

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ІЗДЕНІСТЕР,
НӘТИЖЕЛЕР**

**№ 3
2014**

**ИССЛЕДОВАНИЯ,
РЕЗУЛЬТАТЫ**

ТОҚСАН САЙЫН
ШЫҒАРЫЛАТЫН
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ,
ВЫПУСКАЕМЫЙ
ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

1999 ж. ШЫҒА
БАСТАДЫ

ИЗДАЕТСЯ
С 1999 г.

- ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО
- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
 - ПЕДАГОГИКА
 - ЭКОНОМИКА



АЛМАТЫ, 2014

Журналдың бұл нөмірінде қазіргі аграрлық ғылымның әр түрлі бағыттары бойынша талдау және эксперименттік зерттеулерінің нәтижелері жарияланып отыр. Материалдарды еліміз бен шет елдік жоғары оқу орындарының, ҚР АШМ ғылыми-өндірістік және ҚР БҒМ ғылыми орталықтарының ғалымдары, сонымен қатар ҚазҰАУ магистранттары мен докторанттары орындаған.

В журнале опубликованы результаты аналитических и экспериментальных исследований по различным направлениям современной аграрной науки. Материалы представлены учеными высших учебных заведений страны и ближнего зарубежья, научно-производственных центров МСХ РК и научных центров МОН РК, а также магистрантами и докторантами КазНАУ.

Редакция алқасы:

Т.И. Есполов

(бас редактор)

Қ.М.Тіреуов

(бас редактордың орынбасары)

Ш.Ә. Әлтейісов

(бас редактордың орынбасары)

О.А. Абралиев, А.Қ. Апушев,

А.Қ. Атыханов,

Д.З. Ахметова (Ресей),

С.Б. Байзақов, С.М. Борбасов,

М.Ж. Божинов (Болгария),

Е. Виетсма (Нидерланды),

Б. Ганеш (АҚШ), Р.Е. Елешев,

А.М. Ерімбетова, М.Н.

Жоланов, П.Ж. Жүнісбеков,

Е.Ж. Кентбаев, С.А. Кешуов,

А.Қ. Қозыбай,

Ч.Б. Кушеев (Ресей),

А.Ж. Мақбұз, Б.М. Махатов,

Г.Р. Мәдиев, К.М.

Мұхаметкәрімов, Д. А.

Мельничук (Украина),

Г.П. Новикова (Ресей),

С.Н. Олейченко,

А.Г. Рау, Ж.С. Садықов,

А.Д. Серікбаева,

Ә.Ә. Сәмбетбаев,

А.Ө. Серікбаев,

Ж.Ж. Сүлейменов,

Л.Ө. Тастемірова,

Ж.К. Төлемісова, А.Т.

Тілеуқұлов, Е. Хорска

(Словакия),

А. Хоховский (Польша)

Редакционная коллегия:

Т.И. Есполов

(главный редактор)

К.М. Тіреуов

(зам. главного редактора)

Ш.А. Альпейсов

(зам. главного редактора)

О.А. Абралиев, А.Қ. Апушев,

А.Қ. Атыханов,

Д.З. Ахметова (Россия),

С.Б. Байзақов, С.М. Борбасов,

М.Ж. Божинов (Болгария),

Е. Виетсма (Нидерланды),

Б. Ганеш (США), Р.Е. Елешев,

А.М. Ерімбетова,

М.Н. Жуланов,

П.Ж. Жүнісбеков,

Е.Ж. Кентбаев, С.А. Кешуов,

А.Қ. Козыбай, Ч.Б. Кушеев

(Россия), А.Ж. Мақбұз,

Б.М. Махатов, Г.Р. Мәдиев,

К.М. Мұхаметқаримов,

Д.А. Мельничук (Украина),

Г.П. Новикова (Россия),

С.Н. Олейченко, А.Г. Рау,

Ж.С. Садықов, А.Д.

Серікбаева,

А.А. Сәмбетбаев,

А.У. Серікбаев,

Ж.Ж. Сүлейменов,

Л.У. Тастемірова,

Ж.К. Тулемісова,

А.Т. Тілеуқұлов, Е. Хорска

(Словакия), А. Хоховский

(Польша)

Editorial board:

T.I. Yespolov (chief editor)

K.M. Tireuov (deputy editor)

S.A. Alpeisov (deputy editor)

O.A. Abraliyev, A.K. Apushev,

A.K. Atykhanov,

D.Z. Ahmetova

(Russian Federation),

S.B. Baizakov, S.M. Borbasov,

M.Z. Vojinov (Bulgaria),

E. Wietsma (The Netherlands),

B. Ganesh (USA), R.Y. Eleshev,

A.M. Erimbetova,

M.N. Zhulanov,

P.Z. Zhunisbekov,

Y.Z. Kentbaev, S.A. Keshuov,

A.K. Kozibay, C.B. Kushyev

(Russian Federation),

A.Z. Makbuz, B.M. Mahatov,

G.R. Madiyev,

K.M. Mukhametkarimov,

D.A. Melnichuk (Ukraine),

G.P. Novikova (Russian

Federation), S.N. Oleichenko,

G.Rau, Z.S. Sadykov,

A.D. Serikbayeva,

A.A. Sambetbayev,

A.U. Serikbayev,

Z.Z. Suleimеноv,

L.U. Tastemirova,

Z.K. Tulemisova, A.T. Tleukulov,

E. Horska (Slovakia)

A. Hohowski (Polan

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК:636.082.4.612.018

¹Абай Г., ^{1,2}Алибаев Н.Н., ²Бекетауов О.

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, г. Шымкент

²Юго-Западный научно-исследовательский институт растениеводства и животноводства, г. Шымкент

ПОЛУЧЕНИЕ СЫРОГО ГОНАДОТРОПНОГО ГОРМОНА

Аннотация

Данная статья посвящена получению сырого гонадотропного гормона из сыворотки жеребых кобыл (СЖК) разной очистки.

На выход сырого гонадотропина значительное влияние оказывает возраст и сроки жеребости кобыл-доноров. Наибольший выход сырого гонадотропина получен из сыворотки, полученной от 3-х, 5-и летних кобыл-доноров со сроком жеребости 65-80 дней, в среднем составил от 1569 до 2360мг, минимальный выход показала сыворотка, полученная от кобыл-доноров со сроком жеребости 40-45 дней.

Ключевые слова: сыворта жеребых кобыл, гонадотропин, жеребые кобылы, донор.

Введение

Использование гормональных препаратов на основе гонадотропина сыворотки жеребых кобыл (СЖК) эффективно повышает многоплодие у сельскохозяйственных животных[1].

СЖК - это гормональный препарат, представляющий собой стерильную сыворотку, получаемую из крови здоровых кобыл в период от 40 до 90 дня жеребости[3].

Впервые о содержании гонадотропного гормона в сыворотке жеребых кобыл сообщили Н. Cole и G. Hart. По их данным у оплодотворенных кобыл гигантски возрастает в начале второго месяца жеребости содержание гонадотропного фактора в крови. Количество его достигает примерно такой же концентрации, как в гипофизе, -100-200 и даже 300м.е. в миллилитре, или 100-300 тыс. в литре. В это время в яичниках у жеребых кобыл образуется вторая партия желтых тел. Это гигантское возрастание продукции гормона, однако сравнительно не продолжительно: через 1^{1/2}- 2 месяца количество его начинает постепенно снижаться и к четвертому месяцу становится таким же, как у нежеребой кобылы [3].

Таким образом, кобыла в начале жеребости является мощным продуцентом одного из ценнейших гормонов. Однако, вследствие не совершенных методов определения гонадотропной активности, а также достоверно не изученных факторов прямо или косвенно влияющих на активность гонадотропина сыворотки, вопрос рационального использования животных реципиентов, улучшения качества, а также увеличения производства СЖК остается открытым, что в конечном итоге снижает экономическую эффективность использования препаратов, изготовленных на основе СЖК. Все это требует более детального изучения причин влияющих на гонадотропную активность СЖК, а также совершенствования традиционных и разработки новых методов определения гонадотропина в сыворотке крови жеребых кобыл, отбора продуцентов ГСЖК и получения сухих гормонов [6].

Материалы и методы

Работа была проведена на кафедре «Биотехнология» Южно-Казахстанского государственного университета им. М. Ауэзова, в лаборатории «Биотехнология» Юго-Западного научно-исследовательского института животноводства.

Объектом исследования послужили кобылы-доноры породы «джабе» в количестве 16 голов, разного возраста (3-10 лет) и в разные сроки жеребости (40-80 дней).

Материалом исследования послужили сыворотка жеребых кобыл (СЖК) и гонадотропин сыворотки жеребых кобыл.

Исследуемые животные были отобраны в частных крестьянских хозяйствах «Жанторе» и «Жайлау» Южно-Казахстанской области.

Препарат СЖК содержит гонадотропный гормон, который при введении животному стимулирует функцию половых желез, вызывает развитие дополнительных фолликулов при полноценном половом цикле и регулирует его фазы при некоторых формах бесплодия[2].

Заготовка сыворотки жеребых кобыл осуществляется в период с 40 по 80 день жеребости, когда в ней содержится максимальное количество гонадотропных гормонов.

Сроки жеребости кобыл-доноров определяли по дате случки. Через 40-45 дней после случки проводили диагностику жеребости кобыл на половозрелых самцах озерных лягушек[3].

Для проведения диагностики жеребости кобыл от каждой кобылы-донора было взято по 10 мл крови.

Гонадотропин крови жеребых кобыл вызывает появление спермиев в моче самцов озерных лягушек. Реакцию считают положительной, если в поле зрения микроскопа обнаруживают спермии у двух из трех подопытных самцов; отрицательной, если спермиев нет у всех трех лягушек[7].

После установления жеребости кобылы-доноры поступают для взятия крови.

Получение гонадотропина традиционными методами из СЖК осуществлялось путем осаждения балластных белков. Сыворотку смешивали с охлажденным до $-4 - 7^{\circ}\text{C}$ этиловым спиртом, разведенным 10М раствором уксусной кислоты и 4М раствором уксусно-кислого натрия в следующем объеме и соотношении масс. % А 15, 1-23, 5; Б 4,9-12,5; этиловый спирт остальное.

Гонадотропин осаждают, смешивая центрифугат с охлажденным до $-1-5^{\circ}\text{C}$ этиловым спиртом в соотношении 1: (1,25-1,50) в течение 1-2 час. Полученный осадок молочного цвета (гонадотропин) отделяем от поверхностной жидкости. С пробирок собираем осажденный влажный ГСЖК и растворяем в физиологическом растворе в коллоидной мельнице из расчета 1,0-1,5 кг сырой массы на 15-20 л. Стабилизируют добавлением 40-50 г/л аминоксусной кислоты. Осветляют раствор сепарированием, проводят коррекцию рН до 7,6-7,8, затем стерилизующую фильтрацию и лиофильное высушивание готового препарата.

В работе использованы наиболее известные способы осаждения балластных белков из СЖК. СЖК смешивали с охлажденным до $4-7^{\circ}\text{C}$ этиловым спиртом, разведенным 10 М раствором уксусной кислоты и 4М раствором уксуснокислого натрия в следующем соотношении:

- 10М раствор уксусной кислоты 19,3%,
- 4М раствор уксуснокислого натрия 8,7%
- этиловый спирт 72,0%.

Затем полученную смесь центрифугировали со скоростью 40 об/мин, после устанавливали рН 5,9-6,0, выдерживали 30 мин для осаждения балластных белков. После балластные белки отбрасывают, а центрифугат собирали в емкости для осаждение гонадотропина.

Соотношение гормонов в плазме крови определяли на микростриповом фотометре американского производства «Stat Fax 2100», предназначенного для иммуноферментного анализа. Подсчет результатов концентраций ФСГ и ЛГ в сыворотке обследуемого образца производили с помощью многоканального спектрофотометра при длине волны 450 нм.

Результаты исследований, полученные в процессе опытных работ, обрабатывали методом вариационной статистики [9].

Результаты исследований

Для осаждения сырого гонадотропина из сыворотки жеребых кобыл использовали также два способа.

1-способ, к объему центрифугата, полученного после очистки от балластных белков добавляли охлажденного до 5⁰С этилового спирта в соотношении 1:1,25. Смесь выдерживали для осаждения гонадотропина в течение 2 часа.

2-способ, к объему центрифугата, полученного после очистки от балластных белков добавляли охлажденного до 10⁰С этилового спирта в соотношении 1:1:1. Смесь выдерживают для осаждения гонадотропина в течение 6 часов.

Результаты получения сырой массы гонадотропина из сыворотки жеребых кобыл разного возраста с использованием двух способов приведены в таблице 1.

Таблица 1- Выход сырого гонадотропина из сыворотки крови жеребых кобыл разного возраста

Возраст доноров	I-способ	II-способ	Всего
	M±m	M±m	M±m
3	740,8±25,49	706,1±23,3	723,4±37,7
4	978,2±42,03	921,8±36,47	950,0±28,6
5	104,2±37,61	986,0±50,0	1003,6±31,5
6	997,2±55,84	1049,6±56,0	1023,4±100,0
7	1088,3±28,23	1087,0±57,71	1087,7±32,1
8	1005,9±42,83	1070,8±45,17	1038,3±32,0
9	954,9±49,32	965,0±58,58	959,9±38,3
10	933,3±47,33	978,8±52,52	956,0±35,7
В среднем	965,0±18,7	970,6±21,8	967,8±14,2

Как видно из данных таблицы 1, выход сырой массы гонадотропина из сыворотки, полученной от разных по возрасту кобыл-доноров было относительно равное.

В I способе выход сырого гонадотропина составил от 740,8±25,49 мг до 1088±28,23 мг., во II способе от 706,1±23,3 мг до 1087±57,71 мг.

Следует отметить, что выход сырого гонадотропина из сыворотки крови 3-х летних кобыл-доноров оказался низким, сыворотки крови 5-и, 7-и, 8-и летних кобыл-доноров показали более высокую результативность. Сыворотки крови оставшихся кобыл-доноров занимали промежуточное положение.

Выход сырого гонадотропина из сыворотки крови жеребых кобыл 3-х летнего возраста в среднем ниже от 226,6 до 364,3 г по сравнению с другими группами. Разница высокодостоверна (P<0,001).

При этом, высокий выход сырого гонадотропина показали сыворотки, полученные от доноров со сроком жеребости 60-75 дней, а низкий показатель отмечен в сыворотке доноров со сроком жеребости 40-45 дней.

Различия по выходу сырого гонадотропина между этими группами высокодостоверна.

Идентичная тенденция установлена по выходу сырого гонадотропина из сыворотки крови доноров с разными сроками жеребости (таблица 2).

Таблица 2- Выход сырого гонадотропина из сыворотки крови доноров с разными сроками жеребости

Возраст доноров	I-способ	II-способ	Всего
	M±m	M±m	M±m
40	802,6±32,54	722,7±36,8	762,7±26,52
45	851,7±37,03	850,2±41,5	851,0±27,85
50	925,5±40,6	911,6±45,3	918,5±30,50
55	944,5±58,2	969,5±46,5	957,0±37,42
60	1050,4±48,0	1073,9±61,3	1062,1±39,07
65	1115,5±40,9	1112,1±52,7	1113,8±33,40
70	1042,5±44,2	1081,650,0	1062,1±33,75
75	992,9±52,9	1041,7±60,2	1017,3±40,57
80	969,2±44,8	972,1±51,0	970,7±33,95
В среднем	965,0±18,7	970,6±21,8	967,8±14,2

Так, например, выход сырого гонадотропина из сыворотки крови доноров в зависимости от их сроков жеребости в первом способе составил в пределах от 802,6±32,54 мг до 1115,5±40,90 мг, а во втором способе – от 722,7±36,8 мг до 1112,1±52,7 мг.

В целом, между использованными методами получения сырого гонадотропина достоверных отличий не установлено. В среднем всего получено 139,364 г сырой массы гонадотропина.

Однако, следует отметить, что значительное влияние на выход сырого гонадотропина оказали сроки жеребости кобыл-доноров.

Выводы

Наибольший выход сырого гонадотропина получен из сыворотки, полученной от 3-5-и летних кобыл-доноров со сроком жеребости 65-80 дней и не зависимо от способов их получения в среднем составил от 1569 до 2360 мг, а минимальный выход показала сыворотка, полученная от кобыл-доноров со сроком жеребости 40-45 дней.

Выход сырой массы гонадотропина из сыворотки, полученной от доноров 6-8 лет со сроком жеребости 60-70 дней составил от 2204 мг до 2471 мг.

Высокий выход сырого гонадотропина показали сыворотки, полученные от доноров в возрасте 9-10 лет со сроком жеребости 55-65 дней. Выход сырого гонадотропина колебался в пределах от 2021 мг до 2334 мг.

Таким образом, на выход сырого гонадотропина, использованные способы существенного влияния не оказали, значительное влияние оказали возраст и сроки жеребости кобыл-доноров.

Литература

1. Бекетауов О., Алибаев Н.Н., Адилбеков Н. Биологические свойства СЖК в зависимости от дней жеребости донора-производителя //Проблемы экологии, аридного кормопроизводства и животноводства в Казахстане: матер. межд. науч.-практ. конф.-Шымкент: 2009. -С.221-222

2. Клинский Ю.Д. К вопросу о гормональной активности СЖК.-Овцеводство. – 1967. - №6. – С.24-27.

3. Падучева А.Л. Гормональные методы повышения плодовитости сельскохозяйственных животных.-Москва:Колос,1965.-с35-43.
4. Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнология.- Москва: Высшая школа, 2003.-с.191-195
5. Murphy BD (2012). Equine chorionic gonadotropin: an enigmatic but essential tool. Centre de Recherche en Reproduction Animal, Faculté de Médecine Vétérinaire
6. Алибаев Н., Бекетауов О. Сущность проблемы сохранения генетических ресурсов каракульской породы овец, Алматы, 2002, №12, С.11-12.
7. Allen, W.R. A quantitative immunological assay for pregnant mare serum gonadotrophin.- J. Endocrinol. – 1969. - №43. – p. 581-591.
8. Омбаев А.М. О сохранении генофонда каракульских овец в Казахстане //Сборник научных трудов КазНИИК, Алматы, 1998, Т.22, С.3-7.
9. Плохинский Н.А. Алгоритмы биометрии. Москва 1980

Абай Г., Алибаев Н.Н., Бекетауов О.

ШИКІ ГОНАДОТРОПТЫ ГОРМОННЫҢ АЛЫНУЫ

Шикі гонадотропинның шығуына буаз биелердің жасы мен буаздылығы маңызды ықпал етеді. Шикі гонадотроптың ең көп түсімі буаздық мерзімі 65-80 күн аралығындағы 3 және 5 жастағы донор-биелерінен, орташа есеппен 1569-нан 2360 миллиграммға дейін келді, ең төмен түсімі буаздық мерзімі 40-45 күн аралығындағы сарысу көрсетті.

Шикі гонадотроптың түсімі буаздық мерзімі 60-70 күн аралығында орташа есеппен 1569-нан 2360 миллиграммға дейін болды.

Жоғарғы шикі гонадотроптың түсімі буаздық мерзімі 55-65 күн аралығындағы 9 және 10 жастағы донор-биелерінің сарысуы көрсетті. Шикі гонадотроптың түсімі орташа есеппен 2021-нан 2334 миллиграммға дейін болды

Сөйтіп, шикі гонадотропинның шыға берісіне қолданған әдістер емес, буаз биелердің жасы мен буаздылығы маңызды ықпал етеді.

Кілт сөздер: буаз биелердің сарысуы, гонадотропин, буаз биелер, донор.

G. Abai, N.N. Alibaev, O. Beketauov

RECEIVING THE CRUDE GONADOTROPNY HORMONE

The greatest exit of a crude gonadotrophin is comes from the serum received from 3-5 years donor pregnant mares of 65-80 days and isn't dependent on ways of their receiving averaged from 1569 to 2360 mg, and the serum received from donor mares with term of a pregnant of 40-45 days showed the minimum exit.

The exit of crude mass of a gonadotrophin made of the serum received from donors of 6-8 years with term of a pregnant of 60-70 days from 2204 mg to 2471 mg.

The serums received from donors at the age of 9-10 years with term of a pregnant of 55-65 days showed a high exit of a crude gonadotrophin. The exit of a crude gonadotrophin fluctuated ranging from 2021 mg to 2334 mg.

Thus, on an exit of the crude gonadotrophin, the used ways had no essential impact, the age and terms of a pregnant of donor mares had considerable impact.

Keywords: pregnant mare serum (PMS), gonadotrophin, pregnant mares, donor.

Абельдинов Р.Б., Бексеитов Т.К., Жанайдаров К.Д., Койшибаев А.М.

*Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова г. Павлодар
Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

**АКЛИМАТИЗАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ПЕРВОТЕЛОК НЕМЕЦКОЙ
СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ТОО ОХ «ИРТЫШСКОЕ»
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация

В данной научной статье приводятся результаты исследований по изучению акклиматизационных качеств первотелок немецкой симментальской породы завезенных из Германии в ТОО ОХ «Иртышское» Павлодарской области.

Ключевые слова: Немецкая симментальская порода, воспроизводство, импортный скот, рост и развитие, экстерьер, индекс телосложения, продуктивность.

Введение

Увеличение производства животноводческой продукции в нашей республике является приоритетным направлением в решении проблемы обеспечения населения полноценными продуктами питания. Решение этой задачи наиболее эффективно можно осуществить за счет рационального использования породных ресурсов скота отечественной и зарубежной селекции при более полной реализации биологических возможностей животных по трансформированию питательных веществ корма в мясную продукцию. Все более популярными становятся животные, дающие тяжелые и более постные туши. К таким породам относятся франко-итальянские породы, приобретающие все большую популярность на мировой арене (шароле, лимузин, кианская, светлая аквитанская, мен-анжу и др.). Они физиологически позднеспелы и способны наращивать (в отличие от скороспелых) мышечную ткань до 25–30 месяцев со среднесуточным приростом 1000–1300 г. Однако массовому распространению препятствует незначительная численность поголовья и слабые акклиматизационные качества этих животных.

Современные темпы развития животноводства требуют совершенствования существующих методов селекционной работы с целью создания и ускоренного размножения высокопродуктивных животных. Более интенсивное использование репродуктивного потенциала ценных в племенном отношении женских особей возможно при трансплантации эмбрионов. Практическое применение этого метода в молочном и мясном скотоводстве обеспечивает интенсивное размножение животных с высокой генетической ценностью, ускоренное получение высокоценных племенных быков, матерями которых являются выдающиеся родоначальницы, способствует повышению эффективности племенной работы, оздоровлению стад от ряда заболеваний.

С этой целью и для улучшения продуктивных качеств местного симментальского скота в 2011 году в хозяйство ОХ «Иртышское» Павлодарской области из Германии были завезены 489 голов нетелей симментальской породы немецкой селекции.

Немецкие симменталы отличаются большим генетическим разнообразием по хозяйственно-полезным признакам, что дает возможность селекции породы как в молочном, так и в мясном направлении продуктивности. При этом эта порода чувствительна к условиям разведения животных.

Для северо – востока Казахстана, характеризующегося резко континентальным климатом, вопросы сравнительного изучения и акклиматизации завезённого скота приобретает определяющее значение.

Материал и методы исследований

Исследования проводились в 2012–2013 гг. на фермах, принадлежащих ОХ «Иртышское». Объектом изучения были первотелки симментальской породы немецкой селекции. При проведении исследований проводились следующие исследования и наблюдения: изучение сохранности закупленного скота, изучение воспроизводительных качеств исходного поголовья, изучение роста и развития первотелок симментальской породы немецкой селекции.

Результаты исследований и их обсуждение

При совершенствовании породно-продуктивных качеств животных и выращивания высококлассного молодняка для комплектования стад следует решать проблему наиболее эффективного использования поголовья скота. Высокая продуктивность животных, низкие затраты кормов и быстрая окупаемость выращивания коров возможны при увеличении пожизненной продуктивности, который достигается у коров с максимальной продолжительностью хозяйственного использования.

В настоящее время в регионах с разными природно-климатическими и кормовыми условиями окончательно не выявлено влияние отдельных генотипических и паратипических факторов на реализацию параметров продуктивного долголетия высокопродуктивных животных.

Завоз импортного скота в другие регионы, особенно в регионы несхожими природно – климатическими условиями, часто приводят к резкому сокращению сроков использования из-за слабой их акклиматизации. Часто они подвергаются болезням, показывают низкую продуктивность, т.е. не реализуют свой генетический потенциал, снижается плодовитость.

Одним из важных направлений стабилизации и дальнейшего развития отрасли является переход к высокотоварному производству на основе дифференцированного государственного и регионального финансирования сельскохозяйственных товаропроизводителей. В последнее время развитие скотоводства осуществляется путем широкого использования ценного мирового генофонда скота лучших зарубежных пород. Селекционная работа позволяет существенно повысить генетический потенциал продуктивности путем широкого использования высококачественного генофонда импортных пород.

Таблица 1 – Сохранность закупленного скота за весь период в ОХ «Иртышское»

Поголовье на начало года, коров	Выбыло всего, голов	Низкая продуктивность	В том числе: по причинам выбытия, голов									Ср. возраст животных	
			Заболевания						Инфекционные				
			Гинекологические и яловость	вымени	конечностей	травмы	Всего	туберкулез	бруцеллез	лейкоз	бешенство		
По данным 2012 года													
489	69	-	-	-	49	20	-	-	-	-	-	2,5	
По данным 2013 года													
420	29	-	-	-	28	1	-	-	-	-	-	3,3	

По представленным данным за 2012 год в хозяйстве из 489 голов завезенных из Германии первотелок выбыло 69 коров, из них 49 голов выбыло по причине болезней конечностей, по причине несчастных случаев выбыло 20 голов из-за полученных травм при транспортировке скота. За 8 месяцев 2013 года из стада выбыло 28 голов, в настоящее поголовье составляет 392 головы. Основная причина выбытия травмы полученные при содержании. Для восстановления здоровья скота в хозяйстве проводятся ветеринарные профилактические мероприятия.

Воспроизводство стада и его наследственное улучшение это две стороны одного процесса. Ведь суть племенной работы как раз и заключается в том, чтобы с каждым поколением вводить в стадо возможно большее число молодых животных с повышенным против исходных родительских особей хозяйственно полезными признаками. Правильное выращивание ремонтного молодняка служит мощным фактором улучшения стада в породе.

Интенсивность воспроизводства стада – основа повышения темпов реализации генетического потенциала и выхода животноводческой продукции. Воспроизведение крупного рогатого скота один из самых сложных биологических процессов и главный фактор, определяющий рост поголовья и возможность отбора лучшей его части. Факторы внешней среды наряду с кормлением и содержанием оказывают огромное влияние в целом на физиологическое состояние организма животного и, что особенно важно, на репродукцию самок.

Одной из наиболее сложных проблем при качественном улучшении местного скота, является сохранение показателей функции воспроизводства коров. Неблагоприятное влияние внешней среды проявляется всевозможными нарушениями обмена веществ у животных и в первую очередь дисфункцией воспроизводительной системы. Часто у коров и телок с хорошей упитанностью наблюдаются многократные перегулы, удлинение сервис-периода, рассасывание эмбрионов в первые месяцы беременности, задержка последа после отела и другие осложнения.

В таблице приведены данные по воспроизводительным качествам исходного поголовья.

Таблица 2 – Показатели воспроизводительной способности телок немецкой симментальской породы ОХ «Иртышское»

Показатель	Группа животных	
	2012 год	2013 год
Наличие коров	489	392
Оплодотворяемость, %	18,2	26,7
Выход телят, гол	81	105

Из таблицы видно, что в 2012 году было получено всего 81 голов телят при оплодотворяемости 18,2 %, это объясняется тем, что телки на момент транспортировки в Казахстан были стельными, что являлось не желательным и при прибытии в хозяйство большинство телок абортирovalo.

Экстерьер и конституция являются одним из главных элементов комплексной оценки скота, которые, как другие селекционируемые признаки, формируются под влиянием генотипа и условий среды. По внешнему виду издавна определяли достоинства и недостатки животных: здоровье, породную принадлежность, направление продуктивности.

Всестороннее и глубокое изучение экстерьера в значительной степени способствует определению свойств и признаков животного. По экстерьеру можно судить о конституции, здоровье и частично о продуктивности животного.

Придавая огромное значение экстерьеру, оценивая который можно получить представление о продуктивных и племенных качествах животных, необходимо подчеркнуть, что до сих пор эта оценка в основе своей субъективна. Чтобы сделать ее более точной, правильно отражающей истинное положение вещей, от зооинженера-бонитера требуется основательное знакомство с животными, с условиями их содержания, кормления и большой опыт по их оценке.

Таблица 3 – Промеры коров – первотелок 20 голов в возрасте 28 месяцев, см

Промеры	Коровы – первотелки немецкой симментальской породы	Симментальские коровы первотелки местной селекции (по данным ПК Кирова)
	M±m	M±m
Высота в холке	138,4±0,50	134,7±0,11
Высота в крестце	141,4±0,24	138,5±0,12
Глубина груди	68,5±0,22	66,8±0,18
Ширина груди	51,2±0,20	44,8±0,15
Ширина в маклоках	42,8±0,37	43,2±0,10
Косая длина туловища	146,0±0,70	149,0±0,17
Обхват груди	193,6±0,24	189,0±0,45
Обхват пясти	21,7±0,19	19,0±0,05

Телки немецкой симментальской породы по высотным промерам были выше симментальских сверстниц на 3,7-2,9 см, по промерам характеризующим развитие груди телки немецкой симментальской превосходили симментальских сверстниц на 1,7 см, 6,4 см соответственно. Однако по таким промерам как ширина в маклоках и косая длина туловища немецкие симменталы уступали симментальским телкам.

Для более полной оценки развития туловища были вычислены индексы телосложения.

Таблица 4 – Индексы телосложения коров первотелок, %

Индексы телосложения индексов	Коровы – первотелки немецкой симментальской породы	Симментальские коровы первотелки местной селекции
Высоконогости	50,5	50,4
Растяннутости	105,4	110,6
Тазо-грудной	119,6	103,7
Грудной	74,7	67,0
Сбитости	132,6	126,8
Перерослости	102,1	102,8
Костистости	15,7	14,1

Из данных таблицы видно, что по индексам тазо-грудной, грудной и костистости телки немецкой симментальской телки превышали показатели симментальских сверстниц на 15,9; 7,7; 1,6 %. По высоконогости, перерослости особых различий между телками не наблюдали. При этом более сбитыми оказались телки немецкой симментальской породы.

Выводы

По данным 2012 года в хозяйстве из 489 голов завезенных из Германии первотелок выбыло 69 коров, из них 49 голов выбыло по причине болезней конечностей, по причине несчастных случаев выбыло 20 голов из-за полученных травм при транспортировке скота. За 8 месяцев 2013 года из стада выбыло 28 голов, в настоящее поголовье составляет 392 головы. Основная причина выбытия травмы полученные при содержании.

По данным 2013 года в хозяйстве получено 105 телят при оплодотворяемости 26,7%, что также является низким показателем, причины этого в том, что у коров длительное время не наступает охота, у животных наблюдались перегулы и слабо выраженные признаки половой охоты, а также сказывался и человеческий фактор - отсутствие высококвалифицированных и знающих свое дело специалистов и техников осеменаторов. Полученные данные по воспроизводительным способностям свидетельствуют о удовлетворительной адаптации коров в новых условиях обитания.

Телки немецкой симментальской породы хорошо развиты, пропорционально сложены с хорошо выраженными признаками мясности, крепкой плотной конституцией. По показателям основных промеров можно судить о развитии животных, полученные данные свидетельствуют о хороших адаптационных качествах первотелок немецкой симментальской породы в новых условиях обитания.

Литература

1. Алифанов В. В. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. Пособие / В. В. Алифанов, А. В. Востроилов, В. И. Котарев. Воронеж, гос. аграр. ун-т. – Воронеж: ВГАУ, 2005. - 260 с.

2. Григорьев Ю. Н. Спивак М. Г. // Современные методы селекции молочного и молочно-мясного скота. М.: Россельхозиздат, 1979. - С. 96-120

3. Дедов М. Д. Совершенствовать палево-пестрый скот/ М.Д. Дедов// Животноводство. –1981. –№7. – С. 10-18.

4. Хуснутдинов Ф. Возрастающая роль симментальского скота в мясном скотоводстве /Ф. Хуснутдинов // Молочное и мясное скотоводство. –1981. – №6. – С. 14-15.

5. Легошин Г.П. Современная оценка типа телосложения молочных коров /Г.П. Легошин, Ю.М. Агаев, Н.В. Черикаев //Зоотехния, – 1999. –№ 10. – С. 4-5.

Абельдинов Р.Б., Бексеитов Т.К., Жанайдаров К.Д., Койшибаев А.М.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТШ «ИРТЫШСКОЕ» ЖШС-не НЕМІС СИММЕНТАЛДЫҚ ТҰҚЫМЫ ҚҰНАЖЫНДАРЫНЫҢ БЕЙІМДЕЛУІ

Бұл ғылыми мақалада Павлодар облысы «Иртышское» ТШ ЖШС-не Германиядан әкелінген неміс симментал құнажындарының бейімделу қасиеттерінің зерттеу нәтижелері көрсетілген.

Кілт сөздер: Неміс симментал тұқымы, көбеюшілік, импортты мал, өсуі және дамуы, экстерьер, дене бітімінің индексі, өнімділік.

Abeldinov R. B., Bekseitov T. K., Zhanaydarov K. D., Koishibaev A.M.

AKLIMATIZATION QUALITIES OF GERMAN SIMMENTAL HEIFERS IN EXPERIMENTAL FARMER OF «IRTYSH» OF PAVLODAR OBLAST

This article presents results of scientific research work on acclimatization qualities of German Simmental heifers imported from Germany TOO GO "Irtys" Pavlodar region.

Keywords: German Simmental breed, reproduction, import cattle, growth and development, exterior, physique index, productivity.

УДК 619:616.981.51

**Б.Д. Айтжанов, Б.Н. Шакенов, Н.П. Иванов, Н.А. Заманбеков,
Б.К. Отарбаев, Ф.А. Бакиева**

Казахский национальный аграрный университет (г. Алматы)

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ И ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ НА УЧАСТКАХ СТРОЯЩИХСЯ ГАЗОПРОВОДНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Жамбылская область является ареалом с высоким риском возникновения вспышек особо опасной инфекции – сибирской язвы. Поэтому, при проведении масштабных строительных работ, при которых происходит выемка значительного количества грунта необходимо осуществлять эпидемиологический и эпизоотический мониторинг, проводить соответствующие санитарные и предупредительные противосибиреязвенные мероприятия. В статье приводятся результаты эпизоотологического и эпидемиологического исследования по сибирской язве территорий Жамбылской области, примыкающих к строящемуся подземному газопроводу "Кордай - Шу".

Ключевые слова: сибирская язва, эпизоотическая ситуация, подземный газопровод "Кордай - Шу", санитарные противосибиреязвенные мероприятия, эпидемиологический мониторинг

Введение Как известно, Жамбылская область – это зона высокого риска возникновения вспышек особо опасной как для людей, так и для животных инфекции – сибирской язвы. Отчасти это связано с ландшафтно-географическими характеристиками данного региона, которые приведены ниже.

Материалы и методы Жамбылская область занимает юг Казахстана, в бассейне рек Шу и Талас, к северу от хребта Кыргызского Алатау, к северо-востоку от хребта Каратау, к западу от Шу-Илийских гор, охватывает их склоны и лежащие к северу пески Муюнкум, с которыми граничит пустыня Бетпак-Дала. Область протянулась с севера на юг на 400 км.и с запада на восток на 500 км. (42°17'–46 °00' северной широты и 69°06' – 75°50' восточной долготы).

С востока граничит с Алматинской областью, с юга по реке Шу и хребту Кыргызского Алатау с Кыргызской Республикой с юго-запада и запада с Южно-Казахстанской областью РК, с севера по 46 параллели – с Карагандинской областью. Область занимает общую площадь в 144,3 тысячи кв. км.

Пустынно-степной вертикальный пояс лежит в пределах 800-1000 м. абсолютной высоты и охватывает порядка 90% всей территории области. Преобладающий ландшафт – полынная степь на пустынно-степных почвах.

Сухостепной пояс расположен в границах от 800 до 1700 м. выше уровня моря на низких предгорьях Кыргызского Алатау. Лугово-степной пояс занимает высоты от 1500 до 2100 м. над уровнем моря, в предгорьях Кыргызского Алатау. Основной ландшафт – луговые степи, степной кустарник и лиственные деревья на черноземовидных почвах.

Субальпийский и Альпийский пояса лежат от 2000 и более метров от уровня моря. Доминирующий ландшафт состоит из субальпийских злаковых лугов и типчаковой лугостепи с зарослями арчи на горных выщелоченных черноземах, а также альпийских кобрезиевых и типчаковых лужаек на маломощных горно-луговых почвах.

В области резко-выраженный континентальный климат с суровой, короткой зимой и продолжительным, знойным, засушливым летом. Среднегодовая температура составляет 7-10 градусов Цельсия. Количество осадков растет с севера на юг – на севере выпадает менее 100 мм. в год, на юге – 400 и более мм. в год.

Результаты исследований их обсуждение Ландшафтно-географические и климатические особенности Жамбылской области являются predisposing фактором для длительного существования стационарно неблагоприятных пунктов (СНП) по сибирской язве.

Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по сибирской язве в Жамбылской области отражена в таблице 1 [1, 2, 3].

Таблица 1- Эпизоотическая и эпидемиологическая ситуация по СЯ в Жамбылской области за период 1948-2012 годы

№ п/п	Район / город	Количество СНС по СЯ	Количество очагов СЯ в га	Заболелаемость				Общее количество			
				люди		сельскохозяйственные					
				всего	из них	МРС	КРС	лошади	свины	прочие животные	
1	Байзакский	7	9, S=2060	4	4	7	15	1	1	23	23
2	Жамбылский	6	10, S=590	8	8	1	21	2	1	25	25
3	Жуалинский	11	36, S=3135	34	29	5	899	7	1	949	949
4	Кордайский	13	46, S=2180	45	43	2	593	8	27	659	659
5	Меркенский	11	19, S=1360	50	35	15	81	3	2	119	119
6	Мойынкумский	4	10, S=1290	7	6	1	121	1		123	123
7	Сарысууский	6	14, S=900	30	29	1	112	9		126	126
8	Таласский	4	7, S=455	12	12		8			15	15
9	Им. Рыскулова	10	28, S=2750	37	37		308	6	1	332	332
10	Шуйский	10	11, S=2200	32	32		95	6		119	119
	итого	82	190, S=16920	259	235	24	2225	43	32	2490	2490

Примечание - обозначения и сокращения: СЯ – сибирская язва; МРС - мелкий рогатый скот; КРС - крупный рогатый скот; S – площадь очага СЯ.

Анализируя данные таблицы 1 нужно отметить, что во всех районах Жамбылской области имеются стационарно-неблагополучные пункты и очаги по СЯ. Самыми неблагополучными по СЯ являются в порядке убывания: Кордайский (13 СНП, 46 очагов), Жуалинский (11 СНП, 36 очагов), Меркенский (11 СНП, 19 очагов), им. Т. Рыскулова (10 СНП, 28 очагов) и Шуйский районы (10 СНП, 11 очагов).

Самыми благополучными по СЯ являются Мойынкумский (4 СНП, 10 очагов) и Таласский (4 СНП, 7 очагов) районы. Наибольшее количество заболевших сибирской язвой животных отмечено среди мелкого рогатого скота – 2225 голов (все пали). Крупного рогатого скота заболело – 190 голов (все пали).

Проблема осложняется еще и тем, что в Жамбылской области, как и в других регионах Республики Казахстан в последние годы идет бум строительства различных объектов промышленного и гражданского назначения, автодорог, железных дорог и газонефтепроводов. При этих работах, особенно это касается транспортных магистралей и трубопроводов для углеводородного сырья, происходит выемка и перемещение значительного количества грунта на обширных территориях. Если при этом происходит нарушение санитарно-эпидемиологических и ветеринарно-санитарных норм и правил, то возможно возникновение вспышек сибирской язвы с поражением людей и животных [4, 5, 6].

Для определения мест с потенциальной угрозой возникновения вспышек сибирской язвы, необходимо исследовать территории, на которых стационарно выявляется эта инфекция. Нужно проводить тщательный учет скотомогильников, составлять кадастр для каждого района, где строятся автомобильные и железные дороги, нефте- и газопроводы, переносить на карту неблагополучные по сибирской язве пункты, где предполагается проведение строительных работ, связанных с перемещением грунта, осуществлять ветеринарно-санитарные мероприятия и другие превентивные меры.

Данная статья освящает результаты исследования эпизоотической и эпидемической ситуации по сибирской язве на участках строящихся газопроводных магистралей Жамбылской области.

Как известно, проект по строительству подземного железного газопровода протяженностью 106 км от автоматической газораспределительной станции (АГРС) "Кордай" до городка Шу Жамбылской области был выполнен раньше намеченного срока в сентябре 2012 года. Все подготовлено для подключения к газопроводу 32 населенных пунктов Кордайского и Шуйского района, а это более 100 тысяч обитателей в радиусе до 10 км от газопровода. По проекту смонтировано 12 отводов и крановых узлов для подключения обитателей этих сел к сети. Тем не менее, конечно будет продолжено строительство отводных газопроводов от центрального газопровода Кордай-Шу до населенных пунктов, которые намечено обеспечить газом, а это предполагает строительство различных технических и инфраструктурных объектов. Все это связано с земляными работами, поэтому оценить их с точки зрения эпидемической и эпизоотической безопасности по сибирской язве, просто необходимо, особенно в Жамбылской области, которая является зоной высокой опасности по данному заболеванию.

В таблице 2 дана характеристика стационарно неблагополучных пунктов и очагов по сибирской язве в зоне газопровода Кордай-Шу.

Таблица 2- Эпизоотологическая и эпидемиологическая характеристика СНП в зоне газопровода «Кордай-Шу»

№ п/п	Населенный пункт	Координаты		Очаги, ориентиры очага, площадь	Координаты		Сведения о заболевших					
		с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.	Люди			Животные		
							Дата забол.	Количество заболевших	Исход забол.	Дата забол.	Количество	Исход забол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Кордайский район, Кордайский сельский округ, с. Кордай (с. Георгиевка)	43° 03'	74° 44'	6 км восточнее с. Кордай S=50 га 1скмг	43° 03'	74° 44'	-	-	-	1972 1973	МРС-1 КРС-1	Пало-1 Пало-1
2	Кордайский район, Касыкский сельский округ, с. Касык (с. Талапты)	43° 16'	74° 39'	4 отделение, 35 км западнее с. Касык, S=80 га 1скмг	43° 16'	75° 01'	196 3	1	В	1963	МРС-1	Пало-1
				Урочище Карачак, 15 км восточнее с. Касык, S=40 га 1скмг	43° 16'	74° 28'	-	-	-	1967	МРС-15	Пало-15
				12 км севернее с. Касык, 30 га, 1 скмг	43° 07'	74° 39'	-	-	-	1976	МРС-1	Пало-1
				4 км северо-западнее с. Касык, 20 га, 1 скмг	43° 13'	74° 43'	197 1	3	В	1971	МРС-7	Пало-7
				Урочище Киркинча, 4 км восточнее с. Касык, 60 га, 1 скмг	43° 16'	74° 36'	197 6	3	В	1976	МРС-1	Пало-1
3	Район им. Т. Рыскулова, Жана-Турмыский сельский округ, с. Енбекши	42° 54'	72° 48'	С. Енбекши, 40 га, 1 скмг	42° 54'	72° 48'	199 1	1	В	1962 1965 1991	МРС-1 КРС-1 МРС-1 КРС-1	Пало-1 Пало-1 Пало-1 Пало-1

4	Шуйский район, Ески-Шуйский сельский округ, с. Бельбасар	43° 28'	73° 50'	С. Бельбасар, 200 га, 1 скмг	43° 28'	73° 50'	1973	1	В	1968 1973 1974 1977	КРС-1 МРС-1 МРС-1 КРС-1	Пало-1 Пало-1 Пало-1 Пало-1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Шуйский район, Коккайнарский сельский округ, с. Естемесова	43° 22'	73° 56'	С.Естемесова, 20 га, 1 скмг	43° 22'	73° 56'	-	-	-	1977	ЛОШ-4	Пало-4
	Итого СНП-5			Очагов-9 S=1080 га, 9 скмг			5 всп	9	В-9	15	КРС-5 МРС-30 ЛОШ-4	КРС-Пало 5 Пало МРС-30 ЛОШ пало-4

Примечания: СНП – стационарно неблагополучный пункт; СКМГ- скотомогильник; S – площадь очага СЯ; КРС – крупный рогатый скот; МРС – мелкий рогатый скот; СВИН – свиньи; В – выздоровело; с.ш. – северная широта; в.д. – восточная долгота.

Из данных таблицы 2 следует, что в зоне газопровода «Кордай-Шу» имеются 5 СНП по СЯ, 9 очагов с общей площадью 1080 га, 9 скотомогильников. Последний случай заболевания людей сибирской язвой отмечен в 1970 году, исход - выздоровление. Последний случай заболевания животных отмечен в 1982 году, когда заболела и пала от СЯ одна голова КРС. Всего за все время наблюдения в данных пунктах зарегистрировано 7 случаев заболевания сибирской язвой (1-люди, 6-животные).

Выводы 1. Жамбылская область является зоной с высоким риском возникновения вспышек сибирской язвы. Самыми неблагополучными по СЯ являются в порядке убывания: Кордайский, Жуалинский, Меркенский, им. Т. Рыскулова и Шуйский районы.

2 Общую эпидемическую и эпизоотическую ситуацию по сибирской язве на территории газопровода «Кордай – Шу» можно считать умеренно опасной. Стационарно неблагополучные пункты и очаги сибирской язвы по маршруту данного газопровода имеются в с. Георгиевка и с. Касык-Кордайского района, с. Енбекши - района им. Т. Рыскулова, с. Бельбасар и с. Естемисова - Шуйского района.

Литература

1. Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан. – Алмата. - 2003.
2. Лухнова Л.Ю., Пазылов Е.К., Утебаева С.М., Мейерханов Т.М., Бердыкулы А. Проблемы профилактики сибирской язвы в Казахстане // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана «Бастау». – 2004. – №2. – С. 57-60.
3. Утепбергенова Г. А., Дмитровский А. М., Досанов А. Д. и др. Сибирская язва в Южном Казахстане за период 1996 – 2006 г.г. // Медицина. – 2007. -№5. – С. 47 – 49.
4. Черкасский Б. Л. Преобразование природы и здоровье человека. М., 1981.

5. Малмыгин И. Земля болеет человеком. Журнал «Диалог», 2000, № 9.
6. Кухалашвили Т. Очаги сибирской язвы в Грузии. Тбилиси, 2007.

Айтжанов Б.Д., Шакенов Б.Н., Иванов Н.П., Заманбеков Н.А.,
Отарбаев Б.К., Бакиева Ф.А.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНЫҢ ГАЗ ҚҰБЫРЛАРЫ ӨТЕТІН АЙМАҚТАРДАРДЫҢ ТОПАЛАҢНАН ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІ

Жамбыл облысы Топалаңның шығу қауіпі жоғары аймаққа жатады. Қордай, Жуалы, Меркі, Рысқұлов, Шу аудандары аса қолайсыз болып табылады.

«Қордай-Шу» газқұбыры орналасқан аймақ топалаңнан жалпы эпидемиялық және эпизоотиялық жағдайы тұрақты қауіпті болып есептеледі. Қордай ауданының Георгиевка және Қасық ауылдары, Еңбекші ауданының Рысқұлов және Белбасар ауылдары, Шу ауданының Естемісов ауылындағы газқұбыры өтетін аймақтар топалаңнан тұрақты сау емес пункттеріне жатады.

Кілт сөздер: топалаң, эпизоотиялық жағдай, "Қордай-Шу" жерасты газ құбыры, топалаңға қарсы санитариялық шаралар, эпидемиологиялық мониторинг.

B.D. Aitzhanov, B.N. Shakenov, N.P. Ivanov, N.A. Zamanbekov,
B.K. Otarbaev, F.A. Bakieva

EPIZOOTIC AND EPIDEMIC SITUATION ON ANTHRAX ON AREAS OF THE BUILT GAS PIPELINE HIGHWAYS OF ZHAMBYL AREA

Zhambyl habitat is at high risk of outbreaks of particularly dangerous infection disease - anthrax . Thus, a large-scale construction work, in which there is a significant amount of soil excavation is necessary to carry out epidemiological and epizootic monitoring, carry out appropriate sanitary and preventive measures against this diseases . The results of epizootic and epidemiological research on anthrax Zhambyl territories adjacent to the pipeline being built underground " Kordai - Shu ."

Keywords: anthrax, epizootic situation, underground pipeline "Kordai - Shu" sanitary measures against anthrax, epidemiological monitoring.

**И.К. Акжунусова, К.К. Табынов, Н.Н. Асанжанова,
Ш.Ж. Рыскельдинова, Ж.К. Кыдырбаев, Б.М. Хайруллин**

*РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» КН
МОН РК п.г.т. Гвардейский, Жамбылская область*

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВИРУСОВ ГРИППА А И В ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТРЕХВАЛЕНТНОЙ СПЛИТ – ВАКЦИНЫ ПРОТИВ СЕЗОННОГО ГРИППА

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований по определению оптимальных параметров культивирования рекомбинантных штаммов А/НУМС Х-217 (H3N2) и В/НУМС ВХ-49 вируса гриппа в куриных эмбрионах. Установлено, что максимальное накопление вирусов отмечается при следующих условиях культивирования: возраст куриных эмбрионов - 9-11 суток при заражении в аллантоисную полость, заражающая доза вируса – 1000-10000 ЭИД₅₀, температура и продолжительность инкубации – (34 ± 0,5) °С и 48 часов, соответственно. При соблюдении указанных параметров культивирования можно стабильно получать высокоактивный вирусосодержащий материал с инфекционной и гемагглютинирующей активностью, а также содержанием гемагглютинина не менее 7,0 Ig ЭИД₅₀/см³, 1:256 и 7,0 мкг/мл, соответственно, что вполне пригодно для приготовления трехвалентной инактивированной сплит-вакцины против сезонного гриппа.

Ключевые слова: грипп, сплит-вакцина, культивирования, куриный эмбрион

Введение

В течение весьма длительного времени грипп остается серьезной проблемой для здоровья людей, вызывая ежегодные эпидемии, во время которых заболевает до 10% всего населения планеты, а во время возникающих время от времени гриппозных пандемий это число может возрастать в 4-6 раз. Кроме того, практически все эпидемии гриппа сопровождаются увеличением смертности [1]. Гриппозные эпидемии наносят экономический ущерб, исчисляемый в миллиардах долларов США.

Основной стратегией борьбы против гриппа является вакцинация. В настоящее время в мировой практике вакцинопрофилактики применяются три типа инактивированных вакцин: цельновирионные вакцины, расщепленные (сплит) вакцины и субъединичные вакцины. Из этих трех видов гриппозных вакцин, цельновирионная вакцина содержит весь набор антигенов актуальных штаммов вирусов гриппа, иммуногенность их высокая, но из-за большого количества антигенов в их составе эти вакцины самые реактогенные и процент возникновения нежелательных реакций после их введения максимальный. Поэтому эти вакцины имеют возрастные ограничения к использованию. Субъединичная вакцина содержит только поверхностные антигены (НА и NA) вирусов гриппа, что обеспечивает хорошую иммуногенность и минимум нежелательных реакций на ее введение (аллергия к компонентам вакцины, например, к белку куриных яиц) [2]. Сплит-вакцины характеризуются значительно меньшим риском побочных реакций, предположительно в связи с разрушением пространственной структуры вируса. Преимущество сплит-вакцин в том, что они содержат как наружные, так и внутренние антигены вируса гриппа, при этом они избавлены от самого главного недостатка цельновирионных вакцин – наличия токсинов. Сплит-вакцины можно

применять детям с 6-месячного возраста, они рекомендованы для предотвращения гриппа у беременных женщин. По сути дела, сплит-вакцины представляют собой «золотую середину» в профилактике гриппа, поскольку по уровню побочных реакций аналогичны субъединичным вакцинам, а по иммунологической эффективности – цельновирионным. Профилактическая эффективность вакцин этого класса колеблется в интервале от 75 до 96%. Сплит и субъединичные вакцины можно использовать для вакцинации лиц с иммунными дефектами, беременных и кормящих женщин; допускается их введение на фоне иммуносупрессивной терапии [3].

Состав вакцин ежегодно меняется для того, чтобы обеспечить максимальную защиту от "дикого" вируса. В зависимости от прогнозов ВОЗ о том, какой тип вируса будет циркулировать в следующем сезоне, в вакцину включают разные антигены. Обычно в состав современных вакцин включают 3 вида вирусных антигенов – два вида типа А и один вид типа В.

До настоящего времени исследования, нацеленные на разработку сезонной трехвалентной гриппозной вакцины для здравоохранения, в Казахстане не проводились, и поэтому существует реальная угроза биологической безопасности страны в случае пандемии гриппа. В НИИПББ для решения данной проблемы, ведутся работы по созданию трехвалентной сплит-вакцины против сезонного гриппа. Отработка условий культивирования вакцинных вирусов с целью их накопления является важным шагом на пути разработки вирусных вакцин. Как известно куриные эмбрионы (КЭ) в настоящее время являются основным субстратом для культивирования гриппозных вирусов. Доказана высокая эффективность использования КЭ по сравнению с различными культурами клеток (MDCK, Vero, HeLa, ФЭК), позволяющих получить высокоактивное вирусное сырье, пригодное для производства инактивированных вакцин с избеганием дорогостоящей процедуры концентрирования [4]. Наилучшим образом адаптированные к этой системе штаммы ВГП дают в КЭ достаточно высокие титры (около 10^4 - 10^5 гемагглютинирующих единиц на 1 эмбрион). Кроме того, эмбрион, изолированный от внешней среды не требует создания специальных стерильных условий, что также повышает ценность их использования.

В отношении параметров культивирования вирусов гриппа (ВГ) в зависимости от штаммовой принадлежности и степени их адаптированности к биологической системе в литературе приводятся разноречивые данные. В большинстве своем, штаммы ВГ культивируются на КЭ в возрасте 10-13 суток, инфицируются в аллантаисную полость в дозах 100-10000 ЭИД₅₀ и инкубируются при температурах 34-38 °С. Как видно, регламенты культивирования штаммов ВГ в КЭ колеблется в достаточно широких пределах, что вынуждает многих производителей противогриппозных вакцин, определять параметры культивирования новых вакцинных штаммов вирусов гриппа с целью приготовления надежных и высокоэффективных вакцин [5, 6].

В этой связи целью настоящих исследований являлось определение оптимальных параметров культивирования рекомбинантных штаммов А/NYMC X-217 (H3N2) и В/NYMC ВХ-49 для получения высокоактивного вирусосодержащего материала (ВСМ), необходимого для разработки технологии изготовления сезонной трехвалентной инактивированной сплит-вакцины против сезонного гриппа.

Материалы и методы

Вирусы гриппа и куриные эмбрионы. Для оптимизации культуральных свойств вирусов гриппа А и В использованы следующие штаммы вируса гриппа (согласно рекомендации ВОЗ);

- рекомбинантный штамм NYMC X-217 (NIBSC code: 12/100), полученный в NIBSC (Великобритания) методом обратной генетики из штаммов А/Victoria/361/2011 (H3N2) и А/PR/8/34 (H1N1), соотношение генов 6:2;

- рекомбинантный штамм NYMC ВХ-49 (NIBSC code: 11/244), полученный в NIBSC (Великобритания) методом обратной генетики из штаммов В/Texas/06/2011 (линия Ямагата) и ВХ-38-1Р-1 (В/Lee/40-подобный высокоурожаемый реассортантный /Panama/45/90 PA и NS гены), соотношение генов 1:1:6, пассажный уровень 7, гемагглютинирующая активность 1:512;

- развивающиеся куриные эмбрионы (РКЭ) из АО «Алель Агро» (Алматинская область, Казахстан).

Оптимизация параметров культивирования вирусов. С целью определения дозы заражения рекомбинантных штаммов А/NYMC Х-217 (H3N2) и В/NYMC ВХ (ВГ) инфицирование проводили в аллантаисную полость КЭ в дозах от 1 до 1000000 и от 1 до 100000 ЭИД₅₀, соответственно.

Для определения оптимального возраста, температуры и сроков инкубирования инфицированных КЭ заражали 9, 10, 11, 12, 13 - суточные КЭ в дозе 1000 ЭИД₅₀ и инкубировали при температурах (32 ± 0,5) °С, (34 ± 0,5) °С, (36 ± 0,5) °С, (38 ± 0,5) °С в течение 24, 48, 72, 96 часов. Уровень накопления вируса оценивали путем титрования в КЭ, постановкой реакции гемагглютинации (РГА) и одиночной радиальной иммунодиффузии (ОРИД).

Определение инфекционной активности вирусов. Инфекционную активность определяли титрованием вируса в КЭ по общепринятому методу [7]. С этой целью готовили десятикратные разведения вирусной суспензии на физиологическом буферном растворе (ФБР) от 10⁻¹ до 10⁻¹⁰. Каждым разведением вирусного материала заражали по 4 КЭ в аллантаисную полость по 0,2 мл. Культивирование КЭ проводили при температуре 34 ± 0,5 °С, относительной влажности воздуха 55 ± 5%, в течение 2 сут. Наличие вируса в КЭ после охлаждения определяли капельным методом в РГА. Титр вируса вычисляли по методу L. Reed и H. Muench и выражали в log₁₀ ЭИД₅₀/мл согласно [8].

Определение гемагглютинирующей активности вирусов. Гемагглютинирующую активность вирусов определяли по общепринятой методике в РГА с использованием 1 % взвеси эритроцитов петуха [7].

Определение концентрации гемагглютинина в ОРИД. Определение концентрации гемагглютинина в ВСМ проводили методом одиночной радиальной иммунодиффузии (ОРИД) в соответствии с [9].

Статистическая обработка. Определяли среднеарифметические значения исследуемых параметров, а также их стандартную ошибку. Достоверность различий между показателями определяли с использованием статистической программы GraphPad Prism 6 (GraphPad Software, Inc., La Jolla, CA, USA). Значение $P < 0,05$ считали значимым.

Результаты и обсуждения

Доза инфицирования КЭ. Для определения оптимальных параметров культивирования рекомбинантных штаммов А/NYMC Х-217 (H3N2) и В/NYMC ВХ-49 вируса гриппа в КЭ проведены исследования по изучению уровня накопления вируса при различных дозах инфицирования. При этом использовали для штамма А/NYMC Х-217 (H3N2) от 1 до 1000000 ЭИД₅₀ и для штамма В/NYMC ВХ-49 от 1 до 100000 ЭИД₅₀. Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 1.

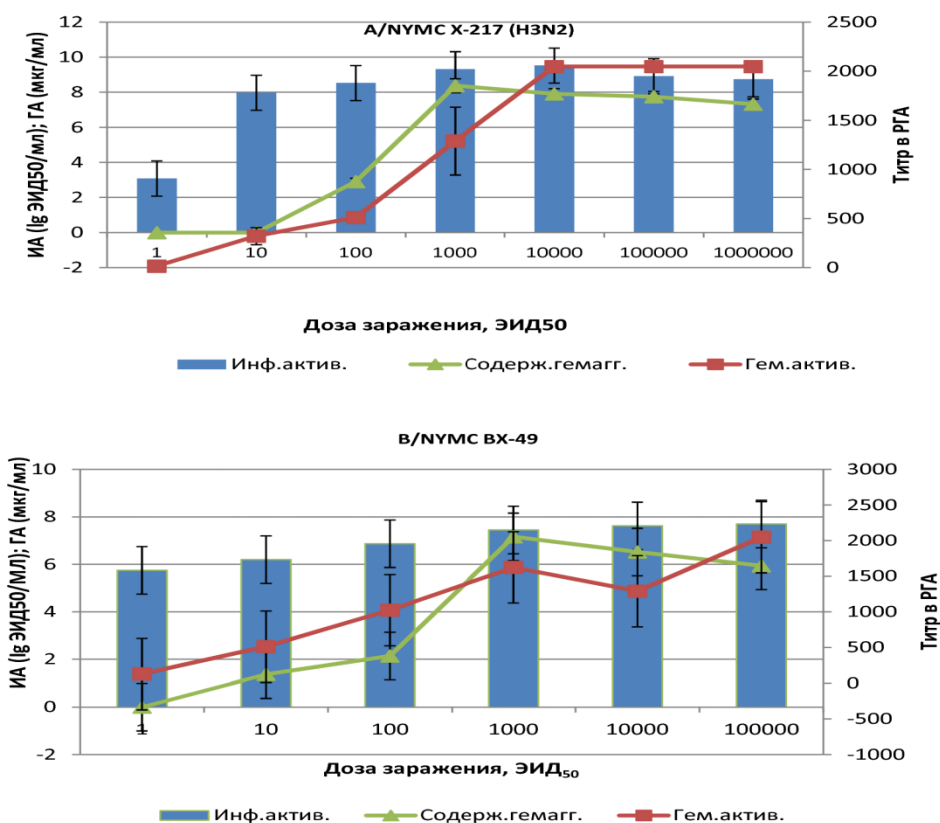


Рисунок 1 – Уровень накопления штаммов А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 вируса в КЭ в зависимости от инфицирующей дозы.

Из данных рисунка 1 видно, что штаммы А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 со всеми испытанными дозами способны накапливаться в КЭ в достаточно высоких титрах. Максимальные значения инфекционной и гемагглютинирующей активности вируса были получены при использовании дозы для штамма А/НУМС Х-217 (Н3N2) в пределах от 1000 до 10000 ЭИД₅₀ и В/НУМС ВХ-49 от 1000 до 10000 ЭИД₅₀ при этом установлено зависимость уровня накопления вируса от дозы заражения. С увеличением дозы вируса от 1 до 10000 ЭИД₅₀ ($P < 0,05$) в КЭ отмечается рост титров как инфекционной и гемагглютинирующей активности, так и количественного содержания гемагглютинина. В дальнейшем с увеличением дозы заражения не наблюдалось роста инфекционной, гемагглютинирующей активности или содержания гемагглютинина. Так же установлена очень высокая степень корреляции между значениями титров вируса гриппа штаммов А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 по РГА и ОРИД, коэффициент корреляции $r = 0,9$ и $r = 0,8$, соответственно.

На основании вышеизложенного, с учетом наивысшего значения инфекционной, гемагглютинирующей активности и содержания гемагглютинина в качестве оптимальной дозы заражения КЭ для штаммов А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 принята доза в интервале 1000-10000 ЭИД₅₀, так как дальнейшее увеличение дозы заражения не приводило к статистически достоверному ($P > 0,05$) увеличению активности вируса. Полученные нами результаты согласуются с данными ряда авторов [10, 11, 12].

Температура инкубации вирусов. В следующих сериях опытов определяли уровень накопления штаммов А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 вируса гриппа в зависимости от температуры инкубирования инфицированных КЭ. В опытах использовали 10 сут КЭ, которым вводили по 0,2 мл вирусосодержащего материала из каждого штамма А/НУМС Х-217 (Н3N2) и В/НУМС ВХ-49 вируса гриппа в дозе 1000

ЭИД₅₀. Дальнейшее культивирование вирусов проводили по методике, указанной в разделе «Материалы и методы». Инфицированные КЭ инкубировали при температурах 32, 34, 36, 38 °С и относительной влажности воздуха (60 ± 5) % в течение 48 час. После инкубирования проводили сбор АЖ для определения инфекционной, гемагглютинирующей активности и содержание ГА.

Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 2.

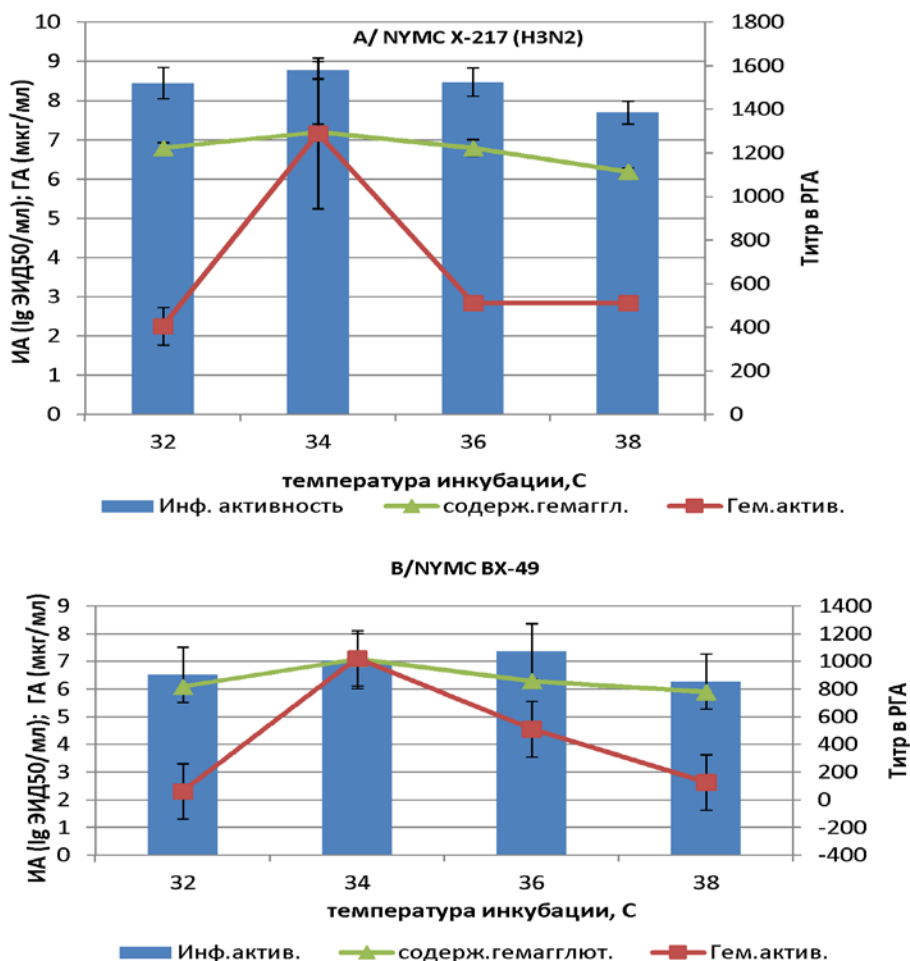


Рисунок 2 – Уровень накопления штаммов А/NUМС Х-217 (H3N2) и В/NUМС ВХ-49 вируса в КЭ в зависимости от температуры инкубирования.

Данные рисунка 2 свидетельствуют о высоком уровне репродукции штаммов А/NUМС Х-217 (H3N2) вируса гриппа вне зависимости от температуры инкубирования. Статистический анализ показал достоверность результатов ($P < 0,05$), максимальное накопление вируса происходит при температуре 34 °С и ориентируясь на экономичность и технологичность производственного процесса, в качестве оптимальной температуры инкубирования для штаммов А/NUМС Х-217 (H3N2) и В/NUМС ВХ-49 вируса гриппа в КЭ выбрана температура ($34 \pm 0,5$) °С. Корреляционный анализ показал что, средний коэффициент корреляции ($r=0,6$) отмечен между значениями титров РГА и ОРИД вируса гриппа штамма А/NUМС Х-217 (H3N2) и очень высокий коэффициент корреляции ($r=0,9$) штамма В/NUМС ВХ-49. Исследуемые штаммы ВГ обладали высокой репродуктивностью в КЭ при температуре культивирования ($34 \pm 0,5$) °С, что согласуются с литературными данными [13,14].

Возраст КЭ для инфицирования. По данным, представленным в литературе [5, 6], и результатам собственных исследований на репродукцию вируса гриппа (ВГ), в определенной степени влияет возраст РКЭ. С целью определения уровня накопления вируса в зависимости от возраста КЭ нами проведены следующие серии исследований. С этой целью инфицировали КЭ 9, 10, 11, 12, 13 сут возраста в дозе 1000 ЭИД₅₀. После инкубирования в течение 48 час при температуре (34 ± 0,5) °С проводили сбор АЖ и инфекционную активность вируса определяли методом титрования в КЭ, гемагглютинирующую активность вируса определяли в реакции гемагглютинации и содержание гемагглютинина определяли по методу ОРИД. Результаты проведенных исследований приведены в рисунке 3.

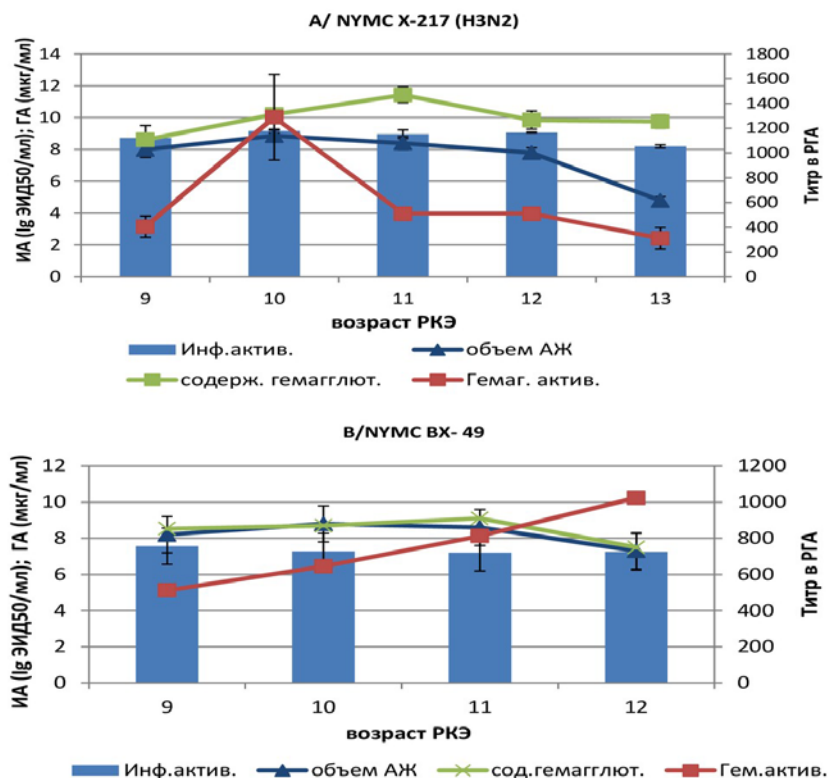


Рисунок 3 – Уровень накопления штаммов А/NYMC X-217 (H3N2) и В/NYMC VX-49 вируса гриппа в РКЭ в зависимости от возраста КЭ.

Из данных рисунка 3 следует, что уровень репродукции двух штаммов А/NYMC X-217 (H3N2) и В/NYMC VX-49 вируса гриппа вне зависимости от возраста КЭ находится на высоком уровне: инфекционная активность от (7,20 ± 0,14) до (9,16 ± 0,12) lg ЭИД₅₀/см³; гемагглютинирующая от 1:322 ± 86,42 до 1:1290 ± 345,45; содержание ГА от (7,53 ± 0,9) до (11,43 ± 0,49) мкг/мл; достоверность результатов ($P < 0,05$). При этом репродукция вируса в 12-13 сут КЭ приводит к снижению объема ВАЖ и к ухудшению ее качества. Показано очень слабая корреляция ($r=0,2$) между значениями титров ВГ по РГА и ОРИД штамма А/NYMC X-217 (H3N2) и слабая отрицательная корреляция ($r=-0,5$) между гемагглютинирующей активности и содержанием гемагглютинина. Таким образом, по результатам проведенных исследований для выращивания штаммов А/NYMC X-217 (H3N2) и В/NYMC VX-49 рекомендуются КЭ 9-11-сут возраста, что согласуется с литературными данными [10, 15, 16, 17].

Срок культивирования вирусов в КЭ. Заключительным этапом в исследованиях по оптимизации условий культивирования штаммов А/NYMC X-217 (H3N2) и В/NYMC VX-49 вируса гриппа было определение оптимального срока культивирования вируса в КЭ.

Для этой цели КЭ 10-сут возраста инфицировали вирусами гриппа в дозе 1000 ЭИД₅₀ и инкубировали при температуре (34 ± 0,5) °С. Через 24, 48, 72 и 96 часов инфицированные эмбрионы охлаждали при 4 ± 1 °С в течение 12 – 14 час и собирали АЖ для определения инфекционной, гемагглютинирующей активности и содержание ГА накопленного вируса. Результаты исследований представлены в рисунке 4

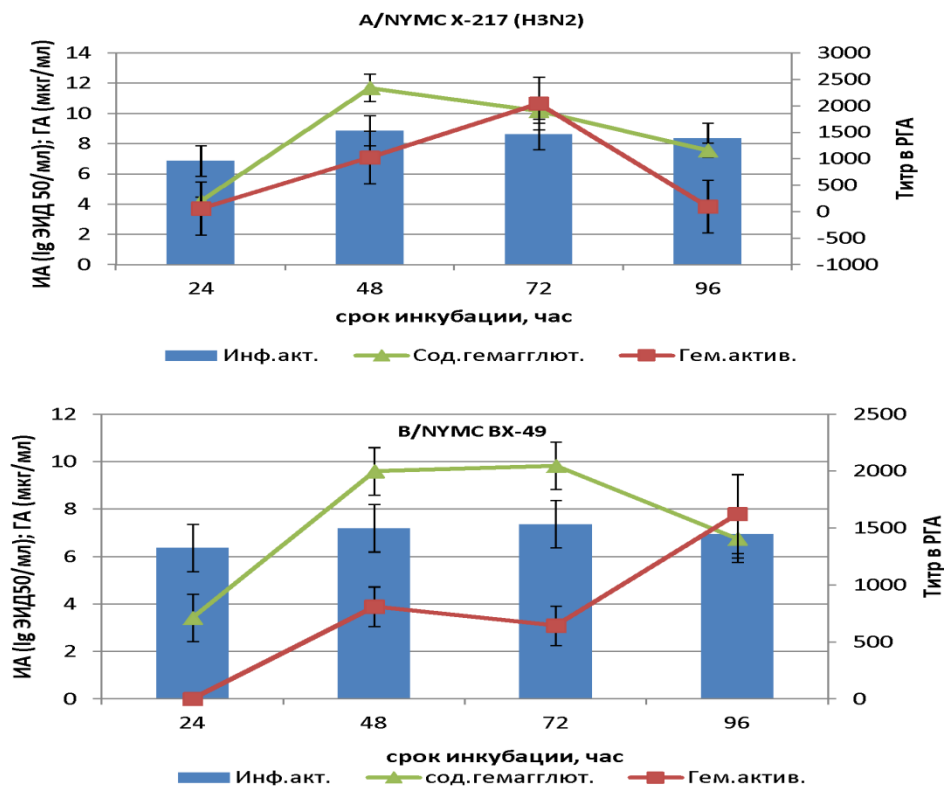


Рисунок 4 – Уровень накопления штаммов A/NYMC X-217 (H3N2) и B/NYMC BX-49 вируса в РКЭ в зависимости от срока культивирования.

Из данных рисунка 4 видно, что при инфицировании 10-сут КЭ штаммами A/NYMC X-217 (H3N2) и B/NYMC BX-49 наивысшее накопление вирусов отмечается на 48-96 ч инкубирования. Установлена средняя степень корреляции ($r=0,7$) для штамма A/NYMC X-217 (H3N2) и слабая степень корреляции ($r=0,3$) для штамма B/NYMC BX-49 между значениями титров ВГ по РГА и ОРИД. В целях сокращения продолжительности технологического процесса в качестве оптимального срока был выбран режим с 48 ч инкубации. На основе проведенного сравнительного анализа полученных результатов с данными научной литературы можно сделать вывод, что срок инкубирования 48 является оптимальной для вируса гриппа [10, 16].

Представленные результаты показывают, что при оптимизации параметров культивирования рекомбинантных штаммов A/NYMC X-217 (H3N2) и B/NYMC BX-49 вируса гриппа в КЭ достигнуты высокие показатели активности, которые не имели между собой значимой разницы. Наиболее значимым преимуществом нашей работы является определение накопления гемагглютинина в ОРИД в качестве дополнительного критерия оценки. ОРИД позволяет характеризовать качество инактивированной гриппозной вакцины (ИГВ) по концентрации ГА (в мкг/мл) в вакцинном препарате. В то же время ОРИД обладает большой точностью и воспроизводимостью, меньшей зависимостью результатов от условий постановки эксперимента, что позволяет охарактеризовать строго

количественно все компоненты поливалентных гриппозных вакцин. Последнее обстоятельство чрезвычайно важно для практики производства и контроля ИГВ и их дальнейшего совершенствования [18]. Таким образом, было показано, что содержание гемагглютинаина, определенная методом ОРИД, находится в пределах от 7,0 мкг/мл, что укладывается в допустимые ВОЗ пределы.

Таким образом, в результате проведенных исследований получены необходимые данные по оптимальным параметрам культивирования рекомбинантных штаммов А/НУМС Х-217 (Н3Н2) и В/НУМС ВХ-49. Следует отметить, что параметры другого рекомбинантного штамма NIBRG - 121хр (Н1Н1), входящего в состав трехвалентной вакцины против сезонного гриппа, были установлены в наших ранних исследованиях [12].

Выводы

На основании проведенных исследований установлены оптимальные условия культивирования рекомбинантных штаммов А/НУМС Х-217 (Н3Н2) и В/НУМС ВХ-49 в КЭ, включающие возраст КЭ, заражающую дозу вирусов, температуру и продолжительность инкубации, соблюдение которых позволяет получать вирусодержащую суспензию с инфекционной и гемагглютинирующей активностью не менее 7,0 lg ЭИД₅₀/см³ и 1:256, соответственно, и содержанием ГА не менее 7,0 мкг/мл. Достигнутая активность вирусов достаточна для приготовления трехвалентной инактивированной сплит-вакцины против сезонного гриппа, отвечающей требованиям ВОЗ.

Литература

1. Гендон Ю.З. Инактивированная расщепленная гриппозная вакцина Ваксигрипп // Вакцинация. – 2000. - № 11. – С. 12 – 15.
2. Петров Р.В., Хайтов Р.Н., Некрасов А.В., Иванова А.С., Пучкова Н.Г. Гриппозная вакцина нового поколения – Гриппол // Сборник трудов 5-го Конгресса «Современные проблемы аллергологии, иммунологии и иммунофармакологии». – Москва, 2002. - Т. 1, - С. 134-179.
3. Таточенко В.К. О вакцинации против гриппа // «Лечащий Врач». -2001.- № 8. - С. 10-12.
4. Zhao X, Zhou D. Optimization of culture condition for cultivation of influenza virus A on MDCK cell // Wei Sheng Yan Jiu. - 2014;43(2):210-2.
5. Кыдырбаев Ж.К., Табынов К.К., Мамадалиев С.М., Молдагулова Н.Б., Кожамкулов Е.М. Параметры культивирования вируса гриппа птиц А/домашний гусь/Павлодар/1/05 (Н5Н1) в куриных эмбрионах // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2007. - № 10. - С. 49-51.
6. Кыдырбаев Ж.К., Табынов К.К., Мамадалиев С.М., Рыскельдинова Ш.Ж. Параметры культивирования вируса гриппа птиц А/крячка/Южная Африка/61 (Н5Н3) в куриных эмбрионах для разработки инактивированной вакцины // Вестник Кыргызского НИИ животноводства, ветеринарии и пастбищ им. А. Дуйшеева. – Бишкек - 2007. № 1. - С. 243-248.
7. WHO. 2002. WHO manual on animal influenza diagnosis and surveillance. Geneva: World Health Organization.
8. Reed L J, Muench H. 1938. A simple method of estimating fifty percent endpoints. Am J Hyg, 27: 493–497.
9. Palmer D F, Dowdle W R, Coleman M T, et al. 1975. Advanced laboratory techniques for influenza diagnosis. Immun Ser, 6: 25–45.
10. Ершебулов З.Д., Абдураимов Е.О., Рыскельдинова Ш.Ж., Кыдырбаев Ж.К., Мамадалиев С.М., Кожамкулов Е.М., Табынов К.К., Асанжанова Н.Н., Жугинисов К.Д.,

Таранов Д.С. Определение оптимальных параметров культивирования рекомбинантного штамма A /Astana RG/5:3/2009 // Биотехнология. Теория и практика. - 2010.- № 4. - С. 75 – 79.

11. Кишкенбаева Д.О., Абдураимов Е.О., Жугунисов К.Д., Таранов Д.С., Ершебулов З.Д. Определение оптимальных условий культивирования изолята вируса гриппа лошадей выделенного в Жамбылской области // Вестник науки КазАту им. С.Сейфуллина.- 2011.- № 2 (69).- С. 41- 49.

12. Табынов К.К., Мамбеталиев М.А., Ажибаев А.Ж., Бурашев Е.Д., Азанбекова М.А. Оптимизация условий культивирования рекомбинантного штамма NIBRG-121хр вируса гриппа на куриных эмбрионах // Актуальные проблемы и перспективы биологической безопасности. - Гвардейский,2012. - С. 152-158.

13. Егоров Ю., Медведева Т.Е., Полежаев Ф.И., Александрова Г.И., Гендон Ю.З. Особенности получения и характеристика холодоадаптированного варианта вируса гриппа A/PR/8/34 //Acta virol. – 1984. - 28:19-25.

14. Табынов К.К., Мамбеталиев М.А., Булатов Е.А., Абсатова Ж.С., Копоченя А.А. Параметры культивирования референс-вируса гриппа NIBRG-121 на развивающихся куриных эмбрионах SPF // Тез. докл. междунар. конф.» Противогриппозные вакцины нового поколения». - Санкт-Петербург, 2009.- С. 78-79.

15. Tabynov K, Kudyrbayev Z, Sansyzybay A, Khairullin B, Ryskeldinova S, Assanzhanova N, Kozhamkulov Y. and Inkarbekov D. Immunogenic and Protective Properties of the First Kazakhstan Vaccine against Pandemic Influenza A (H1N1) pdm09 in Ferrets // *Virologica sinica*. - 2012. - № 27 (6):345-352.

16. Ewasyshyn M.E., Sabina L.R Allantoic fluid protease activity during influenza virus infection // *Acta virol.* – 1986. - 30:109-118.

17. Wang Maoliang, Yan Jiabin, Lin Qiao sing mikropeptidnyh cards and monoclonal antibodies for analysis of antigenic variation of influenza A virus strains isolated in China from 1972 to 1983 // *Acta virol.* – 1986. - 30:97-102.

18. Кастрикина Л.Н., Бижанов Г.И., Лонская Н.И., В.Ф. Попов В.Ф. Изучение стабильности инактивированной гриппозной вакцины в процессе хранения // Вопросы вирусологии. – 1990. - № 1. – С. 68-70.

Ақжүнісова И.Қ., Табынов Қ.Қ., Асанжанова Н.Н., Рыскельдинова Ш.Ж.,
Қыдырбаев Ж.Қ., Хайруллин Б.М.

ҮШ ВАЛЕНТТІ МАУСЫМДЫҚ СПЛИТ - ВАКЦИНАНЫ ДАЯРЛАУ ҮШІН ТҰМАУДЫҢ А ЖӘНЕ В ВИРУСЫН ӨСІРУ ШАРТТАРЫН ҮЙЛЕСТІРУ

Мақалада тұмау вирусының A/НУМС Х-217 (Н3N2) және В/НУМС ВХ-49 рекомбинантты штамдарын тауық эмбриондарында өсіру шарттарын анықтау бойынша зерттеу нәтижелері көрсетілген. Зерттеу барысында вирусты өсірудің келесі параметрлерінде вирустың көп мөлшерде жинақталатыны белгілі болды: 9-11 тәуліктік тауық эмбриондары, вирустың жұқтырушы дозасы -1000-10000 ЭИД₅₀/эмбрион, -өсіру температурасы – (34±0,5)°С және өсіру ұзақтығы 48 сағат. Осы өсіру параметрлерін сақтай отырып вирусты өсіргенде, инфекциялық және гемагглютиндік белсенділігі 7,0 Іg ЭИД₅₀/см³, 1:256 болатын және гемагглютинині 7,0 мкг/мл кем емес вирусты материалды алуға болады. Алынған вирустық материал маусымдық тұмау вирусына қарсы үш валентті инактивтелген сплит-вакцинаны дайындауға толық жарамды болып табылады.

I.K. Akzhunusova, K.K. Tabynov, N.N. Assanzhanova, Sh.Zh. Ryskeldynova,
Zh.K. Kydyrbayev, B.M. Khairullin

OPTIMIZATION OF CULTIVATION OF VIRUSES OF A AND B TYPES FOR PREPARATION OF TRIVALENT SEASONAL INFLUENZA SPLIT VACCINE

This article presents the results of studies on determination of optimal parameters of recombinant strains A/NYMC X-217 (H3N2) and B/NYMC BX-49 of influenza virus cultivation in chicken embryos. It is found that a maximum virus accumulation is formed under the following cultivation conditions: age of chicken embryos is 9-11 days in case of inoculation of the allantoic cavity, inoculated virus dose — 1,000-10,000 EID₅₀, temperature and time of incubation — (34 ± 0.5) °C and 48 h, respectively. If the cultivation parameters are satisfied, it is possible to obtain a highly active virus-containing material with infectious and hem agglutinating activity, as well as a content of hem agglutinin not less than 7.0 lg EID₅₀/ml, 1:256 and 7.0 µg/ml, respectively, that is enough to prepare a trivalent inactive seasonal influenza split vaccine.

УДК:636.082.4.612.018

^{1,2}Алибаев Н.Н., ¹Абай Г., ²Бекетауов О.

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, г. Шымкент

²Юго-Западный научно-исследовательский институт растениеводства и животноводства, г. Шымкент

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА СЫВОРОТКИ ЖЕРЕБЫХ КОБЫЛ

Аннотация

Основное содержание исследования составляет анализ определения воздействия сроков жеребости кобыл-доноров на изменения концентрации гонадотропинов и на активность фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов в сыворотке крови жеребых кобыл.

Влияние учтенных факторов достоверно, кроме фактора – «возраст доноров – активность СЖК». При этом влияние сроков жеребости доноров на соотношение ФСГ/ЛГ составило не менее 36,6% и не более 51,3%, а на активность СЖК в пределах от 65,5% до 71,9%.

Ключевые слова: сыворта жеребых кобыл, гонадотропин, жеребые кобылы, донор, ФСГ, ЛГ, гормоны.

Введение

Одной из важнейших задач ветеринарной науки является разработка и внедрение в практику методов регуляции воспроизводительной функции животных, получения наибольшего количества приплода и повышения продуктивности животноводства. Без решения этой задачи ни одна отрасль животноводства не может развиваться динамично и иметь высокие показатели рентабельности. Для достижения максимального уровня воспроизводства животных необходимо постоянно поддерживать у них оптимальный физиологический уровень репродуктивной системы [1].

В реализации этой актуальной проблемы решающая роль, по мнению многих ученых, должна отводиться разработке и внедрению новых более радикальных методов

разведения животных, в частности, эффективных способов активизации и стимуляции репродуктивной функции самок с целью интенсификации воспроизводства животных. В настоящее время в интенсификации воспроизводства животных применяется целый ряд биотехнических методов, разработанных на основе углубленных исследований репродуктивных функций животных, которые постоянно совершенствуются [1].

Умение подобрать подходящий препарат и оптимальное время для его применения во многом предопределяет успех в регулировании воспроизводительной функции животных и предупреждении расстройств функции половой системы [7].

СЖК - это гормональный препарат, представляющий собой стерильную сыворотку, получаемую из крови здоровых кобыл в период от 40 до 90 дня жеребости [3].

Фолликулостимулирующий (ФСГ) и лютеинизирующий (ЛГ) гормоны относятся к гонадотропинам и непосредственно участвуют в регуляции активности гонад – семенников у самцов и яичников у самок.

У особей самок ФСГ стимулирует развитие фолликулов в яичниках, ЛГ участвует в овуляции и формирование желтого тела [3].

Исследование биологического качества сыворотки жеребых кобыл показало, большую вариабельность величин концентрации гонадотропных гормонов в биологических жидкостях организма жеребых кобыл разного возраста и срока жеребости. При этом можно заметить, что на разнообразие активности СЖК и соотношение ФСГ/ЛГ гормонов в сыворотке крови, существенное влияние оказывает возраст и сроки жеребости кобыл доноров [2].

Материалы и методы

Работа была проведена на кафедре «Биотехнология» Южно-Казахстанского государственного университета им. М. Ауэзова, в лаборатории «Биотехнология» Юго-Западного научно-исследовательского института животноводства.

Исследуемые животные были отобраны в частных крестьянских хозяйствах «Жанторе» и «Жайлау» Южно-Казахстанской области.

Для проведения опытов НИР отобраны кобылы-доноры породы «Джабе», в количестве 16 голов, разного возраста (3-10 лет). В качестве продуцентов использовали кобыл-доноров в период с 40 по 80 день жеребости. До взятия крови, кобыл выдерживали 12 часов без корма, водой не ограничивали. Кровь брали из расчета на 1 кг веса кобылы. При взятии крови соблюдали стерильность.

Материалом исследования послужили сыворотка жеребых кобыл (СЖК) и гонадотропин сыворотки жеребых кобыл.

Препарат СЖК содержит гонадотропный гормон, который при введении животному стимулирует функцию половых желез, вызывает развитие дополнительных фолликулов при полноценном половом цикле и регулирует его фазы при некоторых формах бесплодия [2].

Заготовка сыворотки жеребых кобыл осуществляется в период с 40 по 80 день жеребости, когда в ней содержится максимальное количество гонадотропных гормонов.

Сроки жеребости кобыл-доноров определяли по дате случки. Через 40-45 дней после случки проводили диагностику жеребости кобыл на половозрелых самцах озерных лягушек [4].

Соотношение гормонов в плазме крови определяли на микростриповом фотометре американского производства «Stat Fax 2100», предназначенного для иммуноферментного анализа. Подсчет результатов концентраций ФСГ и ЛГ в сыворотке обследуемого образца производили с помощью многоканального спектрофотометра при длине волны 450 нм.

Результаты исследований, полученные в процессе опытных работ, обрабатывали методом вариационной статистики [8].

Результаты исследований

На основе корреляционного и дисперсионного анализа определяли связи между варьирующими признаками и выявили долю влияния факторов обуславливающих большую вариабельность активности и содержания гормонов в препаратах.

Таблица 1. Уровень корреляции между изученными факторами

Коррелирующие признаки	$r \pm m_r$	P
Возраст доноров - ФСГ/ЛГ	$0,270 \pm 0,072$	$< 0,01$
Сроки жеребости доноров - ФСГ/ЛГ	$0,622 \pm 0,051$	$< 0,001$
Возраст доноров – активность СЖК	$0,169 \pm 0,081$	$< 0,05$
Сроки жеребых доноров – активность СЖК	$0,674 \pm 0,045$	$< 0,001$
Соотношение ФСГ/ЛГ - активность СЖК	$0,485 \pm 0,065$	$0,001$

Анализ материалов таблицы 1 показывает, что коэффициент корреляции между возрастом доноров и активностью сыворотки жеребых кобыл незначителен и недостоверен ($0,169 \pm 0,081$, $< 0,05$), между возрастом доноров и соотношением ФСГ/ЛГ гормонов в сыворотке крови коэффициент корреляции увеличивается до $0,270 \pm 0,072$ с достоверностью $P < 0,01$. Корреляции между соотношением ФСГ/ЛГ и активностью значительны $0,485 \pm 0,065$, с достоверностью $P < 0,001$

В целом, полученные положительные и достоверные показатели, характеризующие коррелятивную связь между учетными признаками, считаем закономерными. Так как, показатели биологического качества сыворотки жеребых кобыл в зависимости от их возраста и сроков жеребости существенно меняется, что подтверждают данные приведенные в таблицах 2 и 5.

Поэтому коррелятивная зависимость учетных признаков доноров и препарата СЖК имеют большое значение для корректировки метода отбора жеребых кобыл в качестве продуцента гонадотропных гормонов.

Результаты дисперсионного анализа имеют важное значение при выявлении доли изменчивости, у наблюдаемых биологических объектов.

В этой связи изучена доля влияния отдельных факторов на изменчивость биологического признака препарата СЖК путем применения метода дисперсионного анализа.

Установлено, что варьирование эндокринных показателей у жеребых кобыл обусловлено действием разных факторов. При этом одни факторы, оказывая влияние на учетные признаки, изменяют их в сторону повышения, а другие факторы, наоборот приводят к снижению их изменчивости (таблица 2).

Таблица 2. Влияние разных факторов на соотношение ФСГ/ЛГ и активность СЖК

Факторы	Показатели		
	Доля влияния	F	P
Возраст доноров - ФСГ/ЛГ	$0,107 \pm 0,046$	2,33	$< 0,05$
Сроки жеребости доноров - ФСГ/ЛГ	$0,447 \pm 0,033$	13,54	$< 0,001$
Возраст доноров – активность СЖК	$0,075 \pm 0,047$	1,60	$> 0,05$
Сроки жеребых доноров – активность СЖК	$0,687 \pm 0,016$	42,9	$< 0,001$
Соотношение ФСГ/ЛГ - активность СЖК	$0,684 \pm 0,024$	28,5	$< 0,001$

По данным таблицы 2, влияние возраста жеребых кобыл на соотношение ФСГ/ЛГ в сыворотке крови составило $0,107 \pm 0,046$ с достоверностью на уровне первого порога

вероятности ($P < 0,05$), влияние сроков жеребости доноров на уровень концентрации гонадотропных гормонов в сыворотке достоверно выше при значимости $P < 0,001$ ($0,447 \pm 0,033$).

Доля влияния соотношения ФСГ/ЛГ гормонов и сроков жеребости доноров на гонадотропную активность СЖК составило $0,684 \pm 0,024$ и $0,687 \pm 0,016$; 28,5 до 42,9, что достоверно на уровне третьего порога вероятности ($P < 0,001$).

Влияние возраста доноров на уровень активности СЖК было очень низким $0,169 \pm 0,081$ и статически не достоверным ($P > 0,05$).

В целом, влияние учтенных факторов достоверно, кроме фактора – «возраст доноров – активность СЖК». При этом влияние сроков жеребости доноров на соотношение ФСГ/ЛГ составило не менее 36,6% и не более 51,3%, а на активность СЖК в пределах от 65,5% до 71,9%.

Выводы

Влияние возраста доноров на активность СЖК и на соотношение ФСГ/ЛГ в сыворотке не более 9,9% и 20,4% соответственно, влияние соотношения ФСГ/ЛГ на активность СЖК не менее 63,6% и не более 73,2%.

Таким образом, сроки жеребости доноров оказывают прямое действие на изменения концентрации гонадотропинов и на активность фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов в сыворотке крови жеребых кобыл.

Литература

1. Хоженоев Ю. К., Муруев А. В. ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова» 670024, г. Улан-Удэ
2. Бекетауов О., Алибаев Н.Н., Адилбеков Н. Биологические свойства СЖК в зависимости от дней жеребости донора-производителя //Проблемы экологии, аридного кормопроизводства и животноводства в Казахстане: матер. между. науч.-практ. конф.-Шымкент: 2009. -С.221-222
3. Клинский Ю.Д. К вопросу о гормональной активности СЖК.-Овцеводство. – 1967. - №6. – С.24-27.
4. Падучева А.Л. Гормональные методы повышения плодовитости сельскохозяйственных животных.-Москва:Колос,1965.-с35-43.
5. Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнология.- Москва: Высшая школа, 2003.-с.191-195
6. Murphy BD (2012). Equine chorionic gonadotropin: an enigmatic but essential tool. Centre de Recherche en Reproduction Animal, Faculté de Médecine Vétérinaire
7. Allen, W.R. A quantitative immunological assay for pregnant mare serum gonadotrophin.- J. Endocrinol. – 1969. - №43. – p. 581-591.
8. Плохинский Н.А. Алгоритмы биометрии. Москва1980

Алибаев Н.Н., Абай Г., Бекетауов О.

БУАЗ БИЕЛЕРДІҢ САРЫСУЫНДАҒЫ КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ДИСПЕРСИОНДЫҚ БИОЛОГИЯЛЫҚ САПАСЫНЫҢ ТАЛДАНУЫ

Зерттеудің негізгі мазмұны донор-биелердің жасы мен буаздылық мерзімінің, буаз биелердің сарысуындағы гонадотропты гормондардың шоғырлануының өзгеруіне және ФСГ/ЛГ гормондарының белсенділік әсерін анықтауға арналған.

Ескерулі факторлардың ықпалдылығы тиянақты, «донор-биелердің жасы ББС белсенділігі» - факторынан басқасы. Бірақтан ФСГ/ЛГ гормондарының арақатынасына

донор-биелердің буаздылық мерзімінің ықпалдылығы 36,6%-н кем емес және 51,3%-н көп емес, ал ББС белсенділігіне шегінде 65,5% - дан 71,9% - ға дейін.

Кілт сөздер: буаз биелердің сарысуы, гонадотропин, буаз биелер, донор, ФСГ, ЛГ, гормондар.

N.N. Alibaev, G. Abai, O. Beketauov

CORRELATION AND ANALYSIS OF VARIANCE BIOLOGICAL QUALITY OF SERUM FOR PREGNANT MARES

The main content of this research is the analysis to determine the impact the timing pregnancy in mares donor changes in the concentration and activity of gonadotropins FSH and LH hormones in the blood serum of pregnant mares.

Influence factors reliably recorded, except for the factor - "the age of the donor - the activity of FFA." The influence of the timing of pregnancy in relation to donor FSH / LH was not less than 36.6% and not more than 51.3%, and the activity of the FFA in the range of 65.5% to 71.9%.

Keywords: pregnant mare serum (PMS), gonadotrophin, pregnant mares, donor FSH, LH hormones.

ӘОЖ:619.620.267:663.913.53(574)(045)

Бахтыгерейқызы Г.

С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ

ИНДУКТИВТІ ПЛАЗМАМЕН БАЙЛАНЫСҚАН МАСС-СПЕКТРОМЕТР ӘДІСІМЕН (ICP MS ALILENT 7700) СҮТ ЖӘНЕ СҮТ ӨНІМДЕРІНДЕ АУЫР МЕТАЛЛ ТҰЗДАРЫН АНЫҚТАУ

Андатпа Мақалада «Индуктивті плазмамен байланысқан масс-спектрометр» әдісімен Ақмола облысы және Көкшетау қаласы маңы елді мекендерден алынып зерттелінген, сүт және сүт өнімдерінің нәтижелері көрсетіледі. Зерттеу нәтижелеріне алынған сынамалардағы ауыр металл тұздарының шектік жіберілетін концентрациядан ауытқулары ескеріледі.

Кілт сөздер: ауыр металл тұздары, сынап, күшәлә, мырыш, қорғасын.

Кіріспе

Қазіргі кезде ауыл шаруашылығында әр түрлі химиялық заттарды қолдану кең тараған. Сонымен қатар, химиялық өндіріс орындары, табиғатты қорғау заңдарын орындамаған жағдайда, қоршаған ортаға көп мөлшерде химиялық улы заттар таралуы мүмкін. Химиялық заттарды сақтау, тасымалдау, қолдану ережелерінің толық сақталмауынан, негізінде малдың, құстың және балықтың улануы кездесіп отырады.

Мал шаруашылық өнімдердің техногендік ластануы, әсіресе өндірістік кәсіпорын аумағының, көлік магистралына жақын жерлердің, топырақ, су, ауа, өсімдіктерінде әртүрлі өндірістік қалдықтардың жиналуымен сипатталады.

Мал шаруашылығы халқымыздың ежелден айналысып келе жатқан ауыл шаруашылығының негізгі саласы. Мал өнімдері халқымыздың басты тағамы болып саналатыны белгілі. Бірақ, қауіпті техногенді аймақтардың әсерінен мал организмінде

көптеген өзгерістер болады. Сол себепті мониторинг жасап техногенді қауіпті аймақтарды таптық. Ол Орталық және Солтүстік Қазақстанның территориясы қауіпті техногендік аймаққа душар болып тұр. Бұл аймақ ірі өндірістік және аграрлық орталық болып саналады. Олар Көкшетау қаласы. Осы аймақтарда шахталар, металлургия, таукен химия комбинаттары бар, солардан шыққан залалды заттар сумен, қармен, басқа табиғи жолмен өсімдікке, шөпке түседі. Осы залалды заттармен уланған шөпті мал жейді. Содан кейін мал организмінде жиналады.

Ауыр металдардың қоршаған ортада таралуы және ағзаға кері әсерін тигізуі қазіргі кезде өзекті мәселе болуда, әсіресе жоғары техногендік қауіп бар аймақтарда, сондай аймақтарға Ақмола облыстары және Көкшетау қаласы маңы елді мекендері жатады.

Жоғарыда аталған қауіпті техногендік ластанулардан экологияға артық мөлшерде неонормальді токсикалық заттар (қорғасын, кадмий, селена, мышьяк, сынап және т.б) жинақталады. Мұндай ақпараттар В.А Молоканов (1990), А.И. Сердюк (1991), Г.П Грибовского (1996), М.И Рабиновича (1998), А.Р Таиров (2000), И.А Лыкасовой (2000), И.А Шкуратов (2001) ғалымдардың еңбектерінде жазылған.

Жұмыстың мақсаты өндіріс кәсіпорындары мен көлік магистралдары жақын орналасқан аудандардың сүт және сүт өнімдерін ауыр металл тұздарына зерттеу. Жиналған металдардың шамадан тыс болғандығын анықтау.

Зерттеу тәсілі

Техногенді аймақтардан алынған сүт және сүт өнімдерінің (0,5кг) барлығын кептіру.

Кептіру - алынған кесіндіні (20 г) сушилдік шкафта кептіреміз, электрлік плиткада 100⁰С дейін, қайнату процесін қайналу буының сұйық сынамасына дейін (жел тартқыш шкафта) қайнатамыз. Содан кейін 65%-тік азот қышқылын 1-3 мл дейін қосамыз.

Содан соң күлге айналуы процесі жүргізіледі. Муфелдік пеште сүт ақ күлге айналғанша процесті жүргіземіз. Содан кейін үлгіні алып 5 проценттік азот қышқылын 25 мл болғанша қосамыз. Арнайы сүлгі қағазынан өткіземіз.

Зерттеу материалы болып сүт және сүт өнімдерінің сынамасы Қарағанды, Ақмола облыстары мен Көкшетау қаларынан алынды.

Сүт және сүт өнімдеріндегі ауыр тұз металдардың қалдық санын анықтау масс-спектрометриялық талдаумен ICP MS 7700 құрал-жабдығының көмегімен жүргізіледі.

Бұл құрал-жабдық аргон газының көмегімен қосылады, ол химиялық элементтің 64 түрін бір зерттегенде анықтап шығады.

Зерттелген зерттеулердің келесідей нәтижесі алынды. Ол төменгі кестелерде көрсетілген.

Кесте 1 – Ақмола облысы бойынша сүт сынамаларындағы ауыр металл тұздарының қалдық мөлшері

Елді мекендер N	Элементтер, мг/кг					
	Zn	Cd	Hg	Cu	As	Pb
Ақкөл ауд n=9	6,245 ±0,05	0,0003 ±0,0001	0,0024 ±0,0001	3.456 ±0,004	0.001 ±0,0002	0.067 ±0,0016
Домбыралы аул n=13	5,886 ±0,12	0.00004 ±0,0006	0.0004 ±0,0006	1.278 ±0,002	0.046 ±0,0004	0.09 ±0,00011
Амангелді аул n=10	5,789 ±0,01	0.0001 ±0,0000	0.0001 ±0,0001	1,289 ±0,001	0.023 ±0,0007	0.19 ±0,00021
Новоробинка аул n=5	5,863 ±0,07	0.0002 ±0,0008	0.0003 ±0,0007	0.119 ±0,001	0.022 ±0,0002	0.061 ±0,00014
Еңбекшілдер n=6	5,161 ±0,09	0.00004 ±0,0006	0.0002 ±0,0008	0.027 ±0,003	0.0556 ±0,0004	0.456 ±0,00014
Астрахан	4,621	0.00004	0.0004	0,07	0.022	0.062

n=5	±0,09	±0,0005	±0,0006	±0,003	±0,0008	±0,00018
Степногорск к. n=14	7,433 ±0,07	0.00004 ±0,0006	0.0004 ±0,0006	0,08 ±0,002	0.0778 ±0,0002	0.156 ±0,00014
Қарабұлақ аул n=7	7,351 ±0,09	0.00003 ±0,0001	0.0005 ±0,0005	0,078 ±0,002	0.0567 ±0,0003	0.035 ±0,00005
Айыртау ауд n=13	6,323 ±0,07	0.00004 ±0,0006	0.0001 ±0,0009	0.151 ±0,009	0.0667 ±0,0003	0.006 ±0,0004
Уалихан n=6	5,546 ±0,04	0.0001 ±0,0009	0.0003 ±0,0007	0.062 ±0,008	0.022 ±0,0008	0.09 ±0,0001
ШЖК	5,0	0,03	0,005	0,1	0,05	0,1

Кесте 2 – Көкшетау қаласы маңы елді мекендер бойынша сүт сынамаларындағы ауыр металл тұздарының қалдық мөлшері

Елді мекендер N	Элементтер, мг/кг					
	Zn	Cd	Hg	Cu	As	Pb
Щучинск ауд n=9	4.889 ±0,01	0.00004 ±0,0006	0.0001 ±0,0009	0,07 ±0,003	0.001 ±0,0002	0.035 ±0,00015
Шиелі аул n=13	4,647 ±0,03	0.0001 ±0,0009	0.0003 ±0,0007	0,08 ±0,002	0.036 ±0,0002	0.006 ±0,0004
Қызылту ауд n=7	4.789 ±0,01	0.0002 ±0,0008	0.0003 ±0,0007	0,078 ±0,002	0.033 ±0,0002	0.09 ±0,00011
Чехов аул n=8	4,547 ±0,03	0.00015 ±0,0000	0.0002 ±0,0008	0,067 ±0,003	0.022 ±0,0002	0.011 ±0,0009
Зеренді ауд n=13	7,345 ±0,05	0.0007 ±0,0006	0,0034 ±0,0016	3.345 ±0,005	0.082 ±0,0008	0.56 ±0,0004
Даниловка аул. n=14	5,786 ±0,04	0.0003 ±0,0006	0.0001 ±0,0009	0.045 ±0,005	0.036 ±0,0004	0.09 ±0,0001
Елтай аул n=13	4.689 ±0,01	0.0001 ±0,0004	0.0003 ±0,0007	0.051 ±0,009	0.033 ±0,0007	0.061 ±0,00019
Бурабай ауд. n=13	4,621 ±0,09	0.0002 ±0,0008	0.0004 ±0,0006	0.162 ±0,008	0.022 ±0,0008	0.09 ±0,0001
Степняк аул n=13	5,546 ±0,04	0.0001 ±0,0003	0.0002 ±0,0008	0.067 ±0,003	0.064 ±0,0006	0.161 ±0,00014
ШЖК	5,0	0,03	0,005	0,1	0,05	0,1

Кесте 3– Ақмола облысы бойынша сүт өнімдеріндегі ауыр металл тұздарының қалдық мөлшері

Елді мекендер	Өнім түрі, n	Элементтер, мг/кг					
		Zn	Cd	Hg	Cu	As	Pb
Ақкөл ауд	қаймақ, n=3	25,4 ±0,5	0.0012 ±0,0001	0.0108 ±0,0001	5.67 ±0,3	0,182 ±0,02	0.298 ±0,002
	ірімшік, n=4	15,2 ±0,5	0.0151 ±0,002	0.0062 ±0,002	3.69 ±0,2	0.036 ±0,001	0,123 ±0,002
Домбыралы аул	қаймақ, n=5	26,5 ±0,6	0.0012 ±0,0001	0.0108 ±0,0001	5.48 ±0,2	0.521 ±0,24	0.007 ±0,0001
	ірімшік, n=5	36,24 ±0,5	0.0445 ±0,002	0.0095 ±0,0001	3.45 ±0,5	0.009 ±0,000	0.298 ±0,002
Амангелді аул	қаймақ,	38,4	0.0005	0.0003	5.11	0,198	0.298

	n=4	±0,8	±0,0000	±0,0000	±0,9	±0,02	±0,013
	ірімшік, n=5	24,5 ±0,5	0.0340 ±0,001	0.0025 ±0,0001	3.54 ±0,6	0.127 ±0,02	0.061 ±0,002
Новоробинка аул	қаймақ, n=3	21,23 ±0,67	0.0012 ±0,0001	0.0108 ±0,0001	5.52 ±0,8	0.521 ±0,24	0.068 ±0,0012
	ірімшік, n=5	25,6 ±0,52	0.0151 ±0,002	0.0062 ±0,002	3.70 ±0,5	0.009 ±0,000	0,123 ±0,002
Еңбекшілдер ауд	қаймақ, n=5	35.6 ±0,6	0.0005 ±0,0000	0.0003 ±0,0000	2,356 ±0,2	0,182 ±0,02	0.298 ±0,013
	ірімшік, n=5	32.4 ±0,6	0.0340 ±0,001	0.0025 ±0,0001	1,872 ±0,2	0.036 ±0,001	0.061 ±0,002
Астрахан	қаймақ, n=4	41.5 ±0,5	0.0012 ±0,0001	0.0108 ±0,0001	2,365 ±0,2	0.021 ±0,24	0.068 ±0,0012
	ірімшік, n=5	23, ±0,74	0.0151 ±0,002	0.0062 ±0,002	1,265 ±0,2	0.036 ±0,001	0.298 ±0,002
Степногорск қ.	қаймақ, n=3	52.3 ±0,9	0.0012 ±0,0001	0.0108 ±0,0001	5.04 ±0,3	0.506 ±0,04	0.298 ±0,013
	ірімшік, n=5	25.6 ±0,6	0,0031 ±0,00021	0,0089 ±0,0001	1.86 ±0,2	0.042 ±0,002	0.061 ±0,002
Қарабұлақ аул	қаймақ, n=3	51.3 ±0,9	0.0095 ±0,0001	0.0003 ±0,0000	4.03 ±0,2	0.402 ±0,08	0.068 ±0,0012
	ірімшік, n=4	32.6 ±0,6	0.0440 ±0,002	0.0925 ±0,0012	1.77 ±0,3	0.036 ±0,002	0,123 ±0,002
Айыртау ауд	қаймақ, n=5	55.7 ±1,6	0.0016 ±0,0001	0.0003 ±0,000	1.92 ±0,2	0.610 ±0,5	0.298 ±0,002
	ірімшік, n=5	32.4 ±0,7	0,0031 ±0,00021	0,0089 ±0,0001	1.95 ±0,14	0.075 ±0,05	0.298 ±0,001
Зеренді ауд	қаймақ, n=4	12,4 ±0,6	0.0205 ±0,002	0.0013 ±0,000	6.02 ±0,8	0.433 ±0,017	0.075 ±0,02
	ірімшік, n=5	42,58 ±0,6	0.0445 ±0,002	0.0095 ±0,0001	4.24 ±0,6	0.845 ±0,02	0.108 ±0,002
ШЖК		50	0,2	0,02	4,0	0,2	0,3

1-2-кестеден көріп тұрғандай, сүт сынамаларын зерттеу барысында, мырыш бойынша шектік жіберілетін концентрациядан ауытқулар байқалды. Көп мөлшерде сүт сынамасында кездескені, Степногорск қаласы, және Қарабұлақ ауылы, Зеренді ауданы, онда ол 7,233 мг/л, 7,551 және 7,345 мг/л көрсетті, норма бойынша 5,0 мг/л.

Кадмий мен сынап шектік жіберілетін концентрациядан аспады, норма бойынша 0,03 мг/кг және 0,005 мг/кг.

Мыс бойынша шектік жіберілетін концентрациядан жоғарғы көрсеткішті Ақкөл ауданы Зеренді ауданы 3.45 мг/л мен 3.345 мг/л көрсетті. Норма бойынша 0,1 мг/л. Басқа сынамаларда бұл элемент бойынша аздаған жинақталулар мен өзгерістер байқалмады.

Күшәлә бойынша шектік жіберілетін концентрациядан жоғарғы көрсеткішті, Степногорск қаласы, Қарабұлақ ауылы, Еңбекшілдер ауданы көрсетті. Онда 0.0778 мг/л, 0.0567 мг/л мен 0.0556 мг/л болды, басқа сынамаларда жинақталу мен ауытқулар да бар. Норма бойынша 0,05 мг/л.

Қорғасын бойынша шектік жіберілетін концентрациядан шамалы ауытқулар байқалды, Зеренді ауданының көрсеткішіндегі ауытқу 0.56 мг/л құрады, норма бойынша

0,1 мг/л. Еңбекшілдер ауданының сынамаcында ауытқу 0.456 мг/кг және Степногорск қаласынан әкелінген сынамаларында ауытқу 0.156 мг/кг көрсетті.

3-кестеден көрініп тұрғандай, біздің анықтауымыз бойынша, зерттелінген сынамаларда, мырыштың қаймақ пен ірімшіктегі мөлшері нормадан бірнеше есе ауытқыған, соның ішінде цинктің жинақталуы ірімшікке қарағанда қаймақта көп. Көп мөлшерде цинктің кездесуі Степногорск қаласы 51.3±0,9 және 52.3±0,9 мг/кг Қарабұлақ ауылы сынамалары құрады.

Шектік жіберілетін концентрациядан, зерттелінген сынамаларда кадмий, қорғасын және сынап мөлшерлері ауытқыған жоқ.

Мыс бойынша Зеренді ауданының қаймағы мен ірімшігінде 6.02±0,8 мг/кг және 4.24±0,6 мг/кг көрсетті, норма бойынша 4,0 мг/кг. Степногорск қаласынан әкелінген қаймақта ауытқу 5.04±0,3 мг/кг, Қарабұлақ ауылынан әкелінген қаймақта 4.03±0,2 мг/кг және Ақкөл ауданынан алынған қаймақ сынамаcында 5.67±0,3 мг/кг көрсетті.

Күшәлә бойынша шектік жіберілетін деңгейден ауытқулар, Айыртау ауданы қаймағында, Зеренді ауданының ірімшігі мен қаймағында байқалды. Элементтегі ауытқу мөлшері 0.610±0,5 мг/кг, 0.845±0,02 мг/кг және 0.433±0,017 мг/кг, норма бойынша 0,2 мг/кг, нормадан 2 және 4 есе артық екенін көрсетті.

Қорытынды Осы зерттеулердің көрсеткіштері бойынша, біздің анықтағанымыз, зерттелінген барлық сынамаларда шамалы мөлшерде мырыштың жинақталуы байқалады, көп мөлшерде Степногорск қаласы, және Қарабұлақ ауылы, Зеренді ауданы. Сонымен қатар, жіберілетін шектік концентрациядан ауытқу болғаны, медь бойынша Ақкөл ауданы Зеренді ауданы, күшәлә бойынша Степногорск қаласы, Қарабұлақ ауылы, Еңбекшілдер ауданы және қорғасын бойынша Зеренді, Еңбекшілдер аудандары мен Степногорск қаласында ауытқулар байқалды.

Зерттеулерді өткізу барысында, біздің анықтағанымыз, зерттелінген қаймақ пен ірімшік сынамаларында, көп мөлшерде жинақталу мырыш, мыс және күшәлә бойынша болды және ірімшікке қарағанда қаймақта аталған элементтер жоғары мөлшерде кездесті.

Әдебиеттер

1. Васильев А. В., Ратников А. Н., Алексахин Р. М. Закономерности перехода радионуклидов и тяжелых металлов в системе почва растение животное продукт животноводства // Химия ауыл шаруашылықта. 1995. № 4. 16—18 бет.

2. Гагарина Л. В. Качество молока и молочных продуктов в техногенной провинции Южного Урала. Диссертация авторефераттан үзінді, Уральск, 2004.

3. Методикалық нұсқама спектралды тәсіл бойынша микроэлементтерді қоршаған ортада анықтау және гигиеналық зерттеу кезінде биоматериалды анықтау/ басылым. Ф. Ф. Эрисман. — М: Медицина, 1987. — 57 бет.

4. Поляков А. Д., Логуа М. Т. Некоторые тяжелые металлы в компонентах агробиоценозов Крапивинского района Кемеровской области // Современные проблемы науки и образования. — 2006. — № 3 — С. 105—108. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.science-education.ru/11-367>

5. Пудов А. М., Мырзаханов Н. М. Накопление металлов в растениях в условиях открытых разработок марганцевосодержащих руд // Халықаралық ғылыми конференциядан алынған материал. Қарағанды, 2007. 98—102 бет.

Бахтыгерейкызы Г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ СОЕДИНЕНИЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МОЛОКЕ И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ С МЕТОДОМ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ (AGILENT 7700 TECHNOLOGIES)

Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (Agilent 7700 Technologies) - метод предназначен для измерения в лабораторных условиях массовой концентрации и изотопного отношения химических элементов в растворах. Масс-спектрометр 7700 предназначен для определения содержания элементов в объектах любого состава и происхождения, контроль за состоянием окружающей среды, контроль качества пищевой продукции.

Полученные результаты, наиболее подверженными контаминации соединениями тяжелых металлов является пробы из Айыртауского, Зерендинского, Енбекшильдерского, Аккольского районов и города Степногорск и из поселка Карабулак.

Ключевые слова: соли тяжелых металлов, ртуть, мышьяк, цинк, свинец.

Bakhtygerейkyzy G.

DEFINITION OF RESIDUAL NUMBER OF COMPOUNDS OF HEAVY METALS IN MILK AND DAIRY PRODUCTS CARRIED OUT IN THE WAYS THE MASS AND SPECTROMETER ANALYSIS

Mass spectrometry with inductively connected plasma - the method is intended for measurement in vitro mass concentration and the isotope relation of chemical elements in solutions. The mass spectrometer 7700 is intended for definition of the maintenance of elements in objects of any structure and an origin, control of a state of environment, quality control of food products.

The received results, the compounds of heavy metals most to kontamination are samples from Ayyrtausky, Zerendinsky, Enbekshildersky, Akkolsky region and Stepnogorsk and Karabulak region.

Keywords: salts of heavy metals, mercury, arsenic, zinc, lead.

УДК 637.61: 636.6

Бегембеков К.Н., Альжаксина Н.Е.

Казахский национальный аграрный университет

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ ДЕГЕРЕССКИХ ОВЕЦ РАЗНЫХ МАСТЕЙ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения гистологического строения кожи овец бурых, рыжих и серых мастей нового внутривидового «мясо-сально-шерстного типа» дегересской курдючной породы. Выявлены особенности общей толщины кожи и отдельных ее слоев в зависимости от мастей овец. Установлено, что дегересские овцы бурой, рыжей и серой мастей достоверно отличаются по общей толщине кожи, толщине отдельных ее слоев и имеют тенденцию к увеличению этих показателей по мере сгущения

(потемнения) окраски шерсти кроющих волос на голове и ногах животных нового внутривидового «мясо-сально-шерстного типа».

Ключевые слова: дегересские овцы, толщина кожи, эпидермис, пилярный и ретикулярный слои.

Введение Кожа овец дегересской породы является весьма важным и многосторонним в функциональном отношении органом этих животных. Она образует плотный и прочный покров тела животных, что хорошо защищает внутренние органы и ткани от механических повреждений, участвует в терморегуляции организма. В нем сосредоточены осязательные, температурные, болевые и другие разного рода функции, нервные окончания. У овец развитие кожи и ее структурных элементов приобретает особенно большее значение в силу того, что носителями ценной продукции – шерсти, являются не только шкура, но непосредственно и сама кожа.

Шерсть этих животных, в силу того, что играет важную физиологическую роль в качестве одного из компонентов терморегуляционных механизмов организма, обуславливает их исключительно высокую приспособленность к разным суровым природно-климатическим и кормовым условиям разных зон Казахстана. В пустынных, полупустынных, сухостепных, степных, а также предгорных и горных зонах не только нашей страны, эти овцы, благодаря их породной особенностью, успешно разводятся и продуцируют неповторимую специфическую белую шерсть с очень широким диапазоном тонины и качества – от полутонкой кроссбредной до полугрубой ковровой.

Наряду с этими качествами, дегересская порода является очень ценной в целях улучшения шерстной продукции разных грубошерстных и полугрубошерстных овец Казахстана и других стран, занимающихся разведением таких животных, что подтверждается историей их разведения совершенствования [1].

Кожный покров – важный не только защитный, но и адаптивный орган у дегересских овец. Морфология кожи этих овец тесно взаимосвязана с типом конституции, направлением и особенностями продуктивности животных, что в свою очередь, обуславливает их специфическую продуктивность, особенно шерстную. В коже овец дегересской породы нового внутривидового «мясо-сально-шерстного типа» образуется главная и очень важная продукция этих животных, отличающая их породную особенность – белая высококачественная полугрубая шерсть коврового типа. Частью проблемы познания формирования шерстной продукции этих овец является изучение гистологической структуры кожи в связи с цветом и качества шерстных волокон, которое имеет не только общебиологическое, но и большое практическое значение. В связи с этим, проведенные исследования позволяют подвести научную основу для правильной разработки мероприятий, направленных на повышение производства шерсти, количество и качество которой в значительной степени зависит от микроструктуры кожи. Результаты исследований морфологических особенностей кожи дегересской породы овец разной масти дает возможность корректировать подбор родительских форм, оценивать генетическую особенность животных, прогнозировать их продуктивность на более ранних стадиях онтогенеза.

Цель исследований

Изучить гистологическое строение кожи овец бурых, рыжих и серых мастей нового внутривидового «мясо-сально-шерстного типа» дегересской курдючной породы, выявить особенности общей толщины кожи и отдельных ее слоев в зависимости от мастей овец.

Методы исследований

Материалом исследований явились образцы кожи, полученные от овцематок дегересской породы нового внутривидового «мясо-сально-шерстного типа» с

полугрубой шерстью, разводимые в племхозе «МКС-Акбоз» Панфиловского района Алматинской области. Образцы для гистологических исследований отбирались путем биопсии кожи на боку у подопытных животных.

Для опыта согласно методики Диомидовой Н.А. и др. [2] было отобрано в каждую группу по 5 голов овец в зависимости от различных мастей (рыжая, серая и бурая), которые были исключительно одного возраста и идентичны по уровню продуктивности.

Обсуждение результатов

Дегересские овцы характеризуются своеобразными сочетаниями элементов микроструктуры кожи, что резко отличает их от других курдючных пород. При этом в зависимости от тонины шерсти овец, значительную изменчивость имеют такие показатели как толщина кожи и ее отдельных слоев [3, 4].

Формирование структуры кожного покрова и ее отдельных элементов обуславливает физико-технические свойства полуфабрикатов и качество готовых изделий по показателям прочности кожной ткани, ее мягкости, износостойкости.

Основные особенности строения микроструктуры кожи дегересских овец показаны на рисунках 1 (а, б, в, г) и 2.

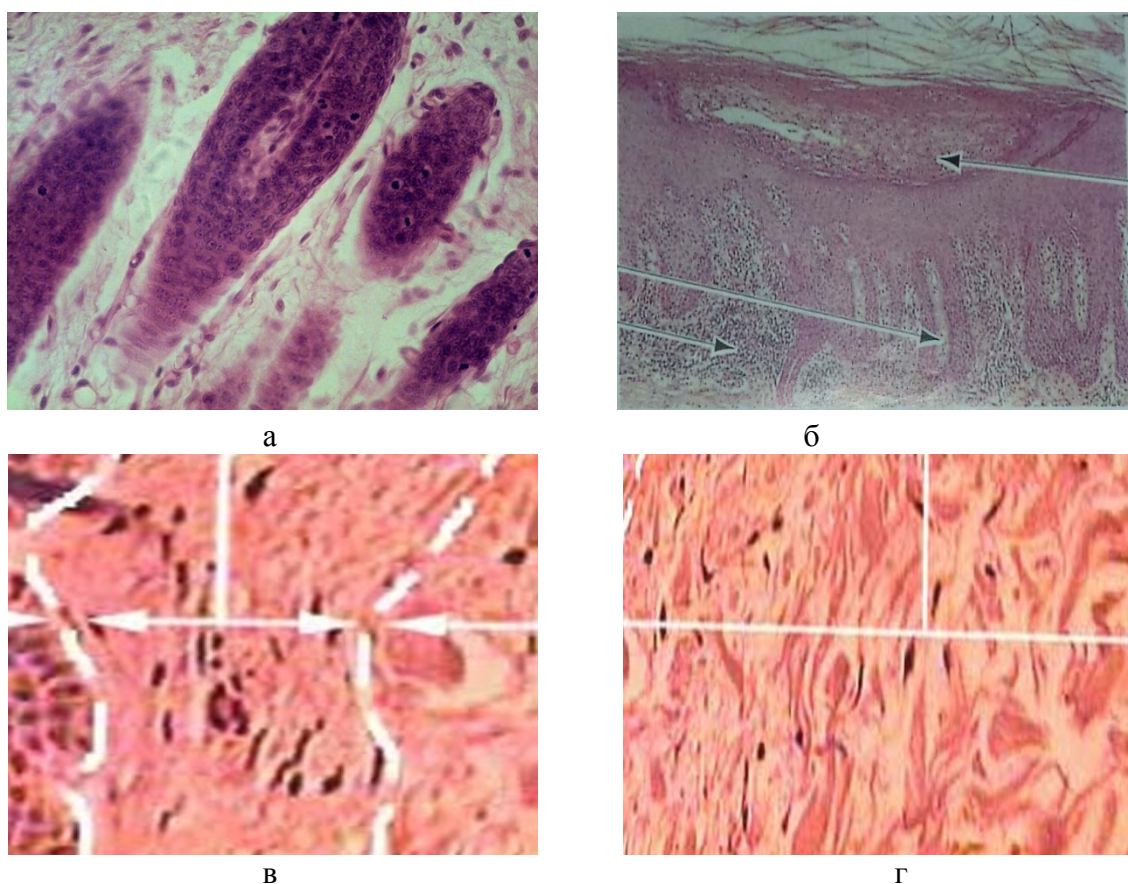


Рисунок 1 - Строение эпидермального слоя (а), дермы (б), папиллярного (в) и ретикулярного (г) слоев кожи дегересских овец

Как видно из рисунка 1 (а) эпидермальный слой дегересских овец состоит из двух слоев: поверхностно расположенного рогового и нижнего росткового. Поверхностный слой образован одним рядом плоских, горизонтально-вытянутых крупных клеток с круглыми и овальными формами ядер. У клеток поверхностного слоя четко выражена кератинизация [5, 6], по мере проталкивания, приближения к поверхности, происходит их

затвердевание. У овец эпидермис хорошо развит, то есть составляет 1/20 часть толщины кожного покрова.

Дерма дегересских овец расположена непосредственно под эпидермальным слоем (рисунок 1 (б)). В дерме четко различаются два слоя: пилярный (или сосочковый) и ретикулярный (или сетчатый), которые занимают 65-75% общей толщины кожи.

На рисунке 1 (в) показана толщина пилярного слоя, которая составляет до 70% всей дермы, в нем расположены волосные фолликулы, густая сеть кровеносных сосудов и нервных окончаний, сальные и потовые железы, мышцы, поднимающие волос, коллагеновые и эластические волокна, которые обеспечивают прочное сцепление всех структур.

Ретикулярный (или сетчатый) слой расположен под пилярным слоем (рисунок 1 (г)). У исследуемых животных ретикулярный слой образована из более густопереплетенных пучков коллагеновых волокон и толщина этого слоя составляет в пределах 30 - 32% от общей толщины кожи.

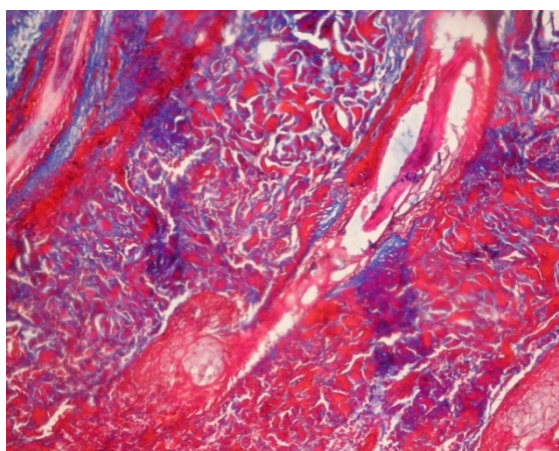


Рисунок 2 - Переплетение пучков коллагеновых волокон кожи дегересских овец

Как видно из рисунка 2, пучки коллагеновых и эластических волокон значительной толщины взаимно пересекаются, образуя так называемую вязь. Направление и характер вязи коллагеновых пучков определяет плотность дермы и прочность мездры кожи дегересских овец.

Это изменение выражается в увеличении толщины пучков коллагеновых волокон и совершенствовании вязи путем образования большего количества петель, разветвлений и вертикально идущих пучков. В период снижения интенсивности роста животных происходит упрощение вязи и уменьшение толщины пучков коллагеновых волокон. Следовательно, можно констатировать, что в различные возрастные периоды прочность кожи не одинакова.

При микроскопическом изучении отдельных слоев кожи дегересских овец выяснилось также, что гистоархитектоника соединительнотканых волокон составляет четко выраженное ячеистое строение, особенно четко оно выражено в ретикулярном слое (рисунок 1 (г)). При этом плотность пространственного взаиморасположения соединительнотканых волокон выше в образцах кожи дегересских овец бурой масти.

Результаты наших исследований по изучению общей толщины кожи и толщины ее отдельных слоев у овец разных мастей представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Толщина кожи и ее слоев у овец разных мастей, мкм

Показатели	Масть			В среднем по популяции
	серая	рыжая	бурая	
Количество животных, гол.	5	5	5	15
Общая толщина кожи, мкм	2543,6±28,31	2631,7±32,18	2890,7±27,06	2688,7±29,18
В том числе:				
Эпидермис, мкм	26,4±0,31	28,5±0,27	34,6±0,42	29,8±0,33
%	1,04	1,08	1,20	1,10
Пилярный слой, мкм	1773,7±19,08	1850,6±29,01	2029,7±16,18	1884,7±21,42
%	69,73	70,32	70,21	70,10
Ретикулярный слой, мкм	743,5±5,32	752,6±6,18	826,4±7,26	774,2±6,25
%	29,23	28,60	28,59	28,80

Как видно из данных таблицы 1, в характере строения кожи дегересских овец наблюдаются значительные различия, обусловленные цветом кроющего волоса головы и конечностей, т.е. мастей. Кожа овец бурой масти имеют сравнительно большую толщину в отличие от их сверстников рыжей и серой масти. Общая толщина кожи овец бурой масти в среднем на 259,0 мкм или на 2,3 % ($t_d = 6,16$) толще, чем средний показатель кожи овец рыжей масти, которая, также, в свою очередь, толще, чем средний показатель общей толщины кожи овец серой масти на 88,1 мкм или на 1,9 % ($t_d = 2,05$).

Средний показатель толщины эпидермиса кожи дегересских овец бурой масти колеблется в пределах от 34,18 мкм до 35,02 мкм и в среднем составляет 34,6 мкм или 1,2% от общей толщины кожи. А у овец рыжей масти средний показатель толщины эпидермиса кожи колеблется в пределах от 28,23 мкм до 28,77 мкм и в среднем составляет 28,5 мкм или 1,08% и у овец серой масти средний показатель толщины эпидермиса кожи колеблется в пределах от 26,09 мкм до 26,71 мкм и в среднем составляет 26,4 мкм или 1,04% от общей толщины кожи.

При этом по толщине эпидермиса дегересских овец разных мастей, как по абсолютным показателям (в мкм), так и по относительным показателям (в %) преимущество имеют бурые по масти животные. Они превосходят по средней толщине эпидермиса кожи такие показатели овец рыжей масти на 6,1 мкм или 21,4% ($t_d = 12,22$) и овец серой масти на 8,2 мкм или 31,1% ($t_d = 15,71$).

Средняя толщина пилярного слоя дегересских овец различных мастей колеблется в пределах от 1754,6 до 2045,9 мкм, разница составляет 291,28 мкм или 16,6 % ($t_d = 11,49$).

В зависимости от мастей толщина пилярного слоя кожи у дегересских овец различаются следующим образом. Средний показатель толщины пилярного слоя кожи дегересских овец бурой масти колеблется в пределах от 2013,52 мкм до 2045,88 мкм и в среднем составляет 2029,7 мкм или 70,21% от общей толщины кожи. А у овец рыжей масти средний показатель толщины пилярного слоя кожи колеблется в пределах от 1821,59 мкм до 1879,61 мкм и в среднем составляет 1850,6 мкм или 70,32% и у овец серой масти средний показатель толщины пилярного слоя кожи колеблется в пределах от 1754,6 мкм до 1792,78 мкм и в среднем составляет 1773,7 мкм или 69,73% от общей толщины кожи.

При этом по толщине пилярного слоя кожи дегересских овец разных мастей, как по абсолютным показателям (в мкм), так и по относительным показателям (в %) преимущество имеют бурые по масти животные. Они превосходят по средней толщине пилярного слоя кожи такие показатели овец рыжей масти на 179,1 мкм или 9,7% ($t_d = 5,39$) и овец серой масти на 256 мкм или 14,4% ($t_d = 10,23$). В свою очередь, овцы рыжей масти

превосходят по средней толщине пилярного слоя кожи такой показателл овец серой масти на 76,9 мкм или 4,3% ($t_d = 2,21$).

Средняя толщина ретикулярного слоя дегересских овец различных мастей колеблется в пределах от 738,2 до 833,7 мкм, разница составляет 95,4 мкм или 12,9 % ($t_d = 10,6$).

Толщина ретикулярного слоя кожи у дегересских овец, в зависимости от мастей различаются следующим образом. Средний показатель толщины ретикулярного слоя кожи дегересских овец бурой масти колеблется в пределах от 819,1 мкм до 833,7 мкм и в среднем составляет 826,4 мкм или 28,59% от общей толщины кожи. А у овец рыжей масти средний показатель толщины ретикулярного слоя кожи колеблется в пределах от 746,4 мкм до 758,8 мкм и в среднем составляет 752,6 мкм или 28,6% и у овец серой масти средний показатель толщины ретикулярного слоя кожи колеблется в пределах от 738,2 мкм до 748,8 мкм и в среднем составляет 743,5 мкм или 29,23% от общей толщины кожи.

При этом по толщине ретикулярного слоя кожи дегересских овец разных мастей, как по абсолютным показателям (в мкм), так и по относительным показателям (в %) преимущество имеют также бурые по масти животные. Они превосходят по средней толщине пилярного слоя кожи такие показатели овец рыжей масти на 73,8 мкм или 9,8% ($t_d = 7,74$) и овец серой масти на 82,9 мкм или 11,1% ($t_d = 9,21$). В свою очередь, овцы рыжей масти превосходят по средней толщине ретикулярного слоя кожи такой показатель овец серой масти на 9,1 мкм или 1,2% ($t_d = 1,11$).

Выводы

Таким образом, дегересские овцы разных мастей достоверно различаются по общей толщине кожи и толщины ее отдельных слоев, имеют специфическую особенность по микроструктуре кожи, что приобретает важное значение для разработки эффективных приемов селекции, способствующих повышению шерстной продуктивности овец.

Полученные результаты исследований могут быть использованы материалом для расширения работ по изучению развития и желательного соотношения выделительных, стероидных, кератогенных и соединительнотканых структур в коже овец, их адаптационных возможностей для нормальной жизнедеятельности высокопродуктивных животных и получения от них качественной продукции.

Литература

1. Бегембеков К.Н. Дегересские овцы Центрального Казахстана. Монография. Алматы. ТОО «Нур-Принт», 2012, -С.96.
2. Диомидова Н.А., Панфилова Е.П., Суслина Е.С. Методика исследования волосяных фолликулов у овец. М., 1960. -33 с.
3. Бегембеков К.Н. Гистоструктура кожи дегересских полутонкорунных баранов с разной тониной шерсти // Сб. научн. тр. АЗВИ и СЗВИ. Алма-Ата 1989. С. 55-58.
4. Браун А. Гистологическое строение кожи сельскохозяйственных животных. Душанбе: Дониш, 1983. 79 с.
5. Ногайбеков М.К. Особенности гистоструктуры кожи и шерстяной продуктивности дегересских овец, полученных от различных вариантов подбора по тонине шерсти. Алма-Ата: АЗВИ, 1987. 23 с.
6. Montagna W., Parakkal P.F. The structure and function of skin. N.Y.: Acad. Press, 1974. 433 с.

Бегембеков К.Н., Альжаксина Н.Е.

ЖАБЫН ЖҮНІ ӘРТҮСТІ ДЕГЕРЕС ҚОЙЛАРЫ ТЕРІСІНІҢ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

Мақалада дегерес құйрықты тұқымының жаңадан шығарылған «етті-майлы-жүнді» тұқымішілік сүлесіне жататын, жабын жүнінің түсі қоңыр, сары және көкшіл қойлары терісінің гистологиялық құрылысын зерттеу нәтижелері берілген. Бұл қойлар терісінің жалпы қалыңдығының және оның жекелеген қабаттарының қалыңдығының көрсеткіштері мен олардың қойдың жабын жүнінің түсіне қарай ерекшеліктері анықталынған. Дегерес құйрықты тұқымының жаңадан шығарылған «етті-майлы-жүнді» тұқымішілік сүлесіне жататын, жабын жүнінің түсі қоңыр, сары және көкшіл қойлары терісінің жалпы қалыңдығы мен оның жекелеген қабаттарының қалыңдығы бойынша өзара айырмашылықтары анық және статистикалық тұрғыдан сенімді. Зерттелген мал топтарының терісінің қалыңдығы бойынша көрсеткіштері олардың басы мен сирақтарындағы жабын жүнінің түсі қоюланған сайын арта түсетіні ғылыми тұрғыда дәлелденген.

Кілт сөздер: дегерес қойлары, тері қалыңдығы, эпидермис, пилярлы және ретикулярлы қабат.

Begembekov K.N., Alzhaxina N.E.

HISTOLOGIC STRUCTURE OF SKIN OF DEGERESS SHEEP OF VARIOUS STRIPES

The article presents the results of comprehensive studies histomorphological signs of skin and hair of degeress sheep of various stripes new "meat-fat-wool type" degeress fat-tailed breed. Peculiarities of the total thickness of the skin and its individual layers, depending on the kinds of sheep. It was determined that thickened skin are significantly has brown suit degeress sheep as compared to red and gray colors authentically differ on the general thickness of skin, thickness of its separate layers and tend to increase in these indicators in process of a condensation (darkening) of coloring of wool of covering hair on the head and feet of animals new intra pedigree "meat - grease and wool type".

Key words: degeress sheeps, thickness of skin, epidermis, pilar layer, reticular layer.

УДК 636.933.2

Т.С. Бигара, У.К. Аханов, Р.А. Абилдаева, А.А. Абубакирова

Южно-Казахстанский государственный университет имени М.О. Ауезова

НАСЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ПОСВЕТЛЕНИЯ КОНЧИКА ВОЛОС КАРАКАЛПАКСКОГО СУРА РАСЦВЕТКИ ПЛАМЯ СВЕЧИ

Аннотация

Длина посветления кончика волоса – признак наследственно обусловленный. Путем селекции его можно усилить или уменьшить, так как изменчивость проявления данного признака довольно большая.

Степень посветления кончика волос является главным селекционируемым признаком овец окраски сур.

Ключевые слова: селекции, расцветки, коэффициенты, кожи, волоса, пламя свечи, черная, гетерозигота.

Введение

Обычно этот признак оценивается глазомерно по величине длины посветленной части кончика волоса и выражается дробью: 1/10 и 2/10 (малая), 3/10 и 4/10 (средняя), 5/10 и более (большая). Из них желательными являются средняя и большая.

С.И. Сухарьков [1] пишет, ягнята сур полукруглого типа, у которых посветленный кончик составляет 1/4 часть всей длины волоса, в связи с полной извитостью волоса относятся к градации средней выраженности окраски, в то время как ягнята плоского и ребристого типа с такой же длиной посветленной части, но вследствие извитости волоса – к интенсивной выраженности. У ягнят плоского и ребристого каракулевых типов интенсивно выраженная окраска получается при более коротком посветлении кончика волоса, а у ягнят полукруглого типа при более длинном.

В.И. Погодин, С.И. Сухарьков[2], изучая степень посветления волоса в зависимости от его длины, выявили корреляционную связь: чем длиннее волос, тем хуже выражена расцветка. Данное явление они связывают с отрицательной корреляцией между длиной волоса и посветлением верхнего его участка и констатируют, чем длиннее волос, тем короче посветленный кончик.

По мнению Б.Т. Таганова[3] между выраженностью расцветок и классностью ягнят существует отрицательная корреляция и что удлинение волоса способствует снижению выраженности.

Материалы и методы

В исследованиях В.С. Жиликовой [4] установлена большая положительная корреляционная зависимость степени посветления волоса с выраженностью расцветки (0,86).

По данным А.С. Ахметшиева [5] коэффициенты наследуемости степени посветления волоса составляют 0,72, а выраженности расцветок минус 0,55. Эти показатели свидетельствуют о возможности успешного применения массового отбора по данным признакам.

Существуют различные мнения о зависимости степени посветления волоса от формы завитка.

Однако А.С. Ахметшиев [5] опровергает это мнение и считает, что большая степень посветления волоса положительно коррелирует с формой завитка, не ухудшая его ценность.

Для ягнят сур серебристой расцветки свойственны средняя и большая степень посветления волоса и ослабленный цвет основания волоса, а также средняя и сильная контрастность перехода окраски волоса от темного основания к светлому кончику (Сухарьков С.И. [1]).

Данные распределения ягнят по степени посветления волос у каракалпакского сура в п/х «Акдала» приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение ягнят сур по степени посветления волоса, в процентах

Варианты подбора	n	Степень посветления волос, $M \pm m$		
		большая (5/10)	средняя (3/10-4/10)	малая (1/10-2/10)
1 год опыта				
пламя свечи х пламя свечи.	337	28,2±2,45	37,1±2,64	34,7±2,60
пламя свечи х черная (гетерозиготн)	54	18,5±5,23	29,6±6,27	51,9±6,86
2 год опыта				
пламя свечи х пламя свечи.	331	26,0±2,41	37,8±2,67	36,2±2,65
пламя свечи х черная (гетерозиготн)	53	17,0±5,21	30,2±6,37	52,8±6,92

Данные таблицы показывают, что за два года ягнят желательной средней и большей степени посветления кончика волос, полученное от однородного по расцветки подбора составила соответственно 65,3% и 63,8%, которые превосходят аналогов от разнородного подбора на высокодостоверную величину ($P < 0,001$).

В работе с каракульскими овцами сур признаки, обуславливающие суровую окраску приходится оценивать визуально и особенно трудно определять длину посветленного кончика волос. Трудность визуальной оценки данного признака заключается в том, что например ребристый и жакетный каракулевые типы имеют разную извитость волоса: у серебристого - малая (1/3), полукруглого - полная (3/3). При полной извитости кожи обесцвеченных волос скрыты в завитке, в результате чего теряется выраженность расцветки состоящая из степени посветления кончика волос, контрастности перехода и уравненности расцветки.

Учитывая важность этого показателя нами изучена наследование степени посветления при однородном и разнородном подборе (табл.2).

Анализ таблицы показывает, что при наследовании по степени посветления кончика волоса (Большая х большая) получено 66,7% себеподобного приплода, а при спаривании (Средний х средний) оказалось 70,0% со средней степенью кончика волос и при подборе (Малая х малая), наблюдается 63,4% приплода с малой степенью посветления кончика волос.

Таблица 2 - Наследование степени посветления волоса ($n=30$, $\Sigma n=180$), в процентах

Типы подбора	Степень посветления, $M \pm m$		
	большая	средняя	малая
однородный подбор			
Большая	66,7 \pm 8,75	26,6 \pm 8,21	6,7 \pm 4,64
Средняя	16,7 \pm 6,93	70,0 \pm 8,51	13,3 \pm 6,31
Малая	3,4 \pm 3,36	33,2 \pm 8,74	63,4 \pm 8,95
разнородный подбор			
большая х малая	26,7 \pm 8,22	56,7 \pm 9,20	16,6 \pm 6,91
средняя х большая	43,4 \pm 9,20	46,6 \pm 9,26	10,0 \pm 5,57
малая х большая	23,4 \pm 7,86	46,6 \pm 9,26	30,0 \pm 8,51

А при разнородном подборе с желательной средней 3/10-4/10 степенью кончика волос оказалось соответственно от 46,6% до 56,7%.

Выводы

Таким образом, селекция направленная на увеличение длины посветленного кончика волоса до оптимальных размеров будет способствовать улучшению выраженности окраски у суровых ягнят, особенно у каракалпакского сура, которая характеризуется меньшей степенью посветления кончика волоса.

Для этого следует проводить отбор племенных баранчиков сур только с длиной волоса у ребристого и плоского каракулевого типов не менее 1/4 части всего волоса.

Литература

1. Сухарьков С.Л. Опыт разведения каракульских овец сур плоского смушкового типа. Автореф. дис. канд. Алма-Ата, 1974, 19 с.
2. Погодин В.Н., Сухарьков С. И. Подбор плоскозавитковых баранов к маткам разных смушковых типов при разведении овец сур //Сб. научных трудов КазНИИК, Алма-Ата, 1974, Т.2, С.40-45.

3. Таганов Б.Т. Опыт создания стада сурхандарьинского сура бронзовой расцветки в совхозе «Кызыл-Кум». Автореф.дис.канд. Моск.обл., 1969, 21 с.

4. Жилиякова В.С. Выведение каракульских овец сур на основе разнородного по окраске спаривания //Сб. научных трудов УзНИИЖ. - Ташкент, 1957. - Вып.2. -С.11-14.

5. Ахметшиев А.С. Селекционно-генетические основы создания племенного стада каракульских овец каракалпакского сура в Казахстане. Дис.докт. Алма-Ата, 1989, 242 с.

Бигара Т.С., Аханов Ү.К., Абилдаева Р.А., Абубакирова А.А.

ТАЛШЫҚТЫҢ ТҮССІЗ БӨЛІГІНІҢ ҮЛКЕН МӨЛШЕРІНІҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУЫ

Мақалада талшықтың түссіз бөлігінің үлкен мөлшерінің тұқым қуалауы (үлкен x үлкен) 66,7% құрады, ал (орта x орта) шағылыстырғанда орташа деңгейдегі талшықтың түссіз бөлігі көрсеткіші 70,0% болды және (кіші x кіші) шағылыстырғанда кіші мөлшердегі белгінің тұқым қуалауы 63,4% құрады.

Белгінің 3/10 және 4/10 мөлшердегі ұнамды типтерінің әртекті жұптаудағы көрсеткіші 46,6%-56,7% құрады.

T.S. Bigara, U.K. Akhanov, R.A. Abildaeva, A.A. Abubakirjva

INHERITANCE OF DEGREE LIGHTENING THE HAIR ENDS OF KARAKALPAK SUR OF CANDLE FLAME COLORING

It is established that at inheritance on degree of lightening the hair ends (Big X large) have been received 66.7% similar offspring, and at pairing (average x average) was 70.0% with an average level of the hair end and at the selection (Small x small), 63.4% is observed offspring with a low degree of o hair end lightening.

At diverse selection at a desired average level of the hair ends 3/10-4/10 was, respectively, from 46.6% to 56.7%.

УДК 636.933.2

Т.С. Бигара, У.К. Аханов, Р.А. Абилдаева

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова

КОНТРАСТНОСТЬ И УРАВНЕННОСТЬ РАСЦВЕТКИ – ВАЖНЫЕ ПРИЗНАКИ В СЕЛЕКЦИИ КАРАКАЛПАКСКОГО СУРА РАСЦВЕТКИ ПЛАМЯ СВЕЧИ

Аннотация

Важный показатель при оценке ягнят сур - контрастность окраски и расцветки, выражающаяся в постепенном переходе от темного основания волоса к светлому кончику волос и тем самым придающая красоту таким шкуркам, особенно серебристой расцветки.

Ключевые слова: окраска сур, расцветки, бухарского сура, цветных шкурок.

Введение

Наиболее ценными считаются ягнята и их шкурки с резким переходом. Этот признак (как и окраска сур) наследственно обусловлен и определяет племенное достоинство ягнят этого типа. Для племенных баранчиков этот признак имеет первостепенное значение. Изменчивость проявления суровости очень широкая - от еле заметного до большего посветления конца волос. Поэтому при отборе племенных баранчиков на этот признак

обращают особое внимание, ягнят со смытым переходом в число племенных не допускают.

Материалы и методы

Изучая животных плоского типа бухарского сура Т.Бердибеков и Н.А.Сарсенбаев[1] получили от однородного подбора 92,0% с резким переходом и 8,0% со смытой контрастностью. А от разнородного подбора ребристым, жакетным и кавказским типами соответственно с резким переходом – 90,0%; 85,0%; 83,0% и со смытой контрастностью – 10,0%; 15,0% и 17,0%.

По данным В.С.Жиляковой[2] при однородном подборе животных бухарского сура с контрастным переходом получено 81,5% животных типа родителей и 18,5% со смытым переходом. При гетерогенном подборе животных с контрастным и смытым переходом соответственно получено 31,0% и 69,0%.

При изучении животных бухарского сура подразделенные на три группы в среднем получил 90,5% с резкой и 9,5% со смытой контрастностью (Сухарьков С.И. [3]).

Данные распределения ягнят сур по контрастности перехода от темного основания к светлому приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение ягнят сур по степени контрастности, в процентах

Варианты подбора	n	Степень контрастности, М±m	
		резкая	смытая
1 год опыта			
пламя свечи х пламя свечи.	337	80,4±2,17	19,6±2,17
пламя свечи х черная (гетерозиготн)	54	61,1±6,70	8,9±6,70
2 год опыта			
пламя свечи х пламя свечи.	331	77,0±2,32	23,0±2,32
пламя свечи х черная (гетерозиготн)	53	58,5±6,83	41,5±6,83

Красоту шкуркам сур придает контрастность перехода от темного основания волоса к светлому кончику. Наиболее ценными считаются ягнята и шкурки у которых этот переход резкий. В наших исследованиях, как видно из таблицы наибольший удельный вес с резким переходом наблюдается от однородного подбора по расцветке, которое колеблется от 77,0% до 80,4%. Однако у ягнят, рожденных черными матерями значителен удельный вес особей со смытым переходом от 38,9% до 41,5% и соответственно ниже число животных сур с резкой, наиболее ценной контрастностью от 58,5% до 61,1% по сравнению с ягнятами, полученных от однородного подбора (P<0,001).

Таким образом, можно сказать, что наибольший удельный вес ягнят с резкой контрастностью получен от однородного подбора и составляет от 77,0% до 80,4%, что очень важно при селекции с каракульскими овцами окраски сур.

Ценность цветных шкурок определяется уравниваемостью их расцветки по всей площади шкурки. У ягнят окраски сур она зависит от равномерности посветления кончика волоса по площади шкурки.

Данные об уравниваемости расцветки ягнят сур в зависимости от их происхождения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение ягнят по уравниности, в процентах

Варианты подбора	n	Степень уравниности, М±m	
		уровненная	неуровненная
1 год опыта			
пламя свечи х пламя свечи	337	82,0±2,10	18,0±2,10
пламя свечи х черная (гетерозиг.)	54	63,0±6,63	37,0±6,63
2 год опыта			
пламя свечи х пламя свечи	331	80,1±2,20	19,9±2,20
пламя свечи х черная (гетерозиг.)	53	60,4±6,78	39,6±6,78

Из таблицы видно, что уравниность расцветки у ягнят сур зависима от их происхождения, так удельный вес ягнят по уравниности достоверно выше от однородного подбора от 80,1% до 82,0% и в большей степени зависит от окраски их матерей. По этому показателю они на высокодостоверную величину превосходили аналогов, рожденных от черных матерей (P<0,001).

Выводы

Подводя итоги вышесказанному можно констатировать, что овцы племхоза «Акдала» как при однородном по окраске подборе, так и при разнородном дают ягнят сур с высоко выраженными качествами суровости.

Литература

1. Бердибеков Т., Сарсенбаев Н.А. Селекция каракульских овец сур серебристой расцветки плоского типа //Сб.научных трудов КазНИИК, Алматы, 1997, С.75-78.
2. Жилиякова В.С. Опыт разведения каракульских овец сур в пустынной зоне Кызыл-Кума //Сб.научных трудов УзНИИЖ.-Ташкент, 1959. -Вып.3. -С.3-10.
3. Сухарьков С.И. Методы селекционно-племенной работы с овцами сур, М., 1983, №12, С.30-33.

Бигара Т.С., Аханов У.К., Абилдаева Р.А.

ҚАРАҚАЛПАҚ СҰР ЕЛТІРІСІНІҢ ЖЫЛТЫР ТҮСТІ БІРТЕКТІ ЖӘНЕ ӘРТЕКТІЛІГІ ШАҒЫЛЫСТЫРУДАҒЫ МАҢЫЗЫ

«Акдала» шаруашылығындағы сұр койларды біртекті және әртекті жұптағанда олардан алынатын төлдің сұрлық сапасы жоғары болады.

T.S. Bigara, U.K. Akanov, R.A. Abildaeva

CONTRAST AND EQUALIZATION OF COLOIRING – ARE THE IMPORTANT SIGNS OF KARAKALPAK SUR SELECTION OF CANDLE FLAME COLOURS

It is established that the sheep of breeding farm "Akdala" give lambs sur with high expression of severity qualities both at in uniform color selection, and in heterogeneous.

OPTIMIZATION OF CONDITIONS POLYMERASE CHAIN REACTION
FOR DETECTION ALLELES GDF-9 GENE OF COWS**Abstract**

Growth differentiation factor 9 (GDF9) belongs to the transforming growth factor β superfamily and plays a critical role in ovarian follicular development and ovulation rate. This article discusses the possibility of using the polymerase chain reaction for the study of gene polymorphism GDF 9 cows black-and-white breed. Conducted optimized to PCR conditions, ie the optimal annealing temperature of the primers and the concentration of magnesium chloride in the reaction mixture.

Key words: PCR, RFLP, polymorphism, Growth differentiation factor 9, folliculogenesis.

Introduction

Growth differentiation factor 9 (GDF9) belongs to the transforming growth factor β superfamily and plays a critical role in ovarian follicular development and ovulation rate [1,2]. Previous studies have shown that GDF9 is involved in cumulus expansion, hyaluronic acid synthesis signaling, maintenance of an optimal oocyte microenvironment, and synergistic action along with bone morphogenetic protein 15 through the regulation of several key granulosa cell enzymes that are essential for normal ovulation, fertilization, and female reproduction [2, 3,4]. Given the central role of GDF9 in ovulation and reproduction, GDF9 is a good candidate gene for mutations associated with reproductive performance. This gene has been widely studied in humans, sheep, and goats [5]. However, studies of GDF9 and bovine reproduction are relatively rare.

Studies have established the influence of genetic polymorphism of BMP and GDF 9 15 sheep on the number ovulated follicles and ovulation rate. For example, gene alleles, Bone morphogenetic protein - BMP 15 sheep, influence the process of folliculogenesis and for this locus heterozygous sheep ovulate two or three oocyte. The authors of this study recommend the use of BMP 15 gene polymorphism in sheep as a DNA marker for improving fertility in sheep breeding animals [6]. In 2013 there was the first report of gene polymorphism GDF 9 (Growth differentiation factor 9) in cattle and the relationship of alleles of this gene with suitable access for transplantation embryos donor cows, with the total number of embryos. 9 GDF gene in cattle has length 3824 nucleotide pairs, exon portion of the gene was conserved and hasn't mutations, in the intron portion two point mutations were detected. It is known that the gene products GDF 9 process control follicle growth and its development in cows. Polymorphism of this gene is well studied in medicine, in women with a mutation in the coding region of the gene GDF 9 found signs of premature ovarian failure [7,8].

Chinese scientists found that high yields of high-quality embryos for transplantation was in donor cows with the CT genotype A485, also was positive correlation with the total number of embryos and genotype donor cows A625 AA. Thus, the authors suggest the use of polymorphism GDF 9 cows as a DNA marker for predicting the reproductive function in cows. In connection with the above, has been tasked to study gene polymorphism GDF 9 cows of black-and-white breed. in the conditions of breeding farm LLP "Baysyerke-Agro" and put technology diagnostic PCR mutation locus GDF 9.

Materials and methods Blood for the experiments was taken from cows of black-motley breed from the jugular vein of vacuum tube with EDTA. The blood samples were delivered to

the laboratory and were stored in a freezer at -20°C . Isolation of DNA from blood was performed according to the instruction set "DNA sorbitol" (made in Russia). Carrying out PCR to determine the point mutation of the gene in intron 9 GDF comprises selecting primers. The first step is to identify sequence of forward and reverse primers for amplification of the desired DNA fragment. Firstly, from the site NCBI was taken out of database complete gene sequence of GDF 9 (format Pasta), animal species - *Bostaurus*. In the next step, using the known sequences of the primers identified site-specific point mutations in intron 9 of GDF gene. Work on genotyping cows gene locus GDF 9 held in 2013 in educational research and diagnostic laboratory Kazakhstan-Japan Innovation Center Kazakh National Agrarian University. Instruments used: Centrifuge Eppendorf company, Vortex, thermostat, horizontal electrophoresis apparatus, Thermocyclers "Tertsik" and "Eppendorf" gel documenting system. For amplification of the desired gene fragment GDF 9 A485T were used primers, that developed by the authors Tang K.Q et al(2013), which have the following sequences: forward primer -F 5'-AGGGAAGAAGAAAGATCTTTTGC -3' and antisense primer R: 5'-TCTACCCAGGCTTTAGTCCC -3'. Using this pair of primers amplify a region of the gene allows GDF 9 208 base pairs in length. In this case, the animals used for genotyping of the restriction enzyme NsiI, which has a restriction site ATGCA / T:

For the detection of a point mutation in the second intron of the gene under study A625T, we used primers: direct F: 5'-ATGCCCTCATGGGTTGATGTAGGCTA -3' and reverse R: 5'-CTCCCATCTCTCATAACACAAG -3'. Complementary sequence of the above primers were tested by us, by a computer program, the two pairs of primers were complementary to the gene under study GDF portion 9. Restriction of PCR product in the second experiment was conducted with a restriction enzyme DraI, which has a restriction site TTT/AAA.

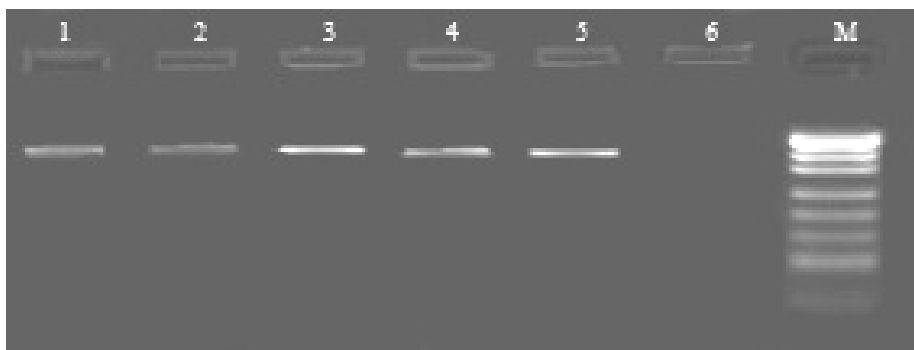


Figure 1. Polymerase chain reaction product, Lanes 1, 2, 3, 4, 5 - amplificate, 376 bp, 6 - negative control, M – molecular size marker, pUC19 DNA/MspI.

Success with the polymerase chain reaction depends on two factors: the concentration of MgCl_2 in the reaction mixture and the primer annealing temperature. Optimum MgCl_2 concentration determined experimentally, primer annealing temperature was calculated by using the computer program «calculators for calculating the melting temperature of the primers». The optimum temperature for annealing the forward primer F 5'-AGGGAAGAAGAAAGATCTTTTGC -3' was $58,08^{\circ}\text{C}$, and reverse primer R: 5'-TCTACCCAGGCTTTAGTCCC -3' temperature of $56,80^{\circ}\text{C}$.

Another important factor is that the concentration of MgCl_2 , in the reaction mixture. It is now established that by increasing the MgCl_2 concentration increased synthesis of DNA molecules, but non-specific amplification is observed. Successful amplification passed at a concentration of 1.5 mM MgCl_2 and primers, an optimum annealing temperature was 58.0°C . The reaction volume was 50 ul having a composition: 5 ul of 10 X PCR buffer, 1.5 mM MgCl_2 ,

2,5 l of 25 mM direct and reverse primer, 5 l of 0.2 mM concentration of each dNTP, 0,5 l of an enzyme with the activity of Taq Polymerase 5u/µl, 5 microliters of DNA and 26.5 l of distilled water.

Using polymerase chain reaction together with RFLP allows for 5-6 hours to conduct animal genotyping loci A485T and A625T gene differentiation growth factor 9 (GDF 9).

References

1. Elvin JA, Clark AT, Wang P, Wolfman NM, et al. (1999). Paracrine actions of growth differentiation factor-9 in the mammalian ovary. *Mol. Endocrinol.* 13: 1035-1048.
2. McNatty KP, Juengel JL, Reader KL, Lun S, et al. (2005). Bone morphogenetic protein 15 and growth differentiation factor 9 co-operate to regulate granulosa cell function in ruminants. *Reproduction* 129: 481-487.
3. Eppig JJ, Chesnel F, Hirao Y, O'Brien MJ, et al. (1997). Oocyte control of granulosa cell development: how and why. *Hum. Reprod.* 12: 127-132.
4. Yan C, Wang P, DeMayo J, DeMayo FJ, et al. (2001). Synergistic roles of bone morphogenetic protein 15 and growth differentiation factor 9 in ovarian function. *Mol. Endocrinol.* 15: 854-866.
5. McNatty KP, Juengel JL, Wilson T, Galloway SM, et al. (2003). Oocyte-derived growth factors and ovulation rate in sheep. *Reprod. Suppl.* 61: 339-351.
6. Barzegari A, Atashpaz S, Ghabili K, Nemati Z, et al. (2010). Polymorphisms in *GDF9* and *BMP15* associated with fertility and ovulation rate in Moghani and Ghezel sheep in Iran. *Reprod. Domest. Anim.* 45: 666-669.
7. Tang K.Q., Yang W.C., Li S.J. and Yang L.G. (2013) Polymorphisms of the bovine growth differentiation factor 9 gene associated with superovulation performance in Chinese Holstein cows. *Genetics and Molecular Research* 12 (1): 390-399
8. Tang K.Q., Yang W.C., Li S.J. and Yang L.G. (2013). Polymorphisms of the bovine growth differentiation factor 9 gene associated with superovulation performance in Chinese Holstein cows. *Genetics and Molecular Research* 12 (1): 390-399

Бименова Ж.Ж., Усенбеков Е.С.

СИЫРЛАРДА GDF-9 ГЕНІНІҢ АЛЛЕЛЬДЕРІН АНЫҚТАУ ҮШІН ПОЛИМЕРАЗДЫҚ ТІЗБЕК РЕАКЦИЯСЫН ЖҮРГІЗУ ШАРТТАРЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Мақалада өсу факторының дифференциясы 9 трансформалық β супертуыстығына жататынын және осы фактордың аналық жануарлардың жұмыртқалықтарында фолликулогенез үрдісіне және овуляция өту жылдамдығына байланысты екені зерттелген. Осы мақсатта авторлар қара-ала тұқымдас сиырларда GDF 9 генінің полиморфизмін анықтауға полимераздық тізбек реакциясын пайдалану мүмкіндігін көрсеткен. ПТР жүргізу шарттары оңтайландырылған, праймерлер жабысу температурасы мен реакциялық қоспадағы магния хлоридінің концентрациясы анықталған.

Кілт сөздер: ПТР, РФҰП, полиморфизм, өсу факторының дифференциясы 9, фолликулогенез.

ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ АЛЛЕЛЕЙ ГЕНА GDF-9 У КОРОВ

Фактор дифференциации роста 9 (GDF9) принадлежит трансформирующему фактору роста β суперсемейства и играет важнейшую роль в регуляции роста фолликулов и скорости овуляции. В статье рассматривается возможность применения полимеразной цепной реакции для изучения полиморфизма гена GDF 9 у коров черно-пестрой породы. Проведена оптимизация условий ПЦР, т.е. установлена оптимальная температура отжига праймеров и концентрация магния хлорида в реакционной смеси.

Ключевые слова: ПЦР, ПДРФ, полиморфизм, фактор дифференциации роста 9, фолликулогенез.

УДК 619:616.981.459.636.22/28

**К.Б. Бияшев², Г.Д. Чужебаева¹, Ж.С. Киркимбаева², С.Е. Ермагамбетова²,
Р.М. Рыщанова¹, А. Ульянов¹**

*Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова¹
Казахский национальный аграрный университет²*

МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ДНК PASTEURELLA MULTOCIDA ИЗ ОБРАЗЦОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЦР: СРАВНЕНИЕ И ОЦЕНКА

Аннотация

В статье на основании литературных источников и собственных исследований приведены результаты исследований по выбору оптимального метода выделения ДНК *Pasteurellamultocida* из биологического материала.

В результате выбора оптимальных методов выделения ДНК *Pasteurellamultocida* из биологического материала, определили, что все использованные в работе методы выделения ДНК вполне приемлемы для экстракции геномной ДНК *Pasteurellamultocida*, но наибольшее количество ДНК выделено с помощью ФХЭ с гуанидином. Отношение оптической плотности (E_{260}/E_{280}) полученных препаратов ДНК *Pasteurellamultocida* имело среднее значение $1,7 > 0,04$. Несмотря на многоступенчатость и продолжительность анализа в сравнении с новыми высокочувствительными и простыми в исполнении методами выделения ДНК, этот метод является оптимальным для выделения аналитических количеств ДНК в случаях, когда нет большого потока исследований.

Ключевые слова: *Pasteurellamultocida*, выделение, ДНК, спектрофотометрия, электрофорез.

Введение

К настоящему времени в арсенале исследователей имеется довольно большой набор методов экстракции и очистки ДНК, причем эти методы продолжают совершенствоваться и модифицироваться применительно к новым объектам исследования. В связи с разнообразием живых объектов универсальных методов выделения ДНК не существует. Использование того или иного метода выделения ДНК диктуется, во-первых, спецификой

изучаемого материала, а во-вторых, тем, какая преследуется цель: получение суммарной, ядерной, хлоропластной ДНК или других ее препаратов[1]. Метод выделения ДНК должен быть относительно простым, хорошо воспроизводимым и давать возможность быстрого получения достаточных количеств удовлетворительно очищенных препаратов ДНК. Выход ДНК зависит от природы исходного материала и обусловлен содержанием ДНК в данной ткани, а также наличием и характером примесей, препятствующих очистке ДНК. В любом случае ДНК должна содержать минимальное количество примесей полисахаридов и белков (не более 2—3%), что отражается на так называемых спектральных характеристиках препаратов A_{260}/A_{280} приблизительно равное 1,8.[2].

Целью и задачей наших исследований, являлось подбор оптимальных вариантов выделения ДНК *Pasteurellamultocida* из биологического материала.

Материалы и методы

Исследования проводились в лаборатории «Молекулярной биологии и генной инженерии вирусов» НИИПББ НЦБ РК, лаборатории противобактериозной биотехнологии Казахского национального аграрного университета, филиале Костанайская НИВС.

1. Метод фенол-хлороформной экстракции (ФХЭ) с предварительной обработкой протеиназой К. Клеточный осадок ресуспендировали в 300 мкл раствора № 1 (100 мМ трис-НСl рН 8,0, 10 мМ ЭДТА, 2 мг/мл лизоцима) и инкубировали 60 мин при 37°C. Добавляли 50 мкл раствора № 2 (8% додецилсульфат натрия (SDS) и 50 мкл протеиназы К (2 мг/мл). Хорошо перемешивали и инкубировали при 42°C 60 мин. Затем добавляли 200 мкл фенола и 200 мкл хлороформа, интенсивно перемешивали и центрифугировали 10 мин при 12 000 об/мин. Верхнюю фазу переносили в чистую пробирку, не затрагивая нижнюю фазу и интерфазу. Проводили повторную экстракцию 400 мкл хлороформа. К водной фазе добавляли 40 мкл 3М ацетата натрия (рН 5,4) и 800 мкл 96% этилового спирта, тщательно перемешивали. Инкубировали в течение ночи при — 20°C. ДНК осаждали центрифугированием 15 мин при 12 000 об/мин. Осадок промывали 400 мкл 75% этилового спирта, сушили при 37°C в течение 15 мин и растворяли в 30 мкл воды[3].

2. Метод фенол-хлороформной экстракции с гуанидином. К клеточному осадку добавляли 250 мкл лизирующего буфера (6 М GuHCl, 40 мМ трис-НСl рН 6,4, 36 мМ ЭДТА) и тщательно перемешивали. Смесь прогревали 5 мин при 65°C и добавляли

125 мкл фенола и 125 мкл хлороформа. Далее выделяли так же, как и при ФХЭ с протеиназой К.

3. Метод сорбции ДНК на силикагеле. В пробирки емкостью 1,5 мл с клиническими образцами вносили по 250 мкл лизирующего раствора (6 М GuHCl, 40 мМ трис-НСl рН 6,4, 36 мМ ЭДТА) и тщательно перемешивали на вортексе. Прогревали пробирку 5 мин при 65°C, тщательно перемешивали на вортексе до полного растворения материала. Добавляли 20 мкл ресуспендированного на вортексе сорбента (Silica S-5631, "Sigma"), хорошо перемешивали и отстаивали 7—9 мин. Сорбент осаждали на микроцентрифуге в течение 30 сек. Отбирали супернатант и добавляли по 400 мкл отмывочного раствора (4 М GuHCl, 40 мМ трис-НСl рН 6,4), перемешивали на вортексе до полного ресуспендирования сорбента, осаждали на микроцентрифуге в течение 30 сек. и отбирали супернатант. Повторяли процедуру отмывки еще раз. Осадок промывали 70% этиловым спиртом и высушивали в термостате при 56°C в течение 10 мин. Добавляли 100 мкл элюирующего буфера (80 мМ NaOH, 0,5 мМ ЭДТА), тщательно ресуспендировали и помещали в термостат при 56°C на 10 мин, затем добавляли 5,3 мкл раствора 1 М трис-НСl рН 6,4 и встряхивали на вортексе. Суспензию осаждали на микроцентрифуге при 10 000 об/мин в течение 1 мин. Супернатант содержал очищенную ДНК[4,5].

Выделение ДНК другим методом проводили с применением лизирующего буфера, содержащего гуанидина гидрохлорид. Авторы опубликованных в литературе протоколов

используют разные хаотропные агенты, предпочтительно применяются гуанидинатиоционат (GuaSCN) или гуанидина гидрохлорид (GuaHCl), рекомендуемый диапазон рабочих концентраций которых от 1М до 4М для GuaSCN и 6-8М для GuaHCl[6].

Результаты исследований

При выборе оптимальных методов выделения ДНК *Pasteurellamultocida*, учитывали некоторые особенности строения бактериальной клетки. Стенки грамотрицательных бактерий, к которым относится *Pasteurellamultocida*, более сложные по химическому составу, чем у грамположительных, в них содержится значительное количество липидов, связанных с белками и сахарами в сложные комплексы — липопроотеиды и липополисахариды.

В нашем исследовании мы сравнили несколько способов выделения ДНК *Pasteurellamultocida*.

В первых двух методах для удаления белков применяли комбинацию растворителей фенол – хлороформ, которая является сильным средством депротеинизации. При перемешивании клеточного лизата и фенола формируются две фазы. ДНК находится в верхней (водной) фазе, а денатурированные белки — в нижней (органической) фазе [6]. Водный экстракт переносится в чистую пробирку, и нуклеиновая кислота была осаждена 3М ацетатом натрия, с последующим промыванием осадка в спирте (100, 70% этанол). Методы с использованием фенол-хромосомной экстракции достаточно просты, недороги, обеспечивают стабильность препарата ДНК в процессе хранения, но их недостатком является тот факт, что фенол и хлороформ – токсичные соединения и требуют утилизации после использования[7].

В качестве лизирующих агентов использовали додецилсульфат натрия (SDS), ЭДТА и лизоцим. Анионные детергенты, к которым относится SDS в буферных растворах дезорганизуют двухслойные липидные образования мембран, разрушают нековалентные связи и стабилизируют белки, тем самым разрушаются липидно-белковые комплексы мембран, при этом ДНК экстрагируется в буфер [8]. Конечный размер получающихся фрагментов ДНК зависит от двух основных факторов: действия клеточных нуклеаз и механического разрушения ДНК в процессе выделения. Применение додецилсульфата натрия не только депротеинизирует бактериальную клетку, но также подавляет активность нуклеаз. ЭДТА и лизоцим разрыхляют наружную мембрану, ингибируют нуклеазы – разрушают клеточную стенку.

Клеточные белки удаляли обработкой протеолитическим ферментом – протеиназой К, который эффективно инактивирует нуклеазы, будучи устойчивым при этом к денатурирующим (SDS, мочевины), хелатирующим (ЭДТА) и сульфгидрильным агентам. Активация этого фермента более чем в 7 раз в присутствии мочевины и SDS обусловлена главным образом денатурацией белков-субстратов в этих условиях. Данная протеаза работает в широком диапазоне рН (4-12). Денатурирующие агенты повышают доступность пептидных связей белков для протеиназыК[9].

При выделении ДНК методом сорбции на силикагеле также использовали гуанидин гидрохлорид. Силиконовый матрикс связывает ДНК в присутствии высоких концентраций хаотропных солей, таких как гуанидингидрохлорид, которые разрушают гидрофобные взаимодействия. По определению исследователей, метод имеет два преимущества: дешевизна силикон диоксида и универсальность протокола для широкого приложения для очистки ДНК [10]. 1 мл/г силикон диоксида способен связать до 3-4,5 мкг ДНК и в таком состоянии стабильность ДНК сохраняется до 12 месяцев. Очевидно, что количество используемого силикагеля зависит от предполагаемого количества ДНК в исходном материале; ДНК отделяется от силикагеля при понижении концентрации соли, а

также быстрым центрифугированием (10 сек.); либо ДНК может быть отмыта небольшим объемом (от 5 мкл) воды, облегчить элюцию можно нагреванием. Предлагаемый метод прост, быстр и экономичен, не требует специальных колонок и оборудования, что делает его привлекательным при большом объеме образцов в экспериментах. Силикагель включается во многие коммерческие наборы экстракции ДНК.

Начальные условия были одинаковыми для всех методов, так как выделение проводилось из одного образца, разделенного на 6 равных частей. Для того чтобы свести к минимуму ошибку при наборе материала, исследование повторяли 3 раза и за количество ДНК принимали среднее значение.

После выделения ДНК *Pasteurellamultocida* вышеперечисленными методами проводили качественный и количественный анализ образца. Электрофорез проводили в 0,8 % агарозном геле в ТАЕ-буфере. Наибольшее количество ДНК выделяется с помощью ФХЭ с гуанидином и ФХЭ с предварительной обработкой протеиназой К. Отношение оптической плотности (E_{260}/E_{280}) полученных препаратов ДНК *Pasteurellamultocida* имело среднее значение 1,65. Результат качественного анализа полученного препарата ДНК представлен на электрофореграмме (рисунок 1).

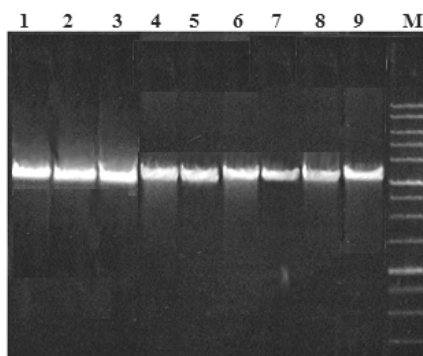


Рисунок 1 – Электрофореграмма выделенных ДНК *Pasteurellamultocida* различными методами: 1-3 - ФХЭ с гуанидином; 4-6 - ФХЭ с предварительной обработкой протеиназой К; 5-6 - сорбция ДНК на силикагеле

По чувствительности ФХЭ превосходит методы сорбции на силикагеле. Методы, основанные на ФХЭ, дают хороший выход ДНК, но очень трудоемки. Еще одним отрицательным фактором в них является токсичность фенола и хлороформа, что требует наличия вытяжного шкафа в лаборатории, где эти методы применяются.

В таблице 1 представлены результаты типичного эксперимента по выделению ДНК стабилизированной трилоном Б цельной крови молодняка крупного рогатого скота методом ФХЭ с гуанидином (таблица 1).

Таблица 1 - Результаты выделения ДНК цельной крови крупного рогатого скота

Номер пробы	Концентрация ДНК (нг/мкл)	Выход ДНК из 100 мкл крови (мкг)	A 260/280
1	49,4	1,7	1,7
2	38,6	1,3	1,6
3	50,0	1,7	1,6
4	37,3	1,3	1,6
5	47,1	1,6	1,7
6	51,5	1,7	1,7

В данном эксперименте ДНК выделяли из 6-ти проб крови от разных животных. Выход ДНК варьировал в диапазоне 1,3 - 1,7 мкг из 100 мкл крови. Для определения чистоты выделенной ДНК её осаждали этанолом, растворяли в воде и определяли отношение оптических плотностей на 260 нм и 280 нм с использованием спектрофотометра Pro RNA/DNA Calculator «GenQuant». Отношение A260/A280 близкое к 1,8 указывает на то, что ДНК обладает высокой чистотой.

Выводы

В результате исследований по выбору оптимальных методов выделения ДНК *Pasteurellamultocida* выяснили, что все использованные в работе методы выделения ДНК вполне приемлемы для экстракции геномной ДНК *Pasteurellamultocida*, но наибольшее количество ДНК выделено с помощью ФХЭ с гуанидином. Отношение оптической плотности (E_{260}/E_{280}) полученных препаратов ДНК *Pasteurellamultocida* имело средние значения $1,7 > 0,04$. Несмотря на многоступенчатость и продолжительность анализа в сравнении с новыми высокочувствительными и простыми в исполнении методами выделения ДНК, этот метод является оптимальным для выделения аналитических количеств ДНК в случаях, когда нет большого потока исследований.

Литература

1. Ведерников В. Е. Сравнительная характеристика способов экстракции нуклеиновых кислот. Журнал "Лаборатория" №4, 2012, с.14-15;
2. Рябушкина Н., Омашева М.Е., Галиакпаров Н. Специфика выделения ДНК из растительных объектов. Биотехнология. Теория и практика. № 2, 2012. с. 13;
3. Jose Antonio Amigot, Montserrat Torremorell, Carlos Pijoan «Evaluation of techniques for the detection of toxigenic *Pasteurellamultocida* strains from pigs» Direct RAPD Evaluation of Bacteria without Conventional DNA Extraction// J. Clin. Microbiol. - 2008. - 29 p.
4. Евтыхова Е.Б., Мукантаев К.Н., Турсунов К., Сытник И.И., Карибаев Т.Б., Хасенов Б.Б., Шустов А.Б. Метод выделения ДНК и тест-система ПЦР в реальном времени для диагностики лейкоза крупного рогатого скота. Биотехнология. Теория и практика. № 2 2012, С 78 -84.
5. Antony P. X., G. K. Nair, V. Jayaprakasan, M. Miniand T. V. Aravindakshan 2007. Nucleic acid based differentiation of *Pasteurellamultocida* serotypes. The Internet Journal of Veterinary Medicine, 2 (2): 85-89.
6. Townsend, K. M., A. J. Frost, C. W. Lee, J. M. Papadimitriou and H. J. S. Dawkins, 1998. Development of PCR Assays for Species and Type-Specific Identification of *Pasteurellamultocida* Isolates. J. Clinical Microbiol., 36 (4): 1096–1100
7. Hopkins B.A., Huang T.H.M. & Olson L.D. (1998). Differentiating turkey post-vaccination isolates of *Pasteurellamultocida* using arbitrarily primed polymerase chain reaction. Avian Dis., 42, 265-274.
8. Kumar A. A, Shivachandra S. B, Biswas A, Singh V. P, Singh Vijendra P, Srivastava S. K (2004). Prevalent serotypes of *Pasteurellamultocida* isolated from different animal and avian species in India. Vet. res. Commun 28:657-667
9. Townsend K.M., Dawkins H.J., Papadimitriou J.M. (1997). REP-PCR analysis of *Pasteurellamultocida* isolates that cause hemorrhagic septicemia. Res Vet Sci 63:151-5.
10. Townsend, John D. Boyce, Jing Y. Chung, Alan J. Frost, and Ben Adler (2001). Genetic organization of *Pasteurellamultocida* cap loci and development of multiplex capsular PCR typing system. J. Clinical Microbiol., 39: 924-929.

Бияшев К.Б., Чужебаева Г.Д., Киркимбаева Ж.С., Ермагамбетова С.Е.,
Рыщанова Р.М., Ульянов В.А.

PASTEURELLAMULTOCIDA ДНҚ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ПТР - ӘДІСІМЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ
МАТЕРИЯДА ҚОЛДАНУ МАҚСАТЫНДА БӨЛУ ӘДІСТЕРІН:
САЛЫСТЫРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Мақалада, әдебиеттердегі мәліметтерге және өзіндік зерттеулер негізінде жүргізілген жұмыстарға сүйене отырып, биологиялық материалдан *P.multocida*-ның ДНҚ-лын бөліп алудың оңтайлы әдістерін іздестіру нәтижелері келтірілген.

Биологиялық материалдан *P.multocida*-ның ДНҚ-лын бөліп алудың оңтайлы әдістерін іздестіру нәтижелері бойынша анықталғаны – барлық қолданылған әдістер жарамды, дегенімен ДНҚ-ның неғұрлым көп мөлшері гуаниді бар ФХЭ көмегімен бөлініп алынды. *P.multocida*-ның ДНҚ-лының оптикалық тығыздығы қатынасының (E_{260}/E_{280}) орташа мәні $1,7 \pm 0,04$. Көп кезеңділігі мен ұзақтығына қарамастан бұл әдіс басқа сезімталдығы жоғары және қарапайым әдістерге қарағанда, әсіресе зерттеу жұмыстары сирек кезде, ДНҚ-ның талдамалы мөлшерін бөліп алу үшін оңтайлы әдіс болып табылады.

Кілт сөздер: *P.multocida*, бөліп алу, ДНҚ, спектрофотометрия, электрофорез.

K.B. Biyashev, G.D. Chuzhebaeva, Zh.S. Kirkimbaeva, S.E. Ermagambetova,
R.M. Ryschanova, V.A. Ulyanov

METHODS FOR ISOLATION OF DNA FROM THE SAMPLE PASTEURELLA
MULTOCIDA BIOLOGICAL MATERIAL FOR USE IN PCR:
COMPARISON AND EVALUATION

The article presents results of research on the selection of an optimal method of DNA extraction of *Pasteurella* from biological material. By selecting optimum methods for isolation of DNA from biological material, it was determined that all methods used in this study is quite acceptable for extraction with genomic DNA, but the largest quantity of DNA isolated by FHE with guanidine. The ratio of the optical densities (E_{260}/E_{280}) of the formulations had an average value of $1,7 \pm 0,04$. Despite the multiple layers and the duration of the analysis in comparison with a new sensitive and easy to perform methods of DNA extraction, this method is optimal for analytical isolation of DNA amounts when there is not much flow studies.

Keywords: selection, DNA, spectrophotometry, electrophoresis.

УДК 664.6/.7

Р.Г. Дуйсекенова, Д.А. Шаншарова

Казахский национальный аграрный университет

ТЕХНОЛОГИЯ ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОДУКТОВ
ПЕРЕРАБОТКИ ЭЛИТНЫХ СОРТОВ ЯГОД

Аннотация

Перспективность поиска новых видов сырья обусловлена необходимостью удовлетворения возрастающего спроса населения в высококачественных продуктах, расширения ассортимента изделий. Одним из направлений повышения качества и пищевой ценности хлебных изделий является использования для их выработки элитных сортов ягод.

Ключевые слова: биологическая ценность, мука пшеничная, пшеничный хлеб, обогатительная добавка.

Введение

В последние годы, в связи с необходимостью деятельности хлебопекарных предприятий с высокими технико-экономическими показателями, в ряде стран ведутся работы по созданию составной муки, получаемой смешиванием различных продуктов переработки зерновых, бобовых, плодово-ягодных культур, количество и соотношение которых варьируется в зависимости от целевого назначения конечного продукта. Так называемая композитная или смешанная мука наряду с традиционными видами хлебопекарной пшеничной и ржаной муки может включать муку и помольные продукты из зерна крупяных, бобовых, масличных и плодово-ягодных культур, а также витамины, микроэлементы, пищевые волокна и другие компоненты [1, 2, 3, 4].

На основе композитных смесей целевого назначения возможно производство широкого ассортимента хлебобулочных и мучных кондитерских изделий: хлеба из пшеничной муки и смеси ее с ржаной, хлеба пониженной калорийности, профилактического назначения, сдобных изделий (круассанов, бриоши), пончиков, блинов и пирожков с различными видами начинок и т.д. [5, 6].

К ведущим зарубежным фирмам, выпускаемым композитные смеси на основе порошковых технологий относятся «УльмерШпац» (Германия), «Супер Бейк» (Голландия), «Бакальдрин» (Австрия), «Пуратос» (Бельгия), «Ирекс» (Германия), «Даун фудс» (Великобритания), «УльдоБейкингПродакт» (Германия), «Большие мельницы Страсбурга» (Франция) и многие другие [7, 8].

Проведены исследования в Московском Государственном университете пищевых технологий под руководством профессора Л.И. Пучковой по разработке лечебно-диетических изделий с применением таких пищевых добавок из морских водорослей, как альгината кальция и маринида в хлебопекарной промышленности позволили разработать и утвердить НД. Такие изделия позволяют повысить минеральную и витаминную ценность, расширить ассортимент продукции с йодом [9].

Высок уровень сердечнососудистых заболеваний, сахарного диабета, железодефицитной анемии различной степени тяжести. Более 80% территории Казахстана являются регионами йодного дефицита. Установлено, что недостаточное потребление йода создает серьезную угрозу для здоровья. Дефицит кальция в питании сегодня испытывает от 30 до 60% населения. По статистике 35-40% населения Казахстана живет в зонах экологического неблагополучия. При этом, по данным агентства по статистике Республики Казахстан, доля продуктов питания функционального назначения составляет 0,13%, а доля изделий лечебно-профилактического назначения – 0,33%. В то же время, у населения страны имеется высокая потребность в уникальных казахстанских продуктах питания специального назначения с невысокой себестоимостью.

Научные исследования в области создания технологии хлеба, гарантирующие сохранение натуральных свойств сырья и позволяющие повысить качество готовых продуктов, их питательность и усвояемость, сегодня является актуальными.

Материалы и методы Изучали влияние обогатительной добавки (ОД), приготовленной при равных соотношениях из яблочного порошка, порошка черной смородины, порошка груши и облепихи на качество хлеба. При проведении исследований тесто из муки пшеничной первого сорта и обогатительной добавки (ОД): в количестве 5, 7, 10, 12 и 15% готовили безопасным способом по общепринятой методике и рецептурам. За контрольный образец принят хлеб из пшеничной муки первого сорта. В работе использовали общепринятые и специальные методы оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовых изделий.

Результаты исследований Для обогащения пшеничного хлеба выбрано растительное сырье, значительно богатое железом, йодом, кальцием, витаминами группы В. Составлена рецептура обогатительной добавки в %-ном соотношении из яблочного порошка, порошка черной смородины, порошка груши и облипихи. В связи с тем, что значительная часть добавки продукты сезонного характера, получены сухие порошки из этих фруктов и ягод. Сухие порошки из ягод и фруктов удобны в хранении, транспортировке и дозировании при производстве хлеба.

Внесение обогатительной добавки производилось в количестве 5, 7, 10, 12 и 15 % к массе пшеничной муки. Полученные результаты исследований при изучении Одна качество хлеба представлены в таблице 1.

В опытных образцах хлеба при внесении ОДпри различных дозировках улучшаются структурно-механические свойства мякиша, физико-химические показатели хлеба. Пробы хлеба, приготовленные с внесением 5, 7, 10, 12, 15% ОД имели высокий удельный объем, правильную форму без трещин и подрывов, с приятным вкусом и ароматом. При внесении 5, 7% ОД цвет корки был золотисто-коричневым, при внесении 10,12 % ОД становился светло-коричневым, а при внесении 15 % - коричневым. Опытные образцы с внесением обогатительной добавки 10 и 12 % были лучшими: пористость выше контрольного образца на 1,0 и 1,5 %, соответственно, удельный объем на 2,9 и 2,9 %, формоустойчивость на 2,3 и 4,5%, структурно-механические свойства на 4,5 и 5,6 %. В пробах с внесением обогатительной добавки пористость была равномерной, тонкостенной. Дальнейшее увеличение дозировки обогатительной добавки приводит к ухудшению основных показателей качества хлеба.

Таким образом, проведение оптимизации полученных зависимостей качественных показателей хлеба от количества обогатительной добавки позволило установить, что оптимальными соотношениями пшеничной муки первого сорта, обогатительной добавки являются 100:10 и 100:12 при безопасном способе тестоприготовления.

Таблица 1 – Показатели качества хлеба, приготовленного из пшеничной муки первого сорта с внесением обогатительной добавки

Наименованиепоказателей	Показатели качества хлеба, приготовленного безопасным способом с внесением обогатительной добавки, в % к массе муки					
	контроль	5	7	10	12	15
Влажностьмякиша, %	44,4	44,2	44,4	44,3	44,4	44,5
Кислотность, град	2,4	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6
Пористость, %	72,8	72,6	73,1	73,5	73,9	73,2
Удельный объем хлеба, см ³ /г	3,5	3,4	3,5	3,6	3,6	3,4
Формоустойчивость Н : Д	0,44	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46
Структурно-механические свойства мякиша, ед. прибора						
ΔН _{общ}	89	87	90	93	94	92
ΔН _{пл}	59	57	57	60	62	61
ΔН _{упр}	29	29	30	31	32	30
Внешнийвид	правильнаяформа					
Цветкорки	золотисто-коричневый	золотисто-коричневый		светло-коричневый		коричневый
Характеркорки	гладкая, без трещин и подрывов					
Состояниепористости	равномернаятонкостенная					
Цветмякиша	белый	белый		светло-коричневый		коричневый

Вкус хлеба	свойственный хлебу	свойственный хлебу с приятным вкусом
Аромат хлеба	свойственный хлебу	свойственный хлебу с приятным ароматом

Обсуждение результатов Анализ качества хлеба показал, что лучшими по физико-химическим показателям являются образцы с внесением пшеничной муки первого сорта, обогатительной добавки при соотношениях 100:10 и 100:12. Корка имеет более интенсивную окраску, вкус и аромат изделий более ярко выражен.

Существующие закономерности изменения свойств теста объясняются протеканием гидролитических процессов при созревании теста, что приводит к большей податливости клейковинного каркаса теста к растяжению под действием образующихся пузырьков диоксида углерода в процессе спиртового брожения.

Процесс созревания теста сопровождается сложными физико-химическими и микробиологическими процессами, влияющими на его структурно-механические свойства. Реологические свойства теста зависят от таких факторов, как температура, влажность, продолжительность процесса замеса, активности бродильной микрофлоры заквасок, рецептуры и т.п.

Выводы Таким образом, рекомендуется для тестоприготовления вносить 10-12 % обогатительной добавки. Диетические свойства изделий при этом повышаются. В опытных образцах изделий по сравнению с контролем увеличивался объем хлеба на 2,9%, пористость - на 1-1,5 %. С увеличением количества обогатительной добавки интенсифицируется кислотонакопление. Однако с внесением 15 % обогатительной добавки наблюдалось некоторое потемнение корочки и мякиша.

Положительные результаты при внесении 10-12 % обогатительной добавки – повышение пищевой ценности, улучшение водопоглотительной способности пшеничной муки, количество воды на замес теста израсходовано больше чем в контрольном образце на 8-9 % , что увеличивает выход готовых изделий. Наблюдается также улучшение реологических свойств полуфабрикатов и готовой продукции, повышается упругость теста, эластичность мякиша, вкус и аромат готового хлеба.

Литература

1. Kruger J.E. Enzymes of sprouted grain and possible technological significance. In Bushuk W. and Rasper V. (ed.) Wheat: Production, properties and quality. - Glasgow, UK, 1994. P.143-153.
2. Khakimzhanjv A.A., Shansharova D. A., LuděkHřivna L., Šottníková V., Abdraimova D. Some properties of endogenous α -amylase inhibitor from wheat grain.// Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences – February, 2014 – №2. – P.241-243
3. Деренжи П.В. Здоровый хлеб получен с помощью новых технологий // Хлебопечение России. – 2005. – № 3. – С. 15.
4. Шаншарова Д.А., Абдраимова Д.Б., Жанабаева К. Перспективы использования биологически активных компонентов в технологии хлеба// Пищевая технология и сервис. – 2012. – №5. – С.70-72.
5. Шаншарова Д.А., Гривна Л., Абдраимова Д.Б., Хакимжанов А.А., Сенгирбекова Л.К. Антиоксидантная активность пшеничного хлеба функционального назначения// Исследования, результаты. – 2013. – №4. – С.46-48.
6. Суворов И. Обогащение хлебобулочных изделий функционального назначения // Хлебопродукты. – 2006. – № 8. – С. 40–41.

7. Oneda H., Lee S., Inoye K. Inhibitory effect of 0.19 alpha-amylase inhibitor from wheat kernel on the activity of porcine alpha-amylase and its thermal stability // J. Biochemistry. -2004. - V.135, №3. - P.421-427.

8. International Standard. 2S03093-2009. Wheat, rye and flours, durum wheat and durum semolina. - Determination of the falling number according to Hagberg-Perten.

9. Матвеева И.В., Белявская И.Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. – М.: Телер, 2008. – 104 с.

Дуйсекенова Р.Г., Шаншарова Д. А.

ДЕГДАРЛЫ ЖИДЕК СОРТТАРЫН ҚАЙТА ӨҢДЕУ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚОЛДАНУЫМЕН ЖАСАЛҒАН БИДАЙ НАН ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Адамның тамақтануындағы ауыстырылмайтын аминқышқылдарының, темірдің, йодтың, кальцидің және тағамдық талшықтардың жетіспеушілігін болдырмау мақсатында, тағамдық және биологиялық бағалылығы жоғары байытылған нан, ұн кондитерлік өнімдердің технологиясын жасап шығару.

Кілт сөздер: биологиялық бағалылығы, бидай ұны, бидай ұнынан жасалған нан, байытқыш қоспа.

Duisekenova R.G., Shansharova D.A.

TECHNOLOGY OF WHEAT BREAD WITH USING OF PRODUCTS FROM ELITE CULTIVARS OF BERRIES

A technology of enriched bakeries is developed, which allows receiving finished products with high nutritional and biological value for the purpose of elimination of the deficit of essential amino acids, iron, iodine, calcium and dietary fibers in human nutrition.

Key words: biological value, wheat flour, white bread, processing additive.

ӘОЖ 675.031.8:005.935.3

Жазықбаева Л.А., Нұрғалиев Б.Е., Жұмагелдиев А.Ә.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті, Орал қаласы*

ҮЙ ҚОЯНЫ ЖӘНЕ ДАЛА ҚОЯНЫ ЕТІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ АНЫҚТАУ

Андатпа

Мақалада үй және дала қояндары етінің химиялық құрамын анықтап, тағамдық қауіпсіздігін бағалау нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: қоян еті, еттің химиялық құрамы.

Кіріспе Қоян да сойыс жануарының бірі болып табылады. Өңіріміздегі тұрғындар арасында қоянды аулап етін азық, терісін тұрмыстық мақсатта қолданатын жеке тұлғалар жиі кездеседі. Қоянды қыс мезгілінде тоғайдан, ашық алаңқайдан тұзақ құрып аулайды.

Аулап ұстаушы тұлғалар негізінен өз мақсатына қолданады. Сондай-ақ, үй жайында өзіндік қызығушылықпен қоян асырап отырған жеке шаруалар қояндарын тірілей базарларға шығарып сатылымға қояды, сирек үй жайында сойып, ұшасын базарға әкеліп сатады. Үй қояндарының күтім ерекшеліктеріне қарай және дала қояндарының етінің сапасы мен тағамдық қауіпсіздігін анықтау мақсатында олардың химиялық құрамын салыстырып баға беруге болады.

Қоян етінің консистенциясы тығыз, серпімді, нәзік, түсі раушан түсті, май ұлпасы ақ түсті, жұмсақ. Қоян етінің үй жануарларының етімен салыстырғанда ағзаға сіңімділігі өте жоғары. Қоян ұшасында бұлшық еті 80-85%-ды құрайды, ал бұл өзге сойыс өнімдерімен салыстырғанда (мысалы, ірі қарада (57-62%), жылқыда(60-65%), ұсақ малда (50-60%), балапан-бройлерде (51-53%), шошқада (40-52%)) үлкен көрсеткіш. Пісірілген қоян еті сорпасының түсі мөлдір, хош иісті, мөлдір май тамшылары бар, дәмі жағымды болып келеді [1,2,3].

Материалдар мен әдістер Үй және дала қояндарының ұшалары, олардан алынған ет сынамалары.

Жұмыс Орал қаласындағы Республикалық Ветеринарлық зертханасының «Азық-түліктің қауіпсіздігін зерттеу» бөлімінде және Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері Мал өнімдерінің тағамдық құндылығы оның химиялық құрамына байланысты екені белгілі [4].

Ет және ет өнімдерінің тағамдық құндылығы, қорытылуы, сіңімділігі оның құрамындағы заттардың мөлшеріне байланысты. Белок ағза үшін ең маңызды органикалық заттар тобына жатады. Белок ағзадағы өсу, ағзалар мен ұлпалардың қалыпты жұмысы, жаңаруға аса қажетті материал және көптеген ферменттердің, гармондардың, иммунды денелердің, биологиялық белсенді заттардың құрамдас бөлімі болып табылады. Белоктың жетіспеушілігінен зат алмасу үрдісі бұзылып, мал өнімділігі төмендейді. Ет және ет өнімдеріндегі белоктың мөлшерін жалпы және белоксыз азоттың мөлшері арасындағы коэффициентті, азоттан белокқа алмастыру арқылы анықтайды. Ол органикалық қосылыстардағы минералданған азоттан пайда болған аммиак мөлшері арқылы анықтауға негізделген. Зерттеу нәтижесі бойынша үй қояны етінің құрамындағы белоктың мөлшері $20,74 \pm 0,10\%$ құрады. Ал дала қояны етіндегі белоктың мөлшері $22,24 \pm 0,11\%$ көрсеткішті құрады. Үй қояны етімен салыстырғанда дала қояны етінің белогі 6,7% артық екендігі көрінеді (1-кесте, 1-сурет).

Кесте-1. Тағамдық құндылығы бойынша үй қояндарының ет сынамалары мен дала қояндары ет сынамаларының көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Үй қояны ет сынамаларының орташа көрсеткіші (± 5)	Дала қояны ет сынамаларының орташа көрсеткіші (± 5)
Ақуыз	$20,74 \pm 0,10$	$22,24 \pm 0,11$
Май	$12,94 \pm 0,05$	$4,62 \pm 0,06$
Ылғал	$62,84 \pm 0,08$	$70,62 \pm 0,09$
Күл	$3,48 \pm 0,07$	$2,52 \pm 0,08$
Энергетикалық құндылығы (ккал/100г өнімде)	199	141

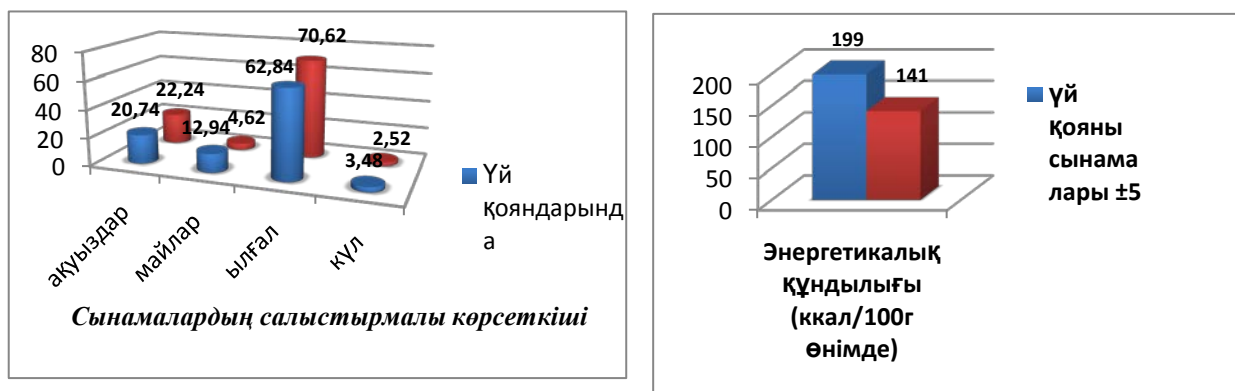
Май суда ерімейтін және органикалық еріткіштерде еритін табиғи органикалық қосылыс. Ет құрамындағы май ағза ұлпаларының құрамына кіріп, энергия көзі ретінде, қорғану, құрылымдық және метобализмдік қызметтер атқарады. Олар ағза құрамының

баска мүшелеріне қарағанда жылуды екі есеге артық береді, және де майлар органикалық заттардың және витаминдердің негізгі еріткіштері болып табылады. Май ұлпалары еттің қуаттылығын арттырады және механикалық әсерлерден сақтайды. Етке өзіндік хош иіс пен дәм береді. Дене қызуының тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды қызмет атқарады. Зерттеу көрсеткіштері бойынша, үй қояны етінің құрамындағы майдың мөлшері $12,94 \pm 0,05\%$ құрады. Ал дала қояны етінің құрамындағы май мөлшері $4,62 \pm 0,06\%$ болатындығы анықталды. Үй қояны етіндегі май мөлшері дала қояны етіндегі май мөлшерімен салыстырғанда $64,3\%$ артық.

Еттің құрамындағы ылғал ондағы биохимиялық процестердің жүруіне, сақтау мүмкіндігін анықтауда, микробиологиялық, т.б. үрдістерде маңызды қызмет атқарады. Өнімнің тағамдық, тауарлық құндылығы, сақтау кезіндегі тұрақтылығы және т.б. ет құрамындағы ылғалдың мөлшерімен тікелей байланысты. Ылғал денедегі тұрақсыз заттардың бірі болып есептеледі. Ол минералдық және органикалық заттарды жақсы ерітеді. Зат алмасу кезінде жүретін реакциялардың негізгі ортасы болып табылады. Ылғалдың көмегімен торшадағы, ұлпадағы химиялық заттар өзіндік қосылыстар түзеді. Еттегі сутек ионы концентрациясының өзгеруін реттеп отырады. Ет құрамындағы ылғал мөлшері, кептіру кезінде сынама массасының кемуі арқылы анықталды. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, үй қояны етінде ылғал мөлшері $62,84 \pm 0,08\%$, дала қояны етіндегі ылғал мөлшері $70,62 \pm 0,09\%$ болды. Яғни, дала қояны етіндегі ылғал мөлшері үй қояны етіне қарағанда $11,1\%$ артық екені көрінеді.

Ет және ет құрамындағы минералды заттар күлдендіру арқылы анықталады. Күл, органикалық заттарды муфель пешінде жағудан қалған заттың минералды бөлігі. Зерттеу нәтижесі көрсеткендей үй қояны етіндегі күл мөлшері $3,48 \pm 0,007\%$ болса, ал дала қояны етінде бұл көрсеткіш $2,52 \pm 0,008\%$ болатыны анықталды. Яғни, $17,6\%$ -ға кеміген.

Энергетикалық қуаттылық ағзадағы биологиялық тотықсыздану құбылысы кезінде тағамдық заттардан бөлінетін энергия. Еттің қуаттылығы, энергетикалық құндылығы оның химиялық құрамына байланысты. Зерттеу нәтижесі бойынша 100 г еттің қуаттылығы үй қояны етінде 199 ккал құрады. Ал дала қояны етінің қуаттылығы 141 ккал болды. Яғни, үй қояны етінің қуаттылығына қарағанда 58 ккалға кем болатындығы анықталынды.



Сурет-1. Сынамалардың химиялық құрамын жоғарыдағы көрсеткіштерге сүйеніп, диаграммада салыстырмалы түрде сипаттау.

Зерттеу нәтижелерін талдау Үй қояндары қолда ұсталып бағылғандықтан етінің құрамында дәрумендер мөлшері дала қоянына қарағанда артық. Сондай ақ май ұлпасы жақсы жетілгендіктен энергетикалық құндылығы жоғары. Мысалы, үй қояны ет сынамаларының орташа көрсеткіші бойынша энергетикалық құндылығы 100 гр өнімде 199 ккал, ал дала қояны ет сынамаларында орташа есеппен 100 гр өнімде 141 ккал

көрсеткіш берді. Ал макро және микроэлементтердің мөлшері мен аминқышқылдардың мөлшеріне қарап салыстырған кезде дала қояны еті үй қояны етінен тағамдық құндылығы жоғары болды.

Қорытынды Бұған дейінгі зерттеулерде ветеринарлық санитарлық сараптау талаптарына үй қояны етінің сапасы толық сай көрсеткіш берді. Етінің тауарлық сапасы, тығыздығы, түсі, сорпа сынамасы, дәмі, исі өте жақсы деп бағаланған болатын. Дала қояндарының еті осы аталған сапа көрсеткіші бойынша қанағаттанарлық көрсеткіш берсе де химиялық құрамы жағынан үй қояндары етінен асып түсіп отыр. Жалпы қоян етінің тағамдық қауіптілігі жоқ, бұл ет түрі де өзге сойыс малының етінен еш төмен емес.

Әдебиеттер

1. Ульихина Л. И. Справочник кролиководов от А до Я. Аквариум-Принт, 2009.
2. Житенко П. В., Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства. М.: Колос, 1998.
3. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность.: учеб. Справочное пособие / - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. стр. 107-108.
4. Позняковский В.М., Австриевских А.Н., Вековцев А.А. Пищевые и биологически активные добавки. – М.: Рос. ун-ты, 2005. – 275 с.

Л.А. Жазыкбаева, Б.Е. Нурғалиева, А.А. Жумагелдиев

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЯСА КРОЛИКА И ЗАЙЦА

В статье приведены результаты определения химического состава и оценки пищевой безопасности мяса домашних и диких кроликов.

Ключевые слова: мясо кролика, химический состав мяса.

L.F. Zhazykbaeva, A.A. Zhumageldiev, B.E. Nurgaliev

COMPARATIVE EVALUATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT OF RABBITS AND HARES

The article contains results of determination of the chemical composition and assessment of food safety of meat of domestic and wild rabbits.

Keywords: meat of rabbit, chemical composition of meat.

Иванов Н.П.¹, Арзымбетов Д.Е.¹, Мауланов А.З.¹, Туребеков О.Т.², Абеуов Х.Б.¹,
Жансеркенова О.О.³, Тастаганова У.С.³, Бакиева Ф.А.¹

¹Кафедра «Биологическая безопасность» КазНАУ,

²Кафедра «Акушерство, хирургия и биотехнология размножения животных» КазНАУ,

³учебно-научно-диагностическая лаборатория КЯИЦ КазНАУ

МЕРЫ БОРЬБЫ С КЕТОЗОМ КОРОВ ТОО «БАЙСЕРКЕ-АГРО»

Аннотация

В работе рассмотрены вопросы диагностики, лечения и профилактики кетоза молочных коров в условиях ТОО «Байсерке-АГРО».

Ключевые слова: ТОО «Байсерке-АГРО», кетоз коров, клиника, биохимический анализ, патологоанатомические изменения, диагноз, лечение, меры борьбы.

Введение

Кормление высокопродуктивных животных является сложным процессом, направленным на удовлетворение потребностей организма не только для поддержания жизни, но и для максимального получения продукции. Очень часто при содержании таких коров возникает нарушение обмена веществ. Одним из самых распространённых заболеваний высокопродуктивных коров является кетоз. Высокопродуктивные коровы, которые не получают надлежащий рацион в стельный период и в период раздоя соответствующий их молочной продуктивности, становятся предрасположенными к кетозу со всеми негативными последствиями [1, 2, 3].

Материалы и методы

С целью изучения ситуации по незаразным болезням в ТОО «Байсерке-АГРО» взяты пробы биоматериалов от больных и подозреваемых на заболевание животных. Биопробы взяты с соблюдением ветеринарно-санитарных правил согласно соответствующим методическим указаниям.

Результаты исследований и их обсуждение

При клиническом осмотре дойного поголовья крупного рогатого скота были выявлены 48 голов подозреваемых на кетоз животных (рисунок 1). При анализе крови и патологоанатомическом вскрытии нами установлен окончательный диагноз – кетоз (рисунки 2, 3). Составлен протокол патологоанатомического вскрытия.

Результаты биохимического анализа крови приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты биохимического анализа сыворотки крови коров «Байсерке-АГРО».

№ п/п	Индив. номер жив-го	Показатели			
		кальций	фосфор	AST	ALAT
1	2	3	4	5	6
1	74	2,324	2,174	65,65	34,24
2	312	2,507	2,014	66,75	33,68
3	1206	2,330	2,677	68,75	32,79
4	1216	2,920	2,038	65,29	35,74
5	1013	2,616	1,480	63,80	32,94
6	887	2,768	1,136	72,56	35,40

7	673	2,272	1,604	75,49	33,64
8	2891	2,345	1,570	69,28	32,31
9	1640	2,695	1,272	65,36	33,03
10	745	2,664	1,450	70,79	33,81
11	1117	3,069	2,107	66,78	34,29
12	828	2,891	2,026	66,94	33,90
13	8335	2,935	1,411	70,63	35,14
14	658	3,027	1,871	71,60	35,24
15	424	2,775	2,246	61,76	35,41
16	636	2,815	1,862	67,25	44,18
17	692	2,850	2,307	61,03	34,82
18	548	2,651	1,889	63,27	35,18

В результате проведённых исследований (таблица 1) установлено, что показатели кальция превышают у животных №1216 - на 0,12; №1117- на 0,269; №828 – на 0,091; №8335 – на 0,135; №658 – на 0,227; №636 – на 0,015; №692 – на 0,050 mmol/L.

Показатели фосфора у животного №1206 превышают норму на 0,177 mmol/L, а у животных №887 ниже нормы на 0,264; №1640 – на 0,128 mmol/L.

Результаты анализов АсАТ у животных в пределах нормы, тогда как анализ АЛАТ указывает выше нормы у животных №1216 – на 0,74; №887 – на 0,40; №8335 – на 0,14; №658 – на 0,24; №424 – на 0,41; №636 – на 9,18 и №548 – на 0,18 Ед/Л.



Рисунок 1. Клиническая картина кетоза коровы.

Кетоз животного по клиническим признакам проявляется в виде истощения, расстройства функции органов пищеварения, в результате нарушения обмена веществ скапливаются кетоновые и ацетоновые тела, которые разрушают гемоглобин и вследствие

чего животное от недостатка кислорода учащенно дышит. У животного в результате недостатка макро-, микроэлементов проявляется шаткая затрудненная походка и расслабление скелетной мускулатуры.

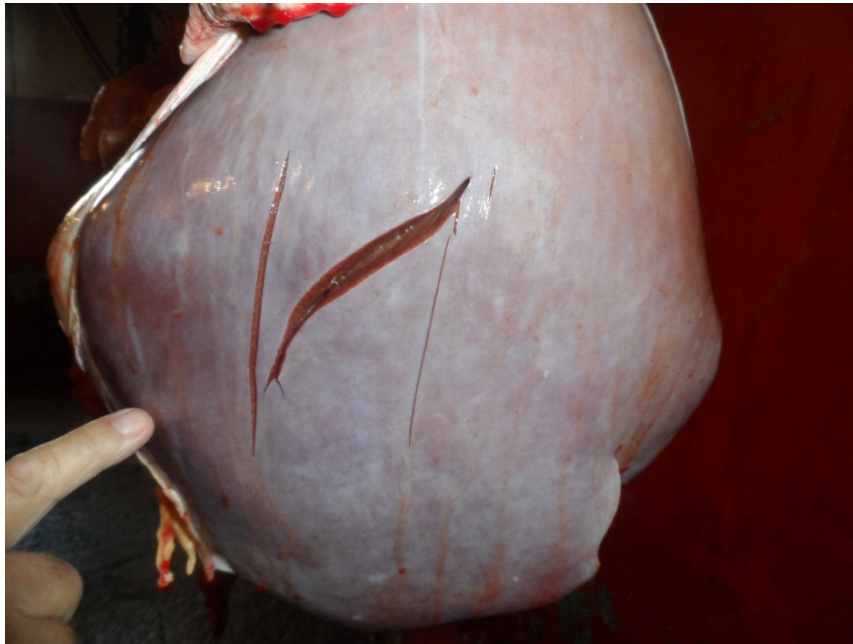


Рисунок 2. Патологоанатомические изменения в печени больного кетозом животного (печень увеличена в объеме, дряблой консистенции и бледного цвета).



Рисунок 3. Патологоанатомические изменения в книжке больного кетозом животного (книжка увеличена в объеме, переполнена непераваренными кормовыми массами).

После установления диагноза на кетоз нами были составлены и предложены хозяйству лечебно-профилактические мероприятия.

Лечение было направлено на восстановление должного уровня в организме глюкозы, гликогена, нормализацию кислотно-щелочного равновесия, функции желудочно-

кишечного тракта, сердца и других органов, пополнение организма недостающими витаминами и микроэлементами. Внутривенно 1-2 раза в сутки в течение 2-3 дней вводят глюкозу в виде 20-40%-го раствора, внутрь 150-500 г сахара или пропиленгликоль, глицерин, сахарозаменитель - полисахарид.

Профилактика сводится к строгому соблюдению определённой структуры рациона, оптимальному соотношению клетчатки, сахаро-протеинового отношения. Нельзя допускать энергетический дефицит и белковый перекармливание, скармливание недоброкачественных кормов. Нежелательно длительное однотипное высококонцентрированное, силосно-концентратное кормление с недостатком сена. В суточном рационе высокопродуктивных коров должно быть сена не менее 6-8 кг. Концентрированные корма в структуре рациона лактирующих коров в фазу интенсивной лактации и сухостоя могут составлять 40-50%, в период затухания лактации и в сухостойный период 25-30% и менее. Недостаток в рационе энергии у высокопродуктивных коров в фазу интенсивной лактации устраняют за счёт введения в них злаковых концентратов, кормовой патоки, кормового жира и др. На 100 кг массы должно быть 3,5-3,8, а иногда до 4,7 кг сухого вещества рациона. На 1 кг сухого вещества корма должно быть около 1 корм.ед. при удое 28 кг и выше концентрация энергии составляет 1,05 корм. ед. на 1 кг сухого вещества корма. Уровень энергии 1,15-1,2 корм ед. на 1 кг сухого вещества корма позволяет получить 40-60 кг молока в сутки. Содержание клетчатки в сухом веществе рациона должно быть в рационах лактирующих коров с удоем 10-20 кг – 24-28%, с удоем 21-30 кг – 20%, с удоем выше 30 кг – 16-18%, сухостойных коров и нетелей 25-30%. В сбалансированных рационах на 1 кг переваримого протеина должно быть 0,8-1,2 гр сахара.

Отношение суммы сахара и крахмала к переваримому протеину следует поддерживать в пределах 2-3:1, сахара к крахмалу – 1:1. Для кормления животных используют только доброкачественный силос с рН 3,8-4,2, без наличия в нём масляной кислоты. Сенаж и другие корма должны быть только доброкачественные. Хороший сенаж имеет влажность 45-55%, рН – 4,2-5,4, масляная кислота в нём отсутствует. Непригодны к скармливанию лактирующим и сухостойным коровам плохой и испорченный силос и сенаж, кислый жом, сено, солома с плесневелым или гнилостным запахом, барда, хранившаяся длительное время в открытых ямах и другие недоброкачественные корма. В стадию затухания лактации и сухостоя не допускают перекармливания и ожирения животных. Важное звено в профилактике кетоза – систематический активный моцион. В целях своевременной диагностики кетоза необходимо проводить систематическое исследование мочи на наличие в ней повышенного количества ацетоновых тел.

Разработанные нормы кормления и условия содержания.

Необходимо привести в норму энергетическое и протеиновое питание в соответствии с потребностями животного. При избытке протеина снижают в рационе количество высокобелковых концентратов, увеличивают норму доброкачественного сена, сенажа, корнеплодов. Исключают из рациона все недоброкачественные корма: силос, кислый жом, барду, содержащие повышенное количество масляной и уксусной кислот. Больных животных переводят на диетическое кормление, в рационе сокращают высокобелковые концентраты, вводят хорошее сено до 8-10 кг, сенаж 8-10 кг, корнеплоды 8-10 кг или картофель до 7 кг или 1-1,5 кг патоки. Из концентратов дают дерть ячменя.

Для нормализации работы желудочно-кишечного тракта мы рекомендовали следующую кормовую закваску для дачи вперемежку с комбикормом.

Для этого берут вертикальную 100 литровую бочку, вносят 10 кг комбинированного корма + 8 кг муки + 6 кг сахара + 1 л рыбьего жира + 2 пачки дрожжи, добавляют до половины объема теплой воды и укутывают, оставляют для брожения на 3 дня. Затем

добавляют воду до верхнего края бочки и из полученной закваски берут 1-2 л, которая задается вперемежку с кормом на 1 голову 1,5-2 л в течение 20-30 дней.

Выводы

1. Таким образом, в результате проведенных исследований при клиническом осмотре дойного поголовья крупного рогатого скота были выявлены 48 голов подозреваемых на кетоз. При биохимическом анализе крови и патологоанатомическом вскрытии нами установлен окончательный диагноз – кетоз и составлены мероприятия по ликвидации данного заболевания (рацион, условия содержания животных, методы лечения, кормовая закваска).

2. Для нормализации функций органов пищеварения рекомендуется кормовая закваска.

3. Из результатов биохимического анализа установлено, что в крови у больных кетозом животных нормы Са и Р превышены, а также увеличен показатель фермента ALAT, что свидетельствует о нарушении обмена веществ у больных кетозом коров.

Литература

1. Алехин, Ю.Н. Теоретические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях. — Воронеж, 2000. — С 17-18.
2. Жаров, А.В. Кетоз высокопродуктивных коров / А.В. Жаров, И.П. Кондрахин. — М.: Рос - сельхозиздат, 1984. — 201 с.
3. Шарабрин, И.Г. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота. — М.: Колос, 1975.

Иванов Н.П., Арзымбетов Д.Е., Мауланов А.З., Төребеков О.Т., Әбеуов Х.Б.,
Жансеркенова О.О., Бакиева Ф.А., Тастағанова Ү.С.

«БАЙСЕРКЕ-АГРО» ЖШС СИЫР КЕТОЗЫМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Жұмыста «Байсерке-АГРО» ЖШС шаруашылығындағы сауын сиырлардың кетозын балау, емдеу және оның алдын алудың мәселелері қарастырылған.

Кілт сөздер: «Байсерке-АГРО», сиырдың кетозы, клиника, биохимиялық талдау, патологиялық-анатомиялық өзгерістер, диагноз, емдеу, күресу шаралары.

Ivanov N.P., Arzymbetov D.E., Maulanov A.Z., Turebekov O.T., Abeuov K.B.,
Zhanserkenova O.O., Bakiyeva F.A., Tastaganova U.S.

METHODS FOR COW'S KETOSIS CONTROL IN LLP «BAYSERKE-AGRO»

The questions of diagnostics are in-process considered, treatment and prophylaxis of ketosis of sucklings cows in the conditions of LLP «Baysерke-AGRO».

Key words: LLP «Baysерke-AGRO» ketosis cows, clinical, biochemical, pathological changes, diagnosis, treatment and control measures.

Муталиева Б.Ж., Сахова Г., Рысбаева Г.С., Есимова А.М.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МЕТАНООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА И БИОУДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация

В последнее время непрерывное развитие различных биогазовых технологий привело к необходимости усовершенствования конструкций биореакторов для увеличения выхода метана из расширяющихся ассортиментов сырья. Очевидным способом повышения производительности реакторов и снижения ВГУ является увеличение плотности, т.е. иммобилизация микроорганизмов.

Ключевые слова: эффект, биореакторов, ферментации, микрофлоры, интенсификация, биоудобрений.

Введение

Проведение исследований по оптимизации получения биогаза путем анаэробного сбраживания отходов производства поможет решить проблемы управления бытовыми и промышленными отходами в свете приоритетных направлений в Концепции экологической безопасности Республики Казахстан [1, 2]. Это позволит обеспечить экологическую безопасность и устойчивое развитие страны, и то, что по привычке называется отходами, при разумном использовании способно дать значительную прибыль и освободить занимаемые свалками земли. Приоритет утилизации отходов над их ликвидацией очевиден, и исследования в области повторного использования отходов перспективны и актуальны.

Материалы и методы

Известно, что применение анаэробного метода при переработке отходов животноводства имеет существенный эффект по сравнению со многими другими методами, что выражается в значительном снижении загрязнения почвы, воды, воздуха химическими веществами и патогенной микрофлорой. Эффективность анаэробного процесса в существенной мере зависит от правильной подготовки сырья к переработке и от конструкции биореактора.

Большое значение для повышения эффективности работы биореакторов имеет использование методов иммобилизации микроорганизмов с тем, чтобы повысить выход биогаза при анаэробной переработке отходов. Основная задача таких биореакторов - интенсификация теплообмена и гомогенизация ферментационной среды, что способствует ускорению метаногенеза за счет закрепления метаногенной микрофлоры в аппарате. Поэтому в данной работе проводились исследования по изучению условий культивирования метанообразующих бактерий, а также различных полимерных композиций для обоснования их применения в качестве носителей для иммобилизации микроорганизмов, кроме того возможность использования отходов производства биогаза в виде биоудобрений.

Метанообразующие бактерии — строгие анаэробы и имеют температурный оптимум для роста в области 30–40°, поэтому в данной научной работе используется температурный предел 30-50⁰С, оптимальный рН в области 6,5–7,5 [3, 4].

В настоящей работе для получения микробной суспензии использовали около 10 г предварительно измельченного образца. Навеску образца переносили в колбу емкостью

250 мл с 90 мл стерильной водопроводной воды, взбалтывали в течение 10 минут на механической качалке и давали отстояться грубым частицам. Затем методом разведения готовили суспензии, содержащие разные количества отходов. Одновременно из пробы отбирали 20 г отходов для определения влажности, и проводили пересчет на 1 г абсолютно сухих отходов. Из полученных разведений проводили посевы микроорганизмов на плотные питательные селективные среды [3].

Питательная среда для метанообразующих бактерий включала основные растворы солей калия гидрофосфата, хлоридов калия, магния, кальция, натрия ацетата, дрожжи, витамины В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, РР, агар-агар. На питательную среду было помещено небольшое количество разведённого дистиллированной водой навоза, в составе которого находились метаногенные бактерии. Колбу с питательной средой плотно закрыть пробкой, создав анаэробные условия и поместить в термостат при температуре 30°C на 2 недели. По истечению срока на питательной среде можно обнаружить колонии бактерий, природу которых проверяют окраской по Грамму [5].

Так как состав перерабатываемых отходов определяет течение метанового брожения, в настоящей работе анализу были подвергнуты различные смеси отходов, такие как птичий помет, коровий навоз, свиной навоз, а также соломы и травы, с целью выбора оптимальных вариантов прохождения процесса сбраживания, при этом были проведены расчет выхода биогаза с предварительным определением влажности сырья [4].

Вычислили влажность сырья по формуле:

$$X = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1} \%,$$

где m_1 – масса свежего сырья, г

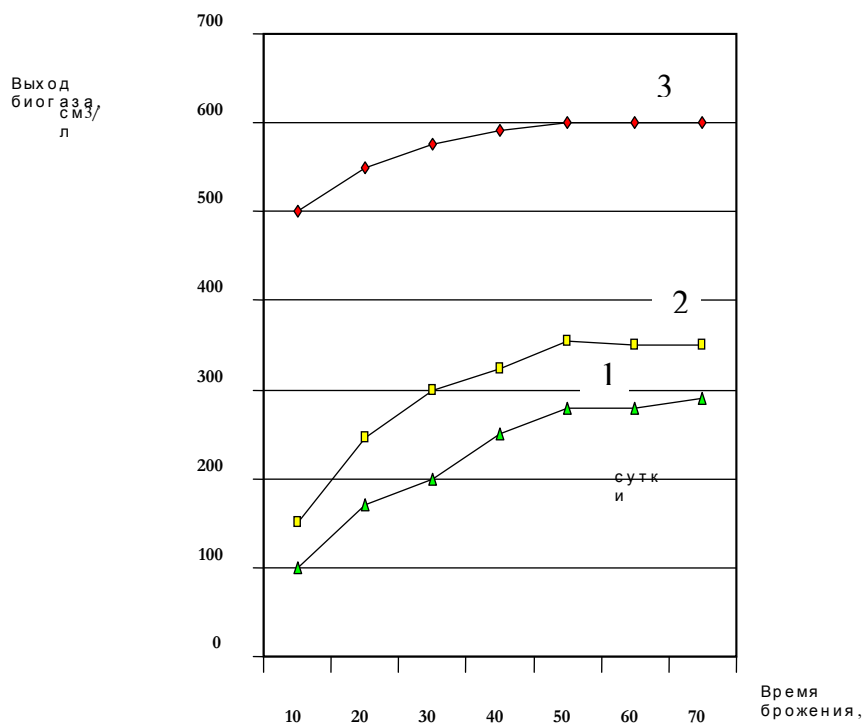
m_2 – масса высушенного сырья, г

X – влажность.

Откуда

$$X = \frac{40 \cdot 100}{50} \% = 80\%$$

Таким образом, по результатам исследований наибольший выход биогаза наблюдался при использовании птичьего помета с влажностью 80% в качестве субстрата для экспериментов.



1 – трава, 2 – солома, 3 – птичий помет

Рисунок 1. - Выход биогаза в расчете на 1 г сухого вещества сельскохозяйственного материала при температуре брожения $T=30^{\circ}\text{C}$.

С целью выделения из окружающей природной среды биоценоза метанобразующих бактерий были взяты навоз в количестве 50 г, которые были загружены в конические колбы емкостью 200 мл. Контролировали объем выделившегося газа. Газ - метан свидетельствовал об интенсивности процесса метанового брожения и, следовательно, о накоплении смешанной культуры метанобразующих бактерий. Полученные данные приведены на рисунках 2 и 3, из них видно, что выход газа увеличивается при использовании иммобилизованной культуры метанобразующих бактерий.

Таким образом, был проконтролирован объем выделившегося газа, которые свидетельствуют об интенсификации процесса метанового брожения и соответственно, о накоплении смешанной культуры метанобразующих бактерий. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика процесса метанового брожения

Объект исследования	Объем газа, мл				
	Время, сутки				
	5	10	15	20	25
Смесь № 1 (помет, без иммобилизации и добавок)	5	20	45	70	100
Смесь № 2 (помет, со сточными водами, без иммобилизации)	8	45	60	90	130
Смесь № 3 (иммобилизованной на полимерном носителе $n=0,25$, где концентрация полимера $0,025$ основомоль/л)	50	120	215	335	500

На рисунке 2 показана кинетика микробиологических процессов при созревании метанового биоценоза, происходящих в реакционной смеси без иммобилизации. Из полученных данных видно, что газ – метан, свидетельствующий о начале третьей, метанобразующей фазы начинает интенсивно образовываться на 14 – 16 сутки от начала процесса, а на 22 – 24 сутки наступает торможение процесса.

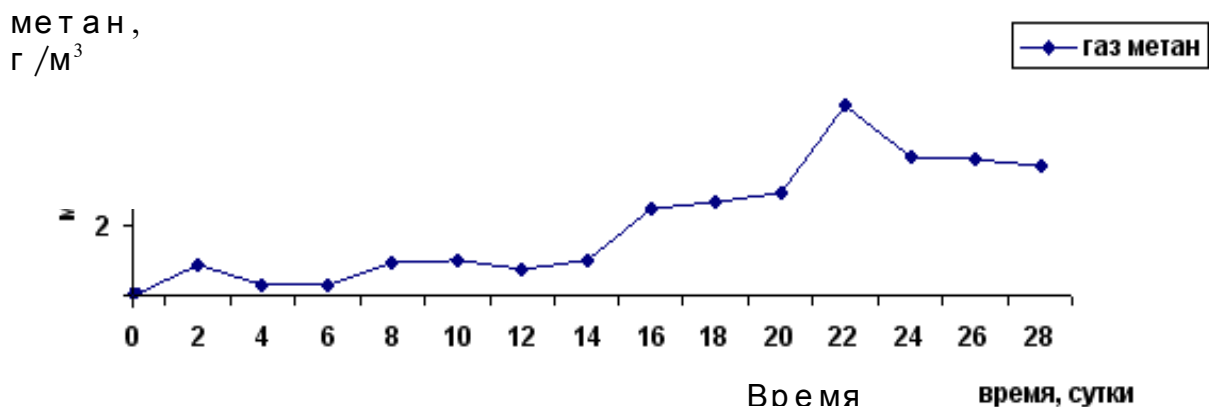


Рисунок 2. - Кинетика образования метана при протекании процесса метанового брожения

В процессе анаэробного сбраживания снижается количество метанобразующих бактерий. Как показано в работе [6], причиной, тормозящей процесс, является образование кислых продуктов бактериального гидролиза. Экспериментальные данные по измерению pH среды подтверждают это предположение. В ходе созревания метанового биоценоза pH изменилось от 7,5 в начале процесса до 5,7 в конце (Рисунок 3). Таким образом, pH среды в ферментере является чувствительным параметром, используемым для определения стабильности брожения.

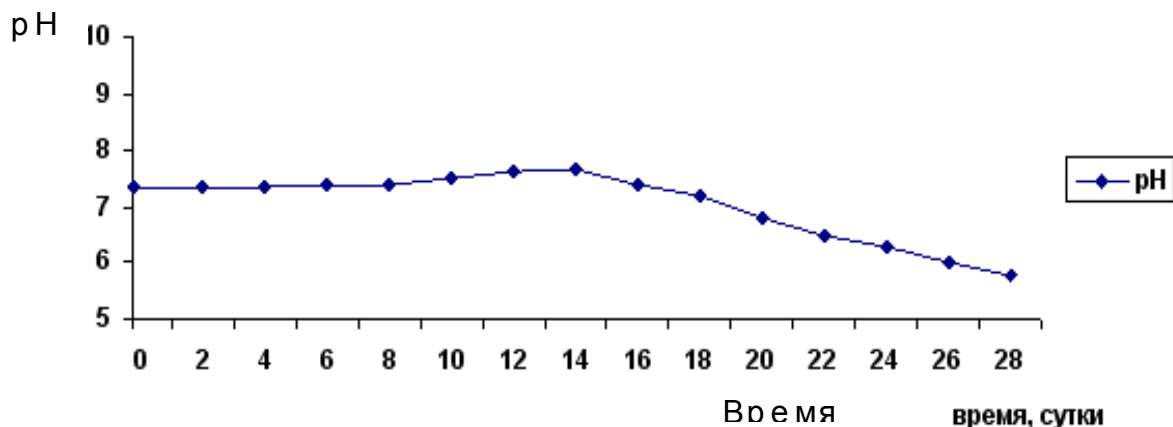


Рисунок 3. Кинетика изменения pH при протекании процесса метанового брожения

Адсорбционные методы иммобилизации относятся к числу наиболее простых и "естественных". В природе почти всегда микроорганизмы и их ассоциаты существуют не в изолированной (свободной) форме, а в адсорбированном состоянии. Примером этому являются микробные популяции почвы, кишечника, рубца, некоторые азотфиксирующие микроорганизмы растений и т.д. В случае адсорбционной иммобилизации используется естественная способность многих микроорганизмов закрепляться на разнообразных

твердых или гелеобразных носителях и продолжать свою жизнедеятельность в таком обездвиженном состоянии. [7].

Разнообразие свойств поверхности клеток и адсорбентов обуславливает различные механизмы адсорбционного взаимодействия и различные виды сил адгезии. Адгезия клеток на адсорбенте определяется следующими причинами:

1) Образование химических связей между поверхностями клетки и адсорбента (хемосорбция);

2) Ион - ионные взаимодействия, образование ионных пар и триплетов, например, $\text{NH}_3^+ \dots \sim \text{OOC}-$ и $-\text{COO}^- \sim \dots \text{Ca}^{2+} \dots \sim \text{OOC}-$;

3) Электростатические (неионные) взаимодействия заряженных поверхностей клеток и адсорбента;

4) Силы Ван-дер-Ваальса (взаимодействие диполь—диполь, диполь—наведенный диполь, ион — диполь);

5) Влияние электролитов, гидратационных эффектов, капиллярных свойств;

6) Флокуляция и коагуляция;

7) Гидрофобное взаимодействие;

При адсорбционной иммобилизации клеток, которая обусловлена электростатическими силами, одновременно реализуется несколько типов адгезионного взаимодействия, поэтому трудно выделить роль каждого из них по отдельности. Наибольшее влияние на связывание микроорганизма с носителем оказывают ковалентные и ионные взаимодействия [7].

Выводы

Полимерные композиции на основе производных полиакрилонитрила вызывают интерес тем, что поверхность полимера является заряженной, что предполагает взаимодействие между поверхностью полимерного носителя и поверхностью микроорганизмов

Литература

1. Новый Казахстан в новом мире//Казахстанская Правда от 2 марта 2007 г. – С. 2-3
2. Концепция экологической безопасности республики Казахстан на 2004-2005 годы // Казахстанская правда от 10.12.2003. – С. 7-8.
3. Michael J. Franklin, William J. Wiebe, and William B. Whitman. 1988. Populations of Methanogenic Bacteria in Georgia Salt Marsh. *Appl. Environ. Microbiol.* 54:1151-1157.
4. Deublein D. Steinhauser A. *Biogas from Waste and Renewable Resources*. - Wiley, 2008, isbn: 3527318410, 472 p.
5. Bergey David H. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. — 9th ed.. — Lippincott Williams & Wilkins, 1994.
6. Панцхава Е.С., Давиденко Е.В. Метангенерация твердых органических отходов городов // *Биотехнология*, 1990, № 4. - С. 49 -52.
7. Alatrisme-Mondragon, F., Samar, P., Cox, H.H.J., Ahring, B.K., Iranpour, R., 2006. Anaerobic codigestion of municipal, farm, and industrial organic wastes: A survey of recent literature. *Water Environment Research*, 78, 607-636.

Муталиева Б.Ж., Сахова Г., Рысбаева Г.С., Есимова А.М.

МЕТАНБАҚЫЛАУ БАКТЕРИЯЛАРЫНАН БАУЛЫ БИОГАЗДЫ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗДЕГІ БИОТЫҢАЙТҚЫШТАР АЛУ

Ғылыми-зерттеу жұмыстары энерготиімділік пен энергожинақтауды қамтамасыз ету мақсатындағы дәстүрлі емес энергия көздерін қолдануға негізделген технологияларды жасап шығаруға бағытталған. Бұл мақсатында метан ашыту процесінің оптимизациялау мүмкінділігі полимерлік композициясында микроорганизм иммобилизация арқылы зерттелінген. Қолданылатын полимерлік композициялар арзан және қолжетімді, сонымен қатар отандық өндірістік талшық қалдықтарынан алынуы мүмкін.

Mutalieva B.Zh., Sakhova G., Rysbayeva G.S., Esimova A.M.

CULTIVATION OF BACTERIES WHICH PRODUCING METHAN FOR IMPROVING YIELD, BIOGAS AND BIOFERTILIZERS PRODUCTION BASED ON AGRICULTURE WASTES

Scientific-research work was directed on development of technologies, basing on use of untraditional energy sources to provide energy efficiency and saving. For this purpose, the possibility of methane fermentation processes optimization by immobilization the microorganisms on the polymeric carriers. Usable polymeric compositions are cheap and available, because they can be obtained on the basis of domestic fibre production wastes.

ӘОЖ 675.031

Нұрғалиев Б.Е., Жұмагелдиев А.А., Усенов Ж.Т., Искакова А.Ғ.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті*

АУЫР МЕТАЛЛІ ТҰЗДАРЫМЕН ЛАСТАНҒАН ҚОЙ ЕТІНДЕГІ МАКРОЭЛЕМЕНТТЕР МӨЛШЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Андатпа

Мақалада ластанған аймақтан алынған қой етіндегі макроэлементтер мөлшеріне тексеру сау қой етіндегі көрсеткіштерімен салыстырылып жүргізілген. Нәтижесінде ластанған аймақтан алынған қой етіндегі макроэлементтер мөлшері таза аймақтан алынған қой етіндегі мөлшерімен салыстырғанда айтарлықтай өзгеріске ұшырайтындығы анықталынған. Яғни ауыр металл тұздарының әсерінен ағзадағы зат алмасу үрдісінің дұрыс жүрмейтіндігі, соның әсерінен макроэлементтер жетіспеушілігінің туындайтындығы айқындалған.

***Кілт сөздер:** қой еті, макроэлементтер.*

Кіріспе Қазіргі кезде адамдар тағамдық мақсатқа пайдаланылатын жануар өнімдерін өндіру кезінде экологиялық қауіпсіз өнімдерді шығару өзекті мәселеге айналды, өйткені экожүйеге адамның үзіліссіз техногендік әсері және табиғи кешенде химиялық элементтердің айналымының ұлғаюы нәтижесінде ауыр металл тұздарының қоршаған ортаға, сонымен қатар тізбек арқылы адам ағзасына түсуі өсіп отыр.

Ластанған аймақтағы жануарлар ағзасының иммунитеті төмендейді, асқорыту жүйесі бұзылады, нәтижесінде олардың өнімділігі және өнімдерінің сапасы төмендейді.

Кадмиймен уланудың клиникалық белгілері айқын байқалмайды, бірақ әрқашан тәбеттің төмендеуімен сипатталады, нәтижесінде рационында бұл элементтің көп мөлшері табылған жануарлар өсуде қалыс қалады. Кадмий — цинк, мыс, темір және кейбір басқа элементтердің антагонисті, сондықтан оның токсикалығы азықтағы мөлшеріне байланысты болып келеді [1].

Мыс – өмірлік қажет элемент. Ол физиологиялық белсенді заттардың, көптеген ферменттер топтарының және ең алдымен цито-хромоксидазаның құрамына кіреді. Жануарлардың әр түрлерінің мыста қажеттілігі азықтың 5-7 мг/кг деңгейінде. Азықта мыстың аз немесе көп болуы ағза функцияларының көптеген бұзылуларына әкеледі: анемия дамиды, қаңқаның қалыпты түзілуі тежеледі, нәтижесінде остеопороз дамып, қан тамырларының созылғыштығы төмендейді, орталық жүйке жүйесінің функциялары бәсеңдеп, жануарлардың өсуі мен дамуы тежеледі [2].

Сынап және оның қосылыстары тиолды улар болып табылады. Сынаптық уланулардың патогенезінің негізінде сульфидрильді топтардың тежелуі мен генетикалық бұзылуларға дейін ақуызды синтездің түрлі сатыларындағы бұзылулары жатыр.

Ауыр металлдар жануарлар ағзасына жергілікті және жалпы әсерін тигізеді.

Олардың жергілікті әсері ақуыздармен қосылып, альбуминаттарды тұзу қабілеттілігіне негізделген. Металлмен әрекеттесетін ұлпалардың ерекшеліктеріне, сонымен қатар препараттың концентрациясына байланысты әрекеттесу реакциясы түрліше жүруі мүмкін. Кейбір жағдайларда ақуыз толық ұйымай, үрдіс қайтарымды болып келеді, басқа жағдайларда ақуыз ұюы толық өтіп, үрдіс қайтарымсыз болады. Бұлардың біріншісі тұтқырлаушы, ал екіншісі күйдіруші әсерлерге сай.

Кадмиймен уланудың клиникалық белгілері айқын байқалмайды, бірақ әрқашан тәбеттің төмендеуімен сипатталады, нәтижесінде рационында бұл элементтің көп мөлшері табылған жануарлар өсуде қалыс қалады. Кадмий - цинк, мыс, темір және кейбір басқа элементтердің антагонисті, сондықтан оның токсикалығы азықтағы мөлшеріне байланысты болып келеді [3].

Мал организміне түскен қорғасынның сүтпен және 95% сүйекке жиналады, сондықтан қолданатын еттің бөлігі аз қауіп тудырады.

Қорғасын-кумулятивтік қасиетке ие зат. Қорғасынмен улану-қанның, бүйректің, витаминді, минералды және ақзаттық алмасудың қызметтерінің бұзылуының ауыр үрдісі.

Қорғасынмен уланудың алдын-алу үшін автомагистральдар және өндірістік қалдықтар аймақтарында жайылатын малдарға қойылатын талаптардың негізгілерінің бірі- мал сүтіндегі қорғасынды бақылау (кейбір елдерде МЖД сүттегі қорғасын-ОДмг/кг) болып табылады [4].

Ет құндылығының негізгі көрсеткіштері оның сапасының жоғарылығы мен адам ағзасына зиянсыздығынан құралады. Еттің адам денсаулығына зиян келтірмеуі жануарлардың физиологиялық күйіне, сойыс өнімдеріндегі патологиялық өзгерістерге, ауру тудыратын микроорганизмдерге, олардың бөлетін уытына және ет құрамындағы әртүрлі бөде химиялық және физикалық қосылыстар болуына байланысты.

Малдың өнімділігін арттыруда макроэлементтердің атқаратын қызметі зор.

Ағзадағы макроэлементтердің түрі, мөлшері мал түріне, жасына, жынысына, физиологиялық жағдайына байланысты. Макроэлементтер мөлшері әртүрлі жағдайларға байланысты түрліше болады.

Материалдар мен әдістер Жұмысымыздың тәжірибе бөлімі Облыстық бактериологиялық зертханасының «Тағамдық қауіпсіздік» бөлімінде, таза және ластанған аймақтардан алынған 10 бас қой ұшаларына жүргізілді. Зерттеу барысында әр қайсысы

бес бас қойдан тұратын 2 топ құрастырдық. I – бақылаулық тобы, II - тәжірибелік тобы. Ет құрамындағы макроэлементтер мөлшері Тағамтану академиясында анықталды.

Зерттеу нәтижелері Таза және ластанған аймақтардан алынған қой етіндегі макроэлементтер мөлшерін анықтау төмендегі 1-кестеде келтірілген.

Кесте-1. Таза және ластанған аймақтардан алынған қой етіндегі макроэлементтер мөлшері (n=10)

Топтар	Макроэлементтер				
	калий, мг %	кальций, мг %	магний, мг %	фосфор, мг %	натрий, мг %
Бақылау тобы: таза аймақтан алынған қой еті	178±0,40	11±0,05	27±0,10	188±0,30	109±0,25
Тәжірибе тобы: ластанған аймақтан алынған қой еті	173±0,66	10±0,06	29±0,19	197±0,33	101±0,54

Біздің зерттеуімізде таза аймақтан алынған қой етіндегі калий мөлшері 178±0,40, ал тәжірибе тобындағы ластанған аймақтан алынған қой етіндегі калий мөлшері 173±0,66 екендігі анықталды. Калий мөлшері тәжірибе тобындағы қой етінде таза аймақпен салыстырғанда 2,9% кем екендігі байқалады.

Зерттеу нәтижелерін талдау Зерттеу нәтижесі таза аймақтан алынған қой етінде кальций мөлшері 11±0,05 мг%, ал ластанған аймақтан алынған қой етінде 10±0,06 мг% жететінін көрсетті. Яғни ластанған аймақтан алынған қой етінде кальций мөлшері 9,1 % кемігендігі көрінеді.

Зерттеу нәтижесі бойынша бақылау тобындағы қой етінің құрамындағы магний мөлшері 27±0,10 мг% құраса, тәжірибе тобындағы қой етінің құрамындағы магний мөлшері 29±0,19 мг% болатындығы анықталды. Бұл көрсеткіш бойынша ластанған аймақтан алынған қой етінде магний мөлшері 6,9%-ға артқандығы байқалады.

Бақылау тобындағы қой етінде фосфор мөлшері 188±0,30 мг%, ал тәжірибе тобындағы қой етінде фосфор 197 мг% құрады. Нәтижелерін салыстырғанда ластанған аймақтан алынған қой етінде фосфор мөлшері 4,5% артқандығы байқалды.

Біздің зерттеуіміздегі бақылау тобындағы қой етіндегі натрий мөлшері 109±0,25 мг% болса, тәжірибе тобындағы қой етіндегі натрий мөлшері 101±0,54 мг% болатындығы анықталды. Нәтижелерін салыстырсақ ластанған аймақтан алынған қой етінде оның мөлшері 7,4%-ға төмендегені көрінеді.

Қорытынды Зерттеу нәтижелеріне сәйкес, тәжірибелік топтардағы қой етіндегі макроэлементтер мөлшерінің бақылау тобындағы қой етіне қарағанда айтарлықтай төмен болатындығы анықталған. Яғни адам ағзасының макроэлементтерге қажеттілігі мөлшерін төмендетеді.

Әдебиеттер

1. Подъяблонский А.Н. Морфофункциональная характеристика печени белых мышей при экспериментальном воспроизведении острого свинцового отравления / А.Н. Подъяблонский, А.В. Гребенщиков // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. Матер. Междун. научн. практ. конф. - Воронеж, ВГУ, 2002. - С. 493-494.

2. Арзыбаев М.И. Биологическая активность моноаквадипиродоксин хлорида меди. / М.И. Арзыбаев, Г.А. Карабатырова, К.С. Сулаймонкулов, Н. Шыйтиева. // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. Межд. научн. практ. конф. Воронеж, 23-25 сент. 2002. - Воронеж, 2002. -С. 102-105.

3. Лебедев Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных/Н. И. Лебедев, - Л.: Агропромиздат, 1990.-С. 394А.А. Комаров, Е.. Иванова. // Ветеринария. - 2000. - №2. -С. 48-52.

4. Баранников В.Д., Кириллов Н.К. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции. – М., 2005. – С. 83-87. Алтухов А.И. Продовольственная безопасность Российской Федерации: современное состояние и перспективы решения. – М., 1999. – С. 6-7.

Б.Е. Нургалиев, А.А. Жумагелдиев, Ж.Т. Усенов, А.Г. Исакова

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В МЯСЕ ОВЕЦ ЗАГРЯЗНЕННЫХ СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

В статье приведены сравнительные показатели макроэлементов мяса овец из районов с антропогенным воздействием с мясом из районов без вредного воздействия человека. Результаты показали количество макроэлементов в мясе овец из районов с антропогенным воздействием не превышали такого же из районов без воздействия.

Ключевые слова: мясо овец, макроэлементы.

В.Е. Nurgaliev, F.F. Zhumageldiev, Zh.T. Usenov, A.G. Iskakova

CHANGE AMOUNT OF MICROELEMENTS IN MEAT OF SHEEP AT CONTAMINATION THEIR SALTS BY HEAVY METALS

In the article showed results of comparative parameters of macrocells of mutton from areas with anthropogenous influence with meat from areas without harmful influence of the person are given. Results have shown amount of macrocells in mutton from areas with anthropogenous influence did not exceed same of areas without influence.

Keywords: sheep meat, macronutrients

УДК 636.933.2

М.К. Саденова, Т.С. Бигара, Ж.Р. Елеманова

Южно – Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауезова

КОЭФФИЦИЕНТЫ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ДЛИНОЙ ВОЛОСА И СЕЛЕКЦИОНИРУЕМЫМИ ПРИЗНАКАМИ КАРАКУЛЯ КАРАКАЛПАКСКОГО СУРА РАСЦВЕТКИ ПЛАМЯ СВЕЧИ

Аннотация

Известно, что наследование и изменчивость признаков у животных происходит под влиянием наследственных факторов и условий среды, на фоне которой происходит развитие организма.

Ключевые слова: селекции, дифференцированно, эффективности, блеск, шелковистость, классность.

Введение

Отличительной особенностью каракульских овец является то, что качество их основной продукции - каракуля - определяется целым комплексом факторов, куда входят разнообразные качественные и количественные признаки, которые и обеспечивают сорт каракуля или класс ягнят.

Исследования многих авторов показали, что между некоторыми из этих признаков имеется определенная взаимосвязь, выраженная в той или иной степени. Например, если по наследству от родителей потомству передается какой-либо тип завитка, то вместе с этим признаком наследуется и определенная длина волос, образующих этот завиток, блеск, шелковистость и рисунок каракуля, толщина кожи, тип конституции и т.д.

Материалы и методы

Методы селекции требуют непрерывного совершенствования их на основе разработки научно-обоснованных рекомендаций ведения племенной работы. Увеличение процента проявления в потомстве желательных признаков, а также ограничение проявления порочных, невозможно без исследования коррелятивных связей между признаками, определяющими ценность каракуля.

Использование соотносительной изменчивости в селекции сложных качеств способствовало к переходу от дифференцированного подхода к комплексному, позволяющему осуществлять одновременный отбор по нескольким признакам. Иначе говоря, этот принцип способствовал использованию приемов отбора без участия промежуточных приемов подбора, что привело к упрощению техники ведения селекции и ускорению достижения цели.

"Кроме того - отмечают группа ученых ВНИИ разведения и генетики, - что изучение природы корреляции позволяет с помощью отбора изменить их в нужном для селекции направлении. Особенно это имеет большое значение для признаков с низкой наследуемостью. Включение в селекцию таких коррелированных признаков, которые влияют на развитие других показателей, имеющих низкую наследуемость, может оказаться единственно возможным способом для достижения успеха" (Методич.рекоменд., 1974).

Значение использования корреляций в селекции сложных признаков в каракулеводстве показано в работе М.А.Ширинского и Т.Умурзакова (1978). При этом авторы отмечают, что "Во-первых, селекционируемых признаков у каракульских ягнят очень много и, во-вторых, важнейшие из них имеют низкий коэффициент наследуемости. Поэтому усиление корреляций между последними признаками, имеющими высокую наследуемость, может явиться важным рычагом повышения эффективности селекции".

А.С.Ахметшиев (1989) отмечая сложность проводимой работы по многочисленным признакам овец сур каракалпакского типа предлагает необходимость учета корреляционных связей селекционируемых признаков.

Определяя корреляцию между признаками, мы в п/х «Акдала» Южно-Казахстанской области уделяли большое внимание взаимосвязи длины волоса с другими признаками, так как влияние этого признака на качественные показатели каракуля оказалось весьма существенным (табл.).

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции между длиной волоса и хозяйственно-полезными признаками каракуля (n=100)

Коррелируемые признаки	r+mr	tr
длина волоса каракуля:		
степень посветления волоса	-0,29±0,04	4,98
уравненность расцветки	-0,28±0,05	5,24
контрастность расцветки	-0,29±0,07	6,11

выраженность расцветки	-0,32±0,06	6,55
каракулевый тип	0,56±0,06	9,72
классность	-0,45±0,06	7,85
длина завитка	-0,76±0,04	18,60
ширина завитка	0,52±0,06	8,68
толщина кожи	0,42±0,07	5,96
шелковистость	-0,70±0,04	17,15
блеск	-0,45±0,07	6,16
плотность завитка	-0,26±0,07	4,12
рисунок завитков	-0,36±0,07	5,11
живая масса	0,37±0,07	5,27
высота в холке	0,38±0,07	4,28
косая длина туловища	0,30±0,08	5,13
обхват груди	0,41±0,08	6,07
обхват пясти	0,38±0,07	5, 8 5
живая масса ягнят: высота в холке	0,65±0,05	12,44
косая длина туловища	0,68±0,07	13,50
обхват груди	0,92±0,06	15,32
обхват пясти	0,66±0,04	16,57
площадь шкурки	0,79±0,04	9,81
масса шкурки	0,81±0,05	10,30
толщина мездры	0,51±0,04	10,86

Анализ таблицы показывает, что между длиной волоса с одной стороны и каракулевым типом, шириной завитка, толщиной кожи, массой тела и экстерьерными особенностями с другой, наблюдается достоверные положительные корреляции ($r = 0,30$ до $0,56$), а отрицательные корреляции между длиной волоса и степенью посветления волоса, уравниваемостью, контрастностью, выраженностью расцветки, классностью, длиной завитка, шелковистостью, блеском волоса, плотностью завитков, рисунком завитков ($r = -0,26$ до $-0,70$).

Положительная и статистически достоверная положительная связь была выявлена также между массой тела ягнят при рождений и экстерьерными особенностями ($r = 0,65-0,92$), а также площадью, массой шкурки и толщиной мездры ($r = 0,51$ до $0,81$).

Выводы

Следует отметить, что степень корреляций между учтенными признаками существенно варьировала, длина волоса находилась (положительная или отрицательная) в слабой корреляции с плотностью, степенью посветления волоса, уравниваемостью, контрастностью, выраженностью расцветки, рисунком завитков, живой массой, высотой в холке, косой длиной туловища, обхватом груди и обхватом пясти ($r = -0,26$ до $+0,41$).

Средняя корреляция наблюдалась между длиной волоса и блеском волоса, толщиной кожи, классностью, шириной завитка и каракулевым типом соответственно ($r = -0,45$ до $+0,56$). Высокая степень корреляции наблюдалась между длиной волоса и шелковистостью волоса, длиной завитка, соответственно ($r = -0,70; -0,76$), живой массой и площадью каракуля ($r = +0,79$), а также с высотой в холке, косой длиной туловища, обхватом груди и обхватом пясти ($r = +0,65 -0,92$).

Таким образом, селекция направленная на укорочение длины волоса приводит к сужению ширины и удлинению завитка.

Литература

1. Ширинский М.А., Умурзаков Т.У. Изменчивость корреляции между признаками в потомствах проверяемых каракульских баранов и ее селекционное значение //Сб. науч. тр. КазНИИК «Насущные вопросы каракулеводства». - Алма-Ата.-1978.-С.55-60.

2. Ахметшиев А.С. Селекция каракульских овец каракалпакского сура. - Алма-Ата.- 1989.- 150с.

Саденова М.К., Бигара Т.С., Елеманова Ж.Р.

КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ ЕСЕЛІКТЕРМЕН АРАЛЫҚ АЙДАРДЫҢ ҰЗЫНДЫҒЫ ЖӘНЕ ҚАРАКӨЛДІҢ СҰРЫПТАЛЫНАТЫН БЕЛГІЛЕРІМЕН ҚАРАҚАЛПАҚТЫҚ СУРА ШАМ ТҮСТІ АЛУ

Сұрыптау негізі жүн талшығы қысқартылуы, енінің жіңішкеруі мен бұйралығының ұзаруына бағытталады.

M.K. Sadenova, T.S. Bigara, Zh.R. Elamanova.

THE COEFFICIENT OF CORRELATION BETWEEN HAIR LENGTH AND SELECTED QUALITIES OF KARAKUL FROM KARAKALPAK SUR OF CANDLE FLAME COLORING

Selection, aimed at shortening the length of the hair leads to a narrowing of the width and extension curl.

ӘОЖ: 613.281 (574) (045)

Тулаева Г.М.

Астана қаласы С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДАҒЫ «АСТАНА АГРОӨНІМ» ЖШС-і «БАҚАРА» ЕТ КОМБИНАТЫНДА ӨНДІРІЛЕТІН ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМІНІҢ ХАЛАЛ СТАНДАРТЫНА СӘЙКЕСТІГІ

Андатпа

Мақалада «БАҚАРА» ет комбинатының ет және ет өнімдерінің халал стандартқа сәйкестігі туралы мәселесі қарастырылады. Зерттеу нәтижесінде «БАҚАРА» ЖШС-і ет және ет өнімдерін дайындауда технологиялық үдерістер жоғары деңгейде жүргізілетіні белгілі болды. Тәжірибе барысында сойылған мал етінің және одан өңделген ет өнімдерін органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері зерттелінді, әрі ет және ет өнімдерінің тағамдық құндылығы өте жоғары екендігі айқындалды. Барлығы «Халал» MS 1500:2004 стандарттына сәйкес келді.

Кілт сөздер: ет және ет өнімдері, органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіш, халал стандарт.

Кіріспе

Республикамыздағы агроөнеркәсіп өндірісінің аса маңызды салаларының бірі - мал шаруашылығы. Ет өндірісін ұлғайту және сапалы ет өнімдерімен халықты толық

қамтамасыз ету, оның сапасын, тағамдық қасиеттерін халықтың сұранысына сәйкестендіру, осы саланы өркендетудің негізгі шарттары болып табылады.

Жалпы, ет – аса құнды тағамдық өнім, ал қой еті халқымыздың кеңінен пайдаланатын тағамы. Бірақ, халықтың ет және ет өнімдеріне деген сұранысын толық қамтамасыз ету, осы кезге дейін толық қанағаттандырылмай отыр. Мәселен, ет және ет өнімдерін пайдаланудың жылдық медициналық нормасы 81кг болса, ол қазіргі кезде 45-48 кг шамасында ғана [1]. Сондықтан, ет өндірісін арттыру, халықты мал өнімдерімен медициналық нормаға сәйкес қамтамасыз ету, осы күнгі өзекті мәселелердің бірі екені белгілі.

Ет өндіруді ұлғайту және оның сапасын арттыру үшін, қазіргі кезде қолданылып жүрген технологияларды жетілдіріп, өндіріске енгізу, тағамдық құндылығы жоғары тағамның жаңа түрлерін дайындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар тағамдық өнімдердің сапасын бұрынғыдай калориялығымен ғана емес, организмге аса қажетті белоктың құндылығы мен тиімділігін анықтаудың ғылыми, практикалық маңызы зор. Мал өнімін толық пайдалану, дайын өнімдердің сапасын, шығымын, сол сияқты биологиялық құндылығын арттыру ауыл шаруашылығы қызметкерлерінің негізгі міндеті. Бұл міндетті іске асыру ғылыми ізденістердің жаңа тәсілдерін, әдістемелік бағытын күшейтуді, шикізаттың, дайын өнімдердің сапасын анықтауда тиімді, нақты және дәл әдістерді қажет етеді [2,3].

Зерттеу әдістері және материалдар

Органолептикалық және физика- химиялық зерттеу жұмыстары Ақмола облысы, Қорғалжын ауданы, Сабынды ауылында орналасқан «БАҚАРА» ет комбинатында жүргізілді. Зауыттың өндірістік қуаты жылына 5000 тонна дайын өнімді құрап, мал бордақылау алаңы 1000 бас малды қамтиды. Салқындатылған мұздалған субөнімдер – 20, шұжық өнімдері – 30, мұздалған ет шала фабрикаттары – 10-нан астам түрлерінен тұрады.

Біздің мақсатымыз «БАҚАРА» ет комбинатында шығатын ет және ет өнімдері халал стандартқа сәйкестігін анықтау болып табылады.

Тәжірибе барысында «БАҚАРА» да сойылған мал етінің және одан өңделген ет өнімдерін органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері зерттелінді. Зерттеу барысында сиыр, қой, жылқы жауырыны еттерінен сынама алынды.

Органолептикалық зерттеу

Сынаманы үлгіге алу МЕМСТ 7269-79 «Үлгі алу әдістері және жастығын анықтаудың органолептикалық әдістері» бойынша жүргізілді. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша зерттеу кезінде еттің түрі, түсі, консистенциясы, хош иісі, анықталды.

Еттің түсі мен түрін ішкі қарау кезінде анықтаймыз. Тексеруді табиғи жарықта өткізген дұрыс болады. Тексерген кезінде еттің беткі жағдайына, оның түсіне назар аударамыз. Пальпациялау арқылы жабысқақтығын, еттің беткейі және терең қабатындағы ылғалдылықты (жаңа тілген жерге сүзгіш қағазды жапсыру арқылы) анықтаймыз. Балауса етте кебу қабығының түсі әлсіз қызғылт түстес, ал мұздатылған ұшада қызыл түсті, майы жұмсақ кейбір бөліктері ашық қызыл түсті болады. Әр малдың өзіне тән түсі болады.

Еттің консистенциясын анықтау. Ол үшін еттің үстін саусақпен басады да, пайда болған шұңқырдың орнына келу жылдамдығын бақылайды.

Жас ет кескенде тығыз, шымыр, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез орнына келеді.

Балаусалығы төмен ет бостау, серпінділігі нашар, саусақпен басқандағы шұңқыр 1 минут шамасында орнына келеді, майы жұмсақ.

Бұзылған ет кескенде жұмсақ, бос, саусақпен басқандағы шұңқыр орнына келмейді, майы жұмсақ.

Еттің консистенциясы оның температурасы +15° +20° шамасында анықталады.

Еттің иісін анықтау Алдымен еттің иісі беткі қабатынан, артынан жаңа кесілген жерден анықталады. Ұшадан немесе жіліктелген еттің иісін анықтағанда сүйекке жақын бөлшектерден бастау маңызды. Жас еттің сойылған мал түріне орай өзіндік хош иісі бар. Ал балаусылығы күдікті ет қышқылдау немесе аздап борсыған, қышқыл немесе жағымсыз. Еттің иісін анықтау 15-20° С шамасында жүргізіледі. Одан температурасы төмен болған жағдайда иіс онша сезілмейді. Ал иістің толық шығуын қамтамасыз ету үшін оны қайнату сынағы жүргізіледі.

Физика-химиялық көрсеткішін анықтау

Алдын ала кептірілген сынамадағы күл мөлшерін анықтаудың жедел әдісі Майсыздандырылғаннан кейінгі бюксте қалғаны, қыздырылып өлшенген тиглге ауыстырып салынады да, үстіне 1 мл магний ацетаты қосылады. Тиглді электр плитасына қойып күйдіргеннен кейін муфель пешіне (500-600°) 30 мин салады. Сонымен қатар 1 мл магний ацетаты да күлдендіріледі (бақылау).

Күлдің мөлшері (X, пайыз) төмендегі формула бойынша есептелінеді:

$$X = \frac{(M_1 - M_2)H}{M \times 100}$$

Мұндағы: M₁ - Күл массасы, г.

M₂- Магний ацетатының минерализацияланғаннан кейінгі массасы, г.

H - сынаманың массасы, г.

Еттің калориялығын анықтау

Өнімнің калориялығын химиялық анализ негізінде анықтайды. Оны 100 г өнімдегі ақзат, углевод және май мөлшерлері бойынша есептейді. 1 г осындай қоректік заттың энергетикалық бағасы төмендегідей: ақзат 17,2 кДж, көмірсу 17,2 кДж, май 38,9 кДж. Өнімдердің калориялығын анықтау үшін, 100 г өнімдегі ақзат, көмірсу және майлардың калориялығын жеке-жеке анықтап, алынған нәтижелерді қосады.

Өнімнің калориялығын анықтаудың жеңіл тәсілі құрғақ зат, күл және май мөлшерін анықтап, оның калориялығын есептеп шығару болып табылады, углеводтардың жалпы мөлшері, шамамен майсыз және күлсіз құрғақ затқа тең.

Ақзаттар мен көмірсулар жанған кезде бірдей мөлшерде калория береді, демек олардың калориялығын жеке-жеке анықтауға болады.

100 г өнімнің калориялығын мына формула бойынша есептейді:

$$X = [C - (Ж + З)]4,1 + Ж \cdot 9,3;$$

мұндағы C - құрғақ зат;

Ж - май мөлшері;

З - күлдің массасы.

Осы көрсетілген заттардың массасы пайызбен белгіленеді.

Калорияны кДж көрсеткішіне айналдыру үшін оны 4,1868 (4,19) коэффициентіне көбейтеді.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеуге алынған еттің түсін, иісін, қансыздануын, консистенциясын, серпімділігіне тексердік (1-кестеде көрсетілген).

Кесте 1 - Еттің органолептикалық көрсеткіші

Көрсеткіш атауы	Мал еті сынағалары			Халал стандарт
	Сиыр еті n=20	Қой еті n=20	Жылқы еті n=20	
Сыртқы түрі	Ашық- қызыл түсті	Ашық- қызыл түсті	Кірпішті- қызыл түсті	«Халал» MS 1500 : 2004
Иісі	Спецификалық, жағымды	Спецификалық,	Спецификалық, жағымды	
Консистенциясы	Тығыз	Тығыз	Тығыз	
Түсі	Қызыл	Қызғылт	Қоңыр	
Майы	Ақ-сары түске дейін	Ақ	Жұмсақ	
Қансыздануы	Жақсы	Өте жақсы	Жақсы	
Бауыздығы	Тегіс емес, қансыздандырылуы жақсы	Тегіс емес, қансыздандырылуы жақсы	Тегіс емес, қансыздандырылуы жақсы	
Лимфа түйіні	Қалыпты, ақшыл сары түсті, қоңыр реңді, ешқандай ауытқылар байқалмады	Қалыпты, ақшыл сары түсті, қоңыр реңді, ешқандай ауытқылар байқалмады	Қалыпты, ақшыл сары түсті, қоңыр реңді, ешқандай ауытқылар байқалмады	

Кестеде етті органолептикалық тексеру үшін 60 сынама мал еті алынды. Әр түрлі мал еті. Сиыр еті мен қой етінің сыртқы түрі ашық- қызыл түсті, ал жылқы етінікі кірпішті қызыл түсті болғанын байқадық. Иісі спецификалық, жағымды, консистенциясы тығыз болды және май ақ, әрі жұмсақ. Сиыр еті мен жылқы етіне қарағанда қой еті өте жақсы қансызданғанын байқадық. Алынған барлық мал етінің бауыздығы тегіс емес, қансыздандырылуы жақсы екенін көрдік. Лимфа түйіндері де қалыпты, ақшыл сары түсті, қоңыр реңді, ешқандай ауытқылар байқалмады.

Кесте 2– Еттің химиялық құрамы, 100 г есебімен

Көрсеткіштер	Қой еті	Жылқы еті	Сиыр еті	Халал стандарт
су	69,3±0,1	73,9±0,5	71,7±0,7	ISO 9001:2000
белок	20,8±0,2	20,9±0,1	20,2±0,1	
май	9,0±0,5	4,1±0,1	7,0±0,1	
күл	0,9±0,5	1,1±0,2	1,0±0,1	
Энергетикалық қуаттылығы, ккал	203±0,1	165±0,1	187±0,1	

2-кестеде көріп отырғанымыздай еттің химиялық құрамын анықтадық. Тексеру нәтижесінде су 69,3±0,1 –73,9±0,5 % аралығында, ал белок 20,2±0,1-20,9±0,1 % болғанын көрдік. Қой етінің құрамында май мөлшері 9±0,5 %, сиыр етінде 7±0,1%, жылқы етінде 4,1±0,1 % екені көрінеді. Яғни, қой етінің май мөлшері сиыр етінен 2 ±0,4% және жылқы етінен 4,9±0,4% артық болғанын байқадық.

Ең маңыздысы қой етінің энергетикалық қуаттылығы $203 \pm 0,1$ ккал /100г, сиыр етінің энергетикалық қуаттылығы $187 \pm 0,1$ ккал/100г, жылқы етінің энергетикалық $165 \pm 0,1$ ккал /100г. Яғни, жылқы етінің энергетикалық қуаттылығы қойдікінен 38 ккал, сиыр етінен 22 ккал төмен екенін көрсетті.

Шұжық өнімдері – ет турамасынан жасалып, жылумен өңделетін өнімдер болып табылады. Шұжық өнімдері технологиясы мен шикізатқа байланысты «Бақара» ет комбинатында жіктелінеді:

Пісірілген, фаршталған, жартылай ысталған, ысталған, ливерлі, қанды, ет нандары, паштеттер, зельцтар және сілікпелер; сапасы бойынша жоғары, бірінші, екінші, үшінші сұрыптарға бөлінеді.

Ал, біздің 3-кестемізде «Бақара» ет комбинатында өңделген ет өнімдерінің, яғни шұжықтардың химиялық құрамын анықтадық.

Кесте 3– Шұжықтың химиялық құрамы, %

Шұжықтың түрі	Массалық үлесі, %				100г –ның энергетикалық құндылығы,кДЖ
	су	белок	май	Минералды заттар	
Халал сиыр етінен жасалынған	$67 \pm 0,7$	$11 \pm 0,7$	$23 \pm 0,1$	$2 \pm 0,01$	$886 \pm 0,5$
Забава халал	$45 \pm 0,5$	$18 \pm 0,1$	$29 \pm 0,5$	$3 \pm 0,1$	$1310 \pm 0,75$
Сабунтуй халал	$37 \pm 0,1$	$16 \pm 0,75$	$26 \pm 0,1$	$3 \pm 0,25$	$1156 \pm 0,25$
Халал қой етінен жасалынған	$26 \pm 0,25$	$23 \pm 0,7$	$43 \pm 0,2$	$4 \pm 0,01$	$1980 \pm 0,25$
Байрам халал	$27 \pm 0,2$	$25 \pm 0,75$	$31 \pm 0,5$	$4,2 \pm 0,4$	$1645 \pm 0,1$
Халал мұсылман	$44 \pm 0,6$	$27 \pm 0,02$	$24 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,1$	$1445 \pm 0,6$
Халал стандарт	ISO 9001:2000				

Соңғы кестемізде ет өнімінен өңделген шұжықтың химиялық құрамын тексердік. Шұжықтар сиыр, қой және жылқы еттерінен жасалынған. Сиыр етінен жасалынған халал шұжықтың су мөлшері басқада шұжықтарға қарағанда $31 \pm 0,2\%$ артық, ал белок халал мұсылман шұжығында 5-6% артық екенін байқадық. Құрамында май мөлшері көптеу ол Халал қой етінен жасалған шұжық $43 \pm 0,2\%$ және Байрам халал шұжығында болды. Энергетикалық құндылығы жоғары шұжық «Забава» халал және «Халал» қой етінен жасалған шұжық екендігін көрсетті.

Алынған нәтижелерді талдау

Зерттеу нәтижелері бойынша жаңадан сойылған мал еті мен одан өңделген шұжық өнімдері зерттелініп талданылынды. Еттің органолептикалық көрсеткіштері нормаға сай келгені анықталды. Сойылған мал еттерінің майлылығы жоғары көрсеткіштерді көрсетті. Одан өңделген шұжықтардың химиялық құрамын анықтадық. Сиыр, қой, жылқы етінен жасалынған халал шұжықтарды зерттедік. Барлығы «Халал» MS 1500:2004 стандарттына сәйкес келді.

Зерттеу нәтижелері бойынша алынған шикізаттан бастап дайын болған өнімдерге дейін зерттелініп, талданылып шықты. Алынған дайын еттің органолептикалық

көрсеткіштерін зерттеп, бағыты бойынша бөліп, қолданылынған аспаптардың, сойыс технологияларының стандарт талабына сәйкестілігі айқындалды. «Бақара» ет комбинаты қазіргі таңда өз тұтынушыларын жоғалтпау мақсатында талғамына сай хош иістендіргіштердің табиғилығына да ерекше мән береді. Жаңа технологиялардың талаптарына сай мамандардың біліктілігін арттырып отыр. Тұтынушылардан сұраныстың артуы жаңа ізденістердің пайда болуына мүмкіндік береді.

Қорытынды

«Бақара» ет комбинатында өндірілетін өнімдер талаптарға сай, әрі ет және ет өнімдерінің тағамдық құндылығы өте жоғары екендігі белгілі болды. Ет өнімдері ішіндегі «Забава» халал және «Халал» қой етінен жасалған шұжықтардың ең сапалы екендігі анықталды. «БАҚАРА» сауда белгісімен жұмыс істейтін комбинат Германияның озық технологиясы мен жабдықтарын пайдаланып, табысы да өсуде.

Әдебиеттер

1. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов качество и безопасность. – Новосибирск,- 2005.- 526 с.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М., - Колос С. -2004.-376 с.
3. Елемесов К.Е., Шуклин Н.Ф. Кырыкбайулы С. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов. 1том-Алматы,2002.429с.

Г.М. Тулаева

«АСТАНА АГРОПРОДУКТ» МЯСОКОМБИНАТ ТОО «БАКАРА» ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЯСО И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ НА СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СТАНДАРТУ ХАЛАЛ ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

И в заключении, продукты производимые в мясокомбинате «Бакара», соответствуют нормам и мяса и мясные продукты высококалорийные и качественные.

Среди производимых продуктов, продуктов под названием «Забава» и «Халал» из баранины оказались высоко качественные. Мясокомбинат под маркой «Бакара» оборудовано Германским высококачественными аппаратами.

Ключевые слова: мясо и мясные продукты, органолептические, физико-химический показатель, стандарт халал.

G.M. Tulaeva

“ASTANA AGROPRODUCT” LLP MEAT-PROCESSING PLANT “BAKARA” A DEFINITION OF MEAT AND MEAT PRODUCTS ON CONFORMING TO THE STANDARD HALAL IN AKMOLINSK REGION

In the conclusion, products made in meat-processing plant "Bakara", meet standards and meat both meat products high-calorific and qualitative. Among made products, under the name "Zabava" and "Halal" from mutton is highly qualitative. Meat-processing plant under Bakara brand it is equipped German high-quality equipments.

Keywords: meat and meat product, standards of halal.

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

ӘОЖ 630.266

Абжанов Т.С., Боранбай Ж.Т., Нурушев А.Х., Сейдабзалов Н.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**АҚМОЛА ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ТАНАП ҚОРҒАНЫШТЫҚ ОРМАН
АЛҚААҒАШТАРЫНЫҢ ОРНАЛАСУ ЖАҒДАЙЫ**

Андатпа

Белгілі бір жердің топырақ-климаттық жағдайы ерекшеліктеріне көңіл бөлінген, жеке ағаштар мен бұталардың биологиялық қасиеттері ескерілмей танап жиектеріне қорғаныштық орман жолақтарының түр құрамы мен құрылым сұлбаларының ұтымды ұсыныстарын жасау қиын.

Кілт сөздер: қорғаныштық орман, түр құрамы, татар үйеңкісі, қотыр қайың, шаған жапырақты үйеңкі.

Қазақстанда қорғаныштық мелиоративті орманшылықтың дамуына көп үлесін ғылыми зерттеу институттары және тәжірибелік мекемелер қосты.

Осы мекемелердің мәліметтерін талдау барысында келесідей тұжырымдар айтуға болады, қазіргі кезде екпе орман отырғызуға қажетті топырақ дайындау агротехникасы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік мекемелермен толығымен зерттелген және шешілген, бірақ әр жердің топырақ-климаттық жағдайына байланысты, биологиялық тұрақты танап қорғаныштық орман алқаағаштарына ағаш тұқымдастарын таңдау және құрылым сұлбаларын құру мәселелері шешілмеген.

Көбінесе Солтүстік Қазақстан облыстарындағы қорғаныштық мелиоративті алқаағаштары, биологиялық тұрақсыз және экологиясына бейімделмейтін ағаш және бұталар түрлерінен құралған (ұсақ жапырақты шегіршін, бальзамды терек, жіңішке жапырақты жиде, т.б.) [1].

Қазіргі кезде ағаш және бұталардың жақсы бейімделуіне негізгі факторлардың бірі сол жердің экологиялық жағдайының әсері екені белгіленген. Соңғы кезде ағаш-бұталы тұқымдастардың әр түрлі жағдайда өсуіне көп көңіл бөлінеді.

Ауылшаруашылық аймақтарында орман жолақтары белгілі бір жүйеде орналасқан кезде, өзінің қызметтерін өте жақсы орындайды. Аталған жүйені жобалау үшін келесі мәліметтерді білген жөн: берілген топырақ-климат жағдайында қандай ағаш сүректері жақсы өседі немесе нашар өседі және қалыптасқан жастарында қанша биіктікке жетеді. Бурабай ауданының танап қорғаныштық орман жолақтарының биіктігін және жағдайын зерттеу нәтижесінде, бальзамдық теректер отырғызылған орман жолақтарында ең жоғары желден қорғаныштық қасиеттері бар екендігі анықталды [2]. Ағаштарды сирек бірқалыпты орналастырғанда, терек-шегіршін, қайың және басқа сүрек ағаштармен салыстырғанда тез өседі және өміршеңдігі ұзақ.

Қорғаныштық орман жолақтары өзінің мелиоративтік әсерін жүйелі түрде құрған кезде және орналасқан территориясына қажетті көлемде орналасса және бір-бірімен тығыз байланыста болса, қорғаныштық қарқындылығы өте жоғары болады. Алқап қорғаныштық орман жолақтарын орналастыруда келесідей талаптар қойылады: ауыл шаруашылық

дақылдарын, егісін және топырақты жер эрозиясынан, құрғақшылықтан және қатты желдерден қорғау қажет.

Ағаштар мен бұталы тұқымдастардың биологиялық ерекшеліктерін анықтау үшін, бірнеше жылдар ішінде Бурабай ауданындағы танап қорғаныштық алқаағаштарына бақылаулар жүргізіліп, олардың жапырақтардың шыға басталуы, жалпы жапырақпен жамылу уақыты, гүлдеуі және жемістер жетілуі бекітілді, белгілі бір ағаш не бұтаның қай жастан жеміс беруі анықталды, жеміс беру ерекшеліктері, жапырақтар сарғаю уақыты, жапырақтар түсуінің басталуы және аяқталуы бекітілді.

Бурабай ауданындағы танап қорғаныштық алқаағаштардағы сынақ алаңдарындағы сүрек ағаштарының таксациялық көрсеткіштерін келесі кестеден (1-кесте) көруге болады.

Кесте 1– Сүректі қорғаныштық орман алқаағаштарының таксациялық көрсеткіштері

Сүрек ағаштары	Жасы, жыл	Биіктігі, см	Диаметрі, см	Биіктікке орташа өсімі, см
Бальзамдық терек	14	675	12,6	48
Ұсақжапырақты шегіршін	13	528	7,43	40
Қотыр қайың	12	425	4,74	40
Кәдімгі шегіршін	13	397	4,82	30
Шаған жапырақты үйеңкі	13	361	6,64	28
Татар үйеңкісі	11	142	-	13

Атап көрсетілген сүрек ағаштарының ішінен, теректен басқа, ұсақ жапырақты шегіршін мен қотыр қайыңға да көңіл аударған жөн. Ұсақжапырақты шегіршін жас кезінде жақсы өседі, қуаңшылыққа тұрақты және топырақ тұздалуына төзімді. Бірақ жыл сайын шегіршіннің жас өркендері үсіп кетеді, ал 15 жастағы орман жолақтары құрғап сола бастайды.

Қотыр қайың қара сұр топырақта жақсы өседі, бірақ ауылшаруашылық алқаптарында қолданылатын гербицидтерден қатты зардап шегеді.

Кәдімгі шегіршін құрғақ далада жақсы өседі, бірақ голланд ауруына тез шалдығады, өміршеңдігі қысқа және қояндармен зақымдалады.

Шаған жапырақты үйеңкі – топыраққа талғамды емес, бірақ биіктікке нашар өседі және қар басудан зақымдалады.

Татар үйеңкісі – бұта тәрізді, оны орман жолағының шеткі қатарларына отырғызады. Ақмола облысының аймақтарының қара сұр топырақтарында алқапқорғаныштық орман дамытудың ағаш сүректерінің ассортиментін ұлғайту, тек қана құрамы механикалық жеңіл топырақтарда қарағайларды отырғызу арқылы іске асады. Қазіргі зерттеулер деңгейі қалған аймақтардағы орман жолақтарына бальзамдық терек, ұсақжапырақты шегіршін және гербицид қолданысы шектелген жерлерде қотыр қайың енгізуді ұсынады.

Шахмат тәрізді құралған орман жолақтарының қорғаныштық әсерінің алыстығы, жел соқпайтын жаққа 20-25 алқаағаш биіктігі, жел соғатын жаққа 5-8 биіктікті құрайды. Орташа есеп нәтижелері бойынша орман жолақтарының қорғаныштық әсері екі жаққа жайылады және әсер алыстығы қорғаныш алқаағаштың 30 есе көбейген биіктігіне тең болады.

Теректен құралған орман жолақтарының арақашықтығы 250 м, басқа сүректі ағаштарда – 150 м, максимум 200 м және теректер жасы 15-20 жыл, биіктігі 8 м, ал ұсақ жапырақты шегіршін биіктігі 4,5-5 м болған жағдайда, орман жолақтарының алқап қорғаныштығы ең жоғары болады.

Ақмола облысының көптеген ауылдарындағы алқаптардың пішіні шаршы түрінде алынған (2x2 м). Берілген жолақ аралық арақашықтық бойынша ауданы 400 га алқапта, теректен 8 жолақ және шегіршін мен қайыңнан 100 жолақ құру және өсіру керек.

Жолақ ені 12 м болғанда (әр жағынан 3 м шегін қосқанда) терек алқағаш жолақтары алқап аумағының 19,2 га немесе 4,7 % жерін алады.

Агроорман мелиоративтік алқағаштарын ауыспалы егістік алқаптарында орналастырған жөн. Бұл орман отырғызуда жерді өңдеуді жеңілдетеді, бір жағынан егістің өнім беруін 30 %-дейін ұлғайтуға мүмкіндік береді [3].

Әдебиеттер

1. Грибанов Л.Н. Некоторые вопросы биологии возобновления сосны и хозяйства в степных борах Казахстана. Труды института водного и лесного хозяйства. Алма-Ата. 1956. Т.1 С. 155-182.

2. Нурушев А.Х. Ақмола облысы Бурабай ауданының қорғаныштық алқағаштарының ландшафттық-экологиялық маңызын зерттеу. Магистрлік дисс. 2013 ж. 82бет.

3. Рекомендации по повышению эффективности, устойчивости и долговечности агролесомелиоративных и защитно-декоративных насаждений на низкоплодородных почвах Северного и Западного Казахстана. / Алматы, 2011 – С. 3 - 27

Т.С. Абжанов, Ж.Т. Боранбай, А.Х. Нурушев, Н.Б. Сейдабзалов

СОСТОЯНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Акклиматизировать можно только те растения, которые происходят из исходного климата. Создание искусственных популяций редких и исчезающих видов в природных биотопах осуществляется путем посадки взрослых генеративных экземпляров, посевом семян и посадки рассады, выращенной в питомниках.

Ключевые слова: клен татарский, береза повислая, клен ясенелистный.

T.S. Abzhanov, Zh.T. Boranbai, N.B. Seidabzalov, A.X. Nurushev

CONSERVED OF LOCATION OF FIELD PROTECTIVE FOREST PLANTATIONS ON TERRITORIES OF THE AKMOLA REGION

Acclimate one can only those plants which occur from the source climate. Erect artificial populations of rare and disappearing species in nature biotopes of is carried out through planting adult generative shoots, by sowing seeds and to planting seedlings, farmed in nurseries.

Keywords: acer tataricum, betula verrucosa, acer negundo.

T.S. Abzhanov, B.A. Kentbayeva

The Kazakh National Agricultural University

DETERMINATION OF THE CONTENT HEAVY METALS IN OF INTRODUCED
TREE STAND OF ASTANA CITY

Abstract

Nowadays, the importance of determining the numerical valuation of environmental and genetic structure of populations of woody tree species in dealing with the introduction, without any doubt, is recognized by many researchers. The growing numbers of works associated with the introduction, examination of geographic cultures focused on the study of interspecific, inter- and intrapopulation, subpopulation genetic structure of quantitative and qualitative attributes which are important for forestry production and industrial wood processing.

Key words: heavy metals, *caragana arborescens*, introduced.

Introduction

An introduction is a transfer of plants from one region to the region where they were missing with the use of impact methods to the nature. The possibility of introduced plants to acclimate was pointed out by many researchers [1,2]. However, the naturalization (the transfer of plants to the similar habitats) was more recognized for a long time, which also denies the ability of the plant to adapt to the new conditions .

In 1868, at the initiative of the nobility, the local intelligentsia, amateur gardeners from Voronezh, Kharkov, Penza province, as well as Nicholas Botanical Garden, plants, which are several varieties of apple, grape, lilac, oak, maple, platanoïdes, mountain ash, horse chestnut , quince, ailanthus, Japanese acacia, were brought. It was the spontaneous introduction. In 1868, Vernenskaya Grove was established by order of the General Governor Kolpakovsky and the scientist and forester E.O. Baum. By 1879 it had an area of 152 acres, including a forest nursery. In 1871, the seeds of pine and larch were produced, and, in 1874, seeds of white and yellow acacia, hawthorn, ash, mulberry were experimentally planted. In the same year, Moscow received seeds of *Pinus pinaster*, *P. peuce*, *P. strobus*, *P. cembra*, *Thuja occidentalis*, *Juniperus virginiana* [3,4,5,6].

Climatic conditions

Factors and ecological conditions of soil formation and landscape environment. The geographical position of Astana is led by the severity of extreme continental climate and its instability. Winter is cold and long with a steady snowing. Summer is relatively short, but hot with low precipitation and strong evaporation. Sharp continental climate is due to the remoteness of the area from major water ponds and the closeness to the desert and semi-desert areas of Central Asia and the polar regions of Siberia.

Material and methods

Basic methods of introduction and acclimatization of plants

After studying the flora of Central America (1799-1804) A. Humboldt drew attention to the relationship between the distribution of plants and climatic conditions. He was the first to point out that the acclimatization of plants should take into account not just the average temperature but the amount of temperature above 0 ° C during the growing season. For successful acclimatization it should not be less than it was at home conditions. Humboldt paid attention to other climatic factors of habitats of plants, such as average temperature, humidity, pressure and air transparency. He believed that these factors would affect the distribution of

plants. In this regard, he suggested the vertical and horizontal zonation of vegetation. Humboldt proposed the method of gradual acclimatization of plants, later called the step acclimatization, which is moving plants from one climate to another, by growing them at intermediate stations [7,9,10].

Results and discussion

Evaluation of introduced species on biomorphological parameters of leaf blades

Plants growing in a large city are influenced by many different factors. It is especially painful for plants to tolerate exposure to man-made factors, an essential condition of civilization. Conditions of the natural habitat of plants are radically different from those of the city.

The plants which were grown at the best environments adapt and often survive in extreme conditions by changing not only the biological and physiological processes, but biological and morphological parameters, the anatomical structure that is reflected in the change of habitus, shape and size of the leaf blades, fruit, etc.

The length of the leaf blades The length of the leaf blades is the main parameter which determines their size and shape. We studied the length of the leaf blades of 13 species of plants which were growing at three test sites. Research and statistics of materials are given in Tables 1, 2, 3. The value of the error in mean shows relatively narrow confidence limits, which indicate a highly accurate obtained value. The arithmetic means was calculated as a criterion for evaluation of the entire group of plants.

On the first test site, all plants formed a complete leaf blade except *Acer ginnala*, on the second site - all the plants, and the third section - *Juglans mandshurica* and *Saragana arborescens* did not form leaf blades. Length of the leaf blades of *Fraxinus excelsior* L., which was planted on the test sites, varies within the following limits: 1 test site - 66.90 mm, 2 test site - 71.27 mm, 3 site - 86.00 mm. *Populus simonii* had the longest leaves on the first test site - 55.83 mm.

Prunus divaricata, *Salix babilonica*, *Saragana arborescens*, *Populus simonii*, *Radusavium* are the leaders on the length of the leaf blades of the first test site.

Ranking the objects of study according to the length of leaves revealed the plants which had maximum value: *Amorpha fruticosa*, *Phellodendron amurense*, *Gleditsia triacanthos*, *Acer ginnala*, *Mahonia aquifolia*, *Juglans mandshurica*, *Forsythia xintermedia* Zabel. According to the arithmetic mean data they formed the longest leaves on the second site.

Only one type of test plant has the highest value of the length of the leaves in all three areas - a *Fraxinus excelsior* L. The weak development of the parameters of the leaf blades on the third experimental site is most likely connected with the relative rigidity of the environment in this area of research. All three sites are located in the parks, recreation areas; ecofactor complex and mainly watering had a positive effect on the development and status of the leaf blades, which is reflected on the length in this case.

Percentage ratio of the number of plants with a maximum length of leaf blades on test site: 1 test site (5 of 12 plants with formed leaves) - 41.67%, 2 test site (7 of 13 plants with formed leaves) - 53.85%, 3 test site (1 of 11 plants with formed leaves) - 9.09%. Plants which were planted on the 1 test site (located in the park near the Presidential Park near Palace of Peace and Reconciliation) and the second test site (located in the park near the shopping and entertainment center "Khan Shatyr") even by visual inspection showed a better rate.

It is important to mention the differences of maximum and minimum average of leaf length in *Phellodendron amurense* between sites. The first site's leaf length is 75.57 mm, the second's - 84.23 mm, the length of the leaves of the third portion is 48.63 mm. The range of variation is observed at the level of 35.60 mm. In *Salix babilonica* the limit of variability of arithmetic mean is equal to 38.34 mm, in *Forsythia xintermedia* Zabel - 22,20 mm.

The trait variability scale according to S.A. Mamaeva levels is estimated by the values of the coefficients of variation and refers to the low, medium and upper level. On the first test site the medium level of variation is dominated - 6 of 12 cases (one kind of plant has not formed

leaves - *Acer ginnala*). According to the second site results 7 plants have the low level of variation, 5 plants – the medium level, the upper level - 1 plant. In the third site there were 4 cases of low level variation, 5 cases of medium variation and 2 cases of upper variation of the 11 plants which have formed leaves.

Table 1 – Length and width of the leaf blades of induced woody plants on the 1 test site

№	Name of woody plant species	Arithmetic mean M±m, MM	Variability index, Cy, %	Test accuracy, P, %	Limits	
					min	max
1	<i>Caragana arborescens</i> (f. <i>pendula</i>)	20,80±0,65	17,08	3,12	14	25
		10,03 ± 0,26	14,44	2,64	7	13
2	<i>Prunus divaricata</i>	34,13±1,59	25,58	4,67	20	50
		14,87 ± 0,70	25,86	4,72	10	22
3	<i>Amorpha fruticosa</i>	22,80±0,91	21,85	3,99	11	30
		9,83 ± 0,45	25,20	4,60	7	13
4	<i>Phellodendron amurense</i>	75,57±2,20	15,96	2,91	60	102
		32,73±0,70	11,72	2,14	27	40
5	<i>Gleditsia triacanthos</i>	28,33±1,17	22,66	4,14	15	36
		11,57±0,34	15,89	2,90	8	14
6	<i>Salix babilonica</i>	88,17±4,18	25,95	4,75	55	145
		10,77±0,50	25,34	4,63	8	18
7	<i>Acer ginnala</i>	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
8	<i>Mahonia aquifolia</i>	42,10±0,87	11,31	2,07	35	52,0
		21,70±0,77	19,52	3,56	15	30,0
9	<i>Juglans mandshurica</i>	49,20±1,09	12,17	2,22	41	63,0
		25,30±0,65	14,15	2,58	19	32
10	<i>Populus simonii</i>	55,83±2,08	20,43	3,7	29	75
		34,00±1,38	22,23	4,08	21	47
11	<i>Forsythia intermedia</i> Zabel	39,37±1,57	21,05	3,84	20	49
		20,50±0,80	21,29	3,89	10	25
12	<i>Padus avium</i>	59,43±1,63	14,93	2,74	46	74
		32,13 ± 0,48	8,26	1,51	29	37
13	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	66,90±1,69	13,81	2,52	50	80
		18,43 ± 0,69	20,38	3,72	14	25

Table 2 – Length and width of the leaf blades of induced woody plants on the 2 test site

№	Name of woody plant species	Arithmetic mean M±m, MM	Variability index, Cy, %	Test accuracy, P, %	Limits	
					min	max
1	<i>Caragana arborescens</i>	16,10 ± 0,64	21,66	3,95	10	21
		8,37 ± 0,13	8,44	1,54	7	9
2	<i>Prunus divaricata</i>	33,07 ± 1,20	19,92	3,64	21	43
		13,40 ± 0,63	25,75	4,70	8	20
3	<i>Amorpha fruticosa</i>	28,63 ± 0,57	10,91	1,99	23	33
			13,31	2,06	9	13

		10,93 ± 0,23				
4	Phellodendronamurense	84,23±1,53 35,17±0,83	9,95 12,97	1,82 2,37	73 31	100 45
5	Gleditsiatriacanthos	36,97±1,59 13,43±0,49	23,53 19,95	4,30 3,64	24 10	57 18,0
6	Salixbabilonica	79,27±3,95 9,87±0,42	27,32 23,22	4,99 4,24	50 6	108,0 13
7	Acerginnala	44,70±0,98 39,93±1,07	11,98 14,69	2,19 2,68	37 27	54 47
8	Mahoniaaquifolia	44,53±0,92 27,10±0,75	11,28 15,20	2,06 2,77	37 20	52 34
9	Juglansmandshurica	51,17±1,38 28,40±0,85	14,74 16,43	2,69 3,00	39 15	65 36,0
10	Populussimonii	51,37±1,61 33,00±1,14	17,18 18,91	3,14 3,45	35 20	65 42
11	ForsythiaintermediaZabel	62,07±2,62 31,57±1,28	23,13 22,26	4,22 4,06	33 9	84 42,0
12	Padusavium	52,10±0,96 31,93±0,90	10,12 15,45	1,85 2,82	45 25	60 40
13	Fraxinusexcelsior L.	71,27 ± 1,44 21,87±0,87	11,10 21,89	2,03 4,00	58 14	82 36

Table 3 – Length and width of the leaf blades of inducted woody plants on the 3 test site

№	Name of woody plant species	Arithmetic mean M±m, MM	Variability index, Cy, %	Testaccuracy, P, %	Limits	
					min	max
1	Caraganaarborescens (f. pendula)	- -	- -	- -	- -	- -
2	Prunusdivaricata	30,53 ± 1,10 12,93 ± 0,55	19,79 23,19	3,61 4,23	20 8	39 18
3	Amorphafruticosa	24,03±1,10 9,53 ± 0,45	24,98 25,80	4,56 4,71	15 5	30 16
4	Phellodendronamurense	48,63±2,16 25,70±1,18	24,30 25,10	4,44 4,58	29 16	65 38
5	Gleditsiatriacanthos	22,50 ± 1,06 11,27±0,53	25,83 25,72	4,72 4,70	13 5	31 15
6	Salixbabilonica	49,83 ± 2,37 6,47±0,22	26,03 18,61	4,75 3,40	30 5	66 8
7	Acerginnala	31,77 ± 0,82 25,10±0,73	14,09 15,85	2,57 2,89	25 20	41 33
8	Mahoniaaquifolia	36,47 ± 0,88 18,97±0,55	13,17 15,96	2,40 2,91	29 15	44 24
9	Juglansmandshurica	- -	- -	- -	- -	- -
10	Populussimonii	44,90 ± 1,64 24,37±0,69	19,98 15,55	3,65 2,84	30 17	60 30

11	Forsythia intermedia Zabel	61,57 ± 0,96 33,17 ± 1,31	8,57 21,60	1,56 3,94	53 27	70 59
12	Padus avium	53,90 ± 2,15 30,23 ± 1,43	21,82 25,90	3,98 4,73	32 15	70 41
13	Fraxinus excelsior L.	86,00 ± 1,60 30,73 ± 0,46	10,17 8,23	1,86 1,50	73 25	104 35

Accuracy of the experiment, which shows the correct formulation and implementation of research in all cases, is within an acceptable range and does not exceed 5%. Maximum and minimum limits, which are the limits can vary within wide range, determines the data indicated in the tables of arithmetic means of 13 kinds of plants.

The width of the leaves. As well as the length, width of the leaves is the main parameter that creates the appearance of plants, reflecting in its shape and area (Table 1, 2, 3). Leaf width determines its elasticity and promotes opposition to external influence of the nature. During the dry season the leaves of some plants fold their edges, thereby reducing the exposure to the sun and minimizing the rate of evaporation while increasing water-holding capacity. The width of the leaves is a regulatory mechanism and has great practical significance.

Depending on the site the width leaves of *Prunus divaricata* varies within the following limits: 1 site - 14.87 mm, 2 site - 13.40 mm, 3 site - 12.93 mm. *Fraxinus excelsior* L. has the widest leaves formed on the third section - 30.73 mm.

Leading positions according to the length of the leaf blades of the first test site are occupied by *Saragana arborescens*, *Prunus divaricata*, *Salix babylonica*, *Populus simonii*, *Radusavium*.

The highest values of the arithmetic means of the width of the second site of leaves belong to *Amorpha fruticosa*, *Phellodendron amurense*, *Gleditsia triacanthos*, *Acer ginnala*, *Mahonia aquifolia*, *Juglans mandshurica*.

In the third site, only two species, a *Fraxinus excelsior* L. and *Forsythia xintermedia* Zabel, have a predominance of the width of the leaf blade.

Percentage ratio of the number of plants with a maximum length of leaf blades on the first site is 38.47%, in the second site - 46.16%, and the third site - 18.19%.

The average level of variation coefficients dominates on the first and third sites in 8 cases. The width of the leaf blades of the studied plants have a low, medium and upper level of variability, measured by the values of the variation coefficients according to the scale of variability. On the first site the medium level of variation is 5 cases out of 12, a low level - 4 cases out of 12, an upper level is 3 out of 12 cases (*Acer ginnala* has not formed leaves). According to the second site results 5 plants have the low level of variability, 8 plants - the average level, and no plants have an upper level. In the third site, 2 types of experimental plants did not form leaves (*Saragana arborescens*, *Juglans mandshurica*), 1 case with low level of variation, 8 cases of medium variation and 3 cases of upper variation. Limits vary widely.

Accuracy of the experiment in all cases is less than 5% level, which indicates the high accuracy of the experiments.

From the tables and visual observations we can say that the subjects are characterized by linear parameters of the leaf blades. The wide range of studied plants is characterized by a high degree of environmental heterogeneity. Differences were found in all areas which are mostly characterized as significant within the same type of planting. However, significant differences were found among species growing on different sites. Relatively favorable conditions for planting in the park area, which is protected from the negative effects of transport and other human impact, had a positive effect on the growth and development of plants, in general, and on the change in individual organs, in particular.

Conclusion

The following conclusions can be made based on performed studies:

1. Analysis of the current range of Astana woody plants and forest nursery JSC “Astana Zelenstroy” indicates lack of species diversity. The identified lack admits introduction events in Astana. Based on the study of biological characteristics of woody and shrubby plants, an assortment of 50 woody species can be used in landscaping Astana was formed.

2. Test landings of 13 of 50 species of woody plant introductions were conducted in Astana. Plants imported from the JSC “Forest Nursery” of Almaty region located 53 km east of Almaty. Pilot group of plants was planted on three experimental sites: *Caragana arborescens (f. pendula)*; *Prunus divaricate*; *Amorpha fruticosa*; *Phellodendron amurense*; *Gleditsia triacanthos*; *Salix babilonica*; *Acer ginnala*; *Mahonia aquifolia*; *Juglans mandshurica*; *Populus simonii*; *Forsythia x intermedia Zabel*; *Padus avium*; *Fraxinus excelsior L.*

The separation of plants for three sites will allow for further full comparative observations of introduced plants growth and development.

The greatest impact of the complex environmental factors were felt by plants of the third test site, which are reflected in the linear parameters of the studied plants.

Thus, we can conclude that the plants which were planted in the environmental sections produce the leaf blades differentiated by the linear parameters. Considering the uniformity of the studied plants we can say that the identified differences in the experiments are strongly influenced by environmental conditions.

References

1. S.A.Sergeichik. Plants and Ecology. - Minsk :Uradzhay, 1997. – p.224. (in Belarus).
2. V.S.Nicholaevsky. Biological basis of plants gas resistance. - Novosibirsk: Nauka, 1979. –p.278.(in Russian).
3. V.P. Semakin. Clonal selection in gardening. - Moscow: Kolos, 1968. –p.136. (in Russian).
4. I.G. Vazhenin. Guidelines for the study of dispersal principles for emissions in the vicinity of industrial enterprises// V.V. Dokucheva Soil Institute. –Moscow, 1987. (in Russian).
5. GOST (State Standards) 17.4.1.02-83. Environment protection. Soils. Classification of chemicals for pollution control. (in Russian).
6. The sanitary - epidemiological rules and regulations “Hygienic requirements to the safety and mcg/gnutritional value of foods. SanPin 2.3.2.1078-01”, 2002. (in Russian).
7. Atomic absorption spectrophotometer AA - 7000 “Shimadzu”. “Shimadzu” corporation, 2008. - 1-5pp. (in Russian).
8. Method of metals determination in plants//Fedorovsky All-Union Scientific Research Institute of Mineral Raw Materials. (AIMRM). - Moscow , 1991. (in Russian).
9. Wilcox M.D. Selection of genetically superior Eucalyptus regnas using family tests. // N.Z.J. Forest. Sci., 1982, vol. 12, N3, pp. 480-493.
10. Clausen K.E. Nonlinear regressions and contour plots: technigues for selection and transfer of white ash provenances // Forest. Sci., 1984, vol. 30, N2, pp.441-453.

Абжанов Т.С., Кентбаева Б.А.

АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ИНТРОДУЦИЯЛАНҒАН АҒАШТАРДА АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ЖИНАҚТАЛУЫН АНЫҚТАУ

Интродукция - бұл ағаш және бұталы өсімдіктерді бұрын өспеген жаңа аумақтарға көшіріп отырғызу, сол арқылы аймақтың өсімдік флорасы аясын кеңейтіп, жаңа өсімдік түрлерінің ассортиментімен толықтыру.

Кілт сөздер: ауыр металл, сары қараған, интродукцент.

Т.С. Абжанов, Б.А. Кентбаева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВОСТОЯХ ГОРОДА АСТАНЫ

Интродукция - это перенесение растений из одних районов в другие, где они отсутствовали, с применением методов воздействия на их природу.

Ключевые слова: тяжелых металл, акация желтая, интродукцент.

УДК 633.11:632.4:632.938

Амирханова Н.Т., Омарова Г.Х., Рсалиев А.С.

*РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности»
Жамбылская область, Кордайский район, п.г.т. Гвардейский*

ЮВЕНИЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ К ВОЗБУДИТЕЛЮ ТЕМНО-БУРОЙ ПЯТНИСТОСТИ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения ювенильной устойчивости коммерческих и перспективных сортов пшеницы и ячменя к возбудителю темно-бурой пятнистости листьев. Установлено, что все изученные сорта пшеницы являются сильно и средневосприимчивыми к болезни в период проростков. Это может привести к большим потерям урожая в случае появления эпифитотии, т.к. изученные сорта пшеницы широко возделываются в производственных посевах страны.

Ключевые слова: пшеница, ячмень, *Bipolarissorokiniana*, изолят, инокулюм, сорт, устойчивость, генотип.

Введение

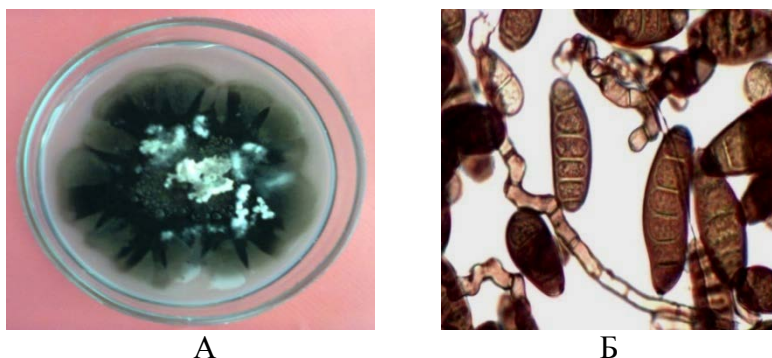
Одним из факторов снижения урожая зерновых культур является поражаемость ее болезнями. К числу наиболее вредоносных и распространенных болезней пшеницы и ячменя относится темно-бурая пятнистость листьев, возбудителем которого является несовершенный гриб *Bipolarissorokiniana* Sacc. Инфекция проявляется в виде темно-бурых, коричневых штрихов, пятен или широких полос. При сильном развитии наблюдаются сплошные побурение одного или двух междоузлий, отмирание боковых стеблей [1]. На листьях проявляется в виде округлых, овальных или удлиненных темно-бурых пятен, а на восприимчивых сортах в годы эпифитотий пятна сливаются и листья погибают. Потери урожая от поражения темно-бурой пятнистостью могут достигать 20-30% [2].

Темно-бурая пятнистость листьев встречается во всех регионах возделывания зерновых культур и заметно проявляется во влажные годы. Возбудитель болезни широко специализирован, поражает 52 родов семейства злаковых, а также 15 родов незлаковых растений [3]. В республике Казахстан и в странах СНГ, очень мало сортов, устойчивых к темно-бурой пятнистости. Многие казахстанские сорта пшеницы, обладающие стабильной урожайностью, высоким качеством зерна и экологической пластичностью, в фазах взрослых растений отличаются восприимчивостью к гельминтоспориозным пятнистостям [3, 4]. В связи с этим использование устойчивых или выносливых к болезням сортов является одним из основных направлений в селекции зерновых культур к болезни. Целью наших

исследований являлось определение ювенильной устойчивости сортов пшеницы и ячменя к возбудителю темно-бурой пятнистости.

Материалы и методы исследований

Материалом для изучения ювенильной устойчивости к темно-бурой пятнистости служили коммерческие и коллекционные сорта пшеницы и ячменя. Для инокуляции использовали смесь конидии изолятов *B. sorokiniana*. Изоляты *B. Sorokiniana* культивировали на питательной среде КСА (картофельно-сахарозный агар). При этом на данной среде наблюдалось быстро растущие колонии гриба, гладкие, бархатистые, от серых до почти черных окрасков. Конидии зрелые, изогнутые, темно-оливково-коричневого цвета с 2-6 дистосептами (рисунок 1).



А – Рост колонии *B. sorokiniana* на искусственной питательной среде (КСА);
Б – Конидии возбудителя *B. sorokiniana* (увеличение 40x100)

Рисунок 1 – Морфолого-культуральные характеристики изолята *B.sorokiniana*

Для определения ювенильной устойчивости образцов ячменя и пшеницы к темно-бурой пятнистости нами были использованы два метода. По первому методу семена изучаемых образцов ячменя посеяли в горшки, наполненные удобренной почвой, и создали условия для роста и развития растений (температура – днем 20-24°C, ночью 16-18°C; фотопериод – 16 часов). Для приготовления инокулюма конидии *B. sorokiniana* снимали с поверхности агара скальпелем и разбавили стерильной водой. Суспензию конидий процеживали через двойной слой марли, титр доводили до 50×10^3 конидий/мл. Проростки равномерно опрыскивали суспензией конидий и помещали в условия 100% влажности. Для создания высокой влажности использовали увлажнители воздуха и заворачивали полиэтиленом, через 24 часа полиэтилен снимали.

В теплице освещенность в пределах 10-15 тыс. люксов поддерживали с применением ламп типа ДРЛ и натриевых ламп ЖСП-30-400 «Reflux». Учет поражения проводили на 5-7 день после инокуляции по 9-бальной шкале. При этом оценку устойчивости ячменя к темно-бурой пятнистости учитывали по наличию типа реакции (наличие некрозов и хлорозов) и размеру пятен. Мелкие некротические пятна при отсутствии либо слабом краевом хлорозе указывают на высокую степень устойчивости (балл 1-3), пятна среднего размера с отчетливыми, но ограниченными хлорозами – средний уровень устойчивости (баллы 4-6), и большие некротические пятна с хлоротичными границами и большими хлорозами – высокий уровень восприимчивости (баллы 7-9) [5].

Согласно второму методу отрезки первых листьев ячменя длиной 1-2 см раскладывали в чашки Петри на смоченную водой вату с фильтровальной бумагой и опрыскивали суспензией конидий *B. sorokiniana* из пульверизатора. После инокуляции на 12ч помещали в термостат ИВ-21Е (Корея), при температуре 25°C, а затем – на светоустановку. Развитие болезни учитывали на 3-5 день после заражения по приведенной выше шкале.

Результаты исследований

Нами изучена ювенильная устойчивость 44 сортов пшеницы и ячменя к темно-бурой пятнистости. Большинство использованные сорта пшеницы и ячменя являются коммерческими, которые допущены к использованию на территории Республики Казахстан. В результате исследований среди изученных 22 сортов пшеницы не выявлены высокоустойчивые генотипы к возбудителю *B. sorokiniana* в фазе проростков. Практически все сорта отечественной селекции пшеницы были поражены темно-бурой пятнистости в средней и сильной степени. На интактных растениях и на отрезках листьев ячменя отмечен высокий тип инфекции (7-9 балл), где большие некротические пятна с хлоротичными границами и большими хлорозами были отмечены на сортах ячменя Рикотензе 2006, Жайик 2, Шынар, Жулдыз, Север 1, Туран 2 (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка ювенильной устойчивости сортов ячменя и пшеницы к темно-бурой пятнистости

Название	Происхождение	Тип поражение, балл		Название	Происхождение	Тип поражение, балл	
		отрезки листьев	интактные растения			отрезки листьев	интактные растения
Ячмень				Пшеница			
Карабалыкская 110	КарабСХОС	4	3	Актерекская	КазНИИЗиР	7	8
Жайик 2	КарабСХОС	7	6	Алмалы	КазНИИЗиР	9	9
Тулпар	КарабСХОС	5	4	Алия	КазНИИЗиР	9	9
Рикотензе 2006	КарабСХОС	7	6	Наз	КазНИИЗиР	8	8
Великан	КарабСХОС	6	5	Нуреке	КазНИИЗиР	8	8
Монолит	КарабСХОС	6	5	Юбилейная 60	КазНИИЗиР	8	9
Нутанс 39	КарабСХОС	6	5	Мереке 70	КазНИИЗиР	7	8
Карагандинская 5	КарНИИРиС	5	4	Карасай	КазНИИЗиР	8	8
Шынар	КазНИИЗиР	7	6	Рамин	КазНИИЗиР	8	8
Убаган	КарабСХОС	5	5	Кондитерская	КраснСХОС	9	9
Ранний	ИББР	6	5	Сапалы	КазНИИЗиР	9	9
Атамекен	ИББР	5	4	Алем	КазНИИЗиР, ИББР	6	6
Акжол	КазНИИЗиР	5	6	Алмакен	КазНИИЗиР	7	8
Бастау	КазНИИЗиР	3	2	Астана	НПЦЗХ	8	9
Береке	КазНИИЗиР	3	2	Байтерек	НПЦЗХ	8	9
Тлек	КазНИИЗиР	5	6	Ляззат	В-К НИИСХ	8	8
StepToe 1	КазНИИЗиР	5	5	Ертис 7	ПавНИИСХ	8	8
Арна	КазНИИЗиР	3	2	Омская 29	СибНИИСХ	9	9
Асем	КазНИИЗиР	5	4	Саратовская 29	НИИСХ	8	9
Жулдыз	КазНИИЗиР	8	8	Степная 2	АктСХОС	8	9
Север 1	КазНИИЗиР	8	8	Целина 50	НПЦЗХ	9	8
Туран 2	КазНИИЗиР	8	8	Наргиз	В-К НИИСХ	9	9

Как видно из данных таблицы 1, что отдельные сорта ячменя Карабалыкская 110, Тулпар, Великан, Монолит, Нутанс 39, Карагандинский 5, Убаган, Ранний, Атамекен, Акжол, Тлек, StepToe1 и Асем имеют средней уровень устойчивости (4-6 балл).

Коммерческие сорта ячменя Бастау, Береке и Арна показали высокую устойчивость к болезни, при этом у которых отмечено низкий тип инфекции в пределах в 2-3 балла.

Выводы

Таким образом, среди коммерческих и перспективных сортов пшеницы обнаружены формы с ювенильной устойчивости к темно-бурой пятнистости листьев. Большинство отечественные и районированные сорта пшеницы оказались сильно восприимчивыми к болезни, в связи, с чем необходимо усилить научные работы по выявлению и созданию доноров устойчивости к возбудителю *B. sorokiniana*.

Литературы

1. Койшибаев М. Болезни зерновых культур. – Алматы: Бастау, 2002. – 57 с.
2. Радченко Е.Е., Кривченко О.В. и др. Методическое пособие. Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам.– Москва, 2008. – С. 112-114.
3. Хасанов Б.А. Определитель грибов – возбудителей «гельминтоспориозов» растений из родов *Bipolaris*, *Drechslera* и *Exserohilum*. – Ташкент, 1992. – 244 с.
4. Удольская Н.Л. Преломление генетических методов в практической селекции // Повышение продуктивности и устойчивости зерновых культур. – Алма-Ата: Наука, 1986. – С.15-21.
5. Fetch T.Jr., Steffenson B.J. Rating scales for assessing infection responses barley infected with *Cochliobolus sativus*// Plant Disease. 1997. – V.83. – P.213-217.

Амирханова Н.Т., Омарова Г.Х., Рсалиев А.С.

БИДАЙ ЖӘНЕ АРПА СОРТТАРЫНЫҢ ҚАРА-ҚОҢЫР ДАҚ ҚОЗДЫРҒЫШЫНА ЮВЕНИЛЬДІ ТӨЗІМДІЛІГІ

Мақалада коммерциялық және болашағы бар бидай мен арпа сорттарының қара-қоңыр дақ ауруы қоздырғышына өскіндік төзімділігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Нәтижесінде, зерттелінген бидай сорттарының барлығы дерлік өскіндік фазада ауруға орташа және күшті зақымданатыны анықталды. Бұл аурудың эпифитотиясы болған жағдайда, үлкен өнім шығынына алып келетінін көрсетеді, сондай-ақ зерттелінген дақыл сорттарының басым бөлігі еліміздің өндірісінде үлкен қолданысқа ие.

Кілт сөздер: бидай, арпа, *Bipolaris sorokiniana*, изолят, инокулюм, сорт, төзімділік, генотип.

N.T. Amirkhanova, G.Kh. Omarova, A.S. Rsaliev

JUVENILE RESISTANCE OF WHEAT AND BARLEY CULTIVARS TO CAUSATIVE AGENT OF DARKLY-BROWN SPOT

In this study was studied juvenile resistance of commercial and promising varieties of wheat and barley to the pathogen of dark brown leaf spot. Was found that all studied varieties of wheat and barley were highly and moderately susceptible to disease during seedling. This disease can lead to large losses in the event of crop loss because studied varieties of wheat and barley is widely cultivated crops in the production of the country.

Key words: wheat, barley, *Bipolaris sorokiniana*, isolate, inoculum, grade, resistance, genotype.

А.Ю. Асегова

Казахский национальный аграрный университет

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы по рациональному использованию земли, повышение почвенного плодородия, вопросы эффективного использования потенциала земельных ресурсов, показана современная структура земель Западно-Казахстанской области, основные направления повышения эффективности сельскохозяйственных земель.

Ключевые слова: по рациональному использованию земли, сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственного производства, крестьянские хозяйства, землеустройство.

Введение

В улучшении использования земель сельскохозяйственного назначения первостепенное значение имеют внедрение инновационных проектов организации территорий, повышение культуры земледелия, соблюдение установленной технологии выращивания сельскохозяйственных культур, введение и освоение рекомендуемых севооборотов, осуществление противоэрозионных и других природоохранных мероприятий.

Среди этих направлений приоритетным является повышение продуктивности и сохранение плодородия почв.

Рациональное использование земли, повышение почвенного плодородия - одна из важных задач. Проблема эффективного использования потенциала земельных ресурсов государства в условиях рыночной экономики должна рассматриваться как приоритетное направление происходящих реформ [1]. Земельные ресурсы - важное национальное достояние, один из главных источников общественного богатства страны и благосостояния людей, основополагающий объект развития всех отраслей экономики. На всех этапах земельная реформа должна быть подчинена главной цели - повышению эффективности использования и охране земель, сохранению её производительных свойств. В мировом сообществе немало примеров, когда государства берут на себя все больше контрольных функций, ужесточая требования за использованием и распоряжением земель. Так, правительство штата Новый Уэльс (Австралия) в августе 1995 года приняло постановление, запрещающее на 5 лет заниматься сельским хозяйством на землях, которые деградируют. Ограничивается вырубка леса, устанавливается предельная норма содержания скота на 1га, запрещается обработка земли, где проходят стоки воды и т.д., оговариваются даже, какими должны быть ограждения для скота на фермах. И эти требования строго соблюдаются [2].

Как принцип права рациональное использование земель выражается в требовании их эффективной эксплуатации землевладельцами, землепользователями, собственниками земли. Содержание данного принципа определяется как общими требованиями, предъявляемыми к использованию и охране земель вообще, так и спецификой правового режима той или иной категории земель. При использовании сельскохозяйственных земель данный принцип требует повышения их плодородия, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, организацию эффективной хозяйственной эксплуатации данных земель и одновременно предполагает надлежащую охрану земель

сельскохозяйственного назначения. Использование земель несельскохозяйственного назначения с учетом принципа рациональности предполагает обеспечение их строго целевого использования с максимальным эффектом для землевладельцев, землепользователей, собственников и при учете требований охраны, как земельных ресурсов, так и окружающей среды в целом.

Под рациональным использованием земли до недавнего времени понималось достижение максимального эффекта в осуществлении целей землепользования с учетом полезного взаимодействия земли с другими природными факторами и при охране земли в процессе использования как специфического условия всякой деятельности и главного средства производства в сельском хозяйстве [3].

Рациональное и эффективное использование земли - основа успешного развития экономики страны и, прежде всего, сельского хозяйства. Земля – это основа сельскохозяйственного производства, основной источник благополучия народа. Поэтому реализация проблем эффективного использования земли – важнейшее условие увеличения производства всех видов сельскохозяйственной продукции.

Земля является не только объектом недвижимости, но и природным ресурсом, средством производства и пространственным базисом. Из этих объективных положений и исходило преобразование земельных отношений и проведение земельной реформы.

По мнению доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика НАН РК Дюсенбекова З.Д. земельные ресурсы – это потенциал национального достояния, главный фактор экономического богатства страны и благосостояния людей [4]. Это главный основополагающий объект развития всех отраслей экономики и сельского хозяйства в особенности, где земля является главным средством производства.

В сельскохозяйственном производстве территории Западно-Казахстанской области за последние годы произошли большие изменения. Они связаны с переходом к рыночным отношениям и охватывают все аспекты ведения сельского хозяйства (экономические, организационные, социальные). Реформирование аграрно-промышленного комплекса (АПК) обеспечило самостоятельность сельскохозяйственных предприятий, создало возможность для формирования многоукладной аграрной экономики. Однако аграрные реформы, начатые в 90-е годы, привели к затяжному кризису, охватившему практически все отрасли сельскохозяйственного производства в природно-хозяйственной системе. Кризисное состояние проявляется, прежде всего, в спаде сельскохозяйственного производства, ухудшении экологического состояния сельскохозяйственных угодий, ухудшении экономического положения сельскохозяйственных предприятий и понижении жизненного уровня сельского населения. В сложившейся обстановке необходима оценка степени воздействия сельскохозяйственного производства на природно-территориальные комплексы новыми сельскохозяйственными формированиями для получения полной информации об эффективности использования агроландшафтов [5].

Стремление к максимальному освоению земель под посевы сельскохозяйственных культур, прежде всего, под зерновые, имевшие место в период освоения целины и последующие годы, привело к тому, что наряду с пригодными под пашню угодьями было вовлечено в оборот большое количество низко продуктивных земель. В результате к 1990 году площадь пашни в республике составила более 35 млн. га, из них в Западно-Казахстанской области 2 млн. га.

В период реформирования сельскохозяйственных организации резко сократилась площадь обрабатываемых земель. К 2000 году пашни числилось уже 407 тыс.га. В последующем с общим подъемом экономики страны и государственной поддержкой сельхоз товаропроизводителей создались предпосылки для вовлечения в пашню пахотнопригодных участков залежи и других угодий. За период с 2000 по 2009 годы увеличение пашни в области составило более 300 тыс.га [6]. Прирост пашни происходит,

в основном в зерносеющих районах области – Зеленовском, Теректинском, Таскалинском районах. Одним из важных показателей современного экологического состояния земель Западно-Казахстанской области является антропогенный фактор и связанные с ним негативные последствия. К таковым мы относим: загрязнение атмосферного воздуха, радиационную обстановку, загрязнение подземных и поверхностных вод, состояние питьевого водоснабжения, загрязнение почвенного покрова, деградацию почвенно-растительного покрова и др. Проявление негативных экодинамических процессов, природных и антропогенно-обусловленных, позволяют дать оценку экологического состояния ландшафтов региона.

Исследование показало, что для рационального ведения сельскохозяйственного производства на данной приграничной территории необходимо установить предельно допустимые экологические параметры структуры землепользования в пределах административных границ, способствующие повышению стабильности и продуктивности агроландшафтов и устойчивости природных систем в целом.

Исследованием установлено, что в Западно-Казахстанской области наблюдается перевод земель сельскохозяйственного назначения мелких агроформирований, в частности пашни, в земли запаса. На залежных землях работы по залужению и рекультивации не осуществляются, что представляет собой потенциальную опасность для развития таких негативных антропогенных процессов, как развитие водной эрозии, а на почвах легкого механического состава - дефляции. Сравнительный анализ современной структуры сельскохозяйственных угодий позволил оценить степень сбалансированности агроландшафтов Западно-Казахстанской области (табл. 1).

Таблица 1 - Современная структура земель Западно-Казахстанской области, % [69,79]

Административная единица	Доля с/х угодий в общей площади земель	Доля пашни в общей площади сельхозугодий	Доля залежей в общей площади сельхозугодий	Доля сенокосов в площади сельхозугодий	Доля пастбищ в площади сельхозугодий
Акжайкский	25,4	0,1	3,1	12,7	81,5
Бокейординский	13,9	0,3	0,3	2,8	96,5
Бурлинский	47,4	35,7	38,8	3,7	20,5
Жанакалинский	22,4	0	1,2	6,0	91,9
Жаныбекский	35,6	4,4	1,8	1,6	91,9
Зеленовский	68,0	59,2	14,6	3,0	21,8
Казгаловский	18,8	0,1	4,3	21,2	74,0
Каратобинский	18,0	0,4	7,5	7,8	83,1
Сырымский	46,5	14,0	16,8	4,7	63,8
Таскалинский	30,5	23,8	22,2	7,7	45,0
Теректинский	50,0	34,9	22,8	5,7	35,3
Чингирлауский	20,9	27,0	30,0	2,2	40,4
г. Уральск	70,2	54,3	12,2	3,7	20,4
Итого по области	29,0	17,3	12,1	7,0	62,7

Установлено, что территория Западно-Казахстанской области имеет высокую степень сельскохозяйственной освоенности под зерновое производство и пастбищное животноводство. В структуре землепользования в северной сухостепной части области преобладает пашня, которая занимает около 30...60 % всех сельскохозяйственных угодий, а в южной полупустынной части преобладают пастбища, которые занимают около 50...90 % всех сельскохозяйственных угодий.

Рыночная экономика показала убыточность применяемых в хозяйствах затратных технологий возделывания ряда культур, многие из которых не так давно считались прогрессивными. Это привело к ломке структуры посевов, севооборотов и системы земледелия в целом. Резко упало внимание к севооборотам, допускаются элементарные нарушения требований плодосмена ради рыночной конъюнктуры. Это проявляется в расширении монокультуры. При таком хозяйствовании будет резко падать урожайность, увеличится засоренность, усилится эрозия почвы. Так, в структуре посевных площадей, наблюдается значительный перекоп в сторону пшеницы в ущерб другим культурам. Преобладание монокультуры – пшеница в структуре посевов (77%) ведет к нарушению научно-обоснованной системы севооборотов

Для развития сельскохозяйственного производства область располагает необходимыми земельными ресурсами. По природно-климатическим условиям область делится на три сельскохозяйственные зоны.

Северная часть области относится к степной, зерноживотноводческой сельскохозяйственной зоне, в неё входят Бурлинский, Зеленовский, Сырымский, Таскалинский, Теректинский и Чингирлауский районы. В этой зоне сосредоточено производство зерновых, масличных, кормовых культур, картофеля и овощей, плодовые и ягодные насаждения. Получили развитие животноводческие отрасли: молочное скотоводство, свиноводство, промышленное птицеводство и мясошерстное овцеводство.

Центральная часть области относится к сухостепной, животноводческо-зерновой сельскохозяйственной зоне, в неё входят Акжайыкский, Жанибекский, Казталовский и Каратобинский районы. В этой зоне занимаются производством ячменя, озимой ржи на фуражные цели для нужд животноводства, озимой и яровой пшеницы, проса - на внутреннее потребление для обеспечения населения хлебопродуктами. Обширные сенокосные угодья и пастбища позволяют традиционно заниматься мясным скотоводством, мясосальным овцеводством, табунным коневодством.

Южная часть области относится к полупустынной, животноводческого направления сельскохозяйственной зоне, в неё входят Бокейординский, Жангалинский районы. В этой зоне занимаются почвозащитной системой земледелия с выращиванием фуражных культур, озимой ржи и ячменя. Овощебахчевая продукция производится для внутреннего потребления и реализации ее на рынках. Развивается мясосальное овцеводство, табунное коневодство.

Литература

1. Дюсенбеков З.Д. Проблемы рационального использования потенциала земельных ресурсов Республики Казахстан и его охраны // Земельные ресурсы Казахстана №5 (44), 2007.-С.4-10.
2. Рассказова А. Опыт управления земельными ресурсами в зарубежных странах // Земельные ресурсы Казахстана №6 (45), 2007.- С.16-21.
3. Сейтхамзина Г.Ж. Рациональное использование и охрана сельскохозяйственных земель в рыночных условиях: методические аспекты и экономический механизм // Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук – Алматы, 2004.-31с.
4. Дюсенбеков З.Д. Государственный земельный кадастр в Республике Казахстан (состояние ведения, проблемы) // Земельные ресурсы Казахстана №1 (16), 2003.- С.5-8.
5. Ахмеденов К.М. Динамика и сбалансированность структуры землепользования степей Западно-Казахстанской области // Проблемы региональной экологии. – М., 2008. - №3.- С.34-39.
6. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2008 год. Астана, 2009,250 с.

Асетова А.Ю.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ ДАМУЫНДА ЖЕРДІҢ ТИІМДІ ПАЙДАЛАНЫЛУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада жердің тиімді игерушілігі қарастырылады, топырақ құнарының арттырылуы, жер әлеуетінің тиімді пайдаланылуының мәселелері көрсетілген, Батыс Қазақстан облысы жерінің қазіргі құрылымы, ауыл шаруашылық жердің тиімділігінің артуының негізгі бағыты көрсетілген.

Кілт сөздер: тиімді пайдалану, ауыл шаруашылық дақылдардың, ауыл шаруашылық өндірістің, шаруа қожалығы, жерге орналастыру.

A.Yu. Assetova

PROBLEMS OF RATIONAL USING OF LANDS DURING DEVELOPING OF AGRICULTURAL PRODUCTION OF THE REGION

The article deals with the rational use of land, improving soil fertility, the efficient use of land resources potential, shows a modern structure lands West Kazakhstan region, the main directions of improving the efficiency of agricultural land.

Keywords: on the rational use of earth, agricultural cultures, agricultural production, peasant economies, organization of the use of land.

ӘОЖ 631.2

Балқожа М.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Андатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында жер айналымының нәтижесіне сәйкес әр жыл сайын жер қоры құрамын қайта бөлу тұрақты болып тұрады, соған сәйкес Қазақстан Республикасының жер ресурстарын пайдаланудың қазіргі жағдайы жазылған.

Кілт сөздер: жер ресурстары, жер есебі, жер, ауыл шаруашылығы мақсатына арналған жерлер, елді мекен жерлері (қала және ауыл елді мекендері), өнеркәсіптік, көлік, байланыс, қорғаныс және басқа да ауыл шаруашылық емес саланың жерлері, ерекше қорғалатын табиғи аумақтық жерлері, орман қорының жерлері, су қорының жерлері, босалқы қордың жерлер.

Кіріспе

Қазақстан жер аумағының көлемі жағынан әлемдегі ірі мемлекеттердің бірі болып табылады. Қазақстан Республикасының аумағы Евразия материгінің ортасында орналасқан, батысында – Волганың төменгі жағынан, шығысында – Алтайға дейін және оңтүстігінде Тянь-Шанның Іле Алатауы жотасынан, солтүстігінде – Батыс Сібір ойпатына дейін созылып жатыр [1, 87 б.]. Қазақстан орналасқан жер көлемі жағынан әлемдегі он ірі мемлекеттер қатарына қосылып, 9-орынды алады.

Қазақстан Республикасы үлкен көлемді аумақты алып жатыр, яғни жер көлемі 272490200 гектар. Қазақстан Республикасы халықты жермен қамту бойынша үшінші орын алады, яғни Австралия және Канададан кейінгі. Республиканың 1 адамына 16,51 гектардан келеді.

Қазақстан Республикасының 2013 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебіне сәйкес Қазақстан Республикасының жалпы аумағы 272,5 млн гектар, оның ішінде 11317,3 мың гектарды Ресей Федерациясы жалға алып отыр. Өзбекстан Республикасындағы «Чимган» санаториясы орналасқан 0,9 мың гектар жерін Қазақстан Республикасы пайдаланып отыр. Сонымен Қазақстан Республикасы пайдаланылып отырған жер қоры 231173,8 мың гектар [2, 11 б.].

Республикамызда жер реформаларын жүргізу нәтижесінде жер құрылысында санаттар және жер пайдаланушылар бойынша айтарлықтай өзгерістер болды. Сонымен ауыл шаруашылық мақсатындағы жер үлесінің төмендеуі, олардың құрамындағы құнарсыз жыртылған жер, жаңа шаруашылық қалыптастыратын жер учаскелері құрамына кірмейтін және пайдаланбайтын учаскелердің аумақтары босалқы жерлер санатына қосылды [3, 97 б.].

Қазақстан Республикасында жер айналымының нәтижесіне сәйкес әр жыл сайын жер қоры құрамын қайта бөлу тұрақты болып тұрады. Жер қоры құрамын қайта бөлуде жер, су және орман заңдарын негізге ала отырып жасалынады. 2013 жылғы жер есебінде жер санаттары бойынша көлемдері және ауылшаруашылық алқаптардың түгендеу жұмыстарының нәтижесі енгізілген. 2013 жылдың жер қорының санаттары бойынша бөлінуі келесі кесте 1-келтірілген. Кесте 1 Қазақстан Республикасының 1990, 2000, 2013 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі келтірілген. Осы кесте бойынша 2013 жылғы жер көлемі 1990 жылғы қарағанда, Қазақстан Республикасы пайдаланылып отырған жер көлемі 11472,5 мың гектарға азайған, яғни ауыл шаруашылығы мақсатындағы жері 124466,7 мың гектарға азайған, елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері 21617,4 мың гектарға көбейген, өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтаждықтарына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жері 17046,2 азайған, ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жері, сауықтыру мақсатындағы, рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттағы жері 5741,6 мың гектарға көбейген, орман қоры жері 12992,1 мың гектарға көбейген, су қоры жері 3303,5 мың гектарға көбейген, босалқы жер 87385,8 мың гектарға көбейген.

Кесте 1 - Жер қорының санаттар бойынша бөліну динамикасы, мың га

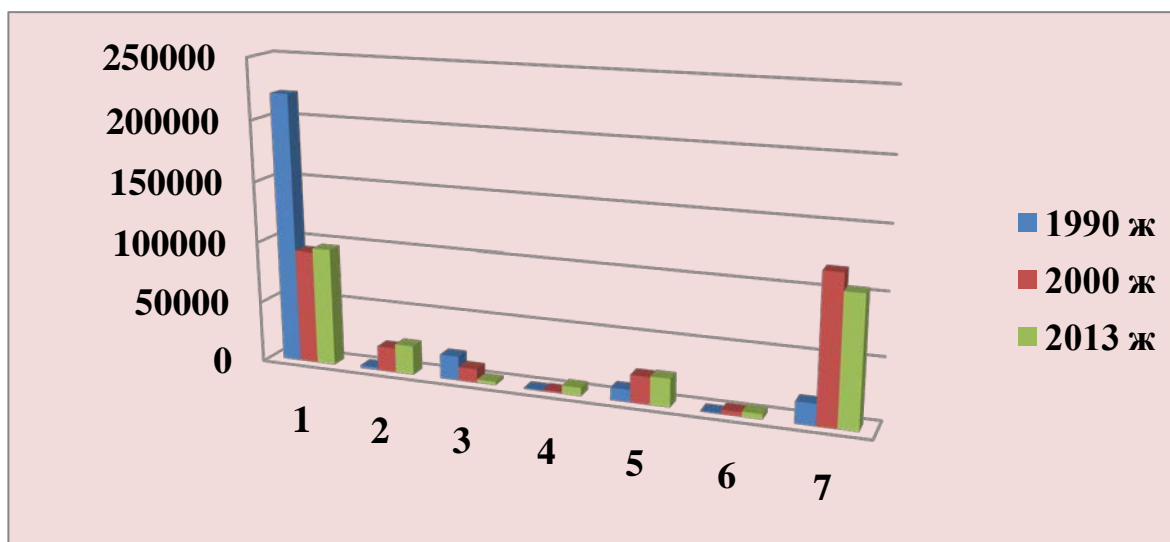
Жер санаттары	1990 ж.	2000 ж.	2013 ж.	Өзгеруі (+, -)	
				2013 ж. - 1990 ж.	2013ж. - 2000 ж.
Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер	220745,0	93077,1	96278,3	124466,7	+3201,2
Елді мекендердің жері	2132,3	20201,7	23749,7	+21617,4	+3548
Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтаждықтарына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер	19772,6	11131,4	2726,4	-17046,2	-8405

Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жері, сауықтыру мақсатындағы, рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттағы жер	773,6	1247,1	6515,2	+5741,6	+5268,1
Орман қорының жері	9951,5	22222,8	22943,6	+12992,1	+720,8
Су қорының жері	809,4	3568,3	4112,9	+3303,5	+544,5
Босалқы жер	17461,9	118696,4	104847,7	+87385,8	-13848,7
Барлығы	271646,3	270144,8	261173,8	-10472,5	-8971
Республиканың сыртында пайдаланылатын жер	149,8	0,9	0,9	-148,9	0
Басқа мемлекеттер пайдаланатын жер	993,7	2346,3	11317,3	10323,6	+8971
Республиканың аумағы	272490,2	272490,2	272 490,2	0	0
ЕСКЕРТУ – Қазақстан Республикасының 2013 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі және «Земельные ресурсы и земельная реформа в Республике Казахстан» (Астана, авторлары Б.Оспанов, З.Дюсенбеков) кітабы негізінде автор құрастырған [2, 12б., 4, 113 б.].					

1-кесте бойынша келесі сурет 1,2 жасалынды. Сурет 1 2009, 2010, 2013 жылғы жер санаттары бойынша жер көлемінің бөлінуі келтірілген. Сурет 1 бойынша ауылшаруашылық мақсатындағы жер мен босалқы жерлердің жер көлемінің айрықша өзгерістері көрсетілген. Сурет 1, 2:

1 саны - ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерді;

2 саны - елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жерді;



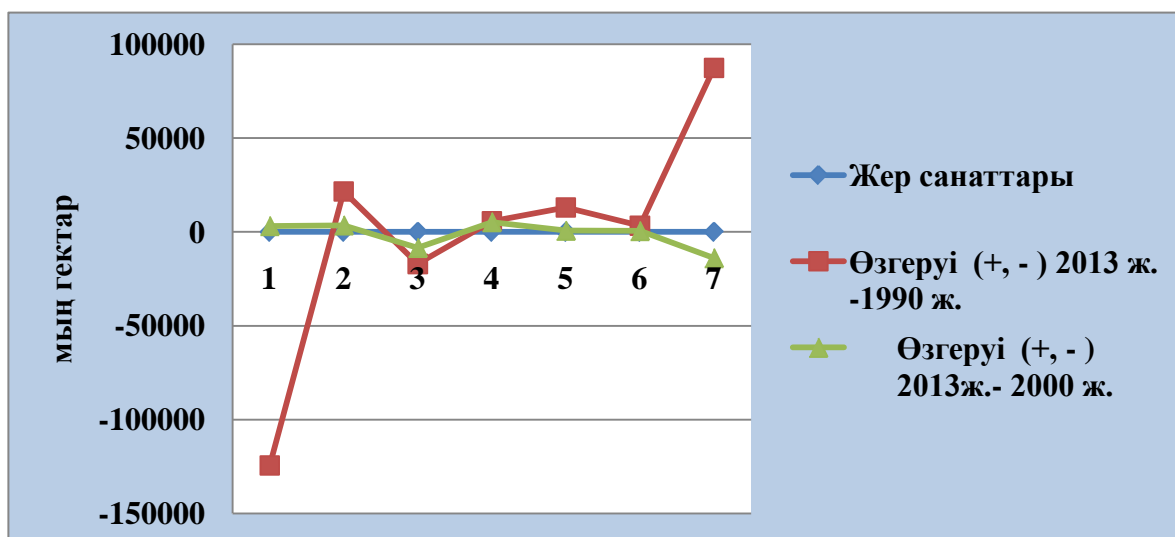
Сурет 1 – Жер қорының санаттары бойынша бөлінуі, мың га

3 саны - өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс жері және өзге де ауыл шаруашылығы мақсатына арналмаған жерді;

4 саны - ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың жері, сауықтыру мақсатындағы, рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттағы жерді;

5 саны - орман қорының жерді;

6 саны - су қорының жерді;
7 саны - босалқы жерді білдіреді.



Сурет 2 – 2013-1990 ж. және 2013-2010 ж. аралығындағы жер көлемінің өзгерістері

2-сурет бойынша 2009 жылға қарағанда 2013 жылы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер 124466,7 мың га азайған, босалқы жер 87385,8 мың га көбейген, ал 2000 жылға қарағанда 2013 жылы 3201,2 мың гектарға көбейген, босалқы жер 13848,7 мың га азайған. Осы суретке талдай отырып 2013 жылы ауылшаруашылық жер көлемі көбейген, яғни Қазақстан Республикасында ауылшаруашылығына мән берілуде.

Әдебиеттер

1. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т. Жер ресурстарын басқару. – Астана: Парасат әлемі, 2005. – 284 б.
2. Қазақстан Республикасының 2013 жылғы жер жағдайы және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалы есебі. – Астана: 2014. – 255б.
3. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. – Алматы: Юрист, 2014. – 104б.
4. Оспанов Б., Дюсенбеков З., Земельные ресурсы и земельная реформа в Республике Казахстан. – Астана: Агентство Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами, 2001. – 352 с.

Балкожа М.А.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Ежегодно в результате земельных преобразований в республике происходит постоянное перераспределение состава земельного фонда. В отчетном году продолжены работы по приведению категорий земель в соответствие с земельным, лесным и водным законодательствами. Уточнялись площади категорий земель по результатам проводимой инвентаризации сельскохозяйственных угодий, вовлеченных в сельскохозяйственный оборот.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельный баланс, земля, земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов (городов, поселков и

сельских населенных пунктов), земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, земли лесного фонда, земли водного фонда, земли запаса.

М.А. Balkozha

CURRENT STATUS OF USING OF LAND RESOURCES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Each year as a result of the land reform in our country is continuously shifting composition of the Land Fund. Work continued during the year to bring the categories of lands in line with land, forest and water legislation. Defining the categories of lands according to the results of the inventory of agricultural land involved in agriculture.

Key words: land, agricultural land, land settlements (cities, towns and rural settlements) lands of the industrial, transportation and communication, to meet the needs of space, defense, national security and other non-agricultural purposes, land of especially protected natural territories, land, health, recreational, historical and cultural purposes, forest lands, lands of water fund, reserve land.

УДК 635:631.8:631.582:631.452:574.51

¹Л.А. Бурибаева, ²Е.Ж. Избасаров, ¹Б.У. Айтбаева

¹Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства

²Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВОЩНОГО СЕВООБОРОТА НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В 3-польном овощном севообороте гумус на контроле (2,07%) уменьшен на 31%. Применение органоминеральных удобрений стабилизировало плодородие почвы - 2,30-2,79%. На удобренных вариантах азота содержалось 30,8-37,8 мг/кг (контроль-29,4 мг/кг), калия - 380-540 мг/кг (контроль-305 мг/кг). Емкость поглощенных оснований снижена - 15-17мг-экв./100г при исходном - 20-21 мг-экв./100г. Из катионов преобладает кальций (85-87%). Содержание тяжелых металлов в допустимых нормах, однако, их уровень возрос. Мехсостав почвы утяжелел (фракции <0,01 мм от 43-45% до 54-57%). Улучшение параметров почвенного плодородия достигается только при органоминеральной системе удобрения севооборота. Удобрение повышало урожайность картофеля на 17,11-51,34%; лука - на 21,75-54,74%; свеклы - на 20,38-58,87%. Наиболее эффективна на картофеле N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀, луке и свекле - N₁₅₀P₉₀K₁₂₀. В клубнях повысилось содержание сухих веществ (24,86-25,18%) и крахмала (16,0-17,8%). Качество луковиц и корнеплодов мало изменялось в зависимости от условий минерального питания.

Ключевые слова: овощной севооборот, плодородие почвы, удобрение, картофель, лук репчатый, свекла столовая, урожайность, качество.

Введение Овощеводство - важная отрасль сельского хозяйства, призванная круглогодично обеспечить население полноценными и сбалансированными продуктами питания по доступной цене. По данным Казахской академии питания, норма потребления на 1 жителя республики составляет: овощей - 120 кг, картофеля - 100 кг, бахчи - 26 кг.

По статданным 2013 года, по республике площади картофеля составили 184,8 тыс.га, валовой сбор - 3,344 млн. т при средней урожайности 16,6 т/га. Овощные культуры возделывались на 133,1 тыс.га, собрано 3,241 млн.т овощей, урожайность - 24,4 т/га. Под бахчи отведено 82,3 тыс.га, собрано 1,248 млн.т, урожайность - 15,2 т/га.

Объемы производства картофеля, овощей и бахчи полностью обеспечивают внутреннюю потребность республики. Однако, отмечается их недостаток в межсезонье, цены на многие виды продукции сильно колеблются, остаются все еще высокими, а ассортимент овощей скудным. Средние урожаи культур все еще невысоки - 15-24 т/га. Биохимические и экологические показатели продукции требуют улучшения.

Несмотря на наличие достаточного количества отечественных сортов (150) с высокими хозяйственно-ценными признаками, передовые технологические разработки, продуктивность плантаций все еще остается невысокой. Одним из лимитирующих факторов реализации генетического потенциала новых высокопродуктивных сортов картофеля и овощебахчевых культур, отдачи от новых агротехнологий является деградация почвенного плодородия вследствие истощенности запасов питательных веществ и эрозионных процессов, несоблюдение технологий применения удобрений. На юге и юго-востоке Казахстана отдельные почвы настолько истощены, что очень сложно вести на них устойчивое рентабельное овощеводство [1-3]. Наряду с проблемами сохранения плодородия орошаемых земель, повышения урожайности и качества овощей, остро стоят проблемы загрязнения почвы и продукции токсикостатками. Аналогичная ситуация сложилась и в других странах [4-11].

Выше изложенное определяет актуальность исследований по разработке и совершенствованию систем удобрений севооборотов, способствующих восстановлению плодородия почвы, повышению продуктивности и улучшению качества овощных культур, снижению экологической нагрузки на почву и окружающую среду.

Материалы и методы исследований Исследования проведены в 2012-2014 гг на стационаре КазНИИКО, в предгорной зоне юго-востока Казахстана, на северном склоне Заильского Алатау на высоте 1000-1050 м над уровнем моря.

Почва темно-каштановая, среднесуглинистая. Исходные показатели: 2,9-3,0% гумуса; 0,18-0,20% общего азота; 0,19-0,20% валового фосфора; 30-40 мг/кг подвижного фосфора; 350-390 мг/кг обменного калия. Сумма поглощенных оснований - 20-21 мг-экв./100 г. Реакция почвенного раствора слабощелочная (рН 7,3-7,4). Объемная масса почвы - 1,1-1,2 кг/см³, наименьшая влагоемкость - 26,6%.

Климат предгорной зоны юго-востока Казахстана резко континентальный. Средняя температура июля 22-24°C тепла, января 6-10°C мороза. Сумма положительных температур - 3450-3750°C, активных - 3100-3400°C. Продолжительность безморозного периода - 140-170 дней. Годовое количество осадков - 350-600 мм, за теплый период - 120-300 мм. Метеорологические показатели в годы проведения исследований существенно отличались от среднегодовых данных.

Использованы классические методы, принятые в овощеводстве, почвоведении и агрохимии: Агрохимические методы исследования почв (М.,1975); Юдин Ф.А. Методика агрохимических исследований (М.,1980); Доспехов Б.И. Методика полевого опыта (М.,1985); Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве (М.,1992).

Агротехника в опытах общепринятая для предгорной зоны юго-востока Казахстана, осуществляется в соответствии с рекомендациями КазНИИКО (2012 г.). На опытных

участках возделывались районированные в Алматинской области сорта овощных культур: картофель Аксор, свекла Кызылконыр, лук Табыс.

Биохимический состав продукции определен: сухое вещество - весовым методом; общий сахар - по Бертрану; витамин С - по Мурри; крахмал - по Эверсу; нитраты - потенциометрически.

Статистическая обработка полученных данных по урожаю овощных культур проводилась методом дисперсионного анализа (Б.А.Доспехов, 1985).

Результаты исследований и обсуждение Для оценки состояния темно-каштановых почв предгорной зоны юго-востока Казахстана, интенсивно используемых в орошаемом овощеводстве с 50-годов XX века, проведены почвенные исследования в условиях 3 различных севооборотов. В данной статье приведены данные по 3-польному короткоротационному овощному севообороту (ячмень, картофель, лук+свекла). Лабораторно-аналитические работы выполнялись в Казахском НИИ почвоведения и агрохимии им. У.У.Успанова.

Известно, что главным показателем плодородности почвы является содержание и запасы гумуса. Исходные показатели предгорных темно-каштановых почв (стационар КазНИИКО, 1981г) были следующими: 3,03% гумуса, 0,16-0,19% общего азота, 0,18-0,20% валового фосфора и 2,3-2,4% валового калия. Высокое значение имели и другие исходные параметры почвы.

Трехпольный севооборот разработан и рекомендован КазНИИКО для мелких крестьянских (фермерских) хозяйств с небольшими земельными наделами (3-10 га). На первом поле севооборота размещаются зерновые культуры (в опыте - ячмень). После уборки зерновых измельченная (комбайном) солома разбрасывается по полю. Средняя норма соломы составляет 2 т/га (при урожае зерна 2 т/га), которая эквивалентна 3-4 т навоза. Поверх соломы вносится навоз, который вместе с соломой запахивается в почву. Таким образом создается органический фон для двух последующих культур: второе поле - картофель, третье - овощи (две овощные культуры - сводное поле). При этом под культуры севооборота на двух полях вносятся полные минеральные удобрения. Такая система (биологизированная, органо-минеральная) позволяет значительно повысить плодородие почвы и продуктивность культур в 3-польном севообороте.

Результаты исследований показали, что по агрохимическим свойствам почвенные показатели в 3-польном короткоротационном зерно-овощном севообороте значительно превысили показатели других севооборотов (таблица 1).

Содержание гумуса в почве опытного стационара на контроле равнялось 2,07%, что ниже исходного уровня на 31%. То есть за 30 лет интенсивного использования в орошаемом овощеводстве без возмещения выноса питательных элементов запасы органического вещества почвы значительно уменьшились. На вариантах с органо-минеральными удобрениями убывание гумуса было менее резким - 2,30-2,79%. Применение полного минерального удобрения под картофель и овощные культуры (лук, свекла) в тройной норме на фоне 20 т/га навоза и 2 т/га соломы (1 раз за ротацию севооборота) максимально стабилизирует убывающий процесс почвенного плодородия. На этом варианте опыта содержание гумуса составило 2,79%, что только на 7,9% меньше первоначального показателя.

В 3-польном севообороте отмечено значительное повышение содержания подвижных форм питательных веществ. Так, на удобренных вариантах азота содержалось 30,8-37,8 мг/кг (контроль - 29,4 мг/кг), калия - 380-540 мг/кг (контроль - 305 мг/кг). Заметные различия между вариантами опыта по гумусированности почвы в сравнительно короткий период наших исследований (2012-2014 гг) связано с исходным уровнем плодородия почвы.

Установлено, что в орошаемых темно-каштановых почвах предгорной зоны юго-востока Казахстана, интенсивно используемых в картофелеводстве и овощеводстве длительное время (около 60 лет), содержание гумуса снизилось в среднем на одну треть, что вызывает сильную обеспокоенность, является весьма тревожным фактом.

Определены емкость поглощенных оснований (катионного обмена), содержание углерода в почве и реакция почвенного раствора (рН), которые являются важным показателями плодородия почвы.

Содержание CO_2 в почве сильно колебалось по вариантам опытов и почвенным горизонтам. На контроле содержание углерода составило 1,35-3,46%, на удобренных вариантах - 1,25-2,11%; 1,09-1,25% и 0,94-1,44%.

Определение реакции почвенной среды показало, что имеет место заметное выщелачивание почвы: рН 8,14-8,18 на контроле; рН 7,99-8,12 и 8,08-8,11 на удобренных вариантах опыта.

По данным почвенных анализов, снижена емкость катионного обмена темно-каштановой почвы. Поглощенные основания (кальций, магний, натрий, калий) в почвах опытных участков суммарно составили 15-17 мг-эквивалент на 100 г почвы. Это заметно ниже исходного показателя (20-21 мг-экв/100 г). Среди катионов наибольшее значение (85-87%) имеет кальций, то есть данный катион преобладает по сравнению с остальными катионами (магний, натрий, калий).

Отмечено изменение механического состава почвы в сторону ухудшения: он заметно утяжелел (фракции <0,01 мм от 43-45% до 54-57%).

Микроэлементы питания играют весьма важную роль в жизнедеятельности растений. Они дополняют макроэлементы, усиливают их эффективность. Исследования показали, что почвы разных видов севооборотов имеют различные уровни обеспеченности (2-5 раз) по подвижным формам микроэлементов: (мг/кг): цинк (Zn) - от 0,25-0,40 до 0,75-1,25; медь (Cu) - 0,85-1,55; свинец (Pb) - от 1,25-3,50 до 5,60-8,30; кадмий (Cd) - 0,25-0,75; никель (Ni) - 1,45-2,85; марганец (Mn) - 62,0-90,95; железо (Fe) - 5,0-6,95.

Таблица 1 - Содержание гумуса и подвижных форм азота, фосфора и калия в почве (3-польный коротко ротационный овощной севооборот)

Варианты опыта	Глубина, см	Гумус, %	Подвижные формы, мг/кг			CO_2 , %	рН
			N	P_2O_5	K_2O		
$N_0P_0K_0$ (контроль)	0-20	2,07	29,4	143	305	1,35	8,14
	20-40	1,86	23,8	82	265	1,83	8,16
	40-60	1,16	21,0	32	205	3,46	8,18
$N_{60}P_{60}K_{60}$	0-20	2,30	30,8	98	300	1,28	8,11
	20-40	1,85	26,6	58	255	1,25	8,10
	40-60	1,51	23,8	26	215	2,11	8,08
$N_{120}P_{120}K_{120}$	0-20	2,69	37,8	153	380	1,09	8,04
	20-40	2,56	30,8	70	285	1,13	8,07
	40-60	2,32	25,2	27	230	1,25	8,08
$N_{180}P_{180}K_{180}$	0-20	2,79	37,8	100	540	1,06	8,05
	20-40	2,48	33,6	110	545	0,94	7,99
	40-60	2,27	35,0	65	410	1,44	8,12

Следует особо отметить, что ряд микроэлементов являются тяжелыми металлами, что необходимо учесть с точки зрения экологии почв.

Удобрения оказывают определенное влияние на содержание микроэлементов (тяжелых металлов) в почве. Необходимо обратить особое внимание высокому уровню в почве двух наиболее опасных тяжелых металлов - кадмия и свинца. Валовое содержание

свинца (Pb) в почве составило 28,8-30,6 мг/кг при предельно-допустимой концентрации 30 мг/кг. Содержание валовой формы кадмия (Cd) в почве доходило до 2,4-2,8 мг/кг при ориентировочно-допустимой концентрации 2,0 мг/кг.

В целом, содержание тяжелых металлов в темно-каштановой почве юго-востока Казахстана находится в пределах допустимых норм. Однако уровень тяжелых металлов со временем может возрастать, что приведет к загрязнению почвы и продукции.

На основании почвенных исследований, можно заключить, что темно-каштановые почвы предгорной зоны юго-востока Казахстана за длительный период использования в орошаемом овощеводстве претерпели существенные изменения. Параметры почвенного плодородия в значительной степени определяются видами овощных севооборотов и системами их удобрения.

В орошаемом овощеводстве большое внимание уделялось и уделяется продуктивности овощных плантаций. Каждый гектар орошаемой пашни является ценным, особенно в предгорной зоне юго-востока Казахстана, где имеются высокоплодородные земли и достаточные водные ресурсы. Поэтому селекционные исследования и технологические разработки в основном направлены на повышение продуктивности овощных культур. Урожайность овощных культур была и остается основным показателем эффективности новых научных разработок.

В таблице 2 приведена продуктивность 3-польного короткоротационного зерно-овощного севооборота. В этом севообороте предшественником является ячмень яровой (первое поле). После ячменя размещается картофель (второе поле). Третьей культурой севооборота идет овощная культура и здесь можно на одном поле размещать различные овощные культуры по ботаническим семействам или хозяйственным назначениям, а также исходя из востребованности культур на рынке. В наших исследованиях на третьем поле (сводное поле) возделывались две ценные овощные культуры круглогодичного использования - лук репчатый и свекла столовая.

Следует отметить, что система удобрения 3-польного севооборота является биологизированной, сочетает два вида органических удобрений и минеральные удобрения. После уборки предшественника (ячмень) на этом поле осенью была оставлена измельченная солома с добавлением 20 кг/га азотных удобрений (д.в.) для ускоренной ее минерализации. Дополнительно к соломе были внесены органические удобрения в норме 20 т/га. Таким образом обеспечивается биологизированная, органо-минеральная система удобрения 3-польного коротко ротационного севооборота.

Таблица 2 - Урожайность картофеля и овощных культур в зависимости от норм удобрений (3-польный овощной севооборот, 2012-2014 гг)

Варианты опыта	Урожайность культур, т/га	Прибавка урожая культур	
		т/га	%
Картофель			
1. N ₀ P ₀ K ₀ (без удобрений)	18,7	-	-
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	21,9	3,2	17,11
3. N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	25,1	6,4	34,22
4. N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	28,3	9,6	51,34
S _x , %	3,18 - 3,26		
НСР ₀₉₅ , т/га	2,30 - 2,60		
Лук репчатый			
1. N ₀ P ₀ K ₀ (без удобрений)	28,5	-	-
2. N ₅₀ P ₃₀ K ₄₀	34,7	6,2	21,75
3. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₈₀	40,0	11,5	40,35
4. N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	44,1	15,6	54,74

S _x , %	1,88 - 2,76		
НСП ₀₉₅ , т/га	2,67 - 3,35		
Свекла столовая			
1. N ₀ P ₀ K ₀ (без удобрений)	26,5	-	-
2. N ₅₀ P ₃₀ K ₄₀	31,9	5,4	20,38
3. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₈₀	36,9	10,4	39,25
4. N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	42,1	15,6	58,87
S _x , %	1,98 - 2,87		
НСП ₀₉₅ , т/га	2,26 - 3,81		

В опытах с картофелем урожайность клубней на контроле была минимальной - 18,7 т/га. Внесение под картофель НРК-удобрений на фоне органических удобрений (солома и навоз) повышало урожайность культуры до 21,9-28,3 т/га (17,11-51,34%). При этом наибольшую эффективность показала норма N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀.

В опытах с луком выявлена высокая эффективность удобрений. Урожайность товарных луковиц на контроле была невысокой и в среднем за 3 года составила 28,5 т/га. Внесение N₅₀P₃₀K₄₀ обеспечило получение 34,7 т/га, N₁₀₀P₆₀K₈₀ - 40,0 т/га, N₁₅₀P₉₀K₁₂₀ - 44,1 т/га. Увеличение урожая лука от удобрений составило 6,2-15,6 т/га (21,75-54,74%).

В опытах со свеклой уровни урожая корнеплодов определялись условиями минерального питания культуры. Урожайность свеклы при удобрении растений возрастающими нормами НРК-удобрений повысилась с 26,5 т/га (контроль) до 31,9; 36,9 и 42,1 т/га. Дополнительно к контролю получено 5,4 т/га (20,38%); 10,4 т/га (39,25%) и 15,6 т/га (58,87%) урожая корнеплодов соответственно по нормам удобрений. Выявлена высокая отзывчивость столовой свеклы на удобрения. Усиление минерального питания растений отозвалось повышением урожая корнеплодов на 20,38-58,87%.

В овощеводстве качество продукции очень важно, так как непосредственно связано со здоровьем населения. Установлено, что биохимический состав овощей в определенной степени зависит от системы удобрения севооборота (таблица 3).

Таблица 3 - Влияние удобрений на биохимический состав продукции (2012-2014 гг)

Варианты опыта	Сухое вещество, %	Витамин С, мг %	Общий сахар, %	Крахмал, %	Нитраты, мг/кг
Картофель					
1. N ₀ P ₀ K ₀	22,12	14,95	2,04	15,7	76
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	25,18	13,65	2,00	16,02	92
3. N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	24,86	14,95	1,86	17,8	130
4. N ₁₈₀ P ₁₈₀ K ₁₈₀	24,92	15,60	1,84	16,9	225
Лук репчатый					
1. N ₀ P ₀ K ₀	11,49	6,46	8,13	-	36
2. N ₅₀ P ₃₀ K ₄₀	11,94	7,26	8,20	-	41
3. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₈₀	12,35	7,58	8,07	-	44
4. N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	11,65	6,89	7,75	-	58
Свекла столовая					
1. N ₀ P ₀ K ₀	16,59	28,4	12,65	-	220
2. N ₅₀ P ₃₀ K ₄₀	16,51	28,4	13,23	-	230
3. N ₁₀₀ P ₆₀ K ₈₀	16,91	28,0	13,40	-	281
4. N ₁₅₀ P ₉₀ K ₁₂₀	16,41	26,5	11,98	-	409

В опытах с картофелем удобрения повысили содержание сухих веществ - 24,86-25,18% (контроль-22,12%) и крахмала - 16,0-17,8% (15,7%) в клубнях. Наблюдалось некоторое снижение содержания общего сахара. Уровень нитратов возрос в 2-3 раза (130-225 мг/кг), но не превышал допустимые нормы (ПДК - 250 мг/кг сырой массы).

В опытах с луком содержание сухого вещества и витамина С повысилось по всем удобренным вариантам, а общего сахара - находилось на уровне контроля. В продукции контрольного варианта содержалось 36 мг/кг нитратов, а в урожае удобренных вариантов - 41-58 мг/кг при ПДК 80 мг/кг.

В опытах со свеклой качественные показатели контрольного и удобренного вариантов были очень близки. Содержание сухих веществ (16,41-16,91%) и витамина С (26,5-28,4 мг%) колебалось незначительно. Отмечено улучшение сахаристости корнеплодов (13,23-13,40%). По сравнению с контролем нитраты в корнеплодах повысились с 220 мг/кг (контроль) до 281-409 мг/кг при ПДК - 1400 мг/кг.

Заключение Минеральная система удобрения овощного севооборота не обеспечивает сохранение и воспроизводство плодородия почвы. Это объясняется истощенностью запасов питательных веществ в результате интенсивного использования почвы овощными культурами в течение многократных ротаций севооборота, отсутствием в севообороте однолетних и многолетних бобовых трав, неприменением органических удобрений. Более эффективны органо-минеральные системы удобрения овощных севооборотов. Создание оптимальных условий минерального питания растений путем внесения органических и минеральных удобрений способствует формированию мощной вегетативной биомассы и повышению продуктивности картофеля и овощных культур. Применение NPK-удобрений в умеренно-оптимальных нормах улучшает качество картофеля и овощей, повышая в них содержания сухих веществ, крахмала (клубни), сахаров и витаминов.

Литература

1. Аханов Ж.У. Почвенные ресурсы Казахстана, проблемы их рационального использования в сельском хозяйстве // Производство и применение минеральных удобрений в Казахстане. - Тараз, 2004. - С.22-26.
2. Сапаров А.С. Состояние и перспективы развития почвенной науки Казахстана // Состояние и перспективы развития почвоведения. - Алматы, 2005. - С.4-5.
3. Елешев Р.Е. Современные проблемы научного обеспечения регулирования плодородия почв//Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения. - Алматы, 2009. - С.43-44.
4. Кузиев Р.К. Проблемы рационального использования орошаемых земель Узбекистана // Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экологии почв, оценка земельных ресурсов. - Алматы, 2002.- С.22-26.
5. Абитов Т. Защита почв от эрозии в горных условиях Кыргызстана//Состояние и перспективы развития почвоведения. - Алматы, 2005. - С.17-18.
6. Борисов В.А. Совершенствование системы применения удобрений в овощеводстве // Современное состояние и перспективы развития овощеводства и картофелеводства. - Барнаул, 2007. - С.325-332.
7. Борисов В.А., Литвинов С.С., Романова А.В. Качество и лежкость овощей. - М., 2003. - 625 с.
8. Литвинов С.С. Научные основы современного овощеводства. - М.,2008. -771 с.
9. Степура М.Ф. Удобрение и орошение овощных культур. - Минск, 2008. - 239 с.
10. Бабаев М.П., Оруджева Н.И. Биодиагностика орошаемых лугово-сероземных почв сухих субтропиков Азербайджана и их оценка//Рациональное использование

почвенных ресурсов и их экология: Матер. междунар. научно-практ. конф. - Алматы, 2012. - С. 44-48.

11. Сычев В.Г., Лунев М.И., Павликина А.В. Современное состояние и динамика плодородия пахотных почв России//Плодородие. - 2012. - №4. - С. 5-7.

Берібаева Л.Ә., Избасаров Е.Ж., Айтбаева Б.О.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА ТЫҢАЙТУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫНА ЖӘНЕ АУЫСПАЛЫ ЕГІСТІКТІҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Үш танапты ауыспалы көкөніс егістігінде топырақтағы қарашірінді бақылауда 2,07% болды, бұл бастапқы деңгейден 31% төмен. Органикалық және минералдық тыңайтқыштарды қолдану топырақ құнарлылығын тұрақтандырды - 2,30-2,79%. Мұнда жылжымалы азот 30,8-37,8 мг/кг (бақылауда - 29,4 мг/кг), ауыспалы калий - 380-540 мг/кг (бақылау - 305 мг/кг) болды. Сіңірілген негіздер азайды - 15-17мг-экв. /100г (бастапқы деңгей - 20-21 мг-экв./100г), олардан кальций басым (85-87%). Ауыр металдар шекті деңгейде өсуі байқалды. Топырақ құнарлылығы тек органикалық-минералдық тыңайту жүйесінде жақсарады. Тыңайтқыштар картоп өнімін 17,11-51,34%; пияз өнімін 21,75-54,74%; қызылша өнімін 20,38-58,87% арттырды. Картопта N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀, пияз және қызылшада N₁₅₀P₉₀K₁₂₀ тиімді болды. Түйнектерде құрғақ заттар (24,86-25,18%) мен крахмал (16,0-17,8%) мөлшері артты. Жуашықтар мен тамыржемістер сапасы аса көп өзгермеді.

Buribaeva L.A., Izbasarov E.Z., Aytbaeva B.U.

INFLUENCE OF FERTILIZERS ON SOIL FERTILITY AND PRODUCTIVITY VEGETABLE CROP ROTATION IN THE SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

In the 3-pole rotation vegetable humus on the control (2.07%) is reduced by 31%. The use of organo-mineral fertilizers stabilized soil fertility - 2,30-2,79%. Fertilized variants of nitrogen contained 30,8-37,8 mg / kg (control, 29.4 mg / kg), potassium - 380-540 mg / kg (control, 305 mg / kg). Capacity absorbed bases reduced - 15-17mg eq. / 100g at baseline - 20-21 mEq. / 100g. Cations predominant calcium (85-87%). The content of heavy metals within permissible norms, but their level increased. Mehsostav utyazhelel soil (fraction <0.01 mm from 43-45% to 54-57%). Improvement of soil fertility parameters can only be achieved when organo-mineral fertilizer system of crop rotation. Fertilizer increased the yield of potatoes on 17,11-51,34%; bow - on 21,75-54,74%; beet - by 20,38-58,87%. Most effective on potatoes N₁₈₀P₁₈₀K₁₈₀, onions and beets - N₁₅₀P₉₀K₁₂₀. In tubers increased solids content (24,86-25,18%) and starch (16,0-17,8%). Quality bulbs and roots varied little depending on the conditions of mineral nutrition.

Дәулеталиев Т.Н., Абаева Қ.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ТЕРІ МЕН МЕХТЫ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ ӨНДІРІЛЕТІН
ӨНІМНІҢ ТАУАРЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ЖҮН ЖАБЫНДЫСЫНЫҢ ӨЗГЕРГІШТЕРІ
ЭСЕР ЕТЕТІНІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП ДАМЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Андатпа

Берілген мақалада тері мен мехты дайындау және өңдеу өнеркәсібін өндірілетін өнімнің тауарлық қасиеттеріне жүн жабындысы өзгергіштерінің әсер ететінін ескере отырып, дамытудың тиімділігі қарастырылған. Мақалада Еуропа елдері мен Қазақстандағы тері өңдеу өнеркәсіптерінің қазіргі жай-күйі салыстырылып, дайын өнімнің тауарлық қасиеттеріне өз әсерін тигізетін өзгергіштердің негізгі түрлері баяндалған.

Кілт сөздер: тері мен мехты дайындау және өңдеу өнеркәсібі, жүн жабындысы, өзгергіштер, тиімділік.

Тері өңдеу өнеркәсібі жеңіл өнеркәсіптің құрамына кіретін күрделі салалардың бірі. Бұл сала теріні сыпырып алудан бастап, дайын өнім алуға дейінгі бірнеше өндірістік кезеңдерден тұрады. Теріні сыпырып алу, майсыздандыру, керу, консервілеу және кептіру процестерінен кейін ғана дайын тері өнімі қолданысқа шығады. Өнеркәсіптің осы саласын көтеру арқасында бірқатар елдер мемлекеттің қорына біршама пайда түсіруде. Бұл сала халықты жұмыспен қамтып елдің әл-ауқатын көтереді.

Еуроодақ елдерінде тері және мехты дайындау және өңдеу өнеркәсібі

Жоғарғы сапасы мен сәнді үлгісінің арқасында еуропалық тері өндірісі саласының өнімдері дүние жүзінде жоғары бағаланады. Еуропалық тері өңдеу кәсіпорындары тері өнімдерінің барлық түрін өндіруде көп ғасырлық дәстүрге ие. Өндірістің икемділігі, сән әлемінің жаңа талаптарына бейімдеушілік пен тұтынушылық сұраныстың өзгергіштігіне жылдам әсер ету қасиеттері дүние жүзінің нарығында алдыңғы орындарды ұстап тұруға өз ықпалын тигізеді.

Өңдеуді процестерінен кейін заманауи технологияларына сүйене және тек қана жоғарғы сапалы шикізатты қолдана отырып еуропалық жеңіл өнеркәсіптің тері өңдеу саласы әлемдік көшбасшы ретінде есептелінеді.

Еуропалық тері өңдеу өнеркәсібінің құрамына 3000 компания кіреді, бұл компанияларда 53000-нан астам адам жұмыс істейді. Еуроодақ елдерінде тері өңдеу өнеркәсібінің жылдық тауар айналымы 9600 млн еуроны құраса, орта есеппен бір компанияның жылдық тауар айналымы 4-5 млн еуроны құрайды.

Еуроодақ елдерінің тері өнеркәсібінің географиялық таралуы бойынша кәсіпорындардың 81,1%-ы Италия елінде орналасқан мұнда еуропалық еуропалық жұмысшылардың 57%-ы жұмыс істейді. Жалпы тері өндірісі бойынша Италия бірінші орынға ие бұл ел жалпы өнімнің 66%-нан астам бөлігін өндіреді.

Үлкен артта қалушылықпен Испания екінші орынды иемденеді (7,1 % кәсіпорын, тауар айналым -14,3 %).

Кесте – Тері және мехтан жартылай өнім өндірудің көлемі

Атаулары	2010	2011	2012	Жалпы өндірістен
Тері шикізаты (тонна)	5500	5500	5500	---
Теріден алынатын былғары (мың. кв м.)	27200	28300	27700	56,5%
Қой терілерінен алынатын былғары (мың. кв м.)	11 600	14000	14300	29,2%
Тонға қажет-ті тері (мың. кв м.)	3100	3500	3300	6,7%
ешкі (мың. кв м.)	2320	3350	3750	7,6%
Барлығы (мың. кв. м.)	44220	49150	49050	100%

Біздің еліміздегі тері өңдеу өнеркәсібінің қазіргі жай-күйі жоғары деңгейде емес. Табиғи ресурстың мол қорының болуына қарамастан, оларды тиімді пайдалану жолға қойылмағандықтан, өндірістің бұл саласындағы толағай жетістіктерімізбен мақтана алмаймыз.

Кең байтақ Қазақстан территориясында дәмді ет, құнды тері, дәрі-дәрмектік шикізат беретін жабайы жануарлардың көптеген түрлері тіршілік ететіндігі белгілі. Оған бізде құстың 481 түрі, сүт қоректілердің 155 түрі өмір сүретіндігін айтсақ та жеткілікті. Еліміздегі экономикасын көтеретін өнеркәсіп салаларының бірі жеңіл өнеркәсіп, оның ішінде тері өндірісі екені белгілі. Табиғаттың осыншама мол байлығын зор қамқорлыққа алып, тиімді пайдалана білсек, халық шаруашылығының даму деңгейін көтеріп, халық игілігіне қосымша қыруар табыс түсіруге болар еді.

Жеңіл өнеркәсіптің және шетелдерге шығарылатын шикізат көздерінің бірі- құнды аң терісі. Қазақстанның табиғат байлығының бұл түрі - терісі бағалы аңдары өте нашар пайдаланылып келеді.

Қазақстанда жабайы аңдар терісін дайындау бірнеше есе кеміп кетті. Міне, соның есесін осы аң фермаларының өнімі арқылы толықтыруға әбден болады. Қазір Қазақстанда дайындалып жүрген барлық аң терілерінің 12-15%-ейі жабайы хайуанаттардікі де, 82-85%-і қолда өсірілетін аң фермаларының үлесіне тиеді. Тек Қазақстанның аң өсіретін шаруашылықтары ғана жыл сайын мемлекетке 200-300 мың таза табыс түсіріп отырады. Келешекте мұндай шаруашылықтарды дамыту арқылы осы табысты бірнеше есеге арттыруға әбден болады.

Ресми деректерге жүгінсек, жыл сайын 7,5 миллион тонна тері шикізат күйінде шетелге кетіп жатыр. Оның біразы заңды жолмен экспортталса, басым бөлігі көмейі кең көлеңкелі бизнестің көрігін қыздыруда. Сарапшылардың болжамы бойынша, елден жасырын кетіп жатқан тері-терсектен мемлекеттік бюджет шамамен 5 млрд. теңгеден қағылып отырса керек.

Республикамызда аң терілерін мол өндірудің тағы бір тиімді жолы- терісі құнды кейбір аң терілерін арнаулы фермаларда өсіру. Сонымен бірге үлпілдек әдемі жүні мен жағымды жеңіл етіне бола үй қояны сияқты өте өсімтал аңды өсіру көп пайда келтіреді. Әрине, бұл бағытта бізде едәуір жұмыстар жүргізіліп келеді. Бұл игіліктер істі келешекте де дамыта беру мәселесіне қазір үлкен мән беріліп отыр.

Мұнда жоғарыда аталған Республикамыздағы әртүрлі аңшылық шаруашылықтарын алдына терісі бағалы аңдардың қорын тиімді пайдалану мен көбейту және өсірілетін

андардың терілерін молырақ дайындау жөнінде көптеген нақты шараларды жүргізу белгіленеді.

Халық шаруашылығына, әсіресе, жеңіл өнеркәсіпке қажетті шикізаттар алынатын жабайы аңдардың қорын тиімді пайдалану, көбейту және өте сирек кездесетін хайуанаттарды қорғау аңшылық шаруашылықтары мен табиғатты қорғау қоғамдарының және аңшылар мен балықшылар одағының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады.

Дегенмен, табиғат байлықтарын тиімді пайдалануға жүйелі жолға қойылып келе жатқан жұмыстардың бірі – аңшылық шаруашылықтары. Біздің елімізде бұл халық шаруашылығының бір саласы болып есептеледі. Оның негізгі мақсаты - терісі бағалы аңдардың және басқа да кәсіптік маңызы бар хайуанаттардың санын көбейте отырып, оларды тиімді пайдалануға, халықты қымбат бағалы аң терілерімен, дәмді етпен және басқа аңшылық өнімдерімен қамтамасыз ету. Қазір Республикамызда 14 арнаулы кәсіптік аңшылық шаруашылығы мен аң өсіретін ферма бар. Бұл шаруашылықтардың да штабында 600-дей тәжірбиелі аңшы жұмыс істейді. Сондай-ақ, Қазақстанда аңшылар мен балықшылар одағына қарасты 500-ге жуық тіркелген аңшылық шаруашылық бар. Республикамыздың 60 млн. гектардай жері аң аулауға жарамды. Оның 25 миллион гектарға жуығы аңшылық қоғамдарының қарамағына бекітіліп берілген. Бұларда аң сол аңшылық шаруашылықтарына иелік ететін ұйымдардың рұқсатымен ауланады. Бұл тіркелген аңшылық шаруашылықтар бағалы аңдардың санын көбейтуге және жабайы құстарды өсіруге, оларды қорғауға жылына бір миллион сомға жуық қаржы жұмсайды. Тіркелген аңшылық шаруашылықтарының 150 мыңдай мүшесі бар. Жыл сайын аң аулау маусымы басталған кезде көптеген адамдар, әсіресе, аңшылар мен табиғат әуесқойлары сол шаруашылықтарға саяхат шегіп, аң-құс аулап, таза ауада демалып қайтады.

Сондықтан, аң шаруашылығының жұмысын жақсартудың маңызы өте зор. Халқымыздың әл-ауқаты тұрмыс-жағдайы күннен күнге жақсара түскен сайын олардың бағасы да әсем аң терілерінен тігілген сәнді де жылы киімдерге деген талап тілектері өсе түсуде. Бұл талапты қанағаттандыру үшін ең алдымен аң шаруашылығын дамыту қажет-ақ. Оның ішінде, әсіресе, терісі құнды аңдарды арнаулы шаруашылықтар мен фермаларда өсіру өте пайдалы. Оның тиімділігі көп жылғы тәжірибеденде дәлелденіп отыр.

Мемлекетте аң терісін тапсыруда оларды торда өсіру шаруашылықтарының рөлі жылдан-жылға артып келеді.

Республикамызда аң терілерін мол өндірудің тағы бір тиімді жолы - терісі құнды кейбір аң терілерін арнаулы фермаларда өсіру. Аңды өсіру көп пайда келтіреді. Әрине, бұл бағытта бізде едәуір жұмыстар жүргізіліп келеді. Бұл игіліктер істі келешекте де дамыта беру мәселесіне қазір үлкен мән беріліп отыр. Республикамыздағы әртүрлі аңшылық шаруашылықтарын алдына терісі бағалы аңдардың қорын тиімді пайдалану мен көбейту және өсірілетін аңдардың терілерін молырақ дайындау жөнінде көптеген нақты шараларды жүргізу белгіленеді.

Еліміздегі марал мен бұғының 95 пайызы шығыста шоғырланған. Облыста марал мен теңбіл бұғыларды өсірумен 16 шаруашылық айналысады. Оның ішінде 3 390 бас марал өсіретін төрт марал шаруашылығы және 933 бас бұғы өсіретін бір бұғы шаруашылығы асылтұқымды мал шаруашылығы қатарына жатады.

Марал – бұл европалық бұғының бір түрі. Маралдар ірі жануарлар: ересек маралдың бойы 160 см, салмағы 300-350 кг-ға дейін жетеді. Ұрғашы маралдар ұсақтау болып келеді. Марал терісінің түсі қоңырқай сұр; жаз кезінде жүні оңып біткеннен кейін жүнінің түсі жирен-қызыл болады. Бұғы секілді марал төлінің де терісі алапес болып келеді.

Марал терісінен күдері, ат әбзелін, қалың киім, аяқ киім, киіз үй жабынын жасаған. Тек тері ғана емес маралдардан алынатын пайдалы заттарды адамдар ертерек толықтай қолданған. Тағамға тіпті шегін пайдаланған одан үй шұжығын жасаған. Марал мүйіздері тұрғын үйді әшекейлеуге жұмсалған. Осылайша, маралдарды үнемі пайдаланған жағдайда

біршама құнды өнім бере алады. Алайда қазір жағдай басқаша. Тері өңдеуші ұйымдар марал терісін алмайды, тері, ішек-қарын және басымен бірге атып алынған жерде алады. Ірі өнеркәсіптер Марал терісін өңдеуге қызығушылық танытпайды, ал жергілікті тұрғындар тері өңдеу дағдысын жоғалтқан. Марал терісін өңдеу жеңіл өнеркәсіпте пайдалану ісі төмен деңгейде. Марал терісін өңдеу барысында олардың өзгергіштік қасиеттерін ескере отырып пайдалану тиімді әдіс болып табылады және бұл әдіс біршама оң нәтижелерін берер еді.

Жалпы жануарлардың терілеріне өзгергіштердің әсері өте зор. Өзгергіштер жануарлардың тері қабатының беріктігіне, ауданына, жүн жабындысының түсіне, бояуына, жылтырлығына, ұзындығына, қоюлығына, биіктігіне және т.б. тауарлық қасиеттеріне әсер етеді.

Өзгергіштің түрлері көп. Олар: жеке өзгергіштік, жасына қарай өзгергіштік, жыныстық өзгергіштік, географиялық өзгергіштік, маусымдық өзгергіштік, және де қысқы ұйқыға жатпайтын аңдардың түлеуі, қысқы ұйқыға жататын аңдардың түлеуі, аңдардың түлеу мерзімінің өзгеруі және т.б. факторлар.

Географиялық өзгергіштік бір түрдегі бағалы терілері бар аңдардың жабынды қылшықтарының және тері ұлпаларының өзгеруіне олар таралған, өсіп - өнген аудандарының ауа-райы, қоректену мүмкіншіліктері және басқа да себеп-салдар әсер етеді.

Маралдың тіршілік ету жері сирек орманмен қапталған тау белдеуі танаптары маралдар барлық бұғылар секілді далалық жерден шыққан. Орман олар үшін тығылуға қолайлы, ал шалғындарда маралдар қоректенеді. Бұғылар кез-келген орман түрінде кездесе береді, бірақ көбіне сирек қарағай орманында кездестіруге болады.

Тянь-Шаньда маралдардың мекен ету орны шырша ормандары, азықтың мол болуы маралдарды осы жерде жыл бойы ұстайды. Бірақ бұл жерлер үнемі мол азықты бола бермейді, 20-25 жылда жаңа шығып келе жатқан ағаш өспелері шөп өсуін тежейді. Сөйтіп, мұндай биотоптарда маралдардың азықтық танаптары нашарлайды. Жүн жабындысының сапасына өзгергіштер өз әсерін тигізетіндіктен олардың әрқайсысын ескере отырып шаруашылық жүргізу керек. Мысалы, маусымдық өзгергіштік – бағалы терілі аңдардың көктемгі, жазғы, күзгі және қысқы тері ұлпалары мен жүн жабындыларының өзгеруі. Бұл өзгергіштік терісі бағалы аңдардың бәріне тән қасиет. Маусымдық өзгергіштік аңдардың әр маусымның табиғи жағдайының өзгеруіне бейімділігі. Бір жылдың ішінде аңдардың жабынды қылшықтардың биіктігі, жұмсақтығы, реңі – бояуы, қоюлығы, ал терілерінің қалыңдығы мен бояу түсі өзгеріп отырады. Терілердегі жабынды қылшықтың маусым сайын өзгеріп отыруын түлеу дейміз. Еркек маралдың жазғы жүні денесінің кей жерлерінде ақшыл немесе құласұр; жоны мен бүйірлері түстері бойынша әлсіз ерекшеленеді: күл қоңыр немесе қызғылт қоңыр. Қарнында жүн күл түстес, сирақтарының жүні түсі қоюырақ және қысқа болып келеді.

Марал аналығының қысқы жүні жалпы сипатта еркегімен ұқсас, кейде бас жүнінің түсі аз ерекшеленуі мүмкін. Құлақтарында қоңыр сұр, мойын жүні қою каштан, мойын жүнінің түсі әсіресе өзгермелі. Жон арқасында қою қоңыр немесе ақшыл қоңыр жолақ бар. Аналық маралдың жазғы түсі бір реңкті.

Нағыз бұғылардың жүні екі рет өзгереді: көктемде және күзде. Көктемгі түлеу сәуірде басталады, мамыр айында аяқталады. Күзгі түлеу тамыз айында басталады, қыркүйек айында аяқталады. Кейде қараша айына дейін созылуы мүмкін. Маралдың жүн жамылғысы қалың, жылу өткізгіштігі төмен, сынғыш.

Жасына қарай өзгергіштік дегеніміз – аңдардың дене тұрқының, тері ұлпаларының тығыздығы мен қалыңдығы және жабынды қылшықтары бояуының өзгеріп әр түрлі болуы.

Ересек марал еркегінің жүнінің түсі қыс мезгілде келесідей: басының төбесі қоңыр, бүйірлері ашық қоңыр, құлақтары ашық қоңырқай сұр түсті. Мойнының ұзын жүнінің түсі кара-сұр немесе қоңыр. Тұлғасының жоғарғы жағы қою сұр, кейде ақшыл реңкті, арқасында қою түсті орама әлсіз берілген, көбінесе мүлде болмайды. Бүйірлері сұрғылттау, ақшыл сұр, құласұр түсті, қарны мен төсі қоңырқай жүнмен қапталған, шап арасы жүні қоңырқай кара.

Марал терісі биік, қою, дөрекі жүн жабындысымен, ұзын, қалың, сынғыш, иілгіш қылшық талшықтарынан және өте жұқа түбіттерден тұрады. Жүн жабындысының күшті жетілуінің салдарынан марал терісінің эпидермисі өте жұқа. Жүн жабындысының ұш жағы бұралған, сүйір, ұзын- бағыттаушы талшық, жұқа, бағыттаушы талшықтан қысқа, сүйір- қылшық және жоғарғы жағы жіңішке, ұшы сәл иілген-аралық талшық, жұқа, өте нәзік, ұшы сүйір, ирек талшық – түбіт бар. Марал терісін жайылма тәсілімен сыпырады. Құрғақтай тұздау әдісімен консервілейді. Майсыздандыру әдісі марал терісіне 2-3 рет жасалынады. Теріні рамалы кергіштермен керіп немесе төрт жағын кішігірім шегемен қағып кептіреді. Дайындалған марал терісінің салмағы 10 кг мен 30 кг аралығында болады.

Марал терісі қалың әрі жүн талшығы қатты болғандықтан, одан бағалы заттар жасалынбайды. Марал терісінен аланатын өнімдер: қалың етіктер, сумкалар, былғарылар, ұлтарақтар, щеткалар және де т.б. заттар жасайды және төсеніш, былғары өңдейді. Марал терісінің екі үстіңгі спилоктан аяқ киімнің үстіңгі жағына «велюр» тәрізді, ал астыңғы спилоктан астына төсейтін былғары дайындалады. Мүйіз, сүйектерінен көрмелік заттар және пышақ сабын, қолға ұстайтын таяқша т.б. заттар жасайды.

Өзгергіштік қасиеттерді ескере отырып, жабайы аңдардың терісін өңдеу өнеркәсібін дамыту жоғары нәтижелер берер еді. Өйткені, терінің және жүн жабындысының түр сипаты, қалыңдығы, жылтырлығы, тығыздығы, серпімділігі теріден дайын өнім алу үшін ескерілетін маңызды факторлар. Бұл факторларды жақсарту үшін өзгергіштік қасиеттерін ескеру керек екені белгілі.

Аңшылық кәсіпшілігі халық шаруашылығына әртүрлі товарлы өнімдер береді. Бірақ аңшылықтың ең негізгі және өте бағалы өнімі – терісі. Сондықтан туған өлкемізде кездесетін терісі бағалы аңдардың қорын тиімді пайдаланудың және қорғаудың маңызы орасан зор.

Әдебиеттер

1. «Терісі бағалы аңдар: оларды пайдалану және қорғау», Алматы «Қайнар баспасы» 1982ж.
2. Х. Қыдырбаев, А. Бекенов «Қазақстанның аң байлығы» «Қайнар баспасы» Алматы – 1973 ж.
3. А. Бекенов. «Қазақстанда сирек кездесетін аңдар мен құстарды қорғау төл ісіміз». Алматы – 1975 ж.
4. А. Бекенов, Б.Е. Есжанов «Қазақстан сүтқоректілері», Алматы, 1995ж.
5. Клышова Е.Н., Панфилова Е.Е., Экономика организации –М:Форум-Инфа, 2005,- 336 с.

Т.Н. Даулеталиев, К.Т. Абаева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ КОЖИ И МЕХА УЧИТЫВАЯ ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ ШЕРСТЯНОГО ПОКРЫТИЯ НА ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДИМОГО ПРОДУКТА.

В данной статье рассматривается эффективность развития промышленности изготовления и обработки кожи и меха учитывая влияние изменчивости шерстяного покрытия на товарные качества производимого продукта. В статье сравниваются нынешние состояния кожанной промышленности Европейских стран и Казахстана и излагается главные виды изменчивости которые непременно влияют на товарные качества готовой продукции.

Ключевые слова: промышленность изготовления и обработки кожи и меха, шерстяное покрытие, изменчивости, эффективность.

T.N. Dauletaliyev, K.T. Abaeva

EFFECTIVENES OF DEVELOPMENT OF INDUSTRY OF MAKING AND TREATMENT OF SKIN AND FUR INFLUENCE OF CHANGEABILITY OF WOOLEN COVERAGE ON COMMODITY QUALITIES OF PRODUCIBLE PRODUCT

In the article presented compared the state of FUR industry of the European countries and Kazakhstan and expounded main types of changeability that influence on commodity qualities of the prepared products.

In article a taking into account efficiency of development of industry of making and treatment of skin and fur influence of changeability of woolen coverage on commodity qualities of producible product are considered.

Keywords: industry of making and treatment of skin and fur, woolen coverage, changeability, quality.

УДК 575.1:634.10.13

Жумагулова Ж.Б.

(Казахский национальный аграрный университет)

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПРЕДОБРАБОТКИ ПОЧЕК ГРУШИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

Аннотация

Рассматриваются повышения жизнеспособности спящих зимующих почек груши при криоконсервации и снижения периода подготовки к замораживанию. Опыты по оптимизации методов криосохранения проведены с почками при естественной влажности и подсушенными до 30% содержания влаги. Испытано влияния криопротекторов и способов предобработки почек на жизнеспособность после замораживания. Выявлено следующие подходящие криопротекторы для замораживания и жизнеспособности спящих почек груши – PVS3, PVS4, ИББР-1.

Ключевые слова: криоконсервация, криопротекторы, спящие почки груши, замораживание, жидкий азот, естественная влажность, подсушенная влажность.

Введение Одним из способов сохранения генофонда является криосохранение покоящихся почек древесных растений. При этом сводится к минимуму возможность возникновения соматональных вариантов, что важно, когда необходимо сохранить целостность клона с уникальной комбинацией генов, как в случае плодовых культур. Первое сообщение о замораживании веток древесных растений в жидком азоте было сделано Sakai в 1960 году. Ветки шелковицы (*Morus*), ивы (*Salix*) и тополя (*Populus*) были заморожены при сверхнизкой температуре без ущерба только в том случае если охлаждение проводилось медленно. Растительный материал до погружения в жидкий азот должен быть предварительно охлажден по крайней мере до -30°C [1,2]. Позже были разработаны методы, в результате которых отмечено от 80% до 100% восстановления жизнеспособности криоконсервированных покоящихся почек *Malus*, *Amelanchier*, *Crataegus*, *Sorbus* и *Prunus*. Методика была протестирована на других объектах, в том числе крыжовнике, смородине, шелковице, некоторых сортах яблони, абрикоса, черешни и вишни, персика и 11 других видах семейства *Rosaceae* [3]. Другим фактором является влажность почек перед замораживанием. В частности, высокая выживаемость почек яблони может быть достигнута при влажности 25-30% , а груши – около 41% [4].

Материалы и методы Для создания криобанка гермоплазмы использованы почки холодостойких древесных растений умеренного климата – груши. Закаленные холодом ветки растений, после снижения температуры окружающей среды до -10°C и ниже, обезвожены до содержания влаги 30% и затем заморожены со скоростью $1^{\circ}\text{C}/\text{час}$ до -25°C , оставлены при такой температуре на 24 часа, а затем погрузили в жидкий азот -196°C . Контроль размораживания проведена при комнатной температуре. Восстановление роста осуществлено методом окулировки глазка с почкой на подвой или микроклональным размножением размороженной почки на искусственных питательных средах. [5].

С целью повышения жизнеспособности при криоконсервации и снижения периода подготовки почек к замораживанию поставлен ряд экспериментов по оптимизации криосохранения спящих зимующих почек.

После снижения температуры окружающей среды до -10°C или ниже (январь, февраль), проведён сбор древесных черенков со спящими почками в Помологическом саду Института плодоводства и виноградарства.

Для проведения опытов по замораживанию спящих почек определяли влажность образцов во влагомере KERN MLB 50-3. Часть черенков были помещены для высушивания в климо камеру с температурой -5°C до снижения влажности почек до 30%, потеря влаги определяется 2 раза в неделю. Другая часть черенков не было высушена. Опыты по оптимизации методов криосохранения проведены с почками при естественной влажности и подсушенными до 30% содержания влаги.

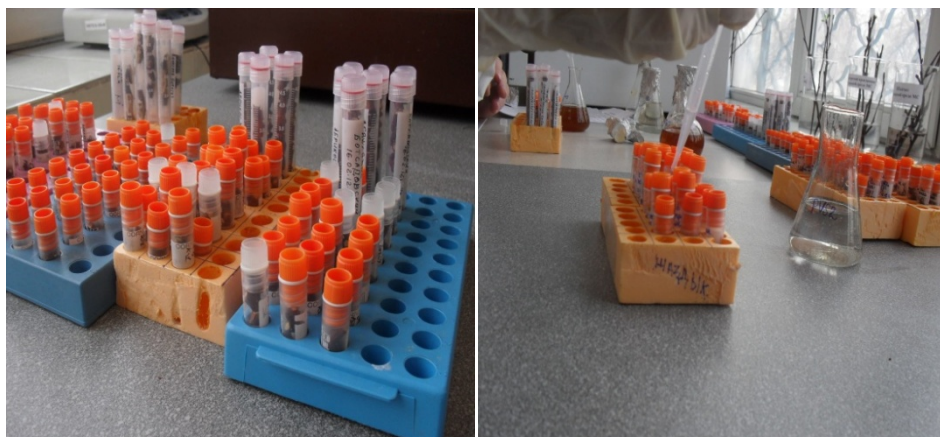
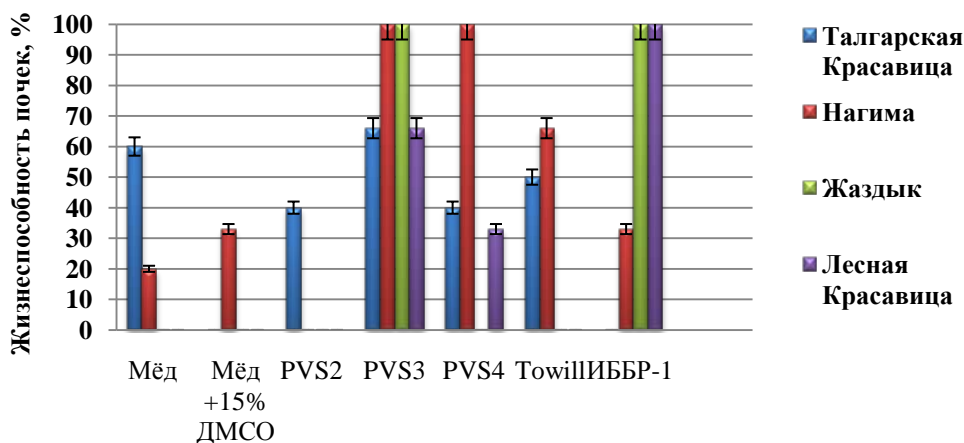


Рисунок 1 - Предобработка криопротекторами в криопробирках

Черенки нарежали на сегменты с одной почкой размером 2 см, расположенной в середине, и помещены в криовайлы (2-5 сегментов). Пакеты и криовайлы вынули из жидкого азота и перенесли на 24 часа в холодную комнату с температурой +4°C. Сегменты с почками достали из криовайлов, промыли дистиллированной водой и поместили в чашки Петри во влажную камеру на 2-5 суток.

Результаты исследований и обсуждение

В Зарубежных исследованиях показано, что покоящиеся почки акклиматизированных к холоду яблонь могут восстанавливать рост после криоконсервации с высоким процентом выживания (80-100%), при использовании метода контролируемого высушивания и медленного замораживания с последующим погружением в жидкий азот [6]. В наших исследованиях выявлено, что наиболее подходящие криопротекторы для замораживания спящих почек груши являются – PVS3, PVS4, ИББР-1 (жизнеспособность почек составила 100%), а также криопротектор Towill (жизнеспособность почек составила 66%).



Криопротекторы

График 1. Влияние различных криопротекторов

Литература

1. Sakai A. Survival of the Twig of Woody Plants at -196 °C. 1960. С. 393-394.

2. Towill LE, Forsline PL, Walters C, Waddell JW, Laufmann J. Cryopreservation of *Malus* germplasm using a winter vegetative bud method: results from 1915 accessions. *CryoLetters* 2004. C.323-334.

3. Chang Y, Reed BM. Extended alternating-temperature cold acclimation and culture duration improve pear shoot cryopreservation. *Cryobiology* 2000. C. 311-322.

4. Suzuki M, Niino T, Akihama T, Okai S. Shoot formation and plant regeneration of vegetative pear buds. *Japan Soc Hort Sci* 1997. C.29-34.

5. Chang Y, Reed BM. Preculture conditions influence cold hardiness and regrowth of *Pyrus cordata* shoot tips after cryopreservation. *HortScience* 2001. C.1329-1333.

6. (Seufferheld M.J., Fitzpatrick J., Walsh T.M., Stushnoff C. Cryopreservation of dormant buds from cold tender taxa using a modified vitrification procedure // Abstr. 28th Annual Meeting. - *Cryobiology*. – 1991. – V.28(6). – P.576.)

Жумагулова Ж.Б.

АЛМҰРТ БҮРШІКТЕРІН МҰЗДАТУ ЭФФЕКТИВТІЛІГІНЕ ӘРТҮРЛІ АЛДЫН АЛА ӨНДЕУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Мақалада алмұрт дақылдың қыстық бүршіктерінің өміршеңдігін жоғарылату үшін әртүрлі криопротекторлармен өңдеп, криосақтау зерттеулері қарастырылған. Криосақтау зерттеулері барысында алмұрт бүршіктерін мұздатуға сай келетін және бүршіктердің өміршеңдігін жоғарылататын криопротекторлар - PVS3, PVS4, ИББР-1 екендігі анықталды.

Кілт сөздер: криоконсервация, криопротектор, алмұрт бүршіктері, мұздату, сұйық азот, табиғи ылғалдылық, кептірілген ылғалдылық.

Zh.B. Zhumagulova

INFLUENCE OF DIFFERENT METHODS OF PRETREATMENT METHODS OF FROSTING OF DORMANT PEAR BUDS

In order to improve the viability for cryopreservation of the buds to freeze raised a number of experiments to optimize the cryopreservation of dormant overwintering buds. Revealed the following suitable cryoprotectants for freezing and viability of dormant buds of pears - PVS3, PVS4, IBBR-1.

Keywords: cryopreservation, cryoprotectants, dormant buds of pears, freezing, liquid nitrogen, natural moisture, dried moisture.

УДК 575.1:634.10.13

Ж.Б. Жумагулова, Г.А. Кампитова

Казахский национальный аграрный университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ГРУШИ

Аннотация

В статье представлены результаты клонального микроразмножения растений груши. Изучено влияние минерального состава питательных сред и влияние регуляторов роста в

различных концентрациях на микроразмножение груши. Наиболее эффективные питательные среды для размножения груши являются Мурасиге-Скуга и среда PRS .

Ключевые слова: питательная среда, минеральный состав, экспланты, клональное микроразмножение.

Введение Современные методы биотехнологии позволили значительно повысить эффективность клонирования растений. Исследования в области культивирования соматических тканей привели к разработке принципиально новых методов размножения – клональное микроразмножение. В сущности, эти методы аналогичны вегетативному способу размножения и различаются лишь тем, что весь процесс протекает в условиях *in vitro* [1].

Главное условие клонального микроразмножения – получение растений, полностью сохраняющих генетическую однородность. Поэтому для этих целей предпочтительнее использовать культуру апексов (меристематических верхушек), т.к. в условиях *in vitro* они являются генетически стабильными, и пролиферирующие ткани всегда остаются диплоидными [2].

Клональное микроразмножение является эффективным способом вегетативного размножения, позволяющим быстро тиражировать отдельные генотипы, получать оздоровленный материал и, главное, сокращать сроки селекционного процесса [3,4].

Методы исследования Объектами исследования являлись 5 сортов груши: Талгарская Красавица, Жаздык, Нагима, Любимица Клаппа и Лесная Красавица. Оптимизацию условий клонирования производили путем отчленения меристематических верхушек, терминальных и латеральных почек и посадки их на искусственные питательные среды. При этом проводили подбор минерального состава питательных сред, ауксинов, цитокининов и других регуляторов роста, способствующих введению эксплантов в культуру, пролиферации побегов. Вычисление апексов и пересадка при культивировании проводилась в ламинарных боксах предварительно стерилизованных кварцевой или бактериальной лампами.

Микроклональное размножение проводили в термостатируемых комнатах при освещённости $40 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 16-ти часовом фотопериоде, при температуре $+25^{\circ}\text{C}$. Питательные среды разливали в культуральные посуды и автоклавировали при давлении 1 атм. 30 мин. Повторность опытов 5-10-ти кратная. Наблюдения и учёт проводили ежемесячно. Учитывали состояние и число образовавшихся побегов. Коэффициент размножения средний за 1 пассаж для каждого генотипа высчитывали по формуле:

$$P = a/b \cdot c$$

a – количество вновь образовавшихся побегов

b – количество побегов высаженных для размножения

c – количество пассажей

Микроклональное размножение проводили в термостатируемых комнатах при освещённости $40 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, 16-ти часовом фотопериоде, в температуре $+23+25^{\circ}\text{C}$ [5].

Результаты и их обсуждение Важным фактором, имеющим значение для успешного микроразмножения, является гормональный состав питательной среды и вид экспланта. Решающую роль в этом играют концентрации и сочетание фитогормонов.

Наблюдения показали, что асептические побеги груши через 7—10 дней после посадки на ростовые питательные среды начинали активно расти. На (таблице 1) приведены результаты развития эксплантов сорта Талгарская Красавица на основе питательной среды МС, содержащей различное количество БАП, ИМК, и ГК.

Таблица 1 - Развитие эксплантов груши сорта Талгарская Красавица на средах с различным сочетанием концентраций стимуляторов роста

Сочетание регуляторов роста (мг/л)	Показатели развития		
	Коэффициент размножения	Длина побега, мм	Число листьев, шт.
БАП 0,5 + ИМК 0,1	7,8±1,4	5,9±2,8	10,0±1,8
БАП 1,0 + ИМК 0,1+ ГК 0,1	3,8±0,2	6,2±0,2	12,1±2,0
БАП 2,0+ ИМК 0,1	3,3±0,2	4,3±0,8	9,8 ±2,0
БАП 0,5	6,5±0,3	6,1±1,8	10,4±0,7
БАП 0,5+ ИМК 0,01+ ГК 0,1	5,2±0,3	7,4±1,3	13,3±0,4
БАП 0,5 + ИМК 0,5+ ГК 0,1	5,4±0,9	5,6±1,7	11,5±2,1

Среди использованных сочетаний регуляторов роста наибольшую степень размножения (6,5±0,3) отмечали в присутствии в среде сочетания БАП 0,5 мг/л. Минимальная степень размножения проявилась при сочетании регуляторов роста БАП 2,0+ ИМК 0,1 (3,3±0,2). На рост побегов в длину существенное влияние оказало сочетание БАП 0,5+ ИМК 0,01+ ГК 0,1 мг/л. Данный вариант обеспечивал развитие длинных побегов, пригодных к укоренению. Средняя длина побегов в варианте составила 7,4 мм (табл. 2).

На этапе микроразмножения использовали среды : Мурасиге и Скуга (MS), Ллойда и Маккоуна (L&M), и Pear Rootstock medium (PRS). На коэффициент размножения побегов груши оказали влияние два фактора – состав питательных сред и генотип. На среде MS (контроль) максимальный коэффициент размножения был у сорта Лесная Красавица коэффициент размножения в среднем составил (5,2). На среде PRS высокая степень пролиферации отмечена у сортов Талгарская Красавица в среднем (7,2), Нагима (6,1) На среде (L&M) наиболее высокий коэффициент размножения был у сортов Талгарская Красавица (6,6) и Любимица Клаппа (4,4), (таб.2).

Таблица 2 - Коэффициент размножения у эксплантов различных сортов груши в зависимости от минерального состава питательных сред

Сорта груши	Питательная среда		
	MS (контроль)	PRS	L&M
Талгарская Красавица	5,1±2,7	7,2±0,4	6,6±0,3
Жаздык	3,0±0,4	5,7±0,6	3,1±0,3
Нагима	3,2±0,3	6,1±0,3	3,2±1,3
Любимица Клаппа	4,5±0,7	4,8±1,2	4,4±0,5
Лесная Красавица	5,2±1,0	5,3±1,4	3,7±0,6

Наибольший рост побегов в длину был отмечен на среде PRS у сортов Талгарская Красавица, Лесная Красавица и Любимица Клаппа. (рис.1)



Рисунок 1 – Микроклональное размножение груши

Таким образом, для большинства сортов груши среды PRS и MC оказались оптимальными. На питательной среде PRS были получены лучшие результаты по таким показателям, как коэффициент размножения и длина побегов. Эта среда была пригодна для культивирования побегов без частого субкультивирования (табл.2).

Литература

1. Высоцкий В.А. Клональное микроразмножение плодовых растений и декоративных кустарников / В. А. Высоцкий // Микроразмножение и оздоровление растений в промышленном плодоводстве и цветоводстве. Мичуринск, 1989. – С. 8.
2. Расторгуев С.Л. Культура изолированных тканей и органов в селекции плодовых растений – Мичуринск : изд-во МичГАУ, 2009. – 170с.
3. Niedz RP, Evens TJ (2007) Regulating plant tissue growth by mineral nutrition. *In Vitro Cell Dev Biol- Plant* 43: 370-381
4. А. В. Верзилин, Д. В. Иванов, Ю. В. Трунов // Использование биотехнол. методов для решения генет.-селекционных проблем. – Мичуринск, 1998. – С. 63-66.
5. Bell RL, Reed BM (2002) *In vitro* tissue culture of pear: Advances in techniques for micropropagation and germplasm preservation. *Acta Hort* 596: 412-418

Жұмағұлова Ж.Б., Кампитова Г.А.

ӘРТҮРЛІ АЛМҰРТ СОРТТАРЫН МИКРОКЛОНДЫҚ КӨБЕЙТУ

Мақалада алмұрт дақылын клондық микрокөбейту нәтижелері келтірілген. Асептикалық дақылдар алу үшін, экспланттарды залалсыздандыру тәсілдері зерттелді. Минералдық қоректік ортаның алмұрт дақылының өсуіне және әртүрлі мөлшердегі өсу реттегіштерінің әсері зерттелді. PRS қоректік ортасы және 0,5 мг/л БАП өсу реттегіші микроклондық көбейтуге тиімді екендігі анықталды.

Кілт сөздер: қоректік орта, минералдық құрамы, экспланттар, клоналды микрокөбейту.

THE IMPROVING MICROPROPAGATION OF PEAR VARIETES

In the article showed the results of plant micropropagation pears. Was studied the influence of the mineral nutrient medium on micropropagation of pear varieties. Tested the effect of growth regulators with different concentrations. The PRS nutrient medium and BAP with 0.5 mg / l concentration have been the most effective.

Key words: nutrient medium, mineral composition, explants, clonal micropropagation.

УДК: 631.431(086.48)(045)

С.Н. Капов¹, М.А. Адуов², С.А. Нукушева²

¹Ставропольский государственный аграрный университет, г. Ставрополь,

²Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана

МОДЕЛЬ ПОЧВЕННОЙ СРЕДЫ КАК ОБЪЕКТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Аннотация

Одна из задач почвообработки состоит в обеспечении подвода энергии к почве в таком виде, количестве и последовательности, которые позволят получить требуемое ее состояние, затратив как можно меньше энергии. Причем желательно, чтобы форма подводимой энергии была как можно "дешевой", с точки зрения ее доступности.

Ключевые слова: почвенная среда, теория обработки почвы, прочностные характеристики почвенной среды, напряженно-деформированное состояние, реологическая модель.

Введение

Чарльз Дарвин писал что, земля долго готовилась к принятию человека, и в этом отношении это строго справедливо, потому, что человек обязан своим существованием длинному ряду предков, и если бы отсутствовало какое-либо из звеньев этой цепи, человек не был бы тем, кто он есть. Другими словами, согласно его эволюционной теории, орудия труда совершенствовались в соответствии с эволюцией человека.

История развития человечества, формирование его умственных и физических способностей во многом обязаны земледельческим орудиям. Еще на заре цивилизации человечество столкнулось с проблемой обработки почвы. Начиная со времен "палочного" земледелия, тяжелый физический труд заставлял человека постоянно наблюдать за процессом воздействия орудия на почву, анализировать его, искать различные способы облегчения своего труда. Обработка почвы в то время заключалась в затрате определенной физической работы, т.е. в подводе обрабатываемому слою некоторого количества энергии с целью его разрыхления. В дальнейшем необходимость эффективного использования подводимой к почве энергии вынудила людей искать новые формы орудий: чопперы (чоппинги), рубила, различные мотыги, рало, бороны-суковатки (многоступенчатое бревно), сохи деревянные, далее металлические плуги и т.д., способные более интенсивно воздействовать на почву.

Эволюция земледельческих орудий была направлена на поиск путей снижения энергетических затрат, которые оценивались количественными затратами физической энергии и объемом выполненных работ. Вся история обработки почвы показывает, что человек всегда стремился подвести определенную энергию (в виде физической,

термической, механической работы) к обрабатываемому слою с тем, чтобы ее разрыхлить, т.е. изменить ее состояние. Это объясняется тем, что получаемое в результате обработки состояние почвы становится неравновесным, хотя после прекращения воздействия на почву (через определенный промежуток времени) протекающие в обрабатываемом слое физические, химические, биологические и другие процессы восстанавливают исходное равновесие. Поэтому необходимость поддержания неравновесного состояния почвы (оптимального сложения пахотного слоя почвы) объясняется потребностью создания условий для развития несуществующих в естественном состоянии таких форм растений, которые считаем культурными.

И сегодня основой обработки почвы является изменение ее состояния путем перевода физико-механических свойств из исходного состояния в требуемое. Причем процесс перевода осуществляется посредством простого механического воздействия какого-либо деформатора (рабочего органа), представляющего собой твердое тело, перемещающееся в почве и нарушающее ее начальную структуру за счет взаимодействия с ней. Так как результатом обработки является неравновесное состояние почвы, то в любом случае обработка почвы - это процесс подвода к ней некоторого количества энергии с целью изменения ее свойств и достижения с точки зрения агротехнической науки оптимального сложения, при котором получается максимальный эффект (например, урожайность культур).

Методы исследований

Важным условием развития почвообрабатывающей техники является модель почвенной среды как объект механической обработки. Процесс взаимодействия рабочих органов и орудий с почвенной средой является основой теории почвообработки. Причем создание рабочих органов и орудий должно основываться на теоретических отображениях технологических процессов, протекающих в почве, с учетом свойств рационально выбранных ее моделей и описанных математическими зависимостями.

Применительно к теории почвообработки следует выделить ряд важных проблем, без которых дальнейшее развитие земледельческой науки немыслимо. Теория должна, во-первых, ответить на вопрос о том, что из себя представляет почва и каковы ее физические основы разрушения; во-вторых, дать рекомендации по методам описания явлений, происходящих в процессе разрушения, включая инженерные методы расчетов; в-третьих, предложить методы и приемы создания различных моделей почв с заданным уровнем физико-механических свойств.

Для решения первой проблемы необходимо установить понятие "почва". С одной стороны, почва - дискретная, многофазная среда, которая характеризуется составом, многоуровневой структурой и физико-механическими свойствами [1, 2, 3]; с другой, - это среда, способная воспринимать и передавать механические воздействия деформатора [4]. Почвоведы до сих пор отстаивают мысль о том, что почва является "особым телом природы", к которому нельзя применять теоретические методы изучения деформаций и разрушений, не говоря уже о математических методах описания строения почвы. По этой причине почва, как объект механической обработки, представляет собой некоторую среду с широким диапазоном физико-механических свойств. Многообразие и непостоянство свойств почвы являются причиной того, что имеется такое количество разнообразных моделей.

На наш взгляд, почвоведение и почвообработка, изучая один и тот же физический объект с различных точек зрения, должны получать результаты, дополняющие друг друга, раскрывающие новые закономерности, углубляющие наши познания о почве. Очевидно, что главную роль при этом должны сыграть физика почвы, механика разрушения материалов, математические методы описания процессов и т.д. Изучая основы деформации и разрушения почвы, необходимо исходить из ее физического строения и

реальных процессов, происходящих в почве при воздействии деформаторов, и на их основе установить схемы, критерии и основные принципы, на которых должна строиться модель и теория обработки почвы.

Наиболее сложная ситуация со второй проблемой. Здесь выделим два аспекта: физический и механический. Физический аспект явлений, происходящих в почве, в его аналитическом представлении ставит своей целью анализ различных “элементарных” актов деформации и разрушения без серьезной претензии для выхода на инженерный уровень расчета. С другой стороны, в механике деформируемых сред первоочередной целью считается именно инженерный аспект проблемы без существенных претензий к учету всех явлений физического плана. Более того, методологические принципы, положенные в основу построения уравнений механики, в ряде случаев затрудняют последовательный учет физических процессов деформации и разрушения. Точно так же и физические методы прогнозирования труднораспространяемы в область вычислительной инженерии.

Объединение идей физики почв и механики сред затруднено рядом принципиальных обстоятельств. Известно, что теоретическое построение моделей почв требует использования различных гипотез и допущений. Обычно законы деформирования сред базируются на уровне описания свойств методами механики сплошной среды, т.е. на макроуровне. В то же время сама почва, являясь дискретной средой, характеризуется многоуровневым строением (молекулярно-ионный уровень, уровень элементарных частиц, агрегатный (микро- и макро-) уровень и т.д.). Задача физики почвы в этом случае состоит в построении, чаще в описании ее физической структуры. При этом учитываются только конкретные физические механизмы явления, происходящие в почве, и их влияние на свойства структурной организации. Естественно, что в такой ситуации разрабатываемая теория обработки почвы должна основываться на учете реальных физических процессов и одновременно быть пригодной для решения практических инженерных задач. Известно, что попытки построения подобной теории предпринимаются уже давно, особенно в смежных областях науки. Специалисты знают также, что создать ее пока не удастся. Успех в создании подобной теории следует искать в изучении и математическом описании физического строения почвы. Здесь на первый план выходит многоуровневая (дискретная) структура почвы и характер взаимодействия между структурами одного или разных уровней. Мы отдаем себе отчет в том, что решить эту проблему полностью в данное время невозможно, но наметить основные пути создания подобной теории, считаем своей задачей.

Еще одна задача второй проблемы состоит в том, что само развитие процессов деформации и разрушения почвы является разномасштабным и реализующимся одновременно или последовательно на различных взаимодействующих структурных уровнях. Когда наряду с деформированием происходит и разрушение, возникает необходимость правильного описания состояния почвы, как в процессе деформации, так и после ее разрушения. Если удастся решить эту задачу и при этом оценить энергию, затраченную на деформацию, и энергию, ушедшую на разрушение пласта почвы, то откроется перспектива разработки инженерных методов расчета и оценки технологических процессов обработки почв.

Решение третьей проблемы связано с потребностью обобщения накопленного материала по моделям почвы. Многообразие существующих моделей объясняется, главным образом, широким диапазоном изменения свойств и характером решаемой практической задачи. Это приводит к необходимости моделировать почву по-разному. Полученные результаты справедливы для конкретных принятых условий (гипотез и допущений) и не могут быть распространены на весь спектр возможных свойств почвы. Разумеется, создание такой модели почвы, которая описывала бы любое ее состояние -

задача будущего. Но на данном этапе мы считаем, что для решения этой проблемы следует разработать обобщенную модель почвенной среды как объект механической обработки, который, в дальнейшем, позволит выбирать ту или иную модель почвенной среды, применять соответствующую теорию почвообработки, применять инженерные методы расчетов и решать практические задачи.

Результаты исследований

С целью изучения механизма преобразования энергии рабочими органами орудия представим процесс взаимодействия их с почвой в виде модели и выделим подсистему изменения состояния почвенного пласта (рисунок 1). Определяющими факторами подсистемы являются: почва как объект механической обработки, свойства почвы, способ обработки и энергия, подводимая к почвенной среде рабочими органами. Эти факторы определяют состояние сложения почвенного пласта и энергоемкость технологического процесса. Энергия, подводимая к рабочему органу в ее классическом виде (кинетическая и потенциальная энергии рабочего органа), расходуется им на трансформацию свойств почвы путем ее разрушения, на сообщения определенным ее элементам некоторого количества энергии в той или иной форме (механической или тепловой), а также на изменение структуры не всего пласта, а некоторых его элементов. Основное здесь - это понимание нарушения целостности почвенной среды, как результата разрушения почвы, так как именно оно является основой для изменения таких физико-механических свойств почвы, как плотность, пористость, агрегатный состав и т.д.

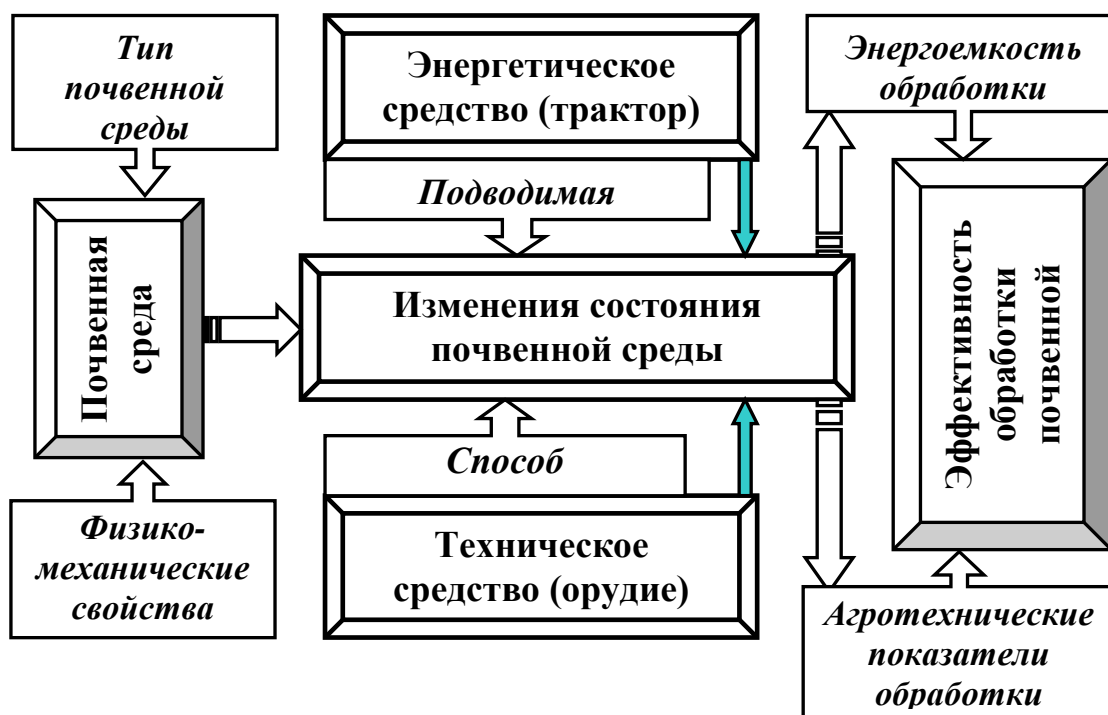


Рисунок 1. Подсистема изменения состояния почвенной среды.

В рамках существующего механического воздействия предельные состояния почвой среды достигаются за счет передачи усилий от рабочего органа к обрабатываемому пласту. Поэтому процесс преобразования энергии рабочим органом есть расход этой энергии на деформацию почвы. Обычно в таких случаях общее количество энергии, расходуемое на деформацию почвы, характеризуется удельным показателем, например, удельным сопротивлением почвы. Этот показатель зависит от состояния и свойств почвы, способа обработки (технологических и конструктивных параметров рабочего органа,

режимов работы) и физической природы механизма разрушения почвы. Именно правильное понимание всей совокупности механических процессов и физических явлений, протекающих в почвенной среде под воздействием рабочих органов орудия, является важной научной основой, определяющей наше отношение к процессу разрушения почвы, и, как следствие, к проблеме управления качеством обработки почвы.

Многоуровневое строение почвенной среды, разномасштабность актов ее деформации и разрушения определяют новый подход к построению модели взаимодействия рабочего органа с почвенной средой. Причем естественным образом разрабатываемая модель должна включать и учитывать идеи физики почв и современной механики разрушения сред.

Дополнительно потребуем, чтобы модель, а впоследствии и теория, во-первых, учитывала дисперсность почвы и ее физические основы разрушения, во-вторых, давала рекомендации по методам описания явлений, происходящих в процессе разрушения, включая инженерные методы расчетов, в-третьих, могла предложить методы и приемы создания различных моделей почв с заданным уровнем физико-механических свойств почвенной среды [5, 6]. Тогда для составления структурной модели разрушения почвенной среды как объект механической обработки будем исходить из следующих положений (рисунок 2):

1. Будем исходить, из того, что почвенная среда характеризуется дисперсностью, которая имеет многоуровневую структурную организацию: элементарную, агрегатную и горизонтную. Причем, размер, свойства, форма структурных отдельностей обусловлены соотношением, составом и расположением почвенных частиц и агрегатов, т.е. внутренним строением. Именно, внутреннее строение почвы и ее количественная оценка слагающих отдельных частиц и агрегатов, а также характер их взаимосвязи друг с другом характеризуются функциями структуры почвенной среды. Примером связи между структурой и функциями почвы является ее прочность (сопротивление внешним механическим воздействием на нее). Прочностные характеристики почвенной среды, в конечном итоге, зависят от ее фазового состава: твердого (Т), жидкого (Ж), газообразного (Г), а также их отношений (К). Представленная четырьмя составляющими (Т, Ж, Г и К), почвенная среда определяется неоднозначно. Различные соотношения составляющих позволяют рассматривать почвенную среду, как объект, со свойствами от сыпучей среды до твердого тела [1,2].

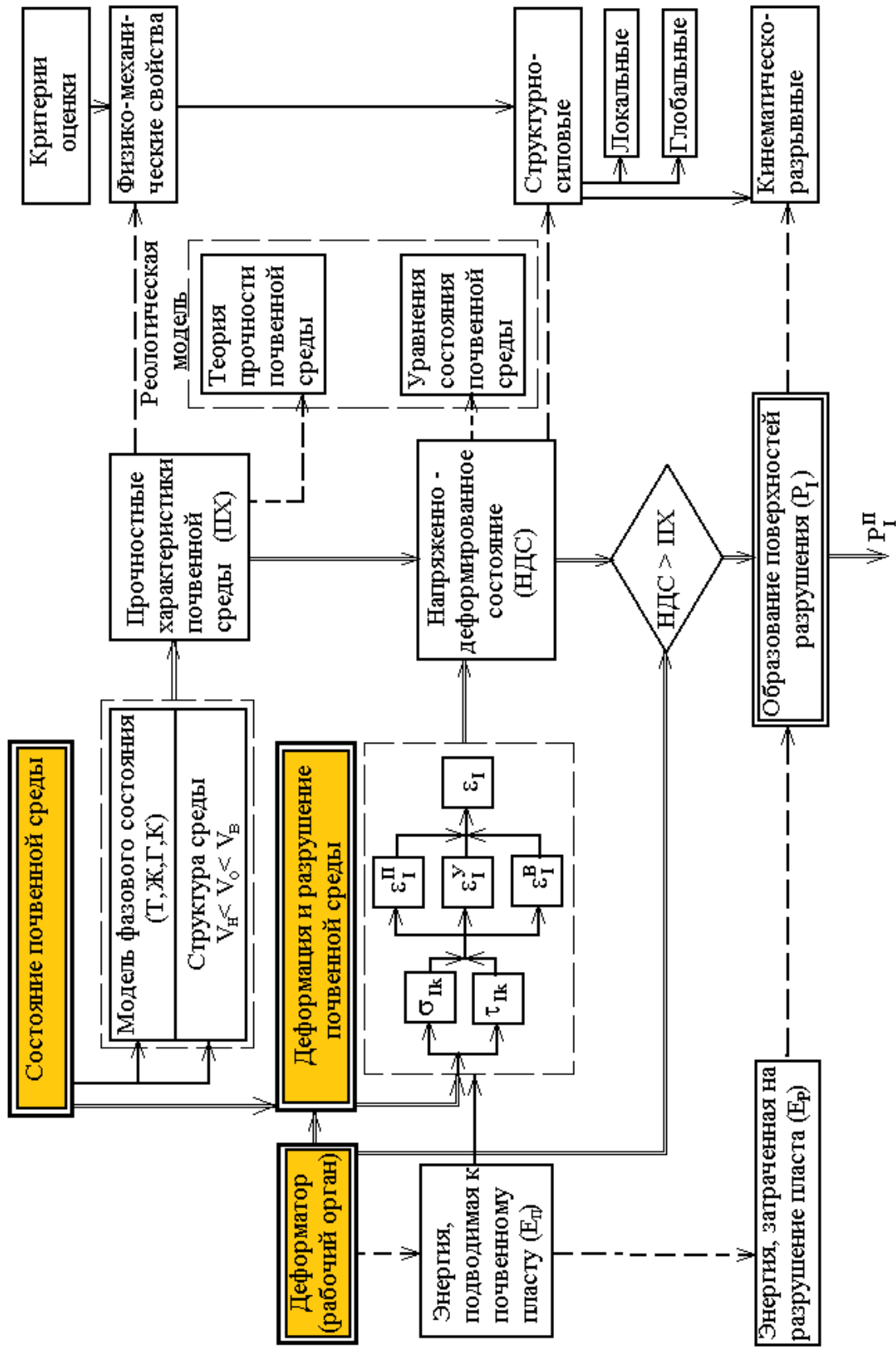


Рисунок 2. Структурная модель разрушения почвенной среды как объект механической обработки

Приведенные рассуждения показывают, что вопросы описания почв различаются специфическими особенностями от обычных задач механики сред и без учета их невозможно достичь успеха в количественных методах прогнозирования физических процессов.

2. Пусть существует малая область с объемом V_0 , которую можно рассматривать как элемент сплошной почвенной среды. Будем выбирать объем V_0 из условия $V_n < V_0 < V_e$. Нижняя граница V_n зависит от происходящего в нем конкретного процесса, а верхняя V_e определяет характер неоднородности строения. Объем V_0 должен быть на столько большим по сравнению с объемом V_n , чтобы он, как элемент сплошной почвенной среды, был достаточен для осуществления акта массопереноса. Для почвы, имеющей многоуровневое строение, величины V_n и V_e будут различными. Так, если рассматривать уровень элементарных частиц, то V_n будет определяться объемом почвенного индивидуума, а V_e – объемом микроагрегатов, состоящим из совокупности индивидуумов. На макроуровне V_n есть объем микроагрегатов, а V_e – объем макроагрегатов, состоящий из совокупности микроагрегатов. На горизонтном уровне V_n – объем макроагрегатов, V_e – объем почвенной среды. Из приведенных рассуждений следует ряд важных выводов:

а) многоуровневое определение объема почвенной среды предполагает систему упаковок, а выбор объема V_0 зависит от характера решаемой задачи. Так в качестве модели почвенной среды может быть рассмотрена физическая структура строения почвенных частиц в виде шаров, многократно упакованных в кубической или гексагональной системе [3]. Такая многоуровневая упаковка почвенных частиц порождает физическую и энергетическую неоднородность порового пространства почв. Отсюда возникает задача: найти для каждого типа почв соответствующий вид упаковки и объяснить законами физики различие в физических свойствах;

б) для описания строения и свойств почвы потребуется рассмотрение V_0 всех уровней исходя из количественных характеристик фазового состава почвенной среды, а именно, возможные сочетания элементов, определяющих разнообразие почвенной среды, найденных путем пересечения всех возможных состояний частиц (Ч), пор (П) и контактов (К): почвенная среда = Ч∧П∧К, где ∧ - логическая операция конъюнкция;

в) если учитывать, что механическое разрушение почвы есть результат преодоления межагрегатных связей, то V_0 определяется макроуровнем. Причем на макроуровне объем V_0 способен деформироваться под действием различных сил.

3. Условимся исходить из предположения, что в почвенной среде удастся выделить относительно однородную (сплошную) область V_0 , в которой под действием деформатора (рабочего органа) возможно протекание процессов, вызывающих деформацию этого элемента. Обозначим тензор деформации сплошной почвенной среды через ϵ_i . В качестве ϵ_i могут выступать упругие, неупругие и пластичные деформации. Элемент V_0 в состоянии испытывать и любую сумму перечисленных деформаций. Названные деформации возникают под действием сил различной природы, например, механических напряжений нормальных σ_{ik} и касательных τ_{ik} .

Деформационные законы в рассматриваемом объеме могут и не зависеть от процессов, происходящих на других уровнях почвенной среды. Это положение позволяет рассматривать развитие деформации в V_0 как свойство фундаментального характера. При этом аналитические соотношения для деформации ϵ_i должны соблюдать принцип локальности, т.е. иметь смысл фундаментальных констант. В рассматриваемом объеме это может быть энергия межагрегатных связей.

Выбор объема V_0 , акта деформации в нем и изучение законов деформационного поведения почвенной среды являются ключевыми вопросами в данной проблеме. Успех теоретического анализа зависит от рационального выбора масштабов акта деформации.

4. Предположим, что любое удовлетворительное приближение модели достигается, если свойства объема V_0 выражаются через средние значения переменных, а такие величины, как ϵ_i , σ_{ik} , τ_{ik} , будут постоянными. Статистическое усреднение потребуется для определения параметров всего ансамбля объема V_0 почвенной среды. Оно является по существу средством для перехода к описанию физико-механических свойств почвы в терминах инженерной механики. Следующий важный момент заключается в предположении, что объем V_0 допустимо рассматривать как математическую точку сплошной среды. Средние значения ее деформации ϵ_i и напряжения σ_{ik} , τ_{ik} относятся теперь к измеряемым величинам, имеющим макроскопическое содержание. Это допускает использование аппарата непрерывных и дифференцируемых функций в континууме. Для такого пространства и сформулированы основные законы поведения сплошных сред, например, уравнения равновесия для σ_{ik} и уравнения сплошности для ϵ_i .

Таким образом, в рассматриваемой модели физические и механические аспекты деформации отнесены к разным макроуровням: физические - к нижним V_n , механические - верхним V_0 .

5. Очевидно, что между различными объектами макроуровня V_0 существуют взаимодействия. Так, в каком-то объеме V_0 развивается пластическая деформация, а в другом - упругая. Это приводит к перераспределению напряжений между первым и вторым объемами. Характер подобного перераспределения зависит от многих факторов: взаимного расположения всех объемов V_0 в области усреднения V_0 относительно друг друга, их взаимной ориентации в пространстве и т. д. Для почвенной среды точный расчет подобных взаимодействий практически невозможен. Однако, если, каждый объем V_0 испытывает одинаковое воздействие со стороны других и имеет одинаковую ориентацию в пространстве, то появляется возможность рассмотрения идеальной модели, например, модели сплошной среды.

6. Такой подход оказывается важным не только для описания взаимодействия между объемами V_0 , но и для использования поэтапной модели деформации ϵ_i и разрушения P_i . В такой модели процесс формирования свойств почвенной среды происходит по следующей схеме. Напряжения σ_{ik} порождают микронапряжения τ_{ik} , способные развить и накопить микротрещины в почвенной среде. Последние вызывают физические аспекты микоразрушений. В результате этого появляется макроскопическая деформация ϵ_i , которая определяется ориентационным и пространственным усреднением. Для разрушения почвенной среды, необходимо достижение некоторого предельного состояния этой среды. Причем, это предельное состояние характеризуется такими показателями, как напряжение и деформация (при определенных условиях) в различных точках среды, как в отдельности, так и в совокупности. В критическом состоянии величина ϵ_i определяется напряженно-деформированным состоянием (НДС). При превышении НДС прочностных характеристик (ПХ) почвы появляется макроскопический разрыв связей, т.е. происходит разрушение (крошение) почвы с образованием поверхностей P_i^{Π} .

7. В конечно итоге, изучение вопросов описания состояния почвенной среды, а также актов ее деформации и разрушения предопределяет построение реологической модели. При классическом подходе первый этап заключается в составлении уравнений напряженно - деформируемого состояния (НДС) почвы до ее разрушения, а второй этап - в установлении приемлемой теории прочности почвы. Например, в классе напряженного состояния деформируемая почва хорошо описывается моделью тела Максвелла или Фойхта, а разрушение почвы - теорией прочности Кулона-Мора.

8. Разномасштабность актов деформации ϵ_i и разрушения P_i^{Π} требует учета их связности. Проблема связности носит принципиальный характер и затрагивает физические аспекты разрушения почвенной среды. Величины ϵ_i и P_i^{Π} являются входными и выходными показателями процесса разрушения и определяются свойствами почвенной среды, а не отдельным элементом. Это означает невозможность сведения макроскопических свойств деформируемой почвы к свойствам разрушившегося элемента или группы вновь образованных поверхностей. Поэтому нельзя отождествлять механические микро - и макродеформации с макроразрушениями. Применительно к почве фактор связности целесообразно упрощать, доводя до операций логического характера и переходя к обобщающим показателям. Так, можно использовать КПД (коэффициент полезного действия) разрушения почвы, если отнести энергию, затраченную на образование поверхностей, к энергии, ушедшей на деформацию почвы.

9. При таком подходе к изучению процесса деформации и разрушения почвы возникает необходимость выполнения двух критериев разрушения: структурно-силового (по уровню микротрещин) и кинематико-разрывного (по уровню макроскопического разрушения). Например, в первом случае почва может вести себя как деформируемая среда и характеризоваться уровнем напряженно - деформируемого состояния. Для ее описания могут быть использованы методы механики сплошных сред. Во втором случае для описания разрушившейся почвы применимы методы механики дискретной среды. Причем, для решения вопроса о том, разрушился ли элемент почвы, необходимо знать условия ее перехода в разрушенное состояние, т.е. критерии разрушения. Многоуровневое строение почвенной среды предполагает рассмотрение локального и глобального критериев разрушения. Локальный критерий относится к элементу почвы, глобальный – к системе.

Выводы

В заключение отметим, что представленный материал следует воспринимать как иллюстрацию общего принципа построения модели деформации и разрушения почвы. Причиной тому являются физические процессы, происходящие в почве, которые не всегда укладываются в единую схему и в приложении к конкретным задачам могут видоизменяться как в сторону упрощения, так и усложнения. Поэтому рабочие формулы должны отражать характер реализации актов деформации и разрушения для каждой решаемой задачи. Основное достоинство предлагаемого подхода к построению модели разрушения почвы заключается в возможности физической трактовки феноменологических параметров модели.

Литература

1. Воронин А.Д. Структурно-функциональная гидрофизика почв. М.: Наука, 1984. - 204 с.
2. Воронин А.Д. Основы физики почв. М.: МГУ, 1986. - 214 с.
3. Качинский Н.А. Почва, ее свойства и жизнь. М.: Наука, 1975. 296 с.
4. Филин А.П. Прикладная механика твердого деформируемого тела. М.: Наука, 1975. -832 с.
5. Капов С.Н. Механико-технологические основы разработки энергосберегающих почвообрабатывающих машин: дисс... докт.техн.наук.- Челябинск, 1999. С. 355
6. Адуов М.А. Научно-технологические основы создания технических средств высева семян зерновых культур и внесения минеральных удобрений (на примере северной зоны Казахстана): дис... докт.тех.наук. –Алматы, 2008. С. 224.

Капов С.Н., Адуов М.А., Нүкүшева С.А.

МЕХАНИКАЛЫҚ ӨНДЕУ ОБЪЕКТІСІ РЕТІНДЕ ТОПЫРАҚ ОРТАСЫНЫҢ ҮЛГІСІ

Мақалада келтірілген материалды топырақтың қалыпсыздану және сыну үлгісін жасауының жалпы принциптері деп қабылдауға болады. Оған себеп топырақтағы өтіп жатқан физикалық үрдістер, олар бір сұлбаға салынбайды және анық бір жағдайларда қарапайымдылықтан күрделілікке өзгеруі. Сондықтан, әрбір шешілетін мәселеге сәйкес жұмысшы формулалар топырақтың қалыпсыздануы мен сынуын сипаттамаларын көрсетуі қажет. Ұсынылып отырған топырақтың сыну үлгісінің негізгі артықшылығы үлгінің феноменологиялық параметрлерін физикалық талдау мүмкіншілігі.

Кілт сөздер: топырақ ортасы, топырақ өңдеу теориясы, топырақ ортасының беріктік сипаттамалары, кернеулі-қалыпсыздану жағдайы, реологиялық үлгі.

S.N. Kapov, M.A. Aduov, S.A. Nukusheva

MODEL OF SOIL ENVIRONMENT AS OBJECT OF MACHINING

The material presented here should be taken as illustrative of the general principle of constructing a model of deformation and fracture of the soil. The reason for that are the physical processes occurring in the soil, which do not always fit into a single scheme and in the application to specific problems they can be modified both in the direction of simplifications, and complications. Therefore, working formulas should reflect the nature of realization of acts of deformation and fracture for each task at hand. The main advantage of the proposed approach to the construction of the model soil degradation is possibility of physical interpretation of the phenomenological parameters of the model .

Key words: soil environment, theory of soil tillage, firm features of soil environment, strained deformation state, rheological model.

УДК 636.32/38.022

Кибаева Б.А., Жазылбеков Н.А., Паритова А.Е.

Казахский национальный аграрный университет

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАГОТОВКЕ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КУКУРУЗЫ ПО ФАЗАМ СПЕЛОСТИ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования питательности и химического состава кукурузы по фазам спелости. Результаты химического анализа показали, что максимальное накопление основных питательных веществ для кукурузы оптимальным сроком уборки на силос является фаза восковой с влажностью 73-75%, спелости зерна. Уборка кукурузы в период молочной спелости зерна приводит к недобору корм.ед. с 1 га до 45%, а при полной спелости зерна - до 22%.

Ключевые слова: заготовка, питательность, кукуруза, фаза спелости, силос, химический состав, безопасность

Введение

Кукуруза является классической силосной культурой в силу специфических особенностей химического состава на разных стадиях своего развития. Общеизвестным оптимальным сроком её уборки для заготовки силоса считаются разные фазы созревания зерна, когда растения накапливают максимальное количество питательных веществ и имеют оптимальный химический состав для технологии силосования [1]. Одним из наиболее важных показателей химического состава, от которого зависит качество консервирования и размер потерь питательной ценности, является содержание сухого вещества. В течение всего периода роста кукурузы содержание сухого вещества повышается, достигая оптимальных для проведения силосования значений к фазам созревания зерна. По данным Н. В. Калугина и др. [2], разница по содержанию сухого вещества в растениях молочной и восковой спелости зерна достигает 44,7 %, что равноценно улучшению условий для реализации данной технологии. В кукурузе содержатся углеводы двух основных типов: структурные и неструктурные или легкогидролизуемые [3]. Кукуруза содержит много легкогидролизуемых углеводов (сахар, крахмал), благодаря чему отличается высокими вкусовыми и кормовыми качествами [1, с. 210]. С развитием растений количество неструктурных углеводов возрастает. Согласно данным ВНИИ кормов [5, с. 192], в растениях кукурузы до молочно-восковой спелости зерна 30 % и более, БЭВ представлены сахарами [4]. В фазу восковой спелости примерно такое же количество БЭВ приходится на долю крахмала, а содержание сахаров резко снижается (до 7-9 % в составе СВ). Аналогичные данные приводят и немецкие учёные [5]. Основным недостатком кукурузы - это относительно низкое содержание протеина. По мере старения травостоя содержание сырого протеина в нём снижается. Вместе с тем снижение содержания протеина имеет относительный характер, так как валовое его количество, как и БЭВ, остаются неизменными до фазы восковой спелости зерна [6]. Невысока и биологическая ценность кукурузного белка, так как он содержит мало незаменимых аминокислот. Однако листья и стебли по уровню содержания лизина и гистидина не уступают таким многолетним культурам, как люцерна и клевер. В кукурузе больше чем в других злаковых травах синтезируется метионин. С ростом растений в кукурузе отмечается увеличение содержания сырого жира, кальция и фосфора при сохранении оптимального соотношения 2:1 у последних. С аналогичной закономерностью повышается и энергетическая ценность кукурузы. Помимо этого, зелёная масса кукурузы является хорошим источником каротина. Поскольку химический состав и биологическая ценность кукурузы зависят от технологии выращивания, уровня питания, сорта, фазы вегетации, климатических и других условий [4], результаты их измерения при изменении любого из этих параметров всегда будут разными.

Целью нашего исследования было изучение химического состава и питательности кукурузы сорта при её выращивании в условиях Алматинской области.

Материалы и методы

Материалами исследования явились образцы кукурузов, отобранные с хозяйства ТОО «Байсерке Агро».

Пробы кукурузы поместили в банки с плотно закрываемыми пробками. На дно банки, в середину массы и сверху внесли хлороформ из расчета 5 мл на 1 кг силоса.

В лабораторию зоотехнического и химического анализа кормов КазНИИ ЖиК доставлены 4 пробы силосуемой массы для последующей сравнительной оценки состава и питательности готовой силосной массы против исходной и его поедаемости молочным скотом.

Для исследования корма измельчали до небольшого размера частиц в муку тонкого помола. При измельчении твердых веществ применяли стеблerezку-мельницу «Эксцельсиор».

Метод определения химического состава силоса Образцы силоса (200 г) сушили при температуре 85° С в течение 16 часов в печи с принудительной циркуляцией воздуха для того чтобы оценить концентрацию сухого вещества, и с поправкой на потерю летучих веществ по уравнение Портер и Мюррей (2001). Реплицированные образцы также сушили при 40°С в течение 48ч, затем измельчали (на мельнице Wiley, 1мм экран). Сушеные, молотые образцы использовали для определения в пробирке усвояемого сухого вещества, волокон нейтрального моющего средства, волокон кислотного моющего средства, золы, буферной емкости, общего азота и водорастворимых углеводов. Сухое вещество было определено по методу Тилеу и Терри (1963), но последний остаток был изолирован путем фильтрации, а не центрифугированием. Волокна нейтрального и кислотного моющего средства были определены в соответствии с Ван Соест (1963). Концентрацию золы определяли с помощью полного сжигания в муфельной печи при 550 С в течение 5 часов. Буферная емкость была измерена методом Плайн и Макдональд (1966). Общий азот (г / кг сухого вещества) определяли с помощью анализатора азота (LECO FP-428), основанный на методах Ассоциации химиков-аналитиков (АОАС) 990-03 (АОАС, 1990). Концентрацию водорастворимых углеводов определяли автоматизированным антроновым методом Томаса (1977). Значение рН определяли из сока экстракта полученного 1:1 (невысушенный силос: дистиллированная вода), которого хранили в течение ночи при 4 °С, с помощью ручного электрода рН (Hanna Instruments, HI98127).

Разравнивание и уплотнение силосуемой массы проводились с использованием тяжелых колесных тракторов типа Т-150, К-700 гусеничные - С-100, Т-75, Т-130 и т.д.

Результаты исследования

Значительное влияние на качество силоса и сбор питательных веществ оказывают сроки уборки в условиях ТОО «Байсерке Агро». Результаты проведенного лабораторного химического анализа показали, что максимальное накопление основных питательных веществ для кукурузы оптимальным сроком уборки на силос является фаза восковой с влажностью 73-75%, спелости зерна. В тоже время в районах с коротким вегетационным периодом или в повторных посевах допускается уборка в более ранние фазы вегетации. Уборка кукурузы в период молочной спелости зерна приводит к недобору корм.ед. с 1 га до 45%, а при полной спелости зерна - до 22%.

Важным технологическим приемом, с помощью которого можно надежно управлять силосуемостью кукурузы, является оптимальная степень измельчения силосуемой массы.

Сильное измельчение сырья способствует более плотной укладке массы и быстрому удалению из нее воздуха. Измельченную массу легче загружать, выгружать и раздавать животным. Если же измельчение будет недостаточным, то условия трамбовки ухудшаются, преимущество в развитии получают нежелательные микроорганизмы и подкисление силоса происходит медленно.

Степень измельчения силосуемого сырья сказывается не только на качестве силоса, но и на его поедаемости. Так, наиболее высокая поедаемость силоса из кукурузы отмечена при измельчении его от 1 до 3 см. Если при измельчении силоса до 1 см поедаемость его составила 95,2%, то при измельчении от 1 до 3 см - 98,6%, от 3 до 5 - 97,2%>. Увеличение размера частиц до 5-10 см снизило поедаемость до 91,7%. Таким образом, силос с длиной резки от 1 до 5 см поедается практически одинаково.

При этом следует отметить, что в условиях хозяйства ТОО «Байсерке Агро» длина резки силосуемой массы кукурузы находилось в пределах 2,5- 4,5 см показали наши результаты измерения (размеры).

Степень измельчения сырья значительное влияние оказывает на расход энергии, а следовательно и на себестоимость силоса. При уменьшении длины резки с 30 до 10 мм расход энергии увеличивается в 1,7 раза, а производительность комбайна снижается на 46,3%.

Исследования последних лет позволили установить оптимальную степень измельчения растений (кроме кукурузы в фазе восковой спелости зерна) в зависимости от их влажности: 70% и ниже - до 30 мм, 71-75% - до 40 мм, выше 75% - до 50 мм, 80-85% - 6-10 см, 85%> и более — 10-12 см, кукурузы в фазе восковой спелости зерна — до 15 мм.

Срок заполнения первого хранилища продолжалось не более 7-9 дней при закладке силоса объемом 4500 тонн. Затягивание сроков закладки силоса в траншеи приводит к резкому увеличению потерь влаги. Так потери сухого вещества вследствие угара при быстром заполнении силосохранилища свежескошенным сырьем составили 9%, при растянутом заполнении - 13%.

Толщина заложеного и уплотненного слоя силосуемой массы за день в траншеях должна быть не менее 80-120 см, что позволит сохранить CO₂ в высоких концентрациях (45-50%). При этом плотность утрамбованного сырья (кроме суданской травы) должна составлять при влажности массы 70% •> и ниже 650-700 кг/м³, выше 70% - 700-800 кг/м³. Плотность укладки суданской травы - 500-550 кг/м³. Уплотнение считается хорошим, если в течение первых 6 дней кормовой массы не достигает 40°C, в последующие дни такая температура отмечается в верхнем слое толщиной не более 0,5м.

Таблица 1 - Химический и макроминеральный состав и питательность кукурузы по фазам спелости на натуральную влажность г на 1 кг

Показатели	Кукуруза молочно-восковой фазы спелости	Кукуруза восковой фазы спелости
Корм. ед.	0,18	0,21
Обменная энергия, МДж	1,67	2,45
Сухое вещество, г	216,6	233,7
Сырой протеин, г	18,8	21,7
Переваримый протеин, г	16,4	17,5
Сырой жир, г	4,4	4,9
Сырая клетчатка, г	54,6	62,7
Сахар, г	36,2	37,1
Зола, г	17,8	18,3
БЭВ, г *'	92,6	95,2
Кальций, г	0,91	1,06
Фосфор, г	0,38	0,43
Калий, г	2,68	3,11
Магний, г	2,71	3,18
Сера, г	2,1	3,0
Каротин, мг	21	19,6

Результаты химического анализа исходной массы кукурузы по фазам вегетации показали, что наиболее высокую питательность имели в фазе восковой спелости. Так в 1 кг кукурузы в восковой фазе спелости п натуральной влажности содержалось 0,21

корм.ед., 2,45 МДж обменной энергии, 21,7 сырого протеина, 62,7 г сырого жира, 0,43 г фосфора, 3,0 серы, 37,1 г сахаров и т.д., что на 3-7% больше по сравнению с молочно-восковой фазы спелости. Судя по результатам анализа по 17 показателям наиболее оптимальным сроком заготовки кукурузы на силос в условиях ТОО «Байсерке Агро» Талгарского района, Алматинской области по нашему мнению является восковой фазы спелости обеспечивающий максимальный сбор основных питательных веществ (табл. 1).

Специалистами хозяйства на 27 сентября 2013 год заготовлено силоса кукурузного 7500 тонн.

Силосуемая масса будет готова только через 90 дней после закладки, так как корм созреет в это время для скармливания животным.

Обсуждение результатов

Затягивание сроков закладки кормов на хранение приводит к потере влажности и питательной ценности кукурузы. Степень измельчения оказывает влияние на уплотненность кукурузы, которая приводит к образованию воздушных пространств в силосуемой массе.

Выводы

Степень измельчения силосуемого силоса сказывается как на качество силоса, так и на его поедаемость, поэтому оптимальной длиной резки является в пределах 3-4 см.

Для обеспечения оптимальной влажности и исключения образования воздушных пространств, способствующих грибковому заражению силоса. Необходимо обеспечить закладки силоса в течении 4-5 дней с надежным уплотнением и герметизацией.

Литература

1. Богданов Г. А., Привало О. Е., Сенаж и силос. М.: Колос, 1983. 319 с.
2. Калугин Н. В., В. И. Зубакин, Г. И. Левахин, В. Х. Краус Силос из кукурузы для скота // Зоотехния. 1990. № 9. С. 33-35.
3. Мак Дональд П. Биохимия силоса. М.: Агропромиздат, 1985. 272 с.
4. Повышение качества и эффективности использования кормов / Под ред. М. А. Смурыгина. М.: Колос, 1983. С. 189-205.
5. Применение комплексной системы оценки кормов в растениеводстве / Под ред. В. В. Попова. М.: Колос, 1982. С. 49-51.
6. Технология приготовления кормов из кукурузы / Под ред. Л. В. Погорелого. М.: Агропромиздат, 1987. С. 7-13.

Қибаева Б.А., Жазылбеков Н.А., Паритова А.Е.

ЖЕТІЛУ ФАЗАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖҮГЕРІНІ ДАЙЫНДАУ КЕЗІНДЕ ҚАУІПСІЗДІК ЖАҒДАЙЛАРЫ ЖӘНЕ НӘРЛІЛІГІ

Мақалада жүгерінің жетілу фазасына байланысты химиялық құрамы мен нәрлілігінің зерттеу нәтижелері келтірілген. Химиялық талдаудың нәтижелері жүгеріні сүрлемге жинаудың оптималды мезгілі (жүгерінің негізгі нәрлі заттарының максималды жиналуы) ылғалдылығы 73-75% балауызды фаза болып табылады. Сонымен бірге вегетациялық мезгілі қысқа мерзімді аудандарда немесе қайталанылатын егістерде вегетацияның алғашқы фазаларында жинау рұқсат етіледі. Дәннің сүтті жетілу кезеңінде жүгеріні жинау 1 га жерден азық бірлігін жеткіліксіз алуға (45% дейін) ұшыратады, ал дәннің толық жетілу кезінде – 22% дейін жетеді.

Кілт сөздер: дайындау, нәрлілік, жүгері, жетілу фазасы, сүрлем, химиялық құрам, қауіпсіздік.

Kibaeva B.A., Zhazyzbekov., Paritova A.Y.

CONDITIONS FOR SAFETY DURING CORN CONSERVATION AND IT'S NUTRITIONAL VALUE OF IN CORMARATIVE OF PHASES OF RIPENESS

The article presents the results of a study of the chemical composition and nutritional value of corn on phases of ripeness. Results of chemical analysis showed that the maximum accumulation of essential nutrients for optimal term harvesting of corn silage is a waxy phase with 73-75% moisture, ripeness of grain. At the same time, in areas with short growing seasons or re-seeding is allowed cleaning in earlier phases of vegetation. Harvesting corn during dairy ripeness of grain leads to vouchers and arisen fodder unit from 1 hectare to 45%, and at full ripeness of grain - up to 22%.

Keywords: blank, nutritious, corn, maturity phase, silos, chemical composition, safety.

УДК 636.32/38.020

Кибеева Б.А., Сагиндыков К.А., Паритова А.Е.

Казахский национальный аграрный университет

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ СИЛОСУЕМЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация

В статье приведены результаты исследования химического состава и питательной ценности силосуемых растений. В ходе исследований было установлено, что наиболее важным источником протеина при силосовании является кукурузно-соевая травосмесь, а в качестве моноорма надо использовать овсяно-гороховую и овсяно-виковую. Вышеперечисленные корма источник энергии, протеина, минералов и витаминов, чем посевы отдельных культур.

Ключевые слова: химический состав, силос, растения, питательная ценность, кормовая единица, корма, рацион.

Введение

Правильное, научно-обоснованное кормление сельскохозяйственных животных является одним из факторов, обеспечивающих увеличение производства продуктов животноводства при их наиболее низкой себестоимости. Оно складывается из современных приёмов оценки питательности кормов и рационов, изучения потребностей животных в питательных веществах, удовлетворения этих потребностей за счёт соответствующего подбора кормов в рационе, организации и техники кормления. Таким образом, в решении этих проблем первостепенная роль отводится созданию в животноводстве прочной кормовой базы[1].

Главной причиной низких показателей в животноводстве является слабая кормовая добавка, недостаточное производство кормов. Если в 1990 г на 1 условную голову на стойловый период было заготовлено 13 ц корм.ед., то в настоящее время 7-8 ц корм.ед. Практически прекращена заготовка силоса и сенажа, а также сена активным вентилированием. Качество кормов остается низким, практически не осуществляется контроль за их составом и качеством после ликвидации агрохимических лабораторий[2].

С целью увеличения производства продукции животноводства требуется правильная организация полноценного сбалансированного кормления; обеспечение роста производства грубых и сочных кормов, фуражного зерна. Особое внимание следует обратить на улучшение качества сочных кормов, снижение потерь их питательной ценности при уборке, заготовке и хранении[3].

Целью наших исследований явился анализ химического состава и питательной ценности травосмеси при силосовании.

Материалы и методы

Объектами исследования служили образцы силоса, отобранные с хозяйства ТОО «Байсерке Агро». Из башни взяли 3 образца на различной глубине силосного слоя: первый – 1,5 м от верха, второй – из середины, третий – на высоте 1-1,5 м от дна. Отбирали их с горизонтальной поверхности из разных мест, отступая на 50-60 см от краев буртов и стен сооружений.

Пробы силоса поместили в банки с плотно закрываемыми пробками. На дно банки, в середину массы и сверху внесли хлороформ из расчета 5 мл на 1 кг силоса.

В лабораторию зоотехнического и химического анализа кормов КазНИИ ЖиК доставлены 4 пробы силосуемой массы для последующей сравнительной оценки состава и питательности готовой силосной массы против исходной и его поедаемости молочным скотом.

Для исследования корма измельчали до небольшого размера частиц в муку тонкого помола. При измельчении твердых веществ применяли стеблerezку-мельницу «Эксцельсиор».

Метод определения химического состава силоса Образцы силоса (200 г) сушили при температуре 85° С в течение 16 часов в печи с принудительной циркуляцией воздуха для того чтобы оценить концентрацию сухого вещества, и с поправкой на потерю летучих веществ по уравнение Портер и Мюррей (2001). Реплицированные образцы также сушили при 40°С в течение 48ч, затем измельчали (на мельнице Wiley, 1мм экран). Сушеные, молотые образцы использовали для определения в пробирке усвояемого сухого вещества, волокон нейтрального моющего средства, волокон кислотного моющего средства, золы, буферной емкости, общего азота и водорастворимых углеводов. Сухое вещество было определено по методу Тилеу и Терри (1963), но последний остаток был изолирован путем фильтрации, а не центрифугированием. Волокна нейтрального и кислотного моющего средства были определены в соответствии с Ван Соест (1963). Концентрацию золы определяли с помощью полного сжигания в муфельной печи при 550 С в течение 5 часов. Буферная емкость была измерена методом Плайн и Макдональд (1966). Общий азот (г / кг сухого вещества) определяли с помощью анализатора азота (LECO FP-428), основанный на методах Ассоциации химиков-аналитиков (АОАС) 990-03 (АОАС, 1990). Концентрацию водорастворимых углеводов определяли автоматизированным антроновым методом Томаса (1977). Значение рН определяли из сока экстракта полученного 1:1 (невысушенный силос: дистиллированная вода), которого хранили в течение ночи при 4°С, с помощью ручного электрода рН (Hanna Instruments, HI98127).

Разравнивание и уплотнение силосуемой массы проводились с использованием тяжелых колесных тракторов типа Т-150, К-700 гусеничные – С-100, Т-75, Т-130 и т.д.

Результаты исследования

Как видно из таблицы 1 из всех исследованных кормовых культур закладываемых на силос самым ценным высокобелково-энергетическим и минерально-витаминным источником судя по нашим результатам проведенного лабораторного анализа является кукурузно+соевая (кукуруза 60% + соя 40%) травосмесь. В 1 кукурузно (60%)+соевой(40%) травосмеси содержится 2,75 МДж обменной энергии, 0,35 корм.ед., 305,5 г сырого и 230 г переваримого протеина, 2,3 г фосфора, 3,4 г серы и 33,5 мг

каротина. Концентрация вышеперечисленных питательных веществ в кукурузно+соевой травосмеси свидетельствует о высоком кормовом достоинстве в рационах животных. Следует отметить, что: в рационах молочного и мясного скота в 145-дневный период содержания постоянно отмечается недостаток сахаров до 45-55% от рекомендуемых научно-обоснованных норм. В этой связи дополнительным источником сахаров в рационах молочного скота может служить силос, заложенный из сорго (50%) + кукуруза (50%), где в 1 кг корма содержится до 46 г сахаров и 2,55 МДж обменной энергии.

Таким образом, на основании проведенных лабораторных анализов по оценке питательной ценности испытываемых кормовых культур можно заключить что, наиболее важным, ценным источником энергии и протеина при силосовании является кукурузно-соевая (60+40%) травосмесь, а в качестве моноорма необходимо использовать овсяно+гороховая (72+28%) и овсяно-виковая (75+25%) смесь, а также сорго+кукурузная (50+50%) последний как источник сахаров. Выше перечисленные корма и травосмеси имеют высокую перспективу, необходимо дать приоритетное направление для возделывания как источник энергии, протеина, сахаров, минерально-витаминным, чем посеvy отдельных кормовых культур (кукуруза, сорго, суданская трава, овес и т.д.).

Сотрудники отдела кормоприготовления и кормления с-х животных (Н.А. Жазылбеков, Н.А. Сарсембаев и Г.С. Алматова) произвели полный расчет годовой потребности в кормах (грубых (объемистых), сочных, корнеплодовых, зеленом конвейере, фосфатах, премиксах, соли поваренной и т.д.) для различных половозрастных групп молочного скота с учетом уровня продуктивности (коров) возрастают механические потери при уборке. Так при влажности 65-70% потери массы составляют 4%, а при 60% - до 16% от общей урожайности.

Таблица 1 - Химический состав и питательная ценность травосмеси г на 1 кг корма

Корма		Вода %	Сухое в-во %	Обменная энергия МДж	Корм.ед.	Сырой протеин,г	Переваримый протеин,г	Сырой жир, г	Сырая клетч., г	Сахаров, г	БЭВ, г	Зола, г	Кальций, г	Фосфор, г	Сера, г	Магний, г	Каротин, г
Сено	буганизация	79,9	20,1	5,56	0,24	118	98,6	9,7	70,6	18,9	96	20,2	12,9	7,6	4,62	5,9	68,1
	цветение	66,1	33,9	5,21	0,23	102	94,7	8,1	92,7	14,8	155,1	31,4	10,0	5,5	4,7	6,3	63,2
	образование	47,8	52,2	4,36	0,26	87	72	6,5	192,4	9,6	196,1	39,3	9,4	3,2	3,4	2,7	31
	бобов																
Овес (75%)+вика (25%)		76,7	23,3	1,72	0,22	186	103	7,0	55	24	111	23	5,2	4,7	1,9	5,6	42,8
Овес (72%)+горох (28%)		73,9	26,1	2,92	0,20	197	112	8,2	75	26	115	29	4,75	2,04	3,1	6,2	41,6
Овес+горох+вика																	
Овес		78,2	21,8	3,04	0,39	130	112	10,7	204	12,8	105,8	11,4	3,4	1,7	1,8	3,2	28,2
Горох		76,9	23,1	4,92	0,46	269	197	12,7	72,7	8,7	265	12,9	3,7	1,0	2,3	3,5	22,8
Вика		79,5	20,5	3,91	0,47	140	126	14,1	84,7	9,2	135,8	10,0	13,8	5,0	4,9	7,9	38,8
Кукуруза (60%)+соя (40%)		72,5	27,5	2,75	0,35	305,5	230	9,0	65,5	25,5	149,5	17,6	4,51	2,3	3,4	3,8	33,5
Сорго(50%)+ кукуруза		75,6	24,4	2,55	0,25	195,0	125	7,0	63,0	46	142	18,5	2,7	1,03	1,65	4,1	35
Кукуруза воск, спелости		71,2	28,8	3,0	0,31	220	150	8,0	66	34,0	184	19,3	2,31	1,17	1,4	4,8	42
Сорго		80,0	20,0	2,1	0,21	190	140	6,0	60	68,0	100	17,6	3,1	0,9	1,7	3,4	28
Соя		74,0	26,0	2,5	0,39	391	350	10	65	23	115	16,7	6,7	2,3	2,1	2,8	45

Обсуждение результатов

Результаты исследований А.И. Ашанина, А.А. Тореханова и Н.А. Жазылбекова (2008) показывают, что оптимальная влажность силосуемой кукурузы должна находиться в пределах 65-70%.

Чтобы избежать потерь урожая, высота среза высокостебельных культур должна быть не более 12 см, травянистых растений – 5-7 см. Недорез стерни всего лишь на 1 см при урожае кукурузы 30 ц/га ведет к недобору 3 ц зеленой массы с одного гектара.

Выводы

В связи с вышеизложенным мы приходим к следующему заключению, что, наиболее важным, ценным источником энергии и протеина при силосовании является кукурузно-соевая (60+40%) травосмесь, а в качестве моноорма необходимо использовать овсяно+гороховая (72+28%) и овсяно-виковая (75+25%) смесь, а также сорго+кукурузная (50+50%) последний как источник сахаров. Выше перечисленные корма и травосмеси имеют высокую перспективу, необходимо дать приоритетное направление для возделывания как источник энергии, протеина, сахаров, минерально-витаминным, чем посеvy отдельных кормовых культур (кукуруза, сорго, суданская трава, овес и т.д.).

Литература

1. Агафонов В. Физиолого-биохимические проблемы питания сельскохозяйственных животных. Нормирование энергетических затрат у лактирующих коров [Текст] / В. Агафонов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. – №12 – С. 34.
2. Ашанин А.И., Тореханов А.А., Жазылбеков Н.А. Консервирование кормов и подготовка их к скармливанию – 2009 г. – С. 3
3. Менькин В. К. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст] / В.К. Менькин. – М.: КолосС, 2003. – 320 с.
4. Жазылбеков Н.А., Тореханов А.А., Кошен Б.М. Справочник по пищеварению и сбалансированному кормлению крупного рогатого скота – 2013г. – С. 121.
5. Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А., Тореханов А.А., Ашанин А.И. и др. Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и технология приготовления кормов – 2008г. – С. 69

Қибаева Б.А., Сағындықов К.А., Паритова А.Е.

СҮРЛЕНГЕН ӨСІМДІКТЕРДІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ МЕН НӘРЛІЛІК ҚҰНДЫЛЫҒЫ

Бұл мақалада сүрленген өсімдіктердің химиялық құрамы және нәрлі құндылығының зерттеу нәтижелері келтірілген, зерттеу барысында сүрлеу кезінде протеиннің маңызды көзі жүгері-соялы шөп қоспасы, ал моноазық ретінде сұлы-асбұршақты және сұлы-сиыржоңышқалы шөп қоспасын қолдану қажет. Жоғарыда аталған азықтар бөлек дақылдардың егісіне қарағанда энергия, протеин, минералдар, дәрумендер көзі болып табылады.

Кілт сөздер: химиялық құрамы, сүрлем, өсімдіктер, нәрлілік құндылық, азық бірлігі, азық, рацион.

CHEMICAL COMPOSITION AND NUTRITIONAL VALUE OF ENSILAGE PLANTS

This article presents results of a study of the chemical composition and nutritional value ensilage plants, studies have found that the most important source of protein in silage is corn-soy grass mixture, and as mono feed should use oat-pea and oat-vetch. Above feed are energy source, protein, minerals and vitamins than seeding of certain crops.

Keywords: chemical composition, silage, plant, nutritional value, feed unit, feed, ration.

ӘОЖ 633.63: 631.52/53

Көпжасар М.М.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

НАНОҰНТАҚТАРДЫҢ ҚЫЗЫЛША ТҰҚЫМЫН ӨНДЕУДЕГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Андатпа Мақала көшетсіз тұқымды өндеудің жаңа технологиясына арналған. Ұсынылып отырған технология көшетсіз қызылша өркеннің біркелкі өсіп-өнуіне ықпал жасап, өсімдіктің қысқа төзімділігін әдеттегі өңделмеген тұқымға қарағанда едәуір арттырды.

Кілт сөздер: сапропель, органикалық заттар, экстракт сығындысы, сарқын, нанотехнология.

Кіріспе

Өсіп-өну кезеңінің ерте басталатынына байланысты көшетсіз егілген қызылша тұқымы топырақтың күзгі-қысқы ылғал қорымен қоректік элементтерін барынша мол пайдаланады. Сондықтан да көшетті тұқымдыққа қарағанда оларда өсімдіктердің өнімділігін арттыру үшін мүмкіндік едәуір мол болады.

Тұқымды көшетсіз өсіру әдісінде көшеттіге қарағанда жұмсалатын шығын аз, олардың өзіндік құны 2-3 есе арзан болады. Өйткені, көктемде қызылшаны сирету, жинау, шоқалау, тамыржемістерін сақтау, көктемгі шоқаланудан оларды іріктеп алу, қайта іріктеу және отырғызу жұмыстары жүргізілмейді.

Қант қызылшасы тұқымын көшетсіз әдіспен қысы жылы болатын аймақтарда, сондай-ақ қыс түспей тұрып, ксеромофортық құрылымды тамыржемістердің белгілі бір мүшелерін алуға бағытталған барлық агротехникалық шаралар комплексін жүргізген кезде табысты өсіруге болады.

Зерттеу әдістері және материалдар

Қазақстанның интенсивті суармалы егіншілігінің және қызылша егілетін оңтүстік аймақтарының климат жағдайлары қант қызылшасының сапалы тұқымын көшетсіз егіп, мол өнім алуға қолайлы-ақ.[1,2]

Бірақ бұл тәсілді өндіріске ендірудегі негізгі кедергі қант қызылшасының қыстап шығу мүмкіндігінің жетіспеушілігі және сонымен қатар тамыр жемісі массасының артық мөлшерде болуынан болып отыр. Сондықтан біздің алдымызға қойған мақсатымыз қант қызылшасының тұқымын жылдар бойы көшетсіз әдіспен өсіру тәсілінде көп жылдық репродукция барысында қант қызылшасының тұқымын көбейту тиімділігін жоғарлату. Осыған байланысты қант қызылшасының ғылыми-зерттеудегі өзекті мәселесі оның

тұқымын көшетті технология бойынша көбейтуді шешу жолдарының бірі оның ортаға бейімділігін арттырып агробиология ерекшелігін зерттеу, үшін төменде келтірілген инновациялық шараларды іске асыру қажет.

Өсімдіктер мен тұқымға электромагниттік әсер.

Сапропель (теңіз түбінен алынып өңделген органикалық заттар) экстрактысының органикалық сарқынын қолдану.

Саркындылардағы металдар нанобөлшектерінің белсенділігі.

Ұсынылып отырған тұқымды өңдеудің жаңа технологиясы қызылша өркенінің біркелкі өсіп-өнуіне ықпал жасап, өсімдіктің қысқа төзімділігін әдеттегі өңделмеген тұқымға қарағанда едәуір арттырды. [3,4]

Зерттеу нәтижелері

Біздер жүргізілген зерттеу барысында тұқымды себу алдында электрофизикалық әдіспен өңдеу және өңдемей себуда топырақтың ылғалдылығы екі вариантта да біршамада болғандығын көрсетті (1-кесте).

Кесте 1- Қызылшаның «себу-көктеу» кезеңіндегі су қоры мен топырақтың ылғалдылығы

№ р/с	Анықтау мерзімі	Топырақ қабаты, см	Топырақтың ылғалдылығы, %	
			Бақылау	Электрофизикалық өңдеу
1	20 тамыз	15	20,2	20,4
2		30	21,9	21,9
3		45	22,03	22,05
4	Орташа	0-45	21,34	21,45

1-кестедегі деректерден көрініп тұрғандай, тәжірибе жүргізілген жылдары орташа алғанда себу кезінде топырақтың ылғалдылығы бақылау вариантында 15 см тереңдікте – 20,2 %, 30 см – 21,9; 45 см – 22,03 және электрофизикалық өңдеу кезінде тиісінше 20,4; 21,09 және 22,205 % болды. Осындай байланыстылық топырақтың ылғалдылық мөлшері бойынша да байқалды (2- кесте).

Кесте 2 - 0-45 см топырақ қабатындағы «себу-көктеу» кезеңіндегі ылғалдылық мөлшері (2003 -2007 жылдар).

№ р/с	Топырақ қабаты, см	Бақылау			Электрофизикалық өңдеу		
		Анықтау мерзімдері					
		20 тамыз	1 қыркүйек	10 қыркүйек	20 тамыз	1 қыркүйек	10 қыркүйек
1	15	19,2	18,40	17,10	20,4	19,3	18,8
2	30	20,45	17,06	15,12	21,5	19,7	18,3
3	45	21,05	19,0	14,7	22,2	20,4	19,04
4	0-45	20,2	18,15	15,6	21,4	19,8	18,7

Сонымен қатар көшетсіз қызылша тұқымының шығымдылығы бойынша нақты заңдылықтың, атап айтқанда: тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеп себуда тұқымның шығымдылығы кәдімгі себуге қарағанда жоғарылығының байқалғанын да атап өткен жөн (3-кесте).

Кесте 3 – Электрофизикалық әдіс және өсімдіктердің зиянкестері мен егістік өңгіштігі

Тәжірибенің нұсқасы	Өңгіштік, %		Өсімдіктердің жәндіктерден зиян шегуі		
	Зертханалық	Егістік	1	2	3
Бақылау	81	58	2,5	52	1,4
Электрофизикалық өңдеу	89	79	1,6	31	0,45

Ескертулер: 1 – зиян шегудің орташа баллы
 2 – бүлінген өсімдіктер %
 3 – бүліну коэффициенті.

Тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеп себу кезінде оның егістік өнгіштік қасиетінің жоғары болуы (79%) оны биологиялық деструкция тәсілмен алынған наноматериалдардың тірі клеткамен жақсы биобірлестікте, болуында. Соның нәтижесінде көктей бастаған тұқымның қарқыны өте жоғары болып, ауруға төзімділігін арттырды. Осыған орай тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеу және өндемей себудің кездерінде өскіндердің пайда болу қарқыны әртүрлі болады. Мәселен, тұқымды өндемей себу кезінде алғашқы өскіндер жетінші күн дегенде бой көрсете бастаса, электрофизикалық өңдеудің арқасында бесінші күні пайда болды. Ал өскіндердің жаппай пайда болуы тиісінше 11-ші және 9-шы күндері тіркеліп, «Себу-көктеу» кезеңінің ұзақтығы тұқымды өндемей сепкенде 14, ал электрофизикалық өңдеуде 10 күн құрады.

Көшетсіз әдіспен себер алдында тұқымды электрофизикалық тәсілмен өңдеу қызылшаның қыс алдындағы жиілігіне және тұқымдықтардың қыс пен көктем айларындағы сақталуына әсерін анықтау мынаны көрсетті.

Қызылша өскінінің жиілігі толық өскіндер кезеңінен бастап тұқымды жинау кезеңіне дейін 1 кума метрдегі өсімдіктер саны әр түрлі болатынын көрсетті (4-кесте). Мәселен, тұқымды өндемей себу кезінде бұл көрсеткіш орта есеппен тәжірибе жүргізген жылдары 1 гектарға 242- дана құраса, электрофизикалық тәсілмен өндегенде 550 дана болды. Бұл бірінші кезекте өңделген тұқымның егістік өнгіштігінің ерекшеліктеріне байланысты екендігін атап өткенбіз.

Кесте 4 - Тұқымды өңдеу тәсілдері және өсімдіктің қыста сақталуы мен көшеттердің жиілігі (2003 -2007 жылдар).

№ р/с	Тәжірибе варианттары	Кезеңдер бойынша көшеттердің жиілігі гектарына мың данадан				Қысқы кезеңдегі сақталуы %
		Толық өскіндер	Қыстату алдында	Қыстату дан соң	Жинау алдында	
1	Бақылау	11/242	9/198	6/132	4/88	66,6
2	Электро-физикалық тәсіл	25/550	21/462	17/374	10/220	80,9

Ескерту: бөлім – 1 кума метрдегі өскіндер жиілігі, дана.
 бөлінгіш – көшеттердің жиілігі, мың дана/га.

Алынған нәтижелерді талдау

Өсіп-өнудің күзгі кезеңінде бақылау вариантында өсімдіктердің опат болуы 18,1 % құраса, электрофизикалық тәсілмен өңдеуде – 16 % болды. Нақтырақ айтқанда, тұқымды электрофизикалық тәсілмен өңдеу өсімдіктің жиілігінің аз сиреуіне әкеліп соқты. Ал бақылау вариантындағы өсімдік санының аз болуы бұл тәжірибеде өсімдіктердің әлсіз болып түрлі зиянкестер мен ауруларға шалдығуымен түсіндіруге болады.

Мәселен, тәжірибе жүргізілген жылдар ішінде өсімдіктің тұқым өнімділігі гектарынан 15,0- 18,3 центнерді құраса, бақылау вариантында гектарынан 11,5-15,0 центнерден ғана өнім алынды (-2,0 центнер).

Зерттелген өңдеу тәсілдері тұқым сапасына ешқандай әсерін тигізген жоқ. Олардың өнгіштігі мен 1000 тұқымның салмағы, топтық құрамында айта қаларлықтай алшақтық болмады. Сонымен қатар, көшетсіз тұқымды себер алдында құрамында металдардың нано және макро бөлшектері бар HUMIN PLUS стимуляторымен және электромагниттік өріспен өңдеу көшетсіз қызылша тұқымының жазғы мен күзгі кезеңдегі өскіндерінің өсу және қоректік заттардың, қанттың жиналуын толығымен жақсартты.

Қорытынды

Жүргізілген тәжірибелер себер алдында қызылша тұқымдардың қорытпалы бактериалдық деструкцилау арқылы алынған (темір, мырыш, мыс) металдар ерітіндісімен және сапропель сығындысы ерітіндісімен өңдеу олардың егістік өнгіштігі мен көктеуін барынша жақсартатын әсері барлығын көрсетті. Яғни, Неміс-орыс биомагниттік кибернетика және нанотехнология институтының зертханалық тәжірибелері, өндірістік жағдайда «Қамкорлық» ЖШС дәлелелін тапты.

Әдебиеттер

1. Әбуғалиев І.Ә., Қожахметов М.К. Көшетсіз қызылша тұқымын өндірудің технологиясы, Алматы, 1992ж., 133 бет.
2. Қожахметов М.К. Научные основы безвысодочного семеноводства и клонального размножения сахарной свеклы в Казахстане. Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.с.х. наук, Алматы, 1999, с.81.
3. Кузнецов В.И., Гилезетдинов Ш.Я. О физиологической полифункциональности гуминовых кислот. Материалы Интернет-журнала «Органическое Живое», Земледелие, 2002, №2, с.1.
4. Орлов Д.С. Свойства и функции гуминовых кислот. Гуминовые вещества в биосфере. - М., 1993. - С.16-27.

Копжасар М.М.

АКТИВНОСТЬ НАНОМЕМБРАННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ В СЕМЕНОВОДСТВЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Статья посвящена к разработке наномембранных технологии безвысодочного семеноводстве сахарной свеклы на основе обработки растительного объекта экстрактом сапропеля с внедренными наночастицами. Технология повышают всхожесть семян, развития растений, а также сохранность и продуктивность безвысодочных семенников.

Ключевые слова: экстракт сапропеля, органические вещества, наночастицы металлов, семеноводства, нанотехнология.

М.М. Kozhasar

ACTIVITY OF NANOMEMBRANE STIMULATORS IN SEED FARMING SUGAR BEET

Article is devoted to development nanomembrane technology offtransplanting seed farming of a sugar beet on the basis of processing of vegetative object by sapropel extract with the introduced nanoparticles. Technology increase germinability of seeds, developments of plants, and also safety and efficiency of offtransplanting testicle.

Keywords: sapropel extract, organic substances, nanoparticles of metals, seed farmings, nanotechnology.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕМНОГО БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ПИВА

Аннотация

На сегодняшний день рынок пива в Казахстане насыщен продукцией как отечественных, так и зарубежных производителей, что ставит перед казахстанскими пивоварами необходимость принципиально нового понимания организации технического развития пивоваренного производства, гарантированно обеспечивающую более высокую отдачу при меньших издержках. Безалкогольное пиво — напиток, по вкусу похожий на традиционное пиво, но почти не содержащий алкоголя (в нем содержится около 0,5 % алкоголя - меньше, чем в квасе). Он предназначен, прежде всего, для тех, кто по какой-то причине не может употреблять обычное пиво, к которому уже имеется привычка. Целью приведенных в данной статье экспериментов являлось исследование процесса приготовления безалкогольного пива темного сорта с установлением оптимальных технологических параметров.

Ключевые слова: пиво, напиток, аэрации, сусла, кислорода, карамельный солод, дрожжей расы, брожения.

Введение

В качестве материалов исследования нами были использованы: светлый солод (по ГОСТ 5060-86); карамельный солод (по ГОСТ 29294-92); хмель гранулированный (по ГОСТ 21948-76); пивное сусло, при затирании которого были взяты светлый солод и различные дозы карамельного солода (от 5 до 25 %). Для проведения исследований использовали охмеленное сусло с массовой долей сухих веществ 7 % и разводку чистой культуры дрожжей расы 96, приготовленных в лабораторных условиях. Во время предыдущих исследований было установлено, что раса 96 наиболее оптимальна для приготовления безалкогольного пива [1].

Материалы и методы

Образцы лабораторного и охмеленного сусла готовили настойным методом. Для исследования принят режим затирания со скачкообразным нагревом затора - способ затирания с доливом кипящей воды до установленной температуры, что способствует уменьшению конечной степени сбраживания. Затирание проводили при начальных температурах затирания 35°C путем приготовления густого затора (1:3) с добавлением кипящей воды, доводя температуру затора до 70...72 °С. При данной температуре (оптимум действия α - амилазы) определяли полноту осахаривания затора по йодной пробе. Благодаря такому режиму затирания «проскакивает» мальтозная пауза 35°C/30' -----> 50...52°C/30' -----> 70...72°C/30' -----> 76°C/20'.

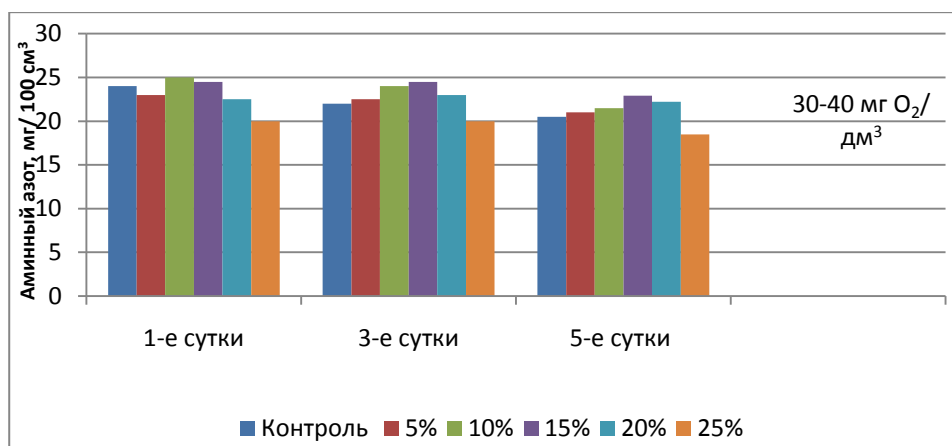
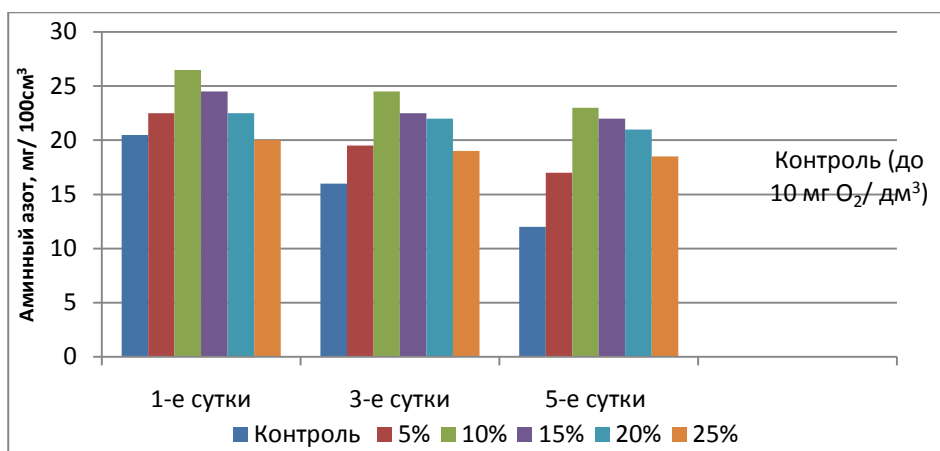
Результаты и исследований

В работе исследовали качественные показатели солода, лабораторного и охмеленного сусла, готового пива, а также характер изменения физико-химических показателей сусла во время брожения. Для анализа сырья, полупродуктов и готового пива применяли методы, общепринятые в пищевой промышленности, научных учреждениях и за рубежом [2].

Образцы, содержащие 20 и 25 % карамельного солода, имеют после охмеления пониженное содержание аминного азота в пределах 20-23 мг/100 см³ и мальтозы в пределах 2,5-2,6 г/100 см³. Это доказывает, что данные образцы не могут быть использованы дальнейших исследованиях. Остальные образцы имеют показатели, находящиеся в допустимых пределах соответствующих требованиям стандарта. Следовательно, только образцы содержанием карамельного солода 5; 10; 15 % могут быть использованы для получения темного пива.

Так как для получения безалкогольного пива было предложено применять аэрацию суслу, то была определена оптимальная доза кислорода – 40-50 мг O₂/дм³. Но это количество было установлено для суслу, приготовленного из 100 % - ного светлого солода. Во время опытов часть светлого солода заменена карамельным, поэтому кроме установленного количества было предложено дополнительно провести исследования с образцами, аэрированными уменьшенной дозой — 20-30, 30-40 мг O₂/дм³ кислорода. Таким образом, на брожение поступили образцы, содержащие 20-30, 30-40 мг O₂/дм³ и 40-50 мг O₂/дм³ кислорода, т.е. адекватные; а также контроль — с незначительным содержанием кислорода (до 10 мг O₂/ дм³). В суслу задавали чистую культуру дрожжей расы 96. Главное брожение проходило при 5..6 °С, в течение 5 сут. Контроль главного брожения осуществляли ежедневно по следующим показателям: кислотность, содержание аминного азота и мальтозы, биомасса дрожжей, массовая доля спирта, видимый и действительный экстракт, цвет.

Результаты, полученные в процессе главного брожения, представлены на рисунках 1, 2. На рисунке 1 изображены диаграммы изменения содержания аминного азота в зависимости от суток брожения в образцах с различной дозой карамельного солода при разной степени насыщения кислородом.



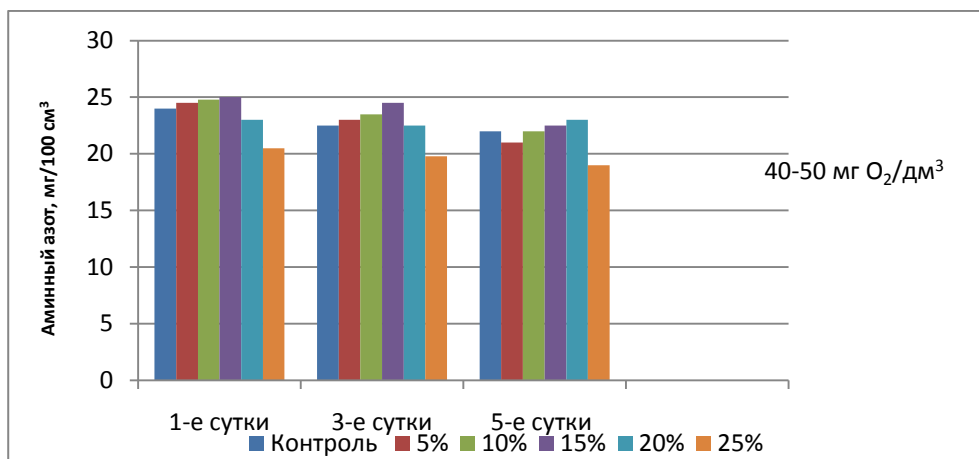


Рис. 1. Изменение содержания аминного азота в зависимости от суток брожения в образцах с различной дозой карамельного солода при разной степени насыщения кислородом

Данные рисунка свидетельствуют, что во время главного брожения количество аминного азота во всех образцах уменьшается примерно на 3-5 мг/ 100 см³. Уменьшение аминного азота начинается в образцах с содержанием карамельного солода 20; 25 %. Наибольшее количество аминного азота накапливается в образцах с 10% (21,1 мг/100см³) и 15% (22,6 мг/ 100 см³) карамельного солода и с содержанием кислорода в сусле 30-40, 40-50 мгО₂/дм³.

Диаграммы изменения содержания спирта в процессе брожения представлены на рисунке 2.

Анализ полученных данных свидетельствует, что с увеличением задаваемой дозы карамельного солода от 5 до 25 % наблюдается снижение образования этилового спирта почти в 2 раза, причем у образца с 15% карамельного солода отмечено наименьшее количество спирта (0,07 мас. %). Использование аэрации сусле дозой кислорода 40-50 мг О₂/дм³ для получения безалкогольного пива оптимально подходит для образца с содержанием 100 % светлого солода. При применении карамельного солода в качестве добавки достаточное содержание кислорода в сусле 20-30, 30-40 мг О₂/дм³ так как уже при таком количестве кислорода получается безалкогольное пиво с содержанием спирта до 0,1 об. %, в отличие от образца с содержанием кислорода 40-50 мг О₂/дм³. Следовательно, при получении темного безалкогольного пива целесообразно проводить аэрацию сусле уменьшенной дозой кислорода - 20-40 мг О₂/дм³. С увеличением содержания кислорода в образцах наблюдается небольшое повышение значений мальтозы - на 2-3 г/ 100 см³ по сравнению с контрольными образцами, что можно объяснить эффектом Пастера: в аэробных условиях дрожжи расходуют меньшее количество сахара, чем в анаэробных.

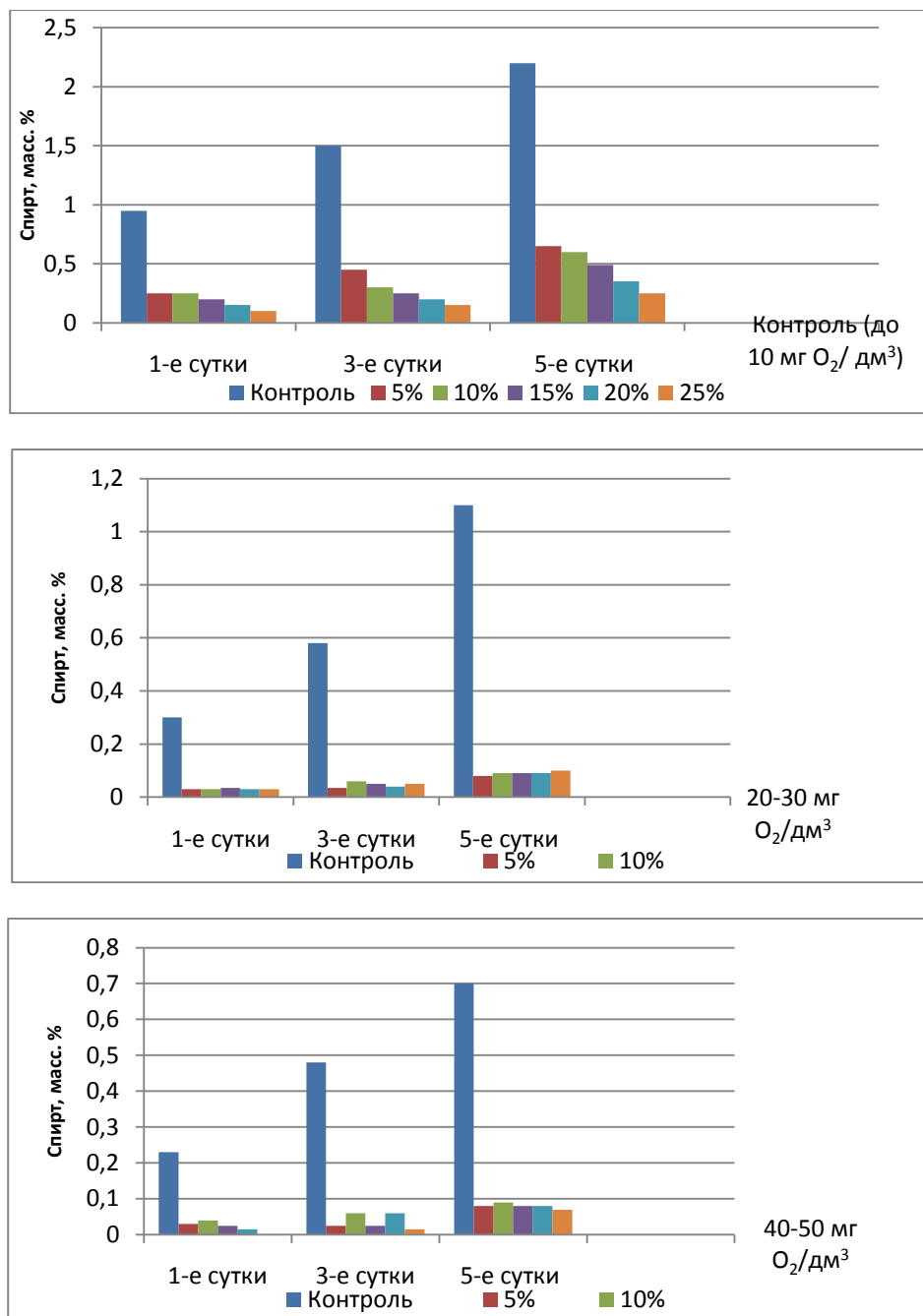


Рис. 2. Изменение содержания спирта в зависимости от суток брожения в образцах с различной дозой карамельного солода при разной степени насыщения кислородом

Однако во всех случаях по окончании 5 суток брожения значения мальтозы соответствуют значениям молодого пива (около 2 г/ 100 см³). Это еще раз подтверждает, что для получения безалкогольного пива достаточно проводить главное брожение в течение 5 суток.

Выводы

Анализ полученных данных свидетельствует, что в процессе главного брожения биомасса дрожжей во всех образцах значительно увеличивается в 1,5-2 раза. С увеличением дозы насыщения кислородом происходит небольшой прирост биомассы дрожжей, в среднем на 5 млн. кл.

Литература

1. *Косминский Г. И., Моргунова Е.М., Иванчикова О. И.* Выбор расы пивоваренных дрожжей для безалкогольного пива//Пиво и напитки. 2006. №2. С. 32- 39.
2. *Фараджева Е.Д.* Общая технология броидильных производств. – М.: Колос. 2002. 408 с.

Надирова Н.Ж., Сафарова Р.

ҮЙЛЕСІМДІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТІРЛЕРІ ОРНАТЫЛҒАН ҚАНЫҚ СОРТТЫ АЛКОГОЛЬСІЗ СЫРАСЫН ДАЙЫНДАУ

Келтірілген мақаладағы жұмыстың мақсаты тәжірибе жүзінде оптималды технологиялық параметрлері орнатылған қанық сортты алкогольсіз сыраны дайындау процесін зерттеу болып табылады. Жұмыста ұйт, аралық өнімдер, дайын сыра сапалық көрсеткіштері, сонымен қатар, ашыту уақытындағы аралық өнімдердің физика-химиялық көрсеткіштері зерттелді.

N.Zh. Nadirova, R. Safarova

DETERMINATION THE OPTIMAL TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR PRODUCTION OF DARK ALCOHOL-FREE BEER

The aim of the experiments driven to this article was research of process of preparation of near-beer of dark sort with establishment of optimal technological parameters. In-process investigated the quality indexes of malt, intermediate foods of fermentation, prepared beer, and also character of change of physical and chemical indexes of intermediate foods during fermentation.

УДК 631.111.3 (574.1)

Б.Н. Насиев, А. Жиенғалиев, Г. Избасова, Г. Шамшина

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана, г. Уральск*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИМАНОВ МАМАЙСКОЙ СИСТЕМЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В Западно-Казахстанской области лиманы являются дополнительными источниками поступления кормов для с.х. животных. В связи с этим, изучение процессов деградации земель лиманного орошения является актуальной задачей. Исследованиями установлены процессы деградации почвенного и растительного покрова лиманов Мамайской системы Западного Казахстана.

Ключевые слова: лиманы, деградация, почвенный покров, растительность, грунтовые воды.

Введение

Проведенный учеными анализ использования земель лиманного орошения в конце XX века свидетельствует о последовательном систематическом уменьшении затопляемых угодий и снижении их продуктивности. Нарушение в течение 3-5 лет рационального режима затопления лиманов сопровождается процессом ксерофитизации травостоев по периферии ярусов и в наиболее пониженной части на лиманах выпотного типа - галофитизацией. Несоблюдение режима ежегодного затопления привело к развитию вторичного засоления почв и ухудшению их мелиоративного состояния. Одними из главных критериев низкой эффективности инженерных систем лиманного орошения являются переувлажнение и засоление почв, обусловленные подъемом грунтовых вод [1, 2].

В настоящее время продуктивность орошаемых земель, в том числе земель лиманного орошения низкая, на которых урожайность сена не превышает 1,0 т/га. В тоже время, безубыточность производства сена на инженерных лиманах с механической подачей воды для затопления составляет лишь при урожайности сена выше 2,5 т/га [3, 4].

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Агроэкологический мониторинг, изучение процессов и факторов деградации земель лиманного орошения полупустынной зоны Западно-Казахстанской области» (№ гос.регистрации 0112 РК 02672).

Объектами исследований являются территории лимана Мамайской системы Казталовского района Западно-Казахстанской области.

Для выявления продуктивности естественной растительности и современного состояния на территории лиманов разных районов заложены и описаны трансекты. На трансектах выявлялся видовой состав растительности, измерены размеры растений, глазомерно установлены проективное покрытие, определялась продуктивность естественного травостоя лиманов. В полевых условиях, на разрезах изучены состояние почвенного покрова лиманов. Анализы почвенных образцов проводили по общепринятым методикам. Степень минерализации грунтовых вод определялась по весу плотного остатка воды, отбор проб проводили с глубины залегания грунтовой воды. Степени деградации почвенного покрова лиманов определены на основании утвержденных экологических критериев оценки земель [5].

Результаты и их обсуждение

Для реализации поставленных задач по изучению процессов деградации в 2013 году на территории Мамайской системы лиманов Казталовского района полупустынной зоны также были заложены 15 площадок по одному разрезу глубиной до 1,5 метров с отбором почвенных образцов в горизонте А+В₁.

Почва Мамайской системы лиманов по агрохимическим и агрофизическим показателям соответствуют светло-каштановой легко-суглинистой.

В ходе изучения почвенного покрова проведено сравнение всех 15 разрезов с контрольным разрезом. Как показывают результаты химического анализа почвенных образцов, на территории Мамайской системы лиманов разрезы № 7 (лиман № 8), № 11 (лиман № 16), № 13 (лиман № 26), № 14 (лиман № 31) и разрез № 15 лимана № 36 имеют 3 сильную степень деградации. Уменьшение запасов гумуса в профиле А+В₁ в указанных разрезах по сравнению с контрольным разрезом составило 41,24-45,42 %. Уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению с средней степени обеспеченности в разрезах с сильной степенью деградации на уровне 43,33-46,67 %. В этих участках отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 17,25-19,25 %. Разрез № 3, который установлен на лимане № 3, разрез № 8 (лиман 10) и разрез № 12 лимана № 22 согласно критериев имеют 2 степень деградации. По сравнению

с контрольным разрезом уменьшение запасов гумуса в профиле почвы A+B₁ составляет 27,53-29,02 %, уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению с средней обеспеченностью на уровне 11,93-12,00 %. На данных разрезах отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 12,52-14,15 %. При структурности 37-38 %, пористости 55,00 % уменьшение содержания физической глины на уровне 8,07-22,40 %.

По данным мониторинга и химического анализа почвенного покрова на территории Мамайской системы лиманов также установлены разрезы с слабой 1 степенью деградации почвенного покрова. В указанную группу относятся лиманы 4, 5, 7, 12 и 14.

Почвы разрезов № 1 (лиман № 1) и № 2 (лиман № 2) не деградированы. Как показывают данные химического анализа, показатели почвы указанных лиманов имеют незначительные различия по сравнению со свойствами почвы контрольного разреза.

Данные анализа водной вытяжки показывают засоление почвы лиманов Мамайской системы (разрезы № 11, № 12, № 14, № 15 (сумма солей 0,305-0,325 %) в горизонте A+B₁. Карбонатность в верхнем гумусовом горизонте отсутствует.

Глубина залегания и минерализация грунтовых вод на лиманах Прикаспийской низменности подвержены значительным колебаниям в теплый период года. Проведенными исследованиями установлено, что по сравнению с луговыми и каштановыми почвами высокой степенью минерализацией грунтовых вод отличаются светло-каштановые почвы земель лиманного орошения (Мамайская система) 5,8 г/л, однако грунтовые воды является малодоступной для продукционных процессов ценных злаковых трав.

Изучение растительного покрова Мамайской системы лиманов Казталовского района с помощью установления 15 трансектов определены различные степени деградации растительного покрова указанной угодий. Так, при изучении растительности лимана № 1 (трансекты 1 и 2) установлена 0 степень их деградации. В указанных участках проективное покрытие лимана ценной растительности на уровне 55,5-58,2 %. Урожайность лиманного травостоя при достижении фазы уборочной спелости составила 11,82-12,41 ц/га, при этом высота растений была на уровне 31,48-32,26 см. Современная продуктивность лимана в указанных трансектах была на уровне 81,1-81,5 % от потенциальной. На территории Мамайской системы лиманов 1 слабая степень деградации нами установлена на лиманах 4 (трансект 4), 5 (трансекта 5), 7 (трансект 6), 12 (трансект 9) и 14 (трансект 10). В указанных лиманах проективное покрытие ценной растительности составило 16,1-16,9%. При высоте растений 30,08-30,55 см урожайность лиманной растительности была на уровне 3,65-3,81 ц/га. Современная продуктивность лиманов составила 80,1-80,3 % от потенциальной (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели деградации растительного покрова лиманов Мамайской системы Казталовского района, 2013 г

№ трансекта	Номер лимана	Проективное покрытие ценной растительностью, %	Урожайность, ц/га	Высота травостоя, см	Современная продуктивность (% от потенциальной)	Степени деградации
1	1	55,5	12,41	32,26	81,5	0
2	2	58,2	11,82	31,48	81,1	0
3	3	11,9	3,08	28,51	74,2	2
4	4	16,8	3,78	30,55	80,3	1
5	5	16,9	3,81	30,35	80,2	1

6	7	16,5	3,75	30,33	80,4	1
7	8	9,2	2,02	21,72	20,5	3
8	10	10,8	3,38	27,45	72,2	2
9	12	16,5	3,68	30,24	80,1	1
10	14	16,1	3,65	30,08	80,2	1
11	16	8,8	1,82	21,25	20,0	3
12	22	10,3	2,58	26,81	71,8	2
13	26	8,3	1,60	21,03	19,8	3
14	31	8,0	1,28	17,12	17,2	3
15	36	7,8	1,12	16,50	16,7	3

Проективное покрытие ценной растительности лимана 3 (трансект 3) на момент их активной вегетации было на уровне 11,9 %. Урожайность лиманной растительности на данном трансекте при высоте растений 28,51 см составила 3,08 ц/га. Современная продуктивность лимана 3 составила 74,2 % от потенциальной. В целом деградация растительности лимана 3 по критериям оценки соответствует 2 умеренной степени. Как показывают данные геоботанических исследований, аналогичными данными обладает растительность лимана 10 (трансект 8). Проективное покрытие ценной растительности составляет 10,8 %. Высота травостоя 27,45 см. Урожайность лиманной растительности на уровне 3,38 ц/га. Современная продуктивность по нашим подсчетам составляет 72,2 % от потенциальной. На трансекте 12 установленной на лимане № 22 нами также определена 2 умеренная степень деградации лиманной растительности. Урожайность лимана 22 при высоте травостоя 26,81 см составила 2,58 ц/га. При проективном покрытии ценной растительности 10,3 % современная продуктивность лимана была на уровне 71,8 % от потенциальной. По данным геоботанических исследований на территории Мамайской системы на некоторых лиманах нами установлены 3 сильная степень деградации растительности. В эту группу можно перечислить лиманы 16 (трансект 11), 26 (трансект 13), 31 (трансект 14) и лиман 36 (трансект 15). Урожайность этих лиманов при высоте растительности 16,5-21,72 см составляет 1,12-2,02 ц/га. Проективное покрытие ценной растительности незначительная – 7,8-9,2%. Современная продуктивность лиманов на уровне 16,7-20,5 %.

Выводы

Таким образом, значительная площадь лиманов Мамайской системы подвержены деградации, при этом наиболее распространены почвенная и растительная деградация. Кроме того, грунтовые воды лиманов минерализованы сильной степенью. На Мамайской системе снижена продуктивность лиманной растительности.

Литература

1. Яковенко Н.И. Пути улучшения лиманов / Н.И. Яковенко. – Элиста.: Калм. кн. изд-во, 2012. – 80 с.
2. Туктаров Б.И. Лиманное орошение / Б.И. Туктаров. – Саратов: Изд-во СГАУ, 2005. – 251 с.
3. Каштанов А.Н. Научные проблемы современного земледелия / А.Н. Каштанов // Вестник РАСХН. –1996. – № 2. – С. 21-24.
4. Онаев М.К. Повышение эффективности лиманного орошения Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев // Ѓылым жэне бiлiм: научн. практ. журнал / ЗКАТУ им. Жангир хана. – 2012. – № 1, – С. 12-15.

5. Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении экологических критериев оценки земель: утв. 7 июля 2007 года, № 581.

Насиев Б.Н., Жиенғалиев А., Избасова Г., Шамшина Г.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МАМАЙ КӨЛТАБАНДАР ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Мониторинг және агрохимиялық талдау нәтижесінде Мамай көлтабандар жүйесінде топырақ жамылғысының әртүрлі деңгейде күйзелісі анықталды. 4, 5, 7, 12 және 14 қазбада топырақ 1 деңгейде күйзелген. № 3 көлтабандағы 3 қазбада, 10 көлтабандағы 8 қазбада, 22 көлтабандағы 12 қазбада топырақ 2 дәрежеде күйзелген. 7, 11, 13, 15 қазбалардағы топырақ жамылғысы 3 өте жоғары дәрежеде күйзелген. Зерттеулер сонымен қатар 1 және 2 қазбалардағы топырақ жамылғыларының күйзелмеген қалпын анықтады. Зерттеу мәліметтері Мамай көлтабандар жүйесінің табиғи өсімдіктер жамылғысының өте төмен өнімділігіне дәлелдеді.

Nasiyev B.N., Zhiyengaliyev A., Izbasova G., Shamshina G.

CURRENT STATE OF LIMANS IN MAMAY SYSTEM ESTUARIES OF WEST KAZAKHSTAN REGION

According to the monitoring and chemical analysis of the soil cover in the territory of Mamaysky system estuaries, the sections with weak 1 extent of soil cover degradation were established. The estuaries 4, 5, 7, 12 and 14 belong to the specified group. Section № 3 which was established on the estuary № 3, section № 8 (estuary 10) and section № 12 of the estuary № 22 according to the criteria have the 2nd extent of degradation. The soil cover of sections № 7 (estuary № 8), № 11 (estuary № 16), № 13 (estuary № 26), № 14 (estuary № 31) and section № 15 of the estuary № 36 have 3 strong extent of degradation. The soil cover of section № 1 (estuary № 1) and № 2 (estuary № 2) is not degraded. The materials of researches testify to low efficiency of natural herbage of Mamaysky system estuaries.

УДК 631.115.3 (574.1)

Насиев Б.Н., Маканова Г.Н., Рзаев Н.

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана, г. Уральск*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЖАНГАЛИНСКОГО РАЙОНА ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЫ ЗКО

Аннотация

В южных районах Западно-Казахстанской области кормовые угодья являются основными источниками поступления кормов для с.х. животных. В связи с этим, изучение процессов деградации кормовых угодий является актуальной задачей. Исследованиями установлены процессы деградации почвенного и растительного покрова кормовых угодий Жангалинского района Западного Казахстана.

Ключевые слова: деградация, почвенный покров, растительность, пастбища, опустынивания.

Введение

Основными экономическими последствиями опустынивания и деградации земель являются снижение урожаев сельскохозяйственных культур и продуктивности пастбищ, уменьшение поголовья животных и их продуктивности, а также сокращение экспортного потенциала сельского хозяйства [1, 2, 3].

Борьба с опустыниванием является необходимым условием для обеспечения долгосрочной продуктивности засушливых земель. В настоящее время в полупустынной зоне Западно-Казахстанской области наблюдается общая деградация естественных кормовых угодий и опустынивания земель.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Изучение процессов и факторов деградации и опустынивания кормовых угодий полупустынной зоны» (гос.регистрации 0112 РК 00507).

Объекты исследования – кормовые угодья полупустынной зоны Западно-Казахстанской области. В год исследований (2013) для выявления процессов опустынивания и деградации на кормовых угодьях Жангалинского района заложены и описаны 15 трансект размером 2*10 м. Трансектами были охвачены различные по природным условиям и антропогенному воздействию части исследуемой территории. На всех трансектах выявлялся видовой состав растительности, измерялись размеры растений, устанавливалось проективное покрытие. В полевых условиях, на разрезах изучались показатели почв, уточнялась генетическая принадлежность почв, производился отбор почвенных проб. Анализы почвенных образцов проводили по общепринятым методикам.

При изучении, оценке и картографировании процессов опустынивания по методике разработанная ФАО-ЮНЕП и Институтом пустынь Туркменистана выявлялись следующие типы деградации кормовых угодий: а) деградация растительного покрова; б) деградация почвенного покрова [4].

Степени деградации почвенного покрова кормовых угодий определены на основании утвержденных экологических критериев оценки земель [5].

Результаты и их обсуждение

Как показывают данные геоботанических исследований 2013 года, на территории Жангалинского района больше степени деградации растительного покрова наблюдается в кормовых угодьях, расположенных в южной части района.

Пастбища, расположенные в северной части района менее деградированы. Так, на территории Пятимарского (трансекты № 1 и № 2), Кзылобинского сельских округов (трансекты № 3, № 4) состояние растительности пастбищ более благоприятное. На пастбищах проективное покрытие коренной растительности на уровне 28,6-30,5 %. Урожайность травостоев составила 5,0-5,51 ц/га. Кормовые угодья имеют степень снижения запасов кормов от 1,1 до 2,1 %, а современная продуктивность кормовых угодий составляет 88,1-91,1 % от потенциальной. В указанных пастбищах распространены длительно-производные сообщества, тропинки скота отсутствуют. По критериям оценки растительный покров указанных кормовых угодий имеют 0 степень, т.е. пастбища не деградированы.

Растительный покров пастбищ Брликского сельского округа (трансекты № 5), Пятимарского сельского округа (трансекты № 3, № 4), Жанажолского сельского округа (трансект № 6), Маштексайского сельского округа (трансекты № 7 и № 9), Мендешевского сельского округа (трансект 8) и Копжасарского сельского округа (трансекты № 10 и № 11) по критериям оценки имеют 1 слабую степень деградации. Состояние растительного покрова вышеуказанных пастбищ отражает длительно-производные сообщества. Проективное покрытие пастбищ коренной растительностью составляет в пределах 18,1-20,5 %. Высота травостоя на уровне 34,3-38,9 см. Урожайность растительного покрова при

количестве тропинок от 1 до 3 шт на 20 пог.м. составляет 4,15-4,50 ц/га. Результаты подсчетов показала, что на данных участках современная продуктивность кормовых угодий 81,2-85,7 %, уровень снижения запасов кормов 2,0-3,90 %.

Трансекты № 12, № 13 расположены на территории Жанажолского сельского округа. На данных трансектах проективное покрытие кормовых угодий коренной растительностью составляет 14,5-14,7 %, а рудеральной растительностью 2 %. На данных угодьях количество тропинок скота 5 шт на 20 пог. м. Снижение запасов кормов при современной продуктивности 57,2-59,2 %, составляет 6,1-7,5 %. Урожайность пастбищ при высоте травостоя 28,2-30,5 см составила 3,15-3,21 ц/га. Согласно критериев оценки, указанные пастбища имеют 2 умеренную степень деградации растительного покрова. В них распространены длительно-производные растительные сообщества.

В результате проведенных геоботанических исследований, нами в южной части Жангалинского района установлены кормовые угодья сильной 3 степенью деградации растительного покрова. Это в основном пастбища Жанаказанского сельского округа (трансекты № 14 и № 15). На указанных пастбищах проективное покрытие коренной растительности в пределах 6,6-6,8 %. Отмечены распространения рудеральной растительности на уровне 3 %. Урожайность травостоев в конце мая и в начале июня месяца снижается до 1,02-1,45 ц/га. По сравнению с кормовыми угодьями других сельских округов пастбища имеют больше тропинок скота, что свидетельствует о большей нагрузке и высокой степени вытаптывания пастбищ сельскохозяйственными животными. Снижена современная продуктивность от потенциальной (33,8-39,8 %), запасы кормов уменьшены до 13,2-14,5 %. Экосистема данных пастбищ представлены кратковременно-производными сообществами. Высота травостоев на уровне 15,4-17,9 см.

Для изучения почвенного покрова на территории кормовых угодий Жангалинского района в 2013 году были заложены 15 разрезов глубиной до 1,5 метров с отбором почвенных образцов в горизонте А+В₁ мощностью 28,0-37,5 см.

Содержание гумуса в горизонте А мощностью 17,0-20,7 см варьирует по разрезам в пределах 0,87-1,41 %, в горизонте В₁ мощностью 10,0-16,9 см от 0,60 до 0,90 %.

Если сравнивать содержание гумуса по всем шурфам с контрольным разрезом (заложено на целине в Пятимарском сельском округе), то содержание гумуса в них заметно уступает в пахотном слое. Так, в разрезах 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 уменьшение запасов гумуса в профиле почвы А+В₁ по сравнению с исходным разрезом составило 10,47-17,04 %.

В исходном и вышеуказанном разрезах содержания в почве валового азота, валового фосфора составляет от 0,07 до 0,08 и от 0,08 до 0,09 % соответственно.

Если в контрольном разрезе содержания подвижного фосфора было 1,58 %, то в вышеуказанных разрезах показатель подвижного фосфора на уровне 1,28-1,37 %.

Уменьшения содержания подвижного фосфора по сравнению со средним уровнем обеспеченности в данных разрезах в пределах 8,53-12,00 %.

Данные анализа водной вытяжки показывают засоление слабой степени (сумма солей 0,205-0,243 %). Карбонатность в верхнем гумусовом горизонте отсутствует.

Как показывают данные анализа, согласно критериев оценки почвенный покров разрезов № 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 (пастбища Брликского, Жанажолского, Маштексайского, С. Мендешевского, Копжасарского сельских округов) имеют первую или слабую степень деградации. Проективное покрытие кормовых угодий ценной растительностью на уровне 82,0-88,2 %. Уменьшение содержания физической глины по сравнению с контролем на уровне 4,88-7,75 %.

Почвенный покров разрезов № 6 и № 7 установленные на территориях пастбищ Маштексайского сельского округа и разрезов № 12 и 13 на пастбищах Жанажолского сельского округа согласно критериям оценки имеют 2 или слабую степень деградации.

Как показывают данных агрохимических анализов, в почвенном покрове указанных пастбищ уменьшение запасов гумуса в профиле А+В₁ по сравнению с контрольным разрезом составило в пределах 21,22-33,96 %.

Уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению со средней степенью обеспеченности в разрезах на уровне 14,67-22,00 %. В этих разрезах отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 7,63-14,38%.

Сумма обменных оснований в этих почвенных образцах на уровне 12,15-13,86 мг-экв/100 г почвы. Механический состав данных разрезов легко-суглинистый, объемный вес на уровне 1,40 г/см³.

Фракции механического состава более 0,01 мм в пределах 16,80-19,45 %. Проектное покрытие пастбищ ценной растительностью на уровне 62,0-64,50 %.

Результатами полевых и лабораторных исследований установлено, что на территориях Жангалинского района также имеются кормовые угодья с сильной 3 степенью деградации почвенного покрова. Почвы с 3 степенью деградации нами установлены в основном на пастбищах Жанаказанского сельского округа (разрезы 14 и 15).

В этих почвах при мощности горизонта А+В₁ 28,9-29,6 см снижение запасов гумуса в профиле А+В₁ по сравнению с контрольным разрезом составило 50,30-53,26 %.

Снижение содержания подвижного фосфора по сравнению со средней обеспеченностью на уровне 22,00-42,00 %.

Увеличение содержания обменного натрия в почвенном покрове от емкости катионного обмена составляет 12,12-18,38 %, при уменьшении содержания физической глины от 19,48 до 28,40 %.

Как показывают данные наших исследований, на территориях (разрезы 1, 2, 3 и 4) Пятимарского и Кызылбинского сельских округов почвенный покров пастбищ не деградированы, имеют 0 степень деградации.

Уменьшение запасов гумуса в профиле А+В₁ в указанных разрезах по сравнению с контрольным разрезом составило в пределах 8,42-9,69 %.

Уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению со средней степенью обеспеченности в указанных разрезах на уровне 9,60-10,00 %.

В этих разрезах отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 2,63-2,75 %. Проектное покрытие пастбищ ценной растительностью на уровне 96,2-97,2 %.

Выводы

Таким образом, почвенный и растительный покров кормовых угодий Жангалинского района Западно-Казахстанской области подвержены процессам деградации. Агроэкологический мониторинг выявил различные степени деградации кормовых угодий, особенно пастбищ, обусловленные природными и антропогенными факторами.

Литература

1. Чупахин В.М. Региональная экологическая схема борьбы с опустыниванием / В.М. Чупахин. - Л.: Наука, 2010. С. 121-135.

2. Насиев Б.Н. Батыс Қазақстан облысында құнарлы мал азығын дайындау басымды агротехникалық шара / Б.Н. Насиев // Ғылым және білім: научн. практ. журнал / ЗКАТУ им. Жангир хана. – 2010. – №1 (18). – С. 25-28.

3. Насиев Б.Н. Батыс Қазақстан облысында жем-шөп өндірісінің жағдайы мен даму бағыттары / Б.Н. Насиев // Зерттеуші-Исследователь: науч. Журнал / ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. – 2011. – №3-4(59-60). – С. 162-164.

4. Харин Н.Г. Методические основы изучения и картографирования процессов опустынивания / Н.Г. Харин. – Ашхабад: Ылым, 1983. – 39 с.

5. Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении экологических критериев оценки земель: утв. 7 июля 2007 года, № 581.

Насиев Б.Н., Мақанова Г.Н., Рзаев Н.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҢАҚАЛА АУДАНЫНЫҢ МАЛ АЗЫҚТЫҚ АЛҚАПТАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Жүргізілген зерттеулер нәтижелері Батыс Қазақстанның жартылай шөлейтті аймағында өсімдіктер жамылғысының күйзелуінің 3 класын анықтады. Жаңақала ауданында Жаңақазан ауылдық округіне қарасты жайылымдардың топырақ және өсімдіктер жамылғысы өте жоғары деңгейде күйзелген, ауданның басқа жерлерінде күйзелу 1 және 2 дәрежеде байқалады.

Nasiyev B.N., Makanova G.N., Rzayev N.

CURRENT STATE OF FODDER FARMLANDS OF ZHANGALINSKY REGION OF SEMIDESERTIC ZONE OF WESTERN KAZAKHSTAN REGION

The analysis of the materials was received during the conducted scientific researches on the territories of fodder farmlands of West Kazakhstan semidesertic zone allowed to allocate the following 3rd classes of desertification on vegetable cover degradation. In Zhangalinsky area, the vegetation and soil cover of Zhanakazansky rural district pastures are most degraded, in other territory degradation has 1 and 2 degrees.

ӘОЖ 630.0.327 (571.151)

Оқанов Қ.С., Нечкина Т.А., Новак А.П., Калачев А.А.

*(«Қазақ орман шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты»
ЖШС Алтай филиалы, Риддер қ.)*

ЕРІКТІ-ІРІКТЕП КЕСУДІҢ СІБІР САМЫРСЫНЫНЫҢ (*ABIES SIBIRICA* LDB.) ТАБИҒИ ТҮЛЕП ӨСУІНЕ ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Андатпа

Бұл мақалада Кенді Алтай өңірінде болған ерікті-іріктеп кесулерден кейінгі негізгі орман құраушы сібір самырсынының өсу қарқыны зерттеліп талданады. Өртүрлі серпінділікпен кесілген кеспеағаштарда ерікті-іріктеп кесудің өскіннің өсуіне тікелей тигізетін әсері салыстырмалы түрде көрсетіледі.

Кілт сөздер: Кенді Алтай, ерікті-іріктеп кесу, сібір самырсыны, орманөсіру ортасы, өскін, кеспеағаш.

Кіріспе

Қазақстан аз орманды елдер қатарына жататындықтан, әр ағаштың құнды екені белгілі. Кенді Алтай – негізінен қылқан жапырақты ағаштардың алып қоймасы болып табылады. Бұл аймақта өсетін сібір самырсыны – басқа қылқан жапырақтылардың ішіндегі ең көп таралған түрі. Кенді Алтай тауларында өсімдіктер жамылғысы белдеулер

бойынша тараған, төменгі белдеуде шөлді өсімдіктер, ортаңғы белдеуде – орман өсімдіктері, ал ең жоғарғы белдеуде субальпілі өсімдіктер орын алған. Таулы жоталарда географиялық жағдайға байланысты орманның шекарасы 300-400 м биіктікте, ал жоғарылаған сайын 1700-2000 м биіктікте орналасқан.

Тау ормандары көлемді аумақтарда су тәртібін реттеуде, топырақтың шайылуынан және көшуінен сақтап қалуы бойынша ерекше қорғайтын функциялар орындап жатыр. Сонымен қатар, олар ел қажеттілігі үшін бағалы ағаштың көлемін арттырып жатады. Кенді Алтайды негізінен күңгірт қылқанды ормандар (самырсын, шырша, май қарағай) мен қара тайга (самырсын ағашы мен шыршаның, қайың және көк терекпен бірлесіп өсуі) құрайды. Басқа өңір Оңтүстік Алтай ормандарын (жапырақты, майқарағай самырсын мен шырша ормандарымен) түзейді. Кенді Алтай ормандары жер асты табиғи қорларын ашу кезеңінен бастап қарқынды пайдаланылды. Ол кезден бастап 200 жылдан астам уақыт өтті. Орманды кесудің таңдап жүріп кесуден бастап шоғырлап кесу сияқты бірнеше түрлері қолданылды. Шоғырлап кесу кезінде күңгірт қылқанды ормандардың биологиялық ерекшеліктерін ескермей өткізілді, соның салдарынан жаңарусыз қалған ағаш кесілген жерлердің жинақталуына әкеп соқтырды [1].

Зерттеу әдістері

Басты мақсатта пайдалануға кесу жұмыстарын талдап бағалау үшін Кенді Алтай тауларының орта және төменгі белдеулеріндегі сібір самырсыны мен қайың ормандары таңдап алынды. Алдын-ала таңдау жұмыстары орман шаруашылығы коммуналдық мемлекеттік мекемелердің (Риддер, Пихтовский, Черемшанка) территорияларында жүргізілді. Тереңірек зерттеу жұмыстарын жүргізу мақсатында уақытша сынау алаңдары алынды.

Ерікті-іріктеп кесулерден кейінгі табиғи - түлеп өсу процесін қадағалау үшін А.В. Побединскийдің әдістемесі [2] қолданылды. Бұл әдістемеді ауданы 1x1 м болатын 50-100 уақытша сынау алаңдарында салынады. Өскіндер қалың, әрі біркелкі болған сайын есептеу алаңшаларының саны да азая береді. 15 жылға дейінгі болған кеспеағаштарда алаңқайлардың ауданы 1x1 м, ал кеспеағаштың жасы 15 жылдан көп болса, алаңқайлардың саны 40-60 болып, ауданын 2x2 м-ге дейін арттырдық. Алаңқайлар сынау алаңдарының диагоналімен, бір-бірінен 2 м қашықтықта жүргізіліп отырады. Уақытша сынау алаңдарының ауданын телімнің шекарасымен немесе 0,25 га кем емес мөлшерде салынады.

Алаңдардағы табиғи-түлеп өсуді 1- кестеге сүйене отырып бағаланды.

Кесте 1 – Сібір самырсыны мен шыршаның табиғи түлеуін бағалау шәкілі

Табиғи түлеудің бағалануы	Түлеп өсудің саны, мың тал/га							
	Орман астарында				Орманмен қамтылмаған жерлерде			
	Биіктілік тобы, м							
	0,2 дейін	0,2-1,0	> 1,0	барлығы	0,2 дейін	0,2-1,0	> 1,0	барлығы
Жақсы				6,0 артық	> 3,5	> 3,0	> 2,5	4,5 артық
Жарамды				4-6,0	3-3,5	2-3	1,5-2,5	3-4,5
Жарамсыз				< 4,0	< 3	< 2	< 1,5	< 3,0
Аудару коэффициенті	0,2	0,4	0,6		0,6	0,8	0,9	

Зерттеу нәтижелері

Ағаш кесілген алаңдарда орманөсіру ортасы үлкен өзгерістерге ұшырайды: жарық түсу ауқымданады, ауаның ылғалдығы өзгереді, желдің жылдамдығы артады, температуралық тербелістің амплитудасы өседі.

Орманөсіру ортасының өзгерістерінің салдарынан ағаш кесілген алаңдарда шөп және мүк жабынының орман астарының құрамы мен қалыңдығы үлкен өзгерістерге ұшырайды. Осы өзгерістер орманды қалпына келтіру жұмыстарына үлкен ықпалын тигізеді.

Ерікті-іріктеп кесуден кейінгі (тексте бұдан ары - ЕІК) орманның түлеп өсу процесін ғылыми зерттеу жұмыстары КММ «Риддер ОШ» аумағында 3 орман телімінде жүргізілді. Екі телімде өндірістік кесу жұмыстары еңсерілген. Бақылау үшін «Стрежняя яма» тоғайлысында тәжірибелік кесулер жүргізілген орман телімі тандап алынды.

Бірінші телім Пригородный орманшылығының 11-ші орман орамында 5° тікеліктегі солтүстік беткейде орналасқан. Орман өсіру аудандастыруына сүйенсек, телім қарақылқанды тайга ауданына кіреді. Орман тұрпаты –шөптесін-қырыққұлақты сібір самырсын орманы, орман құрамы – 10Сс (сібір самырсыны) + III (шырша) + С (самырсын) + Қ (қайың), толысуы– 0,6-0,7. Телімде 5 уақытша сынау алаңдары салынды (№ 61-65). ЕІК-дің бірінші әдісі 16 жыл бұрын жүргізілген. Бірінші әдістің кесу қарқыны – 25-30%. Бірінші кестеде сібір самырсынының ЕІК-ден кейінгі табиғи түлеп өсу процесінің нәтижесі көрсетілген.

Өскін құрамында сібір самырсыны басым. Шырша, самырсын және қайың өскіндері сирегірек және өскіндер салыстырмалы біркелкі өскен. Кеспеағаштардың қоқырсуы төмен, ағаштардың санитарлық күйі – жарамды.

Көзмөлшерлік баға бойынша алқаағаштардың 60% құрамы жас сібір самырсынынан (D=10-12 см), ал 40% диаметрі 26-30 см болатын ағаштардан тұрады. Сирек кездесетін қайың диаметрі 50 см болады. Телімде, кесудің нәтижесінде пайда болған алаңқайлар кездеседі (томарлардың болуы айғақтайды), өскіндер осы алаңқайларда өте жақсы өсуде. Сібір самырсынының өсуін «жақсы» деп бағалауға болады. Телімде 0,2-ден 10 м-ге дейін кездесетін өсімдер басым (62,8%).

Келесі екі телімдер (№ 71-80 сынау алаңдары) «Риддер ОШ» КММ, Журавлиха орманшылығының 51-ші орман орамында «Крольчатник» тоғайлысында орналасқан. 8°-тан 16°-қа дейін жететін солтүстік-батыс беткейінде жүргізілген ЕІК 17-19 жыл бұрын өткізілген (бірінші әдістер). Бастапқы құрамы 10Сс+Қ, толысуы 0,4-0,5.

Бірінші телім осы беткейдің төменгі жағында орналасқан. 1997 жылы 30-35% кесу қарқынымен ЕІК жүргізілген. Кеспеағаш қатты қоқыстанған, желдің әсерінен құлаған ағаштар көп. Кесуден кейін пайда болған өскіндер негізінен сібір самырсынына тиеселі (67,3%), орташа биіктігі 0,2-1,0м. Қазіргі уақытта телімде ағаштардың құрамы 8Сс2Қ болып тұр.

Екінші телім (5 сынақ алаңдары салынды) орман беткейінің жоғарғы бөлігінде орналасқан (10°-тан 16°-қа дейінгі қияда). Бастапқы құрамы 10Сс+Қ+К(көктерек), толысуы -0,5. Тау беткейінен жоғарылаған сайын көктеректің үлесі арта береді.

Кесте 2 – Сібір самырсынының ерікті-іріктеп кесуден кейінгі табиғи түлеп өсу процесінің нәтижесі

Телім №	Сынау алаңы №	Алқаағаш құрамы	Бірінші әдістің кезеңі, жыл бұрын	Тұқымды	Биіктік тобына (м) байланысты өскін саны (гал/га)			
					до 0,2	0,21-1,0	1,0 ден артық	Барлығы
1	61-65	9Сс1Қбастап 10	16	Сс	1200 ±113	5480 ±461	2400 ±397	8720 ±665

		C _c +Ш+C+Қ						
2	71-75	8 C _c 2Қ бастап 10 C _c +Қ дейін	17	C _c	500 ±111	5120 ±993	2080 ±142	7600 ±920
3	76-80	5 C _c 1Қ2Қ _т баст ап 9 C _c 1Қ	19	C _c	760 ±273	4240 ±1473	2160 ±341	7160 ±1872
4		10 C _c +Қ	Кесуге дейін	C _c	9443	1777	888	12108
		10 C _c +Қ	Кесуден соң		8946	1627	836	11409
		10 C _c +Қ	1976 жылы		11832	1578	1012	14428
	1	10 C _c +Қ	36		11040	31040	3060	45140
	2	10 C _c +Қ			8640	16160	2520	27320
	3	10 C _c +Қ			9856	26800	2799	39455
	4	10 C _c +Қ			10244	18400	3012	31656
Телім бойынша орташа					9945 ±432	23100 ±3030	2847 ±106	35892 ±3442

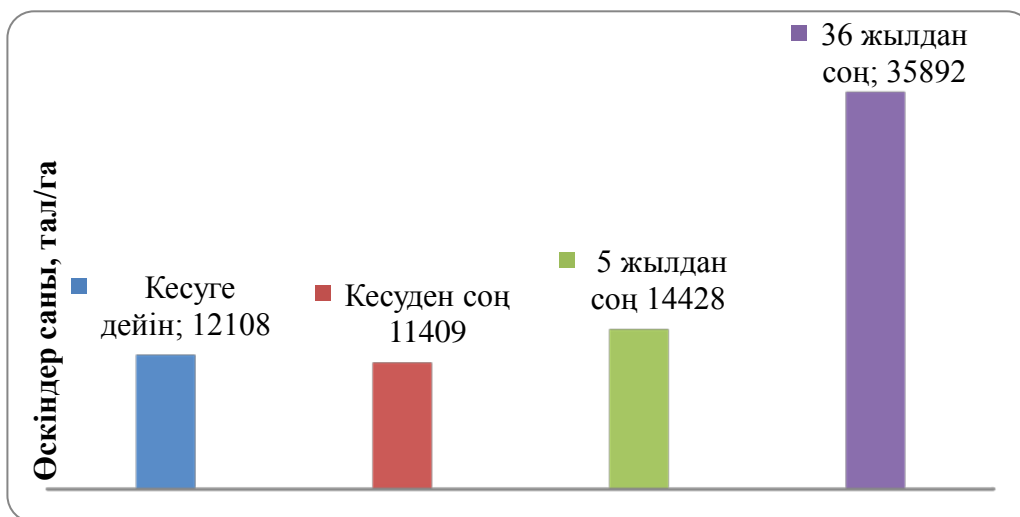
Бұл телімдерде алқағаштар топтанып өсіп келеді, араларын бұталар мен алаңқайлар алып жатыр. Бірақ сібір самырсынының өскіні басқа ағаштардың өскіндеріне қарағанда үлесі басым.

Орман астарында сібір шетені (*Sorbus sibirica*), тал (*Salix*), сары қараған (*Caragana arborescens*), қара мойыл (*Caprifoliaceae Vent*), кәдімгі таңқурай (*Rubus idaeus*), аюбадам (*Sambucus racemosa*), қылшықты қарақат (*Ribes Hispidulum (jancz)*) және қара қарақат (*Ribes nigrum L.*) кездеседі. Орман астарының қалың өсуі өскіндердің еркін өсуіне үлкен кедергісін келтіреді.

Төртінші телім 1971 жылы жүргізілген сынақ кеспеағашында орналасты. Кесу қарқыны 20% болды. Табиғи түлеп өсуді есептеуді, кесуге дейін, кесуден кейін, 1976 жылы және 2008 жылы (кесуден соң 36 жыл өткенсін) жүргіздік. Бірінші суретте кеспеағаштағы ЕІК-ден кейінгі табиғи түлеп өсудің серпінділігі, ал екінші суретте өскіндердің негізгі күйі көрсетілген.

Сібір самырсынының алқағашта әртүрлі жастағы ағаш болып өсетіні мәлім. Толысқан сібір самырсыны орманында 1 га жерде 800-1200 (және одан да көп) ағаш 12см және одан да жоғары диаметрмен болатыны белгілі, оның тек 300-ге жуығы ғана кесуге жарамды болады (кесу жасы). Сонда кесуге болатын ағаштың қоры жалпы қордың 60-70% құрайды.

ЕІК алқағашында мөлшермен алғанда кесуге d=32 см-ден жоғары ағаштар тағайындалған, сонымен қатар топтанып өскен өскіндердің сақталуын қадалаған. Сондықтан да кесу жұмыстары біткен соң кеспеағашта өскіннің мөлшері де көп кездеседі. ЕІК-ден соң толысқан ағаштың қоры толығымен пайдаланбайды, бірақ орманның сапасы төмен ағаш түріне (қайың, көк терек) ауысу процесі болмайтыны да шындық.



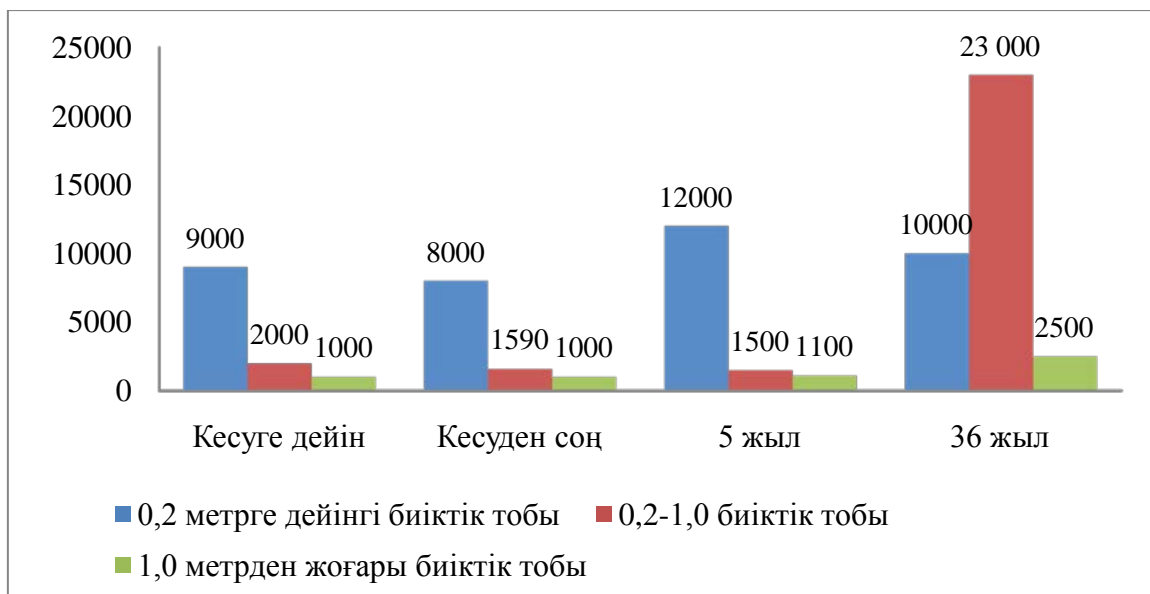
Сурет 1 - Кеспеағаштағы ерікті-іріктеп кесуден кейінгі табиғи түлеп өсудің серпінділігі



Сурет 2 - Ерікті-іріктеп кесуден кейінгі өскіндердің негізгі күйі

Сібір самырсыны өскінінің графигін талдағанда (3-сурет) ағашты кесу кезеңіне байланысты, өскіннің сиреуі (курауы, өспей қалуы) әр кезеңде өте аз мөлшерде. Биіктігі 0,2 м-ге дейінгі топта өскіннің сақталуы 94,7%, ал қалған екі топта бұл көрсеткіш 91,5% және 94,1% құрайды. Өскіннің орташа сақталуы ЕІК кейін 94,2% құрады.

ЕІК басқа кесу түрлерінен айырмашылығы 5 жылдан бастап сібір самырсынының санының өсу тенденциясы байқалады. Жалпы саны 19,1% көбейді. 0,2 м-ге дейінгі және 1,0 м-ден биіктегі топтарда өскін санының артуы байқалса (25% және 13,9%), 0,2-1,0 м биіктік тобында өскіндердің бастапқы санынан азайуы (88,8%) жалғасуда.



Сурет 3 - Ерікті-іріктеп кесу жүргізілген сынақ телімдеріндегі сібір самырсыны өскіндерінің биіктік тобына байланысты серпінділігі

Қорытынды

Қарақылқанды тайгада ЕІК кейінгі табиғи түлеп өсу процесі сәтті өсуде. Кесу қарқыны азайған сайын өскіннің көп сақталуы да арта түседі. Өдістердің өз уақытында орындалуы маңызды ерекшеліктерінің бірі екенін де ескеру керек. Бұл орман кесу түрін (ЕІК) қорғаныш ормандарда қолдану тиімді болып саналады.

Әдебиеттер

1. Сеницын С.Г., Агеенко А.С. и др. Горные леса. М.-1979.
2. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов. М. -1966. -64 б.
3. Коваль И.А., Мейрембеков Қ.А. және т.б. Орман шаруашылығы сөздігі.-Астана, 2012-324 б.

К.С. Оканов, Т.А. Нечкина, А.П. Новак, А.А. Калачев

ВЛИЯНИЕ ДОБРОВОЛЬНО-ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ (*ABIES SIBIRICA* LDB.)

В данной статье дается лесоводственная оценка возобновительного процесса после проведения добровольно-выборочных рубок. В горных лесах Рудного Алтая добровольно-выборочные рубки до настоящего времени не получили широкого распространения, хотя они считаются наиболее оптимальными с лесоводственной точки зрения, о чем доказывают проведенные исследования.

Ключевые слова: Рудный Алтай, ерікті-іріктеп кесу, сибирская пихта, лесовыращивание, добровольно-выборочные рубки.

INFLUENCE OF VOLUNTARY-SELECTIVE LOGGINGS TO *ABIES SIBIRICA* LDB.
GROWTH AND DEVELOPMENT

A silvicultural assessment of renewing process of the voluntary-selective logging is in this article. In the mountain forests of Ore Altai voluntary-selective logging has not yet been widely used, although they are considered to be most suitable to the forestry point of view, as these researches proved.

Key words: Ore Altai, *Abies sibirica*, forest growing, voluntary-selective loggings.

УДК 635.1/8:631.55.32

Раисов Б.О., Тастанбекова Г.Р., Алимбекова А.К., Мурзабаев Б.А.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова (Шымкент)

Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства (Шымкент)

Южно-Казахстанская областная инспектура по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур (Шымкент)

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ ОГУРЦА НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приводятся результаты многолетних исследований по сортоизучению огурца. Установлены наиболее продуктивные сорта, приспособленные к специфическим почвенно-климатическим условиям Южного Казахстана.

Ключевые слова: огурец, сорт, экологическое сортоиспытание, продуктивность.

Введение

В настоящее время огурцы занимают особое место среди овощных культур, являясь одним из важнейших овощных плодовых растений. Общая площадь под огурцами в РК составляет более 16 тыс.га, площадь возделывания в Южно-Казахстанской области составляет 4,1 тыс.га, со средним объемом урожайности 273,8 ц/га.

Огурец издавна пользуется большой популярностью у населения в разных регионах. Его используют в пищу в свежем и консервированном виде (соленом и маринованном). Пищевая ценность огурца связана с содержанием щелочных минеральных солей (К, Mg), солей фосфора и железа, а также ферментов, способствующих усвоению витамина В₂ из другой пищи и белков животного происхождения. Огурцы содержат небольшое количество витаминов А и С. Ценность огурцов определяется вкусовыми качествами, способствующими хорошему усвоению пищи, а также наличием в них ферментов, способствующих пептизации. По энергетической ценности плоды огурца, содержащие (670 Дж/кг), превосходя лишь салат. В пищу используют 8...12-дневные плоды (зеленцы), а также консервированные 2...3-дневные завязи. Первые идут для приготовления пикулей, вторые – корнишонов. Поскольку большая часть солей является щелочными, его потребление снижает кислотность желудочного сока. Огуречный сок очищает организм, вымывая из него ядовитые вещества и шлаки. Высокое содержание калия освобождает организм от излишков воды и поваренной соли, способствует выводу песка из почек,

благоприятно влияет на работу сердца и печени. Регулярное потребление огурцов замедляет процесс образования жиров в организме. Огурец - один из немногих овощей, которые лучше употреблять в пищу незрелыми. Недаром в народе так ценятся маленькие огурчики (1).

Среди важнейших приоритетов в повышении урожайности и эффективности производства огурцов актуально создание необходимых условий для обеспечения сельхозпредприятий и частного сектора качественным посадочным материалом лучших сортов. Для Южного Казахстана необходимо использовать такие сорта, которые имеют устойчивость к комплексу болезней и основным стрессовым факторам среды. Присущая сортам огурца особенность - наиболее полно проявлять потенциал высокой продуктивности в довольно узких рамках почвенно-климатических условий зоны их выведения, ставит задачу выведения экологически пластичных сортов. Поэтому для обеспечения населения страны овощами, в том числе огурцами, для поддержания высоких семенных качеств и продуктивности культур необходимо проводить систематические сортообновления и сортосмену (2). Изучение и внедрение новых перспективных сортов огурцов на юге страны имеет актуальность для развития науки в аграрном секторе Республики Казахстан.

Материалы и методы

Научно-исследовательские работы по проведению экологических испытаний новых перспективных сортов огурца были заложены на Сайрамском госсортоучастке. Объектом исследований являлись новые перспективные сорта отечественной и зарубежной селекции. Предшественник – томаты. Агротехника применялась по общепринятой технологии в Южно-Казахстанской области. Осенью проводилась зяблевая вспашка на глубину 27-29 см с одновременным внесением 40 т/га навоза. Весной внесение суперфосфата в норме 300 кг/га, предпосевная обработка - чизелевание с одновременным боронованием, малование и две культивации: первую – рано весной на глубину 12-14 см, чтобы вызвать появление всходов сорняков, а вторую – непосредственно перед посевом на глубину 7-8 см для уничтожения проросших сорняков. Под первую культивацию вносили 100 кг/га аммиачной селитры.

Семена прогревали в термостате при температуре 55⁰С в течение 3 ч. Посев семян огурцов провели 25 апреля. Посев огурца произведен сеялкой СКОН-4,2 на глубину 4 см. Сразу после посева было проведено прикатывание. Влажность почвы в период вегетации на опытных участках поддерживалась в пределах 75-80% от НВ. На опытных стационарах по экологическим испытаниям огурцов проведены вегетационные поливы по бороздам поливными нормами 400-500 м³/га. Расход воды на возделывание огурцов 5500 м³. В период вегетации огурцов проводились 3 междурядных обработок с одновременным внесением азотного удобрения из расчета 80 кг д.в. на 1 га, прорывка всходов и защитные меры от сорняков.

В период вегетации опыты сопровождалось следующими наблюдениями, учетами и анализами (рекомендации КазНИИКО и методика Госсортоиспытания с/х культур):

- фенологические наблюдения по огурцу: даты посева; появления единичных всходов (10%), массовых всходов (75%); начало цветения мужских и женских цветков; появление молодых завязей (пуплят); даты всех сборов урожая;

- биометрические наблюдения по фазам развития (с интервалом 5-10 дней). Измерялись 10 типичных растений по двум несмежным повторениям: длина растений, количество побегов, в том числе плодоносящих, количество цветков и бутонов, количество плодов, в т.ч. на главном стебле;

- пораженность болезнями и вредителями – глазомерно, на двух делянках несмежного повторения, при распространении болезни или повреждений вредителями не менее 3 % и степени повреждения 10%;

- учет урожая поделяночный, плоды делили на стандартные (товарные) и нестандартные уродливые, крючки, больные, желтяки и прочий брак).

Результаты исследований Проведенные наблюдения за ростом и развитием огурца показали, что фазы развития различных сортов наступали в разное время. Массовые всходы огурца были получены после посева семян через 4-7 дней. От всходов до начала спелости плодов огурца прошло 43-49 дней. Самыми раннеспелыми среди сортов огурца были Караоке и Пучини - 43 дня. Позднеспелыми оказались – Эгалите – 48 дней, а Мейрам-20 и Калисто – 49 дней. Испытуемые сорта огурца зарубежной селекции были среднеспелыми.

Анализ динамики роста сортов огурца показывает на различие интенсивности роста растений в разных периодах развития. С начала прорастания семени характерно значительное опережение формирования корневой системы по сравнению с надземной. Быстрый рост корней связан с необходимостью хорошей аэрации почвы.

Длина растений различных сортов огурца варьировала в широких пределах и в день учета (вторая декада мая) составляла 23 см. Примерно к началу съемной спелости плодов огурца (7 июня) этот показатель составлял 72 см. В среднем длина плетей растений достигала 1,5 метровой длины.

Растения огурца страдали в основном от температурных факторов, плоды огурца поражались антракнозом и мозаикой. Среди сортов огурца более устойчивыми к болезням были сорта Кибрия и Ботина, большее количество больных и поврежденных плодов было у сортов Мейрам-20 и Калисто.

В зависимости от испытуемых сортов урожайность огурца (таблица 1) варьировала в широких пределах от 143,5 до 371,5 ц/га. Самым продуктивным из сортов огурца оказался сорт зарубежной селекции Кибрия - 371,5 ц/га.

Выводы

1. Массовые всходы огурца были получены после посева семян через 4-7 дней. Самыми раннеспелыми среди сортов огурца были Караоке и Пучини - 43 дня. Позднеспелыми оказались – Мейрам-20 и Калисто – 49 дней. Испытуемые сорта огурца зарубежной селекции были среднеспелыми.

2. Самым продуктивным из сортов огурца оказался сорт зарубежной селекции Кибрия - 371,5 ц/га.

Литература

1. Тараканова Г.И., Мухина В.Д. Овощеводство. – Москва «Колос С» 2003, с. 450.
2. Щепетков Н.Г. Плодоовощеводство. – Астана, 2007, с. 417.

Таблица 1 - Данные результатов испытаний выращивания огурцов на Сайрамском госсортоучастке

№	СОРТА	Товарный урожай, ц/га			Средний урожай, ц/га	Отклонение от стандарта	Товарность, %	Урожай за 1 дек сборов, в ц/га	Вкусовая оценка, в баллах	% желтяков	% уродливых плодов	Масса товарного плода, в гр-х	Вегетационный период, дни	
		2011	2012	2013										
<i>Группа ультраранних гибридов (01)</i>														
1	Кибрия	-	394,0	391,6	328,3	371,3	ус.ст.	97,0	57,1	5,0	0	3,0	83	44
2	Мирабелла	-	-	117,6	353,7	235,7	- 124,3	96,5	50,6	5,0	0	3,5	72	44
<i>Группа ультраранних сортов (01)</i>														
1	Эгалите	-	-	91,5	317,7	272,3	ус.ст.	94,6	32,1	4,0	3,0	2,4	98	48
<i>Группа ультраранний гибрид пчелоопыляемый (01)</i>														
1	Аякс	-	193,2	288,0	437,5	306,2	ст-дарт	96,8	101,8	5,0	0	3,2	82	44
<i>Группа ранних сортов гибридов (02)</i>														
1	Бодина	-	-	330,9	387,6	359,3	ус.ст.	95,6	76,4	5,0	0	3,4	70	44
2	Сагина	-	-	111,1	444,4	277,8	- 81,5	99,0	98,8	5,0	0	1,0	66	45
<i>Группа среднеранних пчелоопыляемых гибридов (03)</i>														
1	Соната	-	142,4	246,6	341,2	243,4	ус.ст.	96,2	65,7	5,0	0	3,8	81	46
<i>Группа среднеранние гибриды (03)</i>														
1	Караоке	-	350,1	235,0	416,0	333,7	ус.ст.	98,9	88,2	5,0	0	1,1	85	43
<i>Группа среднесельные пчелоопыляемые гибриды (04)</i>														
1	Пучини	-	350,8	352,1	345,8	349,7	ус.ст.	94,8	72,9	5,0	0	5,2	94	43
<i>Группа среднесельных сорта (04)</i>														
1	Шильде	-	138,4	89,6	210,2	149,3	ст-дарт	76,2	31,0	4,0	16,2	7,6	102	47
2	Гермес	-	-	88,5	198,4	143,5	- 6,4	74,4	23,0	4,0	15,4	10,2	109	47
<i>Группа среднепоздних сортов (05)</i>														
1	Мейрам-20	-	-	82,1	234,2	158,2	ус.ст.	75,3	20,8	5,0	16,4	8,3	109	49
2	Калисто	-	-	72,5	232,6	152,6	- 5,6	89,7	19,8	5,0	0	10,3	85	49

Раисов Б.О., Тастанбекова Г.Р., Алимбекова А.К., Мурзабаев Б.А.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ҚИЯРДЫ ӨНІМДІЛІК БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАН ӨТКІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Мақалада қиярдың сұрыптарына жүргізілген көпжылдық зерттеулердің нәтижесі келтірілген. Оңтүстік Қазақстанның өзгеше топырақ-климаттық жағдайларына қалыптасқан аса өнімді сұрыптар анықталған.

Кілт сөздер: қияр, сұрып, сұрыпты экологиялық сынақтан өткізу, өнімділік.

Raissov B.O., Tastanbekova G.R., Alimbekova A. K., Murzabaev B.A.

THE RESULTS OF ENVIRONMENTAL TESTS ON CUCUMBER PRODUCTIVITY IN SOUTHERN KAZAKHSTAN CONDITIONS

In the article are shown of long standing researches on cucumber's variety studying. Established the more productivity varieties adapted to specific soil-climatic conditions of South Kazakhstan.

Key words: cucumber, variety, ecological variety studying, productiveness.

УДК: 632.42: 631.5:631.8:633.11

¹З.Б. Сапахова, ^{1,2}А.М. Кохметова, ¹Р.Е. Елешев, ³А.И. Моргун, ¹К. Галымбек

¹Казахский Национальный Аграрный университет, Алматы

²Институт биологии и биотехнологии растений, Алматы

³СИММУТ, Р.К. 39 Етек, 06511, Анкара, Турция

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ И ФУНГИЦИДОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация

В зернопроизводстве невозможно получить высокий урожай не применяя минеральных удобрений и средств защиты растений. В этой статье изучено влияние комплексного применения удобрение и фунгицидов на элементы продуктивности и урожая зерна. Применение минеральных удобрений в сочетании с фунгицидами продуктивную кустистость (17,1-41,7%), массу зерна с растения (19-27,8%) и озерненность зерна озимой пшеницы (7,7-14,3%). Комплексное использование минеральных удобрений и фунгицидов обеспечивает прирост урожайности до 50%. С внесением удобрений прибавка урожайности составила до 30%; Под влиянием фунгицидов прибавка урожайности достигает 14,6%. Максимальная урожайность формировалась у линии L372 (75,0 ц/га) в варианте с обработкой фунгицидом Альто Супер и применением удобрений.

Ключевые слова: пшеница, удобрения, фунгициды, бурая ржавчина, урожайность, элементы продуктивности.

Введение В настоящее время невозможно получить высокий урожай, не применяя минеральных удобрений и средств защиты растений, которые обеспечивают получение стабильных урожаев без снижения качества зерна. Поэтому эта задача является весьма

актуальной для повышения эффективности фунгицидов, применяемых на фоне оптимальных доз минеральных удобрений. Учеными разработаны основные параметры высокоэффективного применения минеральных удобрений и других средств химизации для сельскохозяйственных культур [1]. Однако каждый сорт по-разному отзывается на влияние удобрений и средств защиты растений. В связи с этим возникает необходимость изучить закономерностей взаимодействия средств химизации при их комплексном использовании. Удобрения являются ведущим фактором внешней среды, оказывающим влияние на качество урожая. Минеральное питание растений улучшается при внесении научно обоснованных доз удобрений. Поэтому оптимальные дозы удобрений разрабатывают не только на основе прибавок урожайности, но и по их действию на качество продукции. Улучшение питания способствует мобилизации физиологических ресурсов растения и повышению урожайности. Однако для каждого сорта существует предел биологических возможностей роста урожайности. Внесение удобрений в количествах, превышающих физиологическую потребность растений, не ведет к дальнейшему увеличению урожайности и сопровождается ухудшением качества продукции. Это связано не только с повышенными дозами удобрений, но и с несбалансированностью элементов минерального питания, неправильным подбором форм макроэлементов, а также применением микроэлементов без учета содержания их в почве и требований культуры [2]. Удобрения при их длительном систематическом применении значительно влияют на условия питания растений, что в конечном итоге определяет их продуктивность. Выявление особенностей действия и последствия различных видов удобрений, их сочетаний и доз на отдельные свойства почвы имеет большое значение для прогнозирования и целенаправленного регулирования развития плодородия почв [3].

Урожайность зерна зависит от количества растений на единице площади и продуктивности одного растения. Продуктивность складывается из отдельных элементов: количества продуктивных стеблей, числа зерен с колоса и с одного растения, а также массы тысячи зерен. Применение средств химизации оказывает положительное воздействие на структуру урожая озимой пшеницы. По всей видимости, это связано с большей фотосинтетической активностью растений и оптимизацией питания озимой пшеницы в результате действия удобрений и фунгицидов [4].

Поэтому возникает необходимость изучить урожайность, устойчивость и качество зерна перспективных линий озимой пшеницы на фоне оптимального применения средств химизации.

Материалы и методы исследования Многофакторный опыт по озимой пшенице закладывался на экспериментальном участке ТОО «КазНИИЗиР» АО «КазАгроИнновация», расположенного в предгорно-степной зоне Заилийского Алатау на высоте 785 м над уровнем моря. Климат зоны характеризуется резко выраженной континентальностью, прохладной и влажной осенью, сравнительно мягкой зимой, что делает данную экологическую точку наиболее благоприятной для роста и развития растений. Объектами для исследований служат сорта озимой мягкой пшеницы Жетысу и перспективные линии озимой мягкой пшеницы, созданные в лаборатории генетики и селекции Института биологии и биотехнологии, под руководством д.б.н. Кохметовой А.М. В каждой повторности высевали по 900 г семян каждого образца пшеницы.

Размещение вариантов рендомизированное, в трехкратной повторности, площадь делянок 30м². Ширина защитных полос между вариантами – 2 м, между повторностями – 3 м [5]. Агротехника возделывания и уборки сельскохозяйственных культур общепринятая для Алматинской области РК. Селекционную оценку константных линий осуществляли по методике Госсортсети МСХ РК [5]. Срок внесения удобрений в посевах озимой пшеницы азот – осенью, и весной, в фазы кущения и цветения, фосфор и калий – осенью, первая декада октября [6]. Предшественник – клевер. Минеральные удобрения – аммофос,

мочевина. Дозы минеральных удобрений рассчитывали с учетом обеспеченности почвы азотом, фосфором и калием. Фунгициды, используемые в технологиях при выращивании озимой пшеницы против бурой ржавчины и других болезней – Альто Супер КЭ и ТИЛТ КЭ фирмы Сингента. Применение фунгицидов проводилось в соответствии с вариантами опыта в фазу колошения (GS50 по шкале Задокса) [7]. В полевых опытах проводились фенологические и биометрические наблюдения и оценки за ростом и развитием растений по основным фазам вегетации озимой пшеницы [8].

Высота растений и динамика накопления биологической массы сортов и линий озимой пшеницы определялись путем отбора 40 растений, измерения высоты, с последующим взвешиванием, сушкой сухо-воздушным способом и определением биологической массы растений [8].

Инокуляцию поверхности растений осуществляют для создания инфекционного фона ко всем видам ржавчины. Растения опрыскивают суспензией спор или опыливают спорами. При опыливании для равномерного распределения инфекции применяют (муку, тальк). Для успешного заражения необходимо сохранение капель влаги не менее 6-9 ч при оптимальной для каждого вида гриба температуре (возбудителя бурой ржавчины пшеницы — 18-22 °С). Для сохранения влаги делают влажную камеру — накрывают деланки полиэтиленовой пленкой [9].

На экспериментальном участке ТОО «КазНИИЗиР» проведены исследования, выявляющие проявление бурой ржавчины озимой пшеницы в зависимости от применения средств химизации, в полевых опытах защищенных фунгицидами, в условиях оптимизации минерального питания. С целью контроля бурой ржавчины изучено фитопатологическое состояние посевов, проводилась диагностика бурой ржавчины, отслеживалась динамика их развития и влияние на болезни фунгицидных обработок. В качестве контроля использован вариант с необработанными посевами озимой пшеницы. Фитопатологическая оценка устойчивости к бурой ржавчине проведена по методике R.A. McIntosh et al., 1995 [10]. Согласно по методике R.A. McIntosh et al., «R» – устойчивый тип реакции; «MR» – умеренно-устойчивый тип реакции; «MS» – умеренно-восприимчивый тип реакции; «S» – восприимчивый тип. Интенсивность поражения растений или степень развития инфекции определялся по модифицированной шкале Кобба (шкала R.F.Peterson et al., 1948) [11]. Структура урожая оценивалась поделочно – с учетом общего числа растений с пробных площадок, высоты растений, числа колоса и колосков, числа семян в них и их массы [5]. Уборка урожая проводилась с помощью комбайна марки SAMPO, площадь деланки 30м² [5].

Статистический анализ полученных результатов проведен по общепринятой методике. Обработка данных по продуктивности проведена по методу Доспехова Б.А., 1985 [8].

Результаты исследований Совместное воздействие минеральных удобрений и фунгицидов на растения озимой пшеницы положительно влияло на изменение показателей элементов структуры урожая (таблица 1). Эти факторы создали благоприятные условия для стеблевания и формирования продуктивных побегов. Минеральные удобрения увеличили общее количество побегов, независимо от способа его применения и фона минерального питания. Под влиянием препаратов число продуктивных побегов возрастало. В наших опытах не наблюдалось полегания посевов, что свидетельствует о повышении прочности соломины под влиянием удобрений и фунгицидов.

Наиболее вариабельным показателем продуктивности пшеницы являлась густота продуктивного стеблестоя. Из изучаемых фонов минерального питания наименьшая густота продуктивного стеблестоя отмечалась в варианте без внесения удобрений. В среднем за 2011–2013 гг в контрольном варианте она увеличилась от 3,5 до 5,8 шт.

Внесение рекомендуемых доз минеральных удобрений увеличивало количество продуктивных стеблей пшеницы от 4,2–4,5 шт. на 1 растение, что, соответственно, на 9,8–20% выше, чем в варианте без удобрения. Обработка растений фунгицидами Альто Супер и Тилт на фоне без удобрения, улучшая состояния растений, способствовала увеличению продуктивного стеблестоя и составляла от 3,9–4,4 шт. У всех изучаемых образцов комплексное применение химизации обеспечило увеличение густоты стеблей, фунгицид Альто Супер увеличил продуктивную кустистость на 34,3-41,7%, а Тилт – на 17,1-27,8%.

Дисперсионный анализ по признаку продуктивной кустистости образцов озимой пшеницы показывает, что все обработки в каждом году существенно варьировали (таблица 2). Все 3 образца озимой пшеницы по признаку продуктивной кустистости существенно отличались во всех шести вариантах по годам. Эффект факторов Годы (А), Обработка или Удобрения и фунгициды (В), Генотип (С) были достоверными по данному признаку. Взаимодействие между факторами годы × обработка × генотип (А × В × С) были существенными по признаку продуктивной кустистости. Взаимодействие между факторами Годы × Обработка (А × В), Годы × Генотип (Годы × Генотип), Обработка × Генотип (В × С) и Повторность были несущественным по признаку продуктивная кустистость образцов пшеницы.

Изученные образцы пшеницы по признаку длина колоса варьировали в пределах 8,2–11,9 см. Наиболее крупный колос формировали растения образцов L286 и L372 (11,6 и 11,9 см). Высокое значение числа колосков в колосе (21-21,9 шт.) отмечено при применении удобрений и фунгицидов.

Оптимальное питание растений минеральными удобрениями и защита растений от ржавчины благоприятно воздействовали на число зерен в колосе. Наименьшее число зерен отмечено в контрольном варианте от 40,6 до 45,2 шт. в колосе. На фоне удобрений озерненность была выше на 4,7-6,6% (42,5-48,2 шт.). На обработанном фоне фунгицидом Альто Супер число зерен увеличилось и составило 42,9-46,6 шт, что на 3,0-5,7 % выше чем в контроле. На защищенном фоне с Тилтом число зерен составляло от 43,2 до 45,8, что на 1,3-6,4% выше контроля. Наибольшая озерненность колоса отмечена при совместном применении удобрений и фунгицида Альто Супер (8,7-14,3%). При применении фунгицида Тилт на фоне удобрений число зерен в колосе составило 45,5-50,4 шт, что 7,7-12,1% выше чем в контрольном варианте. Все образцы характеризовались высокой озерненностью, формируя в среднем 40,6-51,4 шт. зерен. У растений сорта Жетысу и линии L372 отмечено наиболее высокое значение числа зерен в главном колосе (45-51 шт.).

Аналогичная закономерность прослеживалась и по массе зерна в колосе. На контрольном варианте этот показатель составлял 1,8 -2,1 г, а на фоне удобрений 2,2-2,4 г, что на 14,3-22,2% выше, чем в контроле. Защита растений от болезни увеличивала массу зерна с колоса; при применении фунгицида Альто Супер превышение составляет 4,8-11,1%, а Тилта 5,6%. Максимальное превышение было при комплексном применении удобрений и фунгицидов. При защите фунгицидом Альто Супер превышение составляет 19-27,8%, фунгицидом Тилт 19-27,8%.

Важным показателем урожайности является масса 1000 зерен. На удобренном фоне масса 1000 зерен составила 46,5-46,8 г, что на 5,3 и 2,1 г выше по сравнению с контролем. На защищенных вариантах масса 1000 зерен превышает контроль, но между видами фунгицидов отличие было незначительным (44,1-45,8 г.). Применение фунгицида Альто Супер на фоне удобрений составило 44,4-45,8 г, что намного превышает контроль. На вариантах, где применялся фунгицид Тилт масса 1000 зерен была немного ниже (44,1-45,2 г.), чем на вариантах, защищенных фунгицидам Альто Супер.

Таблица 1 – Структурный анализ элементов продуктивности у образцов озимой пшеницы, среднее за 2011–2013 гг.

Варианты опыта	Наименование образцов	Продуктивная кустистость, шт.		Число зерен в колосе, шт.			Масса зерен с колоса, г			Масса 1000 зерен, г			
		2012	2013	среднее	2012	2013	среднее	2012	2013	среднее	2012	2013	среднее
Контроль	Жетысу	3,0	4,0	3,5	37,1	44,1	40,6	1,5	2,1	1,8	40,0	42,4	41,2
	L286	3,4	3,8	3,6	39,7	48,0	43,9	1,6	2,3	2,0	39,2	47,0	43,1
	L372	3,5	4,6	4,1	39,9	50,4	45,2	1,7	2,4	2,1	43,1	46,2	44,7
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀	Жетысу	3,9	4,4	4,2	40,6	44,4	42,5	2,1	2,3	2,2	45,8	44,5	45,2
	L286	3,8	4,8	4,3	42,7	50,6	46,7	2,2	2,4	2,3	45,0	47,0	46,0
	L372	3,6	5,3	4,5	43,8	52,6	48,2	2,3	2,5	2,4	42,9	50,7	46,8
Альто–Супер 0,5л/га	Жетысу	3,6	4,2	3,9	38,2	47,6	42,9	1,7	2,2	2,0	43,2	45,5	44,4
	L286	3,2	4,7	4,0	41,4	49,0	45,2	1,8	2,3	2,1	43,5	46,8	45,2
	L372	3,6	5,2	4,4	38,5	54,7	46,6	1,9	2,4	2,2	48,7	42,9	45,8
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +Альто–Супер 0,5л/га	Жетысу	4,2	5,2	4,7	42,6	50,2	46,4	2,2	2,4	2,3	45,6	46,7	46,2
	L286	4,7	5,5	5,1	43,7	51,6	47,7	2,3	2,5	2,4	47,0	46,2	46,6
	L372	5,3	6,2	5,8	47,0	55,7	51,4	2,4	2,6	2,5	46,3	49,2	47,8
ТИЛТ 0,5л/га	Жетысу	3,2	4,6	3,9	37,5	48,9	43,2	1,6	2,1	1,9	40,4	47,7	44,1
	L286	3,6	4,2	3,9	36,7	54,4	45,6	1,6	2,4	2,0	42,9	46,8	44,9
	L372	3,8	4,8	4,3	41,1	50,4	45,8	1,8	2,4	2,1	47,8	42,5	45,2
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +ТИЛТ 0,5л/га	Жетысу	4,0	4,7	4,4	41,3	49,7	45,5	2,2	2,4	2,3	43,7	48,8	46,3
	L286	4,4	4,8	4,6	43,7	50,8	47,3	2,3	2,5	2,4	45,0	48,0	46,5
	L372	4,2	5,3	4,8	45,6	55,2	50,4	2,4	2,6	2,5	46,3	48,6	47,5

Таблица 2 – Дисперсионный анализ (ANOVA) по признаку продуктивной кустистости

Факторы	SS (Сумма квадратов)	Df (Степень свободы)	MS (Величина дисперсии)	F-статистика	НСР
Общее	66.213	107			
Повторность	0.148	2	0.074	0.920	
Варианты	60.446	35	1.727	21.516*	0.461
Фактор А (Годы)	25.403	1	25.403	316.479*	0.109
Фактор В (Удобрения и фунгициды)	24.239	5	4.848	60.395*	0.188
Фактор С (Генотип)	5.386	2	2.693	33.552*	0.133
Комб. А × В (Годы × Обработка)	50.387	11	4.581		
Взаим. А × В (Годы × Обработка)	0.745	5	0.149	1.855	
Комб. А × С (Годы × Генотип)	32.194	5	6.439		
Взаим. А × С (Годы × Генотип)	1.404	2	0.702	8.748*	0.188
Комб. В × С (Обработка × Генотип)	31.130	17	1.831		
Взаим. В × С (Обработка × Генотип)	1.505	10	0.150	1.875	
Взаим. А × В × С (Годы × Обработка × Генотип)	1.764	10	0.176	2.198*	0.461
Остат.	5.619	70	0.080		

Примечание: * – соответственно достоверно на уровне значимости 0,05

Многофакторный дисперсионный анализ по признаку число зерен в колосе указывает на достоверные различия ($P=0,05$) между факторами Годы (А), Обработка или Удобрения и фунгициды (В), Генотип (С), Годы × Обработка (А × В), Годы × Генотип (Годы × Генотип), годы × обработка × генотип (А × В × С) (таблица 3). Только повторность опыта была недостоверным по признаку число зерен в колосе.

Одного колоса и масса 1000 зерен определили наибольшую величину биологической урожайности в вариантах с совместной обработкой фунгицидами и удобрениями.

Таблица 3 – Дисперсионный анализ (ANOVA) по признаку число зерен в колосе

Источник	SS	df	ms	F	НСР
Общее	3344.344	107			
Повторность	0.052	2	0.026	0.532	
Варианты	3340.865	35	95.453	1949.637*	0.360
Фактор А (Годы)	2332.163	1	2332.163	47634.539*	0.085
Фактор В (Удобрения и фунгициды)	346.858	5	69.372	1416.917*	0.147
Фактор С (Генотип)	348.385	2	174.193	3557.894*	0.104
Комб. А × В (Годы × Обработка)	2789.538	11	253.594		
Взаим. А × В (Годы × Обработка)	110.517	5	22.103	451.464*	0.208
Комб. А × С (Годы × Генотип)	2775.538	5	555.108		
Взаим. А × С (Годы × Генотип)	94.990	2	47.495	970.083*	0.147
Комб. В × С (Обработка × Генотип)	740.865	17	43.580		
Взаим. В × С (Обработка × Генотип)	45.622	10	4.562	93.182*	0.255
Взаим. А × В × С (Годы × Обработка × Генотип)	62.330	10	6.233	127.309*	0.360
Остат.	3.427	70	0.049		

Примечание: * – соответственно достоверно на уровне значимости 0,05.

Более высокие показатели продуктивного стеблестоя, озерненности, массы зерна с При использовании удобрений и фунгицида Альто–Супер масса 1000 зёрен увеличивалась на 6,9 – 12,1% по сравнению с контролем. Аналогичная закономерность установлена в опыте с применением Тилт (6,3 – 12,4%). Применение удобрений и фунгицида, как совместно, так и раздельно, оказывает положительное влияние на структуру урожая.

Многофакторный дисперсионный анализ данных по признаку масса 1000 зерен свидетельствует о достоверных различиях ($P=0,05$) между факторами Годы (А), Обработка или Удобрения и фунгициды (В), Генотип (С), Годы × Обработка (А × В), Годы × Генотип (Годы × Генотип), годы × обработка × генотип (А × В × С), кроме Повторности опыта (таблица 4).

Таблица 4 – Дисперсионный анализ (ANOVA) по признаку масса 1000 зерен

Источник	SS	df	ms	F	НСР
Общее	834.844	107			
Повторность	0.470	2	0.235	0.672	
Варианты	809.880	35	23.139	66.131*	0.963
Фактор А (Годы)	156.957	1	156.957	448.574*	0.227
Фактор В (Удобрения и фунгициды)	107.762	5	21.552	61.596*	0.393
Фактор С (Генотип)	34.484	2	17.242	49.277*	0.278
Комб. А × В (Годы × Обработка)	394.373	11	35.852		
Взаим. А × В (Годы × Обработка)	129.655	5	25.931	74.109*	0.556
Комб. А × С (Годы × Генотип)	309.290	5	61.858		
Взаим. А × С (Годы × Генотип)	117.849	2	58.924	168.403*	0.393
Комб. В × С (Обработка × Генотип)	233.339	17	13.726		
Взаим. В × С (Обработка × Генотип)	91.092	10	9.109	26.034*	0.681
Взаим. А × В × С (Годы × Обработка × Генотип)	172.082	10	17.208	49.180*	0.963
Остат.	24.493	70	0.350		

Примечание: * – соответственно достоверно на уровне значимости 0,05

За счет совместного применения рекомендованных доз удобрений и фунгицидов обеспечивалось увеличение с одного колоса на 19 – 27,8%; за счет применения только удобрений этот показатель увеличивался на 14,3 – 22,2%; использования только фунгицидов обеспечивало повышение выхода зерна на 4,8 – 11,1%. Это объясняется тем, что в фазе кущения и колошение растения нуждаются в азоте, и дробное внесение азота увеличивает выход зерна с растения и продуктивную кустистость.

На таблице 5 представлены результаты изучения урожайности образцов пшеницы в зависимости от применения минеральных удобрений и средств защиты растений. Данные наших исследований показывают, что минеральные удобрения и фунгициды оказывали неоднозначное влияние на урожайность. Роль фунгицидов на формирование урожая четко видна на защищенных вариантах и на фоне без удобрения. В контрольном варианте у образцов пшеницы в среднем за два года урожайность составила 4500; 4800; 5000 кг/га у сорта Жетысу, линии L286 и L372. На фоне удобрений урожайность составила 5500; 6000 и 6500 кг/га. При этом прибавка от удобрений у трех образцов пшеницы составляет 22,2%; 25%; 30% выше по сравнению с контролем, соответственно.

Таблица 5 – Влияние минеральных удобрений и средств защиты растений на формирование урожайности образцов озимой пшеницы, кг/га

Варианты	Жетысу			L286			L372		
	2012 г.	2013 г.	Сред нее	2012 г.	2013 г.	Сред нее	2012 г.	2013 г.	Сред нее
Контроль	4100	4900	4500	4300	5300	4800	4500	5500	5000
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀	5100	5900	5500	5500	6500	6000	6100	6900	6500
Альто–Супер 0,5л/га	4600	5600	5100	5000	6000	5500	5200	6200	5700
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +Альто–Супер 0,5л/га	6400	7000	6700	6600	7800	7200	6800	8200	7500
ТИЛТ 0,5л/га	4500	5500	5000	4600	5800	5200	4800	6200	5500
N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +ТИЛТ 0,5л/га	6200	6800	6500	6500	7700	7100	6700	8100	7400
НСР	145								

При переходе от фона без удобрения к защищенному фону наблюдалось увеличение урожайности в 2012 и 2013 гг. по сравнению с контролем, у сорта Жетысу на 13,3 и 11,1%; у линии L286 на 14,6 и 8,3%; у линии L372 на 14 и 10%. Обработка фунгицидами Альто Супер и Тилт приводила к росту урожайности всех изучаемых образцов во всех вариантах от 8,3 до 14,6%.

Совместное применение удобрений и фунгицида обеспечивало урожайность в среднем за 2 года от 6500 – 7500 кг/га. При применении фунгицида Альто Супер на фоне удобрений урожайность увеличивалась на 48,9; 50; 50% по сравнению с контролем у сорта Жетысу, линии L286 и L372, соответственно. При обработке Тилт этот показатель превышает на 44,4; 47,9; 48% контроль.

Эффект минеральных удобрений и средств защиты растений был положительным во всех вариантах и изученных образцах пшеницы. Наибольшие значения прибавки урожая отмечены у линии L372 10-48% (500-2500 кг/га). У стандарта Жетысу прибавка составляла 11,1-48,9% (500-2200 кг/га), а у линии L286 8,3-47,9% (400–2400 кг/га).

Таким образом, использование минеральных удобрений из расчета на 50–60 ц/га, обеспечило прирост урожайности на уровне 22,2-30%. Под влиянием фунгицидов прибавка урожайности достигала 8,3-14,6%. При комплексном применении минеральных удобрений и фунгицидов прирост урожайности составил 44,4-50%. Максимальная урожайность 7500 кг/га получена у линии L372 при использовании фунгицида Альто Супер на фоне оптимальных доз удобрений.

Для оценки доли изучаемых факторов на формирование урожайности образцов озимой пшеницы нами была проведена математическая обработка экспериментальных данных (таблица 6). На ее основании установлено, что доля удобрений в формировании урожайности составляет 22,2%; 25%; 30% у сорта Жетысу, линий L286 и L372 соответственно.

Доля обработки растений фунгицидом Альто Супер составляет 13,3; 14,6; 14; и с фунгицидом Тилт 11,1%; 8,3%; 10% у сорта Жетысу, линий L286 и L372 соответственно.

Таблица 6 – Долевое участие внесения минеральных удобрений и фунгицидов, %

Образцы	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀	Альто-Супер 0,5л/га	ТИЛТ 0,5л/га	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +Альто–Супер 0,5л/га	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₀ +ТИЛТ 0,5л/га
Жетысу	22,2	13,3	11,1	48,9	44,4
L286	25,0	14,6	8,3	50,0	47,9
L372	30,0	14,0	10,0	50,0	48,0

Прибавка при комплексном применении фунгицида Альто Супер на фоне дробного внесения удобрений составляет 48,9%; 50%; 50% у сорта Жетысу, линий L286 и L372. Этот показатель составляет 44,4%; 47,9%; 48% при обработке с фунгицидом Тилт.

Таким образом, наибольшее влияние на урожайность образцов пшеницы оказывает фактор совместное применение удобрений и фунгицида Альто супер.

Дисперсионный анализ урожайности образцов озимой пшеницы показывает, что все обработки в каждом году существенно варьировали (таблица 7). Все 3 образца пшеницы по урожайности существенно отличались во всех шести вариантах по годам.

Таблица 7 – Дисперсионный анализ (ANOVA) по признаку урожайности зерна образцов озимой пшеницы

Факторы	SS	Df	MS	F–	HCP
Общий	80580608	107			
Повторность	26908	2	13454.223	1.697	
Годы (А)	53608352	1	53608352.000	6762.735*	34.2
Удобрения и фунгициды (В)	9554660	5	1910932.000	241.066*	59.2
Генотип (С)	14331506	2	7165753.000	903.965*	41.8
Блоки (Год Повторность Обработка)	79998808	35	2285680.250	288.340*	144.9
Годы × Обработка (А×В)	397864	5	79572.797	10.038*	83.7
Годы × Генотип (А×С)	1645326	2	822663.000	103.780*	59.2
Обработка × Генотип (В×С)	281088	10	28108.801	3.546*	102.5
Годы × Обработка × Генотип (А×В×С)	180012	10	18001.199	2.271*	144.9
Еггог (Итого)	554891	70	7927.022		

Примечание: * – соответственно достоверно на уровне значимости 0,05.

Для формирования урожайности зерна эффекты фактора Годы (А), Обработка или Удобрения и фунгициды (В), Генотип (С), Годы × Обработка (А × В), Годы × Генотип (А × С), Обработка × Генотип (В × С), годы × обработка × генотип (А × В × С), были статистически достоверными (P=0,05). Эффект фактора Повторность был несущественным. В результате дисперсионного анализа эффекты всех изученных факторов, за исключением фактора повторности достоверны для формирования признака урожайность зерна образцов озимой пшеницы.

Заключение Таким образом, применение минеральных удобрений в сочетании со средствами защиты растений увеличивает продуктивную кустистость (17,1 – 41,7%), массу зерна с растения (19 – 27,8%) и озерненность зерна озимой пшеницы (7,7 – 14,3%). Совместное использование минеральных удобрений и фунгицидов обеспечивает прирост урожайности до 50%. С внесением удобрений прибавка урожайности составила до 30%; Под влиянием фунгицидов прибавка урожайности достигает 14,6%. Максимальная урожайность формировалась у линии L372 (75,0 ц/га) в варианте с обработкой фунгицидом Альто Супер и применением удобрений.

Литература

1. Байжигитов К.Б. Разработать сортовую технологию в возделывания перспективных сортов и форм зерновых культур, обеспечивающую потенциальную урожайность: автореф. ... док. с-х. наук: 06.01.05. –Алматы, 1991. – 218 с.

2. Басибеков Б.С. Умбетов А.К. Сайтбеков Ж.С. Рекомендации по удобрению озимой пшеницы на юге и юго-востоке Казахстана. – Алма-Ата: «Кайнар», 1975. – 19 с.
3. Паникова В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. – М.: Колос, 1977. – 413 с.
4. Койшыбаев М. Болезни зерновых культур. – Алматы: Бастау, 2002. – 368 с.
5. Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 мая 2011 года № 06-2/254. Об утверждении Методики проведения сортоиспытания сельскохозяйственных растений. http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31016934
6. Рекомендация КазНИИЗиР. Озимая пшеница, – Алматы, 2006. – 55 с.
7. Zadoks J.C., Chang T.T., Konzak C.F. A decimal code for the growth stages of cereals // Weed Research. – 1974. – 14. – P. 415-421.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
9. Чумаков А.Е., Фадеев Ю.Н. Инфекционные фоны в фитопатологии. – М.: Колос, 1979. – 206 с.
10. McIntosh R.A., Wellings C.R., Park R.F. Wheat Rusts: An atlas of Resistance Genes. Australia: CSIRO, 1995. – P.80.
11. Peterson R.F., Campbell A.B., Hannah A.E. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals // Canad. J. Res. – 1948. – Vol. 26 – P. 496-500.

Сапахова З.Б., Кохметова А.М., Елешев Р.Е., Моргунов А.И., Галымбек К.

ТЫҢАЙТҚЫШТАР МЕН ФУНГИЦИДТЕРДІ КЕШЕНДІ ҚОЛДАНУДЫҢ КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ӨНІМДІЛІК ЭЛЕМЕНТТЕРІ МЕН ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Дән шаруашылығында минералды тыңайтқыштар мен өсімдік қорғау заттарын қолданбай жоғары өнім алу мүмкін емес. Бұл мақалада күздік бидай үлгілерінің өнімділік элементтері мен өнімділігіне тыңайтқыштар мен фунгицидтердің әсері зерттелген. Тыңайтқышты фунгицидпен бірге қолдану сабақ санын (17,1-41,7%), өсімдіктегі дән санын (19-27,8%) және масақтағы дән санын (7,7-14,3%) арттырды. Минералды тыңайтқыштар мен фунгицидтерді кешенді қолдану өнімділіктің 50%-ға дейін артуына ықпал етті. Тыңайтқыш қолданғанда өнімділік 30%-ға дейін, ал фунгицидтердің әсерінен 14,6%-ға дейін артты. Максималды өнімділік L372 линиясында (75,0 ц/га) тыңайтқыш пен Альто Супер фунгицидін қолданғанда қалыптасты.

Кілт сөздер: бидай, тыңайтқыш, фунгицид, қоңыр тат, өнімділік, өнімділік элементтері.

Z.B. Sapakhova, A.M. Kokhmetova, R.E. Yeleshev, A.I. Morgounov, K. Galymbek

INFLUENCE COMPLEX APPLICATION OF FERTILIZERS AND FUNGICIDES ON ELEMENTS OF PRODUCTIVITY AND THE FORMATION YIELD OF WINTER WHEAT

In grain production is impossible to obtain a high yield without using of fertilizers and plant protection products. In this studied effect of complex using of fertilizers and fungicides on the elements of productivity and grain yield. Application of fertilizers in combination with fungicides increased productive tillers (17,1-41,7%), grain weight per plant (19-27,8%) and number of grains (7,7-14,3%). Integrated using of fertilizers and fungicides increased yield of wheat up to 50%. Only fertilizers increased grain yield up to 30%; treatment by fungicides increased up to 14.6%. The maximum grain yield was formed in line L372 (7500,0 kg/ha) in the variant of treatment Alto Super and fertilizers application.

Keywords: wheat, fertilizer, fungicide, leaf rust, productivity, elements of productivity.

¹З.Б. Сапахова, ^{1,2}А.М. Кохметова, ³А.И. Моргун, ¹Р.Е. Елешев

¹Казахский Национальный Аграрный университет, Алматы

²Институт биологии и биотехнологии растений, Алматы

³СИММУТ, Р.К. 39 Етек, 06511, Анкара, Турция

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОСИТЕЛЕЙ ГЕНОВ УСТОЙЧИВОСТИ К БУРОЙ РЖАВЧИНЕ НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО СКРИНИНГА ОБРАЗЦОВ ПШЕНИЦЫ

Аннотация

Бурая ржавчина является опасным заболеванием пшеницы. В настоящем исследовании внимание было обращено на часть эффективных генов устойчивости к бурой ржавчине – *Lr9*, *Lr10*, *Lr22a*, *Lr24*, *Lr29*, *Lr32*, *Lr68* а также комплекс генов *Lr19/Sr25*, *Lr26/Sr31/Yr9/Pm8*, *Lr37/Yr17/Sr31*, *Lr35/Sr39* и *Lr34/Yr18*. В результате молекулярного скрининга установлено, что линия L286 является носителем пяти эффективных *Lr*-генов (*Lr22a*, *Lr29*, *Lr34*, *Lr35*, *Lr68*), включающие APR-гены возрастной устойчивости (*Lr22a*, *Lr34* и *Lr68*), а у линии L372 идентифицировано 4 гена (*Lr24*, *Lr29*, *Lr35*, *Lr37*) и у сорта Жетысу идентифицирован 1 *Lr*-ген (*Lr22a*). Полученные результаты используются в Казахстане для создания устойчивых к бурой ржавчине сортов пшеницы с применением MAS-селекции.

Ключевые слова: пшеница, бурая ржавчина, гены устойчивости, *Lr*-гены, молекулярные маркеры.

Введение Основным критерием высокого уровня продовольственной безопасности является устойчивое воспроизводство зерна, масла и других сельскохозяйственных продуктов. Регион Центральной Азии является одним из важнейших мировых производителей пшеницы, которая выращивается на площади 15 млн. га. На этой территории в последние годы получила распространение бурая ржавчина пшеницы *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*, которая наносит серьезный экономический ущерб, снижая и качество зерна. В связи с этим, одной из главных задач агропромышленного комплекса Казахстана является повышение урожайности и качества стратегически важных сельскохозяйственных культур. Использование генетически устойчивых сортов является наиболее эффективным, экономически и экологически надежным методом контроля болезней, позволяющим снизить или элиминировать применение фунгицидов и свести к минимуму потери урожая от ржавчины [1].

В научной литературе имеется обширная информация о генах устойчивости пшеницы к возбудителю бурой ржавчины. К настоящему времени в каталоге генов пшеницы имеется информация о 68 *Lr*-генах [2]. Однако одной из основных проблем недолгой эффективности большинства *Lr*-генов является появление вирулентных рас патогена, которые способны преодолеть устойчивость. Вследствие этого многие из известных *Lr*-генов устойчивости становятся неэффективными [3].

В каталоге 36 *Lr*-генов интрогрессированы в вид *Triticum aestivum* от других видов злаков. Ген *Lr9* перенесен Sears в мягкую пшеницу от *Aegilops umbellulata* в 1961 г. [4]. Ген *Lr9* локализован в хромосоме 6В и имеется у сортов Transfer, Abe, Arthur 71, Riley 67, Oasis. В Казахстане в популяции возбудителя бурой ржавчины вирулентность к этому гену отсутствует или встречается очень редко. Агрессивных к нему рас и биотипов нет, ген высокоэффективен [3]. Ген *Lr10* изолирован у гексаплоидной пшеницы и расположен на хромосоме 1AS. Он кодирует белок типа CC-NBS-LRR с N-терминал доменом. При

экспрессии в трансгенных растениях пшеницы, *Lr10* обеспечивает повышенную устойчивость к бурой ржавчине. *Lr10* имеет сходство с RPM1 в *Arabidopsis thaliana* и устойчив к генам аналогам в рисе и ячмене, но не тесно связаны с другими *Lr*-генами пшеницы [5]. Источником генов *Lr19*, *Lr24*, *Lr29* явился пырей *Agropyron elongatum* (*Thinopyrom elongatum*). Очень редко появляющиеся вирулентные патотипы пока агрессивностью не обладают и угрозы для носителей этого гена не представляют [6,7,8]. Ген устойчивости *Lr22a* интрогрессирован от *Aegilops tauschii* на 2DS хромосому мягкой пшеницы. Ген *Lr22a* обеспечивает возрастную устойчивость (APR) к бурой ржавчине [9]. Источником гена *Lr26* является рожь *Secale cereale* [10]. Ген *Lr26* интрогрессирован в хромосому 1В. Ген *Lr32* трансформирован от *Aegilops tauschii* на 3DS хромосому гексаплоидной пшеницы, что обеспечивает устойчивость к бурой ржавчине на уровне проростков [11]. Небольшая группа генов устойчивости к бурой ржавчине, такие как *Lr34* и *Lr46*, известна как «slow rusting genes» [12]. Они обеспечивают длительную и неспецифическую устойчивость взрослых растений, но их эффект более ограничен, чем у расаспецифических генов. Наблюдался плейотропный эффект между *Lr46* и *Yr29*, также «slow rusting gene» к желтой ржавчине. Ген *Lr34* расположен на коротком плече хромосомы 7D, недалеко от локуса Xgwm295. *Lr34* тесно связан с локусом некроза листа (LTN), также возможно, что фенотип LTN может иметь плейотропный эффект самого *Lr34* [12]. Ген *Lr35* происходит от *Aegilops speltoides*. Ген *Lr35* интрогрессирован 2В хромосому пшеницы. *Lr35* был переведен в гексаплоидную пшеницу сорта Marquis от *Aegilops speltoides*. Ген расположен на сегменте 2S хромосом *A. speltoides* и транслоцировался к 2В хромосомы пшеницы. Транслоцируемый сегмент является носителем гена против стеблевой ржавчины *Sr39* и adult-plant гиперчувствительный геном устойчивости к бурой ржавчине *Lr35* [13]. Источником гена *Lr37* является *Aegilops ventricosa*. Этот ген идентифицирован Барианой и Макинтошем в 1991 г. и локализован в 2AS хромосоме. Носители этого гена поражаются в ювенильной фазе растений, но проявляют возрастную устойчивость. Длинный хромосомный фрагмент (25-38 сМ), содержащий три гена устойчивости к ржавчине был транслоцирован между короткими плечами 2NS хромосомы от *Triticum ventricosum* в 2AS хромосомы мягкой пшеницы. Этот сегмент включает три гена устойчивости к болезням: *Lr37*, *Yr17* и *Sr38* устойчивости к бурой, желтой и стеблевой ржавчине, соответственно. Фрагмент 2NS впервые интрогрессирован у сорта пшеницы VPM1, а затем он был переведен в другие коммерческие сорта, как Madsen и Thatcher [14]. Группа ученых из СИММИТ в сорте пшеницы Parula идентифицировали APR-ген *Lr68* у Parula(FKN/3/2*Frontana//Кения350AD. 9C.2/Gabo55 /4/Bluebird/Chanate), и он локализован на длинном плече хромосомы 7В. Ранее был назван как *LrP*. Выявлены молекулярные маркеры, фланкирующие ген *Lr68*, которые могут быть использованы в маркерной селекции. Сорт Parula создан учеными СИММИТ в 1981 году, который объединяет также APR-генов устойчивости как *Lr34* и *Lr46*. Возможно, происхождение *Lr68* гена является бразильский сорт Frontana [15].

Однако на большое количество идентифицированных *Lr*-генов одной из основных проблем их недолгой эффективности является появление вирулентных рас патогена, которые способны преодолеть устойчивость. Вследствие этого многие из известных генов устойчивости становятся неэффективными. Особая опасность бурой ржавчины обусловлена способностью патогена к мутации и быстрой смене генераций, что ускоряет расообразовательный процесс [16]. Тем не менее, четыре гена устойчивости, *Lr34/Yr18*, *Lr46/Yr29*, *Sr2/Yr30*, *Lr68* и *Lr67/Yr46*, обеспечивают частичную, но длительную устойчивость [17]. Эти гены способствуют замедленному типу развития ржавчины и являются эффективными ко всем расам патогена. Дополнительное действие этого типа гена приводит к повышению устойчивости до уровня иммунности. Поэтому необходимо

продолжать поиск источников новых доноров устойчивости к бурой ржавчине пшеницы.

Поэтому необходим поиск источников новых генов устойчивости к ржавчине пшеницы. Для того чтобы с большей надежностью контролировать болезнеустойчивость, очень важно иметь в распоряжении молекулярные маркеры, сопряженные с этим признаком. В настоящем исследовании внимание было обращено на часть эффективных генов устойчивости к бурой ржавчине – *Lr9*, *Lr10*, *Lr22a*, *Lr24*, *Lr29*, *Lr32*, *Lr68* а также комплекс генов *Lr19/Sr25*, *Lr26/Sr31/Yr9/Pm8*, *Lr37/Yr17/Sr31*, *Lr35/Sr39* и *Lr34/Yr18*, которые идентифицировали в процессе молекулярного скрининга гермоплазмы пшеницы.

Материалы и методы

Материалами исследований являются сорта и перспективные линии мягкой озимой пшеницы; Жетысу, L286 Алмалы/Обрий, L372 Алматинская полукарликовая /Прогресс. Анализ устойчивости образцов пшеницы к видам ржавчины проводили на полевом стационаре Казахского НИИ земледелия и растениеводства. Оценку развития болезни желтой и бурой ржавчиной проводили в фазу молочно-восковой спелости по принятой в СИММУТ методике, определяя инфекционный тип (в баллах) и степень поражения (%) [18]. Коллекции образцов пшеницы высевали во всех фитопатологических опытах на делянках площадью 1 м² в трехкратной повторности. Выделение геномной ДНК из растительного материала осуществлено из проростков пшеницы на основе СТАВ метода выделения геномной ДНК, с использованием 5–дневных проростков по методике С.Р. Riede, J.А. Anderson, [19]. Для идентификации носителей генов устойчивости использован метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) в соответствии с протоколом Х.М. Chen et al. [20]. В качестве положительного контроля при идентификации генов использованы образцы пшеницы, в которых гены устойчивости идентифицированы, а в качестве отрицательного контроля – ddH₂O или образцы, в которых гены устойчивости не выявлены. Амплификация проведена в амплификаторе Mastercycler (Eppendorf, Германия), программы амплификации выбраны в зависимости от идентифицируемого *Lr*-гена устойчивости (Таблица 1–2). Объем реакционной смеси для ПЦР составлял 10 мкл и содержал 1,0 мкл 10× буфер, 1,0 мкл 2,5 mM dNTP, 0,2 мкл 10 микромоль каждого праймера, 0,2 мкл 5 Unit Taq-полимеразы, 6,4 мкл MQ-H₂O, 1 мкл 20 нг/мкл ДНК. Для выявления носителей генов устойчивости *Lr9*, *Lr10*, *Lr19/Sr25*, *Lr22a*, *Lr24*, *Lr26*, *Lr29*, *Lr32*, *Lr34/Yr18*, *Lr35/Sr39*, *Lr37/Yr17/Sr38*, *Lr68* использованы SSR, STS, SCAR, CAPS маркеры J13, F1.2245Lr10-6/r2, GbF/R, WMS296, J91/2, iag95, Lr29F/R18, Xbarc135, csLV34, Sr39#50, VENTRIUP/LN2, csGS, соответственно. Для разделения фрагментов амплифицированной ДНК электрофорез осуществляли в 2 %-м агарозном или 8 % полиакриламидном геле (ПААГ) в TBE-буфере (45 mM трис-борат, 1mM EDTA, pH-8) [20].

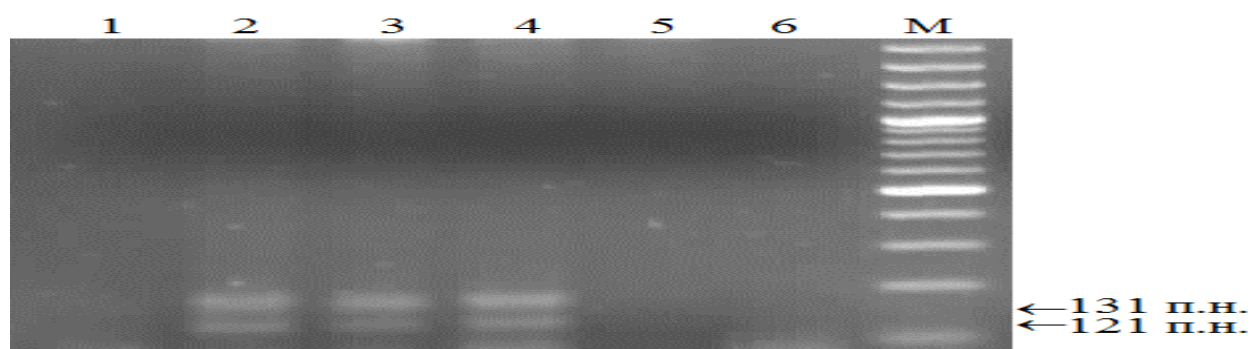
Таблица 1 – Источники гена, локализация в хромосоме и последовательность праймеров к *Lr*-генам устойчивости

<i>Lr</i> -гены	Источники гена	Название маркера	Тип маркера	Локализация	Последовательность	Литература
<i>Lr9</i>	<i>Aegilops umbellulata</i>	J13	STS	6B	5'- TCC TTT TAT TCC GCA CGC CGG -3' 5'- CCA CAC TAC CCC AAA GAG ACG -3'	Schachermayr G. et al. 1994 [4]
<i>Lr10</i>	<i>Triticum aestivum</i>	F1.2245Lr10-6/r2	STS	1AS	5'- GTG TAA TGC ATG CAG GTT CC -3' 5'- AGG TGT GAG TGA GTT ATG TT -3'	Feuillet C., 2003 [5]
<i>Lr19</i>	<i>Agropyron elongatum</i>	Gb	STS	7EL	5'- 5'- CAT CCT TGG GGA CCT C -3' 5'- CCA GCT CGC ATA CAT CCA -3'	Prins R. et al. 2001 [6]
<i>Lr22a</i>	<i>Aegilops tauschii</i>	WMS296	SSR	2DS	5'- AAT TCA ACC TAC CAA TCT CTG -3' 5'- GCC TAA TAA ACT GAA AAC GAG -3'	Hiebert C.W. et al., 2007 [9]
<i>Lr24</i>	<i>Agropyron elongatum</i>	J9	STS	3DL	5'- TCT AGT CTG TAC ATG GGG GC -3' 5'- TGG CAC ATG AAC TCC ATA CG -3'	Schachermayr G. et al. 1995 [7]
<i>Lr26</i>	<i>Secale cereale</i>	iag95	SCAR	1B	5'- CTC TGT GGA TAG TTA CTT GAT CGA -3' 5'- CCT AGA ACA TGC ATG GCT GTT ACA -3'	Mago R. et al. 2002 [10]
<i>Lr29</i>	<i>Agropyron elongatum</i>	<i>Lr29F/R18</i>	SCAR	7DS	5'- GTG ACC TCA GGC AAT GCA -3' 5'- GTG ACC TCA GAA CCG ATG -3'	Procunier J. et al, 1995 [8]
<i>Lr32</i>	<i>Aegilops tauschii</i>	Xbarc135	SSR	3DS	5'- ATC GCC ATC TCC TCT ACC A -3' 5'- GCG AAC CCA TGT GCT AAG T -3'	Thomas J. et al., 2010 [11]
<i>Lr34</i>	<i>Triticum aestivum</i>	csLV34	STS	7DS	5'- GTT GGT TAA GAC TGG TGA TGG -3' 5'- TGC TTG CTA TTG CTG AAT AGT -3'	Lagudah E. et al, 2006 [12]
<i>Lr35</i>	<i>Aegilops speltoides</i>	Sr39#50	STS	2B	5'- TAG CAA GGA CCA AGC AAT CTT -3' 5'- CCA ATG AGG AGA TCA AAA CAA CC -3'	Mago R. et al., 2009 [13]
<i>Lr37</i>	<i>Triticum ventricosum</i>	VENTRIUP/LN2	CAPS	2AS	5'- AGG GGC TAC TGA CCA AGG CT -3' 5'- TGC AGC TAC AGC AGT ATG TAC ACA AAA -3'	Helguera M. et al., 2003 [14]
<i>Lr68</i>	<i>Triticum aestivum</i>	csGS	STS	7BL	5'- AAG ATT GTT CAC AGA TCC ATG TCA -3' 5'- GAG TAT TCC GGC TCA AAA AGG -3'	Herrera-Foessel S.A. et al., 2012 [15]

Таблица 2 – Протоколы для проведения полимеразной цепной реакции с использованием праймеров к соответствующим *Lr*-генам устойчивости

Праймер	Начальная денатурация (°С, мин)	Количество циклов	Денатурация (°С, сек)	Отжиг (°С, сек)	Экстенция (°С, сек)	Последняя экстенция (°С, мин)
J13	94 (5)	35	94 (60)	58 (60)	72 (120)	72 (5)
F1.2245Lr10-6/r2	94 (3)	35	94 (45)	60 (45)	72 (30)	72 (3)
Gb	94 (4)	40	92 (30)	60 (30)	72 (60)	72 (5)
WMS296	94 (2)	30	94 (60)	55 (60)	73(50)	73 (5)
J9	94 (4)	40	92 (60)	60 (60)	72 (120)	72 (5)
SCM9	95 (3)	30	94 (45)	60 (60)	72 (90)	72 (5)
<i>Lr29F/R18</i>	94 (3)	35	94 (60)	60 (60)	72 (60)	72 (10)
Xbarc135	94 (2)	30	95 (60)	51 (50)	73 (60)	73 (5)
csLV34	94 (10)	30	94 (30)	60 (30)	72 (30)	72 (7)
<i>Sr39#50</i>	95 (10)	7	94 (30)	65 (30)	72 (40)	
		35	94 (30)	58 (30)	72 (40)	20 (60)
VENTRIUP/LN2	94 (4)	35	94 (45)	65 (30)	72 (60)	72 (10)
csGS	93 (1)	30	93 (30)	60 (60)	72 (60)	72 (5)

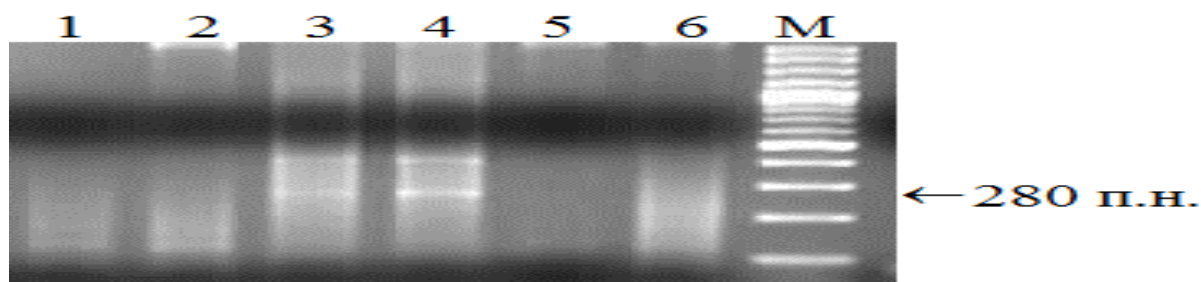
Результаты исследований Известно, что ген возрастной устойчивости APR ген *Lr22a* локализован на хромосоме 2DS, источником гена является *Aegilops tauschii*, тестерней линией является ТС*6/RL5404 (RL6044). Для идентификации носителей гена *Lr22a* проводили ПЦР, с использованием SSR маркера WMS296 [9]. В качестве положительного контроля при идентификации носителей генов использована изогенная линия сорта Тэтчер (RL6044), в которой идентифицирован ген устойчивости *Lr22a*, а в качестве отрицательного контроля – ddH₂O. В результате ПЦР-анализа фрагмент ДНК, характерный для носителей гена *Lr22a* размером 121 и 131 п.н., формировался у сорта Жетысу и линии L286 (Рисунок 1).



1 – отрицательный контроль (ddH₂O), 2 – *Lr22a* (положительный контроль), 3 – Жетысу, 4 – L286, 5-6 – L372, М – Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler 100 bp DNA Ladder). Праймер WMS296, 2% агарозный гель.

Рисунок 1 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу WMS296, сцепленному с геном *Lr22a*

Ген *Lr24* локализован на хромосоме 3 DL, источником гена является *Agropyron elongatum*, тестерной линией является сорт Thatcher TC*6/Agent (RL6064). Для идентификации носителей гена *Lr24* проводили ПЦР амплификацию с использованием праймеров STS J91/2 [7]. В качестве положительного контроля при идентификации носителей Lr-генов использованы изогенные линии сорта Thatcher и российский сорт Лавина, в которых идентифицирован ген устойчивости *Lr24*. В качестве отрицательного контроля – ddH₂O. В результате ПЦР-анализа показано, что фрагмент ДНК, характерный для носителей гена *Lr24* размером 280 п.н. формировался у линии L372 (Рисунок 2).

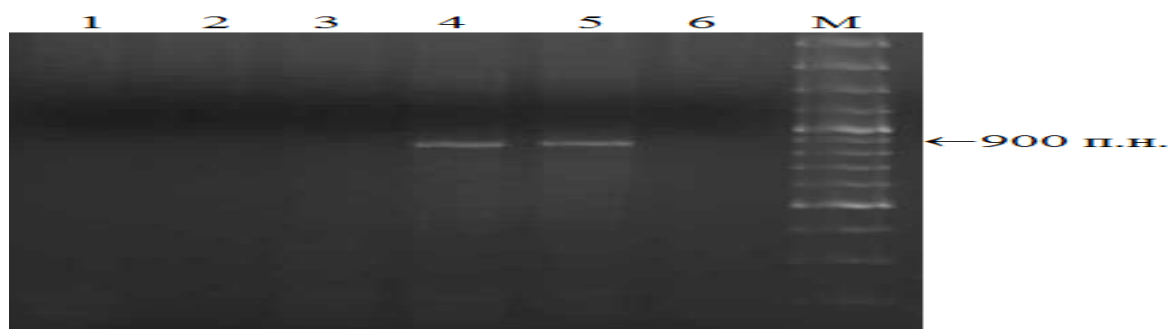


Продукты характерного фрагмента амплификации отсутствовали у сорта Жетысу и линии L286.

1 – Жетысу, 2 – L286, 3 – L372, 4 – Лавина, 5 – отрицательный контроль (ddH₂O), 6 – Chinese 166, М – Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler, 100 bp DNA Ladder). Праймер STS J91/2, 2% агарозный гель.

Рисунок 2 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу J9, сцепленному с геном *Lr24*

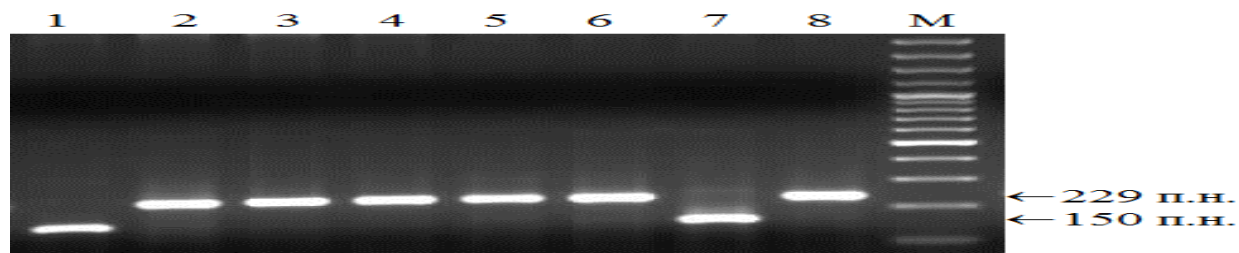
Для поиска гена *Lr29* использованы праймеры SCAR маркера *Lr29F/R18*. Ген *Lr29* локализован на хромосоме 7 DS, источником гена является *Agropyron elongatum*, тестерной линией является TC*6/CS7AG#11 RL6080 [8]. На рисунке 3 представлены результаты электрофореза продуктов ПЦР, отражающие наличие или отсутствие в исследуемых образцах гена *Lr29*. ПЦР-анализ показал что фрагмент ДНК, характерный для носителей гена *Lr29* размером 900 п.н. формировался у линий L286 и L372. Продукты характерного фрагмента амплификации отсутствовали у сорта Жетысу.



1 – отрицательный контроль (ddH₂O), 2 – TC*6/CS7AG#11 (RL6080), 3 – Анза, 4 – L372, 5– L286, 6–Жетысу, М–Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler, 100 bp DNA Ladder). Праймер для Lr29F/R18, 2% агарозный гель.

Рисунок 3 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу Lr29F/R18, сцепленному с геном *Lr29*

Ген *Lr34* локализован на хромосоме 7DS, тестером является линия ТС*6/PI58548 RL6058. Ген *Lr34* сцеплен с APR геном устойчивости к желтой ржавчине *Yr18* [175]. Для идентификации носителей гена *Lr34* проводили с использованием STS маркера csLV34

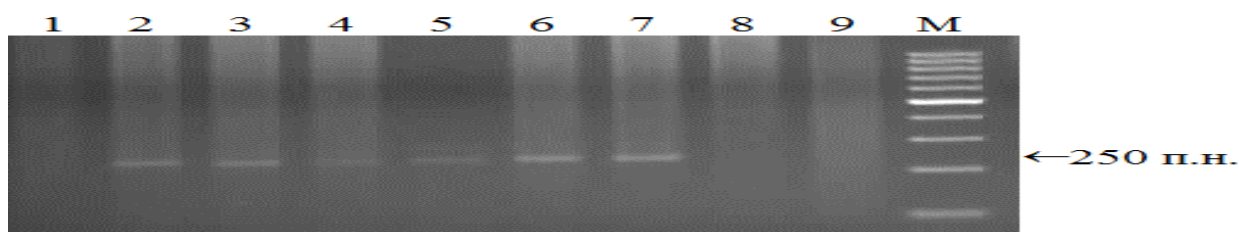


[12]. В качестве положительного контроля при идентификации носителей генов использована изогенная линия сорта Thatcher (RL6058), в котором идентифицирован ген устойчивости *Lr34* сцепленный с геном *Yr18*. На рисунке 4 показаны результаты ПЦР-анализа потенциальных носителей генов *Lr34/Yr18* с использованием маркера csLV34. На электрофореграмме показано, что линия L286 и изогенная линия сорта Thatcher RL6058 формировали продукта амплификации размером 150 п.н., что указывает на наличие у них генов *Lr34/Yr18*.

1 – Изогенная линия *Lr34* ТС*6/PI58548 (RL6058), положительный контроль, 2-5 – Avocet S, отрицательный контроль, 6– Жетысу, 7 – L286, 8 – L372, М– Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler, 100 bp DNA Ladder). Праймер csLV34, 2% агарозный гель.

Рисунок 4 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу csLV34, сцепленному с геном *Lr34/Yr18*

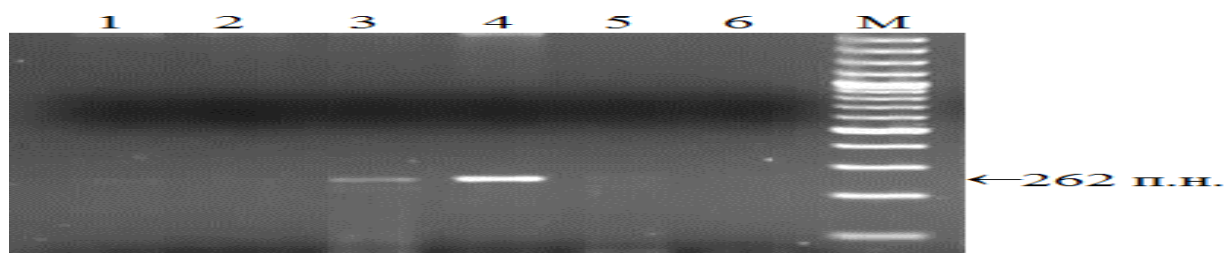
Ген *Lr35* сцеплен с геном устойчивости к стеблевой ржавчине *Sr39* и локализован на хромосоме 2В, источником гена является *Aegilops speltoides* L., тестерной линией является сорт Thatcher RL5711. Гены устойчивости к бурой и стеблевой ржавчине *Lr35/Sr39* трансформированы от *Aegilops speltoides* L. [13]. Для идентификации носителей гена *Lr35* проводили ПЦР амплификацию с использованием праймеров STS *Sr39#50*. В качестве положительного контроля при идентификации носителей Lr-генов использованы изогенные линии *Sr39* RL5711 Kerber. В качестве отрицательного контроля – ddH₂O. В результате ПЦР-анализа показано, что фрагмент ДНК, характерный для носителей гена *Lr35* размером 250 п.н. формировался у изогенной линии *Sr39* RL5711 Kerber, L286 и L372 (Рисунок 5). Продукты характерного фрагмента амплификации отсутствовал у сорта Жетысу.



1 – отрицательный контроль (ddH₂O), 2-3 – RL5711 Kerber (положительный контроль), 4-5 – L372, 6-7 – L286, 8-9 – Жетысу, М – Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler 100 bp DNA Ladder). Праймер *Sr39#50*, 2% агарозный гель.

Рисунок 5 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу *Sr39#50*, сцепленному с геном *Lr35/Sr39*

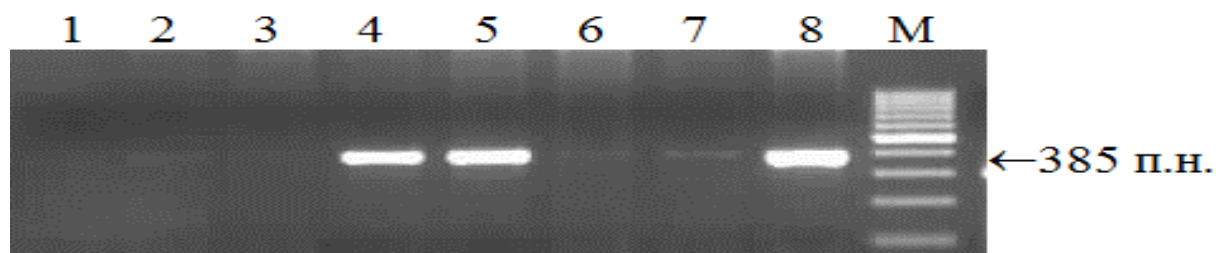
Ген *Lr37* локализован на хромосоме 2AS, источником гена является *Triticum ventricosum*, тестером является линия VPM1. Ген *Lr37* сцеплен с генами устойчивости к желтой и стеблевой ржавсине *Yr17* и *Sr38*. Для идентификации носителей гена *Lr37* проводили ПЦР амплификацию с использованием CAPS праймеров LN2/Ventriup [14]. В качестве положительного контроля использован американский сорт Madsen с идентифицированным геном устойчивости *Lr37*, а в качестве отрицательного контроля – ddH₂O. ПЦР-анализ, представленный на рисунке 13, свидетельствует о формировании амплифицированных продуктов, характерных для носителей генов *Lr37/Yr17/Sr31* размером 262 п.н., у линии L372 и Madsen. У остальных образцов продукты амплификации отсутствовали.



1 – Жетысу, 2 – L286, 3 – L372, 4 – Madsen, положительный контроль, 5 – Анза, 6 – отрицательный контроль (ddH₂O), М – Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler, 100 bp DNA Ladder). Праймер VENTRIUP/LN2, 2% агарозный гель.

Рисунок 13 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу VENTRIUP/LN2, сцепленному с геном *Lr37*

Для поиска гена *Lr68* использованы праймеры STS маркера csGS [15]. Ген *Lr68* локализован на хромосоме 7BL [15], источником гена *Lr68* является бразильский сорт Frontana, тестерным сортом Parula. На рисунке 14 представлены результаты электрофореза продуктов ПЦР, отражающие наличие или отсутствие в исследуемых образцах гена *Lr68*. ПЦР-анализ показал что фрагмент ДНК, характерный для носителей гена *Lr68* размером 375 п.н. формировался у линий L286 и у сорта Parula. Продукты характерного фрагмента амплификации отсутствовали у сорта Жетысу и L372.



1 – отрицательный контроль (ddH₂O), 2-3 – Жетысу, 4-5 – L286, 6-7 – L372, 8 – Parula (положительный контроль), М – Маркер молекулярного веса (Gene-Ruler 100 bp DNA Ladder). Праймер csGS, 2% агарозный гель.

Рисунок 14 – Продукты амплификации ДНК образцов озимой пшеницы с использованием праймеров к локусу csGS, сцепленному с геном *Lr68*

В таблице 12 представлены обобщенные результаты ПЦР-анализа с использованием молекулярных маркеров, сцепленных с генами устойчивости *Lr22a*, *Lr24*, *Lr29*, *Lr34/Yr18*, *Lr35/Sr39*, *Lr37/Yr17/Sr38* и *Lr68*.

У линии L286 обнаружены пять эффективных *Lr*-генов, включая гены *Lr22a*, *Lr29*, *Lr34*, *Lr35*, *Lr68* (Таблица 12). Известно, что APR ген *Lr34* очень широко распространен у коммерческих сортов пшеницы. Известно, что комплекс генов *Lr34* и *Lr68* относится к генам с длительным развитием ржавчины, “slow rusting genes”, которые обеспечивают длительную и неспецифическую устойчивость взрослого растения. По данным Колмера [21], ген остается эффективным в контроле бурой ржавчины более 30 лет. По-видимому, этим объясняется стабильная полевая устойчивость к ржавчине этой линии на инфекционном фоне.

Хотя у линии L372 идентифицировано 4 гена (*Lr24*, *Lr29*, *Lr35*, *Lr37*), этот образец характеризуется умеренно-восприимчивой реакцией (20MS) на патоген. В сорте Жетысу идентифицировано 1 ген (*Lr22a*), однако он не обеспечивает устойчивость к популяции патогена и в полевых условиях сорт поражается на 30MS бурой ржавчиной.

Заключение В результате молекулярного скрининга установлено, что линия L286 является носителем пяти эффективных *Lr*-генов (*Lr22a*, *Lr29*, *Lr34*, *Lr35*, *Lr68*), включающие APR-гены возрастной устойчивости (*Lr22a*, *Lr34* и *Lr68*), которые обеспечивают устойчивую реакцию на патоген (тип реакции 0–R). У линии L372 идентифицировано 4 гена (*Lr24*, *Lr29*, *Lr35*, *Lr37*), которые, являясь проростковыми генами, менее эффективно защищают пшеницу от патогена; линия характеризуется умеренно-восприимчивым типом реакции, 30MS. У сорта Жетысу идентифицирован 1 *Lr*-ген (*Lr22a*), на стадии взрослого растения этот сорт проявляет умеренно-восприимчивый и восприимчивый тип реакции, 40MS-S. Полученные результаты используются в Казахстане для создания устойчивых к бурой ржавчине сортов пшеницы с применением MAS-селекции.

Литература

1. Маркелова Т.С. Иммунологические основы и методы создания исходного материала пшеницы для селекции на устойчивость к болезням в Поволжье: дис. ... док. с-х. наук: 06.01.11. – Саратов, 2007. – 44 с.

2. McIntosh R.A., Dubcovsky J., Rogers J., Morris C., Appels R., Xia X. Catalogue of gene symbols for wheat: 2010 supplement // <http://www.shigen.nig.ac.jp/wheat/komugi/genes/macgene2010>.

3. Кохметова А.М., Сапахова З.Б., Маденова А.К., Есенбекова Г.Т. Идентификация носителей генов устойчивости к желтой *Yr5*, *Yr10*, *Yr15* и бурой ржавчине *Lr26*, *Lr34* на основе молекулярного скрининга образцов пшеницы // Биотехнология. Теория и Практика. – 2014. – №1. – С. 71-78 DOI: 10.11134/btp.1.2014.10.

4. Schachermayr G., Siedler H., Gale M.D., Winzeler H., Winzeler M., Keller B. Identification and localization of molecular markers linked to the *Lr9* leaf rust resistance gene of wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 1994. – № 88. – P. 110–115.

5. Feuillet C., Travella S., Stein N., Albar L., Nublat A., Keller B. Map-based isolation of the leaf rust disease resistance gene *Lr10* from the hexaploid wheat (*Triticum aestivum* L.) genome. Proc. of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2003, – 100(25). – P. 15253–15258.

6. Prins, R., Groenewald, J.Z., Marais, G.F., Snape, J.W., Koeber, R.M.D. AFLP and STS tagging of *Lr19*, a gene conferring resistance to leaf rust in wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 2001. – № 103: – P. 618–624.

7. Schachermayr G., Messmer M.M., Feuillet C., Winzeler H., Winzeler M., Keller B. Identification of molecular markers linked to the *Agropyron elongatum*-derived leaf rust resistance gene *Lr24* in wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 1995. – № 90. – P. 982–990.

8. Procuinier J.D., Townley-Smith T.F., Fox S., Prashar S., Gray M., Kim W.K., Czarnecki E., Dyck P.L. RAPD/DGGE markers linked to leaf rust resistance genes *Lr29* and *Lr25* in wheat (*Triticum aestivum* L.). // Journal of Genetics and Breeding. – 1995. – 49. – P. 87-92.
9. Hiebert C.W., Thomas J.B., Somers D.J., McCallum B.D., Fox S.L. Microsatellite mapping of adult-plant leaf rust resistance gene *Lr22a* in wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 2007. – 115. – P. 877–884.
10. Mago R., Spielmeyer W., Lawrence G.J., Lagudah E.S., Ellis J.G., Pryor A. Identification and mapping of molecular markers linked to rust resistance genes located on chromosome 1RS of rye using wheat-rye translocation lines // Theoretical and Applied Genetics. – 2002. – Vol. 104(8). – P. 1317-1324.
11. Thomas J., Nimalgoda S., Hiebert C., McCallum B., Humphreys G., DePauw R. Genetic markers and leaf rust resistance of the wheat gene *Lr32* // Crop Science. – 2010. – № 50. – P. 2310-2317.
12. Lagudah E.S., McFadden H., Singh R.P., Huerta-Espino J., Bariana H.S., Spielmeyer W. Molecular genetic characterization of the *Lr34/Yr18* slow rusting resistance gene region in wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 2006. – Vol. 114(1). – P. 21-30
13. Mago R., Zhang P., Bariana H.S., Verlin D.C., Bansal U.K., Ellis J.G., Dundas I.S. Development of wheat lines carrying stem rust resistance gene *Sr39* with reduced *Aegilops speltoides* chromatin and simple PCR markers for marker-assisted selection // Theoretical and Applied Genetics. – 2009. – 124. – P.65-70.
14. Helguera M., Khan I.A., Kolmer J., Lijavetzky D., Zhong-qi L., Dubcovsky J. PCR assays for the *Lr37-Yr17-Sr38* cluster of rust resistance genes and their use to develop isogenic hard red spring wheat lines // Crop Science. – 2003. – № 43. – P. 1839-1847.
15. Herrera-Foessel S.A., Singh R.P., Huerta-Espino J., Rosewarne G.M., Periyannan S.K., Viccar L., Calvo-Salazar V., Lan C., Lagudah E.S. *Lr68*: a new gene conferring slow rusting resistance to leaf rust in wheat // Theoretical and Applied Genetics. – 2012, – Vol.124. P. 1475-1486.
16. Кохметова А.М., Седловский А.И., Тюпина Л.Н., Есенбекова Г.Т., Идентификация гермоплазмы пшеницы, устойчивой к ржавчине с использованием генетических и молекулярных маркеров // Бюллетень Никитского ботанического сада. – Выпуск 99. – С. 41-45.
17. Lagudah E.S. Molecular genetics of race non-specific rust resistance in wheat // Euphytica. 2011. – 179. – P. 81-91.
18. Peterson R.F., Campbell A.B., Hannah A.E. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals // Canadian Journal of Research. – 1948. – Vol. 26 – P. 496-500.
19. Riede C.R. and Anderson J.A. Linkage of RFLP markers to an aluminum tolerance gene in wheat // Crop Science. – 1996. – Vol. 36. – P. 905-909.
20. Chen X.M., Line R.F., Leung H. Genome scanning for resistance gene analogs in rice, barley, and wheat by high resolution electrophoresis // Theoretical and Applied Genetics – 1998. – Vol.97. – P. 345-355.
21. Kolmer J.A. Genetics of resistance to wheat leaf rust // Annu. Rev. Phytopathology. – 1996. –34(1). – P. 435-455.

Сапахова З.Б., Кохметова А.М., Моргунув А.И., Елешев Р.Е.

БИДАЙ ҮЛГІЛЕРІН ҚОҢЫР ТАТТЫҢ ТӨЗІМДІЛІК ГЕНДЕРІНІҢ ТАСЫМАЛДАУШЫЛАРЫН МОЛЕКУЛАЛЫҚ СКРИНИНГТЕУ НЕГІЗІНДЕ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАУ

Қоңыр тат бидайдың қауіпті ауруларының бірі. Бұл зерттеуде қоңыр татқа эффективті төзімділік гендері – *Lr9*, *Lr10*, *Lr22a*, *Lr24*, *Lr29*, *Lr32*, *Lr68*, сондай-ақ *Lr19/Sr25*, *Lr26/Sr31/Yr9/Pm8*, *Lr37/Yr17/Sr31*, *Lr35/Sr39* және *Lr34/Yr18* ген кешендері зерттелген. Молекулалық скрининг нәтижесінде L286 линиясы бес эффективті *Lr*-геннің (*Lr22a*, *Lr29*, *Lr34*, *Lr35*, *Lr68*) тасымалдаушысы екені айқындалды, оның ішінде ересек төзімділіктің APR-гендері бар. Ал L372 линиясында 4 ген (*Lr24*, *Lr29*, *Lr35*, *Lr37*) және Жетісу сортында 1 *Lr*-ген (*Lr22a*) идентификацияланды. Алынған нәтижелерді Қазақстанда Marker Assisted Selection технология арқылы қоңыр татқа төзімді бидай сорттарын шығару үшін қолдануға болады.

Кілт сөздер: бидай, қоңыр тат, төзімділік гендері, *Lr*-гендер, молекулалық маркерлер.

Z.B. Sapakhova, A.M. Kokhmetova, A.I. Morgounov, R.E. Yeleshev

IDENTIFICATION OF CARRIERS OF LEAF RUST RESISTANCE GENES ON BASED MOLECULAR SCREENING OF WHEAT ENTRIES

Wheat leaf rust is dangerous disease of wheat. In the present study, attention was drawn to the part of the effective resistance genes to leaf rust - *Lr9*, *Lr10*, *Lr22a*, *Lr24*, *Lr29*, *Lr32*, *Lr68*, as well as gene complex *Lr19/Sr25*, *Lr26/Sr31/Yr9/Pm8*, *Lr37/Yr17/Sr31*, *Lr35/Sr39* and *Lr34/Yr18*, which were identified in the process of molecular screening of wheat germplasm. In the results of molecular screening line L286 was carriers of five effective *Lr*-genes (*Lr22a*, *Lr29*, *Lr34*, *Lr35*, *Lr68*), including APR genes (*Lr22a*, *Lr34* and *Lr68*). In the line L372 identified 4 genes (*Lr24*, *Lr29*, *Lr35*, and *Lr37*) and 1 gene (*Lr22a*) in cultivar Zhetisu. The results are used in Kazakhstan to create leaf rust resistant wheat varieties using MAS breeding. Our results provide an opportunity to move the breeding process in Kazakhstan to a new scientific level through the use of technology Marker Assisted Selection.

Keywords: wheat, leaf rust, resistance genes, *Lr*-genes, molecular markers.

УДК: 582.475

Е.Ж. Сембиев, М.В. Шабалина

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ КОСВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ГОРНЫЕ ЛЕСА СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы влияния косвенных факторов на лесообразующую среду и предлагаются основные мероприятия для сохранения устойчивости насаждений: соблюдение лесотипологических соответствий, поддержание законов конкуренции и естественный отбор.

Ключевые слова: подрост, подстилка, подлесок, обследование, ель Шренка (*Piceaschrenkiana*), насаждения, самовозобновление.

Введение

Флора Северного Тянь-Шаня насчитывает около 1100 видов высших растений. Больше всего представителей семейства сложноцветные (134 вида), злаки (32), *Rozaceae* (76), бобовые (72), лютиковые (53). Более 50 видов растений считаются редкими, 26 из них занесены в Красную книгу Казахстана [1]. Это – курчавка Мушкетова, яблоня Сиверса (*MalusSieversii*), яблоня Недзвецкого (*MalusNiedzwetzkiianaDieck*), каркас кавказский (*Celtiscaucasica*), гимноспермиум алтайский, тюльпаны Колпаковского и Островского, ирис Альберта и иридодиктиум Колпаковского, ревень Виттрока, хохлатка Семёнова, желтушник оранжевый, остролодочник алма-атинский, адонисы – золотистый и тянь-шаньский, кортуза Семёнова (*CortuzaSemenovii*). Из пищевых наиболее значимы дикие плодовые и ягодные виды – абрикос (*Armeniaca*), барбарисы (*Berberis*), смородины Мейера (*RibesMeyeri* и Янчевского (*Ribesjanczewskii*), рябина тянь-шаньская (*Sorbustianschanica*), боярышники (*Crataegus*), костяника, малина (*Rubusideus*), ежевика (*Rubusalleganiensis*), земляника, черёмуха обыкновенная (*Padusrazemoza*), облепиха (*Hippophaeramnoides*).

Растительность заповедника распределена в соответствии с законом вертикальной поясности. Темнохвойные леса представлены елью Шренка, (тянь-шаньская). Эти леса обычно расположены на северных и северо-западных склонах на высотах 1500–2800 м над уровнем моря. Характерными особенностями горных-еловых лесов являются: а) их прерывчатое островное распространение; б) общая редкостойность в затронутых лесозащитными местами и в верхнем поясе гор; в) высокий средний возраст, достигающий в некоторых насаждениях до 300 лет, а в среднем 130-140 лет; г) незначительное наличие более молодых насаждений I-II класса возраста.

Результаты исследований

В нижней части они представлены травяным типом ельников с вкраплением рошч осины и березы, выше – травяно-моховым. В подлеске встречаются – рябина персидская, кизильники, жимолость Карелина, шиповники, ивы, барбарис, ломонос, бересклет, малина, смородина и другие.

Почвенный покров представлен: мятликом луговым, ежой сборной, различными видами бобовых и лютиковых, а также зонтичных и других видов. Лиственные леса представлены мелколиственными редколесьями осины и березы, которые расположены по долинам рек и в глубоких ущельях, часто в виде небольших рошч среди ельников. В осинниках встречается реликтовый кустарник – курчавка Мушкетова.

На южных склонах по горным выщелоченным черноземам обычны кустарниковые заросли с участием таволги, шиповника, жимолости и можжевельника казацкого (стелющейся формы). Более пологие склоны заняты лугами с богатым травостоем. На полянах среди ельников и мелколиственных лесов, а также у верхней границы ельников встречаются высокотравные луговые сообщества. На южных пологих, а часто и довольно крутых склонах – злаково-разнотравные степи с различными кустарниками. Плодовые редколесья из красно-книжных деревьев: яблоня Сиверса и абрикоса обыкновенного в составе которых обычны боярышники (алтайский, джунгарский, алматинский) и реликтовые – клен Семенова, каркас кавказский. В подлеске шиповники, жимолости, барбарис, кизильник, таволга, курчавка и крушина. В покрове отмечены пион гибридный – Марьин корень, крокус (шафран) алатауский, иридодиктиум Колпаковского, эремурус мощный, ирис Альберта, тюльпаны Колпаковского и Островского. Изобилуют лесолуговые – бузульник, купырь, сныть, ежа сборная, василистник и многие другие.

Гуриков Д.Е. [1] отмечал следующие особенности лесов Северного Тянь -Шаня: 1) необычные для Средней Азии числовые отношения семейств; 2) обилие северных бореальных видов; 3) бедность этой флоры узко распространенными, стенотипными, в частности эндемичными видами.

Горные леса Северного Тянь – Шаня выполняют различные функции, что и обуславливает разделение их по целевому назначению на большое число категорий:

1. Особоохраняемые лесные территории;
2. Зеленые зоны населенных пунктов;
3. Противоэрозионные леса;
4. Запретные полосы по берегам рек, водохранилищ, каналов; поле и почвозащитные леса.

В выделенных категориях установлены следующие режимы лесопользования:
- заповедный, заказной и режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Приоритет отдан сохранению и воспроизводству лесных экосистем – важнейшего элемента окружающей среды. Осуществление такого подхода возможно при научном обоснованном формировании оптимальной структуры лесного фонда и совершенствовании выделения категорий защитности на основе разработки критериев и нормативов.

Материалы и методы. При проведении рекогносцировочного обследования ели Шренка в горных лесах Северного Тянь-Шаня исследования проводились в восточной части на территории Иле-Алатауского национального природного парка дополнительно нами закладывались пробные площади, брались модельные деревья и определялась быстрота роста елового подроста в различных типах леса. Эти исследования позволили установить, что ель тянь-шаньская в первые годы жизни очень медленно растет в высоту. Если ель обыкновенная в равнинных условиях к десяти годам достигает 2,5 м высоты. То ель тянь-шаньская в лучших условиях 25-30 см. Однако, этот вид ели отличается значительным долголетием и достигает крупных размеров. В возрасте 200-400 лет встречаются ели имеющие высоту 47м и диаметр до 170см. В ущелье Талды еловые насаждения имеют возраст 200-250 лет, при этом сохранили здоровый вид, нет суховершинности, имеются заостренные вершины и продолжают прирост в высоту. Анализируя исследования лесоводов можно прийти к выводу, что наблюдается падение или повышение класса бонитета в различном возрасте насаждений. Это вызвано тем, что теневыносливые виды, как правило, растут в молодом возрасте медленнее, чем светолюбивые

Также в результате развития хозяйственного комплекса наблюдается влияние множественных факторов на лес и лесообразующую среду. Строительство промышленных предприятий, дорог, линий электропередач в непосредственной близости от лесных массивов, а то и в них приводит к расчленению последних и превращает их в мелкие неустойчивые насаждения.

Увеличивается степень гибели насаждений, ухудшается структура почвы, отрицательно влияет на окружающую среду. Возрастают объемы рекреационного использования насаждений, вследствие чего происходит уплотнение почвы, уничтожается подлесок, напочвенный покров. Все это приводит к нарушению развития насаждений, а при непрерывном увеличении неблагоприятных воздействий лесная экосистема начинает расшатываться, соответственно понижается и биологическая устойчивость и происходит ее постепенное ухудшение.

Влияние деятельности людей отражается не только на структуре леса, но и существенно изменяет функционирование лесных биогеоценозов. Чем выше интенсивность ведения лесного хозяйства, тем более отчетливо выдвигается необходимость изучения взаимосвязей между элементами биогеоценоза, влияние разных мероприятий на стабильность и продуктивность леса [4].

На повышение продуктивности насаждений сказывается и их видовой состав. Так, при изучение нами смешанных елово–осиновых, елово– березовых и елово–осиновых насаждений показало на их более высокую продуктивность по сравнению с чистыми насаждениями. Наши исследования говорят о том, что лиственные виды произрастающие совместно с елью не препятствуют росту ели, когда последняя находится в их полуокружении, но и не способствует более быстрому по сравнению с деревьями ели, выросшими в окружении ели. Нашими исследованиями установлено, что в 95 случаев из

100, когда ель растет в полном окружении березы, рост ее по высоте и диаметру существенно замедляется.

В последние пять лет в Республике Казахстан предпринимаются попытки осветить проблемы оптимального и эффективного использования природно-ресурсного потенциала, его эколого-экономический механизм, проводится анализ нормативно-правовых основ природопользования.

Управление природными ресурсами, их учет, охрана, использование в общих интересах должны осуществляться эффективно в соответствии, как с общими направлениями развития государственного управления, так и с учетом лучших международных практик, мировых и региональных требований. Ключевыми проблемами управления природными ресурсами являются:

1) низкий уровень опережающего изучения недр из-за недостатка государственного финансирования;

2) разные темпы добычи и восполнения минерального сырья;

3) недостаточный уровень контроля за рациональным и комплексным использованием недр из-за низкой численности сотрудников и материально-технической оснащенности;

4) отсутствует эффективная система мониторинга за потреблением и восполнением минерального сырья;

5) отсутствует эффективная информационно-аналитическая система, что ведет к необоснованному прогнозированию и планированию, ослаблению процесса регулирования и планирования;

Также внедряется новая система управления природными ресурсами, направленной на повышение эффективности управления и рационального использования доходов от сырьевого сектора, обусловлено современными глобальными вызовами и мировыми тенденциями развития отрасли.

Заключение

Успешное решение проблемы укрепления устойчивости лесов возможно при правильном ведении лесного хозяйства, сущность которого сформировал классик лесоводства Г.Ф.Морозов. Это стремление к осуществлению лесоводственных задач на основе максимальной экономии сил, времени и средств, при непрерывном соблюдении естественных законов.

Лесные насаждения, прошедшие естественный отбор приобретают повышенную сопротивляемость внешним воздействиям, долговечны и способны к самовозобновлению. Популяции в их естественном развитии обычно отличаются сбалансированностью состава генотипов, обеспечивающей их высокую устойчивость.

Для сохранения устойчивости насаждений необходимо проводить следующие мероприятия:

а) сохранять на каждом этапе жизни древостоя присущую им структуру, сомкнутость, а также целостность лесообразующей среды – подлеска, подростка, лесной подстилки, почвы;

б) поддерживать действие закона конкуренции и естественного отбора;

в) соблюдать лесотипологическое соответствие.

Литература

1. Гуриков Д.Е., Ель - краса Тянь-Шаня. Алма-Ата, Кайнар 1983 – с. 44-47, 55, 92-101.
2. Морозов.Г.Ф., Учение о лесе. изд. 4-ое 1930.- с .74-78.

3. Межибовский А.М. Исследование оптимальной, структуры еловых насаждений южной подзоны Тайги. //Оптимизация использования и воспроизводства лесов СССР. 1977 .- с. 129-144.

4. Плотников В.В. Возможный способ оценки влияния пространственного размещения деревьев на их рост и развитие в лесных сообществах. // Динамика и строение лесов на Урале. Тр.ин-та экологии растений и животных. Вып.77.- Свердловск, 1970 –с. 57-63.

Е.Ж. Сембиев, М.В. Шабалина

СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАННЫҢ ТАУЛЫ ОРМАНҒА ЖАНАМА ФАКТОРЛАРЫ

Мақалада орман алқаптары аймақтарға жанама факторлардың билігі қаралады. Негізгі іс шара, бұл орман типологиясына қатысушыларды бақылау, бәсекеге қабілеттік заңын көтеру. Негізгі мақсат - бұл Солтүстік Тянь-Шанның ормандау эко жүйесін келтіре отырып сақтау.

Кілт сөздер: өскін, орман төсеніші, зерттеу, Шренк Шыршасы, алқағаш, өздігінен өсіп –өну.

E.Z. Sembiyev, M.V. Shabalina

INFLUENCE OF ADDITIONAL FACTORS TO MOUNTAIN FORESTS OF THE NORTHERN TIAN SHAN

This article is about issues impact of indirect factors to form a forest environment. Main activities to preserve the stability plantings are - compliance with relevant forest types, maintaining the laws of competition and natural selection. The aim of this work was preservation and reproduction of forest ecosystem of Northern Tien Shan.

Key words: young growth, litter, undergrowth, examination, Schrenk spruce plantings, self-renewal.

UDC 633.111(574)

G. Suleymanova¹, Y. Dutbayev¹, A. Kuresbek¹, N. Sultanova², R. Zhapayev³,
A. Morgounov⁴

¹*Kazakh national agrarian university, Kazakhstan, Almaty, edutbaev@mail.ru*

²*Kazakh scientific-research institute of Plant protection and Quarantine,
nadira.sultanova@mail.ru*

³*CIMMYT, Kazakhstan, r.zhapayev@cgiar.org*

⁴*CIMMYT, Turkey, a.morgounov@cgiar.org*

BREEDING AND IMMUNOLOGICAL STUDYING OF HEXAPLOID SYNTHETIC WHEAT IN SOUTHEASTERN KAZAKHSTAN

Annotation

In Southeastern Kazakhstan in 2014 were done breeding researches of hexaploid synthetic lines (49 lines) of wheat from Japan and CIMMYT. Results showed that lines of Japanese hexaploid synthetic wheat had good potential of resistance to diseases on natural inflectional

phone. By agronomic indexes 5 lines can be used as winter wheat in plant breeding in southeastern Kazakhstan. Other 44 lines of synthetic wheat we plane try as spring wheat in Northern regions of Kazakhstan.

Key words: breeding, evaluation, synthetic wheat, line, cultivar, diseases.

Introduction

World losses of wheat from harmfulness agents[1], in present days is a 34%, including from diseases– 12%. Spreading and development of wheat diseases mostly of weather conditions, plant growing technology and cultivars features.

FAO predicts that in 2050 world population will increase to 9 billion . [1] In order to satisfy the needs of the world's population by 2030 is necessary to mutilate her potential yield by 30-40%. For this purpose it is necessary to increase the potential at the annual 1.6-1.8 % including 1 % due to breeding and genetic methods. Achieving the latter goal can be in attracting the genetic resources of wild relatives . Napralenii important in improving the capacity of this culture laid in increasing resistance to abiotic (drought , zharostoykkost , salinity , soil kistotnost) and biotic stresses (pests and diseases) . Therefore, actual is a constant yield improvements by increasing its genetic potential [2].

Currently distant hybridization remains the most effective method of introduction of foreign genetic variability in the wheat genome. Synthetic diploids , including the genomes of different species of grasses , can greatly facilitate the transfer of the properties of the genetic material of wild species to cultivated plants . They also opened up the possibility of recombination between genomes isolated at the diploid level [2].

Recent studies show that the elimination or substitution of certain chromosomes in the nuclear genome of wheat with foreign material is non-random nature and , although the mechanism is not known, they occur in early generations of interspecific hybrids and diploids during meiosis [14]. Therefore, success in addressing distant hybridization of incompatibility genomes parent species, essentially depends on our knowledge of the specific features of meiosis hybrids F1.

At present time, as a result of scientific research the following organizations : CIMMYT - Mexico, ICARDA, Syria , Division vivo studies Astral, IPK- Germany, Japan, Kyoto University, USDA-ARS was derived synthetic hexaploid wheat. This line were wheat by crossing tetraploid and diploid *Triticum turgidum* wild grass *Aegilops tauschii* to improve the performance of wheat. These hybrids are resistant to biotic and abiotic (drought, high temperature, salinity, lack of moisture) and biotic stresses (rusts, septaria, viral diseases, rot shoots, yellow leaf spot, spotted gelmintosporioznm, nematodes, powdery mildew, fusarium head blight) [2].

Synthetic hexaploid wheat has considerable potential yields in different soil and climate, especially drought conditions worldwide. Research focuses on the identification of useful genes. However, the transfer of useful genes into elite wheat is limited. This information may open the way for important resources. Studies to obtain a synthetic wheat directed research aimed at AB tetraploid genomes of *T. turgidum ssp. Carthilicum*, *T. turgidum ssp.diccocum*, *T. turgidum ssp. diccoicum* and determining loci in germplasm *A. Tauschi*. Available molecular studies have allowed researchers to conduct detailed analyzes of genome sequencing and develop an effective strategy for improving the synthetic wheat. Thus, the synthetic wheat line heksaploid well adapted worldwide. However, studies need to be broad study of phenotypes of wheat.

In the literature there are data on the stability of hybrid lines produced by direct *crossing A. tauschii* and tetraploid wheat to the Hessian fly, dwarf smut, stem and leaf rust, septoraa and helminthosporium leaf spots, cereal cyst nematode and root, fusarium head blight [2-13].

Directly transfer genes of these two species can produce homological regombinations and could lead to production of genetically synthetic wheat[8-9]. During hybridization of *Triticum monococcum* and *Aegilops spp.* conducts increasing death of young hybrid plants F1 and their

sterility, decreases number of successful recombinations between diploid and polyploidy wheat. All it named as a secondary genofund [8].

Therefore, for wheat breeding must be done searching and selection of parents forms, which have resistance to diseases. According the goal of world population by 2030 need to increase potential productivity up to 30-40%. Realization the last goal is possible in the case of utilization of genetic recourses of wild relatives of wheat. Priority direction of improvement of this crop could be increasing of resistance to abiotic drought, high temperature, salinity, lack of moisture) and biotic stresses (pests and diseases). That's why the most actual way to improve yield of wheat could be an improvement of it genetic potential. Synthetic amphidiploids, which include genes of different cereals could make easier transfer important features of genetic material from wild species to cultivars.

Material and Methods

Since 2014 we started breeding and immunological studying of hexaploid synthetic wheat of Kyoto university of Japan and CIMMYT (49 lines) on trials of Kazakh scientific research institute of farming and plant growing by standard methods of plant breeding, plant growing and plant pathology. In autumn of 2013 was been received and sowed nursery of hexaploid synthetic wheat 13JAP-SYNT. Seed of each line were sowed on one 1 meter row.

During wheat vegetation were done phenological observation, immunological evaluation of material to Leaf rust, Stripe rust, Stem rust and to Leaf spots. Were done done evaluation of plant wintering, and mathematical analysis [2, 13].

Results

Hexaploid synthetic wheat has high potential of yield in different soil-climatic conditions, especially, in dry areas all over the world. Direction of this researches are identification of useful genes. But, transfer of useful genes to elite wheat is limited. This information could open way to new resources. Future studies will be in direction of developing synthetic wheat of AB tetraploid genomes of *T. turgidum* ssp. *Carthilicum*, *T. turgidum* ssp. *diccicum*, *T. turgidum* ssp. *diccoicum* and determining of locuses in germoplasma of *A. tauschi*. This molecular researches can conduct detail analysis of segueing of genome and to develop effective strategy for improvement of synthetic wheat.

In present days, developed lines of hexaploid synthetic wheat quite well were adapted all over the world. But in present days phenotypes of wheat need to be studied in conditions of Southern, Northern, Southeastern and Eastern Kazakhstan. In this case the studies in direction of developing of resistant to diseases varieties very perspective.

Weather conditions in 2013-2014 agricultural year in Almaty oblast was like during many years conditions and were middle favorable for diseases development. Winter period was snowy. Amount of rainfall in December, January, February and in April was up to 15-50 in comparative with normal. Winter crops had good snowfall, which was very useful. The weather condition of March of 2014 was normal.

Discussion

During wheat heading were done crosses of 10 lines of hexaploid wheat (№№ 4, 7, 10, 13, 15, 17, 22, 26) with 5 commercial cultivars of winter wheat (Zhetisu, Farabi, Azharly, Naz and Steklovidnaya).

During milk ripening stage local cultivars Zhetisu, Farabi and Azharly were injured by Stripe Rust up to 10-20%, by Leaf Rust – up to 5-10% and by Leaf spot blotches – up to 10-20%. Lines of synthetic wheat were injured by Stripe Rust up to 1-10%, by Leaf Rust – up to 1-5% and by Leaf spot blotches – up to 5-10%. Rust diseases were absent on 41 of 50 lines of synthetic wheat Rust diseases were absent. Evaluated lines of synthetic wheat showed good resistance to diseases. As the result of structural analysis we have selected 5 lines of synthetic wheat (LANGDON/AE 454, LANGDON/IG 47259, LANGDON/KU-2078, LANGDON/KU-2109, LANGDON/PI 499262), which had good productivity indexes – plant height, weight of

1000 grain, were more in comparative with standarts – up to 15,9 gramm, and productivity of row – up to 83,9 gramm.

Conclusion

Results of investigations showed that lines of Japanese hexaploid synthetic wheat has good potential of resistance to diseases on natural inflectional phone. By agronomic indexes 5 lines can be used as winter wheat in plant breeding in southeastern Kazakhstan. Other 44 lines of synthetic wheat we plane try as spring wheat in Northern regions of Kazakhstan.

Table 1 – Structural analysis of nursery of 14SYNT-JAPAN
(Kazakh scientific-research institute of Farming and Plant growing, Almalymbak, 2014).

№	Line, variety	Number of plants on 1 row meter	Weight of plants before harvesting, gr.	Number of grain in 1 spike	Height of 10 spikes, sm	Weight of 10 spikes, gr.	Number of ears	Number of grain in 10 spikes	Weight of grain, gramm			+ of weight of 1000 grain in comparative with local check, gram			+ of weight of grain weight/row in comparative with local check, gram		
									From one ear	1000 kernels	From 1 weight/row	Zhetisu	Azharly	Farabi	Zhetisu	Azharly	Farabi
1	BEZOSTAYA	11	245,0	73	8,1	18,4	15,0	414	1,9	40,3	39,6	-10,5	+1,2	-2,7	-77,2	-22,1	-28,6
2	LANGDON/AE 454	11	251,0	79	8,5	23,7	17,0	386	2,5	42,2	99,8	-7,4	+3,2	-0,8	-17,0	+38,1	+31,6
30	LANGDON/IG 47259	12	320,0	111	12,0	18,0	17,0	363	1,8	34,7	133,0	-16,1	-4,9	-8,3	+16,2	+71,3	+64,8
33	LANGDON/KU-2078	8	125,0	77	12,0	25,5	15,0	167	1,3	55,0	34,1	+4,2	+15,9	+12,0	-82,7	-27,6	-34,1
41	LANGDON/KU-2109	18	400,0	107	13	25,6	9,5	85	1,0	40,0	70,7	-10,8	+0,9	-3,0	-46,1	+71,0	+9,0
48	LANGDON/PI 499262	22	340,0	127	8,5	20,9	16,0	304	2,1	39,6	145,2	-11,2	+0,5	-3,4	+28,4	+83,5	+83,5
	Zhetisu	12	300,0	60	7,5	29,6	15,0	441	3,3	50,8	116,8	-	-	-	-	-	-
	Azharly	11	200,0	53	9,5	19,8	18,0	353	1,4	39,1	61,7	-	-	-	-	-	-
	Farabi	8	160,0	60	8	24,6	15,0	120	2,0	43,0	68,2	-	-	-	-	-	-

Table 2 – Phenological observation of 14SYNT-JAPAN and evaluation to diseases (Kazakh scientific-research institute of Farming and Plant growing, Almatybak, 2014).

№№	Линия, сорт	5 spike weight, gr	1 spike weight, gr	Length of middle leaf, cm	Wide of middle leaf, cm	Square of leaf, S	Height of plants, sm	Affecting by diseases, %				Coloring of plants
								stripe	leaf	stem	Leaf spots	
1	BEZOSTAYA	13,0	2,06	15,8	1,31	72,35	67,0	0	0	0	0	normal
2	LANGDON/AE 454	14,0	2,80	16,4	1,88	107,9	86,6	0	0	0	5-10%	
30	LANGDON/IG 47259	10,4	2,08	15,5	1,26	68,30	92,0	0	0	0	5-10%	normal
33	LANGDON/KU-2078	10,5	2,10	15,5	1,08	58,6	100,0	0	0	0	5-10%	normal
41	LANGDON/KU-2109	10,6	2,12	15,8	0,89	49,20	97,3	5-10%	0	0	1-5%	red
48	LANGDON/PI 499262	10,6	2,12	17,6	1,15	70,80	86,0	0	0	0	1-5%	red
	Zhetisu	-	-	-	-	-	-	10-20	5-10	0	10-20	normal
	Azharly	-	-	-	-	-	-	5-15	5-10	0	10-20	normal
	Farabi	-	-	-	-	-	-	5-15	5-10	0	10-20	normal

References

1. FAO statistical yearbook 2013. World food in agriculture. Rome, 2013. – 289 P.1
1. Cassman, K. G. 1999. Ecological intensification of cereal production systems: Yield potential, soil quality, and precision agriculture. *Proc. Natl. Acad. Sci. (USA)* 96:5952–5959.
2. Ogbonnaya, F.C. 2011. Development, management and utilization of synthetic hexaploids in wheat improvement. p. 823–849. In: A.P. Bonjean W.J. Angus and M. van Ginkel (eds.), *The world wheat book: a history of wheat breeding*. Vol. 2. Lavoisier, France.
3. Yu, G.T., T. Wang, K.M. Anderson, M.O. Harris, X. Cai, and S.S. Xu. 2012. Evaluation and haplotype analysis of elite synthetic hexaploid wheat lines for resistance to Hessian fly. *Crop Sci.* 52:752–763.
4. Chu, C.-G., S.S. Xu, T.L. Friesen, and J.D. Faris. 2008b. Whole genome mapping in a wheat doubled haploid population using SSRs and TRAPs and the identification of QTL for agronomic traits. *Mol. Breed.* 22:251–266.
5. Zwart, R.S., J.P. Thompson, A.W. Milgate, U.K. Bansal, P.M. Williamson, H. Raman, and H.S. Bariana. 2010. QTL mapping of multiple foliar disease and root-lesion nematode resistances in wheat. *Mol. Breed.* 26:107–124.
6. Harlan, J.R. and J.M.J. de Wit. 1971. Toward a rational classification of cultivated plants. *Taxon* 20:509–517.
7. Qi, L.L., B. Friebe, P. Zhang, and B. S. Gill. 2007. Homoeologous recombination, chromosome engineering and crop improvement. *Chromosome Res.* 15:3–19.
8. McFadden, E.S. and E.R. Sears. 1946. The origin of *Triticum spelta* and its free-threshing hexaploid relatives. *J. Hered.* 37:81–89; 107–116.
9. Gill, B.S. and W.J. Raupp. 1987. Direct genetic transfers from *Aegilops squarrosa* L. to hexaploid wheat. *Crop Sci.* 27:445–450.
10. Friebe, B., J. Jiang, W.J. Raupp, R.A. McIntosh, and B. S. Gill. 1996. Characterization of wheat-alien translocations conferring resistance to diseases and pests: current status. *Euphytica* 91:59–87.
11. Mujeeb-Kazi, A. and G. Hettel. 1995. Utilizing wild Grass Biodiversity in Wheat Improvement: 15 years of Wide Cross Research at CIMMYT. p. 1–140.
12. Farrer, W. 1904. Some notes on the wheat 'Bobs': its peculiarities, economic value and origin. *Agr. Gaz. N. S. W.* 15:849–854.
13. Kruse, A. 1969. Intergeneric hybrids between *Triticum aestivum* L. (v Koga, 2n j 42) and *Avena sativa* L. (v Stal 2n j 42) with pseudogamous seed formation. p. 188–200. In: *Royal Veterinary and Agricultural College Yearbook 1967*. Copenhagen.
14. Койшыбаев М. Болезни зерновых культур. Алматы: Бастау, 2002. – 367 с.

Сулейманова Г., Дутбаев Е., Күресбек А., Султанова Н., Жапаев Р., Моргунов А.

ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ГЕКСАПЛОЙДТЫ СИНТЕТИКАЛЫҚ БИДАЙҒА СЕЛЛЕКЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында 2014 жылы Жапония мен СИММИТ шығарған 49 желісі гексапloidты синтетикалық бидайға селекциялық зерттеулер жүргізілді. Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, осы желілердегі табиғи инфекциялық фонда бидай ауруларының жоғары төзімділігін көрсетті. Оңтүстік-шығыс аймағында агрономиялық сипаттама бойынша күздік бидайдың 5 желісі селекцияда қолдануға болады. Солтүстік Қазақстан аймағында жаздық бидайдың қалған 44 желі түрлерін жүргіземіз.

Сулейманова Г., Дутбаев Е., Куресбек А., Султанова Н., Жапаев Р., Моргунов А.

СЕЛЕКЦИОННОЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕКСАПЛОИДНОЙ СИНТЕТИЧЕСКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

В Юго-восточном Казахстане в 2014 году проводилось селекционное изучение гексаплоидной синтетической пшеницы (49 линий) селекции Киотского университета Японии и СИММИТ. Результаты исследований показали, что эти линии имеют высокий потенциал устойчивости к болезням на естественном инфекционном фоне. По агрономическим характеристикам 5 линий могут быть использованы в селекции озимой пшеницы на юго-востоке Казахстана. Другие 44 линий мы планируем испытать как яровые формы в Северном регионе Казахстана.

UDC 631.31

N.Sh. Suleimenova¹, D.S. Petkova², D.H. Marinova², I.I. Ivanova²

¹ Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

² Institute of Agriculture and Seed Science "Obraztsovchiflik", Ruse

INVESTIGATIONS WITH ALFALFA IN IASS "OBTRAZTSOV CHIFLIK" – ROUSSE

Abstract

Alfalfa is prevalently allogamous species of genus *Medicago*, family Fabaceae. It is spread all over the world and grown on over 30 million hectares. Scientific experiments with this crop has started in the Agricultural Experimental Station "Obraztsovchiflik" in 1905.

During the period 1991-1994 18 accessions with $n = 16$ of 10 species of Scientific Research Institution in Kazakhstan (KazNAUKazNII and Agriculture) were tested.

At the Institute a large number of Bulgarian and foreign trifoliolate and multifoliolate varieties and germplasm were studied. An evaluation of the most important traits were made and correlations and interrelations between them were determined. Seven varieties were created at the Institute in the last 20 years. Six of them – Nadezhda 2, Prista 2, Prista 3, Prista 4, Roli and Pristra 5 are trifoliolate. The greatest achievement of the Bulgarian alfalfa breeding was Mnogolistna 1 variety - the only Bulgarian multifoliolate variety (5-7 leaflets per leaf).

Key words: alfalfa, foreign trifoliolate and multifoliolate varieties, germplasm.

Alfalfa is prevalently allogamous species of genus *Medicago*, family Fabaceae. As a cultivated crop, *Medicago sativa* (common or blue alfalfa) autotetraploid with $2n = 4x = 32$ is mainly grown in our country. The most important characteristic of alfalfa as cross-pollinating plant is its high degree of heterozygosity and any action which reduces it, strongly decreases the vitality of the individuals and the population as a whole.

The perennial nature, high yield capability and adaptability of alfalfa allow it to be used for new purposes, such as biofuel, phyto-recovery of soil and water, and even including in the menu of the people.

The alfalfa is spread all over the world and grown on over 30 million hectares, and that circumstance requires breeding and developing varieties possessing different characteristics [1]. Evaluation of the European alfalfa germplasm for agronomic and physiological traits was conducted in Spain [2], the Czech and Slovak Republics [3], Italy [4], Bulgaria [5].

The investigations with alfalfa started in the early eighteenth century. In Bulgaria alfalfa was imported for cultivation in 1890 in Rouse farm "Obraztsovchiflik" and its

widespreading was began after the opening of the first Magnetic separator station in Plovdiv in 1926. Scientific experiments with this crop were carried out in the Agricultural Experimental Station “Obraztsovchiflik” in 1905. In the Experimental field the first alfalfa - Hungarian and Italian were tested. The results of the comparative studies were published in leaflets and were used for educational purpose and awareness of the farmers from Rousse region. A lot of seed analyses were carried out in 1920 – 1930 and the row spaces in alfalfa grown for seed were studied. A rich initial material of local populations was collected in 1956 at the Institute of Obraztsovchiflik – Rousse, too. In IASS “Obraztsovchiflik” were studied the main issues of alfalfa technology [6], the role of the natural pollinators of alfalfa - wild bees was investigated [7], significant conclusions concerning seed production were made and the influence of the meteorological conditions on the forage yield was evaluated. It was found, that for fifteen years period dry matter yield in alfalfa under conditions of North-East Bulgaria, without irrigation varied most strongly during the first and the fourth year of cultivation. The Hydro-Thermal Coefficient from January to December effected positively on yield, comparing with the precipitation and temperature sums.

In 1990, while visiting our scientists in research institutes of Kazakhstan (KazNAU KazNII and Agriculture) 18 accessions with $n = 16$ of 10 species (*M. polymorpha*, *M. truncatula*, *M. turbinata*, *M. orbicularis*, *M. minima*, *M. murex*, *M. denitculata*, *M. polymorpha* var. *brevispina*, *M. cirialis* and *Medicago sativa* subsp. *caerulea*) of genus *Medicago* were imported. During the period 1991-1994 seed was sown in the greenhouse and in the field to determine some morphological and agronomic traits. In 1992, three wild varieties were planted: Kapuagayskaya 80 and the other 2 from the Alma-Ata region [8]. The results obtained of their study indicated that those forms were not suitable for growing under the plane conditions of Northern Bulgaria.

The stability and variability of agronomic traits dry matter yield, plant height and visual assessment in trifoliolate and multifoliolate populations were studied. An evaluation of the traits fall dormancy, winterhardiness, regrowth rate after cutting, green mass yield, and seed yield were made and correlations and interrelations between them were determined [9].

At the Institute a large number of Bulgarian and foreign multifoliolate germplasm were studied. It was found that the multifoliolate populations were characterized with good productive potential and were comparable to the standard trifoliolate varieties concerning dry matter yield and seed yield. They did not differ significantly in disease resistance (*Pseudopeziza medicaginis*, *Pseudopeziza jonesii* Nannf, *Fusarium oxysporum* var. *medicaginis* and *Phytophthora* sp.) from the standard trifoliolate varieties (Marinova, unpublished data).

As a result of long-term breeding work multifoliolate alfalfa MF 23 phenotype was developed on the basis of self pollination of AD-93 line (with three to seven leaflets per leaf). MF 23 was characterized with 23-24 leaflets per leaf and internodes shorter than 3 cm, compared to standard trifoliolate varieties. Increasing the leaves/stems ratio was considered as a method to improve forage quality in alfalfa (*Medicago sativa* L.).

Vlahova and colleagues have created low lignin lines as their breeding evaluation was made in the experimental fields of the Institute. The lines with highest productivity were selected for inclusion in synthetic populations.

The studies in recent years have showed that main factors for reducing the alfalfa stands were root rot and root damages caused by the larvae of longhorn alfalfa beetle (*Plagionotus floralis* Pall.) [10].

A significant increase of damages caused by different pathogens was observed. According many authors it was due to a significant increase of genetic homogeneity. The introduction of high yielding varieties, distinguished with high agronomic performance, and the distribution of those varieties to large areas led to dangerous epiphytes due to the increase of the genetic homogeneity, and to the high susceptibility of the host plant by the pathogen. Fungal diseases

were of significant importance for the alfalfa, they caused damages both on above-ground parts - leaves and stems, and on the root system. Bacterial and viral diseases also caused considerable damages.

More than 250 varieties and alfalfa populations were tested in IAAS. It was found that none of them were resistant to *Rhizoctonia crocorum* and *Verticillium albo-atrum*. Using infected by *V. albo-atrum* seeds to determine the disease resistance and inheritance of the trait in the progeny 20 foreign varieties, 20 local varieties and 14 crosses was studied [11]. The authors made the following conclusions: resistance was expressed in the progeny of some plants; most strongly was reduced the natural resistance of our local alfalfa population; the availability of practically healthy plants was indicated that it was possible to create resistant varieties using breeding methods. Yield and quality of alfalfa production could be improved by creation of varieties resistant to diseases of economical significance. In that aspect, a base was placed which had to be used and enriched in further research. The alfalfa varieties, created in IASS "Obraztsovchiflik" have not been studied completely in terms of diseases attack having economical significance in Bulgaria. In recent years dynamics and development of alfalfa rust caused by *Uromyces striatus* have been studied. The performed screening on alfalfa varieties, included in the National List of Varieties during the period 2003-2006 identified them as sensitive to the disease. The alfalfa rust develops stronger in moist and warm years, usually in late summer and attacks stronger the older stands.

Studies on the damage caused by the larvae of *Plagionotus floralis* Pall suggested that in the roots of sick plants the rate of protein, crude fibers, Ca and total phenols increased, and the contents of P, Mg and sugars decreased.

Dry matter yield and quality of forage characterizing the agronomic value of varieties remained the most important characteristics in alfalfa breeding programs. The quality of alfalfa included chemical (contents of proteins and fibers in the dry matter), morphological (plant height, number of internodes, foliation) and nutritional value (digestibility, absorption, energy and protein value) [12]. Data reported in Europe in the last few years showed that the increase of yield of dry vegetative mass has been still very limited, no more than 5% compared to the old varieties and local ecotypes [13, 14]. The good balance between yield and quality of forage was the headline target of the research, as they were inversely correlated [15]. It was reported that the dry vegetative mass of high quality alfalfa varieties contained over 19% crude protein, below 31% acid detergent fibers and less than 41% neutral detergent fibers [16].

The most widespread in Bulgaria, during the 70s and 80s of the last century, variety – Nadezhda 2 was created in "Obraztsovchiflik".

Six varieties were created at the Institute in the last 20 years. Five of them – Prista 2, Prista 3, Prista 4, Roli and Pristra 5 are trifoliolate. They were created after polycross method that ensured wide hereditary basis, good ecological plasticity and persistence of the stand. All five varieties were high productive, drought-resistant and winterhardiness. Dry matter yield per hectare under conditions without irrigation for a growing season is about 12-15 t and seed yield - from 1200 to 1500 kg for four years. Seed yield is high enough to provide a highly effective seed production. In the first year from 100 to 300 kg/ha seed was obtained, in the second and third year the yield reached 1000 kg/ha, and in the fourth and fifth years – 400-300 kg/ha.

The greatest achievement of the Bulgarian alfalfa breeding was Mnogolistna 1 variety - the only Bulgarian multifoliolate variety (5-7 leaflets per a leaf). It significantly exceeded by quality the trifoliolate varieties: 1.5% higher crude protein content, better digestibility, lower detergent fibers content. In years with normal or excessive precipitation it exceeds by dry matter yield the trifoliolate varieties. The specific elements of varietal agrotechnics of that variety are: slightly reduced sowing rate compared to that of the trifoliolate varieties for forage, better insemination of plants in wide-row stand for seed production, with row spacing 45 cm and 70 cm and greater soil moisture requirement.

The results of the study of our varieties - Prista 2, Prista 3, Prista 4, and Mnogolistna 1 in Serbia, Montenegro, and the Czech Republic showed that they manifested good productivity, higher quality of the green mass and wide ecological plasticity [17]. Without irrigation, but in years with normal precipitation distribution, dry matter yield of Mnogolistna 1 per one year was 15-20 t/ha. Seed yield for the four years was averagely 1000-1500 kg/ha.

As a result of the new breeding of IASS "Obraztsovchiflik" and the good varietal policy of the Institute, the seed maintenance of that crops at a very high level. Annually high yield of pre-basic and basic seed is obtained, resulting in a number of existing license agreements between the Institute and private seed producers, farms and companies for the production of alfalfa seed, which have shown that about 50% of the seed production areas in Bulgaria were occupied by our varieties. Predicting the alfalfa flowering via regulation the time of mowing was of significant importance for the increase of seed yield, so that pollination to take place in a warm, dry and sunny weather. The efficient production of alfalfa seed required optimum plant protection, adequate varietal structure, and appropriate agrotechnics.

References

1. Милиж, D., V. Mihailoviж, P. Karagiж, S. Vasiljeviж, A. Mikiж, S. Katiж. 2011. Efficacy of Progeny Tests in Alfalfa (*Medicago sativa* L.) Breeding for Yield and Quality. Genetics and Breeding, Field Veg. Crop Res. 48, 327-332.
2. Fombellida, A. 2001. Selection of identification traits in the "Tierra de Campos" alfalfa ecotype through discriminant analysis. In: *Quality in lucerne and medics for animal production*, 61-65. Eds. I. DELGADO, J. LLOVERAS. Proceedings of the XIV Eucarpia *Medicago spp.* Group Meeting. Options Méditerranéennes, serie A, Séminaires Méditerranéennes, 45. CIHEAM. Zaragoza and Lleida (Spain), 12-15 September 2001.
3. Drobna J., M. Zakova, P. Hauptvogel, E. Sedlakova. 1999. Evaluation of alfalfa genetic resources using cluster analysis based on morphological and agronomic characteristics. In: *Lucerne and medics for the XXI century*, 217-227. Eds. F. VERONESI, D. ROSELLINI. Proceedings of the XIII Eucarpia *Medicago spp.* Group Meeting, Perugia (Italy). Sept. 13-16, 1999.
4. Torricelli, R., L. Russi, D.D. Silveri, M. Falcinelli, F. Veronesi, 2003. Lucerne genetic resources from Central Italy. In: *Biodiversity and genetic resources as the bases for future breeding*, 251-254. Eds. J. NEDELNIK, B. CAGAS. Proceedings of the XXV Eucarpia Fodder Crops and Amenity Grasses Section and XV Eucarpia *Medicago spp.* Group Meeting, Brno, Czech republic, September 1-4 2003. Czech Journal of Genetics and Breeding, 39 (Special Issue).
5. Kertikova, D., C. Scotti, T. Kertikov, A. Atanasov. 2003. Evaluation of alfalfa germplasm resistant to alfalfa mosaic virus (AMV). In: *Biodiversity and genetic resources as the bases for future breeding*, 269-271. Eds. J. NEDELNIK, B. CAGAS. Proceedings of the XXV Eucarpia Fodder Crops and Amenity Grasses Section and XV Eucarpia *Medicago spp.* Group Meeting, Brno, Czech republic, September 1-4 2003. Czech Journal of Genetics and Breeding, 39 (Special Issue)
6. Mirchev, M. 1983. Technology for efficient production of alfalfa seed. Agriculture. 2
7. Delgado, I. D. Anduaza, F. Munoz. 2003. Forage yield and persistence of lucerne cultivars in two harvest frequencies. In: *Biodiversity and genetic resources as the bases for future breeding*, 278-280. Eds. J. NEDELNIK, B. CAGAS. Proceedings of the XXV Eucarpia Fodder Crops and Amenity Grasses Section and XV Eucarpia *Medicago spp.* Group Meeting, Brno, Czech republic, September
8. Мейрман Ф.Т., Масончич-Шотунова Р.С. Люцерна – Алматы, «Асыл кітап» баспасы, 2012.-416 с.

9. Marinova D., D. Petkova. 2010. Correlation dependences between green matter weight and yield components in alfalfa germplasm and their crosses, *Journal of Mountain Agriculture on The Balkans*, V. 13, 4, pp. 897-904
10. Ivanova, I. E. Zhekova, D. Marinova, D. Petkova, 2013. Study on the response of alfalfa germplasm for resistance to root rot, *Banat's Journal of Biotechnology*, IV(7), pp. 90-94
11. Antonova N., M. Mirchev, N. Nedeltchev 1976. Problems of alfalfa production, 25-30
12. Kirilov, A. 2001. Lucerne quality and possibilities for its estimation. *Proceedings of the XIV EUCARPIA Medicago spp. Group Meeting, Zaragoza*, 45, 231–234.
13. Babinec, J., Z. Kozova, E. Zapletalova. 2003. The characteristics of some lucerne (*Medicago sativa* L.) varieties. In: *Biodiversity and genetic resources as the bases for future breeding*, 188-193. Eds. J. NEDELNIK, B. CAGAS. *Proceedings of the XXV Eucarpia Fodder Crops and Amenity Grasses Section and XV Eucarpia Medicago spp. Group Meeting, Brno, Czech republic, September 1-4 2003. Czech Journal of Genetics and Breeding*, 39 (Special Issue).
14. Kertikova, D., C. Scotti. 1999. Fall dormancy in lucerne varieties and its relation to performance. In: *Lucerne and medics for the XXI century*, 250-253. Eds. F. VERONESI AND D. ROSELLINI. *Proceedings of the XIII Eucarpia Medicago spp. Group Meeting, Perugia (Italy). Sept. 13-16, 1999.*
15. Testa, G., F. Gresta, S.L. Cosentino. 2011. Dry matter and qualitative characteristics of alfalfa as affected by harvest times and soil water content, *European Journal of Agronomy*, V. 34, 3, 144–152.
16. Kazemi M, Tahmasbi AM, Naserian AA, Valizadeh R, Moheghi MM. 2012. Potential nutritive value of some forage species used as ruminants feed in Iran. *African Journal of Biotechnology* 11: 12110-12117.
17. Djukic, D., G. Genier, Ch. Acalle and D. Petkova. 2004. Agronomical characteristics of native and foreign alfalfa varieties and germplasms. In: D. Djukic et al. (Editors), *Forage crops as a basis for cattle production improvement (Proceedings of 10th National Symposium for Forage crops)*, Cacak, Serbia and Montenegro, 26-28 May, 2004, pp. 79-86

Сулейменова Н.Ш., Петкова Д.С., Маринова Д.Х., Иванова И.И.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ЛЮЦЕРНОЙ В IASS "ОБРАЗЦОВ ЧИФЛИК" – РУСЕ

Люцерна (лат. *Medicago*) является преимущественно перекрестноопыляющимся растением, принадлежащее к семейству Бобовые (*Fabaceae*). Она распространяется и выращивается на более 30 млн. га по всему миру. Научные эксперименты с этой культуры начались в сельскохозяйственной опытной станции "Образцовчифлик" в 1905 году. За период 1991-1994 18 единиц хранения с $n = 16$ из 10 видов из Научно-исследовательских учреждений Казахстана (KazNAU и KazNII Земледелия) были испытаны. В институте изучалось большое количество болгарских иностранных трехлепестных и многолисточковых сортов и зародышевой плазмы. Выявлены наиболее важные особенности (признаки) этой культуры и определены корреляции взаимосвязи между ними. За последние 20 лет в институте были созданы семь сортов этой культуры: Надежда 2, Приста 2, Приста 3, Приста 4, Роли и Приста 5 тройчатые. Самым большим достижением болгарской селекции люцерны был сорт Многолистка - 1 - единственный болгарский многолисточковый сорт (5-7 лепестков на лист).

Сулейменова Н.Ш., Петкова Д.С., Маринова Д.Х., Иванова И.И.

”ОБРАЗЦОВ ЧИФЛИК” – РУСЕ ЖАҒДАЙЫНДА БЕДЕ ДАҚЫЛЫНЫҢ СОРТТАРЫН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУДІҢ НӘТИЖЕСІ

Беде (лат. *Medicago*) бұршақ(*Fabaceae*) тұқымдасына жататын шөптесін өсімдіктер. Ол әлемде 30 млн.га-дан астам аумақта өсіріледі. Бұл дақылды зерттеуге қатысты ғылыми тәжірибелер 1905 жылы “*Obraztsov chiflik*” ауылшаруашылық тәжірибелік станциясында жүргізіле бастады. 1991-1994 жылдар аралығында бұл дақылдың Қазақстаннан әкелінген 10 түрінен, қайталау саны $n = 16$ болатын 18 қосылысы зерттелінді. Институтта көп мөлшерде болгарлық және шетелдік үшжапырақшалы, сонымен бірге көпжапырақшалы сорттарына және ұрықтық плазмаға зерттеулер жүргізілген. Зерттеу барысында бұл өсімдіктің басты белгілері бөлініп алынып, олардың арасындағы корреляциялық байланысы анықталған. Соңғы 20 жылда институтта бұл дақылдың жеті сорты шығарылған: Надежда 2, Приста 2, Приста 3, Приста 4, Роли және Приста 5. Болгарлық селекцияның ең үлкен жетістігі – беденің болгарлық жалғыз көпжапырақшалы (1 жапырақта 5-7 жапырақша) сорты - Многолиствна-1 болып табылады.

УДК 633/635:631.52:633.1

Тастанбекова Г.Р., Райсов Б.О., Мурзабаев Б.А.

*Юго-Западный научно-исследовательский институт
животноводства и растениеводства (Шымкент)*

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова (Шымкент)

*Южно-Казахстанская областная инспектура по сортоиспытанию
сельскохозяйственных культур (Шымкент)*

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приводятся результаты многолетних исследований по сортоизучению кукурузы. Установлены наиболее продуктивные гибриды и сорта, приспособленные к специфическим почвенно-климатическим условиям Южного Казахстана.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, сорт, экологическое сортоиспытание, продуктивность.

Введение

В основных направлениях экономического и социального развития Республики Казахстан на период до 2030 года одной из главных задач в сельском хозяйстве является неуклонное наращивание производства зерна. Основной путь решения этой задачи - повсеместное повышение урожайности зерновых культур, среди которых важная роль отводится кукурузе, как одной из наиболее урожайных и конкурентоспособных культур в условиях рынка.

Кукуруза одна из ведущих зерновых и кормовых культур в мировом земледелии. У нее огромные потенциальные возможности и при соблюдении технологии возделывания она может давать урожай в 2-3 раза выше зернофуражных культур [1].

Согласно статистическим данным, по Южно-Казахстанской области посевные площади кукурузы, возделываемой на зерно и силос, в конце 1980-х годов доходили до 40-50 тыс.га. В последние годы площади посева составляют более 25 тыс.га.

Почвенно-климатические условия Южно-Казахстанской области благоприятны для возделывания кукурузы (большое количество тепла, длинный безморозный период, не суровые зимы). Анализ состояния отрасли показывает, что одна из основных причин низкой урожайности культур – низкое качество семенного материала и сортовое несоответствие местным условиям. Значительный подъем урожайности культуры возможен лишь на основе агроприемов, разработанных соответственно различным природным и экономическим условиям разнообразных зон. Одним из важнейших элементов этого комплекса является возделывание наиболее продуктивных и высококачественных, устойчивых к основным болезням и хорошо приспособленных к местным условиям сортов и гибридов культур.

Поэтому для обеспечения населения страны зерном кукурузы для поддержания высоких семенных качеств и продуктивности культур необходимо проводить систематическое сортообновление и сортосмену. Изучение и внедрение сортов кукурузы зарубежной селекции имеет актуальность для развития науки в аграрном секторе Республики Казахстан [2].

В настоящее время крестьяне хозяйства сеют гибриды или сорта производственного происхождения, поэтому урожайность их очень низка. Одна из причин – отсутствие адаптированных гибридов к местным почвенно-климатическим условиям южного Казахстана.

Однако, кукуруза характеризуется исключительным многообразием форм и большой изменчивостью морфологических признаков и биологических свойств при выращивании ее в различных географических районах.

Широкое эколого-географическое испытание гибридов показывает их урожаи, другие же сильно реагируют на изменение условий выращивания. Выводы о возможности возделывания того или иного гибрида кукурузы должны быть сделаны на основе многолетних экологических испытаний (в течение 2-3 лет) в конкретных условиях выращивания. Только в этом случае можно выявить потенциал продуктивности гибрида и сделать рекомендации о целесообразности обоснованного использования именно этого гибрида на зерно, зеленую массу, пищевые цели [3].

Материалы и методы

Научно-исследовательские работы по проведению экологических испытаний новых перспективных сортов и гибридов кукурузы были заложены на Сайрамском госсортоучастке. Объектом исследований являлись новые перспективные сорта и гибриды отечественной и зарубежной селекции. Предшественник – озимая пшеница. Агротехника применялась по общепринятой технологии в Южно-Казахстанской области. Ранней весной для закрытия влаги проведено боронование зяби в два следа.

До посева кукурузы в целях уничтожения сорняков и создания рыхлого состояния почвы проведены две культивации: первая на глубину 10-12 см, вторая – на глубину заделки семян 8-10 см с последующим боронованием и малованием.

Перед посевом семена, предназначенные для закладки всех опытов, обработаны протравителем ТМТД, 80% с.п.

Посев гибридов и сортов кукурузы зарубежной и отечественной селекции проведен в оптимальные сроки, то есть в III-й декаде апреля (25 апреля), когда почва на глубине заделки семян прогревалась до 10-12⁰С.

Способ посева квадратно-гнездовой, на глубину 6-8см при ширине междурядий 70см.

Весовая норма высева семян - 20-25 кг/га. Густота стояния - 60 тыс. растений на один гектар. Проведены мероприятия по уходу за посевами: вегетационные поливы, рыхления междурядий и уничтожение сорной растительности.

В зависимости от видового состава посева кукурузы в фазе 3-4 листа были обработаны гербицидом Эстерон в дозе 0,8 л/га

Проведены мероприятия по уходу за посевами: одна междурядная обработка почвы с одновременным внесением минеральных удобрений, нарезка борозд, первый вегетационный полив.

Внесены азотные удобрения (аммиачная селитра) в норме 100-120 кг/га д.в.

Для поддержания влажности почвы на уровне 70-80-70% от НВ проведены 6 вегетационных поливов с увлажнением почвогрунта на оптимальную глубину (0,5-0,7-0,6 м) в норме 500-700 м³/га.

Проведены 2 междурядные культивации.

Уборка кукурузы проводилась в фазе полной спелости зерна (II-декада сентября).

В период вегетации опыты сопровождалось следующими наблюдениями, учетами и анализами (методика Госсортоиспытания с/х культур):

- прорастание, всходы, появление 3-4 листьев, 9-10 листьев, 13-14 листьев, выметывание, цветение, молочная спелость, восковая спелость и полная спелость зерна.

- подсчет густоты стояния растений - по всходам и перед уборкой;

- определение динамики линейного роста стеблей кукурузы - на 10 постоянно выделенных типичных растениях в каждом варианте;

- определение динамики накопления зеленой и воздушно-сухой биомассы - по названным фазам развития растений, путем взятия проб по 10 растений на двух несмежных повторениях;

- структурный анализ урожая (количество початков на одном растении, % выхода зерна, масса 1000 зерен, размер початка, масса зерна с одного початка, влажность зерна и др.);

Учет урожая кукурузы проведен в фазе полной спелости зерна методом сплошной уборки с учетной площади делянки путем взвешивания.

Поделяночный урожай зерна приведен к стандартной (14%) влажности.

Результаты исследований

По результатам исследований установлено, что особых различий по срокам наступления основных фаз развития между гибридами отечественной и зарубежной селекции не наблюдалось. Продолжительность вегетационного периода у изучаемых раннеспелых гибридов кукурузы НК Кулер и Делитоп составила 75 и 78 дней.

После появления всходов у гибридов кукурузы первые три листа появились через 1-2 дня один за другим. Затем через 3-4 дня начали появляться последующие листья. Начиная с 11 -го листа темп появления листьев заметно ускорялся. Через 56-65 дней после появления всходов у гибридов кукурузы началась фаза выметывания метелок. Заметных изменений в сроках появления листьев у гибридов в связи с обеспеченностью их водой и элементами питания не было обнаружено.

Гибриды кукурузы среднеранней группы достигали технической спелости на 120 (НК Термо) и 125 (Казахстанская 420) дни. У гибрида среднепоздней группы ПР32Г44 техническая зрелость наступала на 128 день. Среди гибридов позднеспелой группы ранним созреванием отличился гибрид Казахстанская 700 – 135 дней, остальные гибриды достигали технической спелости на 4-6 дней позже.

Урожайность зерна изучаемых гибридов раннеспелой группы НК Кулер и Делитоп составила соответственно 82,0 и 94,0 ц/га (таблица 1).

Гибриды среднеспелой группы ПР 34 Н 24 и НК Термо превысили стандарт Туран – 480 (86,9 ц/га) на 2,5 и 5,3 ц/га соответственно.

Гибрид позднеспелой группы ПР 31 П 41 превысил стандарт Сункар – 779 (81,9 ц/га) на 1,3 ц/га.

В период вегетации на изучаемых гибридах зарубежной и отечественной селекции поражаемость пузырчатой головней и другими болезнями не отмечено.

По основным показателям урожайности, то есть по массе одного початка (150,8 г), выходу зерна (73,5 %) и массе 1000 зерен (203,9 г) наибольшие величины были получены по гибриду НК Термо.

Выводы

1. Гибрид среднеспелой группы НК Термо превысил стандарт Туран – 480 (86,9 ц/га) на 5,3 ц зерна с гектара и отличился от всех изучаемых гибридов высокой урожайностью – 92,2 ц/га.

2. В период вегетации на изучаемых гибридах зарубежной и отечественной селекции поражаемость пузырчатой головней и другими болезнями не отмечено.

Таблица 1 - Данные результатов испытаний выращивания кукурузы на Сайрамском комплексе госсоргоучастке (3-я Центральная зона)

№ п/п	Сорта, гибриды	Урожай зерна, ц/га		Средняя урожай-сть, ц/га	Откло-нение от стандарта	Урожай нормализ. сух. в-ва, ц/га			Средняя урожай-сть, ц/га	Откло-нение от стандарта	
		2011 г.	2012 г.			2013 г.	2011 г.	2012 г.			2013 г.
<i>Группа раннеспелых гибридов</i>											
1	НК Кулер	79,6	89,8	76,7	82,0	ус. ст.	122,7	87,8	100,3	103,6	ус. ст.
2	Делитоп	87,8	96,1	98,2	94,0	+ 12,0	119,0	95,1	113,6	109,2	+ 5,6
<i>Группа среднеспелых гибридов</i>											
1	Туран-480	83,2	85,8	91,8	86,9	стандарт	117,8	90,6	101,5	103,3	стандарт
2	Казахстанская-420	69,1	75,9	92,8	79,3	- 7,6	97,5	106,8	112,8	105,7	+ 2,4
3	П1114	-	90,9	84,4	87,7	- 1,1	-	95,5	116,0	105,8	+ 9,7
4	ПР 34 Н 24	75,4	100,4	92,3	89,4	+ 2,5	92,0	116,9	101,6	103,5	+ 0,2
5	Х 15 А 531	-	79,4	87,9	83,7	- 5,1	-	111,4	102,9	107,2	+ 11,1
6	НК Термо	84,6	95,0	97,0	92,2	+ 5,3	97,0	85,6	110,0	97,5	- 5,8
7	П0837	-	82,5	89,0	85,6	- 3,2	-	106,8	113,6	110,2	+ 14,1
<i>Группа среднепоздних гибридов</i>											
1	ПР 32 Г 44	83,3	94,6	87,7	88,5	ус. ст.	110,5	125,8	106,0	114,1	ус. ст.
<i>Группа позднеспелых гибридов</i>											
1	Сункар-779	75,8	78,8	91,0	81,9	стандарт	128,8	80,8	106,2	105,3	стандарт
2	Казахстанская-700	73,1	77,5	89,8	80,1	- 1,8	104,9	86,1	107,4	99,5	- 5,8
3	ПР 31 П41	69,3	89,1	91,3	83,2	+ 1,3	83,2	133,6	113,2	110,0	+ 4,7
4	ЛГ-3713	-	81,3	85,5	83,4	- 1,5	-	109,4	105,6	107,5	+ 14,0
5	ЛГ-3607	-	80,6	86,8	83,7	- 1,2	-	107,8	110,6	109,2	+ 15,7
6	Таулелсиздик-20	-	83,4	85,0	84,2	- 0,7	-	100,3	105,2	102,8	+ 9,3

Литература

1. Кудайбергенов Н.С. Наследуемость в гибридных популяциях кукурузы //Вестник с.-х. науки Казахстана. –Алматы: Бастау, 2010. –№4. –С.7.
2. Сотченко В.С., Горбачева А.Г. Производство кукурузы и особенности ее семеноводства в России //Земледелие. –М., 2011. -№2. –С.3.
3. Лиманская З.Б. Некоторые итоги испытания гибридов кукурузы Казахской селекции в условиях Западно-Казахстанской области //Реформа сельского хозяйства - состояние и перспективы развития полеводства: Матер. межд. науч.-практ. конф. -Уральск, 1998. –С.86.

Тастанбекова Г.Р., Раисов Б.О., Мурзабаев Б.А.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ЖҮГЕРІНІ ӨНІМДІЛІК БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАН ӨТКІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Мақалада жүгерінің будандарына және сұрыптарына жүргізілген көпжылдық зерттеулердің нәтижесі келтірілген. Оңтүстік Қазақстанның өзгеше топырақ-климаттық жағдайларына қалыптасқан аса өнімді сұрыптар анықталған.

Кілт сөздер: жүгері, бұдан, сұрып, сұрыпты экологиялық сынақтан өткізу, өнімділік.

Tastanbekova G.R., Raissov B.O., Murzabaev B.A.

THE RESULTS OF ENVIRONMENTAL TRIALS FOR CORN PRODUCTIVITY IN SOUTHERN KAZAKHSTAN CONDITIONS

In the article are shown the ecological variety experiment trials of corn for productiveness in South Kazakhstan conditions. Established that the most productivity hybrids and varieties was preferable to specific soil climatic conditions of Southern Kazakhstan.

Key words: maze, hybrid, variety, ecological, productiveness.

ӘОЖ 332.33

¹Төрехан С.С., ²Тапишева Г.Б.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
Батыс Қазақстан инженерлік гуманитарлық университеті*

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖЕР РЕСУРСТАРЫНЫҢ САРАПТАМАСЫ

Андатпа

Жер – қоғамның баға жетпес байлығы. Ол адам тіршілік қызметінің негізгі ресурсы, халық шаруашылығының барлық салаларының дамуы мен орналасуының базасы, ауылшаруашылық өндірісінің басты құралы және азық өндірудің негізгі көзі болып табылады.

Кілт сөздер: жер ресурстары, мелиорация, ауылшаруашылық танаптар, егістік, шабындық, жайылым.

Батыс Қазақстан облысы Қазақстан Республикасының батыс бөлігінде орналасқан және алты облыспен шектесіп жатыр: оңтүстік - батысында - Ресей Федерациясының Астрахань облысымен, батысында Волгоград, Саратов, солтүстігінде - Орынбор облыстарымен, шығысында - Ақтөбе, оңтүстігінде - Атырау облыстарымен, Саратов пен Орынбор облыстарының түйіскен жерінде Ресейдің Самара облысының аумағымен шектеседі.

Облыстың аумағы - 151,3 мың км², солтүстіктен оңтүстікке дейін 425 км, шығыстан батысқа қарай 585 км жерге созылып жатыр.

Негізгі көлік жолдары – Саратов – Орал-Ақтөбе темір жол желісі, олардың салалық таралуы – Орбық-Волгоград, автокөлік жолдары – Орал-Атырау – Самара-Орал-Ақтөбе, Орал-Саратов.

Шекарасының ұзындығы 2423 км, оның ішінде Ресей Федерациясының төрт облысымен: Астрахан облысы - 79 км, Волгоград облысы - 208 км, Саратов губерниясы - 685 км, Оренбург облысы - 560 км, Ақтөбе облысымен - 235 км және Атырау облысымен - 656 км.

Қазіргі уақытта облыстың әкімшілік-аумақтық құрылымына 12 әкімшілік аудан, 155 ауылдық (селолық) округ, 4 поселкалар, 1 облыстық маңызы бар қала (Орал) және 1 аудандық маңыздағы қала (Ақсай) және 456 ауылдық елді-мекен кіреді.

Облыстың әкімшілік аудандары аумақтарының мөлшері бойынша айырмашылықтары көп. Облыс аудандары ішінде территориясы көлемі жағына ең үлкені Ақжайық ауданы - 2524,9 мың га, ең кішісі Шыңғырлау ауданы - 723,0 мың га және Бөрлі ауданы - 556,6 мың га. Ағымдағы жылда облыстың әкімшілік құрылымында өзгерістер болған жоқ. Ұзақ мерзімге жалға беру шарттарына сай, Атырау облысының жер пайдаланушыларына – 101,9 мың га, Ресей Федерациясына әскери полигон үшін 1465,1 мың га жер пайдалануға берілген.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің жалпы ауданы 12785,2 мың га немесе барлық ауылшаруашылығы алқаптарының жалпы ауданының (93,5%) пайызы.

Егістік ауданы 787,9 мың га құрайды. Облыстың барлық аудандарында дерлік егістік алқаптарының ауданы егістікке жарамды жерлер есебінен ұлғаю тенденциясы байқалауда. Көпжылдық екпелер ауданы – 2,7 мың га. [3]. Ауылшаруашылық мақсаттағы жерлер құрамында 282,7 мың га шабындық немесе 25,4%. Қалған бөлігі 728,8 мың га немесе 75,8 % босалқы жерлер. Облыс аумағында жайылым танаптары басым, олардың ауданы 10186,9 мың га немесе ауылшаруашылық танаптардың 79,2 %. Жайылымдардың жалпы ауданынан суландырылған жайылым ауданы 75733 мың га немесе 74,3 % құрайды.

БҚО ЖЕР ҚОРЫ ҚҰРАМЫ



Батыс Қазақстан облысының жалпы жер қоры және оның жер санаттары бойынша бөлінуі.

Өнеркәсіп, көлік, байланыс және басқа да а/ш емес жерлер ауданы 38,8 мың га, су қоры жерлері - 75,5 мың га, орман қоры жерлері - 215,0 мың га, ерекше қорғалатын жерлер - 12,4 мың га құрайды.

Кесте – Батыс Қазақстан облысы әкімшілік аудандары бойынша жер категорияларының бөліну

Аудандар атауы	Жер көлемі, га	Жер категориялары							Барлығы
		Ауылшаруашылық мақсаттағы жерлер	Елді-мекен жерлері	Өнеркәсіп, көлік, байланыс және басқа да а/ш емес жерлер	Ерекше қорғалатын жерлер	Орман қоры жерлер	Су қоры жерлері	Босалқы жерлер	
Ақжайық	2524875	625989	883924	3795	0	70287	22500	918380	2524875
Бөкейорда*	1921445	267233	142686	2073		16405		548 069	1921445
Берлі*	556634	264189	82520	6230		13318	941	188142	555340
Жаңақала *	2076073	466452	140034	1063		213	5053	943166	1555981
Жәнібек	821323	292480	86536	1264			1511	439532	821323
Зеленов*	747111	504904	98090	7374	3	34508	6462	92066	743407
Казталов	1860581	349868	220384	2814			10462	1277053	1860581
Каратөбе	997492	180371	193354	888		3839		619040	997492
Сырым	1188843	553274	140017	1483		5103	37	488929	1188843

Тасқала	806805	246197	134777	2453			978	422400	806805
Теректі*	843487	431690	90235	3791	21	41068	27277	247462	841544
Шыңғырлау	722989	151344	123000	1542		18767	320	428016	722989
Орал қаласы*	71170	50023	10784	1957	160	6781		3428	73133

Бөкейорда ауданы бойынша 944 979 га, Бөрлі ауданы бойынша 1294 га, Жаңақала ауданы бойынша 520092 га, Зеленов ауданы бойынша 1215 га, Теректі ауданы бойынша 3237 га жер басқа мемлекет, облыс немесе аудан жер пайдаланушылары пайдаланылатын жерлерге жатады. Ерекше қорғалатын аумақ жерлері категориясына республикалық және халықаралық маңыздағы, мемлекеттік табиғи-қорықтық қорының геологиялық, геоморфологиялық және гидрогеологиялық нысандары жатады. Басқа категориялар жерлерінде есепке алынған табиғат ескерткіштері, заказниктері, орман резерваторлары мен табиғи кешендер мен нысандар жерлерінің ауданы - 448,8 га, емдеу - сауықтыру мақсаттағы жерлер ауданы 200 га.

Орман қоры жерлеріне орман жабыны және орман шаруашылығын жүргізуге арналған жер телімдері жатады. Батыс Қазақстан облысы бойынша орман қоры жерлері 206,2 га немесе 1% дегенмен, бұрын колхоздар мен совхоздар қарамағында болған орман массивтері қараусыз қалуда. Олардың бір бөлігі ауылшаруашылық заңды тұлғаларына берілген, қалған бөлігі ауылдық елді-мекен жерлеріне аумағына кіргенмен заңды тұрғыда қараусыз қалған болып есептеледі. Облыстың орман қоры құрамына орман алқаптары және ағаш-бұта екпелері - 147,1 га немесе 71%. Жоспарланған орман ауданы 2000 га, жеке орман шаруашылығын жүргізуге 4077 га жер бөлінген.

Өзендер мен көлдер орналасқан территориялардан өзге Батыс Қазақстан облысы су қоры жерлеріне Орал-Кушум, Кіші-Өзен, Үлкен Өзен, Жәнібек суармалы-суландыру жүйелері мен Шаған су қоймасы кіреді.

Суармалы - суландыру жүйелері құрамына сегіз су қоймасы, алты гидробайланыс, 848,8 км магистралды, су бөлу каналдары мен 50 ірі гидротехникалық құрылыстар мен 150 ден астам су тазалау құрылғылары орналасқан.

Босалқы жерлер ауданы жаңа қалыптасқан шаруа қожалықтары және елді-мекендерге бөліп беру есебінен - 901,4 мың гектарға азайған.

Сонымен қатар, Батыс Қазақстан облысында шетелдік инвесторларды тартуға жеткілікті босалқы жерлер қоры бар.

Келтірілген мәліметтерді талдай отырып, ауылшаруашылық жер пайдалану тиімділігін арттыру үшін төмендегідей шаралар ұсынамыз:

- топырақ, геоботаникалық, мелиоративтік агрохимиялық және басқа да зерттеу жұмыстарын жүргізуді қайта жандандыру;
- ауылшаруашылық танаптарын ауылшаруашылығында пайдалану жарамдылығына қарай жіктеуді жүргізу;
- мелиоративтік жерлерді қалпына келтіру шараларын ұйымдастыру және жүзеге асыру.

Әдебиеттер

1. Қырықбаев Гендельман. Жерге орналастырудың және кадастрдың ғылыми негіздері – Астана, 2004 – 152 бет.
2. Статистический сборник. Управление статистики ЗКО, г. Уральск, 2012.-160 б.
3. Кабдулова Г.А., Ахмеденов К.М., Географические основы землеустройства Западно-Казахстанской области – Уральск, 2007-206 б.

Торехан С.С., Тапишева Г.Б.

АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Западно - Казахстанская область расположена на западной части Республики Казахстан и граничит с шестью областями: на юго - западе Астрахань областью, на западе Волгоградской, Саратовской, на севере – Оренбургской областями Российской Федерации, на востоке Актыубинской и на юге Атырауской областями РК.

Ключевые слова: земельные ресурсы, мелиорация, сельскохозяйственные угодий, пашня, сенокос, пастбище.

S.S. Turehan, G.B. Tapisheva

ANALYSIS OF LAND RESOURCES OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION

The West - the Kazakhstan area is located the western part of the Republic of Kazakhstan and borders on six areas: South-west - Astrakhan, in the west - Volgograd, Saratov, in the north – Orenburg areas Russian Federations, in the east -Aktyubinsk and in the south - Atyrau region of RK.

Key worlds: land resources, agricultural production, private ownership of land, the use of arable land, efficient use of land, farms.

УДК 332.852

О.И. Турлыбеков

Казахский национальный аграрный университет

ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

Аннотация

Обеспечение автоматизированной информационной системы Государственного земельного кадастра.

В данной статье показана информационная база государственного земельного кадастра, выделены основные требования к системе районного уровня государственного земельного кадастра. А так же рассмотрены задачи базы данных государственного земельного кадастра, выявлены основные требования к полноценному формированию и функционированию баз данных. Для решения вопросов ведения государственного земельного кадастра на уровне кадастрового района рассмотрено применение ПК ЕГРЗ. На основе систематизации земельно-кадастровых работ предоставлена структурная схема информационного функционирования АИС ГЗК кадастрового района.

Ключевые слова: земельный кадастр, автоматизированная система, база данных.

Земельные ресурсы Республики Казахстан являются основой национального богатства страны, пространственным базисом, важнейшим геополитическим и стратегическим ресурсом, а также гарантией продовольственной безопасности. Поэтому очень важно создать функциональную, юридически грамотную и эффективную структуру управления земельными ресурсами [1].

Эффективность использования земельных ресурсов определяется рядом критериев. Среди основных можно отметить социальный, экологический и экономический. В зависимости от степени развития, на которой находится общество, приобретает важность тот или иной критерий.

В настоящее время, в условиях развития земельного рынка, происходит ориентация на экономический критерий эффективности, который, как правило, выражается в денежном эквиваленте, а его экономический смысл сводится к получению действительного валового дохода от управленческой деятельности (земельный налог, плата за предоставление различных картографических материалов, доход от лицензированной деятельности, предоставление информации консультационного характера и т.д.).

Система государственного земельного кадастра служит информационной основой государственного управления земельными ресурсами и экономического регулирования земельных отношений. Информационная база данных государственного земельного кадастра базируется на учетной системе земельных участков и их основных характеристик. Из-за значительных объемов информации, с которыми приходится работать, система государственного земельного кадастра автоматизирована и ведется по единым правилам, а данные заносятся в установленные законодательством формы [2].

Основной целью Государственного земельного кадастра (ГЗК) является создание информационной основы при осуществлении всех функций управления земельными ресурсами. Следовательно, Государственный земельный кадастр – это сложный по своей структуре, включающий информацию о хозяйственном, правовом, природном положении, качественной и количественной характеристиках земель. В то же время указанная документация может быть получена в результате осуществления действий по ведению ГЗК.

Ведение ГЗК представляет собой сферу управленческой деятельности по сбору, документированию, накоплению, обработке, учету, хранению и предоставлению информации, назначение которой – информационное обеспечение принятия управленческих решений.

Ведение Государственного земельного кадастра – производственный процесс. Ведение Государственного земельного кадастра - это система, представляющая собой единство двух неразрывно связанных подсистем: *документов и мероприятий* (процесс).

Подсистема документации включает следующие *группы документов*:

- основные – единый государственный реестр земель, дежурные кадастровые карты, кадастровые дела;
- вспомогательные – книги учета документов, книги учета выданных сведений, каталоги координат пунктов опорной межевой сети;
- производные – перечень земель Республики, субъектов Республики и местной административной собственности, доклады о состоянии и об использовании земельных ресурсов, статистические отчеты, аналитические обзоры, производные кадастровые карты, справочные и аналитические документы.

Подсистема мероприятий, т.е. процесс ведения ГЗК, включает *основные технологические действия*:

- подготовительные работы;
- формирование и учет земельных участков;
- формирование и учет территориальных зон;
- оценка земель;
- формирование отчетов об использовании земель и предоставление земельно-кадастровой информации.

При осуществлении работ по ведению государственного земельного кадастра от взаимодействия данных подсистем зависит эффективность выполняемых работ. Поэтому необходимо создать оптимальную структуру взаимодействия данных подсистем, а также повысить функциональность каждой из них. В информационном обеспечении земельного кадастра в решении данных задач основную роль занимает автоматизация и оптимизация процессов, а также создание полноценной базы данных земельного кадастра.

Одно из главных условий создания системы ГЗК – необходимость создания и ведения централизованного банка кадастровых данных для субъектов Республики Казахстан. Необходимость создания централизованного банка кадастровых данных периферийных установок административных районов меняет не только его структуру, но и существенно сказывается на взаимоотношениях и связях как между элементами самой системы, так и всей окружающей средой (экономической, экологической, природной, социальной и т. д.). Структура информационной базы автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра приведена в рис 1.

На сегодняшний день законодательством РК создан республиканский центр автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра (АИС ГЗК) с целью внедрения, сопровождения, сбора, систематизации и ведения базы данных государственного земельного кадастра. Переход в автоматизированный режим ведения государственного земельного кадастра обусловлен применением ГИС-технологий, на основе которых и создана АИС ГЗК. Она предназначена для автоматизации процессов ведения ГЗК с целью повышения эффективности работы, увеличения объемов и качества оказываемых услуг, выдачи оперативных ответов на заданные запросы в виде справок с использованием интернет-технологий. АИС ГЗК ведется на разном территориальном уровне, то есть на республиканском, областном и районном. Автоматизированная информационная система земельного кадастра районного уровня является основным элементом всей системы АИС ГЗК, так как именно здесь ведутся работы по первичному учету и регистрации земельных участков, текущему учету, составлению земельной отчетности и выдаче информации.

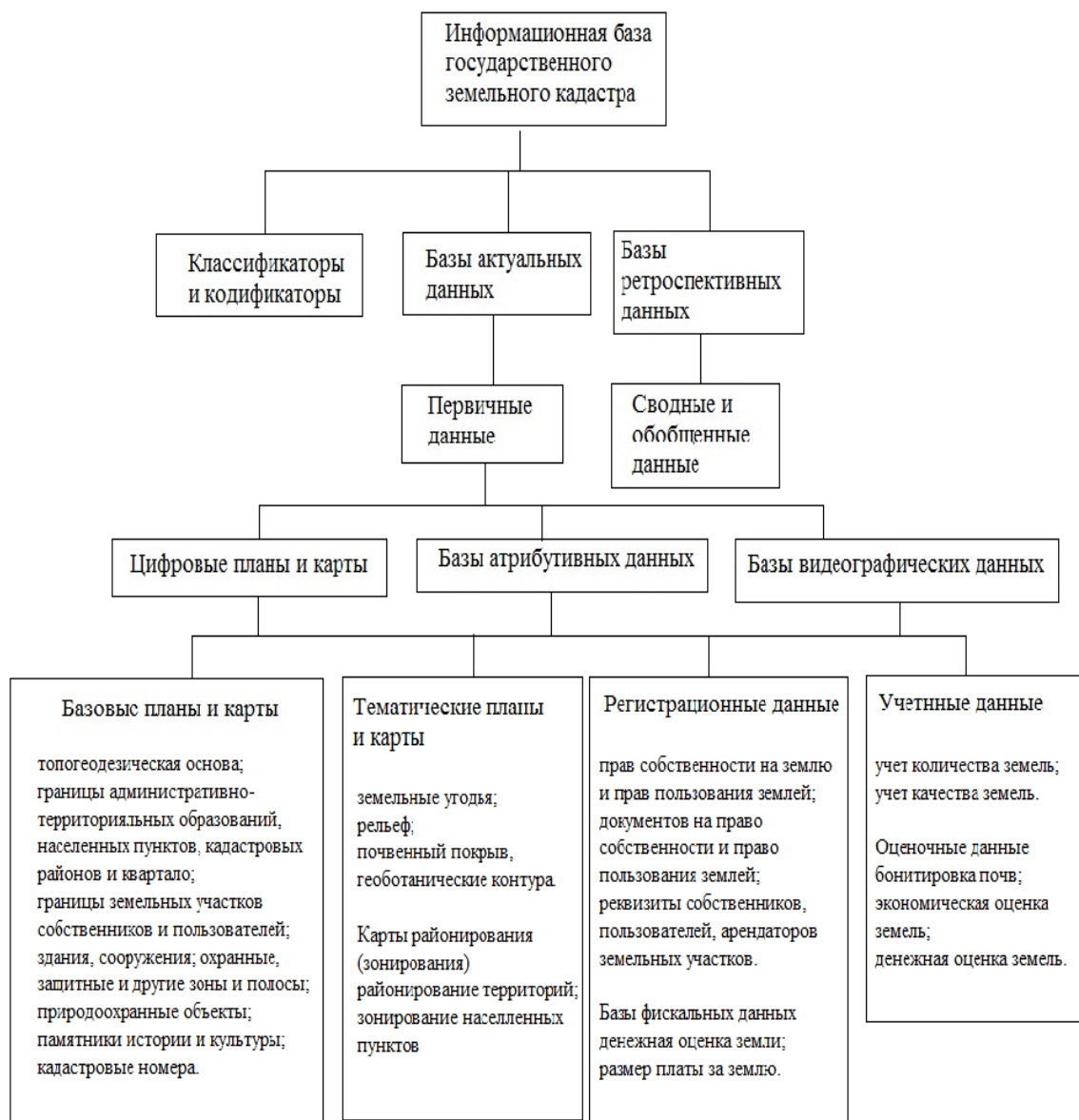


Рисунок 1 – Структура информационной базы автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра

Сведения о состоянии и использовании земельных участков, их площади, местоположении, экономических и качественных характеристиках вносятся в систему АИС ГЗК в соответствии с документами ГЗК. Они формируются на основании данных о межевании земельных участков, сведений, представленных первично оформленных земельных участков, результатов проведения топографо-геодезических, картографических, мониторинговых, землеустроительных, почвенных, геологических-геоморфологических и иных обследований и изысканий.

Программный комплекс *Единый государственный реестр земель (ПК ЕГРЗ)*, который предназначен для автоматизации технологических процессов ведения земельного кадастра в кадастровом районе. Необходимость разработки этого комплекса связана с тем, что ведение ГЗК сопровождается обработкой больших объемов информации. Эта информация различается как по содержанию (картографическая, кадастровая, правовая, экономическая, административная), так и по форме представления

(графическая, текстовая, числовая). При этом ПК ЕГРЗ реализует функцию автоматизации информационного обеспечения (ведения земельного кадастра) системы управления земельными ресурсами. Информационное обеспечение ГЗК строится на основе проведения кадастровых съемок, землеустроительных, инвентаризационных, регистрационных, проектно-изыскательских, оценочных и других кадастровых работ, обеспечивающих получение и обновление кадастровых данных [4].

ЕГРЗ кадастрового района представляет собой функционирование двух органически связанных между собой информационно-технологических блоков:

1. Система сбора, создания и обновления земельно-кадастровой информации.
2. Система ведения Государственного земельного кадастра.

На рисунке 2 показана структурная схема информационного функционирования АИС ГЗК кадастрового района.

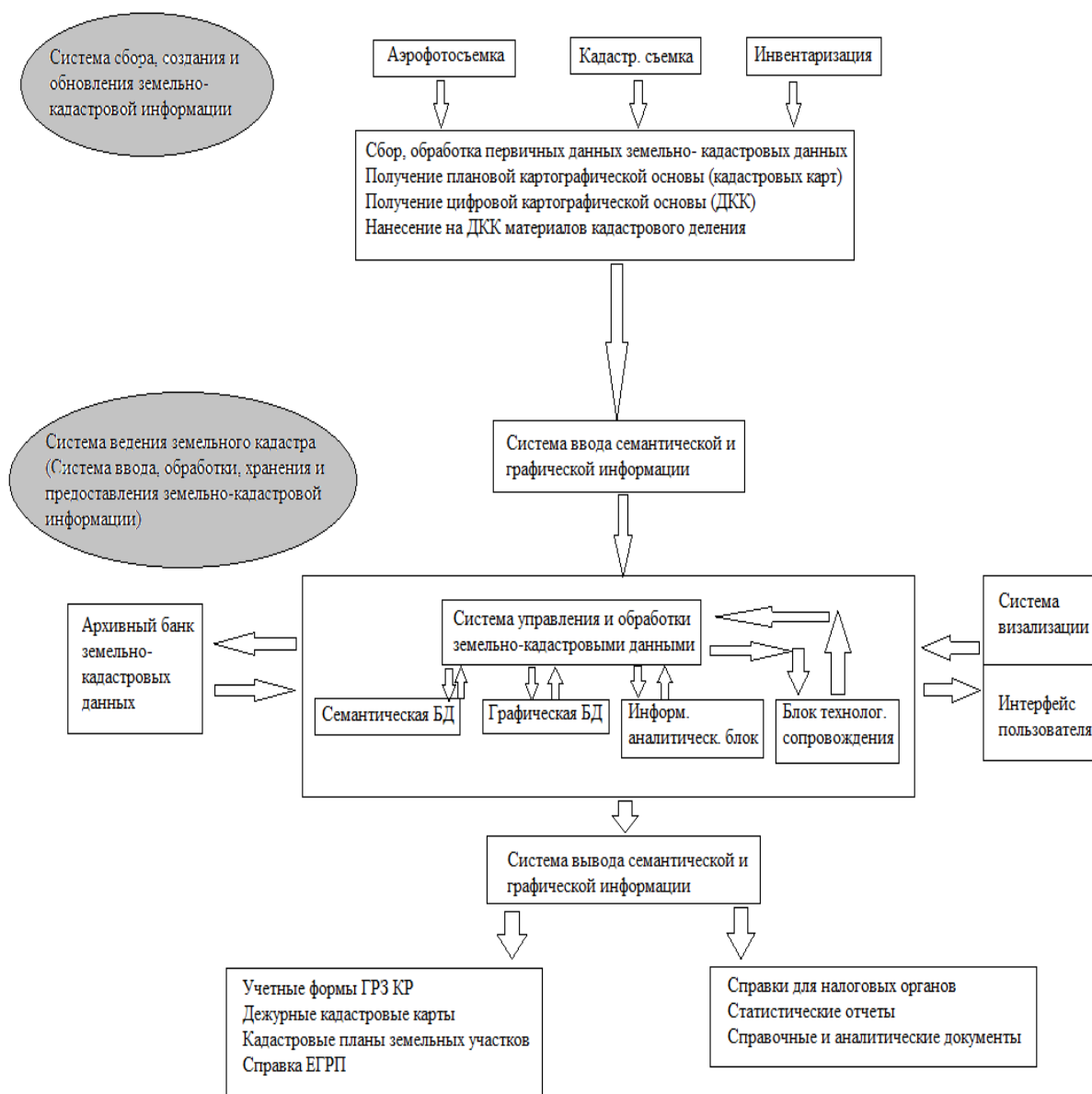


Рисунок 2 – Структурная схема информационного функционирования АИС ГЗК

В условиях рынка, информационно-технической системой, позволяющей собирать, обрабатывать, хранить и выдавать достоверные и полные сведения о любых земельных участках и субъектах земельных правоотношений и в целом всего земельного фонда

страны является государственный земельный кадастр, прежде всего его основа – формирующаяся автоматизированная информационная система земельного кадастра (АИС ЗК).

В условиях формирования нового земельного строя, основанного на многообразии форм и субъектов собственности и пользования землей (земельными участками), неизмеримо возрастает роль и значение современной системы земельного кадастра, которая является научно-технической, организационной и информационной базой системы управления земельными ресурсами.

Литературы

1. Земельный кодекс Республики Казахстан. Законодательство РК № 442-2 от 06.07.2003.

2. Ж. Т. Сейфуллин, Г. Ж. Сейтхамзина. Автоматизированная информационная система земельного кадастра. Учебник, Алматы: 2007. -75 с.

3. Варламов А.А. Земельный кадастр. Теоретические основы государственного земельного кадастра. М, Колос, 2003. - 833с.

4. Ведение государственного земельного кадастра средствами ПК ЕГРЗ-Т: Учебник / Под ред. Г.Д. Высокинской; Город Филиал ФГУП «ФКЦ «Земля» по ЮФО, 2005. 435 с.

5. Государственный земельный кадастр. Учебное пособие В. Л. Баденко, В. В. Гарманов, Г. К. Осипов. Под ред. проф. Н. В. Арефьева СПб, Изд-во СПбГПУ, 2002. 331с.

6. Кузнецов, С.Д. Основы современных баз данных Информационно-аналитические материалы Центра информационных технологий. // [http:// www.citforum.ru/index.html](http://www.citforum.ru/index.html)

Турлыбеков О.И.

МЕМЛЕКЕТТІК ЖЕР КАДАСТЫРЫНЫҢ АВТОМАТТЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРЫЛУЫ

Бұл мақалада мемлекеттік жер кадастрының деректер базасы көрсетілген және мемлекеттік жер кадастрының аймақтық жүйесіне қойылатын негізгі талаптар анықталған. Сонымен қатар, мемлекеттік жер кадастрының деректер базасының негізгі мәселелері қойылған, деректер базасының бірыңғай жұмыс істеу және қалыптасуының негізгі талаптары айқындалған. Мемлекеттік жер кадастрының аймақтық басқару мәселелерін шешу үшін БМЖТ БК қолдану қарастырылған. Жер кадастрының жұмыстарын жүйелеу барысында кадастрлық аймақтың МЖК ААЖ-ның ақпараттық қызметінің құрылымдық схемасы көрсетілген.

Кілт сөздер: жер кадастры, ақпараттық жүйе, деректер базасы.

I.O. Turlybekov

PROVIDING AUTOMATED INFORMATION SYSTEM OF STATE LAND CADASTRE

This article shows the information base of the state land cadastre, and the main requirements for the system at the district level of the state land cadastre. And also considered the problems of the state land cadastre database, identified key requirements for full development and functioning of databases. For solution the issues of state land cadastre in cadastral district showed the possibility of using PC EGRZ. By systematic cadastre works provided a block diagram of informational functioning AIS SLC in cadastral area.

Key words: land cadastre, information system, data base.

А.К. Умбетов, Н.А. Абдраймова

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

Установлено, что урожайность изучаемой культуры существенно возрастает при внесении различных видов, норм удобрений и прибавка урожая семян колеблется в широких пределах. Ежегодное внесение расчетных норм минеральных удобрений ($P_{80-70}K_{20-20-25}$) обеспечило прибавку 0,52-0,70 т/га при урожайности на контроле – 2,73-2,80 ц/га. Действие и последствие 45 т/га навоза обеспечивает в сумме за три года 1,71 т/га прибавки урожая, от 30 т/га навоза прибавка составила 1,46 т/га, от 3,0-6,0 т/га биогумуса соответственно – 0,89-1,08 т/га и от соломы (6,0) т/га – 0,37 т/га.

Ключевые слова: соя, урожайность, минеральные удобрения, органические удобрения.

Введение

В настоящее время интерес к сое как сельскохозяйственной культуре третьего тысячелетия, растет в связи с ее высокой экологичностью. Так как, благодаря своей способности связывать атмосферный азот, она в большей степени обеспечивает защиту окружающей среды [1].

Урожайность сои есть количественное выражение интегрированного взаимодействия агротехнических, агрохимических приёмов с окружающей средой. Несомненно, что высокие и стабильные урожаи сои можно получать при удовлетворении всех потребностей растений в период их роста и развития, в частности в элементах питания и воде.

Увеличение урожайности сои и улучшение качества масла семян может быть достигнуто только при установлении оптимальных систем удобрений в севооборотах и непосредственно под культуру. Необходимо изучение реакции растений сои на различные виды и сочетание минеральных удобрений, с целью создания благоприятных условий для роста и развития с учётом её биологических особенностей и применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям зоны [2].

В этой связи была поставлена задача изучения влияния расчетных норм минеральных и различных видов органических удобрений на урожайность сои.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2012-2014 гг. на учебно-опытной станции «Агроуниверситет» Казахского Национального Аграрного университета, расположенной в Енбекши - Казахском районе Алматинской области. Почва опытного участка лугово-каштановая, среднесуглинистая. Опыты заложены в трехкратной повторности, площадь опытной делянки 54 м² (3,6 x 15), расположение систематическое.

В качестве удобрений были использованы: фосфорные - суперфосфат простой с содержанием 19% P_2O_5 и калийные - сульфат калия с содержанием 50% K_2O .

В качестве органических удобрений в опыте использовали навоз К.Р.С. полуперепревший, биогумус, солому зерновых культур и жидкий навоз. Содержание азота, фосфора и калия в органических удобрениях было соответственно в навозе: N – 0,52%, P – 0,225%, K – 0,635%, в биогумусе: N – 288 мг/кг, P – 748 мг/кг, K – 8775 мг/кг, в

соломе: N – 0,33%, P – 0,18%, K – 0,8%. Семена сои перед посевом обрабатывались нитрагином.

Влажность почвы в опытах на уровне 60-70% от НВ поддерживалась проведением 3 поливов под сою с учетом осадков и особенностей культур.

Результаты и обсуждения

Величина урожая сои также как и других сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от условий минерального питания. В наших исследованиях четко прослеживается закономерность действия удобрений, величина урожая колебалась в широких пределах в зависимости от условий питания.

Применение различных видов и соотношений минеральных и органических удобрений положительно повлияло на урожайность сои (таблица 1).

Погодные условия оказали заметное влияние на формирование урожая культуры.

Относительно благоприятным был 2013 год, как по распределению осадков, так и по температуре воздуха и почвы в ранневесенний период. Поэтому в 2013 году на контрольном варианте была получена урожайность, которая оказалась выше на 0,07 т/га по сравнению с 2012 годом.

Анализ данных за два года свидетельствует о том, что максимальная продуктивность культуры формируется на вариантах с применением расчетной нормы РК и навоза (45 т/га).

Из таблицы видно, что ежегодное внесение расчетных норм РК обеспечивает урожай семян сои в среднем за 3 года -3,38 т/га при урожайности на контроле – 2,77 т/га, то есть прибавка составляет -0,61 т/га или 22% от величины урожая неудобренного варианта. Органические удобрения, внесенные один раз за три года, по-разному влияли на величину урожая культуры.

Так, внесение 45 т/га навоза обеспечило прибавку урожая семян при прямом действии (2012 г.) - 0,76 т/га, в последствии 1 года (2013 г.) - 0,55 т/га, последствии 2 года (2014 г.) - 0,40 т/га, т.е. в сумме за три года на этом варианте получено дополнительно 1,71 т/га семян.

Внесение 6,0 т/га биогумуса, где на варианте в прямом действии прибавка составляла 0,64 т/га, оказало слабое последствие 1 года – 0,29, в последствии 2 года всего лишь – 0,15т/га и в сумме за три года 1,08 т/га.

Минимальные прибавки получены в опыте от внесения соломы (6т/га) – 0,06 т/га при прямом действии и в сумме за 3 года в последствии – 1,08 т/га. Как видно, в отличие от навоза и биогумуса, при внесении соломы лучше проявляется её последствие, чем прямое действие.

При использовании жидкого навоза была получена прибавка урожая семян – 0,29 т/га, а в последующие годы последствие было незначительным и в сумме за 3 года была получена 0,61 т/га дополнительного урожая, что составляет всего лишь 7,2% от величины контрольного варианта.

Таблица 1 - Урожайность сои в зависимости от применения удобрений, т/га (среднее за 2012-2014гг)

№	Варианты опыта	Урожайность, т/га				Прибавка от удобрений, т/га				
		2012	2013	2014	Среднее	2012	2013	2014	в сумме за 3 года	в среднем за 3 года
1	Контроль б/у	2.73	2.80	2.78	2.77	-	-	-	-	-
2	Расчетная норма NPK	3.25	3.50	3.38	3.38	0.52	0.70	0.60	1.82	0.61
3	Навоз 45 т/га действие и последствие	3.49	3.35	3.18	3.34	0.76	0.55	0.40	1.71	0.57
4	Навоз 30 т/га действие и последствие	3.43	3.23	3.11	3.26	0.70	0.43	0.33	1.46	0.49
5	Биогумус 6,0 т/га действие и последствие	3.37	3.09	2.93	3.13	0.64	0.29	0.15	1.08	0.36
6	Биогумус 3,0 т/га действие и последствие	3.31	3.01	2.88	3.07	0.58	0.21	0.10	0.89	0.30
7	Солома 6,0 т/га действие и последствие	2.79	3.00	2.89	2.89	0.06	0.20	0.11	0.37	0.12
8	Жидкий навоз действие и последствие	3.02	3.02	2.88	2.97	0.29	0.22	0.10	0.61	0.20
	НСР _{0,05} , ц/га	0.13	0.25	0.22						

Выводы

Внесение под сою минеральных и органических удобрений, приводит к существенному повышению её урожайности по сравнению с контрольным вариантом (без удобрений).

Таким образом, анализ отзывчивости изучаемой культуры на изменение минерального питания показал, что соя, в отличие от других масличных культур, в силу своих физиологических особенностей не требуя внесения азотных удобрений положительно реагирует на изменение питательного режима почвы при внесении органических и минеральных удобрений, что, в конечном счете, отражается на величине урожая семян.

Литература

1. И.Н. Гришанов и др. Урожайность масличных культур//Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, 2009, 5, 11.
2. Т.Ф. Персикова, Продуктивность бобовых культур при локальном внесении удобрений. Горки, 2002, 202.

Үмбетов А.Қ., Абдраймова Н.А.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА МАЙБҰРШАҚТЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ МИНЕРАЛДЫҚ ЖӘНЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Зерттелінген дақылдардың өнімділігі тыңайтқыштардың әртүрлі түрлерін, мөлшерін бергенде айтарлықтай артқан. Дәннің қосымша өнімі кең аралықта ауытқиды. Минералдық тыңайтқыштардың есептік мөлшерін (P80-70-70K20-20-25) жыл сайын беру 0,52-0,70 т/га қосымша өнімді қамтамасыз етті, ол бақылауда өнімділік 2,73-2,80 ц/га-ға тең болды. 45 т/га көңнің әсері және кейінгі әсері үш жылда (жиынтығы) 1,71 т/га қосымша өнімді қамтамасыз етеді. Ал 30 т/га көңді бергенде қосымша өнім 1,46 т/га құраса, 3,0-6,0 т/га биогумус сәйкесінше -0,89-1,08 т/га және сабаннан (6,0) т/га – 0,37 т/га тең болды.

Кілт сөздер: майбұршақ, өнімділік, минералдық және органикалық тыңайтқыштар.

A.K. Umbetov, N.A. Abdraimova

INFLUENCE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE YIELD OF SOYBEAN IN THE SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

It was found that the yield of the studied culture increases significantly in making various kinds, fertilization rates and increase seed yield varies widely. Making annual recommended rates of mineral fertilizer (P80-70-70K20-20-25) provided an increase 0,52-0,70 t / ha with an average yield on the control - 2.73-2.80 t / ha. Effect and aftereffect of 45 t / ha of cow dung provided for a total of three years, 1.71 t / ha yield increase from 30 t / ha of cow dung increase was 1.46 t / ha, from 3.0-6.0 t / ha vermicompost respectively - 0,89-1,08 t / ha of straw and (6.0) t / ha - 0.37t / ha.

Key words: soybean, yield, mineral fertilizers, organic fertilizers.

ӘОЖ 630*3

Урманбеков С.Н., Абаева Қ.Т., Қаспақбаев Е.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ІЛЕ АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ БАҒЫ ТҮРГЕН ФИЛИАЛЫНДАҒЫ СҮРЕКТЕН БАСҚА ОРМАН ӨНІМДЕРІ

Андатпа

Мақалада Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи бағы Түрген филиалындағы дәрілік өсімдіктердің өнімділігі бақылау алаңдарын құру әдісімен анықталған, сонымен қатар орманды жанама пайдалану динамикасы келтірілді.

Кілт сөздер: орманды жанама пайдалану, сүректен басқа орман өнімдері, мемлекеттік ұлттық табиғи бағы, филиал, дәрілік өсімдіктер, жеуге жарамды саңырауқұлақтар, өнімділік.

Кіріспе

Орманды жанама пайдалануға Н.С. Шафранов мыналарды жатқызады: өсімдіктердің тамырларын қазып алу, ағаш жапырақтарын, жемістерін, сөлдерін, шөптерін (жайылым,

шабындық) пайдалану, далаға өсімдіктер себу (ауыл шаруашылыққа пайдалану), шым тезек өндіру, ормандағы шаруашылығы, аңшылық және балық аулау [1].

А.А. Байтин және басқа да орман орналастырушылар орман қоры жерлерінен алынатын, сүрекке байланысты емес қосымша өнімдердің барлық түрлерін пайдалануды орманда жанама пайдалану деп атайды [2].

Д.А. Телищевскийдің жазуында, жанама пайдалануды орман қоры жерлерін ұзақ уақыт бойы жоспарлы өнеркәсіп және ауыл шаруашылығына пайдалануға байланысты емес пайдаланудың сүрек емес өнімдеріне бірінші кезекте жатқызылатыны, орман шаруашылығы экономикасында елерліктей маңызы бар немесе болатын өзінің жаратылысында өсімдік немесе мал өнімдеріне бөлінетін өнімдер жатады. Өсімдік өнімдеріне мынадай пайдалану түрлері жатады: саңырауқұлақтарды, жидектерді, жемістерді, дәрілік өсімдіктерді, шөп, қайың сөлін жинау және дайындау [3].

Орманды жанама пайдаланудың анықтамасын келтірейік: «орманды жанама пайдалану – бұл сүректерді дайындау және өңдеуден басқа орманның табиғи байлықтарын пайдалану. Жанама пайдаланудың түрлері: ормандарда шөп шабу және мал жаю, шымтезек және жалпы таралған қазба байлықтарын өндіру, орман бал аралар ұяларын орналастыру, аңшылық, орман көлдерінде балық аулау, жабайы өсетін жаңғақтар, жидектер, саңырауқұлақтар, дәрілік шөптер жинау» [4].

Орман пайдаланудың барлық түрлерінің шаруашылықтан (өндірістен) айырмашылығы – олар шындығында кездейсоқтық факторларға тәуелді болған. Мысалы, түсімділіктің әр кезеңде әр қилы болатынын еске ала отырып, алда тұрған аңшылықтың немесе саңырауқұлақ пен жидектерге шығудың орман учаскелеріндегі екпе ағаштар жемістерінің түсімділігі сияқты сәттілік дәрежесін ерте біліп отыру өте қиынға соққан [5].

Іле Алатауы ұлттық табиғи бағы Іле Алатауының әсем ландшафтарын қорғау, өсімдік жамылғысы мен жануарлар әлемін сақтау, туризмді дамыту мақсатында ұйымдастырылған. 1996 жылы Алматы облысы Қарасай, Талғар, Еңбекшіқазақ аудандарының аумағында орналасқан Қаскелең, Пригород, Түрген орман шаруашылықтарының негізінде құрылған. Оның ауданы 202 мың га, ол Алматы қаласынан оңтүстікке қарай Іле Алатауының (Тянь-Шань) солтүстік беткейінде, батыста Шамалған өзені, шығыста Түрген өзенінің аралығындағы ұзындығы 120 км, ені 30-35 км аймақты алып жатыр. Оның құрамына Ақсай, Медеу, Талғар және Түрген филиалдары аумағындағы аласа, орташа және биік тау ландшафтары енеді. Климаты биіктік белдеулер бойынша өзгереді: тау етегіндегі далалық белдеу ылғалды, жазы құрғақ әрі ыстық, қысы жылы, қары жұқа; аласа және орташа тау аймағы ылғалды әрі ыстық; альпі және субальпі шалғындары белдеуінде ылғалдылығы өте жоғары [6].

Кесте 1 – Орман қорының жер санаттарына бөлінуі

Жер санаттары	Аумағы, га
1. Орманды алқап	31749,2
1.1 Орманмен қамтылған алқап	25848,2
Оның ішінде орман екпелері	719,2
1.2 Желегі түйіспеген орман екпелері	100,5
1.3 Орман тұқымбағы	4,0
1.4 Орманмен қамтылмаған алқап	5796,5
1.5 Ормансыз алқаптар	37166,1
Барлығы	68915,3

Іле Алатауы ұлттық табиғи бағының флорасында 1 мыңнан астам өсімдік түрі бар, оның 500-ден астамы жапырақты орман, 400-ден астамы – қылқан жапырақты орман алқаптарында өседі. Бұл өсімдіктердің 36 түрі Қазақстанның “Қызыл кітабына” тіркелген

(мыс., Алматы кекіресі, Сиверс алмасы, Мушкетов түйесіңірі, т.б.). Қоректік өсімдіктерден: Тянь-Шань сұлыбасы, шалғын қоңырбас, беде, сиыржоңышқа, т.б.; илік – қымыздық, рауғаш, таран, т.б.; дәрілік – түймешетен, өгейшөп, шырғанақ, бақбақ, т.б.; эфирлі-майлы – аюбалдырған, арша, жусан, т.б.; жеміс-жидектерден – өрік, алма, таңқурай, бүлдірген, бөріқарақат, долана, т.б. өседі [7]

Мемлекеттік орман қоры санаттарында келесі режимдер белгіленген.

Кесте 2 – Филиалдар бойынша мемлекеттік орман қоры санаттарындағы режимдер

Режимдердің атауы	Филиал бойынша	Орманшылықтар бойынша		
		Түрген	Маловодное	Есік
1. Қорықтық	11472,8	10904,3	-	568
2. Экологиялық тұрақтандыру	1546	1546	-	-
3. Туристтік-рекреациялық қызмет	453	308	-	145
4. Шектеулі шаруашылық қызмет	55444	27082	18329	10033
Барлығы	68915,3	39840	18329	10746

Материалдар мен әдістер

Түрген филиалында жемістік ағаштарды және жидекті бұталарды, шөптесін дәрілік шикізаттардың көз мөлшермен қорын анықтау үшін бақылау алаңдары құрылады. Есептелінетін бұта мен шөптесін өсімдіктердің әр түрі бойынша он бақылау алаңдары жасалынды, ал бақылау алаңдары сол өсімдіктердің тығыздығы әртүрлі пайызды құрайтын жерлерге салдым.

Картографиялық материалдар бойынша дәрілік өсімдіктер өсетін жерлер орманшылардан, қорық инспекторларынан және жергілікті тұрғындардан сауалнама алу арқылы анықталып, кейінірек алынған деректердің растығы тексеріледі, сосын осы мәліметтер картаға түсіріледі.

Дәрілік өсімдіктер тараған ауданның кескінін белгілі бір геометриялық фигураға теңестіріп, оның параметрлері өлшенеді. Егер дәрілік өсімдіктер өсетін жердің телімі орман өсу планына сәйкес болса, ауданын таксациялық жазбадан алады.

Дәрілік мақсатта жер бетіндегі бөліктері пайдаланылатын кішігірім шөптесін өсімдіктер мен бұталар үшін олардың өнімділігін есептік алаңшалар арқылы анықтайды. Бұл әдіс неғұрлым дәл болып келеді, себебі мұнда қосымша өлшеулер жүргізіледі. Бірақ бұл тәсіл шөптесін өсімдіктердің тамырын және ағаштар мен бұталардағы дәрілік мақсатта қолданылатын бөліктерін анықтау үшін қате қиын болып табылады. Сондықтан мұндай жағдайда үлгі экземплярларын алу қолданылады.

Өнімділікті алу үшін есептік алаңшалар әдісі пайдаланылады. Есептік алаңшалар ол үшін әрбір 10 см сайын жасалынады, мұнда зерттеліп отырған экземплярлар болса да, болмаса да ескеріле береді.

Есептік алаңшалар саны жеткілікті болуы тиіс, себебі зерттеу материалын өңдеу кезінде орташа арифметикалық қателік (m) арифметикалық қателіктің (M) өзінен 15 %-ынан аспауы керек.

Зерттелетін түр біркелкі көбірек тарап өскен болса, есептік алаңшалар саны аздау қажет болады. Дәрілік шикізаттар қалың өсуіне байланысты есептік алаңшалардың мөлшері 1x1 м және 2x2 м болады.

Зерттелетін түр біркелкі орналаспағанда және аз тарап өссе, есептік алаңшалар санын көбірек жасайды. Олар таңдап алынған бақылау алаңында есептеудің дәлдігін жоғарылату үшін бірнеше дана әр жерге жасайды. Әрбір алаңшада белгілі бір түрді жинау және кептіру бойынша ереженің талаптарына сәйкес барлық шикізат фитомассасы жиналып алынады.

Дәрілік өсімдіктердің өнімділігі дегеніміз – белгілі бір түрдің популяциясы түзген тауарлық шикізат фитомассасының мөлшері, сондықтан жас өскіндер мен зақымдалғандары жиналмайды.

Бақылау алаңынан жиналған шикізаттар $\pm 5\%$ дәлдікпен өлшенеді. Өлшеу кезінде рычагты таразыны қолдану ыңғайлы. Ол өлшеу кезінде уақыт шығынын едәуір төмендетеді. Ағаштар мен бұталардың өнімділігін анықтау үшін үлгі экземплярларын алу қолданылады. Үлгі экземплярлары арқылы өнімділікті бағалағанда екі көрсеткіштер - алаңша бірлігінде тауарлық шикізаттардың (өркендердің) саны мен бір экземплярдың (өркендердің) салмағы анықталуы қажет. Осы әдіспен жұмыс істегенде санақ бірлігі ретінде итмұрынның жемісі немесе таңқұрай мен итмұрынның өркені болуы мүмкін.

Өркендердің санын есептеу көлемі 0,25-тен 10 м² есептік алаңшаларда немесе маршрутты жолдарда жүргізіледі, олар бұталар арасында біркелкі орналасады. Егер экземплярлардың саны аз болса (1 м² -та орташа есеппен 1 экземплярдан аз болса), оларды маршрутты жолдарда орындаған жөн.

Шикізат массасын анықтау үшін үлгі экземплярларын ептік алаңшалардан немесе маршрутты жолдардан алады, мұнда барлық тауарлық экземплярлар түгел алынады. Негізінен маршрутты жолдарда кездескен үлгі экземплярларын жүйелі түрде, яғни екінші, бесінші немесе оныншы экземплярлар тандап алынғаны дұрыс. Әрбір үлгі экземплярлардың шикізат мүшелерінің салмағы өлшеніп, сосын оның орташасы есептеледі.

Барлық зерттеу нәтижелері (бақылау алаңы бойынша дәрілік шикізаттардың қорларын анықтау нәтижелері, дәрілік өсімдіктерінің қорларын анықтау) кестелерде көрсетіледі және математикалық статистика әдісімен есептелінеді.

Саңырауқұлақтардың өнімділігін болжау және есептеу үшін ірі ғалым миколог В.Л.Васильеваның саңырауқұлақтардың өнімін есептеу әдістемесі бар. Оның негізгі ережелеріне мыналар жатады:

1. Саңырауқұлақтардың өсу орындарын есепке алу әрбір орманшылықтарда зерттеушілер тікелей жүргізеді. Саңырауқұлақтардың өсу орындарының ведомосы мен саңырауқұлақ түрлері бойынша таралуының картасы құрастырылады.

2. Саңырауқұлақтардың өнімін есептеу 0,25 га бақылау алаңшаларында жүргізіледі.

3. Саңырауқұлақтардың өнімін есептеу орманмен қамтылған жерлерде жүргізіледі және саңырауқұлақтар өсетін орындар болып 10%-ы саналады.

Саңырауқұлақтардың негізгі түрлерінің өнімділігін анықтау үшін көп жылдық маршруттар бойында зерттеу немесе бақылау алаңдарында анықтау арқылы білуге болады.

Орманның әртүрлі типтерінде тұрақты үлкен бақылау алаңдарын жасау қажет. Мұнда саңырауқұлақтардың өнім беруін Н.Н. Галахов шкаласы бойынша бағаланады (2-кесте). Алынған мәліметтерді 3-кестеде көрсетеді.

Кесте 3 - Саңырауқұлақтардың өнімділігін бағалау (Н.Н. Галахов) шкаласы

Балл	Өнім беруді бағалау
1	өнім жоқ, саңырауқұлақтар шықпаған
2	өнім нашар, саңырауқұлақтар өте аз, қолайлы жерлерде ғана өскен
3	өнім орташа, саңырауқұлақтар барлық жерде кездеседі, бірақ аз өскен
4	өнім жақсы, саңырауқұлақтардың қайтадан шығуы байқалады
5	өнім қаулап шыққан, саңырауқұлақтарды көптеп, әрі ұзақ уақыт жиналды. Олардың жаппай пайда болуы жаз бен күзде бірнеше рет қайталанды

Зерттеу нәтижелері

Саңырауқұлақтарды вегетациялық кезең бойы барлық есептік алаңшаларда әрбір 1-2 апта сайын, ал саңырауқұлақтар жаппай шығатын кезде әрбір 5-10 күн сайын жинау жүргізіледі. Бір уақытта қаулап шығуы мен таралу сипатын шкала бойынша көз мөлшерімен бағалап отырады.

Зерттеліп отырған аумақта дәрілік шикізаттар (киікшөп, шайқурай, жалбызтікен, жолжелкен) бар жерлерде көптеген алқаптар зерттеліп анықталынды. Дәрілік шикізаттардың биологиялық өнімін есептеу төмендегі кестеде келтірілді.

Кесте 4 - Дәрілік шикізаттардың биологиялық өнімін есептеу

Өсімдіктер	Өсімдік өскен жердің жалпы аумағы, га	1 га-дан алынатын орташа жылдық өнім, кг	Орташа жылдық өнім, тонна
Толымдылығы төмен алқа ағаштарының астында:			
киікшөп	215,5	0,5	0,11
шайқурай	287,5	3,7	1,07
жалбызтікен	160,8	1,7	0,27
жолжелкен	45,5	3,7	3,16
долана	65,2	33,4	2,26
Орманмен қамтылған жерлерде және ормансыз жерлерде:			
киікшөп	4247,9	0,4	1,4
шайқурай	2932,4	3,6	7,6
жалбызтікен	262,4	10,0	2,7
жолжелкен	92,7	13,3	2,68

Дәрілік шикізаттар бойынша жобалық жабу 5%-дан төмен аумақтар (98%-дан жоғары) көп. Жобалық жабу 10% -ды құрайтын аумақтар аз алқаптарды қамтиды, дәрілік шикізаттары бар 15-30%-ды құрайтын аумақтар өте аз көлемді алып жатыр.

Сүрексіз дәрілік шикізаты (долана) бойынша 1 га-да 100-200 дана өскен доланалар бар жерлер басым, ал доланалар 400 дана/га-да сирек кездеседі. Жоғарыда келтірілген мәліметтерден байқағанымыздай, дәрілік шикізаттар (киікшөп, шайқурай, жалбызтікен, жолжелкен) мен сүрексіз дәрілік шикізаты (долана) бар жерлердің қоры аз.

Саңырауқұлақтарды өндірістік мақсатта жинауды ұйымдастыру үшін мынандай ұсыныстар жасауға болады:

1. Саңырауқұлақтардың өнімділігін есептеу және болжауды Б.П. Васильевтің әдісімен ұйымдастыру қажет, осы жұмысты орманшылар өздеріне бекітілген айналымдарында орындауға болады;

2. Саңырауқұлақтарды жинауда жергілікті халықты пайдаланған жөн, мұнда қажетті еңбек жағдайын жасау (саңырауқұлақтарды жинау орнына көлікпен жеткізу, тамақтандыруды ұйымдастыру, еңбекақыны уақытында төлеу);

3. Орманшылықтардың кордондарында саңырауқұлақтарды қайнату орындарын ұйымдастырып, қажетті құрал-саймандармен және материалдармен жабдықтау.

Төмендегі кестеде Түрген филиалы бойынша 2007 жылдан 2013 жылдар аралығында егістіктерді пайдалану, омарта орналастыру, саңырауқұлақтар мен жабайы жидек жинау динамикасы көрсетілген.

Кесте 5 – Түрген филиалындағы сүректен басқа орман өнімдерді пайдалану динамикасы

Жылдар	Орманды жанама пайдалану түрлері, аумағы, га											
	егістікке пайдалану			омарта орналастыру			саңырауқұлақ жинау			жабайы жидек жинау		
	жалпы	оның ішінде		жалпы	оның ішінде		жалпы	оның ішінде		жалпы	оның ішінде	
		орманды пайдаланушылар	басқа пайдаланушылар		орманды пайдаланушылар	басқа пайдаланушылар		орманды пайдаланушылар	басқа пайдаланушылар		орманды пайдаланушылар	басқа пайдаланушылар
2007	3,0	0,15	2,85	50		50	15		15			
2008	2,0	0,5	1,5	3,0	0,5	2,5	6,0		6,0			
2009	3,0	0,17	2,83	1,5	0,5	1,0	20		20			
2010	3,0	0,2	3,0	1,0	0,5	0,5	15		15	10		10
2011	3,0		3,0	0,5		0,5				12		12
2012	2,0		2,0	1,0		1,0	12		12	12		12
2013	3,0	0,2	2,8	2,8		2,8				258		258

Зерттеу нәтижелерін талдау

Қазіргі қалыптасқан экономикалық жағдайды есептегенде де жобалық жоспарда да қаржыландыру мәселесін жақсартуды мақсат ететін дәрілік өсімдіктер мен саңырауқұлақты жерлерді жақсарту мәселесін қою қажет.

Жабайы жеміс-жидектерді тиімді ұйымдастырылмай пайдаланғандықтан жойылуда. Жабайы өсетін жемістер мен жидектерді жинау дұрыс ұйымдастырылса, онан орман шаруашылықтарының көп пайда келтіруіне әбден болады.

Ормандарда жидектерден бүлдірген, таңқурай, долана, мойыл, шырғанақ, қарақат, итмұрын т.б. өседі. Бірақ олардың түсімділігі тұрақсыз. Дегенмен жергілікті тұтынушылар қоғамы тиісті көңіл бөлсе, халықтың қажетін өтейтіндей жидек өнімін жинап алуға болар еді.

Дәрілік, техникалық және азықтық өсімдіктерді дайындауды жобалау мүмкіндігі туралы мәселені шешуде мынаны еске сақтау керек, мекеме аймағындағы сирек кездесетін, құнды және жойыла бастаған өсімдік түрлерін сақтау, генофондтың жоғалуына жол бермеу үшін, олардың табиғи өсіп-өнуін жақсарту мақсатында, өсімдіктерді жаппай және әуесқойлықпен жинауға және дәрілік шикізат есебінде жоспарсыз жинауға болмайды.

Әдебиеттер

1. Шафранов Н.С “Побочное пользование леса” М., Лес пром. 1983 г.
2. Байтин А.А.“Недревесные ресурсы леса” М., 1988г.
3. Телищевский Д.А.“Пользование лесом”. Лес. пром. М, 1996г.
4. Үлкен Кеңес Энциклопедиясы. М, 1980г.
5. Обозов Н.А. “Виды побочного пользование леса”. Л. Изд.Наука, 2001г.
6. Іле Алатауы ұлттық табиғи бағының жылдық есебі. 2013ж.
7. Малов Е.Ф. “Побочное пользование леса”. М., Лес пром., 1952г.

8. Нестеров В.Г. "Общее лесоводство". М., Гослесбум.ком., 1954г.

9. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Экология және табиғат қорғау/Жалпы редакциясын басқарған – түсіндірме сөздіктер топтамасын шығару жөніндегі ғылыми-баспа бағдаламасының ғылыми жетекшісі, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстан Республикасы Мемлекеттік сыйлығының лауреаты А.Қ. Құсайынов. – Алматы: «Мектеп» баспасы» ЖАҚ, 2002.

С.Н. Урманбеков, Қ.Т. Абаева, Е.М. Каспакбаев

НЕДРЕВЕСНАЯ ЛЕСНАЯ ПРОДУКЦИЯ В ТУРГЕНСКОМ ФИЛИАЛЕ ИЛЕ-АЛАТАУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

В статье определена урожайность лекарственных растений методом закладки пробных площадей, а также приведена динамика использования побочного лесопользования Тургенского филиала Иле-Алатауского национального природного парка.

Ключевые слова: побочное лесопользование, недревесные лесные продукции, государственном национальном природном парк, филиал, лекарственные растения, съедобные грибы, урожайность.

S.N. Urmanbekov, K.T. Abaeva, E.M. Kaspakbaev

NON-TIMBER FOREST PRODUCTS IN TURGEN BRANCH OF THE ILE-ALATAU STATE NATIONAL NATURAL PARK

The article defines the productivity of medicinal herbs of method book marks plots, as well as the dynamics of the use of collateral using forest Turgen branch of the Ile-Alatau national nature Park.

Key words: collateral using forest, non-timber forest products, state national natural park, branch, medicinal herbs, edible mushrooms, productivity.

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 502/504 631.311.5

Аргынова З.А., Илямов Х. М.

Казахский национальный аграрный университет

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ МАШИН ДЛЯ УБОРКИ ЛУКОВИЧНЫХ КУЛЬТУР

Аннотация

Анализ существующей технологии возделывания лука показывает, что его низкая урожайность, высокая себестоимость продукции получается из-за того, что до настоящего времени применяют малоэффективные рядовые и строчные посевы семян, а большие затраты труда приходятся на технологические операции, связанные с уходом и уборкой. Существенных изменений в повышении эффективности производства лука можно достичь совершенствованием технологий, т.е. упрощение конструкции машины, повышением ее надежности и эффективности выполнения технологического процесса, который обеспечит снижение повреждений корнеплодов.

Ключевые слова: земледелие, техника, лук, технологии, комкодавитель

Введение

В настоящее время растёт потребность населения развитых стран в овощах. В их ассортименте большое место занимает лук. Высокая ценность лука обусловлена его химическим составом, вкусовыми и лечебными качествами. В луковицах и зелёных листьях репчатого лука в зависимости от сорта и условий выращивания много легко усваиваемых человеческим организмом растительных белков, около 10% сахаристых веществ, разнообразные витамины и азотистые соединения, содержат 10-20% сухих веществ, 3-4% белков, 4-14% сахаров, витамины С, В1, В2, РР, провитамин А, аминокислот - 520 мг%, эфирных масел - 25-130 мг%, аминокислот - 520 мг%, минеральных веществ - до 1%. Он повышает аппетит, а так же усиливает выделение желудочного сока.

Именно поэтому лук остается популярной овощной культурой в течение нескольких тысячелетий, даже наши предки знали о том, что употребление в пищу свежих луковиц очень полезно для здоровья.

Этот овощ можно смело назвать неприхотливым растением. А собранный урожай может, при должном хранении, пролежать до самой весны. В хороших условиях он сохранит и свой привлекательный внешний вид и все питательные и полезные вещества.

Репчатый лук, особенно острые сорта, издавна используют как лекарство от многих болезней. И в народной, и в современной научной медицине он служит средством лечения авитаминозов, различных воспалительных процессов, инфекционных заболеваний, а также положительно действует на секреторную деятельность организма. Из лука вырабатывают различные препараты, действие которых основано на достаточно сильных бактерицидных и фунгицидных его свойствах [1].

Основная часть

Существенных изменений в снижении затрат труда на производство лука можно достичь путём совершенствования технологии и технических средств для производства лука-севка, создания условий для их работы. Результаты исследований ведущих научно-исследовательских организаций показывают, что наиболее перспективным можно считать полосовой способ посева семян лука с шириной полос более 25 см. Его применение позволяет увеличить площадь, непосредственно занятую под культурными растениями, улучшить условия произрастания и увеличить в итоге урожайность лука-севка. Однако реализация этого способа сдерживается отсутствием высокоэффективных конструкций соответствующих посевных машин. Серийные овощные сеялки типа СО-4,2, СУПО-6 и ряд других посевных машин не позволяет выполнить сев полосовым способом.

Как известно, в структуре себестоимости лука-севка более 50% занимают затраты ручного труда на извлечение его из почвы, сепарацию почвы и укладку лука в валок, а также на подбор из валков и погрузку в транспортные средства. Механизированная уборка применяется на небольших площадях, а севок убирается почти повсеместно вручную. Это объясняется отсутствием специальных машин для уборки лука-севка, а различные приспособления, которые только незначительно облегчают процесс выборки лука-севка из почвы, не решают полностью проблему механизации уборки. По данным ВНИИССОК затраты труда на уборку этой культуры составляют 383 чел.-ч. на 1 га [2]. Серийные лукоуборочные машины подкапывающего типа при уборке лука-севка не отвечают агротехническим требованиям. Процесс отделения почвенных комков на сепарирующих органах, ввиду малости луковичек (7,0.-30,0 мм), протекает неудовлетворительно. Наиболее перспективным в отношении количества почвенных примесей в убранной массе является теребление лука за листья, которые ко времени уборки не отмирают. Однако машины теребильного типа до настоящего времени не получили должного развития на уборке лука-севка как в нашей стране, так и за рубежом.

В связи с этим разработка новых технологических процессов посева семян лука и уборки лука-севка, конструкции и теоретических основ рабочего процесса новых рабочих органов представляет собой актуальную научную проблему, решение которой будет способствовать снижению себестоимости продукции [3].

В соответствии с нормами стандартов и руководящих документов используемые при уборке лука технические решения должны обеспечивать ряд требований: полнота удаления ботвы лука и сорных растений; высота скашивания; полнота выкапывания; повреждение убираемого продукта; потери; содержание почвенных и растительных примесей; полнота подбора. Поэтому для оценки эффективности функционирования технических средств для уборки лука выбраны критерии, объективно отражающие количественные и качественные показатели уборки: качество убираемого продукта и энергоёмкость технологии уборки.

Для достижения высокого качества работы технических средств для уборки лука они должны обеспечивать уборку с соблюдением агротехнических требований. При работе технических средств на величину выходных параметров каждого агрегата оказывают существенное влияние: функции внешнего воздействия, функции состояния аппарата, функции управляющего воздействия.

Технологический процесс уборки лука является сложной многопараметрической системой, схема функционирования которой имеет иерархическую структуру, включающую в себя модели отдельных процессов, явлений и их взаимосвязь.

Функционирование уборочных машин протекает в условиях непрерывно изменяющихся внешних воздействий. Их можно рассматривать как многомерную динамическую систему со многими входными и выходными параметрами. С учетом функциональных систем машин и особенностей протекания процессов уборки лука

разработаны функциональные системы и математические модели оптимального управления работой технических средств, на основании чего предложена структурная схема технологического процесса уборки лука (Рис. 1).

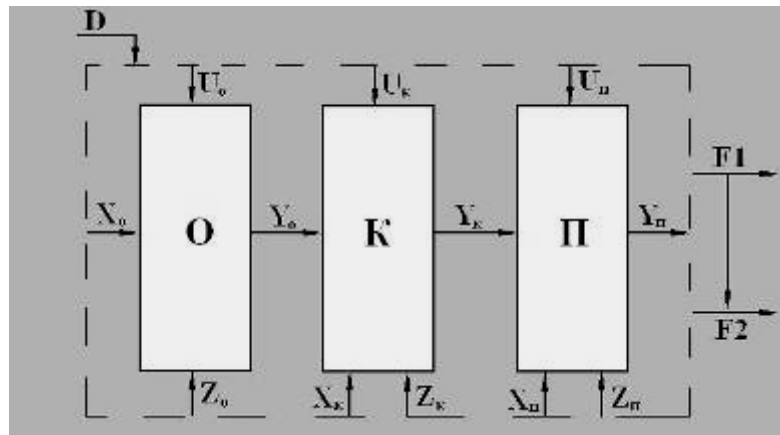


Рисунок 2 – Структурная схема технологического процесса уборки лука

O – обрезчик; K – копатель; П – подборщик; D – средство транспортирования; X_O , X_K , $X_П$ – функции внешнего воздействия (физико-механические свойства лука и состояния внешней среды), Z_O , Z_K , $Z_П$ – функции состояния агрегата (внутренние нерегулируемые параметры агрегата), U_O , U_K , $U_П$ – функции управляющего воздействия (внутренние регулируемые параметры агрегата), Y_O , Y_K , $Y_П$ – результирующие показатели работы соответственно обрезчика, копателя и подборщика; F1 – качество убираемого продукта; F2 – энергоемкость технологии уборки

Каждый технологический процесс в предлагаемой технологии уборки лука является подсистемой и выполняется в определенной последовательности. Итогом их работы являются качество и энергоемкость уборки лука.

На основании структурной схемы (Рис. 2) функция технологического процесса уборки лука запишется следующим образом:

$$F = f(X, Z, U), \quad \text{где} \quad (1)$$

где F – вектор-функция, параметры которого определяют результирующие показатели технологии уборки лука (F1, F2); X – вектор-функция внешних воздействий на обрезчик X_O , копатель X_K и подборщик $X_П$ (физико-механические свойства лука и состояния внешней среды); Z – вектор-функция состояния технических средств для уборки лука (внутренние нерегулируемые параметры агрегата); U – вектор-функция управляющих воздействий технических средств для уборки лука (внутренние регулируемые параметры агрегата).

$$X = (X_O, X_K, X_П);$$

$$Z = (Z_O, Z_K, Z_П);$$

$$U = (U_O, U_K, U_П).$$

После решения задач по определению параметров вектор - функции внешних воздействий, регулируемых и нерегулируемых параметров технических средств лука для построения функции $f(X, Z, U)$ определяются результирующие показатели работы:

– обрезчика $Y_O = f_O(X_O, Z_O, U_O);$

- копателя $Y_K = f_K(Y_O, Z_K, U_K);$
- подборщика $Y_{II} = f_{II}(Y_K, Z_{II}, U_{II}),$

откуда общий вид функции технологии уборки лука запишется как

$$F = f(f_{II}(f_K(f_O(X_O, Z_O, U_O)Z_K, U_K)Z_{II}, U_{II})). \quad (2)$$

В результате изменения внешних воздействий, регулируемых и нерегулируемых параметров будет происходить изменение результирующих показателей как уборочных агрегатов, так и технологии уборки в целом.

Для определения качества уборки и энергоемкости технологии уборки пользуются методом случайного поиска, согласно которому при переходе от предыдущего состояния F_{n-1} к последующему F_n делается шаг $j \cdot \xi$, где ξ – единичный вектор, указывающий направление, в котором выбирается изменение оптимизируемых параметров уборочных агрегатов; j – величина шага.

Исходя из этого определение качества уборки и энергоемкости технологии уборки лука будет осуществляться по схеме:

$$F_n = F_{n-1} \begin{cases} j \cdot \xi_n, & \text{если } J \cdot (F_{n-1} - j \cdot \xi_n) < J \cdot (F_{n-1}) \\ 0 & \text{если } J \cdot (F_{n-1} - j \cdot \xi_n) \geq J \cdot (F_{n-1}), \end{cases} \quad (3)$$

где J – функционал качества уборки лука $J(F) \rightarrow \min$ (полнота удаления ботвы лука и сорных растений; высота скашивания; повреждения; потери; чистота вороха).

Изменение конечных показателей технологии уборки лука по схеме (3) будет происходить путем изменения наиболее значимых параметров технических средств.

Для реализации предлагаемых технологий процесса уборки лука на каждом этапе технологического процесса уборки целесообразно использовать специальные машины, обеспечивающие минимальные потери и повреждаемость лука при высокой производительности [4].

Приоритетом нашего исследования будет упрощение конструкции машины, повышение ее надежности и эффективности выполнения технологического процесса, который обеспечит снижение повреждений корнеплодов.

Заключение

Анализ современного состояния механизации уборки лука показал, что наиболее широко используемыми являются машины выкапывающего типа, однако выполняемый ими технологический процесс имеет серьезные недостатки, главными из которых являются большое содержание почвенных примесей в конечном продукте и высокая степень травмирования луковиц.

С целью устранения этих недостатков предлагается усовершенствование конструкции комкодавителя.

Литература

1. Мейлахс, И.И. Механизация уборки и послеуборочной обработки лука / И.И. Мейлахс, Э.С. Рейнгарт // Индустриальные методы уборки овощных культур и картофеля. — Челябинск. — 1982. — с.24-25.
2. Петров, Г.Д. Механизация работ в овощеводстве — достижения и проблемы / Г.Д. Петров, В.А. Хвостов, Л.С. Землянов // Плодоовощное хозяйство. — 1987. — № 1. - с. 17—19.
3. Рейнгарт, Э.С. Обоснование параметров и разработка машин для уборки корнеплодов и лука: Дис. ... канд. техн. наук в форме науч. Докл.: 05.20.01 / Рейнгарт Эдуард Саулович. - М., 1995.

4. Хвостов, В.А. Машины для уборки корнеплодов и лука (теория, конструкция, расчет) / В.А. Хвостов, Э.С. Рейнгард. — М., 1995.

Аргынова З.А., Илямов Х.М.

ПИЯЗ ДАҚЫЛДАРЫН ЖИНАУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМЫС ОРГАНДАРЫ

Пияз жинауды механикаландырудың заманауи күйін талдау қазғыш типтегі машиналар ең жиі қолданылатынын көрсетті, бірақ олар орындайтын технологиялық үндерістің едәуір кемшіліктері бар. Олардың ең бастысы түпкілікті өнімде топырақ қоспасының көп мөлшерде болуы және пияз басы дақылдануының жоғарғы дәрежесі болып табылады. Осы кемшіліктерді жеңу үшін жеке алынған барабан түріндегі кесек уатқышты қолдану келешегі бар бағыт болып табылады, ол егістік жағдайында кесек уатқышты жөндеуді жеңілдетеді. Осы кемшіліктерді жою мақсатында кесек уатқыштың конструкциясын жетілдіру ұсынылады.

Кілт сөздер: егіншілік, техника, пияз, технологиялар, кесек уатқыш.

Argynova Z.A., Ilyamov H.M.

IMPROVING OF THE WORKING BODIES OF THE MACHINES FOR HARVESTING OF ONION CROPS

Analysis of the modern state of the mechanization of harvesting onions showed that the most commonly used machines are digging out the type, but they executed process has serious drawbacks, main of which are a large content of soil contaminants in the final product and a high degree of injury to the bulbs. To overcome these drawbacks, the most promising avenue is the use of baking powder soil in the form of a drum.

Key words: agriculture, equipment, onion, mechanics, technology.

ӘОЖ 621.01.

Дулатова Ж., Жанашев И.Ж., Қашаған Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ӨЗІ ҚАЛЫПТАСҚЫШ ЖҰДЫРЫҚШАЛЫ МЕХАНИЗМДЕР АССУРЛЫҚ ЖӘНЕ АССУРЛЫҚ ЕМЕС ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТЕОРИЯСЫН БАЙЛАНЫСТЫРУШЫ ЖАЛПЫ ЖҮЙЕ

Андатпа

Мақалада механизмдер мен машиналардың заманауи теориясы қарастырылған. Өзі қалыптасқыш жұдырықшалы механизмдердің классикалық ассурлық және ассурлық емес жаңа құрылымдық топтардың теориясын алғаш жүйесі жасалып, осы бағытта жаңа формула қолдану ұсынылады. Бұл теориялық негіздеме техникаларда қолданып жүрген механизмдерді зерттей келіп, болашаққа жаңа құрылымдық механизмдерді пайдалануды ұсынады.

Кілт сөздер: өзі қалыптасқыш, жұдырықшалы, ассурлық емес.

Кіріспе

Осы кезеңдегі механизмдер мен машиналардың теориясындағы заманауи формула кез келген жазықтық және кеңістік механизмді құрылымдық талдауды жетілдіреді. Ассурлық топ, монада, ассурлық емес топ деген ұғым механизмдер мен машиналардың теориясында бұрыннан бар, оның жаңа анықтамасын берген «Ассурлық емес құрылымдық топ – бір звенолы кинематикалық тізбек, шеткі бос жұбын, элементтерін +тіреуішке жалғасақ еркіндік дәрежесі нөлге тең болады, демек статикалық анықталғыш кеңістік қозғалмайтын механикалық жүйе болады». /т.ғ.д., профессор Наурызбаев Р.К., 2001 ж.

Зерттеу теориясы

Механизмдер мен машиналардың қазіргі кезеңдегі теориясының бірыңғай басты құрылымдық формуласы ассурлық және ассурлық емес құрылымдық теорияның арасындағы байланыстырушы буын қызметін атқарады [1,2]:

$$\begin{cases} W = m(n + n_1 + n_2 - 1) - \sum_{k=1}^{k=m-1} (m-k)p_k, & (1) \\ m = 6, 5, 4, 3, 2. \end{cases}$$

(1) жүйені қарапайым түрде жазайық, ол үшін мынадай шарттар қабылдаймыз $m = 6, n_2 - 1 = 0$. Сонда алатынымыз:

$$W = 6(n + n_1) - 5P_1 - 4P_2 - 3P_3 - 2P_4 - P_5, (2)$$

(2) формула– П.О. Сомов– А.П. Малышев – Р.Қ. Наурызбаев формуласы деп (1887 г.) (1923 г.) (1991 г.) аталады.

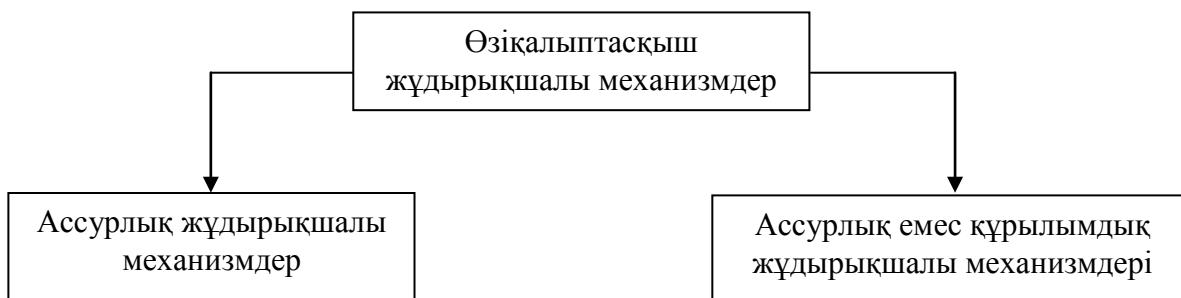
Ассурлық және ассурлық емес құрылымдық өзі қалыптасқыш жұдырықшалы механизмдердің еркіндік дәреже саны (2) құрылымдық формуламен бір мәнде анықталады. Бұл жерде, екі қозғалмалы звено негізіндегі ассурлық құрылымды бастапқы кинематикалық тізбектердің құрылымдық алгоритмдерін синтездеуге арналған негізгі жүйе жазбаның келесідей түрінде болады [3,4 және басқа.]:

$$\begin{cases} 6(n + n_1) - 5P_1 - 4P_2 - 3P_3 - 2P_4 - P_5 = 0, & (3) \\ n_1 = n. \end{cases}$$

Ассурлық емес бір звенолы кинематикалық тізбектің құрылымдық алгоритмдерін синтездеуге арналған негізгі жүйенің жазбасы мынадай түрге ие болады [3,5 және басқа]:

$$\begin{cases} 6n - 5P_1 - 4P_2 - 3P_3 - 2P_4 - P_5 = 0, & (4) \\ n = 1. \end{cases}$$

Өзі қалыптасқыш ассурлық емес кеңістік жұдырықшалы механизмдерді тиімді синтездеу мәселелері қарапайым болмады. Механизмдер мен машиналар теориясында осы уақытқа дейін тек ассурлық құрылымды жұдырықшалы механизмдері ғана белгілі болды. (1) құрылымдық алгоритмдер негізінде (3) және (4) құрылымдық алгоритмдер жүйелері алынды. (3) құрылымдық алгоритмдер жүйесі ассурлық төртзвенолы кеңістік жұдырықшалы механизмдерді синтездеу аймағында жұмыс істейді. (4) құрылымдық алгоритмдер жүйесі ассурлық емес үшзвенолы кеңістіктік жұдырықшалы механизмдерді синтездеу аймағында жұмыс істейді [3, 5 және басқа]. Ғылыми зерттеуімізде [6] біз жұдырықшалы механизмдерді жүйелеудің жаңа моделін ұсындық. Зерттеудің осы кезеңінде бұл модель (3) және (4) құрылымдық алгоритмдер жүйелерін ескере отырып, төмендегідей түрде кеңеюі мүмкін.



<p>1. Өзіқалыптасқыш кеңістіктік төртзвеннолы жұдырықшалы механизмдер [4,3]. Төртзвеннолы жұдырықшалы механизмдердің бұл құрылғылары академик И.И. Артоболовскийдің 1939 жылғы механизмдерді топтар бойынша жалпы жіктемесіндегі нөлдік топта [6]. Кинематикалық тізбектен бәсең байланыстарды алып тастағаннан және артық қозғалысты звеноларды жалғастырғаннан кейін, кеңістіктік төртзвеннолы жұдырықшалы механизмнің еркіндік дәреже саны механизмдер мен машиналардың қазіргі кездегі теориясының (2) жаңа басты құрылымдық формуласы бойынша анықталады. (2) құрылымдық формуланы жазамыз:</p>	<p>1. Өзіқалыптасқыш кеңістіктік үшзвеннолы жұдырықшалы механизмдер [5,3]. Үшзвеннолы жұдырықшалы механизмдердің бұл құрылғылары академик И.И. Артоболовскийдің 1939 жылғы механизмдерді топтар бойынша жалпы жіктемесіндегі нөлдік топта [6]. Кинематикалық тізбектен бәсең байланыстарды алып тастағаннан және артық қозғалысты звеноларды жалғастырғаннан кейін, кеңістіктік үшзвеннолы жұдырықшалы механизмнің еркіндік дәрежелер саны механизмдер мен машиналардың қазіргі кездегі теориясының (2) жаңа басты құрылымдық формуласы бойынша анықталады. (2) құрылымдық формуланы жазамыз:</p>
$W = 6(n + n_1) - 5P_1 - 4P_2 - 3P_3 - 2P_4 - P_5,$	
<p>(3) базалық жүйені тізбектеп шешу өзіқалыптасқыш жұдырықшалы механизмдердің ассурлық бастапқы кинематикалық тізбектерін екі $-(n + n_1) = 2$ қатты звенолар негізінде синтездеуге арналған автономдық жүйелерді анықтауға мүмкіндік береді [3,4]. (3) базалық жүйе он бір қарапайым автономдық жүйеге бөлшектенеді, оларды шешу өзіқалыптасқыш ассурлық жұдырықшалы механизмдердің бір немесе ондаған сұлбаларын емес, II, III, IV – кластардағы механизмдердің тұтастай нөлдік топтамасын синтездеуге мүмкіндік береді. Мысалы, мына түрдегі үш автономдық жүйелер [4,3]:</p>	<p>(4) базалық жүйені тізбектей шешу өзіқалыптасқыш үшзвеннолы жұдырықшалы механизмдердің ассурлық емес бірзвеннолы кинематикалық тізбектерін синтездеуге арналған автономдық жүйелерді анықтауға мүмкіндік береді [3,4]. (4) базалық жүйе тоғыз қарапайым автономдық жүйеге бөлшектенеді. Автономдық жүйелерді шешу бес негізгі кластардағы (II, III, IV, V) және нөлдік топтамадағы бір звенолы ассурлық емес кинематикалық тізбектерді синтездеуге мүмкіндік береді. Мысалы, өзіқалыптасқыш II – кластағы ассурлық емес бастапқы тізбектер құрылымдық алгоритмдері келесі жүйелері бойынша синтезделеді [5, 11 бет]:</p>

$$\begin{cases} P_1 = 2n, \\ P_4 = n, \\ n_1 = n, \\ n = 1. \end{cases} \quad (5) \quad \begin{cases} P_1 = n, \\ P_2 = n, \\ P_3 = n, \\ n_1 = n, \\ n = 1. \end{cases} \quad (6) \quad \begin{cases} P_2 = 3n, \\ n_1 = n, \\ n = 1. \end{cases} \quad (7)$$

өзіқалыптасқыш ассурлық құрылымның II класының және нөлдік топтаманың жұдырықшалы механизмдерінің барлық құрылғыларын синтездеуге мүмкіндік береді. Екізвенолы $(n + n_1) = 2$ ассурлық бас-тапқы кинематикалық тізбектердің толық жіктемелік кестесі жасалынды [3, 5 бет, 1-кесте]. Ассурлық құрылымның төртзвенолы жұдырықшалы механизмдерінің және нөлдік топтаманың өзіқалыптасқыш құрылғыларының қалыптасу принципі қамтамасыз етілді [3,4].

$$\begin{cases} P_1 = n, \\ P_5 = n, \\ n = 1. \end{cases} \quad (8) \quad \begin{cases} P_2 = n, \\ P_4 = n, \\ n = 1. \end{cases} \quad (9) \quad \begin{cases} P_3 = 2n, \\ n = 1. \end{cases}$$

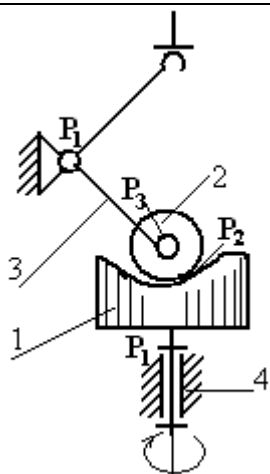
(10)

(8) – (10) жүйелерді шешу негізінде екі топсалы біржанаспалы ассурлық емес топтардың (итергіш, штанга түйісудің әртүрлі құрылғылық түрдегі күйентелер) базалық формалары синтезделді. Барлық топтар II – класы және нөлдік топтамалы. Ассурлық емес топтардың – үшзвенолы жұдырықшалы механизмдерге арналған нөлдік қозғалысты бір звенолы бастапқы кинематикалық тізбектердің толық жіктемесі жасалынды [3,5, 10 бет, 4 кесте]. Ассурлық емес құрылымның үшзвенолы жұдырықшалы механизмдердің өзіқалыптасқыш құрылғыларының қалыптасуы қамтамасыз етілді [3,5].

Қорытынды

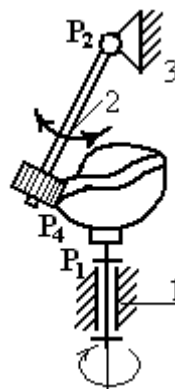
1. Нөлдік топтаманың төртзвенолы ассурлық және үшзвенолы ассурлық емес кеңістіктік жұдырықшалы механизмдерін синтездеу барысында жалғастырушы звено жаңа математикалық аппарат ретінде механизмдер мен машиналардың қазіргі кездегі құрылымдық теориясының бірыңғай басты (1) құрылымдық формуласы алға шығады.

2. Өзі қалыптасқыш кеңістіктік ассурлық құрылымды төртзвенолы жұдырықшалы механизмнің және ассурлық емес құрылымды үшзвенолы механизмнің еркіндік дәрежелерінің саны бір мәнде жаңа (2) құрылымдық формула бойынша анықталады. Бұл ұсыныс жайлы [3,4,5] жұмыстарда толығырақ баяндалады.



1-сурет. Ассурлық құрылымды кеңістіктік төртзвенолы жұдырықшалы механизм.

Қармауыш ине жетегінің өзіқалыптасқыш жұдырықшалы механизмі. Механизм құрылысының формуласы:



2-сурет. Ассурлық емес құрылымды кеңістіктік үшзвенолы жұдырықшалы механизм.

Жұдырықшасы сфералық пішіндегі өзі қалыптасқыш жұдырықшалы механизм. Механизм құрылысының формуласы:

$I(1,4) \rightarrow II(2,3).$ (11)	$I(1,3) \rightarrow II(2).$ (12)
$W = 1, m = 6, (n + n_1) = 3, P_1 = 2, P_2 = 1,$ $P_3 = 1.$	$W = 1, m = 6, (n + n_1) = 2, P_1 = 1, P_2 = 1,$ $P_4 = 1.$
3. Ассурлық бастапқы кинематикалық тізбектердің екі жылжымалы звено негізіндегі құрылымдық алгоритмдерін синтездеуге арналған негізгі жүйе – (3) шарт.	3. Ассурлық емес бірзвенолы кинематикалық тізбектердің құрылымдық алгоритмдерін синтездеуге арналған негізгі жүйе – (4) шарт.

4. Ассурлық емес өзикалыптасқыш жұдырықшалы механизмдерді синтездеу үшін [6,7] ғылыми зерттеулерде мазмұндалған жіктеменің жаңа моделі принципті түрде жаңа келіс болып шықты.

Әдебиеттер

1. Наурызбаев Р.К. Развитие механики машин. «Машиностроение». Алматы: «Ғылым», 2004г. – 328с. Книга посвящена 100- летию академика И.И. Артоболевского.
2. Наурызбаев Р.К. Современная прикладная механика. – Алматы: Серия «Машиностроение», 2004г. – 464с., «Тауар» ИА РК.
3. Наурызбаев Р.К., Жанашев И.Ж. Теория структурного синтеза самоустанавливающихся кулачковых механизмов: Монография. Алматы: «Шартарап», 1999г. – 111с.
4. Наурызбаев Р.К., Дюсенов Б.Д., Жанашев И.Ж. Самоустанавливающиеся четырехзвенные кулачковые механизмы: КазГосАгру. ТОО «Агро-Импульс». – Алматы, 1998г. – 25с. Учебно – методическое пособие.
5. Наурызбаев Р.К., Дюсенов Б.Д., Жанашев И.Ж. Самоустанавливающиеся трехзвенные кулачковые механизмы: КазГосАгру. Изд. «Экономика». – Алматы, 1998г. – 31с. Учебно – методическое пособие.
6. Наурызбаев Р.К., Жанашев И.Ж.К Неассуровой теории синтезсамоустанавливающихся кулачковых механизмов приводов СХМ. Международная научно – практическая конференция: «Инновация в аграрном секторе Казахстана», посвященная 75 летию академика К.С. Сабденова. Алматы, 2008. – Птом. С. 542-547.
7. Наурызбаев Р.К. Концепция ученого на решение проблемы создания общейструктурной теории самоустанавливающихся пространственных механизмов. – Алматы: Изд. КазСХИ. 1991. – 17с.

Дулатова Ж., Жанашев И.Ж., Кашаған Б.

ОБЩАЯ СИСТЕМА СВЯЗУЮЩАЯ АССУРОВУЮ И НЕАССУРОВУЮ ТЕОРИЮ СТРУКТУРЫ САМОУСТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ КУЛАЧКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

Число степеней свободы самоустанавливающегося пространственного четырехзвенного кулачкового механизма ассуровой структуры и трехзвенного механизма неассуровой структуры однозначно определяется по новой структурной формуле.

SELF-POSITIONING CAM MECHANISMS – COMMON BINDER SYSTEM OF THE
ASSUR AND NON – ASSUR STRUCTURAL THEORY

The degree of mobility specified new three-tier assur and four-tier non assur structural itself established spatial cam mechanism is defined under the new formula. The named formula easily defines a principle construction of the given mechanisms.

ӘОЖ 542.8:621

Қадірбаева А.А., Өмірова Р.

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университеті

ҚОРҒАСЫН-МЫРЫШ ЗАУЫТЫНАН ШЫҒЫП ЖАТҚАН КҮКІРТҚҰРАМДАС
ГАЗДАРДЫ КҮКІРТ ҚЫШҚЫЛЫНА ӨНДЕУ

Андатпа

Соңғы жылдары өнеркәсіптік кәсіпорындар толық жұмыс істемесе де, зиянды қалдықтармен күресі өте күрделі мәселе. Әлемдегі жалпы экологиялық ахуалды ескере отырып, газды қалдықтардан зиянды заттарды тазалауда өте жылдам және радикалды іс-шара қабылдау қажет.

Кілт сөздер: азот тотығы, күкіртсутек, күкіртті, көмірқышқыл, қорғасын-мырыш, болат, газ.

Кіріспе

Газтекес қалдықтар пайда болатын өнеркәсіптер орналасқан аудандарының экологиялық, сонымен қатар еңбектің санитарлы-гигиеналық жағдайын төмендетеді. Ең әсерлі қалдықтарға азот тотығы, күкіртсутек, күкіртті, көмірқышқылды және тағы басқа көптеген газдардың құрамы жатады.

Мысалы, азотқышқылды, күкірт қышқылды және еліміздегі басқа зауыттар күшті және қауіпті улы азот тотығының қалдықтарының оншақты миллиондаған текше метрін атмосфераға шығарып тастайды. Осы азот тотығынан мыңдаған тонна азот қышқылыны өңдеп шығаруға болады.

Қорғасын-мырыш өндіретін зауытындағы маңызды міндеттердің бірі күкірт (IV) тотығынан тазалау болып табылады. Біздің елімізде жылына атмосфераға шығарылатын жалпы күкірт мөлшерінің 16 млн.т жуығын күкірттекес газдар құрайды. Бұл күкірт мөлшерінен 40 млн.т күкірт қышқылын өндіруге болады [1].

Металлургиялық өнеркәсіптерде мартен және қыздырғыш пештерді қыздыру үшін пайдаланылатын күкірт құрамдас газ металдың улануына әкеліп соғады да, күкірт пен болаттың құрамын жоғарылатып, оның сапасын төмендетеді. Бұл металдың шығынын жылына мыңдаған тоннаға жеткізеді.

Газтекес заттар арасында атмосфералық ауаны ластаушы ретінде күкіртті ангидрид басты орынға ие. Жалпы жағдайда бұл газ түссіз, өткір иісті.

Зерттеу әдістері мен нәтижелері

Атмосфералық ауаны ластаушының негізгі көзі болып түсті металлургия зауытынан, күкіртқышқылды зауыттың газ айдаушы түтікшесінен шыққан және жылуэнергетика қондырғысының түтінді газынан, жоғарыкүкіртті отынды жаққандағы күкірт текес газдар болып табылады.

SO₂ газынан тазалаудың әдістерін үш топқа бөлуге болады: SO₂ тотықтыру және бейтараптау; тұйық және аралас әдістер [2].

Бірінші топқа SO₂ күкірт қышқылына немесе күкірт қышқылды тұздарға өңдеу әдісі жатады. Циклді әдісте сұйытылған газдардан SO₂ төменгі температурада бөліп алу және бөлінген SO₂ қыздыру сіңіру арқылы бөлу жатады.

Комбинирленген, яғни аралас әдісті пайдалануда күкірттің екі тотығын әртүрлі негіздермен күшті қышқыл әсерімен сіңіріп, соңында шоғырланған күкірт екі тотығы және сәйкесінше оның тұздары бөлінеді.

Екі тотықты күкіртті бөліп алу әдісін таңдау SO₂ шоғырына, температураға, ылғалдылыққа, газдағы басқа қоспалардың болуына, сонымен қатар жергілікті жағдайдың спецификасына байланысты.

Әдісті таңдау алдында өндірістің масштабын, сіңіргіш ерітіндіні дайындау үшін жергілікті шикізат көзінің болуын, алынған өнімді ары қарай іске асыру және т.б. жолдарын ескеру қажет.

Соңғы жылдары күкірт қышқылын төменшоғырлы газдардан алудың әдістері жасалынып, сынақтар жасалуда. Бұл әдіс күкірт мазмұндайтын шығып жатқан газдарды санитарлы қалыпқа дейін тазалау арқылы бағалы химиялық өнім алуға мүмкіндігін барлығын көрсетуде.

Шығып жатқан газдар алдымен электрсүзгіде шаңнан және каталитикалық улы қоспалардан (As₂O₃ и SeO₂) жуғыш мұнарада тазаланып, күкірт қышқылымен шайылады.

Жуғыш мұнарада пайда болған күкірт қышқылының тұмандар талшықты электрсүзгіде ұстайды. Қоспалардан тазаланған күкірт газы газ үрлегіш көмегімен түйістіру аппаратына бағытталады да оның алдында ол 420-440⁰С дейін қыздырылады. Белгілі күкірт қышқылды жүйеде жылу есебінен SO₂ газы SO₃-ке дейін тотығады. Егер газдың құрамында SO₂ мөлшері аз болса, онда тотықтыру реакциясында пайда болатын жылуы жетпейді, сондықтан түйістіру температурасына дейін газды қыздыру оған газтекес немесе сұйық отынды жағу нәтижесінде алынған отындық газды қосу арқылы жүзеге асырылады. Осыған байланысты түйістіру бөлімінің технологиялық үлгісінде жылуалмастырғыш орнатылмайды, ал түйістіру массасында газ температурасын төмендету атмосфералық ауаны газға қосу арқылы жүзеге асырылады. Түйістіру аппаратында пайда химиялық реакция арқылы пайда болған үштотықты күкірт мұнарада абсорбцияланады.

Сулы әдіспен шығып жатқан газдардан SO₂-ні сіңіру арқылы тазалауда өте көп мөлшерде суық суды пайдалану тиімді болып табылады. Бірақ SO₂ сумен тазалау іс тәжірибеге өзінің қолданысын таппаған, себебі судың шығыны көп және ағызынды судың ластануы жоғары.

Күкіртті газдан SO₂ сілтінің сулы ерітіндісімен жуу арқылы сіңіргенде күкіртті қышқыл түзіледі, оны сілтімен бейтараптағанда күкіртті қышқылдың тұзы пайда болады.

Сілтілік әдістің артықшылығына технологиясының қарапайымдылығы және қондырғының жұмысының сенімділігі, сонымен қатар халық шаруашылығында пайдаланылатын тауарлы өнімнің пайда болуы.

Бұл әдістің кемшілігіне өте көп капиталды шығынның қажеттілігі. Аз шоғырлы SO₂ бар газдарды тазалаудың шығыны біршама төмен болуы, тиімді қондырғыларды пайдалану және халық шаруашылығына пайдалы өнім алу болып табылады.

Біздің теориялық зерттеу нәтижесі бойынша қорғасын-мырыш зауытының күкіртқұрамдас газдарынан күкірт қышқылын алу үшін екі түйістіру әдісін пайдалану тиімді болып табылады, яғни ол мырыш зауытындағы шығып жатқан газдардың күкірт қышқылына айналу дәрежесін жоғарылатады.

Өндірістің қолданылу жүйесінде екіншілей катализдеу күкіртті бөліп алуды күкірт ангидридін тотығу дәрежесін 2-3% -ға жоғарылатады (бір сатылы түйістіруге 97,5%

қарағанда 99,7%) және санитарлы қалыпқа дейін күкірт тотығының ауаға тасталуын төмендетеді. Осыған байланысты өндірісте тастанды газды тазалауға арналған құрылыс болмайды, тастандылардың мөлшерін 5-10 рет төмендетеді. Осыған орай, атмосфераға тасталынатын зияндылар төмендеуінің негізінде әлеуметтік тиімділік қамтамасыз етіледі.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінің қорытындысы бойынша шикізатты өңдеуде жабық кезеңдер масштабы кеңейіп, технологиялық үрдістерді жаңашылдандыру орын алуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Котляр Ю.А., Меретуков А.С., Стрижко Л.С. *Металлургия благородных металлов.* – М.: МИСиС, 2005.
2. Тлеуберген М.А. *Экономическая оценка комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов.* – Алматы: Қазақ университеті, 2002. – 235 б.

А.А. Кадирбаева, Р.Ж. Омирова

ПЕРЕРАБОТКА СЕРОСОДЕРЖАЖЩИХ ГАЗОВ СВИНЦОВО-ЦИНКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОЛУЧЕНИЕМ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

В данной работе приведены результаты теоретического исследования способа получения серной кислоты из низкоконцентрированных газов свинцово-цинкового производства.

A.A. Kadirbaeva, R.Zh. Omirova

PROCESSING OF SULFUR-CONTAINING GASES OF THE LEAD-ZINC MANUFACTURE WITHY FOR SULFURIC ACID PRODUCTION

The given paper contains the results of the theoretical research of a method of the sulfuric acid production from low-concentrated gases of the lead-zinc manufacture.

УДК 631.563.2

Б.М. Касымбаев, А.К. Атыханов, К. Калым

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОТОВОГО ПОЛИКАРБОНАТА

Аннотация

В статье рассматриваются эффективные, традиционные и возобновляемые источники энергии для отопления, освещения по усовершенствованию конструкции гелиосушилки-теплицы. Экспериментальное оборудование испытано в учебно-производственном хозяйстве КазНАУ «Саймасай» Енбекшиказахского района Алматинской области. Эффективность оборудования определяется низкими потерями тепла из-за использования нового прозрачного полимера-полигали, имеющей пористую структуру, в которой присутствует воздух, являющегося надежным теплоизолятором.

Ключевые слова: гелиосушилка-теплица, модульный каркас, инновационная технология, солнечный поток, полигаль, теплосохранение, сотовый поликарбонат.

Введение

Организация тепличного хозяйства и выращивание различных видов сельскохозяйственных культур является довольно выгодным бизнесом да, к тому же, полезным для всех сторон. Постоянно функционирующее тепличное хозяйство позволит получать немалый доход круглый год. Прибыльность высокая, окупаемость быстрая, рентабельность хорошая, и это еще не все преимущества, которые дает тепличное хозяйство [1].

В Казахстане имеется более 100 метеорологических станций, которые ведут круглогодичное наблюдение за погодными условиями по всей территории республики. По данным метеостанций на юго-востоке Казахстана количество светлых дней составляет около 250 - 260 дней в году, что дает возможность в полной мере использовать энергию солнца [2].

Сотовый поликарбонат - наилучший материал для покрытия теплиц, представляет собой светопропускающие полые панели, полученные методом экструзии из гранул поликарбоната. Поликарбонаты - группа термопластов, сложные полиэфиры угольной кислоты и двухатомных спиртов общей формулы $(-O-R-O-CO-)_n$. Наибольшее промышленное значение имеют ароматические поликарбонаты, в первую очередь, поликарбонат на основе Бисфенола А, благодаря доступности бисфенола А, синтезируемого конденсацией фенола и ацетона.

Поликарбонаты являются крупнотоннажными продуктами органического синтеза, мировые производственные мощности в 2006 года составляли более 3 млн тонн в год. Основные производители поликарбоната (2006), Bayer Material Science AG – торговой марки Makrolon, Арес, Bayblend, Makroblend объем производства 900 000 т/год, Sabic Innovative Plastics - торговой марки Lexan объем производства 900 000 т/год, Samyang Busines Chemicals-торговой марки Trigex объем производства 360 000 т/год, Dow Chemical / LG DOW Polycarbonate торговой марки Calibre объем производства 300 000 т/год, Teijin торговой марки Panlite объем производства 300 000 т/год.

Поликарбонат был выбран в качестве материала для производства прозрачных вставок в медалях Зимних Олимпийских игр 2014 в Сочи, главным образом из-за его большого коэффициента теплового расширения, а также ввиду прочности, пластичности, удобства нанесения рисунка лазером [3].

Целью данного этапа является обоснование энергоснабжения полифункциональной гелиосушки-теплицы за счет возобновляемого источника-солнечной энергии наряду с традиционными источниками энергии.

Материалы и методы

В соответствии с поставленными задачами нами была разработана блочная конструкция оборудования арочного типа, состоящая из 3-х блоков 8 м шириной и длиной 32 м каждый. Основой технологии является светопропускающий материал - поликарбонат (полигаль), имеющий ячеистую структуру, позволяющую значительно снизить тепло потери [4]. Данное оборудование было внедрено в учебно-производственном хозяйстве КазНАУ «Саймасай» Енбекшиказахского района Алматинской области.

При переработке поликарбонатов применяют большинство методов переработки и формовки термопластичных полимеров: литьё под давлением (производство изделий), выдувное литьё (разного рода сосуды), экструзию (производство профилей и плёнок), формовку волокон из расплава. При производстве поликарбонатных плёнок также применяется формовка из растворов — этот метод позволяет получать тонкие плёнки из поликарбонатов высокой молекулярной массы, формовка тонких плёнок из которых затруднена вследствие их высокой вязкости

Результаты исследований и их обсуждение

Сотовый поликарбонат представляет собой светопропускающие полые панели, полученные методом экструзии из гранул поликарбоната. Панели производятся с различной толщиной: 4, 6, 8, 10, 16, 25мм и более. Для теплиц используется преимущественно до 8мм. Толщина наружных слоев и ребер жесткости 0,2мм. Панели производятся шириной $B=2,1$ м и поставляются длиной $L=6; 12$ м. Панели допускают значительный упругий изгиб вдоль ребер жесткости: образцом панели толщиной 4мм можно обогнуть трехлитровую банку, после чего образец восстановит первоначальную форму. Панели сотового поликарбоната, для транспортировки, скручиваются руками в рулон, диаметром около 1м. Теплица из сотового поликарбоната обладает значительными преимуществами перед парниками из стекла. Светопропускание двухслойной панели - 80%. Причем преобладающая часть световых лучей проходит в рассеянном виде. Полная освещенность растений очень важна, поскольку ее отсутствие приводит к заболеваниям растений и к их увяданию. У панелей ячеистой конструкции рассеивание света значительно выше. Солнечные лучи "оседают" на верхнем и нижнем листах и на ребрах и "выходят" из панели в разных направлениях. Лучи, проходящие через панель под разными углами, попадают на стены и другие поверхности, отражаются от них и доходят до всех частей растений. "Жесткие" ультрафиолетовые лучи (диапазон менее 390 нм), которые являются наиболее разрушительными для растений, практически не проходят через панель.

Даже самые тонкие панели по теплоизоляционным свойствам значительно превосходят простое остекление. Панели легко гнутся, а один лист способен перекрыть сразу 24 кв.м. Гарантийный срок такого покрытия - не менее 10 лет. Поликарбонатные соединительные профили надежно закрепят листы на металлической или деревянной основе каркаса и придадут теплице законченный и очень красивый вид. Легкость этого материала позволяет применять в теплицах простейшие терморегуляторы для открывания форточек. Целесообразно использовать панели толщиной от 6 до 10 мм (для неотапливаемых теплиц). Листы сотового поликарбоната выдерживают значительные снеговые и ветровые нагрузки и сохраняют все механические и оптические свойства в диапазоне температур от -60° до $+80^{\circ}\text{C}$. Материал горит только в открытом пламени, не образует горящих капель и является самозатухающим. Кроме того, горение поликарбоната не сопровождается выделением ядовитых веществ.

Воздушная прослойка в панелях сотового поликарбоната - великолепный теплоизолятор. Панели толщиной 4 мм сопоставимы с однокамерным стеклопакетом 12 мм (термосопротивление $R = 0,26$, температура запотевания предположительно минус 5 - 7С, температура внутри + 6С, коэффициент потерь $K = 3,9$ Вт/кв.м.). Для панелей толщиной 6 мм - соответственно 18 мм ($R = 0,28$, температура запотевания предположительно минус 7 - 10С, температура внутри + 8С, коэффициент потерь $K = 3,6$ Вт/кв.м.). С утолщением панелей теплоизоляционные свойства существенно улучшаются. При этом конструкции из сотового поликарбоната не бьются, весят на порядок меньше конструкций из стекла, что дает возможность существенно упростить каркас и т.д. Высокие теплоизоляционные свойства, низкая теплопроводность (коэффициент теплоотдачи - 2,5 Вт/м²К, сопротивление пропусканию тепла выше, чем у обычного однослойного стекла, что позволяет снизить расходы энергии на обогрев и охлаждение примерно на 30 - 50%; благодаря низкой теплопроводности листы используются при остеклении зданий, теплиц, оранжерей).

Таблица 1 - Теплоизоляционные свойства поликарбоната

Толщина,мм/количество стенок	Удельный вес кг/м ²	Теплопроводность, Вт/м ² /		
4Н/2	0,8	3,9	5,8	3,0
6Н/2	1,3	3,7	5,8	3,0
8Н/2	1,5	3,4	5,7	3,0
10Н/2	1,7	3,2	5,5	3,0
16Н/3, 16Х/3	2,7	2,4		3,0
16Н/6	2,7	2,1		3,0
20Н/6	3,7	1,8		3,0

Теплоизоляция сотовых панелей почти в 3 раза лучше, чем у стекла. Например, теплопроводность панели сотового поликарбоната толщиной 8 мм сравнима с теплопроводностью окна с двойным остеклением, а толщиной 16мм - с тройным

Поликарбонатные панели пригодны к применению в диапазоне температур от -40 до +100 градусов. Данный диапазон температур поликарбонатные панели способны выдерживать в течение длительного времени. При кратковременном воздействии поликарбонат может выдержать и более низкие температуры.

Поликарбонат отличается высокой ударопрочностью и поэтому теплице не страшны ни град, ни брошенный камень [5]. Важно отметить, что теплопроводность сотового поликарбоната напрямую зависит от его толщины. Если сравнивать его со стеклом, то в пределах 3-6 миллиметров они примерно равны – отставание по показателям у поликарбоната минимальны. Учитывая разницу в весе и прочности – это очень хороший показатель. При увеличении толщины стекло понемногу начинает лидировать, это, безо всяких сомнений, его минус – лист толщиной в один-два сантиметра устанавливать на террасу, навес или гараж бессмысленно – требуется очень мощная рама и идеальные погодные условия круглый год. Теплопроводность поликарбоната – один из параметров, заставляющих считать его одним из лучших материалов для загородного строительства и для промышленного использования [6].

На рисунке 1 представлены отдельные фрагменты реализации проекта. Необходимо отметить, что для данной конструкции не страшны ветер, большое количество снега, так как она имеет обтекаемую форму. Зимой снег не задерживается на поверхности. В прошлом году данная теплица выдержала аномальный для г. Алматы снег толщиной около 1 метра.



Рис.1 - Разработанная по проекту гелиосушилка-теплица и установленная в учебно-производственном хозяйстве КазНАУ «Саймасай» Енбекшиказахского района Алматинской области (отдельные фрагменты).

Теплопроводность поликарбоната – один из параметров, заставляющих считать его одним из лучших материалов для теплицы и для промышленного использования.

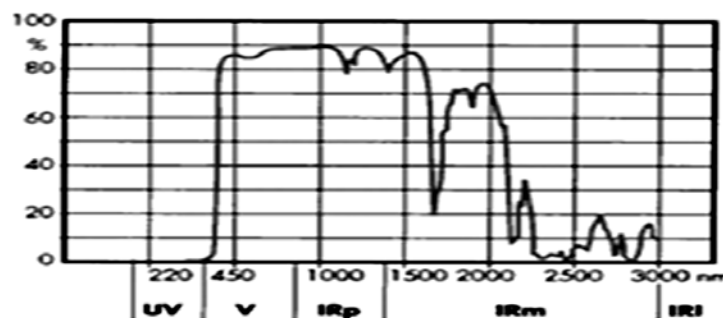


Рис.2- Характеристики светопропускания: U.V.: ультрафиолет 136-400 нанометров V.: видимый свет 400-780 нанометров I.R.p.: инфракрасные 780-1400 нанометров I.R.m.: инфракрасные >1400-3000 нанометров I.R.I.: инфракрасные 3000-1000000 нанометров.

Кривая показывает общие параметры светопропускания для листа толщиной 6 мм. Различная степень светопропускания тонированных и белых панелей составляет в пределах 20 – 42%.

Светопропускание прозрачных двухслойных панелей достигает 86%. Жесткое ультрафиолетовое излучение (диапазон менее 390 нанометров), оказывающее вредное влияние на человека, растения и оборудование, практически не проходит сквозь панель. Пропускание полезных лучей - оптимально. Пропускание сотовым поликарбонатом лучей, расположенных в крайней части инфракрасной зоны спектра (более 5000нм) минимально, вследствие чего тепло, излучаемое объектами внутри ограждаемого помещения, остается внутри, создавая "тепличный эффект", что является дополнительным преимуществом при использовании этого материала в качестве остекления теплиц, оранжерей, зимних садов и т.д. Все виды панелей сотового поликарбоната благоприятно рассеивают свет, многократно отражая лучи проникающего света от всех поверхностей.

Выводы

Поликарбонат конструктивен сочетание высокой прочности панелей, способных выдерживать значительные снеговые и ветровые нагрузки и теплоизоляционных свойств. Срок службы поликарбоната напрямую зависит от области применения и внешних факторов. Теплоизоляция сотовых панелей почти в три раза лучше, чем у стекла. Сотовый поликарбонат невозможно разбить, и это, в совокупности с его пожаробезопасностью выгодно отличает этот материал от других видов прозрачных материалов.

Литература

1. Программа развития агропромышленного комплекса в РК на 2010-2014годы Бизнес-план. Теплица по выращиванию овощей (помидоры, огурцы).
2. Солнечная инсоляция- <http://alternativenergy.ru/solnechnaya-energetika/> д.п. 28.06.2014г.
3. Лукьянченко С. Олимпийский инструмент // Наука и жизнь. - 2014. - № 1. -С. 20-25.
4. Касымбаев Б.М., Атыханов А.К.,Караиванов Д.П.Состояние солнечного теплоснабжения теплиц в учебно-производственном хозяйстве КазНАУ. Материалы международной научно-практической конференции «УАЛИХАНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 18» 25-26 апреля. Том 7. 38-41стр. Көкшетау, 2014г.

5. Мазаев Л.Р. Метод расчета и проектирования солнечной теплицы для региона Сибири. Автореферат диссертации на соискание научной степени кандидата технических наук, Барнаул, 2010.

6. Атыханов А.Қ., Касымбаев Б.М., Юсупов Ж. Е. Көпсалалы гелиокептіргіш-жылыжайдың тиімділігі. «Ізденістер, нәтижелер» журналы. №4.2012 ж. 152-155 б.

Қасымбаев Б.М., Атыханов А.Қ., Қалым Қ.

ҰЯЛЫ ПОЛИКАРБОНАТТЫҢ ЖЫЛУ ӨТКІЗГІШТІК ҚАСИЕТІ

Мақалада жылытудың, жарық берудің гелиокептіргіш-жылыжай конструкциясын жасаудағы үнемді және тиімді көздері қаралған. ҚазҰАУ-дың Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданындағы «Саймасай» оқу-тәжірибе шаруашылығында эксперименттік қондырғыға тәжірибе жүргізілді. Мұнда жарық өткізгіштігі және жылу сақтағыштығы жоғары материал полимер-полигальды пайдалану тиімді болып табылады.

Кілт сөздер: гелиокептіргіш-жылыжай, модулді каркас, инновациялық технология, күн сәулесінің шоғыры, полигаль, жылу сақтау, ұялы поликарбонат.

В.М. Kassymbayev, А.К. Atihanov, К. Kalym

HEAT-INSULATING PROPERTIES OF CELLULAR POLYCARBONATE

This article discusses effective, traditional and renewables energy sources for heating, lighting on improvement of a design of the heliodryer-greenhouses.

The experimental equipment has been tested in the educational-industrial economy KazNAU "Saymasay" of Yenbekshikazakh district of Almaty region.

Efficiency of the equipment defined by the low losses of heat due to the use of a new transparent polymer-polygala having a porous structure in which there is air, being a reliable heat insulator.

Key words: heliodryer -greenhouse, modular framework, innovative technology, sun stream, polygal, heatpreservation, cellular polycarbonate.

УДК 631.3:621.3.036.5

Кешуов С.А., Алдибеков*И.Т., Хасанов А.Р.

(Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Алматы)

** (Алматинский университет энергетики и связи, г. Алматы)*

ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПАРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ С ДВУМЯ ВСТРОЕННЫМИ ТЕПЛООБМЕННИКАМИ

Аннотация

В статье приведена конструкция пароводонагревателя с двумя встроенными теплообменником и результаты экспериментальных исследований его работы в различных режимах.

Ключевые слова: молочная ферма, теплоснабжение, пароснабжение, горячее водоснабжение, пароводонагреватель, теплообменник, электродная система.

Введение

Производство молока связано с потреблением значительного количества тепловой энергии, которая используется для создания требуемого микроклимата в животноводческих помещениях, нагрева воды и получения пара на технологические нужды.

Существующие системы децентрализованного электротепло обеспечения молочных блоков ферм предусматривают использование нескольких автономно работающих электронагревательных установок разных типов, каждая из которых выполняет определенный тепловой процесс.

Общая установленная мощность системы определяется суммированием мощностей всех электротепловых установок. Коэффициент загрузки и коэффициент использования большинства из этих установок очень низки (0,2...0,5), что снижает эффективность использования вложенных капитальных затрат на приобретение теплогенерирующего оборудования. Особенно сравнительно высокие затраты на теплоснабжение обуславливают низкую рентабельность при небольшом объеме производства молока, как это имеет место в малых молочных фермах и фермерских хозяйствах [1].

Известно, что график потребления пара и горячей воды на животноводческих фермах и комплексах имеет выраженный неравномерный характер. Именно специфический характер потребления теплоносителей и необходимость повышения эффективности работы теплогенерирующих установок в условиях сельскохозяйственного производства послужили основанием для разработки комбинированных электротепловых установок (пароводонагревателей), предназначенных для получения пара низкого давления и горячей воды в одном устройстве.

Существует ряд предпосылок и условий для использования пароводонагревателей на молочных фермах:

- сравнительно высокая степень концентрации различных тепловых процессов в молочном блоке со сравнительно небольшой площадью (до 100 м²), что обуславливает возможность и целесообразность использования централизованной системы на базе одной теплогенерирующей установки;

- наличие определенной временной последовательности выполнения тепловых процессов в молочном блоке в течение суток, что создает условия для поочередного использования одного и того же генератора теплоты для разных тепловых процессов;

Суточные режимы работы пароводонагревателей должны быть настроены на обеспечение технологических процессов горячей водой и паром в соответствии с суточным графиком их потребления, а также создание требуемого температурного режима в молочном блоке в зимний период.

В молочном блоке горячая вода в основном расходуется во время утренней и вечерней доек коров, а пар используется утром или вечером, после мытья молочного оборудования. При этом для генерации пара пароводонагреватель работает по свободному графику согласно режиму потребления, а для приготовления горячей воды используются периоды технологических пауз потребления пара.

Анализ конструкций и режимов работы известных пароводонагревателей показывает, что в одних установках их теплогенерирующие устройства могут работать поочередно как парогенератор, так и как водонагреватель [1,2]. При этом переход теплогенерирующего устройства с одного режима на другой обеспечивается отключением от него одного контура с соответствующими техническими средствами, например, для нагрева воды, и подключением другого контура с необходимыми средствами для

получения пара. Такая переналадка гидравлической схемы установки и выход установки на новый номинальный режим работы требуют определенных затрат времени и квалифицированного труда.

В других пароводонагревателях их теплогенерирующие устройства (электродные парогенераторы) работают только в режиме генерации пара. При этом горячую воду получают либо смешиванием поступающего от парогенератора пара и холодной воды в специально предусмотренном нагревателе струйного типа [3], либо нагревают воду в специальном бойлере путем подачи пара в его пароводяной теплообменник [4].

Анализ показывает, что вышеперечисленные пароводонагреватели отвечают в полной мере современным требованиям, предъявляемым к системам и техническим средствам электротеплообеспечения сельскохозяйственного производства.

В связи с этим определенным научный и практический интерес могут представлять работы, проводимые в КазНИИМЭСХ и направленные на совершенствование конструкции пароводонагревателей в плане расширения их функциональных возможностей и обоснования оптимальных режимов работы.

Материалы и методы

Нами разработан пароводонагреватель на базе электродного парогенератора с двумя встроенными теплообменниками [5]. На рисунке 1 показаны его основные конструктивные элементы и схема подключения к баку-аккумулятору горячей воды и радиаторам системы отопления. Общие виды пароводонагревателя и его основных конструктивных элементов показаны на рисунке 2.

Он содержит цилиндрический корпус 1 с водогрейным и паровым пространствами 2 и 3. В водогрейном пространстве установлены электроды 4 с токовводами 5, закрепленными на днище корпуса с помощью проходных изоляторов 6. В паровом пространстве 3 установлены два спиралевидных пароводяных теплообменника 9 и 10. Предусмотрены датчики 8 контроля нижнего и верхнего уровней котловой воды и вытеснительный бачок 16 с трубой 15, соединенной через вентиль 13 с нижней частью корпуса 1. Электромагнитные клапаны 7, 11 и 14 предназначены соответственно для продувки засоленной котловой воды, отбора пара и подвода питательной воды.

Первый теплообменник (ТО1) 10 с большей поверхностью теплообмена подключен к баку-аккумулятору (БА) системы горячего водоснабжения 28, а второй теплообменник (ТО2) с меньшей поверхностью – к радиаторам (РО) системы отопления. Для обеспечения циркуляции воды в контурах теплообменников предусмотрены насосы 21 и 27. Технологическая вода в БА при прохождении через ТО1 нагревается за счет теплового потока, передаваемого от пара при его конденсации на наружной поверхности теплообменника 10. Поскольку ТО1 находится в верхней части корпуса пароводонагревателя, то образовавшийся конденсат стекает непосредственно в котловую воду, что повышает надежность работы установки.

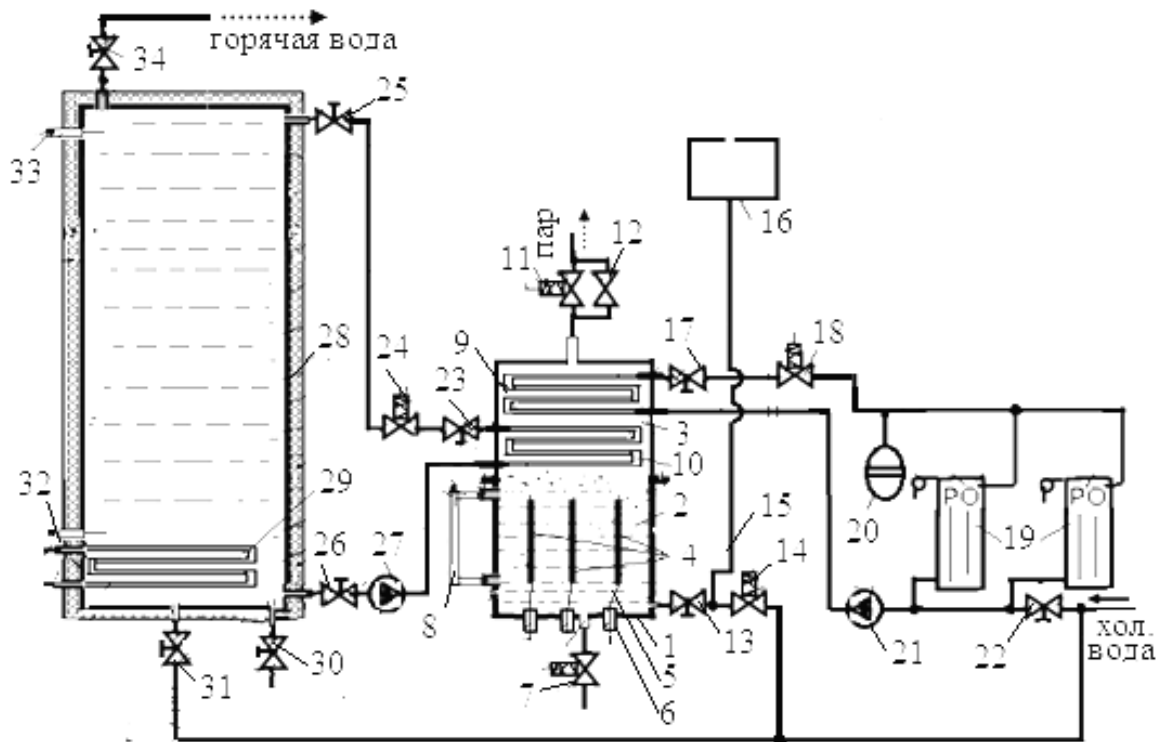
Благодаря новой конструкции пароводонагреватель может работать в следующих режимах:

- пароснабжение технологических процессов, предусматривающих непосредственное использование пара, при этом отбор пара осуществляется через электромагнитный клапан 11, а насосы 21, 27 отключены и электромагнитные клапаны 18, 24 закрыты;

- теплоснабжение системы горячего водоснабжения, при этом электромагнитные клапаны 11, 18 закрыты, насос 21 отключен, насос 27 включен, электромагнитный клапан 24 открыт;

- теплоснабжение системы отопления, при этом электромагнитные клапаны 11, 24 закрыты, насос 27 отключен, насос 21 включен, электромагнитный клапан 18 открыт;

- одновременное теплоснабжение систем горячего водоснабжения и отопления, при этом электромагнитный клапан 11 закрыт, насосы 21, 27 включены, электромагнитные клапаны 18, 24 открыты.



1 - корпус; 2 – водогрейное пространство корпуса; 3 – паровое пространство корпуса; 4 - электроды; 5-токоввод; 6 – проходной изолятор; 7 – электромагнитный клапан для продувки; 8 – датчик контроля нижнего и верхнего уровней котловой воды; 9, 10 - встроенные теплообменники; 11 - электромагнитный клапан для отбора пара; 12, 13, 17, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 34 – вентили; 14, 18, 24 – электромагнитные клапаны; 15 - вытеснительная труба; 16 – вытеснительный бачок; 19 – радиаторы отопления; 20 – расширительный бачок; 21, 27 – циркуляционные насосы; 28 - теплоизолированный бак-аккумулятор горячей воды; 32, 33 – термодатчики;

Рисунок 1 – Конструкция пароводонагревателя и схема его подключения к бак-аккумулятору и радиаторам системы отопления



а) – общий вид пароводонагревателя; б) – общий вид электродной системы;
в) – общий вид спиралевидных теплообменников.

Рисунок 2 - Общие виды пароводонагревателя и его основных конструктивных элементов

Трехфазная электродная система состоит из шести углообразных пластинчатых электродов, изогнутых под углом 60° и соединенных по схеме «звезда» (рисунок 2 б). Она выполнена с переменным межэлектродным расстоянием, причем, расстояние между электродами на уровне их верхних торцов составляет 20 мм, а на уровне нижних торцов – 80 мм. Высота электрода – 260 мм.

Пароводяные теплообменники выполнены в виде спирали и изготовлены из медной трубы условным диаметром 19 мм. Площадь поверхности теплообмена первого теплообменника (ТО1) составляет $0,4\text{ м}^2$, а второго (ТО2) – $0,235\text{ м}^2$.

Во время экспериментов измерялись линейные токи и напряжения, мощность, расход электроэнергии, температура водывнижней и верхней частях БА, температура и давление пара, продолжительность нагрева технологической воды, расход подпиточной воды, удельное электрическое сопротивление и уровень котловой воды, которые в дальнейшем использовались для определения технических параметров установки.

Измерения электрических и теплотехнических величин проводились в соответствии с методиками, приведенными в [6,7].

Результаты и обсуждение

На рисунке 3 показана динамика изменения мощности в переходном и установившемся режимах работы парогенератора.

Полученные данные показывают, что время переходного процесса составляет 8 мин., в течение которого мощность возрастает от начального значения 9,9 кВт до установившегося значения 25 кВт. Температура котловой воды возрастает от 21 до 96 °С, и после чего начинается интенсивное парообразование. При этом паропроизводительность установки составляет до 33 кг/ч.

Из рисунка 4 следует, что для поддержания мощности пароводонагревателя на заданном (номинальном) значении при уменьшении удельного сопротивления котловой воды в процессе работы от 26 Ом·м до 6,5 Ом·м необходимо постепенно уменьшать высоту активной части электродов от 29 см до 14 см путем понижения уровня котловой воды. Анализ экспериментальных данных показывает, что при удельном сопротивлении подпиточной воды более 50 Ом·м установка работает непрерывно в режиме пароснабжения не менее 8 часов без продувки котловой воды.

На рисунке 5 представлена динамика изменения температуры воды в верхней и нижней частях бака-аккумулятора, на входе и выходе ТО2 с меньшей поверхностью теплообмена, а также мощности пароводонагревателя. Как видно рисунка 5, в течение периода нагрева мощность снижается от максимального значения 24,9 кВт до 8,7 кВт. Причем, характер изменения мощности таков, что резкое ее снижение в определенном промежутке времени чередуются с ее постоянством в следующем промежутке времени. Такой же характер имеют графики температур, но резкое повышение в определенном промежутке времени чередуются с ее постоянством в следующем промежутке времени. Это объясняется тем, что в результате принудительной циркуляции весь объем воды, находящейся в БА, несколько раз проходит через теплообменник. Когда первый раз проходит весь объем воды, она нагревается до определенной температуры, отличающейся от первоначальной. Поэтому, когда второй раз этот же объем воды проходит через теплообменник ТО2, то туда поступает вода уже с повышенной температурой. Это вызывает резкое снижение мощности, а затем ее стабилизацию на более низком уровне в течение времени, пока данный объем воды полностью не пройдет через теплообменник.

Анализ данных показывает, что при использовании ТО2 с меньшей поверхностью теплообмена продолжительность (τ) нагрева воды в БА от 20 °С до 82 для °С составляет $\tau=115$ мин (1,92 ч), средняя мощность $P_{cp}=19,6$ кВт, к.п.д $\eta=0,97$.

На рисунке 6 представлена динамика изменения температур и мощности при использовании ТО1 с большей поверхностью теплообмена для нагрева воды в БА. Характеристики изменения мощности и температур такие же, как в предыдущем случае. Продолжительность нагрева воды в БА от 23 °С до 82 для °С составляет $\tau=105$ мин (1,75 ч), средняя мощность $P_{cp}=20,2$ кВт, к.п.д $\eta=0,97$.

На рисунке 7 показана динамика изменения температур воды в двух баках-аккумуляторах (БА1 и БА2) одинаковой вместимости при одновременной работе двух теплообменников (ТО1 и ТО2) и одинаковых расходах (в среднем 12 л/мин) циркулируемых в контурах вод. Причем, первый бак-аккумулятор (БА1) подключен к ТО1 с большей поверхностью теплообмена, а другой (БА2) – к ТО2 с меньшей поверхностью теплообмена.

Анализ показывает, что при одновременной работе теплообменников продолжительность нагрева воды в БА1 и БА2 от 20 °С до 80 °С составляет $\tau=180$ мин (3 ч) и $\tau=240$ мин (4 ч) соответственно.

Динамика изменения степеней нагрева воды в соответствующих теплообменниках и потребляемой ими мощности, а также общей мощности показана на рисунке 8. Как видно

из графиков, в течение первого часа примерно 2/3 общей мощности потребляется ТО1 с большей поверхностью теплообмена, а 1/3 – ТО2 с меньшей поверхностью теплообмена.

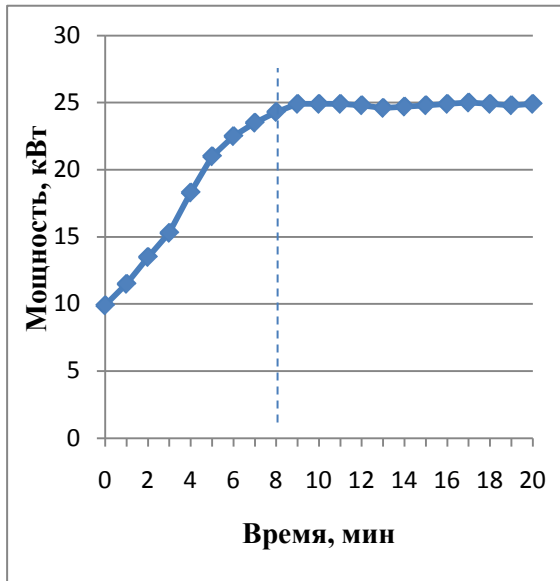
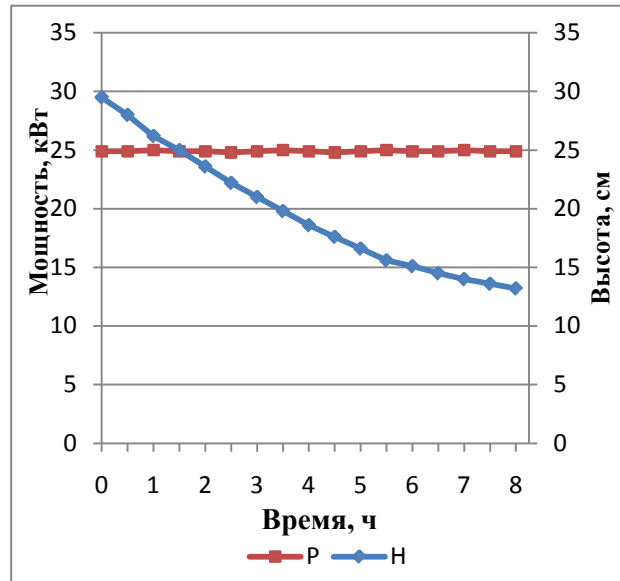
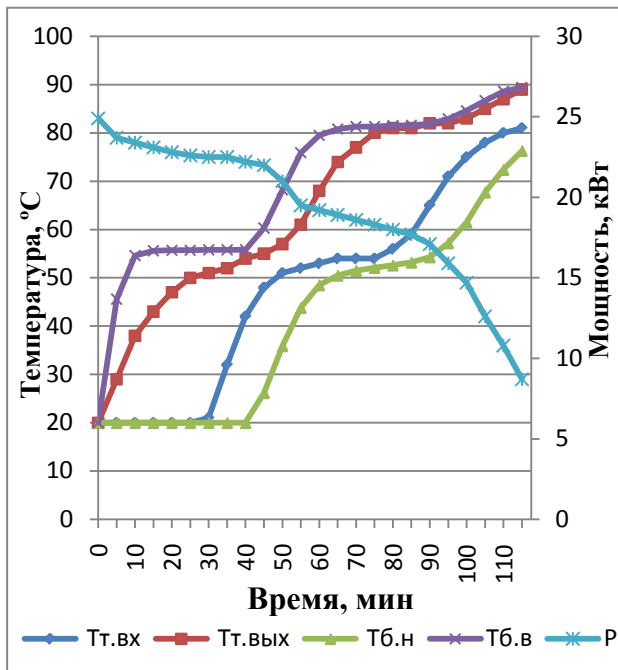


Рисунок 3 - Динамика изменения мощности пароводонагревателя в переходном и установившемся режимах

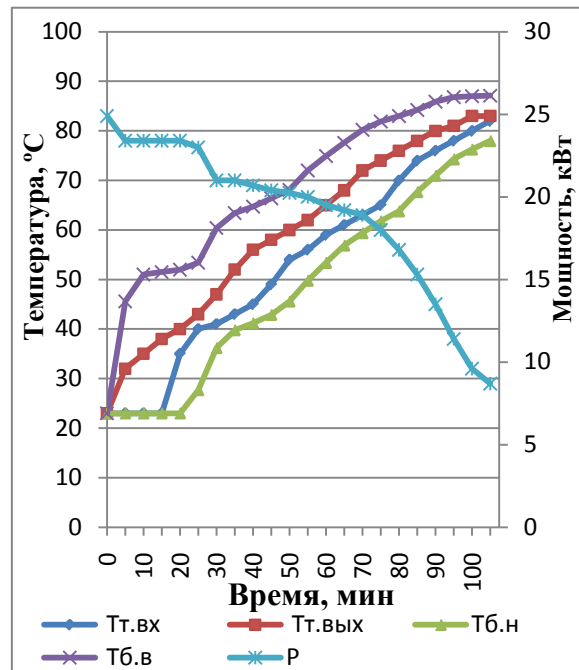


P – мощность пароводонагревателя;
 H – высота активной части электродов.
 Рисунок 4 - Динамика изменения высоты активной части электродов при стабилизации мощности пароводонагревателя



$T_{т.вх}$ – температура на входе ТО2;
 $T_{т.вых}$ - температура на выходе ТО2;
 $T_{б.н}$ – температура воды в нижней части БА;
 $T_{б.в}$ – температура воды в верхней части БА;
 P – мощность пароводонагревателя.

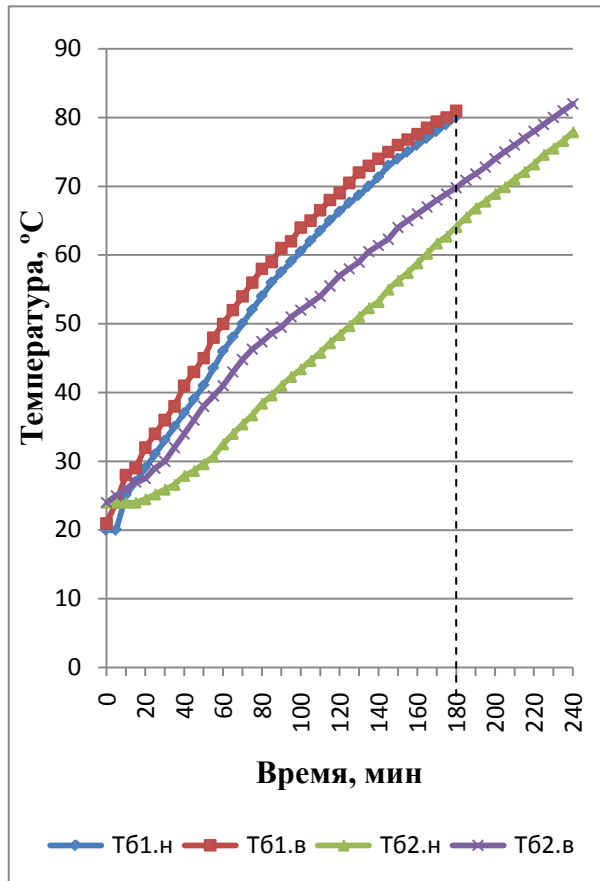
Рисунок 5 - Динамика изменения температур воды в БА и ТО2 и мощности



$T_{т.вх}$ – температура на входе ТО1;
 $T_{т.вых}$ - температура на выходе ТО1;
 $T_{б.н}$ – температура в нижней части БА;
 $T_{б.в}$ – температура в верхней части БА;
 P – мощность пароводонагревателя.

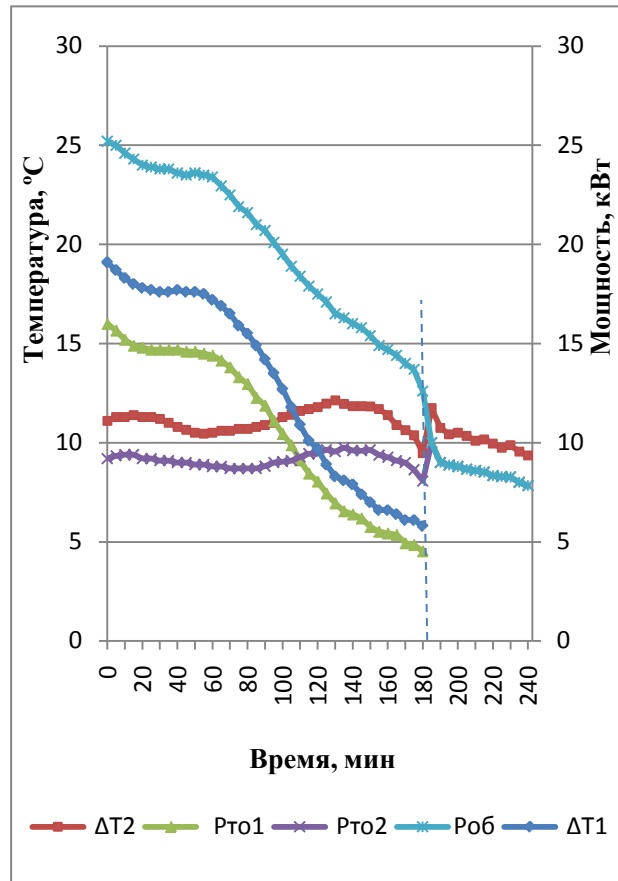
Рисунок 6 - Динамика изменения температур воды в БА и ТО1 и мощности

При этом степень нагрева воды в ТО1 колеблется около 17,5 °С, а в ТО2 – 10,8 °С. В течение второго часа, когда в ТО1 начинает поступать нагретая в предыдущем часу и достигшая в нижнюю часть БА1 вода с сравнительно более высокой температурой, температурный напор между паром и нагреваемой водой неуклонно уменьшается. Это обуславливает снижение мощности ТО1и в конце второго часа она становится меньше мощности ТО2. В конце третьего часа, когда температура воды в БА1 достигнет заданного значения (80 °С), циркуляционный насос отключается и нагрев воды в БА1 прекращается. При этом наблюдаются незначительные колебания мощности ТО2, связанные с уменьшением степенью нагрева воды в нем и мощности ТО1.



$T_{61.н}$ – температура воды в нижней части БА1;
 $T_{61.в}$ – температура воды в верхней части БА1;
 $T_{62.н}$ – температура воды в нижней части БА2
 $T_{62.в}$ – температура воды в верхней части БА2

Рисунок 7–Динамика изменения температуры воды в баках-аккумуляторах при одновременной работе теплообменников



$\Delta T1$ – степень нагрева воды в ТО1;
 $\Delta T2$ – степень нагрева воды в ТО2;
 $P_{то1}$ – мощность, передаваемая ТО1;
 $P_{то2}$ – мощность, передаваемая ТО2;
 $P_{об}$ – общая мощность.

Рисунок 8 – Динамика изменения мощностей теплообменников и степеней нагрева воды в них

Выводы

Предложенная новая конструкция пароводонагревателя, содержащая двастроенных теплообменника, расширяет функциональные возможности установки. Результаты экспериментальных исследований показали, что в зависимости от технологических нужд пароводонагреватель обеспечивает получение пара и горячую воду, а также отопление помещений. Применение пароводонагревателя позволяет снизить капитальные затраты и эксплуатационные издержки до 30%.

Литература

1. Расстригин В.Н., Тихомиров Д.А., Минчин Ю.В. Электропароводонагреватель ЭПВ-30 //Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М., 1997.- №10 - С. 17-18
2. Лосянович А.В. Результаты испытаний электрического пароводонагревателя электродного типа // Научно-технический бюллетень по электрификации сельского хозяйства, вып.2 (63). - М.: ВИЭСХ, 1988. - С. 32-38.
3. Баранов Л.А. Новые электронагревательные устройства для животноводства Казахстана. – Алматы: КазНИИТИ, 1993. –77 с.
4. Сестричко Б.С., Слушкин П.Н., Сербин В. Электродный паровой котел типа ЭКП-1 // Техника в сельском хозяйстве. – М., 1975. - №1. - С. 39-40.
5. Инновационный патент №27944, Республика Казахстан. МПКF22В1/30 Электродный парогенератор./Кешуов С.А., Алдибеков И.Т., Барков В.И., Хасанов А.Р. Патентообладатель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства» - № 2013/0642.1. заявл. 15.05.2013. опубл. 25.12.2013, бюл. №12.
6. Тепло и массообмен. Теплотехнический эксперимент. Под. ред. Виленского В.Д. – М: Энергоиздат. 1982.-504с.
7. Кравцов А.В., Рыбинский Ю.В. Электрические измерения. М.: Колос, 1979, 351 с.

Кешуов С.А., Алдибеков И.Т., Хасанов А.Р.

ІШКЕ ОРНАТЫЛҒАН ЕКІ ЖЫЛУАЛМАСТЫРҒЫШЫ БАР БУ-СУ ҚЫЗДЫРҒЫШТЫҢ ЖҰМЫС РЕЖИМДЕРІН НЕГІЗДЕУ

Мақалада ішке орнатылған екі жылуалмастырғышы бар бу-су қыздырғышының конструкциясы сипатталған және оның жұмыс режимдерін тәжірибелік зерттеу нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: сүт фермалары, жылумен қамтамасыз ету, бумен қамтамасыз ету, ыстық сумен қамтамасыз ету, жылуалмастырғыш, бу-су қыздырғыш, электродты жүйе.

S.A. Keshuov, I.T.Aldibekov, A.R. Khazanov

RATIONALIZATION OF OPERATING MODES OF STEAM-WATER HEATER WITH TWO INTEGRATED HEAT EXCHANGER

The article describes the design of the steam-water heater with two built-in heat exchanger and the results of experimental studies of different modes of operation.

Key words: dairy farms, heating, steam supply, hot water supply, heat exchanger, steam-water heater, electrode system.

Сатаев М.С., Есимова А.М., Қошқарбаева Ш.Т., Рысбаева С., Тасбалтаева А.Б.

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

ЭЛЕКТРӨТКІЗГІШ МЫС ФОСФОР ҚАБЫҚШАСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ СІЛТІЛІ
АККУМУЛЯТОРЛАРДЫҢ ОКСИДТІ - НИКЕЛЬДІ
ЭЛЕКТРОДТАРЫН АЛУ

Андатпа

Біздің ұсынып отырған әдісіміз органикалық құрылымды электрөткізгіш қабатпен қаптау, электрохимиялық немесе химиялық никельдеу және активті массаны енгізу арқылы оксидті-никельді электродты дайындау болып табылады. Оң электродтар негіздері ретінде капронды мата, мипор, полистирол қолданылды, ал органикалық құрылымда электрөткізуші қабат алу үшін мыс сульфатының ерітіндісінде сіңдіріп, бөлме температурасында фосфинкұрамды газбен өңделді.

Кілт сөздер: Полимерлі материалдар, мата, мипор, мыс-фосфор, никель, темір, кобальт, алюминий, палладий.

Кіріспе

Қазіргі таңда техниканың әртүрлі салаларында ламельсіз электродты аккумуляторлар кең қолданылады. Процесте жоғары дисперсті никель ұнтағының қолданылуы және технологиялық процестің күрделілігі ламельсіз оксидті никельді электродтарын алудың белгілі әдістерінің кемшіліктері болып табылады. Ламельсіз сілтілі аккумуляторлар электродтары көлеміне активті масса ендірілген, кеуектілігі 10 мкм-ден кем емес (кеуектілігі – 70%-ға дейін) кеуектілігі жоғары никель пластинасынан тұрады. Пластинаны никель карбонилінің ұнтағын кеуек түзгішпен қоспасын 900°C температурада сутек атмосферасында күйдіру әдісімен дайындайды. Бұл электродтардың артықшылықтары ішкі кедергісі төмен, негіздердің кеуектіліктері жоғары, электролитпен активті массаны үлкен көлемді байланыспен қамтамасыздандыруы, активті массаның электролитпен байланысының жоғарылығы, жоғары ток тығыздығымен разрядталу мүмкіндігі, төмен температурада жақсы жұмыс істей алатындығы, қолдану кезінде оң пластиналардың ісінбеуі. Ламельсіз электродтардың кемшіліктері келесідей: ламельсіз металлкерамикалық және фольгалы электродтарды дайындау үшін никель тек қана оң активті массаны алуға емес, сонымен қатар кеуекті негізді алу үшін де жұмсалады [1].

Беттік аудандары металмен толық немесе жартылай жабылған металданған диэлектрлі материалдар жоғары қасиетке ие және көп аймақтарда кең қолданылады. Осы мақсатқа таңдалынып алынған диэлектрлі материалдар металдандыру ерітіндісінде қажетті химиялық тұрақтылыққа ие болуы, сонымен қатар сілтілі орталарда тұрақты болуы қажет.

Диэлектрлерде электр өткізгіш қабат алу үшін олардың беттерін алдын-ала осы реакцияны жылдамдататын металдармен активтендіреді. Мұндай катализаторларға: темір, никель, кобальт, алюминий, палладий жатады. Полимерлі материалдар үшін активтендіру палладий тұзының ерітіндісінде оны екі валентті қалайының гидрототығы ионымен тотықсыздандыру арқылы өңдеу жүргізіледі. Бұл кезде металды каллоидты бөлшектер аудан бетінде катализ орталықтарын түзе отырып өңделетін ауданды жабады, оларда химиялық никельдеу процесі жүреді. Сұйық ерітінділерде өңдегенде активті қабаттың түзілуі жүретін болғандықтан, кеуектердің ішінде тегіс қабат алу мүмкіндігі қиын.

Зерттеу әдістері мен нәтижелері

Біздің жұмысымызда беттік аудандары мыс-фосфор қоспасымен активтендірілген металл және бейметалл материалдарға химиялық никельдеу процесі зерттелді. Активтендіргіш қабықша арнайы камерада мыс тұзының ерітіндісімен өңдеп, ары қарай фосфинқұрамды газбен тотықсыздандырып үйлестіріп өңдеу арқылы алынды. Мыс фосфидін алу процесі газды ортада бөлме температурасында жүретін болғандықтан және сұйық ерітінділермен салыстырғанда реакциядағы газдың ену қабілеті жоғары болуына байланысты кеуектің ішінде тегіс активті қабықша қабатын алу мүмкіндігі бар [2].

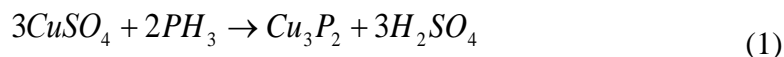
Химиялық никельдеу процесі келесі ерітінділер құрамында жүргізілді, (г/л):

1. Никель сульфаты - 30;	2. Никель сульфаты - 28,1;
Натрий гипофосфиді - 10;	Натрий гипофосфиді - 24,8;
Натрий ацетаты - 10;	Аммоний хлориді - 35;
pH= 5.	Аммиак- pH 8,2 дейін;
	pH = 8,2.

Процестегі тұндырудың орташа жылдамдығы 5 сағатта сілтілі ортада 85°C температурада қалыңдығы 8-10 мкм сағатына, ал 25°C температурада сілті ерітіндісінде 2-3 мкм сағатына құрайды.

Біздің зерттеулердің көрсетуі бойынша мыс фосфиді қабықшасының мыстан ерекшелігі химиялық никельдеу процесін жақсы катализдейді. Осыған байланысты қаптама түзілетін бетке тұну жылдамдығы практика жүзінде негіздің материалына – мыс, никель, мипор, капрон матаға байланысты емес екендігі анықталды.

Мыстың құрамына енетін фосфордың активтілігі өте жоғары болуы ықтимал және никельдің контакті бөлінуіне әрекет жасайды немесе мыс фосфиді химиялық никельдеу процесін активтендіреді. Оксидті – никельді оң электродты алу үшін бізде негіз ретінде капронды мата және қорғасын аккумуляторында сепаратор ретінде қолданылатын мипор пластинасы қолданылды. Екі жағдайда да металл емес материалдар пластиналарын мыс сульфатының (200г/л) сулы ерітіндісіне сіңдіру үшін салып өңдейміз. Сіңдіріп өңдеу процесі пластиналар толық суланғанша жүргізілді. Содан соң, кепкеннен кейін пластиналарды газды камераға мыс фосфидін алу үшін орналастырамыз. Ол үшін, фосфорқұрамды газ алынатын сыйымдылыққа есептелген мөлшердегі мырыш фосфидін саламыз және бюретка арқылы 10% күкірт қышқылының ерітіндісін құямыз, содан кейін қондырғыны герметизациялаймыз. 1 реакцияның жүруі нәтижесінде фосфорқұрамды газ бөлме температурасында мыс сульфатымен әрекеттесіп (0,3-0,5 мкм) сұр түсті мыс фосфиді алынады [3]:



Содан соң, пластиналарды түзілетін күкірт қышқылының қалдығынан дистилденген сумен жуып, ауада кептіреміз. Ары қарай токөткізгіш мыс фосфидті қабатымен капронды матадан жасалынған пластиналарға келесі электролиттің құрамында электрохимиялық никельдеу процесін жүргіземіз, г/л:

Никель сульфаты - 200;
Натрий сульфаты – 60;
Бор қышқылы – 30;
Натрий хлориді – 5;
Тұндыру режимі:
Температурасы, °С - 20;
Электролиттің pH 5,2-5,5;
Катодтық ток тығыздығы, А/дм ² - 0,5.

Тұндыру процесі никель қаптамасының қалыңдығы 10-15 мкм болғанға дейін жүргізіледі. Электролиттік тұнба алып болғаннан кейін металданған негіздерді ағынды сумен жуып және ауада кептіреміз.

Осыдан кейін негіздерге ұнтақты активті массаны келесі құрамда енгіземіз (мас.%):

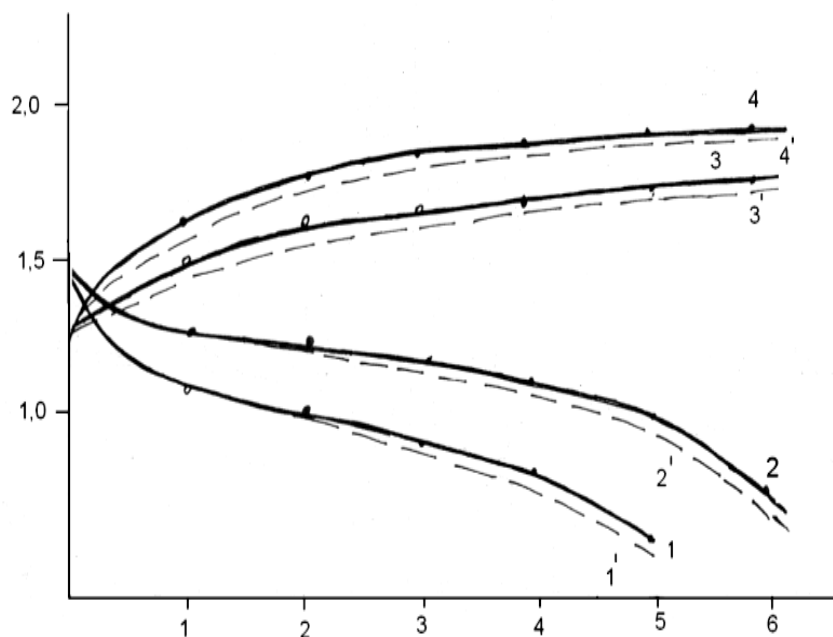
Никель гидрототығын барий қосылысынсыз тұндыру	- 1,7;
Графит	- 26,0÷26,5;
Барий гидроксиді	- 3,4÷3,8;
Күйдіргіш калий ерітіндісі ($\rho=1,19$ г/см ³)	- 30÷32.

Оң активті массаны жақсылап араластырып, негізге жағамыз және бетіне тегістеп жаямыз. Содан кейін НМ-10 майлы насоспен ПСУ-50 гидравликалық пресімен электродты престейміз. Электродтың престелетін қысымы 17-18 тоннаны құрады. Ары қарай белгілі әдіс бойынша формирлеу процесін жүргіземіз [4].

Ток өткізгіш мыс фосфиді қабаты қондырылған мипор негіздеріне химиялық никельдеуді келесі ерітінді құрамында жүргіземіз, (г/л):

Никель сульфаты	- 30;
Натрий гипофосфиті	- 20;
Янтар қышқылы	- 15;
Тұндыру режимі:	
Температурасы, °С	- 80-90;
Электролиттің рН	- 5-6.

Тұндыру қаптаманың қалыңдығы 5-6 мкм-ге жеткенше жүргізілді. Никель тұндырып болғаннан кейін негізді ағызынды сумен жуып және бөлме температурасында кептіреміз. Кептіріп болғаннан кейін үлгілерге активті массаны енгізу үшін никельдің азот қышқылды ерітіндісінде ($\rho=1,2$ г/см³) және күйдіргіш калийдің ($\rho=1,7$ г/см³) ерітіндісінде өңдеп сіндіреміз. Барлығы екі цикл сіндіру процесі жүргізілді. Алдымен 2 сағат никельдің азот қышқылды ерітіндісінде 70-80°C температурада сіндіріледі. Сіндіріп болғаннан кейін үлгілерді ваннадан шығарып, ерітіндісі ағып болғаннан кейін оларды кристаллизаторға 30 минутқа саламыз. Содан кейін екі сағат күйдіргіш калий ерітіндісімен 60-90°C температурада сіндіріп өңдеу процесін жүргіземіз. Сілті ерітіндісінде өңделген үлгілерді дистилденген сумен жуамыз. Сілтіден жуылып тазаланғанын жуылған суды фенолфталеинмен анықтаймыз. Осы өңдеу нәтижесінде үлгілердің кеуектерінде никель оксидінің гидраттары түзіледі. Үлгілерді екінші өңдеу циклынан кейін қайтадан кептіреміз, өлшейміз және қосқан салмағын анықтаймыз. Орташа қосқан салмағы 1,2 г болғанда негіздерді формирлеуге жарамды деп есептеуге болады [5]. Ары қарай металданған негіздерді формирлеу процесі белгілі әдіс бойынша жүргізілді. Өлшемдері 80x35 мм болатын металданған кеуекті құрылымды органикалық материалдар негізді пластиналардың салмақтары 11 г құрайды, бұл дисперстілігі жоғары никельденген ұнтақтар негізіндегі пластиналармен салыстырғанда 2,5 г аз екендігін көрсетеді. Яғни, электродтың меншікті сыйымдылығының жоғарылауы 20%-ды құрайды. Осылай жиналған аккумуляторға екі-үш формирлеу (зарядтау-разрядтау) циклын жүргіземіз. Аккумулятордың жұмысқа жарамдығын 1-суретте көрсетілгендей заряд-разряд қисықтарын түсіру арқылы анықтаймыз. Салыстыру арқылы анықталған қисықтар өндірістегі аккумуляторлардың зарядтау және разрядтау қисықтарынан айырмашылықтары жоқ екендігін көрсетеді.



Сурет 1. Абцисса осі – заряд және разрядтың ұзақтығы (сағ), ордината осі – зарядтық және разрядтық кернеуі (Вольт). Алынған сипаттамалары: 1 – 0,6А; 2 – 0,3А; 3 – 0,6А; 4 – 10,2А. Электродтың беті: $S_0 = 0,56 \text{ дм}^2$. Өндірістік аккумулятордың сипаттамалары штрихталған сызықтармен көрсетілген.

Никель оксидті электродтың басқа түріне, электрөткізгіш қабықшаны жағып престеу арқылы алу талап етілетін, торлы немесе перфорирленген болатқа активті массаны 35-60 МПа қысыммен престеу әдісі арқылы алынатын электродтар жатады. Активті масса никель гидроксидінен, графиттен және байланыстырғыш заттардан тұрады. Бұл электродтардағы ұнтақ түріндегі графит (жалпы массаның 16% құрайды), никельгидроксиді ұнтақтарымен ток өткізетін тор арасындағы байланысты қамтамасыз ететін электрөткізгіштік қоспа қызметін атқарады. Зарядтау-разрядтау көп циклында графит тотығады, бұл байланыстың бұзылуына және бос орындардың пайда болуына әкеліп соғады. Біздің әдісіміз ұнтақ бөлшекті аудандарға да мыс-фосфор қабықшаларын тұндыруға мүмкіндік береді. Бұл кезде ұнтақтарды металдандырудың технологиялық сызбасы принципіалды түрде мипорды металлизациялаудан ешқандай ерекшеленбейді. Мыс-фосфор қабықшасының қалыңдығы есептеу бойынша шамамен 0,1 мкм, ал никель-фосфор қаптамасының қалыңдығы 0,3 мкм құрады. Бұл электродтардың электрлі сипаттамаларын зерттеу нәтижесі бойынша, разрядтаудың интенсивті режимінде (графит ұнтақтары енгізілген қаптамасы жоқ пластиналармен салыстырғанда) олардың жұмыс қабілеттілігі жоғары екендігін көрсетті. 0,3С тогында разрядтағанда (С-пластинаның жалпы сыйымдылығы) токтың берілуі 8-10%, ал 0,4 С токпен разрядтағанда 12-13% жоғары болды.

Қорытынды

Осылайша, ұсынылып отырған электродтарды дайындау әдісі технологиялық процестің арзандауына және оңайлауына алып келеді, себебі процесс бөлме температурасында жүреді (күйдіру және біріктіру операциялары қолданылмайды), ток өткізетін қабат алу үшін қымбат тұратын металдардың тұздарын қолдануды қажет етпейді, сонымен қатар аккумуляторлардың электрлі сипаттамалары жақсарайды.

Әдебиеттер

1. Химические источники тока./Под ред. В.Н.Варыпбаева. -М.: Высшая школа, 1990. 238 с.
2. Сатаев М.С., Дауренбекова Л.М. Решение о выдаче предварительного патента по заявке № 932064. 1. Способ нанесения токопроводящего слоя на диэлектрические материалы.
3. Дж. Ван Везер. Фосфор и его соединения. -ПЛМ., 1962.
4. Производство электрических аккумуляторов./Под ред. М.А.Дасояна. -М.: Высшая школа, 1970.
5. Сатаев М.С., Дауренбекова Л.М. Решение о выдаче предварительного патента по заявке № 940833.1. Способ изготовления оксидно-никелевого электрода.

М.С. Сатаев, А.М. Есимова, Ш.Т. Қошқарбаева, Г.С. Рысбаева, А.Б. Тасбалтаева

ПОЛУЧЕНИЕ ОКСИДНО-НИКЕЛЕВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕДЬФОСФОРНЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ ПЛЕНОК

В данной статье приведены результаты исследований получения оксидно-никелевых электродов щелочных безламельных аккумуляторов на основе металлизированных неметаллических материалов.

M.S. Satayev, A.M. Yesimova, Sh.T. Koshkarbayeva, G.S. Rysbaeva, A.B. Tasbaltaeva

PRODUCTION OF OXIDE-NICKEL ELECTRODES OF ALKALINE ACCUMULATORS WITH THE USING COPPER-PHOSPHORUS ELECTRO-CONDUCTING FILMS

The given article contains the research results of the production of oxide-nickel electrodes of alkaline tubular-plate accumulators on the basis of metallized non-metallic material.

УДК 621.577+697.1

Ш.К. Сыдыков, Р.А. Омаров

Казахский национальный аграрный университет

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕПЛОНАСОСНОЙ СИСТЕМЫ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Аннотация

В работе описана математическая модель теплонасосной системы автономного теплоснабжения. Приведены расчеты потребной площади теплоприемника воздушного солнечного коллектора, температуры в теплоаккумулирующем устройстве.

Ключевые слова: теплонасосная система теплоснабжения, низкопотенциальные источники теплоты, теплонасосная установка, воздушный солнечный коллектор, теплоаккумулятор.

Введение

Теплонасосная система автономного теплоснабжения жилых и производственных зданий представляет собой различные теплообменные аппараты, утилизирующие низкопотенциальные теплоты окружающего воздуха, солнечной энергии, воды и грунта поверхностных слоев Земли, включенные в единый с испарителем теплонасосной установки (ТНУ) контур.

Преимуществом таких систем является доступность низкопотенциального источника теплоты (НИТ). Однако использование лишь теплоты окружающего воздуха или солнечной энергии, грунта поверхностных слоев Земли в качестве единственных источников НИТ в комбинации с ТНУ малоэффективно. Это, прежде всего, связано с сезонными и суточными колебаниями температуры наружного воздуха в зависимости от погодных условий и неравномерности прихода солнечной радиации в зависимости от конкретных почвенно-климатических условий, которая влечет за собой колебания режимов работы теплового насоса, снижающего его эффективность. Так, изменение температуры наружного воздуха с $+7^{\circ}\text{C}$ до минус 10°C приводит к снижению производительности ТНУ в 1,5...2,0 раза.

В силу недостаточной изученности вопроса и отсутствием надежного, согласующегося с опытными данными математического описания, в настоящее время практически отсутствует технологий теплонасосной системы теплоснабжения (ТСТ), удовлетворяющие природно-климатических условий различной зоны Казахстана.

Основная часть

Принимая во внимание результаты НИР [1], а также оценки характеристики метеорологических условий в период отопительного сезона юго-восточной зоны республики, нами предлагается следующая гибридная ТСТ, состоящая из воздушных солнечных коллекторов, грунтового теплообменника и теплоаккумулятора, используемая для предварительного нагрева наружного воздуха, который впоследствии поступает в испаритель теплового насоса. Предлагаемая модель ТСТ представлена на рисунок 1.

В модели предлагаемая технология ТСТ рассматривается как система, включающая теплоутилизирующие, аккумулирующие, генерирующие компоненты и компоненты потребления теплоты.

Параметрами системы являются количественный состав и свойства каждого из ее компонентов. Состояние компонента, - есть некоторая функция времени, зависящая от его параметров. Входными энергетическими потоками системы являются энергия солнца и поверхностных слоев Земли, утилизирующие соответственно солнечными коллекторами и грунтовыми теплообменниками НИТ.

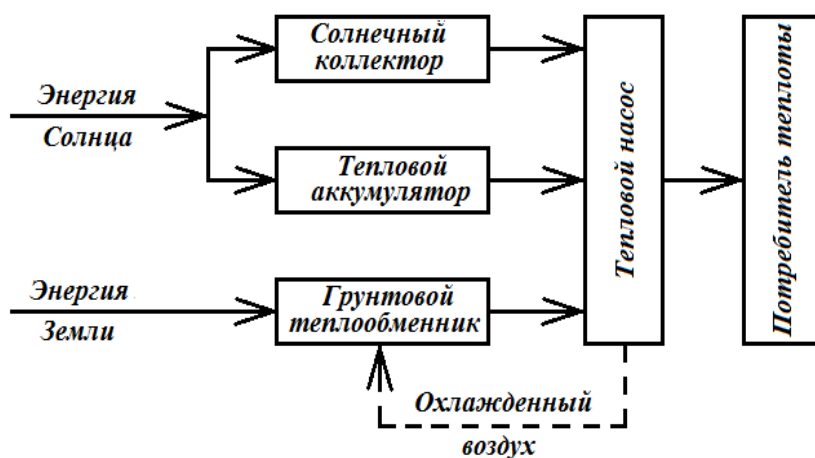


Рисунок 1 – Энергетические потоки в теплонасосной системе автономного теплоснабжения.

Сгенерированные потоки тепловой энергии после преобразования направляются в испаритель теплового насоса. Часть энергии накапливается в тепловом аккумуляторе для компенсации, не достающейся теплоты.

Основной показатель работоспособности приведенной теплонасосной системы теплоснабжения – возможность обеспечения стабильной работы и производительности теплового насоса, удовлетворяющих потребителей теплоты не ниже требуемой:

$$q_{\text{ген}}(t) + q_{\text{аккумулятор}}(t) \geq q_{\text{пот}}(t) \quad (1)$$

или

$$q_{\text{тн}}(t) + q_{\text{ск}}(t) + q_{\text{гт}}(t) + q_{\text{аккумулятор}}(t) \geq q_{\text{пот}}(t) \quad (2)$$

где: $q_{\text{пот}}(t)$ – теплота необходимая для отопления здания;

$q_{\text{ген}}(t)$ - генерируемая энергия;

$q_{\text{аккумулятор}}(t)$ - аккумулируемая тепловая энергии.

$q_{\text{тн}}(t)$ – теплопроизводительность теплового насоса;

$q_{\text{ск}}(t)$ – тепловая энергия вырабатываемая солнечным коллектором;

$q_{\text{гт}}(t)$ – тепловая энергия вырабатываемая грунтовым теплообменником.

Эффективность ТСТ – целый набор значений показателей, определяющих не только его работоспособность, но и надежность, характеристики экономического плана: стоимость, себестоимость тепловой энергии, срок окупаемости, площадь размещения, удобство обслуживания и многие другие.

Решение задачи проектирования действительно эффективного теплогенерирующего комплекса, как показали результаты анализа состояния данного вопроса, выполненного в [1], может быть осуществлено путем применения методов моделирования и оптимизации.

Вместе с тем, из-за сложности установления ряда теплотехнических параметров получаемого полезного тепла, как от солнечной энергии, так и энергии поверхностных слоев Земли, многомерную модель, изображенную на рис.1, проанализируем в упрощенном виде по отдельности.

Методика теоретического расчета потребной площади теплоприемника воздушного солнечного коллектора для теплонасосной системы теплоснабжения

Для построения математической модели и упрощения анализа процесса конвективного теплообмена в системе НИТ – ТНУ – потребитель теплоты принимаем, что рабочее тело несжимаемо, перенос теплоты осуществляется конвективно, перенос теплоты за счет теплопроводности незначителен и им можно пренебречь. Исходя изложенного, многомерную модель (рисунок 1), представим в виде простой модели сопряженной гелиосистемы с тепловым насосом, показанной на рисунке 2.

Проектированию любой гелиосистемы предшествует теплотехнический расчет теплоприемника. Потребная площадь теплоприемника обычно определяется экспериментально по количеству теплотерь в установке, что сопряжено с большими трудностями.

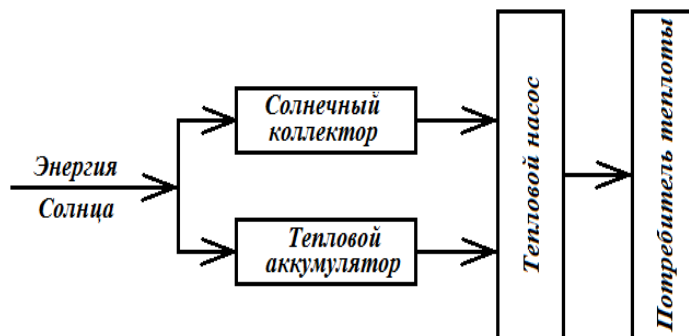


Рисунок 2- Схема сопряжения гелиосистемы с тепловым насосом

При таких расчетах невозможно учитывать влияние теплотехнических и геометрических параметров теплоприемника – площади поверхности коллектора, толщины стенки, теплопроводности абсорбера и др.

Тепловой баланс между поступающей энергией и получаемой от теплоприемника полезной энергией можно представить в следующем виде:

$$dQ_{\text{пог}} = dQ_{\text{пол}} + dQ_{\text{акк}} + dQ_{\text{пот}}, \quad (3)$$

или

$$dQ_{\text{пог}} - dQ_{\text{пот}} = dQ_{\text{пол}} + dQ_{\text{акк}} \quad (4)$$

где: $dQ_{\text{пог}}$ – солнечная энергия, поглощенная рабочей поверхностью плоского коллектора, Вт/м²;

$dQ_{\text{пол}}$ – тепловой поток, переданный в солнечном коллекторе теплоносителю (полезная теплота), Вт/м²;

$dQ_{\text{акк}}$ – тепловая энергия в теплоаккумуляторе, Вт/м²;

$dQ_{\text{пот}}$ – тепловые потери плоского коллектора в окружающую среду путем излучения, конвекции и теплопроводности, Вт/м².

Разность между солнечной энергией, поглощенной рабочей поверхностью плоского коллектора и тепловые потери в окружающую среду:

$$dQ_{\text{пог}} - dQ_{\text{пот}} = dQ = f_p \cdot [I \cdot (\tau\alpha) - K \cdot (T_{\text{абс}} - T_o)] dF_{\text{ск}}, \quad (5)$$

где: f_p – показатель теплотерь, или показатель массового расхода теплоносителя, который определяется как отношение фактической передачи тепла к максимально возможной;

I – суммарная солнечная радиация, Вт/м²;

$(\tau\alpha)$ – приведенная поглощающая способность коллектора (τ -коэффициент пропускания прозрачного покрытия; α -коэффициент поглощения абсорбирующей поверхности);

K – коэффициент теплопередачи, Вт/(м²·°C);

$T_{\text{абс}}$ – средняя температура абсорбера, °C;

T_o – температура наружного воздуха, °C;

$F_{\text{ск}}$ – площадь рабочей поверхности плоского коллектора, м².

Полезная теплота, переданная в солнечном коллекторе теплоносителю в единицу времени:

$$dQ_{\text{пол}} = G \cdot C_p \cdot dT, \quad (6)$$

где: G – массовый расход теплоносителя (воздуха), кг/сек;

C_p – удельная теплоемкость теплоносителя, Дж/кг·°C.

Уравнение (5) и (6) запишем в следующем виде:

$$f_p \cdot [I \cdot (\tau\alpha) - K \cdot (T_{\text{абс}} - T_o)] dF_{\text{ск}} = G \cdot C_p \cdot dT \quad (7)$$

Принимая граничные условия:

$$\begin{aligned} T = T_o & \quad \text{при} \quad F_{\text{ск}} = 0, \\ T = T_{\text{абс}} & \quad \text{при} \quad F_{\text{ск}} > 0 \end{aligned} \quad (8)$$

и интегрируя (7), получаем либо потребную площадь поверхности гелиоколлектора для подогрева оптимального расхода воздуха через коллектор:

$$F_{\text{ск}} = G \cdot C_p (T_{\text{вых}} - T_o) / f_p \cdot [I \cdot (\tau\alpha) - K \cdot (T_{\text{абс}} - T_o)], \quad (9)$$

либо величину температуры нагретого воздуха:

$$T_{\text{вых}} = f_p \cdot F_{\text{ск}} \cdot [I \cdot (\tau\alpha) - K \cdot (T_{\text{абс}} - T_o)] / G \cdot C_p + T_o. \quad (10)$$

Методы расчета f , $(\tau\alpha)$ и K достаточно подробно рассмотрены в работе [2].

Коэффициент отвода теплоты от коллектора f равен отношению фактически полученной полезной энергии к той энергии, которую можно получить, если температура всей поглощающей поверхности будет равна $t_{\text{вх}}$. Значение этого коэффициента

определяется конструкцией коллектора и несущественно зависит от плотности солнечной радиации и температур поглощающей поверхности и окружающей среды.

Коэффициент K для большинства конструкций солнечных коллекторов равен $0,7 \dots 1,0 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С})$. Максимальное значение $(\tau\alpha) = 1$; при одинарном остеклении $(\tau\alpha)$ не превышает $0,8$.

Полученную расчетную зависимость (10) подтверждают геометрические и теплотехнические показатели теплоприемника, сконструированного и испытанного в естественных условиях авторами в августе текущего года.

Экспериментальная установка площадью $F_{\text{ск}} = 25,68 \text{ м}^2$ ($4,28 \times 6,0 \text{ м}$) имеет следующие данные:

- абсорбер – листовой металл с селективным покрытием – $\delta = 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ м}$;
- теплопроводность материала теплоприемника – $\lambda = 0,91 \text{ Вт}/\text{м} \cdot ^\circ\text{С}$;
- коэффициент пропускания прозрачного покрытия – $\tau = 0,9$;
- коэффициент поглощения абсорбирующей поверхности – $\alpha = 0,89$;
- массовый расход теплоносителя (воздуха) - $G = 1,0 \text{ кг}/\text{сек}$ ($V = 3000 \text{ м}^3/\text{ч}$);
- удельная теплоемкость теплоносителя - $C_p = 1000 \text{ Дж}/\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}$;
- средняя температура абсорбера, $T_{\text{абс}} = 45 \text{ }^\circ\text{С}$;
- температура наружного воздуха, $T_o = 27 \text{ }^\circ\text{С}$.

Принимая суммарную солнечную радиацию $I = 700 \text{ Вт}/\text{м}^2$ (для г. Алматы), коэффициенты $K = 0,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С})$, $f = 1,0$ и подставляя эти данные в (10), вычисляем значение $T_{\text{вых}}$:

$$T_{\text{вых}} = 41 \text{ }^\circ\text{С}$$

Из формулы (9) находим требуемую площадь теплоприемника плоского солнечного коллектора: $F_{\text{ск}} = 25,4 \text{ м}^2$, т.е. погрешность опытных данных составляет $1,2\%$; ее можно считать незначительной.

Как было отмечено, для теплонасосной системы теплоснабжения характерна существенная неравномерность энергопотребления в отопительный период и поэтому аккумуляирование теплоты при ее избытке и отдачи по мере необходимости в энергии позволяет улучшить график энергопотребления. Обеспечения процесса накопления, хранения и выработки тепловой энергии в соответствии с требованиями потребителя осуществляется теплоаккумуляующими устройствами.

Наиболее распространены тепловые аккумуляторы с твердым теплоаккумуляующим материалом. При этом в качестве теплоаккумуляующих материалов используют доступные и дешевые вещества – щебень, феолит (железная руда), остатки строительных материалов и т.п. [3].

Уравнения, описывающий баланс тепловой энергии в теплоаккумуляторе с однородной температурой, в общем случае выражается [4]:

$$dQ_{\text{акк}} = (mC_p)_T \cdot \partial T_T / \partial \tau \quad (11)$$

где: m – масса теплоаккумуляующего материала в аккумуляирующем устройстве, кг;
 C_p – удельная теплоемкость теплоаккумуляующего материала в аккумуляирующем устройстве, Дж/кг·°С;

T_T – температура теплоаккумуляующего материала, °С;

τ – время.

С другой стороны:

$$dQ_{\text{акк}} = Q_{\text{п}} - Q_{\text{уд}} - U (T_{\text{ак}} - T_o) \cdot dF \quad (12)$$

$Q_{\text{п}}$, $Q_{\text{уд}}$ – показатели пополнения и удаления энергии теплоаккумулятора, кДж;

U – коэффициент тепловых потерь коллектора, Вт/(м²·°С);

F – площадь солнечного коллектора, м²;

$T_{\text{ак}}$ – температуре в теплоаккумуляующим устройстве, °С;

T_o – температура окружающего воздуха в месте размещения теплоаккумулирующего устройства, °С.

Приравняв правые части уравнения (11) и (12) и интегрируя во времени, ее можно переписать следующим виде:

$$T'_{ак} = T_{ак} + \Delta t [Q_{п} - Q_{уд} - (UF) (T_{ак} - T_o)] / (mC_p)_{г}. \quad (13)$$

Таким образом, можно определить температуру в конце условного интервала Δt , при условии, что температура была неизменна в течение этого интервала.

Выводы

Предложена методика построения математической модели теплонасосной системы автономного теплоснабжения, составлены уравнения теплового баланса, проведены расчеты потребной площади теплоприемника воздушного солнечного коллектора, средней температуры теплоаккумулирующего устройства.

Литература

1. Отчет о научно-исследовательской работе: «Разработка энергосберегающей системы отопления жилых домов и зданий на базе использования тепловых насосов «воздух-вода» с дистанционным контролем и управлением». Алматы, 2013 г. – 131 с.
2. Бекман У., Клейн С., Даффи Дж. Расчет систем солнечного теплоснабжения.- М.: Энергоиздат, 1982.-80 с.
3. Амерханов Р.А., Долинский А.А., Морозюк Т.В. Аккумуляция теплоты в системах теплоснабжения сельского хозяйства //Пром.теплотехника. – 2002.-Т.24.- №1. С.106-108.
4. Solar engineering of thermal processes/John A. Duffie, William A. Beckman. – 2nd ed. Wiley, John&Sons, Incorporated, 1991.-918 p.

Сыдықов Ш.К., Омаров Р.А.

ЖЫЛУСОРҒЫ ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ ЖЫЛУМЕН ДЕРБЕС ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ

Мақалада жылусорғы жүйесі арқылы жылумен дербес қамтамасыз етудің математикалық моделін құрастыру методикасы ұсынылған, жылу баланс теңдемелері құрастырылған, жазық күн коллекторының қажетті ауданынын және жылу аккумуляторы қондырғысының температурасын анықтайтын есептеулер келтірілген.

Кілт сөздер: жылусорғы жүйесімен жылыту, төменгіпотенциалды энергия көздері, жылусорғы қондырғысы, ауа жылытатын күн коллекторы, жылу аккумуляторы.

Sh.K. Sydykov, R.A. Omarov

MATHEMATICAL MODEL OF HEAT PUMP SYSTEM OF AUTONOMOUS HEATING

This article describes a mathematical model of heat pump systems of autonomous heating. The calculations of the required area of the heat of the air solar collector temperature heat storage device.

Keywords: heat pump heating system, low-potential heat sources, the heat pump system, air solar collector, heat storage.

Үсейн Ұ., Жүнісбаев Б.Ж., Сапарбаев Е.Т., Қашаған Б.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БАДАНА ТЕКТЕС ДАҚЫЛДАРДЫ ЖИНАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МОДЕЛІ

Андатпа

Мақалада бадана тектес дақылдарды жинау технологиясының ерекшеліктері келтіріліп, пиязды механикаландырылған жолмен жинаудың тәсілдерін талдау негізінде пияз өндірісінің энергетикалық тиімділігін арттыру бағыттары айқындалған. Пиязды жинаудың технологиялық процесі көп параметрлі жүйе ретінде қарастырылып, оның функционалдық және құрылымдық сұлбасы жасалған. Пияз жинаудың сапасы мен технологиясының энергия сыйымдылығын анықтайтын интерактивті сұлба бойынша пияз қазғыштың жұмысын математикалық модельдеуге мүмкіндік беретін көпмәнді объектінің блок-сұлбасы негізделген.

Кілт сөздер: бадана, пияз, технологиялық процесс, иерархия, көппараметрлі жүйе, функция, динамикалық жүйе, кіріс әрекет, шығыс әрекет, құрылымдық сұлба, блок-сұлба, математикалық модель, қазғыш құрылғы, жинағыш құрылғы, кескіш құрылғы, жинау сапасы, энергиясыйымдылық.

Кіріспе

Еліміздің ауыл шаруашылығы саласы алдында халықтың жоғары сапалы тағам өнімдеріне және өңдеуші өнеркәсіп салаларының – шикізатқа қажеттілігін толығынан қамтамасыз ету міндеті тұр. Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013-2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасына сәйкес негізгі бағыттардың бірі – көкөніс шаруашылығын дамыту болып табылады. Осының негізінде аталған сала заманауи технологияларды пайдалану және барлық технологиялық операцияларды кешенді механикаландыру нәтижесінде ауылшаруашылық дақылдарының жоғары түсімділігін алуды қамтамасыз ету міндетін шешуге тиіс.

Көкөніс дақылдарын, соның ішінде пиязды өндіруге жұмсалатын еңбек шығындарының 60%-дан астамы, энергия шығындарының 50%-ы өнімді жинау, жинаудан кейінгі өңдеу мен сақтау жұмыстарына тиесілі келеді. Жиналған өнімнің өзіндік құнын төмендету мен сапасын арттыруға жаңа сорттарды пайдаланумен қатар жаңа машиналар мен энергияүнемдеуші технологияларды қолдану арқылы қол жеткізуге болады [1].

Материалдар және әдістер

Тамыржемістілер мен бадана тектес дақылдардың өзіндік ерекшеліктеріне мыналар жатады:

- 1) өнімнің анағұрлым құнды бөлігі топырақ бетінен жартылай немесе толық төмен орналасады;
- 2) әрбір жемістің топырақ деңгейінен жоғары орналасқан пәлек шоғыры бар;
- 3) әрбір өсімдіктің бір ғана жемісі (тамыржемістілер, пияз) немесе ықшам орналасқан ұяшығы (картоп, топинамбур) болады.

Бірінші ерекшелік тамыржемістілер деп жалпы аталатын дақылдардың кең қатарына тән келеді. Аталған ерекшелікпен барлық тамыр-түйнек жемістілерге жалпы болатын бірқатар операциялар (қазып алу, топырақты айыру, қоспаларды бөлектеу, т.б.) анықталады.

Екінші және үшінші ерекшеліктер сәбіз, қызылша мен пиязға тиісті келеді. Жиын-терім барысында өнімді топырақтан ажырату үшін пәлегінен сілкілеу әдісі жүргізіледі, сыққыш қазғыштар және тағы басқалар пайдаланылады.

Тамыржемістілер мен пиязды жинаудың технологиялық процесі мынадай операцияларды орындауды қамтиды:

- а) өсімдіктің бейтауарлық бөлігін – пәлекті кесу;
- ә) топырақтан ажырату;
- б) қоспаларды бөлектеу;
- в) қаптау.

Пиязды механикаландырылған түрде жинау бірфазалы және екіфазалы тәсілмен жүргізіледі. Бірфазалы жинау тәсілінде пияз сабағы егістікте орылады, сонан соң пиязды топырақтан босату, қоспаларды елеу және топанды тасымалдауыш құралға тиеу жүргізіледі. Осыдан соң жиналған пияз кеуіп-пісіп жетілуі үшін стационар кептіргіш қоймаларға жеткізіледі. Пиязды бірфазалы тәсілмен жинау – жиым-терімнің агротехникалық мерзімін қысқартуды, пияз жинайтын машиналардың жүріп-өту санын азайту есебінен еңбек және пайдаланымдық шығындарды, жинау кезінде пияздың зақымдануы мен ысырабын төмендетуді қамтамасыз етеді. Кептіргіштердің құрылысына кететін күрделі шығындар мен энергия шығындарының жоғарылығына байланысты мұндай тәсіл қазірше шектеулі қолданыста.

Екіфазалы тәсілмен жинау кезінде бірфазалы тәсілмен жинайтын қазып алғыш типтегі жиын-терім машиналарымен алдымен баданаларды қазып алып, сосын оларды дестеге жайғастырады. Пияз баданалары табиғи түрде кеуіп-пісіп жетілуі үшін, 1-2 аптаға дестеде қалдырылады да, сосын жинағыш машиналармен топырағы мен қопсығынан сілкілеу арқылы, қатар келе жатқан көлікке тиейді. Осыдан соң пияз қопсығын қосымша кептіру және баданаларды жинаудан кейінгі өңдеу үшін қоймаға жеткізеді. Пиязды қолмен жинау технологиясымен салыстырғанда оны екіфазалы тәсілмен жинау технологиясында еңбек өнімділігі 2,4 есеге артады, сонымен қатар тікелей пайдаланымдық шығындар да үнемделеді[2].

Пияз өндірісінің еңбексыйымдылығын төмендету мен энергетикалық тиімділігін арттыруды екі бағытта жүргізуге болады: біріншісі – қолданыстағы технологиялар мен машиналар жүйесін жетілдіру, технологиялық кешендерді қалыптастыру және оларды өндіріске енгізу; екіншісі – топырақты дайындау, тұқым себу, гербицидтер мен тыңайтқыштарды енгізу операцияларын бір мезгілде атқаратын жылдамдығы жоғары тракторлар, құрама машиналар мен агрегаттарды, сонымен қатар өнімділігі жоғары жиын-терім машиналарын және көкөністі сақтау мен өткізу жүйесімен өзара үйлестірілген сұрыптау желілерін, тасымалдау құралдарын пайдалануға негізделген, республика аймақтары бойынша бірегейлендірілген технологиялар мен машиналар жүйесін жасау.

Баданатектес дақылдарды жинайтын машиналарды жасау кезінде технологиялық процестерді математикалық модельдеу және стратегиялықтан жекеге дейінгі көпсатылы шешімдер қабылдау қажеттігі туындайды. Мұндай жағдайда техникалық шешімдер көпнұсқалылығы және көптеген баламадан анағұрлым үздік нұсқасын таңдаудың көпкритериалдығымен сипатталады [3].

Баданатектес дақылдарды жинайтын машиналарды құрылымдау барысында олардың қалыпты жұмыс атқару кезіндегі нақты жағдайлар жеткілікті түрде ескерілмейді. Қазақстан Республикасында машиналар жұмысының жағдайлары алуан түрлі болып келеді, олардың жұмысының сапасы мен өнімділігі машина қандай жұмыстық органдардан құрылымдалғанына, реттеулердің қандай ауқымы және машина конструкциясында технологиялық процесті басқарудың қандай тәсілдері қарастырылғанына байланысты келеді. Заманауи жиын-терім машиналарын оңтайлы құрылымдау және жиынтықтау олардың өнімділігі мен жинау сапасын арттыруға, түрліше топырақтық-климаттық жағдайларда тиімді

қолдануды қамтамасыз етуге, сонымен қатар механизаторлар жұмысының жағдайларын процестерді автоматтандыру арқылы жақсартуға бағытталуға тиіс.

Бірнеше технологиялық процестен (пиязды қазып алу, пісіп-жетілген пиязды жинау, пияз сабағын кесу) тұратын пиязды жинау технологиясын функциялар кешені түрінде көрсетуге болады, олар айқындалу облысы бойынша 1-суретке сәйкес сыртқы (жалпы объектілік) және ішкі функцияларға жіктеледі.



Сурет 1 – Пиязды жинау технологиясының функционалдық сұлбасы

Ішкі функциялар объект ішіндегі өзара байланыстарды анықтайды және оның элементтерімен орындалады. Жұмыс процесіндегі рөлі бойынша олар негізгі және көмекші функциялар болып бөлінеді. Негізгі функциялар объектінің жұмысқа білеттілігін қамтамасыз етеді, ал көмекші функциялар (F_{11} , F_{12} , F_{13} , ..., F_{34}) негізгі функцияларды іске асыратын құралдарды сипаттайды және олардың жүзеге асуына септігін тигізеді.

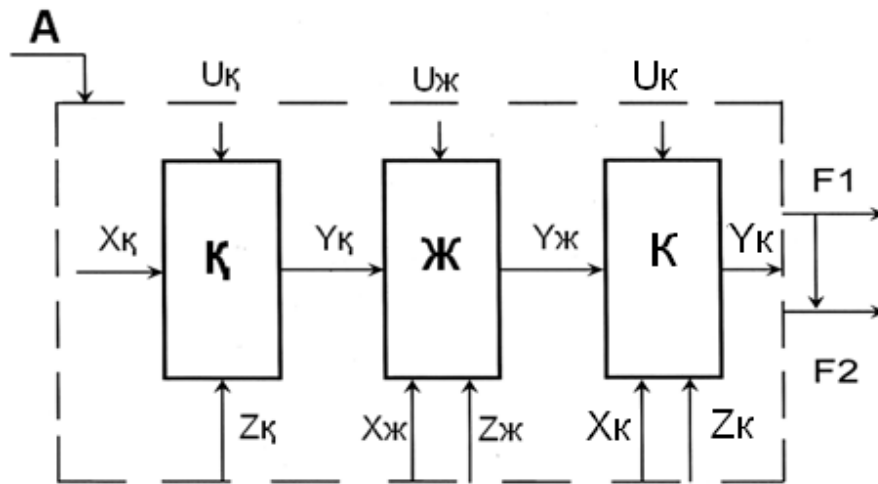
Пиязды жинау кезінде пайдаланылатын стандарттар және жетекші құжаттардың нормаларына сәйкес техникалық шешімдер бірқатар талаптарды қамтамасыз етуге тиіс: пиязды қазып алудың толықтығы; жиналатын өнімнің зақымдалуы; өнім ысырабы; өнімдегі топырақ пен өсімдік қоспаларының мөлшері; пісіп-жетілуге жайғастырылған өнімді жинап алудың толықтығы; пияздың сабағын кесіп алу. Осыған байланысты пияз жинауға арналған техникалық құралдар жұмысының тиімділігі бағалау үшін өнім жинау процесінің мөлшерлік және сапалық көрсеткіштерін объективті түрде айқындайтын келесі критерийлер тандап алынады: жиналатын өнімнің сапасы және жинау технологиясының энергиясыйымдылығы.

Пияз жинайтын техникалық құралдар жұмысының жоғары сапасына қол жеткізу үшін олар өнім жинауды агротехникалық талаптарды сақтай отырып, қамтамасыз етуі қажет. Техникалық құралдар жұмысы барысында әрбір агрегаттың шығыс параметрлері шамасына сыртқы әрекет функциялары, аппарат күйінің функциялары, басқарушы әрекет функциялары айтарлықтай ықпал етеді.

Зерттеу нәтижелері

Пиязды жинаудың технологиялық процесі күрделі көппараметрлі жүйе болып табылады, оның жұмыс сұлбасы жекелеген процестер, құбылыстар және олардың өзара байланыстарының моделін қамтитын иерархиялық құрылым түрінде болады.

Жиын-терім машиналарының жұмыс атқаруы сыртқы әрекеттердің үздіксіз өзгеруі жағдайында жүреді. Оларды бірқатар кіріс және шығыс параметрлері бар көпшамалы динамикалық жүйе ретінде қарастыруға болады. Пияз жинайтын машиналардың функционалдық жүйелері мен технологиялық процестердің жүзеге асу ерекшеліктерін ескере отырып, техникалық құралдар жұмысын оптималды басқарудың функционалдық жүйелері және математикалық модельдері жасалған, осының негізінде 2-суретке сәйкес көрсетілген пиязды жинау технологиялық процесінің құрылымдық сұлбасын ұсынуға болады.



Сурет 2 – Пиязды жинау технологиялық процесінің құрылымдық сұлбасы:

Қ – қазғыш құрылғы; Ж – жинағыш құрылғы; К – кескіш құрылғы; А – агрегаттаушы құрылғы; $X_Қ$, $X_Ж$, $X_К$ – сыртқы әрекет функциялары (пияздың физикалық-механикалық қасиеттері, сыртқы ортаның күйі); $Z_Қ$, $Z_Ж$, $Z_К$ – агрегат күйінің функциялары (агрегаттың реттелмейтін ішкі параметрлері); $U_Қ$, $U_Ж$, $U_К$ – басқарушы әрекет функциялары (агрегаттың реттелетін ішкі параметрлері); $Y_Қ$, $Y_Ж$, $Y_К$ – қазғыш және жинағыш жұмысының қорытынды көрсеткіштері; $F1$ – жиналатын өнім сапасы;

$F2$ – жиын-терім технологиясының энергиясыйымдылығы

Пиязды жинаудың ұсынылған технологиясындағы әрбір технологиялық процесс қосымша жүйе болып табылады және белгілі бір тізбекпен орындалады. Олардың жұмысы нәтижесі ретінде пияз жинаудың сапасы мен энергиясыйымдылығы есептеледі.

2-суретке сәйкес көрсетілген құрылымдық сұлба негізінде пияз жинау технологиялық процесінің функциясынмына түрде өрнектеуге болады:

$$F = f(X, Y, Z), \quad (1)$$

мұнда F – параметрлері пиязды жинау технологиясының қорытынды көрсеткіштерін ($F1$, $F2$) анықтайтын вектор-функция; X – қазғыш ($X_Қ$), жинағыш ($X_Ж$) және кескіш ($X_К$) құрылғыларға әсер ететін сыртқы әрекеттің вектор-функциясы (пияздың физикалық-механикалық қасиеттері және сыртқы ортаның күйі); Z – пияз жинайтын техникалық құралдар күйінің вектор-функциясы (агрегаттың реттелмейтін ішкі параметрлері); U – пияз жинайтын техникалық құралдардың басқарушы әрекеттерінің вектор-функциясы (агрегаттың реттелетін ішкі параметрлері).

$$X = (X_K, X_{Ж}, X_K);$$

$$Z = (Z_K, Z_{Ж}, Z_K);$$

$$U = (U_K, U_{Ж}, U_K).$$

Пияз жинайтын техникалық құралдарға әсер ететін сыртқы әрекеттердің, оның реттелетін және реттелмейтін параметрлері вектор-функцияларының параметрлерін анықтау міндеттері шешілген соң, $f(X, Y, Z)$ функциясын тұрғызу үшін жұмыстың төмендегідей қорытынды көрсеткіштері анықталады:

- қазғыш құрылғы $Y_K = f_K(Y_K, Z_K, U_K)$;
- жинағыш құрылғы $Y_{Ж} = f_{Ж}(Y_{Ж}, Z_{Ж}, U_{Ж})$;
- кескіш құрылғы $Y_K = f_K(Y_K, Z_K, U_K)$.

Осыдан пияз жинаудың технологиясы функциясының жалпы түрі былайша өрнектеледі:

$$F = f(f_K(f_{Ж}(f_K(X_K, Z_K, U_K)Z_{Ж}, U_{Ж})Z_K, U_K)). \quad (2)$$

Сыртқы әрекеттердің, реттелетін және реттелмейтін параметрлердің өзгеруі нәтижесінде жинағыш агрегаттардың, сонымен қатар жалпы пияз жинау технологиясының қорытынды көрсеткіштерінің өзгеруі де жүреді.

Пияз жинаудың сапасы мен технологиясының энергиясыйымдылығын анықтау үшін кездейсоқ іздеу әдісі қолданылады, осы әдіске байланысты алғашқы F_{n-1} күйден кейінгі F_n күйге өту мезетінде $j \cdot \xi$ адымы жасалады, мұнда ξ – жинағыш агрегаттың оңтайландандырылатын параметрлерінің өзгеруі таңдап алынатын бағытты көрсететін бірлік вектор; j – адым шамасы.

Осының негізінде пияз жинаудың сапасы мен технологиясының энергиясыйымдылығын анықтау төмендегідей интерактивті сұлба бойынша жүзеге асырылады:

$$F_n = F_{n-1} \begin{cases} j \cdot \xi_n, & \text{егер } J \cdot (F_{n-1} - j \cdot \xi_n) < J \cdot (F_{n-1}) \\ 0 & \text{егер } J \cdot (F_{n-1} - j \cdot \xi_n) \geq J \cdot (F_{n-1}), \end{cases} \quad (3)$$

мұнда J – пияз жинау сапасының функционалы $J(F) \rightarrow \min$ (арамшөптерді аластаудың толыққандығы, зақымданулар; ысырап, қопсықтың тазалығы).

Пиязды жинау технологиясының қорытынды көрсеткіштерінің ұсынылған интерактивті сұлба (3) бойынша өзгеруі техникалық құралдардың анағұрлым маңызды параметрлерін өзгерту жолымен іске асырылады.

Пияз жинаудың ұсынылатын технологиясын жүзеге асыру үшін жиын-терім технологиялық процесінің әрбір кезеңіндегі жоғары өнімділікте пияздың минималды ысырабы мен зақымдануларын қамтамасыз ете алатын арнайы машиналарды пайдалану мақсатты келеді. Ол үшін қолданыстағы пияз жинайтын техникалық құралдарды талдау негізінде жасалған құрылғыларды жетілдіру қажеттігі туындайды.

Машиналардың құрылымдық шешімдері мен олардың технологиялық процестерін, сонымен қатар жұмыстық органдардың параметрлерін оңтайландыруды технологиялық процестерді модельдеу арқылы қол жеткізуге болады.

Машина жұмысының моделін блок-сұлбасы 3-суретке сәйкес көрсетілген көпмәнді объект түрінде келтіруге болады [4].

Жұмыстық жылдамдық (V_m), қазу тереңдігі (h), қабылдаушы бөліктің ені тұрақты болған жағдайда және жұмыстық органдардың белгілі бір пайдаланымдық реттемелері (r) кезінде модельдің кіріс әрекеттері мыналар болып табылады:

$Q(t)$ – өсімдік қатарынан компоненттердің секундтық берілуі (топырақ, пияз, тастар, пәлек, арамшөптер);

$W_k(t)$ – компоненттер күйі (ылғалдылық, мөлшері, т.б);

$R(t)$ – машина қозғалысына кедергі күш.

Шығыс айнымалыларына мыналар жатады:

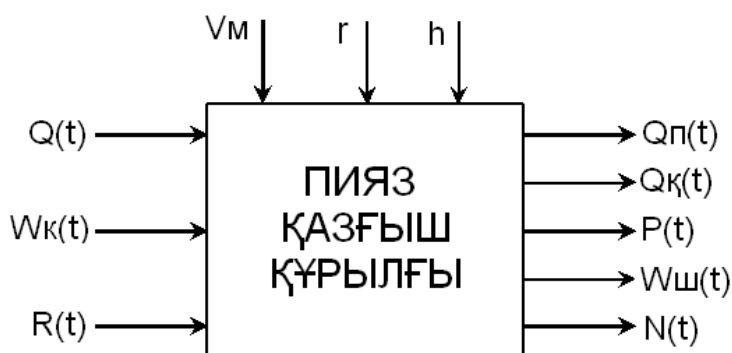
$Q_n(t)$ – тасымалдауыш құрылғыдағы пияз саны;

$Q_k(t)$ – тасымалдауыштағы қопсық мөлшері (олардың сипаттамасы);

$P(t)$ – пияз ысырабы (әрбір жұмыстық органдағы ысырап жиынтығы);

$W_{ш}(t)$ – шығыс айнымалыларының күйі;

$N(t)$ – технологиялық процесті атқаруға шығындалатын қуат.



Сурет 3– Технологиялық процестің жүзеге асу моделінің блок-сұлбасы

Машина кіріс әрекеттерін сапалы технологиялық және энергетикалық шығыс көрсеткіштеріне түрлендіреді. Жұмыс жағдайлары және сапаның көрсеткіштері арнайы математикалық аппаратпен бағалануы мүмкін. Пияз қазғыш құрылғы жұмыс жағдайларын шығыс көрсеткіштеріне түрлендіретіндіктен машинаны ұқсастық бойынша алмастыра алатын математикалық байланысты – операторды, яғни машина орнына – оның жұмысын сәйкестік бойынша сипаттай алатын математикалық модельді анықтауға болады.

Қорытынды

Бадантектес дақылдарды жинайтын машиналардың функционалдық жүйелері мен пиязды жинау технологиялық процесінің жүзеге асу ерекшеліктерін талдау негізінде пиязды жинаудың сапасы мен энергетикалық тиімділігін арттыратын технологияның құрылымдық моделі ұсынылды. Пиязды жинау процесінің ұсынылған технологиясын жүзеге асыру үшін технологиялық процестің әрбір кезеңінде жоғары өнімділік кезінде пияздың минималды ысырабы мен зақымдалуын қамтамасыз ететін арнайы машиналарды пайдалану мақсатты келеді.

Пиязды жинау технологиялық процесі күрделі көппараметрлі жүйе ретінде қарастырылып, осының негізінде технологиялық процестің жүзеге асу моделінің блок-сұлбасы жасалды. Ол пияз қазғыштың құрылымдық шешімдері мен технологиялық процесін, жұмыстық органдарының параметрлерін оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Ларюшин, А.М. Энергосберегающие технологии и средства для уборки лука [Текст]: автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.20.01 / А.М. Ларюшин. – Пенза, 2010. – 38 с.

2. Рейнгарт, Э.С. Обоснование параметров и разработка машин для уборки и послуборочной обработки корнеплодов и лука [Текст]: автореф. дис. ... докт. техн. наук в форме науч. доклад: 05.20.01 / Э.С. Рейнгарт. – М., 1995. – 74 с.

3. Вергейчик, А.А. Состояние и пути решения проблемы механизации уборки луковичных культур / А.А. Вергейчик, В.П. Буяшов // Механизация сельскохозяйственного производства: сб. науч. трудов. – Киев: НАУ, 2000. – Т. VIII. – С. 257–261.

4. Хвостов, В.А. Машины для уборки корнеплодов и лука (теория, конструкция, расчет) [Текст] / В.А. Хвостов, Э.С. Рейнгард. – М., 1995. – 391 с.

Усейн У., Жүнісбаев Б.Ж., Сапарбаев Е.Т., Кашаған Б.Е.

СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ ЛУКОВИЧНЫХ КУЛЬТУР

В статье приведены специфические особенности технологии уборки луковичных культур. На основе анализа способов уборки лука механизированным способом приведено описание путей повышения энергетической эффективности производства лука. Технологический процесс уборки лука рассмотрен как многомерная динамическая система, на основании чего предложена структурная и функциональная схемы технологии уборки луковичных культур, дано их описание. С учетом функциональных особенностей работы узлов луковыкапывающих машин разработана блок-схема модели функционирования технологического процесса выкопки луковичных культур.

U. Ussein, B.Zh. Zhunusbayev, Ye.T. Saparbayev, B.Ye. Kashagan

STRUCTURAL MODEL OF TECHNOLOGY FOR ONION CROP'S HARVESTING

In the article are driven the specific features of technology cleaning up bulbous cultures. On the basis of analysis methods cleaning up of bow by description over of ways increase power efficiency of production bow is the mechanized method brought. The technological process of cleaning up bow is considered as a multidimensional dynamic system, on the basis of what the structural offers and functional charts of technology cleaning up bulbous cultures, their description is given. Taking into account the functional features of work knots machines the flow-chart of model functioning technological process of digging up bulbous cultures is worked out.

ПЕДАГОГИКА

UDC 377(072)

D.Z. Adizbaeva, G.K. Ordabaeva, N.S. Toylybaev, A.Z. Shoybekova

*Kazakh National Agrarian University
Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov*

PROBLEM OF THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SKILLS OF UNIVERSITY TEACHERS

Abstract

This article discusses the basic problems of forming pedagogical skills of university teachers. Also considered psycho-educational environment conducive to the successful solution of this problem.

Keywords: pedagogical skills, pedagogical objectives, educational system, teaching analysis, pedagogical thinking, planning, pedagogical communication.

Introduction

The most important condition to improve the educational process is to improve the pedagogical skills of teachers, which was and remains a core element of any educational system. In the problem of the formation of skill of the teacher should be paid to two points. On the one hand, feature educational activities related to the specifics of its object, which is the people (aka actors), and the constant volatility of pedagogical situations - all this does not allow the teacher to rely on a single, once and for all digested action system. On the other hand, the development of methodological foundations of learning process optimization problem creativity teacher ratio and an algorithm of actions that the teacher must constantly exercise. With all the variety of pedagogical systems and educators working in them have common laws of their functioning. Identifying these patterns, formulation of requirements in the form of algorithmic type for a certain class of pedagogical problems, identification of patterns in the training of operating with these requirements - task of pedagogy. As rightly argues J.K. Babanskii, there is a dialectical relationship between norm and creativity in pedagogical work, which is not mutually exclusive, but mutually suggest mutually enrich and, in fact, can not live without each other.

The main part of

The problem of pedagogical skills prominently in studies of Soviet and foreign scientists. In bourgeois pedagogy can meet a lot of work on the effectiveness of the teacher. However, their analysis does not allow to talk about genuine scientific problem elaboration. Great contribution to the development problems of pedagogical activities and skills of teachers made a study carried out under the guidance of N.V. Kuzmina, which allowed to identify a number of pedagogical activity patterns, identify performance measures teacher to clarify and test a theoretical model of pedagogical activity. As such a model is the psychological structure of the teacher, which is a relationship, the system and its sequence of actions aimed at achieving these goals by addressing educational tasks. This structure reflects all the skills needed to solve pedagogical problems encountered in implementing the goals of the pedagogical system, which correspond to the five functional components of this structure: the Gnostic, constructive, communication and organizational. Gnostic teacher activities primarily related to its ability to draw on the knowledge of teaching methods. Good understanding of basic methodological principles and techniques is the foundation without which learning the subject. These principles include the following:

- The principle of the speech pattern, according to which all knowledge, the actions of the teacher and students focus on language development of students;
- Keeping the specifics of various types of speech activity;
- The need for comprehensive training that requires work on different types of speech activity;
- The need for parallel and interconnected teaching different types of speech activity;
- Formation of consciousness and skills;
- Principle of visual learning;
- The principle of learning activity and a number of others.

Among the important skills Gnostic teacher relates his ability to analyze conducting classes .According to Z.F.Ilchenko, pedagogical analysis, as a form of expression and improving pedagogical thinking, includes three main features:

- positive- theoretical - correlation with the requirements of the teacher action pedagogical theory, explaining the conditions that ensure the most successful course of the pedagogical process;

and critical awareness of the causes of difficulties and failures, shortcomings that prevented to reach a positive outcome;

- almost - effective, this function is to build and improve positive samples, as well as restructuring techniques and actions in accordance with specific conditions.Improving teacher pedagogical skill is inextricably linked with the improvement in his teaching activities. According to the teaching patterns of cyclicity, the main development cycles teacher in the independent activities are: the development of the profession, its perfection, approval and verification of system operation; further improvement; generalization of experience, knowledge transfer; summarizing. As you can see, the improvement in activity at the forefront of these cycles. It is primarily associated with the search for new, with the creativity of the teacher. Communication between the creative activity of the teacher and his mastery is confirmed experimentally. Engineering skills teacher associated with long-term planning. It is known that such work is carried out, not all teachers, however ownership of designing skills necessary for all teachers. Inability to correlate specific task training with the ultimate goals of the program, not enough clear view learning outcomes leads to the fact that the teacher closes on solving purely local problems. The leading designing skills teacher relates ability to formulate goals teaching. In determining the goals of pedagogical activity teacher should not lose sight of the " most important task " of his work - the formation of fully developed, highly skilled economy. Based on the main practical goal of learning, the teacher must be able to determine the entire period of training complex skills that students need to develop in each of the activities. Drafting schedules requires the ability to make psycho-pedagogical analysis of the topic classes. In developing plans for the teacher should plan to correlate the study materials in the near lesson with all schedule, without losing sight of the ultimate goals of education. Designing an important skill while playing ability to anticipate difficulties in the assimilation of students material that is mainly dependent on the knowledge of individual and age-specific contingent of students.By the communicative qualities of the teacher usually referred posing voice, facial expressions and pantomime, managing emotions, mood, etc. To rank as a desirable artistic, humorous, communicative. This is, of course, should also include goodwill toward students. It is well known that the final level of language acquisition largely depends on the ability of the teacher to create a relaxed atmosphere emotional lessons. Renowned psychologist VA Kan - Kalik singled out the following styles of pedagogical communication :

1. Communication based on high professional installations teacher , his relationship to teaching in general. On such talk: "For him children (students) literally walk on his heels ! " And in the interest of higher education in communication and stimulated more common professional interests , especially in the departments of profiling.

2 . Community -based friendly disposition. It involves dedication common cause. The teacher acts as a mentor, a senior fellow, party co-curricular activities .

3. Community - distance refers to the most common types of pedagogical communication . In this case, in relationships constantly traced distance in all spheres, in training, with reference to the credibility and professionalism in education with reference to the experience and age.

4. Community-deterrence - a negative form of communication, dehumanizing, reveals the failure of pedagogical teacher resorting to it.

5. Community-flirting, characteristic for young teachers seeking popularity. Such communication provides only a false, cheap authority.

Maintaining a favorable emotional atmosphere is closely related to the sensitivity of the teacher to project impacts, with its ability to respond to the state of the group as a whole and each student individually. Given the practical nature of the training, the importance for teachers acquire his organizational skills. Organizational activity consists primarily in the ability to effectively organize the students in class , to involve them in all work on mastering the material. Among the necessary managerial skills include the ability of the teacher to instill students with the skills of independent work, the ability to apply visibility, as well as skills related to the organization of the training material. By communicating in teaching science understand the interaction of people, the content of which is the exchange of information through various means of communication, and the result - the establishment of relationships between people. Communication - a complex social process that performs a number of important functions. The first of them - information. Scientists estimate that four-fifths of all the information people receive channels of interpersonal communication. Essential for formation of the personality of the modern expert has communion of university teachers and students. Studies have shown that in extreme conditions the person has emotional stress often manifests itself as a feeling of anxiety pronounced, ie expectations of possible trouble. So, in anticipation of the exam students have a state of anxiety, anxiety about the possible outcomes. According to surveys, a freshman physics and mathematics faculties about 75 % of the students before the first exam session stated that they fear "failure". Even at 3 course of mathematical, physical and philological faculty identified 17 % of students who are not sure that successfully pass the exams. Some students feel a sense of fear, rolling in panic. There were cases when freshmen, " cut " on the first exam, filed an application requesting to expel them from the university, and they feared that they could not pass the exams and others. Among the students, showing a common concern for the upcoming exams, and identified those which teachers responded as bona fide students learned well the training material. However, the state of anxiety in these students had a negative effect on the results of examinations, evaluation is not consistent with the level of real knowledge of the student, was lower. In response, manifested stiffness, feeling of uncertainty in knowledge, " loss " of memory. This phenomenon can be attributed to a variety of reasons and circumstances, including significant overload students. It must be admitted that the students learn the program material in such a way, in what way their poll. If the workshop or exam questions predominate, calculated on memorization, students learn the course material on the level of perception and memory. If they achieve from acquiring knowledge on the level of thinking and creativity , they also tend to work out educational material accordingly. It is important to form students' broad social motives teaching (future specialist must use the entire system of learning, to achieve high professional skills creatively apply knowledge to provide high efficiency of labor , etc.). This contributes to the solution of a number of communication problems teachers and students in the exam. Exam - an important form of the final inspection by the students. It helps to regulate the educational process, prompting young people to teaching. However, the exam solved pedagogical and other tasks associated with the formation of young people good citizenship. That's why it becomes utterly important problem pedagogical tact on the exam - observance of the principle of mentor measures in dealing with the students, the ability to choose the right

approach to the boys and girls in the educational system of relations with them. Lecturer on the exam, as well as in the daily communication with students, is intended to set an example of kindness, humanism, true morality, high standards of behavior, and at the same rigor and integrity. Unfortunately, the high school practice is not completely eradicated facts concerning the rude attitude of individual teachers to students. Preparation of modern specialist has nothing to do with the actions degrading personality offends student. Pedagogical tact - one of the most important components of pedagogical skill, control behavior of the teacher, tutor, mentor. On examination it appears in the correct relation to the teacher to the student, and the ability to patiently listen to the answer very carefully, put probing questions politely and accurately make judgments about the quality of the response (abstract). Frequent instances where the student expresses his disagreement with the assessment, Exhibited teacher. On this basis, a conflict may arise. Student proves that he " taught ", and the teacher is trying to convince the latter that he does not know certain problems course. In high school practice faced with unexpected weak responses motivating students (sick, raise the child missed the topic , since participated in sports competition for the honor of the university , etc.). Teacher student objects, avoiding faux pas - do not care about all this, I can not help, etc. Pedagogical exact recipes for all occasions no one, of course, can not give. However, in the high school practice develops a positive experience in this regard. One of the acceptable ways, for example, is the exact message to students grading criteria for the discipline. During communication between teacher and students in examinations and other problems are solved: the development of future specialists deep professional interest, motivation of young people to scientific creativity, shaping the worldview and others.

Psychological and pedagogical conditions conducive to the successful solution of these problems are:

- Comprehensive and profound study of the students, their individual characteristics, those activities to which they are inclined;
- Clear (economy) business communication on the exam;
- Organization of communication not only on the information , but also on the level of the discussion;
- Manifestation of the friendly relations of teachers to students , which will be evident in the speech, facial expressions, pantomime;
- The formation of future professionals of high motives of educational activities.

It should be noted that the exam - not an end in itself. All pedagogical tools, including communication, should be directed to the formation of business and close relationships between teachers and students, and ultimately - the formation of a true specialist. In creative collaboration with students drawing behavior of teachers is extremely diverse, deterministic their individuality. From the pages of memoirs we face the great scientists differ punctuality rigor toward students , and vice versa - an extremely indulgent, ready to assume the entire burden of responsibility for the unsuccessful outcome of the experiment. However - with all this variety - the logical center - defining and developing educative effects of such cooperation is always respect for the individual student - that feeling of equality, which distinguishes the subject-object relationship. It seems that this otherness and unity of pedagogical, organizational, communication and proper research "potential" high school teacher naturally associated with the form of its interaction with the students, who are joint creative activities. It is inconceivable that such a person scholar-teacher grew on the soil of the educational process, organized as a monologue, as an elementary student individual playback proclaimed teacher finished formulations. Personality of the teacher affects students when they disclosed to meet him as a person (VP Panyushkin). Then the teacher, looking to co-creation, is ready to change the dynamic positions. In other words, in communicating with students, he is to ensure that they - the students - to learn. This stress, multilevel, cross-cutting nature of communication in the joint creative work of teachers and students. Being a complicated social phenomenon, communication teachers and students in

science appears as a set of relatively independent research subjects. As evidenced by observations, not every teacher can overcome the barrier fixed role position, find circumstances befitting manner of communication, to mobilize adequate linguistic and paralinguistic means stress relief. An integral component of the educational process in high school are arising in the pedagogical communication relationships of teachers and students. Identified relationship structure allowed us to determine their characteristics specific to each qualitatively new stage of student learning. To address these types of features are presented high school teacher identified as the subject of the educational process. The first type (tentatively called " professional ") is different pedagogical orientation , high intelligence , deep knowledge of their specialty in theory and in practice. In teaching good command of technique , knowledge supply system worked . Has achievements in scientific research due to the advanced creative direction. Manifested extroverted nature helps him to establish positive relationships with students and colleagues. Students tend to enjoy a high moral and intellectual authority. Imitate him , they openly admire and praise in his absence. The second type (code name - " organizer ") differs active community service. Often distracted to perform different assignments. Sufficient knowledge of the specialization and the procedure is able to build rapport with students. However, a number of speakers of this type has no expressed commitment to scientific research, and this prevents the strengthening of their authority not only among students but also among colleagues. As the custodian takes care of his followers on trifles, and it is also not conducive to a positive attitude to it. The third type (code name - "Methodist") has a pronounced tendency to a constant desire to improve teaching skills developed methodical and speech abilities. Often his methodological orientation dominates in the depth of scientific content of the material, but the teacher, as a rule, does not consider this negative side of his purposeful activity. Enjoys prestige among sredneuspevayuschih students, but not always satisfy the demands of creative ("intellectuals" or "ideal") students. Low scientific authority reduces its potential teacher. In relations with the students even-tempered, demanding, but not always goes beyond learning activities. The fourth type (code name - "scientist") differs creative, analytical nature of the mind, a penchant for theoretical work , the creative process information, etc. In some cases, his research activity exceeds the capacity and inclination to teaching, speaking poorer writing. His fascination with science, which occupies a lot of energy, is not conducive to business and interpersonal communication with students. Individual teachers of this type come into conflict with the students express and actually show their contempt for the "stupidity " of hopelessness in science. Due to the focus on research activities "scientist" and underestimates its mandated educational work. Its limited capacity hinders educational impact on students. The fifth type (code name - "passive") differs indifferent attitude to all areas of the university: teaching, research and public service. In authoritative team of teachers and students is not respected. Contact with inmates shall not be educational potential.

References

1. Pedagogy and psychology of higher education. Series "Textbooks, manuals." Rostov-on-Don: "Phoenix", 1998.
2. Pedagogical conditions to improve the educational process in high school: Interuniversity thematic collection - Barnaul: ed. Altaysk.un-ta, 1985.
3. VM Roginskii. ABCs of pedagogical work. Moscow: Higher School, 1990.
4. Terms of pedagogical skills. MI STANKIN. // STR number 9, 1996.
5. Fundamentals of pedagogical skills. Ed. IA Zyazyuna. Kiev: Visha School, 1987.

Адизбаева Д.Ж., Ордабаева Г.К., Тойлыбаев Н.С., Шойбекова А.Ж.

ЖОО ОҚЫТУШЫСЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕБЕРЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада ЖОО оқытушысының педагогикалық шеберлігін қалыптастыру жолдары қарастырылған. Сонымен бірге, бұл мәселені тиімді шешудің психология-педагогикалық шарттары талданған.

Кілт сөздер: педагогикалық шеберлік, педагогикалық тапсырмалар, педагогикалық жүйе, педагогикалық талдау, жоспарлау, педагогикалық қарым-қатынас.

Адизбаева Д.Ж., Ордабаева Г.К., Тойлыбаев Н.С., Шойбекова А.Ж.

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

В данной статье рассматриваются основные проблемы формирования педагогического мастерства преподавателя вуза. Также рассмотрены психолого-педагогические условия, способствующие успешному решению данной проблемы.

Ключевые слова: педагогическое мастерство, педагогические задачи, педагогическая система, педагогический анализ, педагогическое мышление, планирование, педагогическое общение.

ӘОЖ 378.016:811.111

Бейсенбекова А.М.

Каспий университеті, Алматы қаласы

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА МОНОЛОГ СӨЙЛЕУГЕ ҮЙРЕТУ

Андатпа

Мақалада мектептерде шет тілін оқытуда монолог сөйлеу дағдысын қалыптастырудың әдісі, тәсілдері, түрлері қарастырылады.

Кілт сөздер: монолог, мәтін, мәнмәтін, тірек, түрткі, полилог.

Кіріспе

Шет тілі мемлекетаралық тіл мәртебесіне ие. Сол себептен, қазіргі кезде 21- ғасырда, мектептерде шет тілін оқытуда оқытудың ең тиімді әдіс-тәсілдерін, жаңа, инновациялық технологияларды құрудың қажеттілігі, шет тілінен білім және біліктіліктің қолдану аясын кеңейту - кезек күттірмес мәселелердің біріне айналды. Елбасы «Өсіп келе жатқан ұрпаққа әлемдік стандарттарға сай келетін сапалы білім беруіміз керек» - деген міндеттер қояды. Сол міндеттердің бірі, әрине шетел тілдерін меңгеру болып табылады. Шет тілдерінің арасында ағылшын тілі бұрыннан алғашқы орынды иеленуде. Бұл әлемдік тілде миллиондаған адамдар сөйлейді. Сондай-ақ, ағылшын тілін қазіргі кезде қай сала болмасын: білім беру жүйесі, бизнес, туризм және т.б. салаларда қолданылады [3].

Шет тілдерін оқытуда монолог түрінде сөйлеуді меңгерту өзекті мәселелердің бірі және аса қиын іс. Шет тілінде оқытудың міндеттерін ескере отырып, пәнді

коммуникативті бағытта оқытуда әдістемелік ұстанымның жетекші ұстаным екенін атап айтса болады.

Мақсаты

-монолог сөздің өзіндік ерекшеліктерін ескере отырып, ағылшын тілін үйретудің жоғары кезеңінде монолог сөздің оқыту әдістемесін зерделеу болып табылады. Тақырып бойынша ғылыми-зерттеулерге негіздей отырып, кешенді ғылыми еңбектерді дәлелдеу.

Аталған мақаланың негізгі міндеттері:

- шетелдік және отандық еңбектерге сүйене отырып, тақырыпты ашу, салыстырмалы талдау жасау;

- заманауи методологияның принциптеріне сүйене отырып, ғылыми еңбектерінің мәнін ашу;

- ағылшын тілі сабағында монологты сөйлеу әрекетіне үйретудің тиімділігін қарастыру;

- монолог және диалог сөздің дағдыларын меңгеруге ұсынылған жаттығулардың көмегімен тілдік дағдыларды (дұрыс айту, лексикалық және грамматикалық) қалыптастыруға оқыту.

Зерттеу әдістері

Шет тілін үйретуге арналған әдістемелік әдебиеттер мен оқу құралдарын талдау; монолог сөзді оқыту кезіндегі көрнекіліктер мен коммуникативтік жаттығулардың мүмкіндіктерін тану; тақырып мәселесі бойынша ғылыми және әдістемелік еңбектерді сынап талдау; баяндау, тұжырымдау, талдау-жинақтау, қорыту, талқылау, бақылау, эксперименттік т.б. әдістер қолданылады.

Бұл ауызша (тыңдау және сөйлеу), жазбаша (оқу және жазу) қарым-қатынас негізінде құрылуы керек деген сөз. И.Л. Бимнің: «Адамдар арасында байланыс орнататын күрделі үрдіс, тұлғаны бетпе-бет тілдесу немесе оқу арқылы басқа елдердің рухани құндылықтарына баурау» деген пікірімен келіспеуге болмайды [7, 287 б].

Оқытудың ең басты мақсаттарының бірі – сөйлеуге үйрету. Сөйлеу адамдар арасында өзара түсінушілікті дәлелдеу, сендіру, эмоционалды сезімдерін білдіру түрінде қалыптасатын тілдесудің ауызша түрі. Ол монолог және диалог сөйлеу болып бөлінеді. Монолог түрінде тілдесудің мәні – оқушының жеке меншікті ойы.

Монолог сөйлеу дегеніміз – белгілі бір адам өз ойын, ниетін, оқиғаны бейнелеуін білдіреді. Мектептердегі бағдарлама бойынша, шетел тілін үйретудегі мәселелердің бірі – монолог сөз сөйлеуге үйрету [13, 143 б]. Мұндағы мақсат – монолог сөзді сөйлеуге меңгеруді қалыптастыру, оның ішінде коммуникативті-дәлелденген, логикалық дәйекті және қисынды сөйлеуді қалыптастыру, тілдік қатынаста айтарлықтай толық әрі жөнді, ауызша түрде өз ойын баяндау. Қазіргі кезде мектептерде монолог түрде пікірін айтуға үйретуге аса мән берілмейді. Бұл жаңсақ көзқарас, себебі оқытудың осы аспектісі тыңдарманға өз ойын жеткізу үшін ойды жинақтауға септігін тигізеді, логикалық ойлауды, соған сәйкес мазмұндамасын, ішкі жай-күйі, тебіренісін жеткізуді үйретеді [5, 84 б].

Монолог (гр. monos - дара, logos- сөйлеу) кейіпкердің тілдік құралдарды пайдалана отырып, көпшілікке қарата немесе өзіне арнап айтқан сөзі, толғанысы, өсиет-уағызы. Монолог сөз продуктивті және репродуктивті түрінде келеді. Репродуктивті сөйлеу коммуникативтілікке жатпайды. Мектептерде қойылатын талаптардың бірі дайындалмаған продуктивті сөйлеуді дамыту. Монолог сөз диалог сияқты жағдайға (ситуация) байланысты шартты және психологтардың айтуынша дәлелденген, сонымен қатар оқушының бір нәрсені көпшілікке жеткізуге ниеті, ықыласы болуы керек. Содан кейін монолог өзінің жеке ортасын құрайды, ол – мәнмәтін (контекст) [2, 23 б]. Диалог және полилогпен тығыз байланысты болғандықтан монологты мәнмәтінді деп атау

қажет. Сондықтан оған айрықша талаптар қойылады. Монолог сөз сөйлеу келесі коммуникативті қызметтерді атқарады:

- ақпараттық (белгілі бір пән жайлы білімін немесе қоршаған орта жайлы шындық, оқиға, іс-әрекет, жағдайы туралы жаңа ақпаратты қабылдау)
- ықпалды (белгілі бір ойлар, әрекет, наным, көзқарастардың дұрыстығын сендіру)
- эмоциялы-бағалау

Мектептерде монолог сөйлеуді үйретерде ақпараттық қызметі – өзектісі болып табылады. Жоғарыда айтылған қызметтердің әрқайсысының өзіндік тілдік сөйлеу амал-құралдары және психологиялық ынталандыруы (стимул) болады. Психологиялық әдебиеттерде, диалог сөйлеуге қарағанда монолог сөйлеу күрделі әрі қиындау. Ол сөйлеуші адамнан қисынды және дәйектілікпен өз ойын баяндауды, оны түсінікті әрі анық жеткізуді талап етеді. Шет тілінде монолог сөйлеуді меңгеру кезінде тілдік құралдарды еркін қолданбағандықтан, оқушыға өз ойын жеткізу кезінде қиындықтар туғызуы мүмкін. Монолог сөз келесі коммуникативті мақсаттарға бөлінеді (А.Қ. Артықбаева, Н.В. Долгалова, М.Н. Кальнин, О.А. Нечаева, Л.И.Новожилова, О.Г.Резель және т.б.): монолог-хабарлама, монолог-сипаттама, монолог-пайымдау, монолог-әңгімелеу, монолог-сендіру. Барлық айтылған түрлері көп жағдайда сөйлемдерді байланыстыратын мезгіл үстеу (lately, then, next, soon after that), себеп-салдар үстеуі (thus, therefore, firstly, secondly), сонымен қатар сөздердің сөйлемдегі орын тәртібі, жалғаулық сөздерді қолдана отырып оқиғалар, деректерді, ойды дұрыс жеткізуді меңгереді деп топшыланады. Монолог ниет білдіру кезінде өте анық көрінеді. Мектептерде монолог сөйлеуді меңгерудің өзектілігі жоғары деңгейде болмаса да, коммуникативтілік жағынан жетерліктей деңгейде өзі жайлы, қызығушылығы, мектебі, туған қаласы, отбасы туралы және барлық қызықты деген тақырыпта өзінің құрбы-құрдастарына немесе шет тілін иеленушіге әңгімелеуде көрінеді. Монолог сөйлеуді үйрету мектептегі оқу жылдарының алғашқы жылдарынан басталып, аяғына дейін созылады [11, 31 б].

Монолог сөзді оқытуда қолданылатын жаттығуларды анықтамас бұрын келесі критерийлерді есепке алу керек:

1. Монолог түрлері (хабарлама, сипаттама, пайымдау, әңгімелеу, сендіру);
2. Қисындылығы, ойға қонымдылығы;
3. Әңгімелеуде көркемділігі – мәтіннің тақырыбын ашу деңгейі және сөйлемдер саны;
- 4.Тілдік құралдарын (грамматикалық, лексикалық) қиыстыру деңгейі, сөйлеудегі шығармашылық сипаты;
5. Лексикалық-грамматикалық, (сонымен қатар, синтаксистік) жағынан дұрыс құрылуы [12, 108 б].

Әдістемелік жағынан келетін болсақ, біріншіден монолог сөйлеуді үйретуде жаттығуларды орындау үшін – тірек сипаты, екіншіден – баяндау, әңгімелеу мақсаты маңызды. Ол тіректер: 1) көрнекілік, 2) мәтін, 3) жағдай, 4) тақырып (тақырыптан үзінді) мәселесі. Бұл реттілік тек алғашқы кезеңге жатқызылады, ортаңғы кезеңге: 1) жағдай, 2) көрнекілік 3) мәтін, 4) тақырып мәселесі. Ал жоғары кезеңге: 1) мәтін, 2) сөйлеу жағдайлары, 3) көрнекілік (сурет, слайд, фильмдер), 4) тақырып, оның мәселесі. Мәнмәтінді сөйлеуді қалыптастыруда ең басты тірегі – жазбаша және ауызша мәтін болып табылады. Монолог сөйлеуді меңгеруде композициялық-құрылымдық компоненттерін дамыту үшін үлгі, нұсқа ретінде анық құрылымды мәтінді қолдануға болады. Ол үш бөлімнен тұрады: кіріспе, негізгі бөлім және қорытынды. Осы кезде арнайы монолог құру үлгісіндегі сызбасын қолдануға болады. Монолог сөйлеуді меңгерудің ең қиын жолдары сөйлем құрауда сөздердің орын тәртібін таңдау, сөйлемдегі сөздерге дұрыс екпін қоя білу. Лингвистикалық әдебиеттерде белгіленген тәртіп бойынша, монологты мәтіндерде сөйлемнің басында тұратын сөйлем мүшесі алдыңғы мәнмәтінмен байланыстырып

тұратын буын рөлін атқарады. Шын мәнісінде, сөйлемнің барлық мүшелері, әсіресе тұрлаусыз мүше – себеп-салдар, мезгіл т.б. пысықтауышы жоғарыда айтылғандай, сөйлемді байланыстыратын элемент ретінде қолданыла алады [8, 22 б].

Монолог сөзді оқыту кезінде отандық әдістемеді 2 бағыт қабылданған: «жоғарыдан төмен бағыты» - аяқталған мәтін – оқытудың негізгі бірлігі, «төменнен жоғары бағыты» - оқытудың негізі – қарапайым баяндауды көрсететін сөйлемдер [13, 278 б].

«Жоғарыдан төмен бағыты» – мәтіннің мазмұнды жоспарын, оның тілдік материалдары мен композициясын «иелену». Оқылған мәтін негізінде монолог сөйлеу дағдысын дамытуды көздейді.

- Оқушыларды мәтінмен таныстыру (жаттығулар: мәтінді оқу, сұрақтарға жауап беру, жоспар құру, сөйлемдердің орын тәртібі, оқығанды қысқаша айтып беру)

- Мәтіннің мазмұнын жеткізу (кез келген кейіпкердің атынан)

- Жағдайды өзгерту

«Төменнен бағыты» ешқандай тірексіз баяндауды қарапайым бірлік-сөйлемнен бастап, аяқталған монологқа дейін өрістеуді топшылайды.

- Оқушылардың белгілі бір тақырыпты әңгімелеуі (мұғалімнің көмегі арқылы әңгімелеу логикалық тәртіпте құралады)

- Әңгімелеу арасындағы мәтіндік және логикалық байланысын орнату кезеңдерін белгілеу

- Берілген тақырып бойынша өз пікірін, қалай бағалайтынын айтып жеткізу

Бақылау:

1. Деректі жағдайлардың монолог түрлеріне үйлесімділігін.

2. Әңгімелеудің ойға қонымдылығын, байланысын.

3. Баяндау көлемін.

4. Лингвистика жағынан дұрыстығын.

Монолог сөз әр түрлі деңгейден тұрады: 1) сөз (сөзтұлға), 2) сөз тіркесі,

3) сөйлемше, 4) сөйлемдер бірлігі, 5) мәтін.

«Жоғарыдан төмен» әдісінің сабақ кезінде қолданылуы. Мұнда мәтінмен жұмыс кезеңдерге бөлуге негізделеді. Мәтінге дейін кезеңде оқушылар тақырыбына, мазмұнына шағын монологтар құрайды. Мәтінді оқығаннан кейін әңгімелеу жаттығулары жалғасады. Осы кезде сөйлеудің логикалық-мағыналық байланысы, ойды жеткізуде қолданылған амалдардың сараптамасы, сөйлеу тәсілдері, дәлелдеу амалдары көрінеді. Мына жаттығулар сабақ мазмұнын құрайды:

1. Оқылған мәтіннің мазмұны мен мәнін түсінуге арналған сұрақтарға жауап беру.

2. Мәтіндегі сөздермен келісу не теріске шығару.

3. Автордың адамдарға, оқиғаға, табиғатқа деген көзқарасын етістік, сын есім, идиомалық білдірулерді таңдап көрсету.

4. Дәлелде

5. Негізгі идеясын тап.

6. Мінездеме бер....

7. Мәтінге қысқаша түсініктеме бер және аннотация құрастыр, мәтінді сыни тұрғыда талда.

8. Басты кейіпкердің атынан мәтінді айтып бер (жағымсыз кейіпкер, бақылаушы, журналист т.б.).

9. Әңгімені басқаша аяқта.

«Төменнен жоғары» әдісінің сабақ кезінде қолданылуы. Бұл кезде ешқандай тірексіз нақты мәтінге монолог құрылады. Мұғалім бұл амалды келесі жағдайларда қолданады:

1. Оқушылар әлі оқи алмаған жағдайда немесе оқулықтағы мәтінде сөйлеу дағдысын қалыптастыруға негіз болатын мазмұнның болмауы кезінде.

2. Оқытудың жоғары және ортаңғы кезеңдерінде талқылауға салынған тақырып немесе мәселе бойынша мазмұны және тіл білу жағынан деңгейі жоғары болғанда.

3. Монолог сөйлеуде қалаулы нәтиже алғысы келетін мұғалім:

- оқушыға тақырып бойынша жетерліктей ақпарат қоры болуы (пәнаралас байланысты ескере отырып);

- шет тілінде тақырыпты ойдағыдай талқылауға тіл білу деңгейі (лексикалық және грамматикалық) жетерліктей болуы;

- оқушылардың сөйлеу қызметтерінің жүзеге асуы (келісу, келіспеу, ақпаратты жеткізу немесе оған мұқтаж болу, т.б.)

- сөйлеу дағдысын меңгеру керек екенін ескеру керек (ойды білдіру үшін түрлі амал-тәсілдерді, талқылау тәсілдерін, сөйлеу композициясын, т.б.).

Монолог тілдесудің бір ғана түрінің параметрлерінің өзі оны үйретуде аса қиын іс екенін көрсетеді. Сондықтан барлық параметрлердің ішінен оның маңызын көрсететін, басты күрделілігін құрайтын, оқытудың ерекше амалдарын құрайтын негізгі үш түрін атап көрсетуге болады.

1. Тоқтаусыз әңгімелеу. Ол нақты уақытты талап етеді және бұл кезде ешкім немесе еш нәрсе сөзді бөлуге кедергі болмайды. Монолог сөздердің бұл түрі айтушының өзіне тән психологиялық икемінің, сонымен қатар әңгімелеуді ұйымдастыруының дәйектілігі. Бұл жерде ең басты механизм – сөйлемдер бірлігін ескерту. Сондықтан монолог сөз тек сұрақтарға жауап беру емес.

2. Жүйелілік, қисындылық. Бұл идеялардың дамуын көрсететін сапа. Мұндағы «идеялардың дамуы» деген сөзді дәлме-дәл түсіну қажет емес. Бұл оның анықталуы, түсіндірілуі, негізделуі және тәсілдемелері.

3. Коммуникативті бағыттылық, мағыналы аяқталуы. I want to write a letter. So, I will go to the post office where I will buy an envelope, stamps. Then I will write a letter, put it into the envelope, stick it and drop the letter in the mailbox – деген сияқты монолог әңгімелеу теріс-әрекеттің жиынтығы. Сөйлемдер бірлігі негізінде монолог әңгімелеуді ойдағыдай үйрету үшін келесі кезеңдерді ұстану қажет: бірінші кезең – аяқталған ойды жеткізу, тақырып бойынша бір сөйлем арқылы өзінің келісімін білдіру. Мұғалім мәтіннің тақырыбын белгілейді, оқушылар кезекпен бір сөйлемнен айтып шығады.

Екінші кезеңде оқушылардың айтылған сөйлемдерінің логикалық байланысына назар аударуын талап етеді. Мәселен, Our classroom is large. Our classroom is clean – дұрыс құрылмаған сөйлем, өйткені бір үлгіде құрылған. Our classroom is large. There are four windows in it – дұрыс құрылған. Бұл кезеңде кездесетін қайшылықтарды жеңіп шығу қажет, оқушыларға мазмұнсыз сөйлемдер құрамауға, үйлесімді әңгімелеуге үйрету қажет.

Үшінші кезең жаңа логикалық мәселелермен және әңгімелеудің міндетті түрде көркемділігімен сипатталады. Мұнда оқушы айғақ пікірлерінің элементтерін қосу керек. Шет тілі түгіл өз тілінің өзінде монолог сөйлеуге үйрету біраз қиыншылықтарға әкеп соғады. Ол нені қалай айтсам деген таңдауға және мазмұндау түрлеріне байланысты болады [10, 29 б].

Тіректер – әңгімелеуде ойын жеткізу, еркін сөйлеу, сөйлем құрай білу үшін тікелей немесе жанама көмек. Л.И. Лазаркевич тіректердің әртүрлерін сараптап, мынадай қорытындыға келді: монолог сөйлеуге үйретуде тіректі әрекет жасауға ынталандыру, түрткі деп түсіндіруге болады. Тілдік тірек жайлы жоғарыда сөз қозғалып еді, енді оған толығырақ тоқталайық. Ол мыналарды қамтамасыз етеді: а) сөйлеу мазмұнының жалпы бағытын, ә) мәтінге мазмұнның сайма-сайлығын, б) ойын жеткізуде сөйлемнің дұрыс құрылуын, в) мәтіннің мазмұнын ашқанда сөйлемнің көлемді болуын. Сөйтіп, тірек бір жағынан оқушының ойын дұрыс, қатесіз жеткізуді ынталандырса, екіншіден, ойын дұрыс қалыптастыруына көмектеседі. Тірек мазмұнды (кім? не? қайда? қашан? және т.б.) және мағыналы (неге? не үшін?) болып бөлінеді.

Тірек әрдайым ақпаратты, кей кезде ақпарат толық, кейде қысқартылған, бірақ не болса да, әр тіректің өзіне тән сипаты болады және монолог сөйлеу үрдісін басқару қабілеттілігіне ие. Егер оқушыларды ағылшын тілінде тілдік тіректер арқылы монолог түрінде сөйлеуге үйретсе, онда олардың сөйлеу қабілеттері, танымдық қызығушылықтары, мәтінмен жұмыс жасау кезінде шығармашылық қабілеттері қалыптасып қана қоймайды, олар ағылшын тілінде еркін сөйлеуге жаттығады [9, 135 б].

Сөйлеу кезеңінде оқушылардың монолог түрінде сөйлеу шеберліктері қалыптастырылады. Мұнда оқушылар өз бетінше мәтінде көтерілген мәселе бойынша өз ойларын жеткізуге тырысады. Монолог сөйлеуді дамытуға жаттығулар үлгілері көрсетілген [1, 63 б].

1) жаттығу – мәтінді оқып және сұрақтарға жауап беру; 2) жаттығу – дұрыс және қате сөйлемдерді табу; 3) жаттығу – мәтінді азат жолдарға бөлу және оларға ат қою; 4) жаттығу – берілген сұрақтардың ішінен 3-4 сөйлеммен айтып беру; 5) жаттығу – мәтінді қысқаша мазмұндау; 6) жаттығу – оқушылар мәтін мазмұнын өз сөздерімен толықтыру; 7) жаттығу – өз қиялымен жазушы ретінде мәтінге өзгеріс енгізу.

Бұдан ары Е.А.Маслыко өңдеген жаттығулар кешені ұсынылады. Бұл жаттығулар J.A. Shannon, Т.Б. Клементьеваның «Happy English 3» оқулығынан «Susan Graham talks about the Sydney 2000 Olympic Games» мәтін негізінде алынған. Берілген жаттығулар оқушыларға мәтіндегі оқиғаларды жолдастарына айтып жеткізе алатындарына көмектеседі. Ол мәтін мазмұнын жете талқылауды, логикалық жағынан оқиғаны әбден түсінуді қамтамасыз етеді.

1. Мәтіндегі бастапқы екі азат жолды қарап шығып, Олимпиадалық ойындардың ашылуы жайлы айтып беріңдер.

2. Келесі ойды дәлелдеп беріңдер: « It will be the second time that Australia has hosted the Games»; «There are number of popular sports in Australia which are not Olympic sports».

3. “Australia’s multicultural development” жайлы деректі жұмыс материалдарын (келер шақта нобайлау: жоспар, сөздер, сөзтіркесі) пайдаланып айтып жеткіз.

4. Мәтіндегі оқиғамен деректерге қалай қарайтыныңды, өз пікіріңді білдір. Мысалы, “About 200 countries are expected to participate”; “15 000 members of the media will cover the event”; “Sydney Olympic Park at Homebush is being built on former industrial land, the rehabilitation of which is seen as a major environmental triumph for Sydney”.

5. Берілген суреттер бойынша әңгіме құра.

6. Мәтінге жазбаша мазмұндама жаз. Ол үшін мәтіннен негізгі мазмұнын жеткізетін 10-12 сөйлемді таңда.

7. Өз сөзіңмен қысқаша түсінігіңді айт.

8. Мәтін мазмұнын да ауыстырылған сөздерді қолдана отырып ойыңды жеткіз.

9. Мәтіндегі деректердің мазмұнын бұрыннан білетін басқа ақпараттарды қосып айтып жеткіз [4, 191-192 б].

Қорытынды

Сонымен, шет тілінде ауызша сөйлеу қызметін ойдағыдай меңгеру және монолог сөйлеу дағдысын тиімді дамыту үшін методикалық әрекеттердің жүйелілігін қатаң сақтау керек. Оқушылардың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін ескере отырып оқыту әрекеттік уәждеменің өсуіне, оқушылардың таным белсенділігінің артуына айтарлықтай септігін тигізеді.

Әдебиеттер

1. Артықбаева А. К. Интенсификация обучения речевой деятельности в языковом вузе. – Алматы, 1988.

2. Калинина С.В. К концепции обучения монологическому высказыванию/ Иностранные языки в школе. – 1991, №1
3. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан -2030» жолдауы.
4. Клементьева Т.Б., Shannon. J.A. «Happy English» Кн.3 для 10-11 кл. общеобраз. шк.- Обнинск, 1999.
5. Фарадян Н.К. Развитие навыков неподготовленно-экспрессивной речи. –Ереван: Луйс, 1972
6. Ж.А. Қараев «Оқытудың үш өлшемді әдістемелік жүйесінің педагогикалық технологиясы»
7. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики/ А.А. Леонтьев. – М.: Смысл.1999
8. Пассов Е.И. «Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению».- Москва: Просвещение, 1991
9. Царков В.Б. Тілдік жаттығулар (ағылшын тілінен). М.: Просвещение, 1980
10. Мильруд Р.П. Некоторые пути обучения самостоятельному иноязычному высказыванию// Иностранные языки в школе – 1985 — №2
11. Садықова А.К., Алденгожаева Э.С. Шетел тілінде тілдік тіректер негізінде монолог түрінде сөйлеуге үйрету// Мектептегі шет тілі. 2007. №6
12. Лытаева М.А. Совершенствование умений говорения на основе текста для чтения на старшем этапе/ ИЯШ №3, 2004.
13. Вайсбурд М.Л. Теоретические основы методики обучения иностранным языкам в средней школе. М.: Просвещение, 2001.

А.М. Бейсенбекова

ОБУЧЕНИЕ МОНОЛОГИЧЕСКОМУ ВЫСКАЗЫВАНИЮ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

В настоящей статье рассматривается формирование монологическому высказыванию, его методики, способу и видам в изучении иностранному языку в школе.

Ключевые слова: монолог, текст, контекст, опора, стимул, полилог.

A.M. Beisenbekova

TEACHING OF MONOLOGUE SPEECH ON ENGLISH LESSONS AT SCHOOL

This article reveals the formation of monologue speech teaching, its methods, ways and forms in foreign language learning at school.

Key words: monologue, text, context, support, stimulus, polylogue.

Ордабаева Г.К., Мадиярова Г.М.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы
№16 Ш.Уәлиханов атындағы жалпы орта мектеп мұғалімі, ОҚО, Төлеби ауданы*

СТУДЕНТТЕРДЕ ТАНЫМДЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Андатпа

Мақалада студенттерде танымдық іс-әрекетті қалыптастырудың психологиялық-педагогикалық негіздері қарастырылған. Зерттеулер танымдық іс-әрекет жеке адамның кәсіптік маңызды сапа жүйесінің дамуына әсер ететін күрделі үрдіс екендігін дәлелдейді. Осы бағыттағы теориялық талдау танымдық іс-әрекет адамның дамуына ықпал ететін бірден-бір қажеттілік екенін анықтады. Болашақ мамандардың танымдық іс-әрекеттегі біліктіліктің сапалық деңгейі оның дербестігін анықтайды, бұл ақыл-ой дамуының жоғары деңгейіне және студенттің ой-танымдық дербестік арналарының даму ерекшеліктеріне тікелей байланыстылығын атап көрсетеді.

Кілт сөздер: танымдық іс-әрекет, таным теориясы, оқыту әдістері, ойлау белсенділігі, өзіндік жұмыс, танымдық ынта.

Кіріспе

Білім беру жүйесі қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуында жетекші роль атқарады. Ал білімнің дамуы және қалыптасуы философияның негізгі мәселесі – рухтың материяға, сананың болмысқа қатынасы тұрғысынан зерттелетін ілім – «таным теориясы» деп аталады. Таным теориясындағы білімнің негізделуінің жалпы ұстанымдары, объективтік қатынастарды қалыптастыруы, оның басқа ғылыми теориялардан айырмашылығы болып есептеледі.

Студенттердің танымдық іс-әрекетін жетілдіру мәселелеріне көптеген педагогтардың, психологтардың еңбектері арналған. Бұл мәселенің тамыры тереңге бойлайтын ерте замандардан басталады. «Ұлы дидактика» атты еңбегінде Я.А.Коменский: «Заттың не құбылыстың түп тамырына жету, анықтау қабілетін дамыту, оны шынайы түсіну және қолдана білу қажет», - деп баса атап көрсеткен [1].

БІ. Алтынсарин қазақ мектептерінде оқу-тәрбие жұмысымен сабақ уақытында ғана шұғылдану жеткіліксіз екенін көрсетіп, оның сыныптан тыс түрлерін айқындап берді.

БІ. Алтынсариннің пайымдауынша, педагогикалық іс-әрекеттегі маңызды мәселе: мұғалімнің жақсы оқыту әдістерін жасап, балалармен дұрыс сөйлесе білуінде. Ол, «Үлгілі жолға қойылған, дұрыс тәртібі бар жаңа типті мектеп оқушыларды қызықтырып, оларды мәдениетке, жұмысқа және айналасын, өз ортасын тануға, ой еңбегін үйретуге тиіс», - деп баса көрсетті [2].

Қазақ мектептерінде оқу үрдісін ұйымдастыруға байланысты дидактикалық міндеттерді қоюда танымдық іс-әрекеттер жолдарын табуда және тиімді әдіс-тәсілдерді жетілдіру саласында БІ. Алтынсариннің еңбектері өте маңызды орын алады.

БІ. Алтынсариннің оқытушының міндеттері туралы нұсқаулары – оларға қалай оқыту керектігі, оқушылармен болатын байланыс, олардың қалай оқу керектігі – оның өз заманындағы оқыту әдістемесін терең және жан-жақты меңгергендігін анықтайды. Ол: «Баланың әрбір еңбегі құр босқа жаттауға жұмсалмай, мағыналы және жүйелі болуы керек», - деп тұжырымдады. БІ. Алтынсарин оқушының танымдық іс-әрекетінде оқыту әдіс-тәсілдерінің маңыздылығына өте көңіл бөлді: «... оқыту әдістері – балалардың жүре

келе мектепке, сабаққа, кейіннен ғылымға, өз бетімен білім алуға құмарландыратын жол», - деп баса айтты. Әсіресе, танымдық іс-әрекетте мұғалімнің басшылық роліне көп көңіл бөлінді.

А. Құнанбаевтың еңбектерінде - баланың жас кезінен-ақ танымдық әлемін кеңейту, сол бағытта жұмыс жасау маңыздылығы жазылған. «Жетінші қара сөзіндегі» ақыл-ой белсенділігі жөніндегі пікірінде: «Жас бала анадан туғанда екі түрлі мінезбен туады. Біреуі – ішсем, жесем, ұйықтасам деп туады. Бұлар – тәннің құмары, бұлар болмаса, тән жанға қонақ үй бола алмайды, һәм өзі өспейді, қуат таппайды. Бірі – білсем екен деп, не көрсе соған талпынып, жалтыр-жұлтыр еткен болса, оған қызығып, аузына салып, дәсін татып қарап, тамағына, бетіне басып қарап, сырнай-керней болса, дауысына ұмтылып, онан ержетіңкірегенде ит үрсе де, мал шуласа да, біреу күлсе де, біреу жыласа да, тұра жүгіріп «Ол немене?», «Бұл немене?» деп, «Ол неге үйтеді?», «Бұл неге бүйтеді?» деп, көз көрген, құлақ естігеннің бәрін сұрап, тыныштық көрмейді. Мұның бәрі – жан құмары, білсем екен, көрсем екен, үйренсем екен деген» [3].

Ш. Құдайбердиев, білім беруде шәкірттің ойлау белсенділігі - ақыл-парасатын дамытудың негізгі бағыт деп көрсеткен. Оқытудың әдіс-тәсілдеріне уақыт деңгейі тұрғысынан қарап, білім алудың өнегелі жолын көрсетеді. Ол, берілетін білім де, тәрбиелік тәлім де шәкірттің шамасына үйлеспесе, нәтиже шықпайтынын көрсетіп: «Оқыту мен үйрету зорлау, күштеу емес, баланың дербес ерекшелігі мен бейімділігіне қарай жүргізілсе дұрыс болады», - деп жазды [4].

Өзінің еңбектерінде: «Бала білімді тәжірибе арқылы өздігінен алуы керек. Мұғалім балаға жұмысты әліне қарай шағындап беру мен бетін белгіленген мақсатқа қарай түзетіп отыру керек», - деп А.Байтұрсынов көрсетті [5].

М. Жұмабаев «Педагогика» деген еңбегінде: «... Бала заттарды, көріністерді, ұқсас сындарды тап-тапқа бөліп үйренсе, жеңілден ауырға көшуді естен шығармауы керек, көріністердің, олардың араларындағы байламды һәм олардың қайсысына себеп екенін тауып үйренсін. Бұл балаға мысалдардан ереже – заң шығартқызып үйрету сықылды істермен болады», - деп жазды [6].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Оқу үрдісінде жүйелі, дұрыс ұйымдастырылған танымдық әрекет түрлері нәтижесінде шәкірттің білімі, біліктілігі кеңейіп, танымдық ізденімпаздығы қалыптасады.

Оқушының өзіндік жұмысты шығармашылықпен ойлауы, оны ұйымдастыра білуі, танымдық іс-әрекет түрлерін таңдап, оны жоспарлай білуі, ізденімпаздығын арттыру - қазіргі кездегі көкейкесті мәселелердің бірі болып саналады.

«Оқушылардың ойлауын өркендету жолдары» жөнінде М.Жұмабаев, ойлау – жанның өте қиын, терең ісі деп санайды: «Жас балаға ойлау тым ауыр. Сондықтан тәрбиеші баланың ойлауын өркендеткенде сақтықпен, басқыштап іс істеу керек. Өркендету жолдары мыналар: 1) баланың жанында дұрыс әсерленулер һәм ашық суреттеулердің көп болуына иждаһат қылу керек. Қанша дегенімен адам суреттеулер бойынша ойлайды, сондықтан балаға бір затты ұқтырмақшы болсаң, жалаңаш айту қажет емес, бала пікірді суреттеудің өзінен шығарып алсын; 2) бала заттарды, көріністерді сындары бойынша топ-топқа бөліп үйренсін. Мысалы: дыбыстарды, өсімдіктерді, жануарларды т.б.; 3) көріністердің, ойлардың араларындағы байламды һәм олардың қатынасының себеп екенін тауып үйренсін. Бұл мысалдардан ереже, заң шығартқызып үйрету сияқты істермен болады». Яғни, оқытушының педагогикалық шығармашылық ізденісінің ең негізгі мақсаты – оқушының танымдық ойлау қабілетін дамыту және өзінің шығармашылық ізденісін оқушыларға сіңдіре білу.

«Танымдық қажеттілікпен» және оның маңызды саласы «танымдық ынта» түсінігі арқылы танымдық іс-әрекет ұғымы айқындала түседі.

Жоғары мектепте студенттердің танымдық қажеттілігінің объектісі сабақтардың мазмұнымен анықталады, себебі оларды игеру ілімнің негізгі белгілерінен тұрады. Сондықтан да, танымдық қажеттілік, ынта нәтижесінде танымдық іс-әрекетті меңгеру үрдісі. Оны жоспарлау мен ұйымдастыру және болашақ маманның кәсіби қажетті біліктілігінің қалыптасуына мүмкіндік беретін тұтас үрдіс болып табылады.

Танымдық іс-әрекеттің нәтижелі болуы танымдық ынтаға тікелей байланысты деп С.Смаилов есептейді. Ол: «Танымдық ынтаның өзіндік ерекшелігі бәрінен бұрын болмыстың тек сыртында қалмай, ішкі сырына терең үңілуді қажет деп білетін адам тенденциясында жатыр. Бұл орайда танымдылық ынтасы оқудың да бірқатар маңызды шарттарын талап етеді. Ол шарттардың негізі студенттердің білімге құштарлығын арттыратын ықыласында. Сондай ықылас бар жерде ой еңбегі қанша қиындықпен болса да, нәтижелі қуанышқа бөлейді, студент бір ғана емес, бірнеше оқу пәндерін терең зерттеп білуге үзбей ұмтылатын болады. Осылай, білім негізін дүниеге көзқарас тұрғысында үйренген жағдайда танымдылық ынтасы, ақыр соңында, тәрбиелік ықпалын арттырады, студенттің дүниеге ғылыми көзқарасын қалыптастыратын, өндірістің болашақ басқарушыларының өзіне сенімін арттырады», - деп көрсетті [7].

Студенттің ой-пікірі мен бастамасы, ұсынысы мен тапсырманы орындау шеберлігі, сөйлеу мәдениеті мен ой тұжырымы, пайымдаулары, талпыныстары мен ізденістері, қызығушылығы мен байқампаздығы, іскерлігі мен дағдысы, іске батыл, сеніммен кірісуінің жүзеге асуы, оқытушы мен студент арасындағы бірлескен қарым-қатынас маңызының ерекшелігін көрсетеді. Мұнда бағыт-бағдар беру, істің дұрыс-бұрыстығын анықтау педагог тарапынан болуы шарт. Бұл студенттің мінез-құлқында тұрақтылықты, өзін-өзі бағалауды, ерік әрекетінде батылдық пен табандылық, ұстамдылық пен сабырлылықты, өзіне-өзі талап қоя білуде т.б. - танымдық ынтасын құптау мен сенімділікті танытуға үйретеді.

Р.С.Омарова зерттеулерінде студенттердің танымдық іс-әрекет құрылымы: танымдық қызығушылықтан, танымдық белсенділік, танымдық ізденімпаздық және шығармашылық әрекеттен тұрады деп жіктелген. Ол «Студент қоғам өмірінде маңызды кәсіптік қызметке дайындалып жатқандықтан, оның оқу-танымдық әрекеті болашақ кәсіби әрекетінің дидактикалық бейнесі болуы керек. Сондықтан студенттің іс-әрекеті кәсіби бағытталған, ал оның әлеуметтік және танымдық белсенділігі оның өмірлік жолын анықтаудағы ұмтылысы болып табылады», - деп жазады. Сонымен бірге, ол студенттердің іс-әрекет ерекшеліктеріне: өзіндік мақсаты мен нәтижесінің болуы (кәсіби даярлығы, кәсіптік білім, білік және дағдыны игеру, жеке қасиеттерінің дамуы); жоғары білімді маман ретіндегі жеке қасиеті; оқы нысанының ерекше сипаты (ғылыми білім, болашақ қызметі туралы ақпарат және т.б.); студент іс-әрекетінің жоспарлы жағдайда өтуі (бағдарлама, оқыту мерзімі); оқыту құралдарының болуы – кітаптар, зертханалық құрал-жабдықтар, болашақ кәсіптік еңбектегі модельдер, техникалық құралдар, т.б.; жоғары интеллектуалды жүктемелерді (емтихан, сынақ тапсыру, дипломдық жұмыс қорғау) жатқызады [8].

Зерттеу жұмысының нәтижесі

Жоғарыда көрсеткен ғылыми зерттеулерді талдап, саралау нәтижесінде студенттердің танымдық іс-әрекет ұғымына төмендегідей анықтама беруге болады.

Студенттердің танымдық іс-әрекеті – жеке тұлғаның танымдық қызығушылығы мен қажеттілігін, белсенділігі мен ізденімпаздығын көрсететін танымдық, еріктік, сезімталдық үрдістер мен мотивтері тұтастығы нәтижесінде студенттердің интеллектуалды, жеке қасиеттерін және кәсіби маңызды біліктілігін дамытатын, оқу материалдарының мазмұны мен көлемін меңгеруге бағытталған оқу іс-әрекеті.

Сонымен, оқу-танымдық әрекет – студенттердің негізгі іс-әрекеті болып есептелетін күрделі мәселе. Ол оқу міндеттерінің шешіліп, мақсаткерлік мотив, танымдық ақпаратты

қабылдаудан бастап, күрделі шығармашылық үрдістің қалыптасуымен аяқталатын түрлі сезімдік іс-әрекеттермен және т.б. сипатталады.

Танымдық іс-әрекетте белсенділік пен танымдылық, ізденімпаздылық диалектикалық тұрғыда өзара байланысты және оқу танымдық үрдісінде бірге деп тұжырым жасауға болады.

Қорытынды

Психология-педагогикалық зерттеулерде танымдық іс-әрекет төңірегіндегі тұжырымдар мен қорытындылар, сонымен қатар зерттеу нәтижелері болашақ мамандардың танымдық іс-әрекетіне деген қажеттіліктің интеллектуалды еріктілік, сезімділік сияқты бір-бірімен өзара байланысты ұғымдардың бірлігі студенттің танымдық ынтасын, ізденімпаздығын қалыптастырып, іс-әрекет бағытын анықтаушы белгі ретінде қарастыруды сипаттап берді. Танымдық іс-әрекетті тұрақты қажетсіну, ізденімпаздық және оны жоспарлап, ұйымдастыру нәтижесін көру студенттің танымдық қанағаттану сезімін тудырады. Мұндай нәтиже студентті жаңа танымдық әрекетке, белсенділік пен ізденіске, істі меңгеріп білуге, тәжірибе жинақтауға дағдыландырады.

Демек, зерттеулер танымдық іс-әрекет жеке адамның кәсіптік маңызды сапа жүйесінің дамуына әсер ететін күрделі үрдіс екендігін дәлелдейді.

Осы бағыттағы теориялық талдау танымдық іс-әрекет адамның дамуына ықпал ететін бірден-бір қажеттілік екенін анықтады.

Қорыта келе, болашақ мамандардың танымдық іс-әрекеттегі біліктіліктің сапалық деңгейі оның дербестігін анықтайды, бұл ақыл-ой дамуының жоғары деңгейіне және студенттің ой-танымдық дербестік арналарының даму ерекшеліктеріне тікелей байланыстылығын атап көрсетуге болады.

Әдебиеттер

1. Педагогическое наследие, сост.: В.М.Кларин и др., М.: Педагогика, 1987, 415 с.
2. Алтынсарин Ы. Таңдамалы шығармалары. Алматы, 1994, 285 с.
3. Құнанбаев А. Шығармаларының 2 томдық толық жинағы. Алматы, 1986, т.2., 196 б.
4. Құдайбердиев Ш. Үш анық. Алматы, 1987, 45 б.
5. Байтұрсынов А. Тіл тағылымы, Алматы, 1990, 448 б.
6. Жұмабаев М. Педагогика, Алматы, 1992, 112 б.
7. Смаилов С.С. Оқу процесінде студенттердің танымдық ынтасын қалыптастыру. Жамбыл; 1994, 111 б.
8. Омарова Р.С. Жоғары оқу орындарында студенттердің танымдық ізденімпаздығын қалыптастыру. Пед. ғыл. канд. дисс... Алматы, 2002, 166 б.

Г.К. Ордабаева, Г.М. Мадиярова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В данной статье уточнена сущность самостоятельной работы как специфического вида учебной деятельности и определена ее вариативность с учетом дидактических целей и задач вузовского обучения. Организация учебной деятельности осуществляется с учетом психолого-педагогических основ. Дидактическая модель овладения студентами разнообразием методов самостоятельной познавательной деятельности представляет собой комплекс педагогических условий построения учебного процесса, обеспечивающего проявление осознанной самостоятельности в учебной деятельности.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL BASIS FOR THE ORGANIZATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

In this article, the essence of independent work as a specific type of learning activity has been specified and its variability, taking into account didactic goals and objectives of university training, has been determined. Organization of training activities is carried out taking into account the psychological and pedagogical foundations. Didactic model of students' mastering a variety of methods of independent cognitive activity is a complex of pedagogical conditions for constructing the learning process, providing a conscious manifestation of independence in learning activities.

УДК 37.012.6: 613.84

Шарапатов Т.С., Адизбаева Д.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

ВРЕД ТАБАКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Аннотация

В данной статье написано о вреде курения для человека, а также какие болезни сопровождаются при зависимости табака и какому состоянию здоровья приводит этот популярный вид продукта нынешнего рынка.

Ключевые слова: табак, курения, дым, заболевания, рак.

Введение

Курение как таковое (если рассматривать в этом качестве вдыхание дыма от сгорающих растений) известно очень давно. Фрески в индийских храмах изображают святых подвижников, вдыхающих дым ароматических курений. Курительные трубки были найдены при раскопках захоронений знати в Египте, датируемых XXI-XVIII веками до нашей эры. Геродот, описывая быт и нравы скифов, писал, что они имеют привычку вдыхать дым сжигаемых растений. Как утверждал немецкий этнограф Гюго Обермейер, курение конопли при помощи трубок было известно древним германцам и галлам в I веке н.э. Об этом говорится и в древнекитайской литературе [1].

По странам и территориям мира, представляющим соответствующие сведения в ВОЗ, распространённость курения табака среди взрослого населения варьируется от 4 % в Ливии до 54 % в Науру. В первую десятку стран, в которых наиболее широко распространено курение табака, входят, помимо Науру, Гвинея, Намибия, Кения, Босния и Герцеговина, Монголия, Йемен, Сан-Томе и Принсипи, Турция, Румыния. Россия в этом ряду из 153 стран занимает 33-е место (37 % курящих среди взрослого населения). Однако, несмотря на то, что, например, США в этом ряду стоят на 98-м месте (24 %), потребление сигарет здесь в среднем на душу населения выше, чем во многих странах мира с более высокой распространённостью курения среди взрослого населения. Если в США ежедневно потребляется в среднем около 6 сигарет на душу населения (то есть включая детей и всех некурящих), то в России - менее 5. А наиболее высок уровень душевого потребления сигарет в Греции - почти 12 штук в день на человека.

По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире в среднем каждые шесть секунд умирает один человек от заболеваний, связанных с курением табака, а

ежегодно по этой причине умирают пять миллионов человек. «Если тенденции нарастания распространённости курения не будут снижаться, то, по прогнозам, к 2020 году ежегодно будут преждевременно умирать 10 млн человек, а к 2030 году курение табака станет одним из самых сильных факторов, приводящих к преждевременной смерти».

Ущерб, вызванный использованием табака, включает заболевания, поражающие сердце и легкие: курение является одним из основных факторов риска развития сердечных приступов, инфарктов, хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ), эмфиземы и рака (в частности, рак легких, гортани, полости рта и поджелудочной железы).

Всемирная организация здравоохранения считает, что табак стал причиной смерти 5,4 миллиона человек в 2004 году и 100 000 000 смертей в течение 20-го века. Кроме того, в Соединенных Штатах Центр по контролю и профилактике заболеваний описывает употребление табака как «наиболее важный фактор риска для здоровья человека в развитых странах и основную причину преждевременной смерти во всем мире».

По данным первого замглавы комитета Госдумы РФ по охране здоровья, академика РАМН Николая Герасименко от причин, связанных с курением, в России каждый год умирает до полумиллиона человек.

Пассивное курение увеличивает статистику смертности от табакокурения.

Несмотря на огромный объём накопленных данных о вреде курения, существуют и научные работы, говорящие об обратном. Язвенный колит наблюдается у некурящих людей в два раза чаще, чем у курящих. Никотин табачного дыма обладает противовоспалительными свойствами. Есть данные, что никотин в связи со своим действием на баланс медиаторов ацетилхолина и дофамина в ЦНС снижает вероятность болезней Паркинсона и Альцгеймера, однако, есть научные работы с диаметрально противоположными выводами. Есть данные, что курение снижает риск развития рака эндометрия (в связи с доказанным антиэстрогенным действием никотина), но эти данные также оспариваются.

В табаке и табачном дыме содержится радиоактивный элемент полоний-210, об этом предпочитают умалчивать производители табака. «Производители табака обнаружили этот элемент более 40 лет назад, попытки изъять его были безуспешны» - говорится в статье исследователей американского Стэнфордского университета и клиники Майов.

Поскольку вдыхаемый дым обжигает слизистые и в нём содержится большое количество вредных веществ (бензпирен, нитрозамины, угарный газ, частицы сажи и т. д.), курение (независимо от используемого препарата) повышает риск развития рака лёгких, рта и дыхательных путей, хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), психических, сердечно-сосудистых и прочих заболеваний. В настоящее время наиболее распространёнными последствиями длительного курения являются возникновение ХОБЛ и развитие различных опухолей дыхательной системы [2].

Онкологические заболевания

Рак легкого. В настоящее время связано с курением 90 % случаев рака легкого — злокачественной опухоли, которая в 60 % случаев приводит к гибели заболевшего. Курение в подростковом возрасте вызывает необратимые генетические изменения в легких и навсегда увеличивает риск развития рака легкого, даже если человек впоследствии бросает курить. Среди курящих мужчин, пожизненный риск развития рака лёгких составляет 17,2 %, среди курящих женщин - 11,6 %. Этот риск значительно ниже у некурящих: 1,3 % у мужчин и 1,4 % у женщин.

Рак гортани. Курение в подавляющем большинстве случаев является причиной возникновения рака гортани - злокачественной опухоли, выживаемость при которой на III стадии составляет не более 63-67 %.

Исследователями отмечается корреляция курения с импотенцией. Для мужчин, выкуривающих в день по две пачки сигарет, риск стать импотентами на 40 % выше, чем

для некурящих. Для мужчин, выкуривающих 20 сигарет в день, вероятность стать импотентом выше на 24 % по сравнению с некурящими. Для тех, кто курит больше 20 сигарет ежедневно, эта цифра возрастает до 39 %.^[14] Причиной является поражение никотином и смолами кровеносных сосудов, отвечающих за кровенаполнение пениса во время сексуального возбуждения. При этом риск развития импотенции остается даже после прекращения курения. К риску возникновения импотенции приводит также курение кальяна.

Курение или пассивное вдыхание табачного дыма может послужить причиной бесплодия у женщин. Курящие женщины имеют на 60 % больше шансов стать бесплодными по сравнению с некурящими. В частности, никотин и другие вредные химикаты поступающие в организм с сигаретным дымом вмешиваются в способность тела создать эстроген - гормон, который регулирует овуляцию. Курение также значительно ухудшает внутриутробное кровоснабжение. Некоторые повреждения детородной функции могут стать необратимыми, однако прекращение курения необходимо для предотвращения дальнейшего повреждения.

Поражения нервной системы. Атрофия и демиелинизация (разрушение белого вещества головного и спинного мозга) при рассеянном склерозе более выражена у пациентов, которые курили хотя бы 6 месяцев в течение жизни по сравнению с никогда не курившими больными.

Ухудшение зрения. Курение может оказать токсическое действие на сетчатку и явиться одним из факторов развития макулодистрофии.

Возникновение зависимости. Зависимость от табакокурения может быть как психологической, так и физической. При психологической зависимости человек тянется за сигаретой, когда находится в курящей компании, либо в состоянии стресса, нервного напряжения, для стимуляции умственной деятельности. Вырабатывается определённая привычка, ритуал курения, без которого человек не может полноценно жить. Иногда такие люди ищут повод, чтобы покурить, «перекуривают», при обсуждении какого-либо дела, либо просто общаясь, или чтобы «убить» время, тянутся за сигаретой.

При физической зависимости требование организмом никотиновой дозы так сильно, что все внимание курящего сосредоточивается на поиске сигареты, идея курения становится столь навязчивой, что большинство других потребностей (сосредоточение на работе, утоление голода, отдых, сон и т. д.) уходят на второй план. Появляется невозможность сконцентрироваться на чём-либо, кроме сигареты, может наступить апатия, нежелание что-либо делать.

Курение во время беременности. По статистике всего 1/5 женщин, которые курят, бросают курить в период беременности, несмотря на то, что курение вредит и будущей маме, и плоду. У женщины, которая курит во время беременности, ребёнок рождается с низкой массой тела. Чем больше женщина потребляет никотина, тем ниже вес ребёнка. По средним показателям, ребёнок рождается на 200 грамм меньше, если его мама курила во время беременности, в сравнении с некурящей мамой. Чем женщина старше, тем этот показатель заметнее. У женщин, которые курили во время беременности, чаще рождаются дети с врожденными аномалиями сердца, мозга и лица. Выкидыши, смещение плаценты, преждевременные роды, рождение мертвых детей чаще случается у женщин, которые курят. Так же у детей, чьи мамы курили во время беременности, проявляются отставания от других детей в интеллектуальном, эмоциональном и физическом развитии. В настоящее время считают, что причина этому в окиси углерода в никотине. Окись углерода уменьшает поступления кислорода. Потребление никотина сужает сосуды, через которые происходит снабжение кровью плаценты и матки, что уменьшает прохождение кислорода и других питательных веществ к будущему ребёнку. Будущим мамам нужно ограждать себя от пассивного курения, так как табачный дым действует на плод так же.

В начале стажа курения возможна неконтролируемая эрекция.

Ограничения

В различных странах согласно национальному законодательству действует ряд ограничений по реализации и потреблению табачных изделий.

Казахстан

Распространение

По данным исследования «Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака» (GATS), в Казахстане курит:

мужчин - 60,2 %

женщин - 21,7 %.

Всего курят 43,9 млн взрослых, что составляет почти 40 % населения страны. В возрастной группе от 18 до 44 лет курит почти половина граждан Казахстана. 7,3 млн человек начали курить в возрасте моложе 18 лет.

В Казахстан выявлена высокая интенсивность курения. Среднее число сигарет в день:

мужчины - 18 сигарет в день.

женщины - 13 сигарет в день.

Пассивному курению подвергается около 80 процентов населения Казахстана — 35 % на работе, 90,5 % - в барах и 78,6 % - в ресторанах. При этом воздействие пассивного курения повышает риск болезни сердца среди некурящих людей на 60 %.

Влияние

С курением табака связано 23 % смертей мужчин и 4 % всех смертей женщин. В наиболее трудоспособном возрасте (30-59 лет) с курением табака у мужчин связано около 40 % всех смертей, у женщин - почти 20 %.

Преждевременная связанная с табакокурением смертность от болезней системы кровообращения:

мужчины - 30 %

женщины - 5 %

В трудоспособном возрасте (30-59 лет) эти показатели равны 55 % и 32 % соответственно.

Связанная с табакокурением смертность от ишемической болезни сердца в трудоспособном возрасте:

мужчины - около 60 % смертей

женщины - 40 % смертей.

Табакокурение в 90 % случаях является причиной развития хронической обструктивной болезни легких [3].

Заключение

Сегодняшняя моя тема о глобальной проблеме нашей молодежи, наверно уже среди вас кто-то уже догадывается о чем я. Действительно это про курение! Курение наших знакомых, близких да и в целом об обществе. Почему я выбрал именно эту тему, поскольку это трагедия ни только бурно развивается среди мужчин, но и подрастающих поколений, а самое печальное среди наших девушек. Как можно курить зная то, что оно несет огромный вред для здоровья, этим девушкам хочется сказать на вас смотреть противно, извините за такое выражение но это так как оно и есть!

Все знают что сигареты уменьшает продолжительность жизни, уже научно доказано что одна выкуренная сигарета убивает 15 минут твоей жизни, а теперь подсчитайте сколько драгоценных времени вы потеряли. А это только одна сторона, другая сторона доказано что опять таки же одна выкуренная сигарета убивает в организме 45 мг витамина С, а это значит человек просто на просто истощен иммунитетом, тем самым подвергает себя различным болезням. Допустим я вам приведу живой пример: со мной живут мои друзья, вроде бы вместе все встаем, кушаем один и тот же продукт, но есть одно различие у нас они курят, и не давно начали все болеть гриппом. Это говорит о том что нету в

организме того иммунитета который бы противостоял микробам и вирусам. Прежде я им говорил что ты убиваешь свой иммунитет, вроде бы они старались но все пошло насморк, начали снова курить по несколько сигарет в день. Конечно печальная история. Отсюда сделал вывод это как наркотики человек становится зависим, если не дать им это – они начинают суетиться и на ровном месте нервничать. Вот такие последствия будут каждым кто зависим от сигарет.

Мое мнение как с этим бороться. Во первых с раннего возраста детям.. это может быть детским садом, школой где бы это не было говорить им о и его колоссальной вреде причиняющее здоровью. Показывать разного рода программы про их яд, проводить чаще семинары. Во вторых уничтожить их корень, в смысле разрушать всю плантацию, конечно такое сразу не получится будут многие возмущаться, для кого-то это бизнес подняться, а для кого-то якобы как воздух необходим для его жизни. Но все же нужно идти к этому по ступенчато, которое чётко распределено по плану.

В Европейских странах курить в общественном месте запрещено, допустим во Франции есть специальное место где люди приходят чтобы покурить, думаю это правильное решение, потому что если даже человек не курит, но стоит рядом с курящим человеком и дышит тем же дымом причиняют своему организму в два раза больше вреда. Ведь в табачном дыме содержится в больших дозах вредных веществ: как свинец, формальдегид, углекислый газ и.т.п.

В нашей стране вроде бы вышел закон о том, что запрещено курить в общественных местах, но этого закона как бы и не было, всё осталось также как и в начальной стадии. Все курят где им угодно. Даже трудно представить что будет снами через 20-30 лет; мужчины страдают импотенцией, у девушек рождаются не здоровые дети, народ физический слабеет, национальность одним словом рушится, вот что я вижу, если во время нам не остановится...

В конце своей статьи хочу сказать давайте дружно будем действительно решать эту приросшую проблему, а не просто говорить словами.

Литература

1. Курение // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). - СПб., 1890-1907.
2. Курение - статья из Большой советской энциклопедии
3. <http://www.zoj.kz/soderzhanie.html>

Шарапатов Т.С., Адизбаева Д.Ж.

ШЫЛЫМНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚҚА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Бұл мақалада шылымның денсаулыққа кері әсерін тигізетіні және олармен күресу жолдары туралы жазылған. Сонымен қатар шет елдерде шылыммен күресудің жолдары үлгі ретінде көрсетілген.

T.S. Sharapatov, D.Z. Adizbaeva

HARMFULNESS OF TOBACCO TO HEALTH

The present article deals with the learn of smarmy and ways of combating it. Provides examples of anti-smoking measures in different countries.

ӘОЖ 332.33

Атешева Э.Т., Мурсалимова Э.А., Алекнавичюс П.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
АСУ, Литва Республикасы*

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖЕР КАДАСТРЫН АВТОМАТТАНДЫРУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ ТӘРТІБІ

Андатпа

Мақалада жер кадастрын автоматтандыру жұмыстарын жүргізу тәртібінің маңыздылығы бойынша теориялық негіздері, нарықтық жағдайда құрылып жатқан жер кадастрының автоматтандырылған ақпаратты жүйесінің мақсаттары мен мәселелері, жерді есептеу кадастрлық аймақтау, бағалау әдістері қарастырылған.

Кілт сөздер: жер кадастры, жер кадастрын автоматтандыру, жер-ақпараттық жүйелер, жер телімдері, жерді жалға беру.

Кіріспе

Республикамыздың жер кодексінің 153-бабына сәйкес мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесін жүргізуі көздеген. Жер кадастрының компьютерге түсуі еліміз бойынша Астанада бірінші рет қолға алынып, жүзеге асқан шара болатын. 2002 жылы тамыз айында Қазақстан Республикасының жер ресурстарын басқару агенттіктің қолдауы мен екінші жүйе бойынша жоба жасалынды. Олар МЖКААЖ және балансы. Елімізде көп функционалды жер кадастрын жасауға байланысты біраз жұмыстар жасалуда, жаңа нарықтық экономика жағдайына байланысты бұл мәселенің негізгі шешімі ретінде мемлекеттік жер кадастрын жасау мен жүргізуді және оның автоматтандырылған ақпараттық жүйелерін қарастыруымызға болады.

- Қазіргі таңда қағаз бетінде жер кадастрының материалды техникалық базасы жасалады;

- Оның автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің жобасы жасалуда;

- Республикалық, облыстық кадастрлық орталықтар құрылған, бұл бірігей технологиялық цикл және жер туралы мемлекеттік ақпараттық ресурс бір кешенді құрайды;

- Жаңаша перспективті технологиялар енгізілуде, автоматтандырылған ақпараттық жүйесін мемлекеттік жер кадастр жерлерді пайдалануда дистанциалдық ақпараттарды қолдануды, ГИС технологияларын қолдану, интернет технологиялар.

Осылайша, республиканың жер кадастрының моделі әлемдік стандарттарға сай толықтай бір жүйені құрайды, бұл бір әдіспен, барлық ел аумағында жүргізілетін технологиясымен жүргізіледі. Ендігі мақсат бір МЖК механизмінің есебін бір ережелер мен технологиялар бойынша жүргізу. Жер учаскелерін идентификациалау, соған тығыз байланысты жылжымайтын мүлік объектілері реестріне мағлұматтарды беру. Мемлекеттік жер кадастры келесі жұмыс түрлерін қарастырады ;

- жер учаскесінің кадастрлық жұмысының құрылуы кадастрлық номерінің берілуімен қоса;

- жерлердің сапасы мен санының есебі;

- жерлерді мемлекеттік кадастрлық есебі;

- жер кадастрлық кітабын және бірегей мемлекеттік жер реестрін жүргізу;
- жер учаскелерінің мемлекеттік тіркеу мақсатындағы есебі;
- жер кадастрлық карталар жасау мен жүргізу, оның ішінде сандық;
- жерге құқық беретін құжаттарды дайындау;
- ауылшаруашылық мақсаттағы жер учаскелеріне паспорт жүргізу;
- жер учаскелері мен субъектілері жөнінде мағлұматтар базасын жүргізу, жинау және игеру, басқа да жер кадастрлық ақпараттарды қағаз және электронды күйде жүргізу;
- топырақ, геоботиналық және басқа да зерттеулер мен ізденістер;
- жерлерді инвентаризациялау;
- тақырыптық карта мен атластарды жасау;

Зерттеудің мақсаты

Мақаланың мақсаты жер кадастрын автоматтандыруды жүргізу тәртібін қазіргі таңда қалыптасқан проблемаларды ескере отырып жетілдіруді қалыптастыру болып табылады.

Зерттеудің негізгі нәтижелері

Қазақстан Республикасының Жер кодексіндегі жер кадастры мазмұны әлемдік тәжірибиеге сәйкес, әлемдік стандарттарға сай болып келеді. Жер кадастрының осы моделі жер ресурстарын пайдалану жөніндегі мәселелерді шешуге ықпалын тигізеді, құқықтық және фискалды кадастрларды нақты мәліметтермен ақпараттық қамтамасыз етеді. Дегенмен, әр жүйе мемлекеттің дамуына сай әрі қарай жақсара түсуін талап етеді. Қазіргі кезде осы жер кадастрының дамуына тежеуіш болып тұрған мәселе бұл, еліміздің жер кадастры туралы толықтай бекітілген даму концепциясының және оның автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің жоқтығы. Айта кетерлік жайт, жер кодексінде жер кадастры туралы сұрақтар қарастырылады, дегенмен арнайы кадастр туралы заңдық акт шығару мәселесі әлі де ашық болып қалады.

Сонымен қатар нормативтік құқықтық құжаттарды жасап, бекіту қажет; жер кадастрында есепке алынатын объектілер тізімі мен оның мінездемесі, жер учаскелерінің құрылу реті мен оларда жылжымайтын мүлік объектілердің орналасуы, автоматтандырылған базамен өзге де ведомстволардың арасындағы ақпараттық алмасу мен мәліметтер беру регламенті. Жалпы мемлекеттік жер кадастрының даму бағыты мен автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің келесі реттегідей топтасады.

1. Мемлекеттік жер кадастрының даму концепциясын ғылыми негіздеу.
2. Мемлекеттік жер кадастры мен автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің заңдық нормативтік базасын жетілдіру.
3. Мемлекеттік жер кадастры мен автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің жүргізуде перспективті технологиясын енгізу (ГИС технологияларды пайдалану, мәліметтерді дистанционды бақылауды пайдалану, интернет технологияларды пайдалану).
4. Әлемдік технологиялар мен стандарттарға сәйкес материалды техникалық қамтамасыз ету.
5. Мамандарды даярлау мен қайта даярлау.

Жоғарыдағы көрсетілген міндеттерді шешу, алдағы мемлекеттік жер кадастрының жасауға тіреуіш болар еді, бұл қағаз бетіндегі және электронды бірегей ақпараттық есеп жүйесі, және сонымен мемлекеттік шекарасындағы жылжымайтын мүлік оның әкімшілік аумақтық бөліністеріне меншік құқығына пайдалану және иелену, орналасқан жері физикалық және техникалық сыйпаттама және бағалау құны, пайдалануға шектеулер, осылар кадастрлық карталармен және жеке кадастрлық нөмірлермен жетекшілік етеді. Автоматтандырылған жер кадастрын жасау және оны мемлекеттік ақпараттық ресурс ретінде пайдалану, бұл жер реформаларын тереңдете түсуіне жағымды әсер етеді және де

бұл жер ресурстарын дұрыс пайдалану мен оны қорғау эффективтігіне бағытталған, оларды нарықтық айналымға түсіру және инвестициялық қызметті қолдау.

Мемлекеттік жер кадастрының мәліметтері мемлекеттік ақпараттық ресурс болып табылады. Заңнама жер кадастрының сатылас және деңгейлес деңгейде мемлекеттің әкімшілік территориялық құрылымына сәйкес біртұтас жүйені қалыптастыруын қарастырады. Мемлекеттік жер кадастрын ұйымдастыруды жүргізуін Қазақстан Республикасының жер ресурстарын және оның территориялық органдарын басқару агенттігі жүзеге асырады. Мемлекеттік жер кадастрының жүргізу жұмыстарын МемЖерҒӨО атқарады.

Мемлекеттік жер кадастрының құрамында үш өзара байланысқан блоктар бар;

- құқықтық ұстан беру жүйесі кейінгі тіркеумен жер учаскесінің кадастрлық бірдейлестіру номері мен куәландыру құжаттарын иелену құқығы және жер құқығына байланысты барлық мәліметтердің жаңару құқығы;

- фискалды жер төлемінің көлемін анықтау мақсатында, яғни жылжымайтын мүлік объектісінің бағасы.

- функционалды жер учаскесін сыйпаттайтын мәліметтер жиынтығын иеленеді.

Кадастрдың объектісі болып мемлекеттік барлық жер қорлары болып табылады. Мемлекеттік жер кадастрының есеп бірлігі мен деректерді сақтау болып жер учаскесі табылады. Әрбір жер учаскесінің орналасқан жерін анықтау мақсатында кадастрлық номер беріледі. Соған жер кадастрлық номер беріледі. Соған жер кадастрлық өндіріс құрастырылады. Жер учаскелері туралы мәлімет жер кадастрлық картасымен қатынастырылады.

Кадастр технологиясын енгізуді дамыту, ол автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру және жетілдіру, сонымен қатар цифрлық картаны ГИС технологиясымен қолдануды дайындау болып табылады.

Қазіргі уақытта МемЖерҒӨО-да Республикалық, облыстық, аудандық, ЖК ААЖ орталықтарын жасақтау процестері жүріп жатыр. Республикада мемлекеттік жер кадастрын қайта қалыптастыру қысқаша сипаттамасы осындай. Қазіргі уақытта жер кадастрлық жүйесін енгізу өте қиын процесс. Ол мынадай бір-бірімен тығыз байланыста сұрақтардың орындалуын қажет етеді; жер заңнамаларын жетілдіру; организациялық құрылымды қаржылық ресурстарымен және ақпараттық техникалық өнімдермен қамтамасыз ету.

Жер кадастры бұл көп мақсатты мамандандырылған кешеннің сақталуы қайта дайындау және жер туралы мәліметтер, қызықтырған мекемелердің қызмет көрсетуі, заңды және жеке тұлғалардың қазіргі техникалық база құралы. Жер реформасының дамуына ең біріншіден бірлік жүйесінің бағасы және жерді тіркеуді құру, енгізу қажетті болып табылады.

Мемлекеттік жер кадастрын құруда және енгізуде келесі қағидаларды ұстану қажет:

1. Жер кадастрының жүйесі, оның барлық бөлімшелері ұзындығынан және тігінен бір мемлекеттік орган болуы керек.

2. Жүйенің бағасы және жердің тіркеуі мемлекеттік органның заңымен жүргізілуі керек. Тек осы жағдайда ғана иеленушінің және жерді пайдаланушының құқықтарын қорғауға болады.

3. Жер кадастры жүйесінің барлық жер туралы мәліметтерді қосу мақсаты жүргізу жүйесінің нәтижесін жоғарлату, қателердің азаюы және қосымша бөлімшелердің қысқартылуы.

Нарықтық қатынасқа өту кезінде кадастрлық жұмыстың дәстүрлі схемасы дамытуды және жетілдіруді қажет етеді. Сату, сатып алу нарықтық келісімде нарықтық қатынастың дамуы, жер учаскесінің тіркелуі, жаңа және жер туралы толық мәліметті қажет етеді. Бұрынғы жер кадастрының мақсаты жоғалмайды, олар тіптен күшеюі мүмкін. Жер

кадастры бұрынғыша жоспарлау, жер орналастыруының жүргізілуі, жер туралы келісім жасасу, жерге төленетін ақшаның көлемін анықтау, жалға беру, т.б.

Жер кадастры жүйесінің негізгі жетілдіру, қазіргі талаптарға жауап беретін келесі тұжырымдамалық тәсілдері жатады;

1. Автоматтандырылған жер-ақпараттарының жүйесін құру және енгізу, мемлекеттік жер ресурстарымен қамтамасыз ету және оларды пайдалануына бақылау жүргізу.

2. Автоматтандырылған жер-ақпараттарының жүйесі нарықтық экономика талабына сай автоматтандырылған технологияға өту кезінде сабақтастықты қамтамасыз ету қажет.

3. Жер кадастрының жүйесі кешенді болуы керек, ол бөлек элемент бола алмайды. Кешендіктің бұзылуы қосымша қызметтің құруына алып келеді.

4. Жер кадастрының мемлекеттік орталығы біртұтас және тәуелсіз орган болуы керек. Елге ашық ақпаратты кепілдейтін, тіркеуді және қызмет көрсету процедурасының қарапайымдылығын қамтамасыз ету.

Жер кадастрының жетілдіруінде келесі оның өзара байланыс функциясының тұжырымдамасы бар:

- заңды, жердің құқықтық иесінің анықтауы;
- қазыналық, жер салығының базасын анықтау;
- экономикалық, жер ресурсын басқару;
- архивтік, нақты жер учаскесі туралы мәлімет;
- техникалық, картографиялық материалдың құрылуымен, жандануымен байланысты.

Нарықтық мүліктен шығуы қазыналық функция кадастрының қажетті, басты жер салығының ставкасын анықталуы, жердің нормативтік бағасы, жер иесі мен жер пайдаланушының құқығы, сондай-ақ жерді жалға беру, жер ресурстарының экономикалық ынталандыруды ұтымды пайдалану.

Территориялық, кеңістік жердің жиынтық ақпараты, табиғи климаттық аймаққа бөлу, сапалы сипаттамаға көп мақсатты кадастр жүйесі қосылады.

Электрондық канал байланыстарында әртүрлі деңгейдегі буын жүйесінің өзара байланысы ұйымдастырылады. Әр деңгейдің жүйесінде функционалды міндеттері көрсетілген:

- республикалық жұмыстың дамуы және оларға басшылық;
- облыстық, облыс туралы ақпарат жинау;
- аудандық барлық негізгі блок ақпараттарының құрылуы;

Автоматтандырылған картография қазіргі құрал жабдықтардың пайдаланылуын ұсынады. Негізгі ГИС мінездемесі графикалық және соған жазылған ақпараттардың пайдаланылуының мүмкіндігі. Цифрлық картографияны жүзеге асыруда ғарыштық және әуе суретті пайдалануды ұсынады.

Проектінің іске асырудың екі кезеңі көрсетіледі.

Бірінші кезеңді (1995-1996 жж.) мамандардың дайындауымен жұмыс жасау, жоспарлы картографиялық материалды дегитайзерлеу, техникалық құрал кешенін жүзеге асыру және дербес бағдарлама пакетін өңдеу ұсынылады. Осы кезде деректер қалыптасады. (санды және сапалы учет, жер бағасы, материалды өңдеу және т.б.)

Екінші кезеңде (1997-1998жж.). Автоматтандырылған жер-ақпараттарының жүйесі республикалық және облыстық орталығының толық штаттарын жасақтау, облыстық орталығында коммуникациялық байланыс құру, даму ортаны қамтамасыз ету, облыстық деңгейде жергілікті желі және ақпарат жүйесін біртұтас қосылуын ұсынады. Дербес компьютерде жұмыстар орындалады және кешенді бағдарламаның барлық басқару жүйесі жер ресурсының аудандық деңгейінен, орталық банк, облыстық және аудандық банктің орындауы.

Сонымен қатар кадастр ақпарат жүйесінің жетілдіруі, капиталдың өсуі, ауылшаруашылық, өндіру инвестициясы экономикада қамтылады. Мемлекеттік жер

кадастрының жүйесін құру бағдарламасының іске асуы болашақта жер реформасының және өнеркәсіп реформасының негізінде жеке секторда енгізіледі. Бұл бағдарлама көптеген адамдарды жерге орналастыру, жерді пайдаланушылар, жер бағасы, жер ресурстарын ұтымды пайдалану сияқты әртүрлі сұрақтармен қамтиды.

Бағдарлама процестің бағасына және жер тіркеуінің жетілдіруіне әсер етеді. Жердің дұрыс пайдалану негізін құрады. Бағдарлама әлемдік тәжірибені іске асыруда жерді сату сатып алу келісім, тіркелу куәлігіне төленетін төлем, ұтымды басқарумен табиғат ресурстарын пайдалануды көрсетеді. Мемлекеттік жер кадастрын құруда мемлекеттік қаржыны және шетел инвестициясының назарын аударту қажет. Бағдарламаны іске асыруда механикалық өзін қаржыландыру жүйенің және қызметтің кешенді негізінде пайдалануды қамтиды.

Барлық жер учаскелерінің салық ставкасына сай құны болуы керек. Барлық тіркеу, учет, бағаны автоматтандырылған кадастр жүйесіне енгізу өте қиын және тәжірибелі методикалық жұмысты қажет етеді. Егерде бұл сұрақтар уақытында шешілмесе, салық төлемі бұзылады. Жер қатынасының өзгеру, басқару жүйесінің жетілдіруін, жер кадастрының техникалық бағдарлама түсінігіне және оның іске асуына жер ресурсын пайдалану жолы өзгерістер тудырады.

Жер кадастрының жерді орналастыру проектінің, салық төлемін мониторинг және жер қорғауында тәжірибелік методикалық зерттеудің күшейтуін қажет етеді. Мемлекеттің экономикалық дамуында жаңа деңгейдегі тәжірибені зерттеуді қажет етеді.

Орындалып жатқан жұмыс көлемінің төмендеуіне, материалды техникалық базаның нашарлауына соңғы 4-5 жыл жер орналастыру қызметі функциясының кадрының азаюы, сондай-ақ мемлекеттік жер кадастрының жетілдіру жүйесіне әсер етеді.

Мемлекеттік жердің кадастр жүйесін құрылуының негізгі мәселесі мемлекеттік басқару сұрақтарымен және бақылауды ұтымды пайдаланумен, жер қорғауымен байланысты. Оған жердің сапалы жағдайын зерттеу, жер құрылымының өзгеруі, жерді орналастыру схемасы мен жоспарын, сондай-ақ жерді пайдаланғаны үшін бақылау жүргізу кіреді. Бұның бәрі жер кадастріне уақытында және сапалы түрде енгізгенде орындалады.

Қорытынды

Қорыта келгенде, жер ресурстарын басқаруды қамтамасыз ететін міндеттерді тиімді, уақытты және сапалы түрде жүзеге асыру үшін топографиялық геодезиялық және басқа ізденістер бойынша көп көлемде ақпаратты тез іздеу мен пайдалануда көптеген қосымша мақсаттарды шешуі қажет. Осы ақпаратты іздеу, сақтау және пайдалану қазіргі есептеуіш және телекоммуникациялық желісіз мүмкін емес. Сондықтан республикамызда қазірде белсенді түрде қалыптасып жатқан жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесі өзегі болып келетін жер ресурстарын басқарудың бірінғай ақпаратты есептеуіш жүйесін құру керек.

Жер ресурстарын басқарудың барлық ауқымын жоғары өнімді компьютерлік технологиясын пайдаланып, жер кадастрын жүргізудің түбегейлі, жаңа тәсілдерімен түрлеріне көшу болып табылады. Тиісті жер ресурстары туралы ақпаратты жинайды, сақтайды. Оларды барлық кәсіп орындары, қызметтері тиісті министрліктер және ведомстволар пайдаланатын болады.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Жер Кодексі.
2. Сейфуллин Ж.Т. Земельный кадастр: Управление земельными ресурсами Казахстана в рыночных условиях. Алматы: КазНИИЭОАПК, 2001г., 214 с.

3. Ломакин С.В. Система информационного обеспечения процесса управления земельными ресурсами / С.В. Ломакин // Проблемы современного управления в АПК: материалы научно-практической конференции. – Воронеж, - 2012. – С. 87-96.

4. Сейтхамзина Г. Ж. Методические основы создания автоматизированных информационных систем управления земельными ресурсами и недвижимостью в Казахстане. / Г.Ж. Сейтхамзина // Экономика и управление народным хозяйством. – 2011. - №12. – С. 27-31.

5. Lietuvos Respublikos Konstitucinio teismo 2006 m. kovo 30 d. nutarimas. Valstybės žinios, 2006, Nr. 37–1319.

Э.Т. Атешева, Э.А. Мурсалимова, П. Алекнавичюс

ПОРЯДОК ВЕДЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

В статье рассмотрены теоритические основы автоматизация земельно-кадастровых работ. Также цели и задачи информационной системы земельного кадастра в рыночных условиях и методы оценки.

Ключевые слова: земельный кадастр, автоматизация земельного кадастра, земельно-информационные системы, земельные участки, аренда земель.

E.T. Atesheva, E.A. Mursalimova, P Aleknavicius

THE RATE FOR CONDUCTING OF AUTOMATIZAON OF LAND-CADASTRAL WORK IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article describes the basics of automation theoretically cadastre works. The goals and objectives of the information system of land cadastre in market conditions and evaluation methods.

Keywords: land registry, land registry automation, land information systems, land, rent land.

УДК 336:534

А. Дамирова, Е.Г. Бондаренко

КазНУ им. аль -Фараби

КазЭУ им. Т.Рыскулова

НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК - КАК ГЛАВНЫЙ ПРОВОДНИК ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА

Аннотация

В статье рассматривается аналитический обзор денежно-кредитной политики проводимой НБРК, приводится стратегическая программа реализации дальнейшей политики.

Ключевые слова: Денежно-кредитная политика, Национальный Банк Республики Казахстан, монетарная политика, государственная политика, финансовая система.

Введение

На современном этапе денежно-кредитная политика - один из методов государства косвенного регулирования экономики. Анализ экономической литературы и фактических статистических данных о успешной реализации денежно кредитной политики свидетельствует, что основные направления денежно кредитной политики должны взаимоувязываться с макро экономической государственной политикой, то есть с прогнозом социально-экономического развития страны на очередной период, бюджетно-налоговой политикой, с внешнеэкономической политикой (прогнозом платежного баланса страны). В этих целях национальный банк взаимодействует с органами государственного управления, банками второго уровня.

Результаты исследований

Как показывает мировой опыт, отставание в развитии и совершенствовании денежно-кредитной политики снижает конкурентоспособность национальной экономики. Представляя собой сложный механизм, включающий комплекс различных методов и инструментов, монетарная политика является своеобразным связующим звеном между населением, хозяйствующими субъектами, банками второго уровня и Национальным Банком. Роль денежно-кредитной политики заключается в обеспечении своевременного и эффективного управления объемом денежной массы в стране, поддержания необходимой ликвидности страны и национальной валюты, стимулировании экономического роста. В связи с этим эффективность функционирования финансовых рынков и банковского сектора экономики, экономическое развитие во многом зависит от действующей в стране монетарной политики.

Денежно-кредитная политика является жизненно важной составной частью финансовой системы и экономики любой страны. Для Казахстана она имеет особую значимость, поскольку стала одной из ключевых проблем реформирования экономики на переходном этапе.

Без эффективно работающей финансовой системы, пользующейся доверием населения, благодаря своей надежности и устойчивости, невозможна нормальная жизнедеятельность реального сектора экономики. А при неэффективной и не вызывающей доверия монетарной политике проведение даже самых обычных и простых финансовых операций может стать неимоверно сложным делом. В связи с этим, организация и наличие надежной, эффективной, без рискованной и безопасной монетарной политики является предметом самого пристального внимания со стороны государства.

За все время своей независимости Республика Казахстан смогла достичь очень высоких результатов в плане развития всех сфер финансовой системы. Можно провести обзор финансовой системы и монетарной политики государства в 2013-2014 годах. Этот период оказался достаточно сложным и непростым для нашей финансовой системы, страны и государства, но, несмотря на это Национальному банку совместно с Правительством удалось добиться определенных результатов в достижении целей денежно-кредитной политики. В 2013 году было отмечено снижение уровня инфляции, снижение курса казахстанского тенге по отношению к доллару США, увеличение золотовалютных резервов. Замечено что увеличение золотовалютных резервов происходило за счет увеличения активов Национального Фонда. Валовые международные резервы, активы в свободно конвертируемой валюте, запасы золота сокращались. Курс казахстанского тенге по отношению к доллару США на протяжении всего года плавно спускался со 150, 73 тенге за 1 доллар в январе до 154,04 тенге за 1 доллар в декабре. Национальному Банку удавалось удерживать курс валюты в пределах заявленного коридора 144-155 тенге за 1 доллар. Благодаря этому обстоятельству рост ВВП в 2013 году составил 6 %, а уровень инфляции удалось снизить с 6 % до 4,8 %. Несмотря на вполне положительное развитие в 2013 году, 11 февраля 2014 года произошла

неожиданная для населения и общественности девальвация тенге на 19 % по отношению к доллару. [4] Национальный Банк установил новый курс на уровне 185 тенге с пределом колебаний в 3 тенге в обе стороны. Национальный Банк дал в выпущенном пресс-релизе дал объяснение столь неожиданного решения.

Национальный банк отметил, что казахстанская экономика плотно интегрирована в мировую экономику, в связи, с чем события на мировом финансовом рынке напрямую влияют на нашу страну.

В первую очередь на решение Национального Банка отказаться от поддержания старого обменного курса и сократить валютные интервенции повлияли события в развивающихся странах, в особенности в странах БРИКС. В результате того, что ФРС США начало сворачивать свою программу количественного смягчения начался отток капитала с развивающихся рынков на рынки развитых стран. Данное обстоятельство оказало существенное давление на валюты развивающихся стран. В связи с неопределенным курсом дальнейшего развития мировой экономики на фондовых и товарных рынках мира усилилась волатильность.

Также на курс казахстанского тенге оказало влияние состояние обменного курса рубля. В свете того что Центральный Банк РФ перешел к более свободному определению курса национальной валюты рубль в прошлом году девальвировал на 7,1 % к доллару. В 2014 году данная негативная тенденция сохранилась. [4]

Еще одним фактором оказался платежный баланс Республики Казахстан. Хотя счет текущих операций оставался положительным, наблюдалось увеличение темпов роста импорта, большей частью из-за роста импорта потребительских товаров.

Помимо этого негативное влияние на обменный курс оказало то, что в стране наблюдались высокие инфляционные ожидания и последовавший за этим большой объем спекулятивных операций. Что противостоять спекулятивному ажиотажу и не допустить высокую волатильность обменного курса тенге Национального банка приходилось на регулярной основе принимать участие на валютном рынке.

Последним фактором, оказавшим влияние на решение Национального Банка отойти от удержания старого обменного курса стали планы Национального банка перейти к инфляционному таргетированию для снижения в уровня инфляции до 3-4 % на средний срок. Как правило, при инфляционном таргетировании необходимо отходить от жесткого регулирования курса национальной валюты.

Все вышеназванные обстоятельства оказали влияние на то, что Национальный банк ради укрепления конкурентоспособности местных производителей, восстановления торгового баланса страны принял решение о проведение девальвации. [3]

Что касается положения Казахстана на мировой арене, то тут можно отметить, что в международных рейтингах Казахстан имеет положительные отзывы. В 2013 году Международное рейтинговое агентство Moody's Investors Service сменило прогноз суверенного кредитного рейтинга нашей страны со «стабильного» до «позитивного» «Ваа2» и подтвердило этот рейтинг.

Основными факторами, повлиявшими на то, что был дан прогноз «позитивный» стало снижение риска для государственного баланса из-за долгов банков второго уровня, снижение необходимости рекапитализации в банковской системе в связи с завершением реструктуризации долга ряда банков, сокращение долговой нагрузки на банки в посткризисный период.

Также положительное влияние на мнение Moody's оказала внешняя ликвидность страны. В конце 2013 года активы Национального Фонда составили 71 млрд долларов, в то время как на конец 2010 года они были на уровне 30 млрд долларов. Внешний долг банковского сектора составил 11,2 млрд долларов, хотя в 2007 году он доходил до 45,5 млрд. долларов.

Еще одним фактором стали позитивные прогнозы экономического роста страны. Рейтинговое агентство считает, что в ближайшие пять лет ежегодный рост ВВП составит 5 % ориентировочно.

В 2013 году рейтинговое агентство Standard&Poor's подтвердило суверенные кредитные рейтинги Казахстана на уровне «BBB+/A-2», прогноз «Стабильный». [1]

Согласно отчету о глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума на 2013-2014 года Казахстан поднялся с 51 на 50 место. По отчету Всемирного Банка «Doingbusiness»-2014 наша страна заняла 50 место.

Если посмотреть официальные данные Агентства по статистике РК, то в 2013 году уровень инфляции в республике составил 4,8 %, в то время как в 2012 году инфляция составляла 6 %. Основное подорожание вызвала инфляция на платные услуги для населения – рост на 8 % (в 2012 году – рост на 9,3 %). [2]

Благодаря уменьшению темпов инфляции Национальному Банку удалось установить официальную ставку рефинансирования на прежнем уровне 5,5 %, который сохраняется и на сегодняшний день.

В 2014 году Национальный Банк будет:

1) проводить эффективную денежно-кредитную политику, направленную на обеспечение стабильности цен в Республике Казахстан;

2) на постоянной основе анализировать ситуацию в банковском секторе в целях выявления и оценки системных рисков, а также снижения возможностей для проведения арбитражных и спекулятивных операций;

3) продолжать политику обменного курса, направленную на обеспечение баланса между внутренней и внешней конкурентоспособностью казахстанской экономики.

При проведении денежно-кредитной политики будет осуществляться регулирование только краткосрочной тенговой ликвидности на денежном рынке. Основные усилия будут направлены на повышение эффективности применяемых инструментов. В рамках данной работы будут предприниматься меры по совершенствованию процентного канала и постепенному снижению роли валютного канала.

Национальный Банк приступит к следующему этапу реализации нового трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. Это предполагает принятие мер по определению коридора процентных ставок Национального Банка, внедрению новых инструментов по предоставлению ликвидности (постоянные механизмы), дальнейшему совершенствованию механизма минимальных резервных требований и курсовой политики.

В целях дальнейшего развития финансового рынка до 1 июня 2014 года будет разработана комплексная Концепция развития финансового сектора Республики Казахстан до 2030 года. [5]

В рамках содействия обеспечению стабильности финансового сектора продолжится работа по стимулированию процесса оздоровления проблемных активов банков второго уровня через повышение эффективности и упрощение действующих механизмов управления проблемными активами банков.

Будет реализован комплекс законодательных поправок в части налогообложения, санации должников, оптимизации сферы деятельности организаций по управлению проблемными активами. В целях раннего реагирования и принятия своевременных мер по «очистке» безнадежной задолженности с 1 января 2014 года ужесточается пороговое значение по доле неработающих займов в ссудном портфеле банков – не более 15 %.

В рамках принятых мер по ограничению высоких темпов роста необеспеченного потребительского кредитования будут установлены ограничения на прирост необеспеченных потребительских займов банков, а также повышены требования по формированию капитала при осуществлении потребительского кредитования.

Дополнительно будет установлен предельный порог совокупной долговой нагрузки заемщика - физического лица на уровне 50 %, при превышении которого банк не осуществляет выдачу необеспеченного займа.

Также будет завершена необходимая подготовительная работа по поэтапному внедрению стандартов капитала Базель III в казахстанскую практику регулирования. Планируются мероприятия по адаптации к новым требованиям по достаточности капитала банков второго уровня и по разработке нормативной правовой базы перехода на новые стандарты регулирования.

Экономическая политика, проводимая Правительством и Национальным Банком в 2014 году, позволит обеспечить сохранение устойчивого экономического роста на уровне 6-7 % и уровня инфляции в коридоре 6-8 %.

Кроме того, в целях эффективного решения задач, стоящих перед Правительством и Национальным Банком, до 1 мая 2014 года будет разработан комплекс мер, направленных на снижение инфляции до 3-4 % в среднесрочной перспективе. Данные меры будут носить сбалансированный характер, чтобы сохранить достигнутые позитивные результаты макроэкономического развития страны и обеспечить дальнейший стабильный и поступательный рост экономики.

Литература

1. Заявление Правительства и Национального Банка об основных направлениях экономической политики на 2014 год.
2. Официальный сайт Национального Банка РК www.nationalbank.kz
3. Отчет КФН о текущем состоянии рынка ценных бумаг на 2013 год.
4. Отчет КФН о текущем состоянии банковского сектора на 2013 год.
5. Основные направления денежно-кредитной политики на 2013 год.

Дамирова А., Бондаренко Е.Г.

ҰЛТТЫҚ БАНК МЕМЛЕКЕТТІҢ АҚША-НЕСИЕЛІК САЯСАТЫНЫҢ БАСТЫ ЖҮРГІЗУШІСІ РЕТІНДЕ

Мақалада ҚР ҰБ жүргізетін ақша-несиелік саясатының аналитикалық талдауы қаралады, алдағы стратегиялық бағдарламасын жүзеге асыру жүргізіледі.

Кілт сөздер: Ақша-несиелік саясат, Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі, монетарлық саясат, мемлекеттік саясат, қаржылық жүйе.

Damirova A.D. Bondarenko E.G.

THE NATIONAL BANK - AS THE CHIEF CONDUCTOR OF THE MONETARY POLICY OF THE STATE

The article deals with an analytical review of monetary policy pursued by the NBK, provides strategic program implementation of future policies.

Keywords: Monetary policy, the National Bank of Kazakhstan, monetary policy, government policy, the financial system.

М.Б. Досмамбетова

Казахский национальный аграрный университет

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФОНДОВОГО РЫНКА РК

Аннотация

В статье подробно описываются проблемы фондового рынка, а также пути решения и развития фондовой биржи Республики Казахстан.

Ключевые слова: фондовый рынок, эмиссия, акции, инвестор, дивиденд, капитал, ликвидность, процент, финансовые инструменты, дериватив.

Введение

Рынок ценных бумаг любой страны тесным образом связан с развитием национальной экономики, а также с событиями, происходящими на мировых финансовых рынках. Фондовый рынок испытывает взлеты и падения под влиянием разного рода экономических и политических, внутренних и внешних факторов. В условиях современного международного переплетения капиталов колебания на фондовом рынке одних стран могут оказывать определенное влияние на фондовые рынки других стран. Фондовые рынки чутко реагируют на политические события и валютные потрясения.

Результаты исследований

Казахстанский фондовый рынок в настоящее время находится на развивающейся стадии, хотя за последние несколько лет он набрал хорошие обороты. Но еще лучшее развитие кажется неосуществимым из-за проблем развития фондового рынка Казахстана. Прежде всего, проблемой является то, что многие участники фондовой биржи не до конца понимают возможностей заключения сделок разными способами, слабо разбираются в видах операций на фондовом рынке. Кроме того, очень часто получается, что участники сделок имеют низкую инвестиционную культуру. Из-за этого фактора капитализация фондового рынка не возрастает в быстром темпе. Также проблемой развития фондового рынка Казахстана является законодательство, которое не отражает все положения работы инвесторов и участников биржи. Сегодня законодательная база более развита, но вначале истории фондового рынка отсутствовала. В результате этого даже сейчас проблемой развития рынка является наличие спекулянтства на биржах. Данное явление постепенно устраняется, но даже сегодня оно часто напоминает о себе. Нередко проблемой становится также невозможность управления финансовыми рисками. Как правило, европейские фондовые биржи имеют на фондовом рынке своеобразные страховые компании и все риски ведения сделок не значительны. Часто гарантом отсутствия риска становится особый механизм заключения сделок, поскольку культура населения и инвесторов позволяет сделать эту систему более отлаженной. Пока в Казахстане недостаточность образования становится причиной возникновения проблем развития рынка. Нельзя и не отрицать перспективы развития нашего фондового рынка, но преобразования станут возможными только в случае искоренения всех проблем. Наш рынок ценных бумаг начинает играть все более важную роль в качестве источника привлечения инвестиций. Но, в то же время, имеется ряд нерешенных проблем, которые препятствуют развитию фондового рынка и инвестиционного процесса. В первую очередь, следует сказать о необходимости разработки государственной долгосрочной политики в отношении рынка ценных бумаг, которая бы способствовала трансформации сбережений в инвестиции. Фондовый рынок на сегодняшний день не является достаточно

эффективным, в силу того, что не может обеспечить справедливое ценообразование, свободный доступ инвесторов на рынок и защиту интересов инвесторов. Это проявляется в ущемлении прав мелких акционеров и акционеров-нерезидентов в результате действий крупных держателей акций, в высоких издержках при купле-продаже акций и переоформлении прав владельцев, особенно, когда речь идет о небольших объемах сделок не очень ликвидных акций. Созданные в ходе приватизации акционерные общества имеют короткую историю, у подавляющего большинства предприятий не выработана последовательная дивидендная политика. Многие эмитенты либо не выплачивают, либо выплачивают крайне низкие дивиденды, поэтому акции теряют свою привлекательность для рядовых инвесторов и приобретаются в расчете на рост их курсовой стоимости, а не на получение дивидендов. Следовательно, мелкие сделки с акциями носят скорее спекулятивный, а не инвестиционный характер. Регулярная выплата дивидендов могла бы повысить привлекательность акций и увеличить возможности привлечения капитала за счет новых выпусков акций, здесь и заложена проблема развития нашего корпоративного сектора. Для целого ряда акционерных обществ весьма сложно установить структуру собственности компании. Перекрестное владение акциями различных компаний приводит к тому, что невозможно определить, кто является реальным собственником. Это не может не настораживать потенциальных инвесторов и ведет к ограничению спроса на акции. Рынок акций является недостаточно ликвидным и емким. Дело в том, что непосредственное влияние на ликвидность акций оказывает не объем эмиссии, а количество продаваемых акций. По имеющимся оценкам, доля акций, выставляемых на продажу, составляет 15—20 % от их выпуска. Это ниже, чем в других странах. Кроме того, из десятков тысяч акций казахстанских акционерных обществ на фондовых биржах торгуются акции примерно 300 эмитентов, причем около 90 % биржевого оборота приходится на сделки с акциями примерно 100 эмитентов. Сделки с акциями многих эмитентов носят эпизодический характер, и объемы сделок весьма незначительны. Рынок производных финансовых инструментов развит пока явно недостаточно, хотя, начиная с 2002 года, этот сегмент рынка растет довольно интенсивно. На рынке обращается в настоящее время крайне небольшое количество срочных инструментов. В мировой практике набор предлагаемых производных финансовых инструментов обширнее и лидерство уже давно принадлежит процентным деривативам, тем временем как у нас подавляющая доля операций приходится на фондовые и валютные деривативы. Важное значение для развития фондового рынка имеет степень доверия населения к финансовому рынку. Опыт развитых стран показывает, что устойчивость фондового рынка во многом зависит от присутствия на нем частных инвесторов. А реальным способом участия мелких и средних инвесторов являются их вложения в акционерные и инвестиционные фонды. Тем не менее, сравнение с зарубежными странами показывает, что объем инвестиций граждан в инвестиционные и пенсионные фонды еще крайне мал по сравнению с уровнем развитых стран. Невелик и круг граждан, которые являются активными участниками фондового рынка. Однако следует отметить, что низкая стоимость акций способствовала притоку средств граждан на фондовый рынок. Так, число частных инвесторов еженедельно увеличивалось на 2—3 тысячи и достигло к концу года свыше 670 тысяч. Доля частных лиц об общем объеме составила 20 %, а в объеме торгов акциями достигла 53 %. Эти данные свидетельствуют о том, что формируется слой частных инвесторов, который в ближайшие годы может достичь успеха. Но после состояние вызывает опасения. Во-первых, процедура объединения площадок еще толком не завершена, синергетического эффекта, о котором так много говорили сторонники объединения, пока нет. Во-вторых, биржа не успевает разработать новые технологии — а именно они должны были повысить привлекательность биржи для инвесторов. В-третьих, чистая прибыль снизилась почти в четыре раза. Хотя, в снижении показателей нет ничего

удивительного, ведь, как отмечают акционеры биржи, на сегодняшний значительно упали объемы торгов. Как площадку для размещения бумаг отечественную биржу рассматривают лишь карликовые эмитенты. Решение перечисленных выше проблем должно придать новые импульсы для развития фондового рынка Казахстана, потенциал которого еще не исчерпан. В условиях глобализации фондовый рынок на данном этапе колоссален, хотя имеет некоторые проблемные ситуации, которые необходимо развивать, для лучшего коммерческого условия нашей страны.

Литература

1. Кенжегузин М.Б., Додонов В.Ю. Рынок ценных бумаг Казахстана: проблемы формирования и развития. – Алматы, 2008
2. Сейткасимов Г.С., Ильясов А.А. Формирование фондового рынка -Алматы 2006 г.
3. Рынок ценных бумаг Казахстана. Информационно-аналитический журнал за 2013г.

Досмамбетова М.Б.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ФОНДЫЛЫҚ БАЗАРЫНЫҢ ДАМУЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада Қазақстан Республикасының қор биржасының дамуы және оны шешудің жолдары, қор нарығының мәселелері түбегейлі қарастырылған.

Кілт сөздер: қор нарығы, эмиссия, акция, инвестор, жарнакіріс, қаржы, өтімділік, пайыз, қаржылық аспаптар, дериватив.

M.B. Dosmambetova

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE STOCK MARKET OF KAZAKHSTAN

In the article are described in detail the problems of fund market, and also ways of decision and development of exchange stock of Republic of Kazakhstan.

Keywords: stock market issue, shares, investor, dividend, capital, liquidity, interest, financial instruments, derivative.

ӘОЖ 336.76.(574)

Жұмабаева А.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ҮРДІСІ

Андатпа

Мақалада Қазақстандағы жылжымайтын мүлік нарығының қазіргі жағдайы мен дамуы негізінде халықты қолжетімді баспанамен қамтамасыз ету үшін мемлекеттік қолдау шаралары келтірілген.

Кілт сөздер: Жылжымайтын мүлік, мемлекеттік саясат, қолжетімді баспана, ипотека, жинақтаушы қор.

Жылжымайтын мүлік нарығы ұлттық экономиканың маңызды құрамдас бөлігі және қарқынды дамушы рыноктардың бірі болып табылады. Қазақстандық жағдайларда жылжымайтын мүлік рыногының қалыптасуы рыноктық экономика жағдайында өмір сүру белгісін айқындап, халықшаруашылығының басқа салаларын ынталандырушы фактор ретінде саналады.

Жылжымайтын мүлік нарығы дегеніміз - жылжымайтын мүлік объектілерін тұрғызуды, өткізуді, пайдалануды және қаржыландыруды қамтамасыз ететін рыноктық механизмдердің өзара байланысты жүйесі.

Тұрғын үй – нарықтық экономикада экономиканың түрлі секторының даму қарқынын және халықтың, жалпы елдің келешегіне деген сенімін бейнелейтін өсімнің көрнекті көрсеткіші. Тұрғын үй құрылысының қарқынын сақтап қалуға мүмкіндік беретін тетіктердің бірі тұрғын үй құрылыс жинақтары жүйесін дамыту болып табылады [1].

Қазақстан Республикасының Конституциясында азаматтарды тұрғын үймен қамтамасыз етудің барлық жағдайларын жасау қажеттілігі бекітілген. Тұрғын үй мәселесі қазіргі заманның өзекті әлеуметтік мәселелерінің бірі ретінде сақталып отыр.

Халықты тұрғын үймен қамтамасыз ету және құрылысты бюджеттік қаржыландырудың қысқаруы жағдайында тұрғын үйге қол жеткізудің негізгі көздері тұрғындардың өз қаражаттары мен әлемнің экономикасы дамыған елдеріндегідей банктік несиелер ғана болып қалды.

Осыған орай, тұрғын үй мәселесін шешу Қазақстанның мемлекеттік саясаты үшін негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Осы ретте “Қазақстанның бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына ену стратегиясы” атты Халыққа Жолдауында Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев тұрғын үй саласының дамуына ерекше назар аударып, басты бағыттары ретінде жылжымайтын мүлік рыногын дамыту, тұрғын үйді жалға беруді дамытуды атап көрсеткен. Сонымен қатар, тұрғындардың жекелген бөліктерін қолжетімді тұрғын үймен қамтамасыз ету мақсатында “Қазақстан Республикасындағы тұрғын үй құрылысының 2005-2007 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы” және өзектілігімен жалғасын тапқан “2008-2010 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы” қабылданған [2].

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, тұрғын үй рыногының дамуы мемлекетке маңызды пайда әкелері анық. Ең алдымен ол әлеуметтік саясат шеңберінде тұрғын үй мәселесін шешуге сәйкес келеді. Сонымен бірге, тұрғын үйді дамытуға ішкі инвестициялар – халықтың жинақтары, институционалды инвесторлардың қаражаттары ынталандырылады. Нәтижесінде, экономиканың нақты секторының, нақты айтқанда тұрғын үй құрылыс саласына жанама қаржыландыру жүргізіледі. Мемлекеттің қатысуынсыз-ақ тұрғын үй қорының қайта құрылуы, тұрғын үй рыногында инфрақұрылымның дамуы шешіледі. Тұрғын үй рыногының дамуы - елдің экономикасының дамуының негізгі факторы.

Еліміздегі тұрғын үй мәселесін құрылыс саласының тиімді дамуымен байланыстыруға болады. Тұрғындар санының көбеюі, жаңа жанұялардың құралуы, халықтың неғұрлым қолайлы тұрғын үй шарттарына ұмтылуы тұрғын үй санының көптеп салыну қажеттілігін туғызады. Құрылыс саласын серпінді дамыту үшін жағдайлар жасау және халықтың қалың қауымы, бірінші кезекте – әлеуметтік қорғалатын жіктері үшін тұрғын үй құрылысы қарқынын арттыру керек.

Мемлекеттік тұрғын үй саясатының басты бағыты – азаматтарды қолжетімді баспанамен қамтамасыз ету үшін жағдай жасау. Тұрғын үй құрылысын мемлекеттік қолдау шаралары ретінде төмендегідей бағдарлама іске асырылуда.

«Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» атты Қазақстан Республикасы Президентінің 27.01.2012ж. Жолдауын орындау үшін, Қазақстан

Республикасы Үкіметінің 21.06.2012 қаулысымен «Қолжетімді баспана – 2020» бағдарламасы бекітілді.

«Қолжетімді баспана – 2020» бағдарламасы бірқатар бағыттың жүзеге асырылуын көздейді:

1. Жергілікті атқару органдарында (ЖАО) кезекте тұрғандарға (мемлекеттік тұрғын үй қорынан баспана алуға мұқтаждар есебінде тұрғандарға) арналған баспана;

2. «Қазақстан Тұрғын үй құрылысы жинақ банкі» АҚ желісі бойынша;

3. «Қазақстанның ипотекалық компаниясы» ипотекалық ұйымы» АҚ желісі бойынша;

4. Апатты үйлерді бұзу жөніндегі пилоттық жобалар шеңберіндегі баспана;

5. «Жұмыспен қамту 2020» бағдарламасы шеңберіндегі тұрғын үй құрылысы;

6. «Самұрық-Қазына» жылжымайтын мүлік қоры» АҚ тұрғын үй құрылысы.

«Самұрық-Қазына» жылжымайтын мүлік қоры» АҚ «Жылжымайтын мүлік нарығындағы мәселелерді шешу жөніндегі кейбір шаралар туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2009 жылғы 6 наурыздағы №265 қаулысына сәйкес құрылды.

«Самұрық-Қазына» жылжымайтын мүлік қоры» АҚ миссиясы: тұрғын үй құрылысын инвестициялау арқылы халықтың тұрғын үйге қолжетімділігін арттыру.

«Самұрық-Қазына» жылжымайтын мүлік қоры» АҚ міндеттері:

- тұрғын үйге қолжетімділікті арттыру;

- мемлекетке жылжымайтын мүлік нарығын тұрақтандыруға жәрдемдесу;

- дағдарысқа қарсы бағдарлама шеңберінде нысандардың құрылысын аяқтау және үлескерлердің проблемаларын шешу;

- тұрғын үй құрылысына жеке инвестицияларды тарту;

- құрылыс нысандарының заманауи тұрғын үй стандарттарына сәйкестігін қамтамасыз ету;

- құрылыс индустриясын дамыту, жұмыстарды, тауарларды және қызметтерді отандық жеткізушілерді қолдау.

Жылжымайтын мүлік қоры «Қолжетімді баспана – 2020» бағдарламасы шеңберінде тұрғызылатын үйлерді кәдеге жаратудың екі тетігін қарастырып отыр: тікелей сату және жалға беру арқылы сату.

Пәтердің бағасы 2012 жылы шамамен төмендегі есепке сәйкестендіріледі:

1) Егер адам баспананы тікелей сатып алғысы келсе, алғашқы жылы пәтердің 1 шаршы метрінің құны Астана, Алматы, Атырау, Ақтау және осы қалалардың маңындағы аймақтарда – 180 мың теңгеден аспайды. Елдің басқа өңірлерінде шаршы метрдің бағасы – 144 мың теңгеден аспайды. Бұдан кейінгі жылдары үйдің бағасы құрылыс құнының өзгеруіне орай нақтыланатын болады.

2) Жалдай отырып сатып алсаңыз (ескерту: мерзімі – 15 жылға дейін), бірінші жылы пәтердің жалпы ауданының 1 шаршы метрі үшін Астана, Алматы, Атырау, Ақтауда және қаламаңы аймақтарында 1600 теңгеден басталады. Өзге өңірлерде – төлемақы 1300 теңгеден басталмақ. Жылжымайтын мүлік қорына берілген несие мерзімі азайтылған жағдайда, жалдау ақысының мөлшері де өзгеруі мүмкін.

Азаматтар осы екі бағыттың бірін ғана таңдауға құқылы және бір елді мекенде меншігіне бір пәтерден артық ала алмайды [3].

Тұрғын үй мәселесі кеңес дәуірі кезінен-ақ шешуі қиын мәселе болатын. Ел экономикасы өтпелі кезеңнен өтіп, дамудың даңғыл жолына түскен шақтан бастап халықтың саны да өсіп, тұрғын үйге деген сұраныс еселеп артты.

Жылжымайтын мүлік бағасының өсімін төмендетіп немесе керісінше оның бағасын көтеруге әсер ететін кейбір факторларды талдап көрелік.

Жылжымайтын мүлікке деген баға келесі жағдайларда төмендейді: егер екінші деңгейлі банктерден (ЕДБ) қарыздар талап етілсе және әлемдік нарықтағы мұнай бағасы

төмендейтін болса. Сонда ЕДБ нарықтағы сұраныс пен ұсыныс арасындағы жалған теңдікті бұзып, кепілдерін сата бастайды.

Алматылық отбасының орташа жылдық табыс 7000-8000 АҚШ долларды құрайды. ҚР статистика жөніндегі агенттіктің мәліметтері бойынша, 2012 жылдың сәуірінде орташа жалақы 97,568 мың теңгені немесе 660 АҚШ долларды құрады. Егер отбасында екі ата-ана жұмыс істесе, онда ең жақсы жағдайда жылдық отбасы табысы (әйел ер адам сияқты табыс табады) – 16000 АҚШ долларды құрайды.

Сондықтан Алматы тұрғынына баспана алуға 22 жылдан астам уақыт ақша жинау керек, ал ресми мәліметтерге сәйкес – 11 жыл.

Нәтижесінде қазірдің өзінде Қазақстан қолжетімді баспана бойынша мемлекеттер рейтингісіне жақын тұр. Алайда, Алматының әрбір тұрғыны өз қаржылық мүмкіндіктерін есептей алады.

Құрылыс ЕДБ (Екінші деңгейлі банк) кредиттейтін негізгі салалардың бірі болып отыр. 2013 жылдың 1 шілдесінде ЕДБ кредиттік қоржынында құрылыс үлесі шамамен 13,2%, немесе 1 386,9 млрд теңгені құрады.

ЕДБ ұсынып отырған ипотекалық кредиттеу бағдарламаларын талдау ипотека нарығындағы жағдай айтарлықтай өзгеріссіз қалып отырғанын көрсетеді. Ипотекалық кредиттеу бойынша тиімді мөлшерлемелер 12,69%-дан 18,3% дейін ауытқиды. Қарызгер қосымша қамсыздама ұсынса, кейбір ЕДБ міндетті бастапқы жарнадан бас тартып отыр.

2013 жылғы жағдай бойынша республиканың қаржы нарығында 3 ипотекалық ұйым қызмет етеді. Жиынтық кредиттік қоржындағы ең үлкен үлес - «Қазақстанның ипотекалық компаниясы» АҚ-ға тиесілі.

2013 жылғы жағдай бойынша ипотекалық ұйымдар активтерінің жиынтық сомасы 97,3 млрд. теңгені құрайды. Бұл 2013 жылғы 1 қаңтардағы көрсеткіштен 11,6% кем. Тұрғын үйге қолжетімділікті қарастыратын болсақ, 2007 жылдан бастап жалпы Қазақстан бойынша тұрғын үйге қолжетімділіктің арту қарқыны сезіледі. Егер 2007 жылдың аяғында тұрғын үйге қолжетімділік көрсеткіші шамамен 7 жыл болса, 2011 жылдың аяғына қарай ол 4 жылға дейін қысқарды, бұл: «күрделі қолжетімді тұрғын үй» санатынан «орташа қолжетімді тұрғын үй» санатына ауысу көрсеткіші. 2007 жылмен салыстырғанда жағдай айтарлықтай жақсарғанына қарамастан, Алматы қаласында тұрғын үйге қолжетімділік коэффициенттері жоғары деңгейде қалып отыр. 2013 жылы тұрғын үйге қолжетімділік коэффициенті Астана қаласында 3,5, Алматы қаласында 4,1 деңгейде болып отыр.

Бүгінгі күні тұрғын үй құрылысында Қазақстан Республикасындағы тұрғын үй құрылысының 2011-2014 жылдарға арналған бағдарламасы іске асырылып жатыр.

2011-2014 жылдарға арналған бағдарламада тұрғын үй құрылысының негізгі қағидаттары және жергілікті атқарушы органдардың және тұрғын үй құрылыс жинақтары жүйесінің қатысуымен тұрғын үй салуы және сатуы, құрылысты қаржыландыру үшін екінші деңгейдегі банктерді қорландыру бағыттары белгіленген, жалға берілетін тұрғын үйді салу және инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымды дамыту, сондай-ақ тұрғын үй құрылысына жеке инвестицияларды тартуды ынталандыру жалғасып жатыр.

Жылжымайтын мүлік экономикасының проблемалары кең ауқымды және күрделі мәселелер жиынтығын қамтиды. Нарықтық экономика жағдайында жылжымайтын мүлік экономикасының жалпы мәселелері, оларды шешу, жылжымайтын мүлікті бағалау жөніндегі бірқатар сұрақтары туындайды. Экономикасы дамыған елдерде жылжымайтын мүлікті бағалы және пайдалы, көпжылдық қолданыста болуы, оның тиімділігін дәлелдеген жылжымайтын мүлікті сараптау мен бағалау әдістері жасалған [4, 65б.].

Қазақстан Республикасындағы макроэкономикалық жағдай, халыққа енді жекелеген коммерциялық банктердің немесе аймақтардың бастамасы ретінде емес ұзақ мерзімді тұрғын үй несиесін беруді дамытудың маңыздылығын арттыра түсуде.

Тұрғын үй нарығын дамытуға мемлекеттік, жергілікті органдар, банктік қаржы ұйымдары, ірі кәсіпорындар және т.б. мекемелер өз үлестерін қосуда, ал олардың қызметінің нарықта ұтымды жүргізілуі экономикалық дамуға оң әсер береді және экономиканың басқа да салаларына өз ықпалын тигізеді.

Әдебиеттер

1. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауы, 17 қаңтар 2014 ж.

2. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Әлеуметтік экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 2012 жылы 27 қаңтар;

3. Қазақстан Республикасындағы тұрғын үй құрылысының 2008-2010 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;

4. Байгісиев М.Қ. «Жылжымайтын мүлік экономикасы», оқулық, Қазақ университеті, Алматы, 2003 – 130б.

А.М. Джумабаева

НЫНЕСННЕЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ КАЗАХСТАНА

В статье рассматривается на сегодняшний день в Казахстане один из острых вопросов, затрагивающие интересы огромного количества людей, являются тенденции развития рынка недвижимости.

Ключевые слова: недвижимое имущество, государственная политика, доступное жилье, ипотека, сберегательный фонд.

А.М. Dzhumabaeva

IMPROVING OF MARKET OF THE REAL ESTATE OF KAZAKHSTAN IN PRESENT DAYS

In the article examined to date in Kazakhstan one of sharp questions, affecting interests of enormous amount of people, there are progress of property market trends.

Key words: real estate, public policy, accessible accommodation, mortgage, savings fund.

ӘОЖ 336.76.(574)

Жұмабаева А.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Андатпа

Мақалада Қазақстандағы кәсіпкерлікті дамыту үшін шағын және орта бизнес сферасындағы экономикалық саясаттың жүзеге асуы негізінде туындайтын мәселелерді шешу жолдары қарастырылған.

Кілт сөздер: инновациялық әлеует, кәсіпкерлік, салық саясаты, экономикалық саясат, несие, кепілдік.

Шағын және орта бизнес – жеке және заңды тұлғаның өз күш-қабілетін танытуының, белгілі бір мақсаттарды жүзеге асырушының іс әрекетінің тиімді тәсілі. Ол адамдардың өзіне деген сенімін арттырады, іскерлігін қалыптастырады. Ел экономикасын дамытуда маңызды рөлге ие болатын шағын және орта бизнес екендігі баршамызға белгілі. Шағын және орта кәсіпкерлікті дамытпай, нарықтық экономиканы қалыптастыру мүмкін емес. Өйткені, бұл – нарықтық қатынастарды алға жетелеуші буын. Нарықтық экономика элементтерін енгізудің әрекеттері монополияландырылған ортаның қарсылығына тап болуда. Ал монополизмге қарсы күресудің тиімді жолдардың бірі – шағын және орта бизнесті дамыту. Шаруашылықты жүргізудің жаңа формаларын қолданбай еліміздің экономикасын жандандыру, халқымыздың әлеуметтік хал-ахуалын көтеру мүмкін емес. Нақты айтқанда, жұмыссыздықты жоюда, жалақы мен зейнетақыны уақытылы төлеуде, рынокты халыққа қажетті тауарлармен толтыруда, жеке өндірушілердің монополиясын шектеуде, депрессияны бастан кешіріп отырған жекелеген аудандарды қалпына келтіруде шағын кәсіпкерлікпен айналысу негізгі фактор болып табылады.

Кәсіпкерлікті дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға және бизнестің билікпен арадағы іс-қимылдарының жаңа моделін құруға бағытталған «Жеке кәсіпкерлік туралы» Қазақстан Республикасының Заңы қабылданды. Кәсіпкерлердің белсенділігін ынталандыруды көздейтін айтарлықтай салықтық жеңілдіктер заңдық деңгейде қарастырылды.

Нарықтық экономикасы дамыған елдерде әрбір азаматтың кәсіпкерлікпен айналысуға құқығы бар. Алайда оны жүзеге асыру қоғам мүшелерінің кез-келгенінің қолынан келе бермейді. Сондықтан, осы белгілі фактор мемлекеттің экономикалық дамуындағы күре тамырына айналып отыр [1].

Қазіргі кезде жаңа принциптегі техника мен технология жасалынып, өндіріске кеңінен енгізілуде. Осының арқасында қоғамдық өндірісті дамытуда ғылымның рөлі арта бермек. Болашақтағы өндірістік қалдықты аз шығаратын немесе қалдықсыз технология болмақ. Бұл шикізатты үнемдеуге және экологияны таза ұстауға көмектеседі. Алдағы уақытта экономикасы дамыған 30 елдің қатарында болу үшін экономика білімі мен ғылымның негізінде дамуы тиіс. Өйткені, бүкіл әлем ғалымдары өз салаларының озық және ең тиімді жолдарын өндіріске енгізуге талпынуда. Себебі, дамудың тиімді жағының бірі, ол өндірісті ұйымдастырудың кластерлік даму формасының өзектілігі, осылай даму арқылы болғанын қалайды.

Қазақстан «Бизнесті жүргізу – 2012 (Doing Business)» рейтингіде 47-орынды иеленді. Қазақстанның инновациялық әлеуетінің бәсекеге қабілеттілігі 183 елдің арасында Дүниежүзілік Банктің бағалауы бойынша орта деңгейден төмен. Қазақстан экономикасы үшін үздік технологияларды пайдаланудың жеткіліксіздігі, басқарушылық тәжірибесінің төмен деңгейі, менеджерлердің басым көпшілігінің техникалық дағдысының шектеулігі, қаржы ресурстарының қолжетімсіздігі және түрлі әкімшілік кедергілермен сипатталады.

ШОБ-тің құрамдас бөлігінің бірі – бизнес инкубаторлары болып табылады. Бизнес инкубаторлар арқылы кәсіпкерлік ортаның дамуына ықпал ететін нарықтық инфрақұрылымның қалыптасуы орын алды. Қазіргі уақытта бизнес инкубаторлар 10 облыста құрылған. Жалпы елде 31 бизнес инкубаторлар қызмет атқаруда. Соңғы жылдары, бизнес инкубаторлар территориясында өндірістің түрлі саласында 200-ден астам кәсіпорындар әрекет етуде.

Елбасымыз орта және шағын кәсіпкерлікті дамыту керектігі жайлы осы уақытқа дейінгі Үкімет құрамының барлығына дерлік тапсырма беріп келгені баршаға аян. Әр кезеңде билік басында болған Үкіметтеріміз дәл осы салаға қатысты мемлекет

басшысының тапсырмаларынан кенде болған жоқ. Десек те, тапсырманың орындалуы көңіл көншітпейді. Әлемнің барлық нарықтық мемлекеттерінде шағын және орта бизнес ұлттық экономиканың 70-80 пайызын еншілесе, ал бізде бұл сала әлі 20 пайызға жете қойған жоқ.

Мемлекет басшысы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына «Қазақстандық жол – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында Қазақстанның әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына кіру тұжырымдамасында алдағы жұмыстың ұзақ мерзімді басымдықтары белгіленген. Осы басымдықтың бесінші бағытында:

«Шағын және орта бизнесті дамыту – ХХІ ғасырдағы Қазақстанды индустриялық және әлеуметтік жаңғыртудың басты құралы. Экономикамызда шағын және орта бизнестің үлесі артқан сайын Қазақстанның дамуы да орнықты бола түседі. Бізде шағын және орта бизнестің 800 мыңнан астам субъектісі бар, онда 2,4 миллионнан астам қазақстандық еңбек етеді. Бұл сектордағы өнім көлемі төрт жылда 1,6 есе өсті және 8,3 млрд. теңгені құрап отыр.

Жаһандық рейтингке сәйкес, Қазақстан бизнесті жүргізуге ең қолайлы жағдайы бар елдер тобына кіреді және біз бұл үрдісті өрістетуге тиіспіз. Шағын және орта бизнес – біздегі Жалпыға ортақ еңбек қоғамының берік экономикалық негізі. Оны дамыту үшін жеке меншік институтын заңнамалық тұрғыда нығайтатын кешенді шешімдер қажет. Бизнесті дамытуға кедергі келтіретін барлық енжар құқықтық нормалардың күшін жою керек. Шағын бизнес ұрпақтан-ұрпаққа берілетін отбасы дәстүріне айналуға тиіс.

Шағын бизнесті мамандандыруды келешекте оларды орта деңгейге көшіру перспективасымен дамыту шараларын қабылдау маңызды болмақ. Осы сектор субъектілерінің банкроттығының айқын тетіктерін енгізген жөн. Шағын және орта бизнес жаңа инновациялық кәсіпорындар төңірегінде дамуға тиіс. Елбасы Үкіметке индустрияландырудың екінші бесжылдығы жоспарын «Бизнес-2020» жол картасымен үйлестіруді тапсырды. Үкімет Ұлттық кәсіпкерлер палатасымен бірлесіп, жұмысын жаңа бастаған бизнесмендерге әдістемелік көмектің тиімді тетіктерін жасауы керек», – екенін нақтылай айтты [2].

Сонымен, соңғы кездері ШОБ-ті қолдауды және дамытуды реттейтін заңнамалық және нормативтік база құрылды. Кәсіпкерлікті қолдаудың және дамытудың бұрынғы мемлекеттік бағдарламаларын талдау оларды іске асыру республикада кәсіпкерлік секторды қалыптастыруға және дамытуға оң әсер еткенін көрсетті. Нарықтық реформалар жылдарында кәсіпкерлік сектор қоғамда елеулі орынға ие болды. Ресми статистика деректері бойынша республикада осы сектор дамуының оң серпіні, ШОБ субъектілерінің тұрақты өсуі 2012 жылы 591,5 мың шағын кәсіпкерлік субъектілері есепке алынған, оларда шамамен 1,8 миллион адам жұмыс істейді. Шағын кәсіпкерлікте жұмыс істейтіндердің үлес салмағы жалпы санының 17,6%-ын құрайды. Шағын және орта бизнес саласында жұмыс істейтіндердің ең көп саны Оңтүстік Қазақстан облысында белгіленген – 237083 адам, Алматы қаласында – 216303 адам, Алматы облысында – 178874 адам. Ең азы Қызылорда облысында – 40785 адам.

Шағын және орта бизнес алдында тұрған проблемалардың жеткілікті екендігі анықталды және олар терең ғылыми ізденісті талап етеді. ШОБ-тің дамуына кері әсер ететін бірқатар факторларды былайша топтауға болады:

Қазақстан нарығында шағын кәсіпорындардың тиімді қызмет етуіне кедергі болып отырған мәселелердің бірі – салық саясаты. Қазақстандағы ШОБ-ті дамыту факторларын атайтын болсақ, онда мына төмендегі жағдайды көруге болады. Аталған мәселелерді салық заңнамасында шешу үшін мыналар қажетті болып келеді:

1. Жаңа өндірістік – инновациялық кәсіпорындарға салық салудың жеңілдетілген режимін енгізу;

2. Өндірістік сектордағы кәсіпорындардың несиені өтеу кезінде салық салу процедурасын қайта қарау;

3. Ынталандырушы салық режимін орындау жолымен шағын бизнеске жанама қаржылық талдау көрсету;

4. Салық саясаты шағын кәсіпкерлік субъектілер санының өсуін ынталандырушы, жұмыс орындарының өсуіне, өндірілген жұмыстар мен көрсетілген қызметтердің экономикалық реттеушісі болуы керек.

Шағын бизнес субъектілерінің жұмысына кедергі болатын мәселелердің екінші түрі: жалпы экономикалық жағдайдың тұрақсыздығы. Яғни, АҚШ доллары бағамының тез өзгеретіндігі, макроэкономикалық жағымсыз өзгеріс.

Шағын және орта бизнес субъектілері үшін қаржы және несиелік қолдау жүйелерін жетілдіру мақсатында «Бизнестің жол картасы – 2020» бағдарламасы қабылданды. Бағдарлама жаңа технологияларды, жаңа нарықты, инновациямен айналысатын және жаңа өнімді игеру тәуекеліне дайын динамикалы кәсіпкерліктің дамуына бағытталған.

Үшінші мәселе: кәсіпкерлер несиені алу кезінде туындайтын қиыншылықтар мәселесі. Шағын кәсіпкерліктің дамуына кедергі келтіріп отырған бұл мәселе субъектілердің өзінің инвестициялық және айналымдағы мұқтаждарын қамтамасыз ету үшін жеткілікті қаржы ресурстарының жоқтығы болып табылады. Республика бойынша ШОБ субъектілерімен жүргізілген анонимді сауалнаманың мәліметтері бойынша, шағын бизнестің алдында тұрған ең негізгі мәселе – несиелік ресурстарға шығу жолының қиындығы.

Төртінші мәселе: шикізатпен қамтамасыз етілуі мен өнімді өткізуі. Өнімді өткізу кезінде қиыншылықтардың пайда болуының бірден-бір себебі – бәсекелестік ортаның жоғарылығы. Шағын кәсіпкерліктің дамуына кері әсер ететін басқа да факторлар шағын кәсіпкерліктің қызметін реттейтін қолданыстағы заңнамадағы нормалардың жетілдірілмеген және кей жағдайда нақты нормалардың болмауы болып табылады, бұл әкімшілік кедергілерді ұлғайтуға әкеледі [3, 81б.].

Шағын және орта кәсіпорындардың тиімділігі және артықшылығы – олар аса үлкен қаржыны керек етпейді. Шағын және орта бизнес халықтың әл-ауқатын арттырып, қосымша жұмыс орындарының ашылуына, жалақының уақытында төленіп отыруына себін тигізетіні сөзсіз. Бүгінгі Қазақстан жағдайында кәсіпкерліктің осы түрін дамытуға кеңінен жол ашылды. Соның бірі – шағын несиелендіру, оларды қаржылық ресурстармен, яғни, несиені қамтамасыз ету болып табылса, оларды несиелейтін екінші деңгейдегі коммерциялық банктердің жағдайына да тоқталған дұрыс. Бүгінгі күні отандық банктеріміздің барлық капиталының мөлшері әлемдегі ірі банктердің капиталынан жүз есе кем екендігін ескеретін болсақ, онда банктерге ең алғашқы кезекте өздерінің ресурстарын нығайту қажеттілігі туып отыр. Коммерциялық банктердің шағын бизнесті несиелеу механизмі мәселелеріне әлемдік тәжірибеде кеңінен қолданылатын әдістемелік нұсқауларды өндіру керек. Ал коммерциялық банктер экономиканың нақты секторын несиелеуі ұлттық экономиканың өсуіне қосқан үлесі болмақ. Олардың дамуы мемлекеттің, экономика агенттіктерінің шаруашылық өмірі үшін әрі тиімді де пайдалы.

Коммерциялық банктер көбінесе заңды тұлғаларды және қысқа мерзімді несиелеуді жақтайтыны – тарихи қалыптасқан жағдай. Алғашқы құрылу кезінде шағын бизнес несиесіз өз жұмысын атқара алмайды.

Қорытындылай келе, шағын кәсіпкерліктің табысты дамуы елдегі қолайлы әлеуметтік, экономикалық, құқықтық және саяси еркі қалыптасқанда ғана мүмкін болады. Өз кезегінде ерікті қолдау мен нығайту шағын және орта кәсіпкерліктің кең ауқымды дамуына жол ашады деп ойлаймын.

Әдебиеттер

1. ҚР Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауы, 17 қаңтар 2014ж.
2. 2010-2014 жылдарға арналған «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қоры» АҚ-ның шағын және орта бизнесті тікелей қаржыландыру Бағдарламасы.
3. Кантарбаева А.К. Предпринимательство: Институционально-эволюционный подход. Алматы: Раритет, 2011 – 200б.

Джумабаева А.М.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В КАЗАХСТАНЕ

В статье сообщается о том, что нужно решить проблемы предотвращения ошибок в реализации экономической политики в сфере малого и среднего бизнеса и мероприятий для развития предпринимательской службы.

Ключевые слова: инновационный потенциал, предпринимательство, налоговая политика, экономическая политика, кредит, гарантия.

Dzhumabaeva A.M.

THE DYNAMIC OF DEVELOPMENT OF SMALL AND MIDSIZE BUSINESSES IN KAZAKHSTAN

The article reports that we should solve problems of prevention mistakes in realization economic policy in the field of small-scale business and measures for developing enterprise service.

Key words: innovation potential, entrepreneurship, tax policy, economic policy, credit, guarantee.

УДК 631.145 (574)

Карымсакова Ж.К.

Казахский национальный аграрный университет

ОСНОВНЫЕ ИНДИКАТОРЫ РЫНКА ТРУДА АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме – безработице в Казахстане. Исследуются количественные и качественные показатели безработицы в регионе. Автор определил основные причины и особенности региональной безработицы.

Ключевые слова: Уровень безработицы, прирост населения, доход населения, заработная плата, прожиточный минимум, черта бедности

Алматинская область по ситуации, складывающейся на рынке труда, считается относительно благополучным регионом. Уровень безработицы в ней за последние три года варьировал в диапазоне 6,4-5,6%, что ниже на 0,2% пункта средне-казахстанского аналогичного показателя [1]. Тем не менее, наличие территориальных различий в

природных условиях и ресурсах, демографической базе и социально-экономическом потенциале придают социальному развитию региона специфический характер. Это подтверждается результатами, полученными в ходе анализа масштабов, динамики, продолжительности безработицы в исследуемом регионе.

Население области на 1 января 2013 года составило 1 946,7 тыс. человек. Плотность населения в среднем по области (на 1 кв. км территории) составляет 8,4 человек. В области 16 сельских районов, 251 сельских и поселковых администраций, 10 малых городов, 1 поселок, относящийся к городской местности и 762 сельских населенных пунктов. Численность городского населения составляет 451,9 тыс. человек (23,3%), сельского – 1494,8 тыс. человек (76,7%). Преобладает сельское население.

По численности населения область на 1 января 2011 г. по текущим данным занимает второе место, уступая первенство Южно-Казахстанской области. По сравнению с 2009 годом численность населения области возросла на 69370 человек или 3,8% от базового года, что обусловлено положительным сальдо миграции и естественного прироста.

По количеству проживающих лидирует Енбекшиказахский (14,2%), Карасайский (13,9%), Талгарский (9,5%) районы Алматинской области [1]. Основным миграционным обмен области, по-прежнему, происходит с другими регионами республики.

Основным фактором сокращения бедности и достижения экономического благосостояния является возможность заниматься продуктивным трудом. Положение на рынке труда определяется в основном двумя группами показателей: показателями занятости и безработицы, то есть характеристиками доступности рабочих мест и показателями заработной платы.

В результате позитивных сдвигов, имеющих место в реальном секторе экономики, произошли заметные сдвиги на рынке труда. Занятость населения стала формироваться под влиянием спроса и предложения на рынке труда. В целом по республике численность безработных и уровень безработицы имеет тенденцию к снижению (табл.1). Из данных видно, что уровень безработицы ниже среднереспубликанского уровня и составляет 5,0%.

Обеспечение жителей области рабочими местами идет как в рамках «Дорожной карты бизнеса-2020», так и при помощи «Программы развития территории Алматинской области на 2011–2015 годы». С начала действия проекта за счет средств местного бюджета организованы оплачиваемые общественные работы для 9 302 безработных граждан, 474 человека получили социальные рабочие места, 2 150 человек прошли профподготовку, переподготовку и повышение квалификации, для 482 выпускников школ организована молодежная практика. Всего на 1 января 2013 года в области создано более 19 тыс. рабочих мест. Порядка 65% – в сельской местности.

Хорошие показатели демонстрируются и в реализации программы «Занятость-2020». В 2012 году ее участниками стали более 6,6 тыс. человек. За полтора года обучением были охвачены 8,1 тыс. человек, трудоустроены на социальные рабочие места 1,3 тыс., молодежную практику прошли 900 человек. Программа позволила открыть и расширить собственное дело 214 жителям области, получившим микрокредиты на сумму 475 млн. тенге. В результате принятых мер по улучшению ситуации на рынке труда общий уровень безработицы снизился с 5,6% в 2010 году (до начала старта Программы занятости-2020) до 5% в 2012 году.

Численность наемных работников в апреле 2013 года составила 228,7 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях 184,9 тыс. человек, что больше по сравнению с апрелем 2012 года на 16,2 тыс. человек (7,6%) и на 14 тыс. человек (8,2%) соответственно. На конец апреля 2013 года на предприятиях имелось 1096 вакантных мест (0,5% к списочной численности).

По данным Управления координации занятости и социальных программ Алматинской области в уполномоченные органы по вопросам занятости по вопросу

трудоустройства в апреле 2013 года обратились 2806 человек, из них сельских жителей – 2102 человека. Численность граждан, состоящих на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец апреля 2013 года составила 5146 человек, что на 979 человек (на 16%) меньше, чем в апреле 2012 года и на 1583 человека (на 44,4%) больше, чем в марте 2013 года.

Структура доходов в разрезе источников является важной характеристикой процесса формирования благосостояния домохозяйств. Структура денежных доходов домохозяйств дает представление, какой из источников доходов наиболее значим для домохозяйства. Изменение структуры денежных доходов населения также может быть одним из факторов, оказывающих влияние на усиление или, наоборот, ослабление дифференциации населения по доходам. Денежные доходы населения формируются за счет получения заработной платы, пенсий, стипендий, пособий, доходов от продажи товаров, произведенных в собственном хозяйстве, в виде платы за оказанные услуги, поступлений от продажи личного имущества, сдачи его в аренду.

В Казахстане в 2010 г. наибольший удельный вес в структуре денежных поступлений домашних хозяйств занимали доходы от трудовой деятельности (оплата труда и предпринимательский доход), которые составили 80,9%, при этом доход от работы по найму составил 71,3% от всех доходов домохозяйств, доход от самостоятельной занятости и предпринимательской деятельности 9,6%, пенсии - 11,9%, стипендии – 0,3%, АСП и жилищная помощь – 0,1%, материальная помощь от родственников, алименты, прочие доходы – 3,3%.

По результатам исследования, проведенного Казахстанским институтом социальных исследований при Президенте РК в 2011 г., у 56,7% населения страны основным источником дохода является заработная плата, при этом 8,9% имеют еще время от времени дополнительный доход, а 3,4% постоянный дополнительный доход. У 8,3% источником дохода является доход от собственной предпринимательской деятельности. 11% респондентов имеют случайные заработки [2].

Если рассмотреть структуру денежных доходов населения Алматинской области в динамике, то за период 2007-2011 гг. номинальная заработная плата увеличилась. Самая высокая оплата труда у работников в сфере информационной связи - 97 914 тенге, финансовой и страховой деятельности – 97 664 тенге, промышленности – 92671 тенге.

В апреле 2013 года среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 78375 тенге и выросла по сравнению с апрелем 2012 года на 7%. Повышение оплаты труда наемных работников в апреле 2013 года по сравнению с аналогичным месяцем 2012 года отмечается по всем видам экономической деятельности, за исключением профессиональной, научной и

технической деятельности и искусства, развлечений и отдыха. При этом высокий уровень оплаты труда сохраняется в финансовой и страховой деятельности.

В марте 2013 года среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 43187 тенге, что на 16,2% выше, чем в марте 2012 года, реальные денежные доходы за указанный период возросли на 9%.

Принципиальное значение имеет то, какова в структуре доходов населения доля доходов от собственности и доля доходов от предпринимательской деятельности. Расширение масштабов малого бизнеса, развитие финансовой инфраструктуры, которые наблюдались в Казахстане в последние годы, должны стимулировать рост доходов от собственности и предпринимательской деятельности и доля этих доходов в структуре денежных доходов населения должна расти. Однако в Казахстане доля доходов от собственности остается на низком уровне: с 2001 по 2009 гг. она незначительно выросла с 0,4% до 0,7%, а в 2010 г. снизилась до 0,5%. Доля дохода от самостоятельной занятости и предпринимательской деятельности в период с 2006 г. по 2010 г. носила устойчивую

тенденцию к снижению: с 11,8% в 2006 г. до 9,6% в 2010 г. Необходимо развивать программы поощрения малого бизнеса и обучения самозанятых, которые представляют 33% занятого населения и доведения их доли в доходах населения, по крайней мере, до 20% за счет повышения числа активных предпринимателей.

Доля социальных трансфертов в общем объеме доходов существенно не менялась и по состоянию на 2010 г. составила 15%. То есть основные составляющие денежных доходов населения: доход от трудовой деятельности, социальные трансферты росли в период с 2001 по 2010 гг. равными темпами, вследствие чего сильных структурных перераспределений не происходило.

В доходе сельских домашних хозяйств значительную часть занимают доходы от работы по найму (63,5%), но они составляют сравнительно меньшую долю, чем в городе. При этом большую роль, нежели в городе на селе играют доходы от самостоятельной и предпринимательской деятельности (15,8%), которые в первую очередь складываются из денежных поступлений от продажи сельскохозяйственной продукции, произведенной в фермерских и личных подсобных хозяйствах.

Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, рассчитанная исходя из минимальных норм потребления основных продуктов питания, в апреле 2013 года составила 18284 тенге (продукты питания – 10970 тенге, непродовольственные товары и платные услуги – 7314 тенге) и относительно декабря 2012 года увеличилась на 3,7%.

В районах разрезе наиболее высокая величина прожиточного минимума сложилась в Карасайском (19347 тенге), Талгарском (19152 тенге), Панфиловском (19060 тенге), Жамбылском (18972 тенге), Райымбекском (18932 тенге), Илийском (18867 тенге), Алакольском (18300 тенге) районах и городах Капчагае (17617 тенге) и Текели (17403 тенге), самая низкая в Ескельдинском (16828 тенге), Каратальском (16862 тенге), Коксуском (17047 тенге), Балхашском (17212 тенге), Аксуском (17352 тенге), Саркандском (17643 тенге) и г. Талдыкорган (15950 тенге).

Как видно по данным таблицы 1, доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума сократилась значительно с 30,3% до 1,7%. Доля низкодоходного населения больше в сельской местности.

Таблица 1 - Доля низкодоходного населения Алматинской области в процентах

	Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума	в том числе		Доля населения, имеющего доходы ниже стоимости продовольственной корзины
		в городской местности	в сельской местности	
2005	30,3	24,8	32,6	3,8
2006	21,3	20,0	21,9	3,4
2007	18,1	5,2	20,3	3,1
2008	20,1	8,9	22,0	4,0
2009	15,5	6,7	17,1	1,6
2010	6,6	3,8	7,6	0,1
2011	1,7	1,3	1,9	0,2
Примечание – оперативные данные Департамента статистики Алматинской области, http://www.almatyobl.stat.kz				

Динамика снижения уровня бедности населения - это очень важный показатель. Как мы видим, по данным за 2009-2012 гг. динамика уровня бедности снизилась, это говорит о

том, что наша страна принимает различные меры по снижению бедности, и что они проходят успешно.

Среди государственных мер по снижению бедности выделяют:

- создание условий для роста производства и, соответственно, тем самым для увеличения денежных доходов населения;
- поддержание макроэкономической стабильности;
- проведение антиинфляционной политики;
- установление минимального размера оплаты труда;
- разработка социальных программ и механизмов их реализации.

Черта бедности в Казахстане устанавливается на уровне 40% от величины прожиточного минимума, рассчитанной Агентством по статистике РК за предыдущий квартал. Черта бедности в Казахстане – граница дохода, необходимого для удовлетворения минимальных потребностей человека, устанавливаемая в стране в зависимости от экономических возможностей. Черта бедности служит критерием для оказания социальной помощи малообеспеченным гражданам. Таким образом, необходимо отметить, что в Республике Казахстан работа по снижению бедности предусматривала создание целенаправленной программы, которая включает меры по созданию условий для экономического роста, меры по поддержанию макроэкономической стабильности, по проведению антиинфляционной политики и т.д.

Литература

1. Экономическая активность населения Казахстана. Статистический сборник / 2012 - 376 с. Под редакцией А. Смаилова

2. Оперативные данные Департамента статистики Алматинской области, <http://www.almatyobl.stat.kz/ru/>

Қарымсақова Ж.Қ.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ НЕГІЗГІ ИНДИКАТОРЛАРЫ

Мақала, ең өзекті мәселелердің бірі - ҚР жұмыссыздықты талқылауға арналған. Автор, аймақтық жұмыссыздықтың сапалық және сандық көрсеткіштерін қарастырады. Сондай-ақ, Алматы облысындағы жұмыссыздықтың себептері мен ерекшеліктері қарастырылған.

Кілт сөздер: жұмыссыздық деңгейі, халық санының өсуі, халықтың табысы, жалақы, күнкөріс минимумы, кедейшілік сипаттары.

Karymsakova Zh.K.

MAIN INDICATORS OF THE LABOUR MARKET OF ALMATY AREA OF KAZAKHSTAN

This article shows opinion on actual problem – unemployment in Kazakhstan. Quantitative and qualitative factors of unemployment are being examined in regions. Author found out essential causes and features of regional unemployment.

Key words: Unemployment rate, increase of population, population income, salary, living wage, line of poverty.

Молжигитова Д.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУДЫ ЖЕТІЛДІРУДІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Андатпа

Жер ресурстары – бұл қоғамның материалдық, мәдени және өзге де мұқтаждарын қанағаттандыруға арналған шаруашылық және басқа қызметтерінде пайдаланылатын және пайдаланылуы мүмкін жер. Ол жерге орналастыру мен экономиканың барлық салаларының қажетті өндірістік факторы болып табылады.

Кілт сөздер: жер ресурстарын басқару, жер ресурстарын басқару жүйесінің әсері, басқару тиімділігі, жер ресурстарын аумақтық басқару.

Кіріспе

Қазіргі заманғы кезеңде жер саясатын жүзеге асыруда Қазақстан Республикасы Жер кодексінің ережелерін іске асыру, сондай-ақ жер ресурстарын басқаруды жетілдіруге, жер қатынастарын реттеуге, жерді ұтымды пайдалануды қамтамасыз етуге, топырақтың құнарлылығын сақтауға және жер ресурстарын қорғауға бағытталған мемлекеттік және салалық бағдарламалардың іс-шараларын орындау негізгі бағыт болып табылады.

Қазақстан Республикасы Жер ресурстарын басқару, оның жерге орналастыру және топографиялық-геодезиялық кәсіпорындары жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау жөніндегі нақты іс-шараларды жүзеге асырады. Мемлекеттік жер кадастрын және автоматтандырылған ақпараттық жүйені жасау және жүргізу, азаматтар мен заңды тұлғаларға әр түрлі мақсаттарға жер учаскелерін ресімдеу, ақылы жер пайдалануды және жер нарығын дамытуды жетілдіру, топырақ және өсімдік қабатының жай-күйін зерделеу, жер картасын жасау және қажетті геодезиялық өніммен қамтамасыз ету, жер мониторингін жүргізу, жер заңнамасының сақталуын мемлекеттік бақылаудың жүзеге асыру жөніндегі жұмыстар және қазіргі заман жағдайында қажетті көптеген басқа да жұмыстардың түрлері жүргізілуде.

Жер заңнамасына сәйкес республикада нарықтық экономика жағдайында жерді пайдалануға жаңа көзқараспен көп функционалды жер кадастрының моделін жасау, оны автоматтандырылған технологияларға ауыстыру және бір мезгілде «Электронды үкіметке» кіретін жалпымемлекеттік ақпараттық жүйелердің құрамдас бөлігі болып табылатын жер ақпараттық жүйесін құру жөніндегі жұмыстар жалғасын табады.

МЖК ААЖ жекелеген құрамдас бөліктері мен элементтерінің жаңа жүйелері мен кіші жүйелерін жаңғырту, бағдарламалық және техникалық қамтамасыз ету, әзірлеу, жер учаскелері туралы деректерді өзекті ету, МЖК ААЖ бүкіл жүйесін өнеркәсіптік пайдалануға беруді аяқтау жөнінде көп жұмыстар жасалуда.

Жер-кадастрлық ақпараттың атрибутивті және графикалық бөліктері арасында пайда болған диспропорцияны жою үшін жер учаскелері шекараларының айналмалы нүктелерін құралдық үйлестіру, оларды заңды сәйкестендіру және алынған координаталар бойынша деректерді МЖК ААЖ графикалық базасына енгізу жөніндегі далалық геодезиялық жұмыстарды қамтитын бұрын үйлестірілмеген жер учаскелерін межелеу жүргізіледі.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерді пайдалануды жақсартуда аумақты ұйымдастырудың инновациялық жобаларын енгізу, жер бөлу мәдениетін арттыру,

эрозияға қарсы және басқа да табиғатты қорғау іс-шараларын жүзеге асыру бірінші дәрежелі мағынаға ие.

Осы мақсатта:

-жерді пайдалану мен қорғаудың республикалық және өңірлік бағдарламалары мен жобаларын әзірлеуді орындау;

-ландшафты-экологиялық тәсіл негізінде агроқұрылымдардың аумағын шаруашылықишілік ұйымдастыру жобаларын жасау;

-егіншіліктің және ғылыми негізделген егіс айналымдарының аймақтық жүйелерін енгізу және игеру;

-ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскелеріне паспорт беруді аяқтау;

-суармалы жерді пайдалануды жақсарту, жердің тұздануына, жел және су эрозиясына қарсы күрес жөніндегі техникалық жобаларды және басқаларын әзірлеу қажет.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы және елді мекендердің жерін түгіндеуді жүргізу жұмыстары қазіргі кезде қарқынды жүруде. Ауыл шаруашылығы және өзге де мақсаттар үшін босалқы жерді тарту және игеру жөнінде бағдарлама жасалып қарастырылып жатыр. Қазіргі уақытта жер ресурстарын өңірлік басқару жүргізіліп отырған жер реформасы жағдайларында жүзеге асырылуда және осы жер реформасының нәтижесінде жерге меншік құқығының құрылымы түбегейлі өзгеріске ұшырады, жерді пайдаланушылар арасында қайта бөлудің нарықтық тәсілдері анықталды, қалыптасқан жағдайларда басқарудың әдістері мен механизмдері негізделді. Республиканың барлық өңірлерінде дерлік ауыл шаруашылығы жерлері барлық жердің 70-80%-ын алатындығын ескеретін болсақ, жер реформасы жағдайында оларды пайдалану тиімділігін көтеру ерекше маңызды міндет болып табылады.

Кез келген мемлекеттің басты міндеттерінің бірі жерді тиімді пайдалану үшін жағдайлар құру болып саналады. Бұл мәселені шешудегі маңызды орынды жер қатынастарын реттеу жүйесі, жерге меншік, жер ресурстарын басқару және т.б. алады.

Жерді тиімді пайдалану және қорғау – барлық ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайтудың, ауылды жедел қайта көркейтудің және халық шаруашылығының барлық салаларында жер ресурстарының потенциалын сақтап қалудың маңызды шарты.

Аграрлық сектор субъектілерінің сапалық құрамын анықтау, оларға бекітіліп берілген жер учаскелерін пайдалану тиімділігін белгілеу және ауыл шаруашылығы мақсатында пайдаланылмайтын жерлерді мемлекеттік меншікке алып қою жөнінде ұсыныстар дайындау қажет.

Ауыл шаруашылығына арналған жерлерді пайдалануды жақсартуда аумақты ұйымдастырудың инновациялық жобаларын енгізу, егін шаруашылығын көтеру, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің белгіленген технологиясын сақтау, ұсынылатын ауыспалы егістерді игеру, эрозияға қарсы және табиғат қорғау іс-шараларын жүзеге асыру бірінші дәрежелі орын алады[1].

Ауыл шаруашылығына арналған жерді ұтымды пайдалану мәселелерінде үнемді егін шаруашылығын ендіруге басты орын беріледі. Бұл мәселені жүзеге асыру жөніндегі жерге орналастыру шаралары ылғал ресурстарын үнемдеу технологияларын енгізумен бірге, ландшафтық-экологиялық тәсіл негізінде агроқұрылымдар аумағын ішкі шаруашылық ұйымдастыру схемаларын (жобаларын) дайындау арқылы жүргізілуі тиіс.

Мемлекеттік босалқы жерді ауыл шаруашылығы айналымына тарту бұрынғысынша күрделі мәселе болып қалып отыр. Сондай-ақ, ауданы үш млн гектардан асатын егістікке жарамды жерлерді айналымға игеру бойынша да іс-шаралар қабылдау қажет.

2014 жылы және одан кейінгі жылдарда жер саясатын жүзеге асырудағы келесідей негізгі мәселелер мен міндеттерді шешу мәселелері тұр: экономикалық әдістер негізінде жер ресурстарын басқару механизмдерін жетілдіру; жерді жылжымайтын мүлік объектісі ретінде айналымға тарту, жер нарығын дамыту; ақылы жер пайдалану мен жер

ресурстарын ұтымды пайдалануды және қорғауды ынталандыру; жер туралы мемлекеттік ақпараттық ресурс құру және жер ресурстарын тиімді басқару экономикалық механизмінің негізі, жылжымайтын жер мүлігіне құқықтарды қорғаудың басты кепілі ретінде мемлекеттік жер кадастрының бірыңғай жүйесін жетілдіру.

Жер ресурстарын пайдалану тиімділігі жердің сапалық жай-күйі туралы сенімді ақпаратты қажет етеді. Осы мақсаттар үшін топырақ және геоботаникалық зерттеулер жүргізу, топырақты бонитеттеу, координацияланбаған жер учаскелерін межелеу бойынша жұмыстар жалғастырылатын болады.

Жер заңдарының сақталуын, жер кадастрын жүргізудің дұрыстығын, жерді ұтымды пайдалану мен қорғау бойынша іс-шаралардың орындалуын қамтамасыз ету мақсаттарымен жер ресурстарын пайдалауға және қорғауға мемлекеттік бақылау күшейтілуі тиіс [2].

Жер әртүрлі қызметтерді: дербес табиғат объектісі ретінде ол экологиялық қызметті, адамның тіршілік ету орны мен өмір сүру шарты ретінде – әлеуметтік; мемлекет аумағы және мемлекеттің ықпал етуінің кеңістікті шегі ретінде – саяси; шаруашылық жүргізу объектісі ретінде – экономикалық қызметтер атқарады. Ресурстың бұл көзі қоғамдық материалдық өндірістің және әлеуметтік қызметтің өзге салаларының барлық кезеңдеріне қатысады. Сонымен, жер алуан түрлі көптеген игіліктер көзі.

Жер ресурстары – бұл қоғамның материалдық, мәдени және өзге де мұқтаждарын қанағаттандыруға арналған шаруашылық және басқа қызметтерінде пайдаланылатын және пайдаланылуы мүмкін жер. Ол жерге орналастыру мен экономиканың барлық салаларының қажетті өндірістік факторы болып табылады.

Жер ресурстары салық салу объектісі болып саналып, сол арқылы бірлескен қоғамдық өнімді бөлу және қайта бөлу процесіне қатынасады; өңірлік өндіру жүйелерін құрылымдық трансформациялауда аумақтық түрде қатысады; жер табиғи объект ретінде құнарлы сипаттарға ие; жерге меншік құқығын сипаттауда ұзақ мерзімді салымдар мен тұрақты табыс түсімінің сарқылмас көзі болып табылады және бұл инвестициялық тәуекелді төмендетіп, инвестицияның келуіне ықпал етеді [3].

Сонымен, жер ресурстарын басқару, бір жағынан, ұлттық байлықты сақтау мен жер учаскелерін айналымға тарту мәселелерін жүзеге асыратын мемлекеттік билік органдарының қызметі, екінші жағынан – жерді пайдаланудың тиімділігін көтерумен байланысты болатын және өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына бағытталған арнайы мақсатты процесс болып саналады.

Әдебиеттер

1. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т., Сейтхамзина Г.Ж. Экономико-правовой механизм управления земельными ресурсами. – Алматы, 2006. – 316 с.
2. Варламов А.А. Земельный кадастр: управление земельными ресурсами. – М., 2009. – 527с.
3. Комов Н.В., Аратский Д.Б. Методология управления земельными ресурсами на региональном уровне. – Нижний Новгород, 2000.- 246 с.

Д.К. Молжигитова

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Управление земельными ресурсами представляет собой, с одной стороны, деятельность органов государственной власти, осуществляющих решение задач по

сохранению национального богатства и вовлечению земельных участков в оборот и с другой - целенаправленный процесс, связанный с повышением эффективности использования земель, направленный на социально-экономическое развитие региона.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, управление земельными ресурсами частная собственность на землю, использование пашни, эффективное использование земель, крестьянские хозяйства.

D.K. Molzhigitova

MAIN DIRECTIONS AND PROBLEMS FOR IMPROVING OF MANAGEMENT OF LAND RECOURSES

Regional land resource management represents on the one hand activity of government bodies, solving a problem on saving national resources and involving plot of land in turnover and on the other hand purposeful process, connecting with increasing of the efficiency of using land, aimed at social economic development of region.

Key worlds: land use, agricultural production, private ownership of land, the use of arable land, efficient use of land, farms

ӘОЖ 347.77.043

Мукамеден Д.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ПАТЕНТТІК ҚОРҒАУ ӘДІСІ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ПАТЕНТТЕУ ЖҮЙЕСІНІҢ АЛАТЫН ОРНЫ

Андатпа

Бұл аталған мақалада патенттің ерекшеліктері, оның маңызы, патенттік құқықтық рәсімделудің заңдағы бөлшектенген процедурасы көрсетілген. Патенттеудің мақсаты өнертабыстың ашылу дәрежесін, белгілі аумаққа сай маманның патент мазмұнын оқып соған байланысты кіретін техникалық шешімдерін қарастырады.

Кілт сөздер: Патенттік құқық, Патент туралы заң, мекеме, келісім-шарт, монополия.

Экономикалық және құқықтық патенттің рөлі туралы көптеген тұжырымдар әдебиеттерде келтірілген екі жүз жылдық өмір сүруі бар патенттік қорғау формасының техникалық шығармашылығы негізінде қаланды.

Осылайша, патентті арыз туралы құжат және келісім шарт ретінде бағаланады. Патенттік негізде қаланған құқық мемлекеттік құқықпен арызданған деп аталады. Бірақ мұндай қарым-қатынастық көзқарасы әрқашан бірдей және патент иеленуші өз кезегінде мемлекет үшін пайда тигізуі қажет. Арызға жауап ретінде патент иеленуші мемлекет пен қоғамға, көп уақыт бойы белгісіз болған өзінің өнертабысын ашады. Бұл біркелкілік патентті келісім шарт негізінде талқылауға мүмкіндік береді, ол қорғау құжатында емес патенттік заңда бекітілген.

Патенттік түсінік монополиялық және объекті өндірістік жекешелендіру ретінде кеңінен таралған. Патент иеленуші өзінің өнертабысын қолдануға жекелік құқыққа ие, монополиялық құқықтың зат иеленуші құқығымен ұқсастығы осында. Бұл объекті басқарушы тұлғаның рұқсатынсыз қолдану заң бұзушылық болып табылады. Ескере

кететіні, патенттік монополия жеке өндіруші монополизмі мен белгіленген аумақтағы жылу мен электр энергия сияқты кең түрде таралмаған.

Патент иеленуші бұрын соңды қолданыста және қоғамға белгісіз болмаған түрді монополизациялайды. Патент иеленушінің монополдік құқығы шығармашылықты және жаңа тауардың құрылуын стимулдайды, сондықтан патенттік монополия рыноктың экономика үшін өтімді және қалулы болып табылады [1].

Патенттің көрсетілген ерекшеліктері оның маңызды, патенттік құқықтық рәсімделудің заңдағы бөлшектенген процедурасы болып табылады. Патенттеудің мақсаты өнертабыстың ашылу дәрежесін, белгілі аумаққа сай маманның патент мазмұнын оқып соған байланысты кіретін техникалық шешімдерді қарастырады. Бұл көрсетілген монополия үшін төлем болып табылады. Өнертабыс барлық еріктілер үшін патент мазмұнының публикация түрінде немесе патент және патенттік өтініш ретінде беріледі. Бірақ патент алу мүмкіндігін жалпыға ортақ ереже ретінде қарастыруға болмайды. Осылайша 24, 25-баптарда көрсетілгендей өнертабысқа патент берілмейді, егер де сол автор жұмысының мемлекеттік, кооперативтік, қоғамдық бірлестік, ұйым мен мекеме тапсырмасы бойынша немесе авторға сондай ұйымдардан көмек көрсетілген жағдайда. Шетелдік тұлғамен біріккен өнертабысқа совет азаматына патент өзге түрде берілген, сондай авторлық куәлік иесіне берілетін құқық пен жеңілдіктер болды [2, С. 42].

Объект түріне байланысты патенттік қорғаудың өзіндік дискриминациясы болды. Саяси түсінікке байланысты саяси өндірістің қайталанбас жақсы жағдайын жасау үшін 25-бапта бекітілген, тек авторлық куәлікке (патентке емес) тағайындалған, химиялық жолмен алынған, дәрілік заттар, профилактикалық әдістер, диагностика немесе адамдар сырқаты мен жануарларды емдеу.

Социалдық жүйе қалауының көп бөлігі шаруашылық қорғау құжаттарының өндірістік үлгіні авторлық куәлікке бағыттау болды, «өнертабысты мойындау, өнертабыстың өркендеуі, өнертабысқа авторлық, мемлекеттің өнертабысқа деген шектелген құқығы» анық дәлелі.

Автор қызығушылығы өнертабысты шығару мен қолданудағы төлемді, пайданы, мемлекет ішінде өнертабысты іске асыру мен оның шет елге сатуы көзделді.

Жоғарыда белгіленген патент ерекшеліктері келесідей патенттік қорғаудың түгелдей дерлік құжаттарды көрсетеді:

- қорғалатын объектің шектелген ортасы;
- патенттік құқықтың пайда болуының ерекше процедурасы; патент иеленушінің комплекстік құқығының бекітілуі, сондай-ақ объекті қолдану құқығының бекітілуі;
- уақытша және территорияльды мінезді құқықтың іске асуы (қорғау құжаты);
- ерекше құқықтың заңды мүмкіндігінің шектеулігі.

Айта кетейік, негізгі патенттік форманың өндірістік қорғау аспектісі біздің елдің заңында толық түрде көрсетілген.

Сонымен бірге Қазақстанның патенттік жүйесі көп түрде айқын және келесідей аспектілерге толығырақ тоқтаған жөн.

Көп жағдайда Қазақстанның патенттік жүйесі келесідей көрсеткіштермен сипатталады:

- а) қорғалатын объектің шектелген ортасы.

Көптеген ойлар бойынша патентпен кез-келген жаңа ойларды қорғауға болады, ғылым мен техниканың жетістігі, бизнестік ұйымдық шешімдердің сәтті болуы және т.с.с, бірақ, бұл қателік, өйткені патент тек қатаң түрдегі анықталған ортадағы объектке беріледі.

Қазіргі уақытта үш объекті айтуға болады регистрациялық куәлікті растайтын құқықтық тауар белгісі, тауар атауының шығу орны және интегралдық микросхеманың топологиясы, осының барлығын ҚР-ның патенттік жүйесіне жатқызуға болады.

б) патенттік құқықтың пайда болуының ерекше процедурасы.

Патенттік объектің айқындалуы өзіндік техникалық түрлі қиындықты шешімдерді қабылдайды, бірақ ерекшелігіне қарағанда, авторлық құқықтың объектісінің анықтылығымен салыстырмалы түрде қайталанбалы [3, С. 28].

Бір уақыт ішінде бірнеше ғалымдар бір-бірінен тәуелсіз түрде бірдей емдеу әдісі мен дәрілік заттарды ойлап табулары әбден мүмкін. Мұндай жағдайлар нақтыланған тұлғаға нақты өнертабысы үшін қорғау құжатын эффективті түрде берудің түрлі жолдарын қарастырады. Міне, сондықтан патенттік процесс немесе өндірістік объектің патенттелуі ұзақ та, еңбек талап ететін кейбір баға бойынша бюрократиялық процесс болып табылады.

Схематикалық патенттеу процедурасын келесі түрде анықтауға болады: патенттеу ведомствоға өтініш түсіру - өтініш қабылдау бөлімдегі формальды экспертиза өнертабыс бөліміндегі экспертиза және пайдалы модельге қорғау құжатын беру туралы шешім-берілетін патент туралы басылым - патент иеленуші қолына қорғау құжатын беру.

Процестің жалғасып кетуі тікелей елде және өзге елде қабылданған патенттік жүйеге байланысты соңғы нәтижеде қорғау құжатын алуға немесе “мықты патент” алу деген түсінік қалыптасқан. Патенттеу жүйесі туралы сұрақтар біздің елде мемлекетіміз тәуелсіздік алған алғашқы күндерден бастап қолға алынған [4, С. 89].

Бірінші негіз бойынша авторлық және өтініштік жүйесін атап көрсетуге болады. Авторлық жүйе бойынша патент иеленуші өнертабыстың ғана авторы бола алады немесе құқық қабылдаушы, сондай-ақ автордың есімі міндетті түрде өтініш материалдарында көрсетілуі тиіс, егер ол арнайы түрде автор есімін жариялауды қаламаған жағдайды ескеретін болсақ. Мұндай жүйе мысалы АҚШ-та қабылданған.

Өтініштің жүйеде патент иеленуші болып бірінші өтініш беруші - автор, оған ешқандай қатысы жоқ (потенциалды инвестор, жоғары тұрған басқарушы, тұлға, авторлықты иемденіп алушы және т.с.с). Барлық Европа елдері, көптеген әлемнің басқа елдерінде, өтініштік жүйе қалыптасқан. Қазақстанда тыс қалған жоқ, өйткені КСРО кезінде де өтініштік жүйе болған.

Екінші негіз бойынша (патенттік экспертиза процесі), өтініштік, тексерілетін және аралық патенттік жүйесі кіреді, 1992 ж ҚР-на қандай экспертизалық жүйені таңдау туралы алдында мақсат болды [5, С. 112].

Әдебиеттер

1. Стратегия индустриально-инновационного развития РК на 2003-2015 гг.
2. Программа по формированию и развитию национальной инновационной системы Республики Казахстан на 2005-2015 годы. - Астана, 2005 – 42 с.
3. Мухамедьяров А. М., Инновационный менеджмент. – М: ИНФРА-М, 2006 г. – С. 28.
4. Хотяшева О. М., Инновационный менеджмент. – СПб.: Питер, 2007 г. – С. 89.
5. Барышева А. В., Инновационный менеджмент. – М.: Дашков и К, 2009 г. – С. 112.

Д. Мукамеден

МЕТОДЫ ЗАЩИТА ПАТЕНТА И ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ СИСТЕМЫ ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

В этой статье рассматриваются особенности, содержание патента и оформление прав на патент соответствии законодательством, рассматриваются цель патентования как способа получения дохода от творчества и содержание патента в определенной сфере деятельности и его техническое решение.

Ключевые слова: патентное право, закон о патентовании, организация, договор, монополия.

D. Mukameden

PATENT PROTECTION AND THE GENERAL CONCEPT OF PATENTING SYSTEM IN KAZAKHSTAN

This article discusses and content of patent and desing patent rights in legislation. The article discusses the purpose of patentins as a way to general income from creativity and content of the patent in a particul ar field of and its technical solution.

Keywords: Patent law, law on patents, Organization, contract, monopoly.

УДК 336.717

Несипбаева М.Т.

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ РК

Аннотация

В статье приводятся данные развития платежной системы РК. Подход основан на систематизации и сопоставлении информации развития платежной системы РК.

Ключевые слова: платежная система РК, банк, пластиковые карты, электронные деньги, безналичные расчеты, денежные средства, Национальный банк РК.

Введение

Осуществление коренных экономических преобразований в Казахстане не представляется возможным без создания полноценного финансово-банковского сектора экономики, функционирующего на рыночно ориентированных принципах. В свою очередь, одним из наиболее важных факторов развития финансовых рынков любой страны, имеющего непосредственное воздействие на эффективность функционирования экономики, является наличие бесперебойно действующей платежной системы, который бы обеспечивал хозяйствующим субъектам выполнение обязательств, складывающихся в рыночной экономике. Платежная система должна выступать в качестве прочного связующего звена между всеми субъектами экономической деятельности, тем самым, обеспечивая непрерывность производства и стабильность кругооборота товарно-денежных отношений. Быстрое и четкое осуществление платежей служит гарантией завершения операций на товарных и финансовых рынках, создаёт предпосылки для развития казахстанской экономики и привлечения иностранных инвестиций.

Целью работы является исследование перспективы развития платежной системы Республики Казахстан на современном этапе, в частности развитие карточной платежной системы Казахстана, проблем эффективности и целесообразности применяемых принципов реформирования национальной платежной системы страны, вопросов взаимодействия национальной платежной системы с международными карточными платежными системами, а также изучение проблем оптимизации и совершенствования организации системы безналичных расчетов на основе платежных карт.

Результаты исследований *Платежная система* - совокупность процедур и связанных с ними компьютерных сетей и программного обеспечения, используемых для

проведения финансовых транзакций и взаиморасчетов между участниками системы, реализованная с использованием пластиковых карточек, электронных и наличных денег.

Весь платежный оборот любой экономической системы состоит из наличного и безналичного денежного оборота. Как правило, в развитых экономических государствах основной денежный оборот осуществляется в сфере безналичных расчетов. Наличный оборот связан, в первую очередь, с расчетами населения за товары и услуги и имеет в настоящее время тенденции к сокращению. Широкое распространение получили расчеты с использованием электронных карт. Функционирование системы наличных расчетов целиком определяются денежной политикой государства и состоянием экономической системы (инфляционными процессами, состоянием национальной валюты).

Использование безналичных расчетов, помимо удобства и безопасности расчетов, способствует сокращению наличной денежной массы, что само по себе облегчает управляемость экономикой. Сфера безналичных расчетов имеет тенденции к постоянному расширению и совершенствованию. Именно систему безналичных расчетов называют платежной системой государства.

В сфере безналичных денежных расчетов будут развиваться имеющиеся сегодня тенденции продвижения на Казахстанском рынке систем расчетов MasterCard, EuroCard и другие. Получит дальнейшее развитие система безналичных расчетов «Алтын». Однако, стать действительно Национальной системой расчетов ей не позволяет отсутствие разветвленной сети торгующих организаций, терминалов и банкоматов.

Получит развитие система обслуживания клиентов банков второго уровня, основанная на технологии «Банк-клиент». Эта система предполагает передачу информации о платежах клиента, сведений о движении денежных средств по сети телекоммуникаций с использованием установленных стандартов.

При осуществлении международных расчетов будет расширяться сеть терминалов платежной системы SWIFT.

Известно, что применение общепринятых платежных инструментов и Обработка механизма их использования обеспечивают эффективное и стабильное функционирование системы платежей в стране. Как показывает практика, основная доля безналичных платежных операций юридических и физических лиц в Казахстане в настоящее время обслуживается платежными инструментами. Доля расчетов чеками и платежными картами занимает значительное место в безналичном платежном обороте (в совокупности 10-15%), в то время как именно эти платежные инструменты являются бесперспективными в настоящее время и их развитию и активному внедрению в расчетно-платежные отношения необходимо уделять должное внимание. Кроме того, данные платежные инструменты необходимо рассматривать с позиции их совершенствования с целью дальнейшего развития расчетно-платежного механизма Казахстана и решения основных платежных проблем.

Рост платежного оборота и обусловленный им рост издержек обращения настолько диктует необходимость создания принципиально нового механизма денежного обращения, обеспечивающего быстро растущие потребности в платежах и ускорение оборачиваемости денежных средств при одновременном снижении издержек денежного обращения и сокращении трудовых затрат. Происходящие в настоящее время структурные изменения в сфере банковской деятельности, заключаются в признании существования розничного рынка платежных услуг призванного удовлетворить потребности отдельных лиц в быстром и качественном переводе денежных средств.

Приоритетным направлением развития деятельности банка по расширению безналичных платежей и переводов денег в сфере торговли, сервиса, сферы услуг, таким образом, принимая участие в действующей или создании новой платежной системы.

Развитие безналичных расчетов населения является важнейшей задачей и способствует ограничению роста наличного денежного оборота, аккумулируя основную денежную массу денежных средств в платежной системе.

Достижение этих целей требует решения как организационных, так и технических задач. Что касается организационной стороны, то необходимо определить поэтапную разработку и наметить пути реализации программы безналичных расчетов населения с торговыми и другими предприятиями, основанную на применении современной электронной вычислительной техники и средств связи. Речь идет о разработке общегосударственной программы целостной автоматизированной системы безналичных расчетов. Поэтапная разработка программы безналичных расчетов должна определить, что на первом этапе необходимо расширить безналичные расчеты через учреждения коммерческих банков. Также необходимо, чтобы покупки населением товаров происходили безналичным путем. Этому должно способствовать введение в платежный оборот чеков и платежных карт. Следующим этапом может стать внедрение магнитных и микропроцессорных пластиковых карт, а затем электронных систем платежей и расчетов.

Наиболее важным и перспективным платежным инструментом в экономике можно считать чеки. Данный инструмент не обладает свойством мгновенного перевода денег как например платежные карточки либо наличные деньги, но все же он широко используется в зарубежных странах для оплаты счетов и обязательств на небольшие суммы.

В настоящее время в Казахстане предпочтительным является обращение депонированных чеков, что в большей степени обеспечивает гарантию платежа по ним, так как при расчетах, как платежными поручениями, так и чеками не исключены случаи отсутствия средств на счете плательщика. Однако широкое распространение чекового обращения среди юридических и физических лиц в развитых странах позволяет рассматривать чек как перспективный платежный инструмент, имеющий исключительно благоприятное влияние на развитие и функционирование безналичного платежного оборота экономики страны.

Развитие платежных карточек сегодня является одним из приоритетных направлений деятельности Национального Банка в области платежной системы. Увеличение объема безналичных платежей позволит снизить оборот наличных денег в розничной торговле.

В Казахстане за ряд последних лет наблюдается тенденция роста платежных операций, совершенных при помощи платежных карт, эмитируемых локальными и международными системами. Однако основная проблема в настоящее время видится в том, что платежные карточки, в большинстве своем, используются, как средство по получению наличности. Основной причиной этого является можно назвать то, что платежные карточки, в основном, выдаются в рамках так называемых «зарплатных проектов», для получения заработной платы и стипендий. В связи с этим задачей Национального Банка, является обеспечение возможности использовать платежные карточки в качестве оплаты за услуги предприятий торговли и сервиса. Одной из наиболее важных задач создания и развития межбанковской национальной системы платежных карточек на основе микропроцессорных технологий является перевод в безналичную форму расчетов значительного объема налично-денежного оборота, который позволил бы сократить теневой оборот наличных денег, легализовать торговые обороты коммерческих предприятий и увеличить налоговые поступления в бюджет.

Можно предположить также, что данный проект будет иметь и социальные ориентиры, позволить снизить социальную напряженность путем возможного использования системы в рамках пенсионной реформы. Поэтому стратегия дальнейшего развития механизма расчетно-платежных отношений в Казахстане в обязательном порядке должна предусматривать осуществление мер и создание благоприятных условий по

дальнейшему внедрению в финансовый и нефинансовый сектор экономики расчетов платежными картами.

Литература

1. Закон Республики Казахстан от 29 июня 1998 года № 237-І «О платежах и переводах денег» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2012 г.)
2. Масалимова С.Ж., Шакаримова Г.М., Есенгельдинова С.Ж., Курманбекова Г.А., Абылкасимова Ж.А., Зиядин С.Т. «Платежная система», учеб.пособие, Семей, 2009 г.
3. Официальный сайт Комитет по контролю и надзору финансового рынка и финансовых организаций Национального Банка Республики Казахстан: <http://www.afn.kz/>
4. Жарыкбасова К.С., Зиядин С.Т., Нохрина О. А. «Уровень развития платежной системы Казахстана», изд. «Европейская наука XXI - века», Польша, 2011 г.
5. Ильяс А.А «Платежная система Республики Казахстан: теория и практика». Учебное пособие. – А.А. Ильяс, А.К Саулембекова. – Алматы: Экономика, 2009-208с.
6. Отчет «Экономические и финансовые риски Казахстана», АО «Национальный аналитический центр при ПРК», Астана, май 2011 г.

Несипбаева М.Т.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТӨЛЕМДІК ЖҮЙЕСІНІҢ ДАМУ БОЛАШАҒЫ

Мақалада ҚР төлемдік жүйесінің даму мәліметтері келтірілген. ҚР төлем жүйесінің даму туралы ақпаратын жүйелендіру және салыстыруға негізделген.

Кілт сөздер: ҚР төлемдік жүйесі, банк, пластик карталары, электрондық ақшалар, ақшасыз есеп айырысу есебі, ақшалай қаражат, ҚР Ұлттық банкі.

T.M. Nessipbayeva

PERSPECTIVITY OF DEVELOPMENT OF PAYMENT SYSTEM IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

The article represents the development of data payment system of Kazakhstan. The approach is based on development of the systematization and comparison information of the payment system of the country.

Keywords: Payment system of Republic of Kazakhstan, bank, credit cards, electronic money, cash payments, cash, the National Bank of Kazakhstan.

Нұрмаханова Ж.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚОҒАМ ҚҰРУ БАРЫСЫНДАҒЫ ЖАСТАР ИДЕОЛОГИЯСЫНЫҢ АЛАТЫН ОРНЫ

Андатпа

Мақалада автор азаматтық қоғам құру идеяларын жүзеге асыру барысында демократиялық принциптеріне аса жоғары мән береді.

Жастарды ұлттық, патриоттық тәрбие беру барысында жастық рухтың алатын орны ерекше екеніне назар аударады. Жаһандануға жаңашылдықпен кіруді ұстану барысында әлемдік озық технологияның тілін, экономикалық-өндірістік басқару тетігін білу қажеттілігі талқыланған. Сонымен қатар, мемлекет тарапынан жастар саясатының дамуына қосатын үлесі.

Кілт сөздер: демократия, Конституция, құқықтық сана, құқықтық мәдениет, мемлекет, халықаралық стандарт, этикалық норма, интернационалдық тәрбие, рухани тәрбие, макроденгей, микроденгей, идеологиялық саясат, стратегия.

Қазақстан Республикасын демократиялық, зайырлы, құқықтық, әлеуметтік мемлекет деп Ата заңымыз Конституцияда жарияланғандай оның ең басты құндылығы адам, оның өмірі, құқығы мен бостандығы деп ерекше атап өтілген. Мұның өзі қоғамдағы көп жақты, көп сатылы қарым-қатынастарды реттеудің негізгі құрамы ретінде құқықтық сана мен құқықтық мәдениет маңызының арта түсуіне жол ашты. Қоғамдағы шынайлықтың объективті ақиқаты білімді қоғам қалыптасуының барысында, демократияның барлық мүмкіншіліктерін пайдалана отырып, жан-жақты аша түсетінін дамушы мемлекеттердің өзі дәлел бола алады. Демократияның басты кепілі - құқықтық мәдениеттің жан-жақты дамуы. Ол белгілі дәрежеде заңмен, тәртіппен реттеліп отыратын қоғамдық белсенділік. Мемлекетіміз өзінің алдына ұзақ мерзімге үлкен жоспарлар қойып отырғанын біз жақсы білеміз.

Бұл еліміздің көркейіп, дамитындығын көрсетеді. Отанымызды биік дәрежеге көтеріп, оның болашағына ие болып, гүлдендіретін де жастар болып табылады. Ал жастарды осы бастан ел мен жерге құрмет көрсете білуі мақсатын қазақ халқының ғасырлар бойы сақтап келе жатқан әдет-ғұрыптары мен салт-дәстүрлерінің үлгілерін өз бойына сіңіруге, ғылым мен білімнің соңғы жетістіктерін жете меңгерген кәсіпқойлыққа баулуымыз қажет.

Мемлекеттің өркендеуіне табиғи байлық, халық саны, жердің кеңдігі қандай рөл атқаратын болса, жастардың кәсіпқой, өз ісінің шебер маманы болып қалыптасуы да зор рөл атқарады. Қазақстанның ғылым мен білім саласында жеткен жетістіктерін болашақ ұрпақтың бойына сіңіріп, ұрпақ сабақтастығын басты назарда ұстау қажеттілігі туындайды. Сонда ғана біз алдыңғы қатарлы елдердің деңгейіне көтеріле аламыз.

Қазіргі заманның басты талабы – мемлекеттік және халықаралық стандартқа сай, бәсекеге икемді түрлі саладағы жас мамандарды даярлап шығару. Оның негізіне жалпы адамзаттық құндылықтар жүйесінде даярлығы мол, өзіне қойылатын талаптар мен этикалық нормаларды меңгерген кәсіпқой маман тұлғасын қалыптастыру, отан сүйгіш, интернационалдық сезімде тәрбиеленген, ұлттық тәрбие мен патриоттық тәрбиеге ие жастарды қалыптастыру, дүниежүзілік құқықтық дамудың тәжірибесін меңгеріп қана қоймаған, ел дамуының кәсіптік мүддесіне сай өз көзқарасын қалыптастырған, оларды

пайдалана білуге дағдыланған азаматтарды тәрбиелеу басты парыз болып табылады. Сондықтан да нарықтық экономикаға өтуге байланысты жаңа заман талабына сай, қазіргі ақпараттық және жаңа технологиялық жаңалықтарды өз бойына жинаған, жоғары білікті маман иелерін даярлау ісі құқықтық білім беру және құқықтық тәрбиемен ұштасады. Құқықтық мәдениеті жоғары жастарды тәрбиелеу және қалыптастыру мемлекетіміздің маңызды шаралардың бірі болып табылады.

Қазіргі таңда Қазақстанның қоғамдық өміріндегі басты бағыттардың бірі қоғамдық өмірді барынша демократияландыру, азаматтық қоғам құру идеяларын жүзеге асыру, демократиялық принциптерді сақтау. Бірақ осындай ашық қоғамдық даму жолына түскен еліміздің қоғамдық өмірінде дәл қазіргі таңда өзекті және күрделі мәселелерінің бірі азаматтық қоғам құру және қоғамды демократияландырудағы жастардың жағдайы.

«Қоғамды жетілдіретін де, дамытатын да жастық рух»[2]. Жастық Рух - ұлттық тәрбие мен патриоттық тәрбие негізінде жүзеге асатын құндылық. Сондықтан да «әрбір жасқа ұлттық тәрбие мен ұлттық идеология әрқашан серік болуы тиіс» [2]. Адамды рухани жағынан жетілдіру қоғамды жетілдірудің бірден бір жолы. Жасты рухани жетілдірудің жолы тәрбиелеу, ол мейлі идеологиялық тәрбие, ол мейлі экономикалық тәрбие, ол мейлі саяси, мәдени, құқықтық тәрбие болсын. Тәрбие – бұл аморальдық әрекеттердің алдын алу, жастың моральдық адамгершілік, психологиялық қабілеті қасиеттерін жағымды іс-әрекеттерге бой ұрып, жағымсыз жат қылықтарға төтеп беруге, қарсы тұруға дайындау шаралары. Экономикалық кризис өтпелі кезеңінде халықтың бала тәрбиесіне назар аудара алмауының салдарынан тәрбиенің қажеттілігі қазіргі таңда байқалып отыр. Бұл жағдайда Кеңес өкіметінің де атеистік идеологиясы да өз ықпалын тигізбей қоймады. Бұл процестер қоғамға кері әсерін тигізуін қазіргі жастардың рухани құндылықтардан, ұлттық құндылықтардан ажырап ұлттық нигелизмге, қылмысқа, нашақорлыққа бой алдыруы, жезөкшелікке түсуі, бөтен дінге өтіп кетуі сияқты қоғамдық ауруға ұшырауынан көреміз. «Бүгінгі психология мамандардың сараптауынша, рухани күйзеліске ұшыраған адамдар бұл дағдарыстан, тек діни сенім арқылы ғана құтыла алады екен» [3]. Бұл жерден көретініміз жастардың рухани құндылықтардан сусындап, өз бойында рухани күшті қалыптастыра алмауынан азғындайтыны, рухани тәрбие жастарымызға өте қажет.

Мемлекеттік тәрбие жүйесін өз кезегінде макродеңгейлік және микродеңгейлік деп бөліп қарастыратын болсақ, микродеңгейде мемлекеттік басқару органдары өз жұмысын бұқаралық ақпарат құралдары – газет, теледидар, радио арқылы жүргізіп, өзінің стратегиялық бағдарламаларын, мақсат-мүдделерін, саяси құндылықтарын насихаттап, азаматтардың санасына сіңіріп отырса үлкен жетістіктерге ие болады. Микродеңгейдегі мақсатты оқу-тәрбие жұмыстарын тікелей жүргізетін жалпы білім беретін орта мектеп, арнаулы орта мектеп, жоғары оқу орындары жатады». Осы оқу орындарында Елбасымыздың идеологиялық саясатын стратегиялық бағдарламаларын насихаттайтын оқу пәндері енгізілсе жастарымызды патриоттық, ұлттық, жастық Рухты қалыптастыруда үлкен рөл атқарады.

Мемлекеттік тәрбие жүйесінен тыс тәрбие жүйесі бұл отбасындағы тәрбие, жастардың мемлекеттік емес, коммерциялық мақсаттағы емес ұйымдары, діни т.б. орындар жатады.

Бұндай тәрбие жүйесі біздің қоғамда біртұтас мемлекеттік идеологияны жастардың бойына сіңіруге ықпалын тигізуі қажет.

Қазіргі кезде жастарға мемлекет тарапынан қолдау көрсетіліп отыр. Жастар саясаты мемлекеттік, партиялық, кәсіподақтық т.б. деңгейлерде жүргізілуде.

Еліміздің жастар саясатының дамуының негізгі бағыттарын анықтайтын құжаттардың біріне 1999 жылғы 28 тамызда №73 Қазақстан Республикасының Президентінің өкімімен бекітілген «Қазақстан Республикасының мемлекеттік жастар саясатының тұжырымдамасы» жатады. Осы құжатта еліміздегі мемлекеттік жастар саясатының негізгі

мақсаты мен принциптері, бағыттары айқындалған. 2004 жылдың 7-шілдесінде Қазақстан Республикасындағы жастар саясаты туралы заң қабылданды. Осы заңның 1-бабында: «Мемлекеттік жастар саясаты - бұл мемлекет жүзеге асыратын және әлеуметтендіру процесінде жастарды қолдауға бағытталған әлеуметтік-экономикалық, саяси, ұйымдастырушылық және құқықтық шаралар жүйесі» көрсетілген.

Заңда жастардың құқықтық статусы белгіленіп, тікелей қатысушы бола алатындығы атап айтылған.

- Мемлекеттік макродеңгейлік тәрбие жүйесінің құралы – бұқаралық ақпараттық құралдар арқылы өңірлік аудандық, ауылдық жерлерде жастар саясатын дамыту бағдарламаларымен ақпараттық қамтамасыз ету;

- Мемлекеттік микродеңгейлік тәрбие жүйесінің жастарды дамытудағы жеке арнайы бағдарламаларымен ауылдық жерлерде жастар саясатын жүзеге асыру және істері жөнінде ақпарат құралдарында мерзімді қорытынды есептерін беріп отыру;

- Жастарға арналған ауылдық жерлердегі әлеуметтік инфрақұрылым объектілерінің құрылысын қолға алу және ұйымдастыру.

2013 жылдың 14-желтоқсанда қабылданған Елбасының «Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат. Бір мүдде. Бір болашақ» Жолдауында маңызды мәселелер көптеп көтерілген. Жолдаудың әр бөлімінде нақты бағыттар мен айқын мақсаттар көрініп тұр. Бұған дейін «Қазақстан-2050» Стратегиясы қабылданғаны мәлім. Онда әлемдегі ең дамыған 30 елдің қатарына қосылу басты мақсат етіп қойылған. Ал осы Жолдауда сол мақсатқа жетудің жолдары мен механизмдері, түрлі иірімдері мен тетіктері көрсетілген. Себебі, дамыған 30 елдің қатарына қосылу өте қиын әрі асқан жауапкершілікпен еңбек етуді талап ететін міндет.

Жолдауда Мемлекет басшысы Мәңгілік Ел идеясын көтерді. Онда Мәңгілік Елдің егемендігін тұғырлы ету мәселесіне назар аударды. Мемлекетіміздің болашағын дұрыс бағдарлап, қазіргі замандағы даму үрдістерінен қалып қоймай, әлемдегі өзіміздің лайықты орнымызды иеленуге тиіспіз. Енді бұдан былай тәуелсіздігімізді, мемлекеттігімізді сәт сайын нығайта беруіміз керек. Идеологиялық жұмыстарды жетілдіріп, халқымызды Мәңгілік Ел идеясына жұмылдыруымыз қажет. Негізі, еліміз тәуелсіздік алған жылдардан бергі басты мақсатымыз – Мәңгілік Ел құру болатын. Мемлекет басшысы бұл Жолдауында ол мақсатқа жетудің жолдары мен тетіктерін көрсетіп, кезеңдерін белгілеп берді. Енді Үкімет пен Парламент палаталары, сондай-ақ, басқа да қоғамдық ұйымдардың бәрі осы Мәңгілік Ел идеясының қасынан табылып, кемел келешек жолына жұмылуы керек. Осы орайда бұл идеяны іске асыруда, оқушылар жүрегіне жарқын болашағымызға деген зор сенім мен елімізге деген шексіз сүйіспеншілік орнатуда білім ордаларының маңызы үлкен, жауапкершілігі жоғары екені байқалады. ХХІ ғасырдағы дамыған ел дегеніміз: белсенді, білімді және денсаулығы мықты азаматтар екені даусыз. Ол үшін бірегей білім беру жүйесі мен денсаулық саласының жұмысын жақсарту қажет. Осы орайда замануи бағдарламалар мен оқыту әдістемелерін, білікті мамандар ұсыну аса қажет екеніне көз жеткізген Елбасымыздың жалпы білім беретін мектептерді Назарбаев Зияткерлік мектептеріндегі оқыту деңгейіне жеткізу керек деген ойы, біріншіден, біздерге, Зияткерлік мектептерге, сондай-ақ біздердің жеткен жетістіктерімізге деген зор сенім, екіншіден, үлкен талап екенін түсініп отырмыз. Себебі біздерде Зияткерлік мектептерде жинақталған озық ойлар мен тәжірибені еліміздің мектептеріне тарату жүгі тұр[1].

«Елбасы жолдауларында келешек жастарымыздың қолында екеніне назар аударып отыр. Жастар арасындағы патриоттық сезімді қалыптастырудың бірден-бір жолы – мемлекеттік тіл екені белгілі. Жолдауда «Ана тіліміз Мәңгілік елімізбен бірге Мәңгілік тіл болып қалады!» деп айтылған. «Мәңгілік Ел - ата-бабаларымыздың сан мың жылдан бергі асыл арманы. «Қазақстан-2050» - Мәңгілік Елге бастайтын ең абыройлы, ең мәртебелі

жол», - деп қорытындылады Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев. Біз осыған кәміл сенеміз және де еліміздің өсіп-өркендеуіне бар күш жігерімізді саламыз [1].

Қорытындылай келгенде, азаматтық қоғам құру және қоғамды демократияландырудың өз кезегінде ғаламдық бірқалыпты модельден айырмасын түсіну және жастардың сол қоғамды құруда өз міндеттерін түсінуі тиіс.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2014 жылғы 17 қаңтар.
2. Нұрхат Шакузадаұлы. Ұлағат: Кітап сериясы. №4.- Алматы, 2002.
3. Ә.Исаев. Қазақстан жастарын саяси-әлеуметтендіру.// Саясат.2004. - №6.-58 - 59б.б.
4. Аманхан Әлімұлы. Қазақстанды космополитизм елесі кезіп жүр. //Заң. 2004. №3.- 44-57
5. Интернет сайт: [http:// user. cituline. ru/ -snt/ diskus/ molipol. htm](http://user.cituline.ru/-snt/diskus/molipol.htm)
6. [aeli.altai.ru/ nauka/ sbornik/karimbayev. htm/](http://aeli.altai.ru/nauka/sbornik/karimbayev.htm/)

Ж.М. Нурмаханова

РОЛЬ МОЛОДЕЖИ В РАЗВИТИИ ПРАВОВОГО ГОСУДАРСТВА

В данной статье автор большое внимание уделяет развитию демократических принципов при становления гражданского общества. При национальном, патриотическом воспитании молодежи большую роль играет дух. Мировая глобализация требует знания языка технологии, жесткого контроля управления экономикой и производством. А также вклад государства в развитие политики молодежи.

Ключевые слова: демократия, Конституция, правовое мышление, правовая культура, государство, международный стандарт, этическая норма, интернациональное воспитание, духовное воспитание, макро положение, микро положение, идеологическая политика, стратегия.

Zh.M. Nurmahanova

THE ROLE OF YOUNG PEOPLE IN THE DEVELOPMENT OF STATE

In this article, the author pays great attention to the development of democratic principles in the stavnovleniâ civil society. When national, patriotic education of the youth in the spirit plays a big role. World globalization requires knowledge of the language of technology, strict control of economic management and production. As well as the contribution of the State in the development of policies for young people.

Keywords: democracy, Constitution, legal thinking, legal culture, State, international standard, ethic, international education, moral education, macro, micro, ideological policy, strategy.

V.M. Sinelnikov, O.N. Shabunya; N.L. Pavlovskaya

*Education establishment "Belarusian State Agrarian Technical University",
Minsk, the Republic of Belarus*CONDITION ASSESSMENT OF A BEET SUGAR SUBCOMPLEX OF
THE REPUBLIC OF BELARUS**Abstract**

The economic evaluation of the performance of the beet sugar subcomplex of Republic of Belarus is made in the article. The detailed analysis of work of branches being its part is made.

Key words: beet sugar subcomplex, production of sugar, export potential, cultivated areas, productivity.

Introduction

Beet sugar production in the Republic of Belarus is one of the most dynamically developing agricultural branches of the country. More than 600 farms in Brest, Grodno, Mogilyov and Minsk regions where more than 95% of cultivated areas and beet sugar gross collection are concentrated are engaged in industrial sugar beet cultivation. In recent years sugar beet is cultivated on the areas of 97-100 thousand hectares, productivity for the last years has been at the level of 395–485 c/hectare. At the same time, the achieved productivity of sugar beet across Belarus doesn't correspond to the biological potential of the cropper, and lags behind the leading agrarian countries of Europe.

Sugar industry is one of the priority directions of social and economic development of the Republic of Belarus, which ensures food safety of the country and promoting development of agricultural production. Sugar industry development positively influences economic development of the agricultural and sugar organizations. Manufacturing of sugar by-products – beet pulp, molasses, filtration sludge (sugar mud) promotes food supply strengthening and soils fertility improvement [1].

Main part

Average productivity of sugar beet at all kinds of farms of Belarus in 2013 constituted 437 c/hectare. However, in the majority of areas the crop of this culture was lower, so in Mogilyov area it constituted 341 c/hectare; in Minsk – 418 c/hectare; in Brest – 389 c/hectare and only in Grodno region the productivity exceeded all-republican value and constituted 498 c/hectare. This region was the leader in croppage (41% of total amount), Minsk region was on the second place — 34%, Brest region - on the third (20%) and Mogilyov area was on the fourth (5%) (table 1) [2].

Table 1 - Dynamics of sugar beet production indices in all kinds of farms of the Republic of Belarus in 2007 - 2013 [2]

Indices	Year						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cultivated area, one thousand hectares	95,6	92,7	92,8	97,3	100,5	99,6	101,9
Crop page, thousand tons	3626	4030	3970	3773	4487	4772	4343
Productivity, c/hectare	387	439	450	395	454	485	437

Important and defining factor in of high level sugar beet productivity achievement is timely performance of all complex of technological operations, observance of agronomic rules of its cultivation taking in compliance with soil and climatic conditions. The loamy soils constituting about 37% of arable lands of the Republic of Belarus are the most suitable for cultivation of this culture. The best lands for sugar beet cultivation are Minsk and Grodno areas. On standard net income for cultivation of sugar beet in the republic about 85% of soils are favorable.

At present the State program of sugar industry development for 2011-2015 is implemented. In the frames of this program the issues of raw materials source development for the sugar production and extension of sugar beet processing are being settled [1].

So, during the first year of the program implementation the sugar beet output in the country increased to 4,5 million tons, or by 19% in comparison with the previous year. Cultivated areas under sugar beet for the next years are planned to be fixed at level of 105 thousand hectares, expected productivity will constitute 524 c/hectare, root crops gross collecting should be increased to 5,5 million tons [1].

In Belarus the improvement of sugar beet technological indices is planned to be achieved through the increase of its sugar content level. If in 2009-2010 the content of sugar in root crops failed to reach the basic size (16%), in the course of the last three years. — came nearer to this level, and by 2015 has to exceed basic sugar content by 1% and to make 17%.

Sugar beet cultivation still requires rather high labor input and material capacity, despite introduction of new processing methods of crops care and root crops collecting and mechanization of the main technological processes. At a number of farms farm labor input for one hectare of sugar beet crops appears to be 8-10 times higher, than that for one hectare of grain crops, material and monetary expenses — are 6-8 times higher.

Expediency of beet cultivation is determined by the positive influence of beet crop rotation on other crops cultivation and by high profitability of the given branch in agro-industrial complex of Belarus. So, following the results of 2013 sugar beet appeared one of the most profitable croppers: average profitability reached 17,4% while for grain crops this index made 14,6%. Profitability of sugar beet in 2013 increased in the leading farms of the Grodno and Minsk areas to level of 35-40%. Apart from that, to achieve food security of the country the republic has to increase granulated sugar production mainly from domestic raw materials.

Results of effective sugar beet production, profitability of this branch in recent years are in many respects determined by level of purchase prices of this production (Table 2).

Table 2 – Indices of realization of sugar beet agricultural organizations of the Republic of Belarus [2]

Indices	Years			
	2010	2011	2012	2013
Average price of realization, one thousand rub *	103	239	358	377
Price index as a percentage to previous year, %	133,8	317,6	200,8	129,8
Profitability of production, %	2,7	36,4	28,0	17,4

* – the given values in national rubles of Republic of Belarus

One can notice the substantial increase in average price of root crops to the processing enterprises - more than twice in 2011 in comparison with 2010 and the essential growth of sugar beet productivity and sugar content level. In 2011 purchase prices on agricultural and other types of production in Republic of Belarus rose sharply due to inflationary processes.

Improvement of sugar beet crops placement in Belarus is formed under the influence of a complex of factors, the main of which are formation of compact raw zones for the root crops processing enterprises and supply of the sugar subcomplex with labor and material resources [3]. The main direction in optimization of raw zones is the concentration of beet crops in areas adjacent to sugar plants. Now in Belarus sugar beet is processed at four enterprises: Skidelsky and Gorodeysky sugar combines, Zhabinkovsky sugar plant, Slutsky sakharorafinadny combine. All of them are joint-stock companies of open type and take stable positions on the volume of processing of root crops and output (drawing).

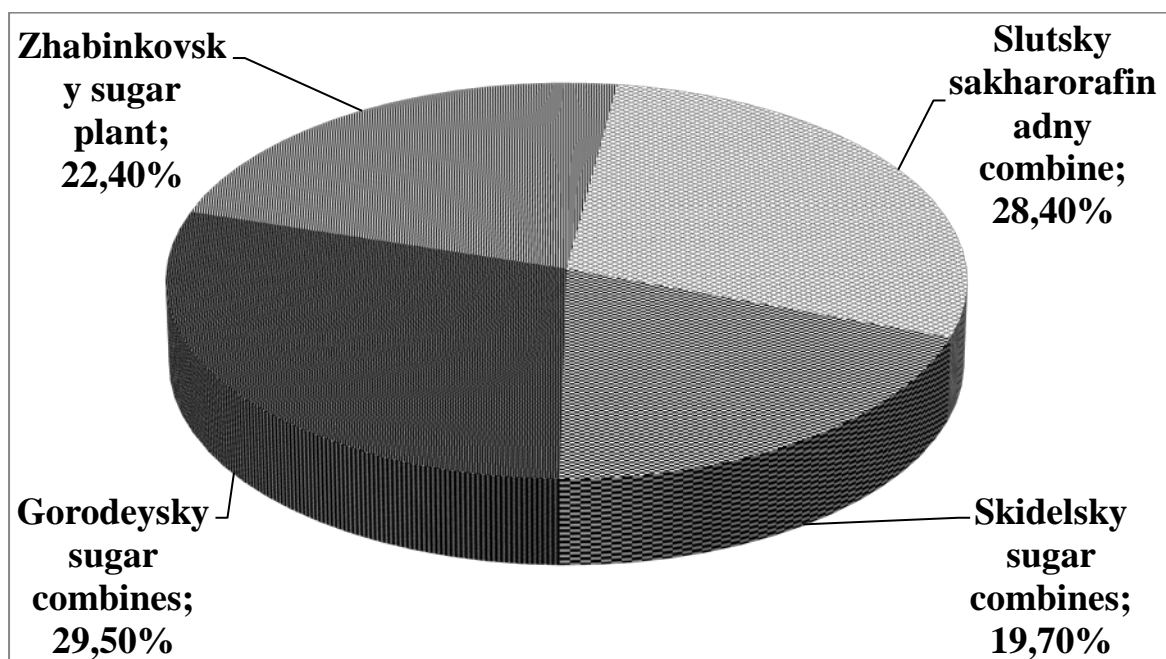


Fig. 2. Structure of sugar beet processing by the enterprises of the Republic of Belarus, %.

Among processing plants Slutsky and Gorodeysky sugar combines have the highest capacity. These enterprises process about 60% of total amount of sugar beet arriving from agricultural producers and make 57–58% of sugar.

All processing enterprises in the country have undergone modernization and develop dynamically, increasing their capacities annually. The modernization carried out in recent years allowed the sugar industry organizations to reach growth of the general sugar beet processing capacity by 5,7 thousand tons per day, (out of which JSC Skidelsky Sugar Combine - 2,2 thousand tons per day, JSC Gorodeysky Sugar Combine - 1,5 thousand tons per day, JSC Zhabinkovsky Sugar Plant - 1 thousand tons per day and JSC Slutsky sugar combine - 1 thousand tons per day) and to put in production facilities in beet pulp drying and granulation with a capacity of 650 tons of dry granulated beet pulp per day (JSC Skidelsky Sugar combine - 300 tons a day, in JSC Slutsky sugar combine - 150 tons a day and in JSC Zhabinkovsky Sugar Plant - 200 tons a day).

Now the total daily power of the sugar beet processing plants is 30% lower than necessary and constitutes 31 thousand tons a day. At the same time if beet croppage is 4,5 million tons, the processing plants capacity has to be higher in order to process the raw material in optimum

terms. For this purpose the modernization of functioning sugar plants to increase the daily power of sugar beet processing continues.

By 2015 it is planned to produce about 600 thousand tons of sugar that will allow to satisfy in full as internal needs of Belarus for sugar (about 270 thousand tons), and to fulfill obligations to export the sweet production to Russia, Uzbekistan, Moldova and other CIS countries.

Conclusion

As a result of the done researches it is possible to forecast the following: the gain in sugar production by 2015 will make about 430 billion rubles, or 28,5 percent to the level of 2009; the annual foreign currency revenue from sugar export will make about 280 million US dollars; introduction of modern technologies will allow to increase volumes of sugar beet procuring by more than 1,5 million tons.

However, despite achieved success, further stabilization of beet sugar production in agrarian and industrial complex of Belarus, ensuring of raw independence of the branch and increase in competitiveness of a domestic sugar production demand from agricultural producers and the processing enterprises to increase production efficiency on the basis of introduction of achievements of scientific and technical progress, the advanced forms of managing and production management.

References

1. About the State program of development of sugar industry for 2011-2015: The resolution of Council of ministers of the Republic of Belarus, of 24.03.2011 No. 359//National register of legal acts of the Republic of Belarus. – 2011 . – No. 5/33535.
2. Agriculture of Republic of Belarus: statistical collection. – Minsk: National statistical committee of Republic of Belarus, 2014. – 370 pages.

В.М. Синельников, О.Н. Шабуня, Н.Л. Павловская

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЕ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье производится экономическая оценка работы свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь. Производится детальный анализ работы отраслей входящих в его состав.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс, производство сахара, экспортный потенциал, посевные площади, урожайность.

УДК 630:308

Н.Г. Синяк, М.В. Синельников

(Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь)

ПОПЕРЕДЕЛЬНЫЙ МЕТОД УЧЕТА ЗАТРАТ В ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация

В статье на примере лесозаготовительного производства изложен попередельный метод калькулирования, при котором объектами калькулирования

является себестоимость не только готовой (конечной) продукции, но и полуфабрикатов различных стадий технологического процесса.

Ключевые слова: калькулирование себестоимости, попередельный метод, лесозаготовительное производство, статьи затрат, структура калькуляции.

Введение

В лесозаготовительном производстве с целью контроля за издержками применяется группировка по местам возникновения затрат (цеха, участки, бригады, службы, отделы) по которым организуется планирование и учет издержек. Места возникновения затрат – это структурные подразделения характеризующиеся единообразием функций и производственных операций, а также организацией труда и др. Детализированный учет затрат по местам возникновения позволяет усилить контроль за расходами и повысить точность калькулирования.

Основная часть

В лесохозяйственном производстве учет затрат по лесосечным, лесотранспортным и нижнескладским работам необходимо проводить с использованием попередельного метода, этот метод калькулирования себестоимости находит применение в массовом производстве с коротким но законченным технологическим циклом, когда производимая предприятием продукция однородна по исходному материалу и характеру производства. Учет затрат при этом методе осуществляется по стадиям производственного процесса, например в лесозаготовках: валка леса, его трелевка, погрузка, вывозка, разгрузка, раскряжевка, сортировка, штабелевка. По этому методу калькулируются полуфабрикаты разной степени готовности, а также вся готовая продукция. Это вызвано тем, что части полуфабрикатов могут быть реализованы другим организациям. В этом случае затраты распределяются между готовой продукцией и незавершенным производством по данным баланса движения сырья и материалов в производстве рассчитанных в натуральных показателях.

Попередельный метод калькулирования себестоимости заготавливаемого леса основывается на учете и калькулировании полуфабрикатов (полуфабрикатный метод). По местам изготовления (передачи по стадиям производственного процесса на склад готовой продукции), управлению задела незавершенного производства, что отражается в бухгалтерском учете. Все это дает возможность определять себестоимость промежуточных продуктов отдельных стадий производства и готовой продукции, а во всей совокупности – управлять себестоимостью и влиять на отдельные статьи затрат.

Безполуфабрикатный метод проще, так как в затратах той или иной стадии производственного процесса отражаются только непосредственные затраты по той или иной стадии, а себестоимость полуфабрикатов не рассчитывается.

Полуфабрикатный метод применяется главным образом в тех случаях когда предприятие реализует часть полуфабрикатов (передела) на сторону, что позволяет систематично и более тщательно контролировать изменение затрат, точнее выявлять отклонение от норм по стадиям производственного процесса, достовернее рассчитывать бригадную себестоимость продукта.

При производстве и реализации конечного продукта применяют бесполуфабрикатный метод. При составлении смет по бригадам и хозяйству рекомендуется пользоваться шахматной таблицей по горизонтали которой указывают статьи затрат, а по вертикали элементы затрат. Принятая форма смет дает возможность составлять плановые калькуляции и смету затрат на производство, а также делать их анализ по временным периодам (таблица).

Группировка по экономическим элементам лежит в основе расчетов сметы затрат на производство продукции в целом по предприятию.

В материальных затратах отражается стоимость сырья, материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов, работ и услуг производственного характера, транспортных услуг сторонних организаций, покупка топлива и энергии всех видов.

В элементе "Расходы на оплату труда" отражаются затраты на оплату труда производственного персонала предприятия. В себестоимость продукции не включаются премии, выплачиваемые за счет средств специального назначения и целевых поступлений; вознаграждения по итогам работы за год; материальная помощь, оплата дополнительно предоставляемых по коллективному договору отпусков работникам и другие виды выплат, не связанных непосредственно с оплатой труда [1].

В элементе "Отчисления на социальные нужды" отражаются отчисления по установленным законодательством нормам органам социального страхования, отчисления в фонд страхования от несчастных случаев, от всех видов оплаты труда работников, занятых в производстве продукции [1].

В "Амортизации основных средств и нематериальных активов" находят выражение амортизационные отчисления на их полное восстановление. Они определяются исходя из балансовой стоимости основных средств и утвержденных в установленном порядке норм амортизации. Начисление амортизации прекращается после истечения нормативного срока их службы при условии полного перенесения всей их стоимости на издержки производства [1].

Затраты на техническое обслуживание (ТО) и ремонты рассчитываются, исходя из их количества для соответствующего парка оборудования. Данные расчеты выполняются на основе нормативов периодичности и продолжительности простоев в ремонте и ТО, которые приводятся в специальной литературе.

Расчет потребности и стоимости ГСМ выполняется на основании работ по видам оборудования и норм расхода ГСМ и электроэнергии соответственно. Цены на приобретение топлива и смазочных материалов берутся по данным предприятий с учетом расходов по их доставке и хранению. Нормы расхода электроэнергии берутся на основании данных технических паспортов оборудования, а стоимость 1 Кв.ч. электроэнергии принимается в соответствии с действующими тарифами.

Проведенный анализ и сделанные расчеты показывают, что удельные капитальные вложения на заготавливаемый лес в Беларуси в 2013 году составили 73590 руб./м³. Если принять нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности равным 0,25, то усредненные приведенные затраты составят 70757 руб./м³ (52360 + 0,25 × 73590).

Учитывая что валка деревьев может осуществляться механизированным способом, раскряжка хлыстов на нижних складах, лесопогрузочных пунктах верхних складов, целый ряд операций выполняться с помощью различных машин и механизмов удельные эксплуатационные затраты должны рассчитываться для конкретных условий производства и находиться экономически более выгодные.

Заключение

Попередельный метод калькулирования учитывает особенности отдельных переделов, которые выделяются в технологическом процессе производства. В калькуляцию последующего передела включают затраты предыдущего, как правило по производственной себестоимости последнего. Для последнего передела составляют сводную калькуляцию на готовую продукцию.

Литература

1. Экономика предприятия: учеб. пособие / Т.Н. Нехорошева, Н.Б. Антонова, Л.В. Гринцевич [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Л.Н. Нехорошевой. — Минск: БГЭУ, 2008. — 719 с.

N.G. Sinjak, M.V. Sinelnikov

STEPWISE METHOD FOR ACCOUNTING EXPENSES IN THE TIMBER PRODUCTION

In this paper an example of logging is set out stepwise method of cost accounting, in which the objects of this study is not only the cost of the finished (final) products, semi-finished products but also the various stages of the process.

Key words: calculation of the cost, poperedelny method forestry production cost items costing structure

Е.А. Турабаев

Казахский национальный аграрный университет

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО РЫНКА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В статье приводится уровень молочной продуктивности коров в племенных хозяйствах, а также экономически анализирован рынок молока по республике. Отмечен уровень потребления населения на молоко как важный показатель молочного рынка Казахстана.

Ключевые слова: порода; молочный тип; удой; рынок молока; реализационная цена; закупочная цена; уровень потребления; товаропроизводитель; производство.

Введение

В последние годы в Республике Казахстан в результате целенаправленной аграрной политики, особенно в отрасли молочного скотоводства Алматинской области, достигнуты некоторые сдвиги по наращиванию производства молока и продуктивности животных. Развитие молочного скотоводства нельзя рассматривать в отрыве от экономики отрасли животноводства. Поэтому в своих исследованиях изучено современное состояние экономической эффективности производства молока, используя данные средства разной информации в целом по республике.

Материалы и методы

В целях изучения вопросов по развитию молочного рынка в Казахстане при подготовке материалов использованы новинки периодической печати журнала «Агроалем» за 2013 год и «Казинформ» за 2012 год, а также источники сайта Tengrinews.kz за 2014 год и BNews.kz за 2013 год.

В списках использованной литературы указаны ссылки в работе. Материал для данной статьи по конкретным сельскохозяйственным предприятиям собраны самостоятельно магистрантом. Статья состоит из основных разделов как введение, результаты исследования, обсуждение результатов и выводы.

Результаты исследования

По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в течение последних пяти лет отмечается существенное увеличение поголовья племенного молочного скота. Так, за период с 2009-2013 гг. поголовье племенных молочных коров в РК увеличилось на 22,3 %. В научных журналах также отмечается, что повысилась и молочная продуктивность коров в племенных хозяйствах, куда завезены животные зарубежной селекции. По данным ученых-селекционеров страны на юге-востоке Республики, путем скрещивания быков швицкой породы с коровами алатауской породы создан новый молочный тип бурого скота «Ак-Ырыс», со средним удоем коров за лактацию на уровне 5000-5400 кг, при жирности 3,8 %.

На востоке страны с использованием быков красно-пестрой голштинской, монбельярдской и айрширской пород на основе коров симментальской породы создан и апробирован новый красно-пестрый тип «Ертыс». Средний удой у этих животных составляет 5200-5600 кг, при жирности молока 3,8 %. В центральных регионах Казахстана с использованием быков голштинской черно-пестрой породы апробирован новый тип «Приишимский» и «Сайрам», средний удой у этих коров составляет 5000-5200 кг за лактацию, при жирности молока 3,7-3,8 %.

Таким образом, рост потенциала продуктивности племенных ресурсов и увеличение объемов реализации племенного молодняка в товарные стада способствовали значительному увеличению среднего удоя на корову по Республике [1].

Казахстан так долгое время является импортирующей страной по молоку, такой бурный рост импорта в основном зависит от многочисленных факторов, а именно вступлением в Единый Таможенный Союз. По данным экспертов о взаимной торговле, опубликованным на сайте Евразийской экономической комиссии объемы экспорта молочных продуктов Республики Казахстан на территорию Российской Федерации в пересчете на молоко составили около 20 тыс.тонн, объемы экспорта России в Казахстан в пересчете на молоко приблизительно 300 тыс.тонн.

Рынок молока в Казахстане по данным Агентства РК по статистике, за первое полугодие 2013 года вырос всего на 0,8 % (до 2,443 тыс. тонн). При этом по данным анализа Молочного союза Казахстана (МСК) рынок в данном сегменте уже много лет показывает рост потребления в среднем на 5%. Следует отметить, что лидерами по производству молока становятся животноводы Восточно-Казахстанской, Южно-Казахстанской и Алматинской областей. За полугодие в этих регионах было произведено почти 360 и 345 тыс. тонн продукта.

Таблица 1- Движения молочных продуктов между Казахстаном и Россией за 2013 год

Виды продуктов	Импорт, т	Экспорт, т
Цельномолочная продукция	18850,0	13282,0
Сгущенные, сухие сливки и молоко	19804,0	132,0
Кефир, йогурты	26535,0	934,0
Сыворотка молочная	467,0	0
Масло сливочное	1627,0	89,0
Сыры	8157,0	256,0

Источник: Евразийская экономическая комиссия

Как видно, в таблице 1 между показателями импорта и экспорта молочных продуктов Республики Казахстан очень большая разница, так как, импорт молочных продуктов душил товаропроизводителей Казахстана. Об этой ситуации высказывались представителями отрасли молочного рынка Казахстана. Товаропроизводители Казахстана вынуждены будут снижать цены на молочные продукты отечественного производства, а это приводит к банкротству, в результате того, потребители конечного товара лишатся качественной молочной продукции на рынке и будут вынуждены употреблять продукции зарубежных производств, которые после их производства долгое время будут находиться в пути до сбыта.

Из источника Tengrinews.kz со ссылкой на министра сельского хозяйства Республики Казахстан приводятся что, для увеличения поставок отечественного сырья и снижения стоимости молочного сырья, запланировано субсидирование затрат перерабатывающих предприятий на закуп сырья. Для этого в отраслевой программе «Агробизнес-2020» предусмотрен механизм, в котором предлагается субсидирование разницы между реализационной ценой производителя и закупочной ценой переработчика, так как в настоящее время есть существенная разница [2]. Таким образом, можно увеличить производство сухого молока с 2 тыс.тонн до 5 тыс.тонн, сыра с 6,5 до 10 тыс.тонн, и сливочного масла с 13 тыс. до 28 тыс.тонн.

По данным Министерства сельского хозяйства за последний год в Республике Казахстан было произведено около 4,8 млн.тонн молока, из которых 85% произведено в личных подворных хозяйствах. При этом доля переработки от общего объема

производства составляет 35% или 1,68 миллионов тонн. Объем экспорта составляет 22 тысячи тонн, объем импорта 903 тыс.тонн, а внутреннее потребление – 2,5 млн.тонн [3].

Обсуждение результатов

В настоящее время в Алматинской области функционируют около 15 предприятий по переработке молока, имеющих различные уровни перерабатывающей мощности и технологической, фондовой и сырьевой оснащенности. На потребительском рынке города Алматы работают предприятия АО «ФудМастер», ТОО «Раимбек Агро», АО «АПК Адал» и ТОО «Смак». Между тем, ресурсный потенциал молока-сырья Талгарского, Илийского и Енбекшиказахского районов составляет в год по общим оценкам 62,38-107 тыс.тонн. При этом наибольшие возможности поставок-сырья имеет компания АО «ФудМастер», сети заготовительных пунктов которой охватывают более 170 хозяйств Алматинской, Южно-Казахстанской и Павлодарской областей. При производственной мощности переработки до 45 тыс.тонн молока в год компания перерабатывает около 38 тыс.тонн сырья. На второй позиции в регионе по уровню заготавливаемого и перерабатываемого молока находится компания ТОО «РаимбекАгро», перерабатывающая мощность которой составляет до 17 тыс.тонн молока в год. На долю «Адал» приходится не более 5 тыс.тонн молока, остальные предприятия перерабатывают значительные меньшие объемы сырья и соответственно, занимают нижние позиции в совокупном производстве продукции.

Также следует отметить, что уровень потребления является очень важным показателем для молочного рынка Казахстана. За последние 10-15 лет потребление молока в Республике Казахстан выросло в два раза, тем не менее, в стране уровень потребления молока в три раза ниже нормы [4]. Когда медицинская норма составляет 340 кг на человека ежегодно. Если уровень потребления будет расти и дальше и достигнет рекомендуемой медицинской нормы, скажем к 2020 году, то при условии помощи и защиты государства это даст шанс казахстанским товаропроизводителям для развития и укрепления своих позиций на молочном рынке.

Выводы

1. Уровень производства молока необходимо поднять путем налаживания племенной службы в стране, которая дает повысить рост потенциала продуктивности племенных животных.

2. Рынок молока в Казахстане вырос за полугодие всего на 0,8 %, когда рост потребления ежегодно в среднем составляет 5 %, а это уже показывает низкий уровень производства молока в стране.

3. Большая разница между показателями импорта и экспорта показывает о том что, ещё наши товаропроизводители неконкурентоспособными, поэтому для повышения производительности необходима четкая разработка субсидирования затрат товаропроизводителей.

4. Уровень потребления молока населения Казахстана три раза ниже медицинской нормы и в связи с этим рост производства молока очень низкий. Все эти проблемы необходимо решить только на уровне государства.

Литература

1. Чиндалиев Е.А. Рациональное использование скота зарубежной селекции. Agroalem.kz, №04(45) 2013, с.64-67
2. Сайт Tengrinews.kz 05.02.2014
3. Сайт BNews.kz 08.10.2013
4. КАЗИНФОРМ. 04.06.2012 – Алматы

Тұрабаев Е.А.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СҮТ НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУ КЕЛЕШЕГІ

Мақалада асылтұқымды шаруашылықтардағы сиырлардың сүт өнімділік деңгейі келтірілген және республика бойынша сүт нарығына экономикалық талдау жүргізілген. Қазақстандағы сүт нарығының көрсеткіші ретінде тұтыну деңгейі атап өтілген.

Кілт сөздер: тұқым; сүтті тип; сүт өнімі; сүт нарығы; өткізу бағасы; сатып алу бағасы; тұтыну деңгейі; өнім өндірушілер; өндіріс.

Y.A. Turabayev

THE PERSPECTIVITY FOR DEVELOPMENT OF MILK PRODUCTION MARKET IN KAZAKHSTAN

In the article is given a level of dairy efficiency of cows of breeding farms and is given the economically analyze of market of milk on the republic, also is noted level of consumption of milk as an important indicator of the dairy market of Kazakhstan.

Keyword: breed; dairy type; yield of milk; market of milk; realization price; purchase price; consumption level; producer; production.

УДК 631.145

В.А. Цыганов, Н.Н. Гилева

¹ Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, Республика Беларусь

² Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет» г. Минск, Республика Беларусь

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Аннотация

В работе рассматривается метод позволяющий оптимизировать затраты производственных ресурсов при объединении предприятий агропромышленного комплекса, позволяющий повысить эффективность их использования.

Ключевые слова: производственные ресурсы, оптимизация, производственная функция, укрупнение производства, результаты хозяйственной деятельности, производительность труда, вооруженность производственными фондами.

Введение

В переходный период развития экономики значимой проблемой является объединение и укрупнение средних предприятий Беларуси путем преобразования их в холдинги, которые в дальнейшем смогут более успешно конкурировать с огромными субъектами хозяйствования на международной арене. Укрупнение субъектов хозяйствования улучшит возможности по координации государством их деятельности, позволит более целенаправленно и с большей отдачей финансировать их модернизацию, позволит привлечь дополнительные инвестиции, а также в большей степени сконцентрирует необходимые для динамичного развития ресурсы. Чем большей

совокупной капитализацией, ресурсами, товаропроводящими сетями обладает в условиях глобальной экономики хозяйственный субъект, тем с большей степенью эффективности он может решать экономические задачи.

Целью исследования является – на основе использования производственных функций в форме мультипликативных факторных моделей разработать подход, дающий возможность определения оптимальной структуры применяемых ресурсов нескольких организаций АПК, находящихся в процессе объединения, при которой использование ресурсов объединенной организации максимально эффективно.

Основная часть

В полной мере проблема укрупнения субъектов хозяйствования стоит перед агропромышленным комплексом Беларуси. Это относится ко всем сферам производства АПК – сельскохозяйственной, перерабатывающей, вспомогательной, торгово-сбытовой. В Государственной программе устойчивого развития села на 2011– 2015 годы отмечается [1], что основные объемы сельскохозяйственного производства будут сконцентрированы в крупнотоварных сельскохозяйственных организациях, ведущих производство на основе применения интенсивных технологий в создании продукции растениеводства и животноводства. Уже в настоящее время в сельскохозяйственной сфере, например, более 76 % всей продукции производят сравнительно крупные сельскохозяйственные и фермерские хозяйства и тенденция увеличения доли крупных хозяйств в производстве сельскохозяйственной продукции сохраняется. Так же обстоит дело и в других сферах АПК.

При всех очевидных преимуществах укрупнения важным вопросом является то, до какой степени должно пойти укрупнение субъектов хозяйствования. Анализ изменения технико-экономических показателей в процессе укрупнения выявил, что они улучшаются лишь до определенных пределов. При дальнейшем росте мощностей или размеров организации показатели эффективности либо не меняются, либо ухудшаются. Оптимальным размером организации в любой отрасли агропромышленного комплекса считается такой, при котором обеспечиваются минимальные совокупные затраты на доставку сырья, производство продукции и доставку ее потребителю.

Необходимо также учитывать, что в процессе укрупнения происходит структурная «ломка», изменение программы развития объединяемых субъектов хозяйствования, преобразуются сформированные ранее производственные взаимосвязи, что может приводить к ухудшению качественных экономических показателей на неопределенный период времени. В таких случаях необходим анализ влияния факторов эффективности производства на результаты деятельности для оценки реальных ориентиров эффективности применяемых ресурсов в краткосрочной перспективе [2].

Очевидно, трудности перехода к укрупненному хозяйству связаны со многими технико-экономическими и другими различиями входящих в объединение организаций. Каждая организация до объединения обладает своим производственным потенциалом исходя из имеющихся ресурсов, достигнутых показателей их использования. Ключевым вопросом получения высоких производственных результатов в краткосрочной и среднесрочной перспективе при объединении организаций АПК является распределение ресурсов, позволяющее приблизиться к оптимальным показателям их использования.

Вопрос структуризации ресурсов можно анализировать с помощью производственной функции, представляющей собой мультипликативную факторную модель вида [3]:

$$Y(t) = Y^* \left(\frac{K(t)}{K^*} \right)^{B_1} \left(\frac{O(t)}{O^*} \right)^{B_2} \left(\frac{L(t)}{L^*} \right)^{B_3}, \quad (1)$$

где $Y(t)$ – результат производственно-хозяйственной деятельности в прогнозируемом периоде времени t (стоимость валовой, реализованной продукции);

$K(t), O(t), L(t)$ – стоимость основного, оборотного и трудового ресурсов организации, соответственно;

Y^*, K^*, O^*, L^* – показатели результата и ресурсов базисного периода;

B_1, B_2, B_3 – удельный вес основного, оборотного и трудового ресурсов, соответственно, в общем объеме ресурсов в прогнозируемом периоде.

Модель (1) можно использовать для расчета достижимых показателей агропромышленной организации или отдельных хозяйственных отраслевых подразделений при условии оптимальной эффективности использования всех ресурсов одновременно.

При слиянии организаций агропромышленного комплекса возникает дополнительный потенциал повышения результатов деятельности за счет увеличения степеней свободы в структуризации имеющихся ресурсов. Критерием такой структуризации должно являться условие превышения результата деятельности объединения над возможным суммарным результатом совокупности отдельных организаций. Оптимальный критерий структуризации ресурсов представляется в виде уравнения:

$$\frac{\sum Y_i}{Y} = \frac{\sum Y_i^* \left(\frac{K_i}{K_i^*}\right)^{b_{1i}} \left(\frac{O_i}{O_i^*}\right)^{b_{2i}} \left(\frac{L_i}{L_i^*}\right)^{b_{3i}}}{\sum Y^* \left(\frac{\sum K_i}{\sum K_i^*}\right)^{b_1} \left(\frac{\sum O_i}{\sum O_i^*}\right)^{b_2} \left(\frac{\sum L_i}{\sum L_i^*}\right)^{b_3}} \rightarrow \min, \quad (2)$$

где суммирование проводится по i от 1 до n ;

n – число организаций в объединении;

Y – возможный оптимальный результат объединенной организации;

$\sum Y_i$ – возможный суммарный результат отдельных организаций;

символ * относится к показателям результатов и ресурсов базисного периода.

Показатели степени в уравнении (2) представляют собой доли соответствующих ресурсов в их общем объеме:

$$\begin{aligned} b_{1i} &= \frac{K_i}{K_i + O_i + L_i}; \quad b_{2i} = \frac{O_i}{K_i + O_i + L_i}; \\ b_{1i} &= \frac{K_i}{K_i + O_i + L_i}; \quad (3) \\ b_1 &= \frac{\sum K_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}; \quad b_2 = \frac{\sum O_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}; \\ b_3 &= \frac{\sum L_i}{\sum (K_i + O_i + L_i)}. \end{aligned} \quad (4)$$

Аналогично формулам (3), (4) можно записать доли отдельных ресурсов в их общем объеме в базисном периоде $b_{1i}^*, b_{2i}^*, b_{3i}^*, b_1^*, b_2^*, b_3^*$. При суммировании всех видов ресурсов средние в периоде размеры трудовых ресурсов в человеках необходимо перевести в стоимостное измерение по формулам (6) с помощью функционального эквивалента (5):

$$\Phi\mathcal{E} = f^* \frac{I_w}{I_f}; \quad f^* = \frac{K^* + O^*}{T^*}; \quad (5)$$

$$L = \Phi\mathcal{E} \cdot T; \quad L^* = \Phi\mathcal{E} \cdot T^*, \quad (6)$$

где $\Phi\mathcal{E}$ – функциональный эквивалент;

I_w, I_f – индексы производительности труда и вооруженности производственными фондами одного работника, характеризующие динамику базисного периода;

f^* – вооруженность производственными фондами одного работника в базисном периоде;

T, T^* – среднесписочная численность работников прогнозируемого и базисного периода, соответственно.

С математической точки зрения критерий (2) эквивалентен системе $3n$ уравнений относительно величин K_i, O_i, L_i ($i=1, n$), полученных приравниванием нулю всех частных производных по этим переменным от выражения (2). Таким образом, решение этой системы дает структуру ресурсов агропромышленного объединения (4), при которой эффективность использования всех ресурсов оптимальна.

Результаты по структуризации ресурсов, получаемые при использовании предлагаемого метода, в условиях объединения организаций целесообразно использовать как на этапах краткосрочного и среднесрочного планирования, так и в работе внутрипроизводственного оперативного планирования.

Возможный экономический эффект от структуризации ресурсов можно оценить из сравнения результата по методу (2) с результатом получаемым по динамической производственной функции [4], отражающей общую тенденцию развития организаций:

$$\Delta Y = Y - \sum Y_i(t), \quad Y_i(t) = [a_0 e^{p(t-1)} K^{a_1} O^{a_2} L^{a_3}]_i, \quad (7)$$

где ΔY – возможный эффект;

$Y_i(t)$ – прогноз результата работы отдельной организации на период времени t ;

a_0, p, a_1, a_2, a_3 – полуэмпирические постоянные по каждой организации [4].

Заключение

На основании проведенных исследований можно отметить, что с целью оптимального использования ресурсов, при объединении организаций АПК представленным выше способом предлагается определять структурные параметры ресурсов, переход к которым позволит в краткосрочной и среднесрочной перспективе достичь максимальной эффективности их использования при сложившемся уровне развития организаций. Данный подход представляет собой метод прогнозирования оптимальной структуры ресурсов по совокупности организаций и, для принятия конкретных управленческих решений, требует обеспечения качественного оперативного планирования производства, особенно в перерабатывающей сфере АПК.

Литература

1. Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 годы. Указ Президента Республики Беларусь 01.08.2011 №342.
2. Цыганов В.А. Анализ интенсивных факторов производства сельскохозяйственной организации при её укрупнении. Матер. 4-й Межд. научно-практич. конф. «Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси» (24–26 октября, 2013), Горки, БГСХА, С. 295–297.

3. Цыганов В.А., Макаренко Е.А. Модель оптимальной эффективности агропромышленного предприятия. Сб. науч. статей 6-й Межд. науч. конф. «Системный анализ и прогнозирование экономики» (26–28 мая, 2011), Минск, БГАТУ, С. 181–185.

4. Цыганов В.А., Березин Т.В. Модель мультипликативной производственной функции в условиях кризиса. Сб. науч. статей 6-й Межд. науч. конф. «Системный анализ и прогнозирование экономики» (26–28 мая, 2011), Минск, БГАТУ, С. 205–209.

V.A. Ciganov, N.N. Gileva

PROBLEMS OF EFFECTIVE USING OF RESOURCES DURING ASSOCIATION OF AGRICULTURAL INSTITUTIONS

This paper presents a method of structuring resources when combining agro industrial complex organizations, allowing them to optimize efficiency of resource use.

Keywords: production resources, optimization, production function, consolidation of production, results of operations, productivity, armament production assets.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВА

Абай Г., Алибаев Н.Н., Бекетауов О. Получение сырого гонадотропного гормона	3
Абельдинов Р.Б., Бексеитов Т.К., Жанайдаров К.Д., Койшибаев А.М. Аклиматизационные качества первотелок немецкой симментальской породы в ТОО ОХ «Иртышское» Павлодарской области	8
Айтжанов Б.Д., Шакенов Б.Н., Иванов Н.П., Заманбеков Н.А., Отарбаев Б.К., Бакиева Ф.А. Эпизоотическая и эпидемическая ситуация по сибирской язве на участках строящихся газопроводных магистралей Жамбылской области...	13
Акжунусова И.К., Табынов К.К., Асанжанова Н.Н., Рыскельдинова Ш.Ж., Кыдырбаев Ж.К., Хайруллин Б.М. Оптимизация условий культивирования вирусов гриппа а и в для приготовления трехвалентной Сплит – вакцины против сезонного гриппа	20
Алибаев Н.Н., Абай Г., Бекетауов О. Корреляционный и дисперсионный анализ биологического качества сыворотки жеребых кобыл	29
Бахтыгерейқызы Г. Индуктивті плазмамен байланысқан масс-спектометр әдісімен (ICP MS ALILENT 7700) сүт және сүт өнімдерінде ауыр металл тұздарын анықтау	33
Бегембеков К.Н., Альжаксина Н.Е. Гистологическое строение кожи дегересских овец разных мастей	38
Бигара Т.С., Аханов У.К., Абилдаева Р.А., Абубакирова А.А. Наследование степени посветления кончика волос каракалпакского сура расцветки пламя свечи	44
Бигара Т.С., Аханов У.К., Абилдаева Р.А. Контрастность и уравниенность расцветки – важные признаки в селекции каракалпакского сура расцветки пламя свечи	47
Бименова Ж.Ж., Усенбеков Е.С. Сиырларда GDF-9 генінің аллельдерін анықтау үшін полимераздық тізбек реакциясын жүргізу шарттарын оңтайландыру	50
Бияшев К.Б., Чужебаева Г.Д., Киркимбаева Ж.С., Ермагамбетова С.Е., Рыщанова Р.М., Ульянов В.А. Методы выделения ДНК <i>pasteurella multocida</i> из образцов биологического материала для использования в ПЦР: сравнение и оценка	53
Дуйсекенова Р.Г., Шаншарова Д.А. Технология пшеничного хлеба с применением продуктов переработки элитных сортов ягод	58
Жазықбаева Л.А., Нұрғалиев Б.Е., Жұмагелдиев А.Ә. Үй қояны және дала қояны етінің химиялық құрамын салыстырмалы түрде анықтау	62
Иванов Н.П., Арзымбетов Д.Е., Мауланов А.З., Туребеков О.Т., Абеуов Х.Б., Жансеркенова О.О., Тастаганова У.С., Бакиева Ф.А. Меры борьбы с кетозом коров ТОО «Байсерке-Агро»	66
Муталиева Б.Ж., Сахова Г., Рысбаева Г.С., Есимова А.М. Культивирование метанообразующих бактерий для получения биогаза и биоудобрений на основе отходов сельского хозяйства	71
Нұрғалиев Б.Е., Жұмагелдиев А.А., Усенов Ж.Т., Искакова А.Ғ. Ауыр металл тұздарымен ластанған қой етіндегі макроэлементтер мөлшерінің өзгеруі	76
Саденова М.К., Бигара Т.С., Елеманова Ж.Р. Коэффициенты корреляции между длиной волоса и селекционируемыми признаками каракуля каракалпакского сура расцветки пламя свечи	79
Тулаева Г.М. Ақмола облысындағы «Астана Агроөнім» ЖШС-і «Бакара» ет	

комбинатында өндірілетін ет және ет өнімінің халал стандартына сәйкестігі..... 82

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Абжанов Т.С., Боранбай Ж.Т., Нурушев А.Х., Сейдабзалов Н.Б. Ақмола облысы аумағындағы танап қорғаныштық орман алқағаштарының орналасу жағдайы	88
Абжанов Т.С., Кентбаева Б.А. Астана қаласындағы интродуцияланған ағаштарда ауыр металдардың жинақталуын анықтау	91
Амирханова Н.Т., Омарова Г.Х., Рсалиев А.С. Ювенальная устойчивость сортов пшеницы и ячменя к возбудителю темно-бурой пятнистости	97
Асетова А.Ю. Проблемы рационального использования земель при развитии сельскохозяйственного производства региона	101
Балқожа М.Ә. Қазақстан Республикасының жер ресурстарын пайдаланудың қазіргі жағдайы	105
Бурибаева Л.А., Избасаров Е.Ж., Айтбаева Б.У. Влияние системы удобрения на плодородие почвы и продуктивность овощного севооборота на юго-востоке Казахстана	109
Дәулеталиев Т.Н., Абаева Қ.Т. Тері мен мехты дайындау және өңдеу өнеркәсібінде өндірілетін өнімнің тауарлық қасиеттеріне жүн жабындысының өзгергіштері әсер ететінін ескере отырып дамытудың тиімділігі	117
Жумагулова Ж.Б. Влияние различных способов предобработки почек груши на эффективность замораживания	122
Жумагулова Ж.Б., Кампитова Г.А. Совершенствование микрклонального размножения различных сортов груши	125
Капов С.Н., Адуов М.А., Нукушева С.А. Модель почвенной среды как объект механической обработки	129
Кибаета Б.А., Жазылбеков Н.А., Паритова А.Е. Условия безопасности при заготовке и питательность кукурузы по фазам спелости	138
Кибаета Б.А., Сагиндыков К.А., Паритова А.Е. Химический состав и питательная ценность силосуемых растений	143
Көпжасар М.М. Наноұнтақтардың қызылша тұқымын өңдеудегі биологиялық белсенділігі	148
Надирова Н.Ж., Сафарова Р. Определение оптимальных технологических параметров для получения темного безалкогольного пива	152
Насиев Б.Н., Жиенгалиев А., Избасова Г., Шамшина Г. Современное состояние лиманов Мамайской системы Западно-Казахстанской области	166
Насиев Б.Н., Маканова Г.Н., Рзаев Н. Современное состояние кормовых угодий Жангалинского района полупустынной зоны ЗКО	160
Оқанов Қ.С., Нечкина Т.А., Новак А.П., Калачев А.А. Ерікті-іріктеп кесудің Сібір самырсынының (<i>abies sibirica ldb.</i>) табиғи түлеп өсуіне тигізетін әсері	164
Раисов Б.О., Тастанбекова Г.Р., Алимбекова А.К., Мурзабаев Б.А. Результаты экологического сортоиспытания огурца на продуктивность в условиях Южного Казахстана	170
Сапахова З.Б., Кохметова А.М., Елешев Р.Е., Моргунув А.И., Галымбек К. Влияние комплексного применения удобрений и фунгицидов на элементы продуктивности и формирование урожайности озимой пшеницы	174
Сапахова З.Б., Кохметова А.М., Моргунув А.И., Елешев Р.Е. Идентификация носителей генов устойчивости к бурой ржавчине на основе молекулярного	

скрининга образцов пшеницы	184
Сембиев Е.Ж., Шабалина М.В. Влияние косвенных факторов на горные леса Северного Тянь-Шаня	194
Сулейманова Г., Дутбаев Е., Куресбек А., Султанова Н., Жапаев Р., Моргунов А. Оңтүстік-шығыс қазақстан жағдайында гексапloidты синтетикалық бидайға селекциялық және иммунологиялық зерттеу	198
Сулейменова Н.Ш., Петкова Д.С., Маринова Д.Х., Иванова И.И. ”Образцов чифлик” – русе жағдайында беде дақылдың сорттарын эксперименттік зерттеудің нәтижесі	205
Тастанбекова Г.Р., Раисов Б.О., Мурзабаев Б.А. Результаты экологического сортоиспытания кукурузы на продуктивность в условиях Южного Казахстана	210
Төрехан С.С., Тапишева Г.Б. Батыс Қазақстан облысы жер ресурстарының сараптамасы	215
Турлыбеков О.И. Обеспечение автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра	219
Умбетов А.К., Абдраймова Н.А. Влияние минеральных и органических удобрений на урожайность сои в условиях юго-востока Казахстана	225
Урманбеков С.Н., Абаева Қ.Т., Каспакбаев Е.М. Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи бағы Түрген филиалындағы сүректен басқа орман өнімдері	228

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Аргынова З.А., Илямов Х. М. К вопросу совершенствования рабочих органов машин для уборки луковичных культур	235
Дулатова Ж., Жанашев И.Ж., Қашаған Б. Өзіқалыптасқыш жұдырықшалы механизмдер ассурлық және ассурлық емес құрылымдық теориясын байланыстырушы жалпы жүйе	239
Қадірбаева А.А., Өмірова Р. Қорғасын-мырыш зауытынан шығып жатқан күкіртқұрамдас газдарды күкірт қышқылына өңдеу	244
Касымбаев Б.М., Атыханов А.К., Калым К. Теплоизоляционные свойства сотового поликарбоната	246
Кешуов С.А., Алдибеков И.Т., Хасанов А.Р. Обоснование режимов работы пароводонагревателя с двумя встроенными теплообменниками	251
Сатаев М.С., Есимова А.М., Қошқарбаева Ш.Т., Рысбаева С., Тасбалтаева А.Б. Электрөткізгіш мыс фосфор қабықшасын қолдану арқылы сілтілі аккумуляторлардың оксидті – никельді электродтарын алу	260
Сыдыков Ш.К., Омаров Р.А. Математическая модель теплонасосной системы автономного теплоснабжения	264
Үсейін Ұ., Жүнісбаев Б.Ж., Сапарбаев Е.Т., Қашаған Б.Е. Баданатектес дақылдарды жинау технологиясының құрылымдық моделі	270

ПЕДАГОГИКА

Адизбаева Д.Ж., Ордабаева Г.К., Тойлыбаев Н.С., Шойбекова А.Ж. ЖОО оқытушысының педагогикалық шеберлігін қалыптастыру мәселелері	277
Бейсенбекова А.М. Ағылшын тілі сабағында монолог сөйлеуге үйрету	282
Ордабаева Г.К., Мадиярова Г.М. Студенттерде танымдық іс-әрекетті қалыптастырудың психологиялық-педагогикалық негіздері	289
Адизбаева Д.Ж., Шарапатов Т.С. Вред табака для здоровья	293

ЭКОНОМИКА

Атешева Э.Т., Мурсалимова Э.А., Алекнавичюс П. Қазақстан	
---	--

Республикасында жер кадастрын автоматтандыру жұмыстарын жүргізу тәртібі	298
Дамирова А., Бондаренко Е.Г. Национальный банк - как главный проводник денежно-кредитной политики государства	303
Досмамбетова М.Б. Проблемы развития фондового рынка РК	308
Жұмабаева А.М. Қазақстандағы жылжымайтын мүлік нарығының қазіргі жағдайы мен даму үрдісі	310
Жұмабаева А.М. Қазақстандағы шағын және орта бизнесті дамыту тенденциялары	314
Карымсакова Ж.К. Основные индикаторы рынка труда Алматинской области Республики Казахстан	318
Молжигитова Д.К. Жер ресурстарын басқаруды жетілдірудің мәселелері мен негізгі бағыттары	323
Мукамеден Д. Патенттік қорғау әдісі және Қазақстанның патенттеу жүйесінің алатын орны	326
Несипбаева М.Т. Перспективы развития платежной системы РК	329
Нұрмаханова Ж.М. Құқықтық қоғам құру барысындағы жастар идеологиясының алатын орны	333
Синельников В.М., Шабуня О.Н., Павловская Н.Л. Оценка состояние свеклосахарного подкомплекса республики Беларусь	337
Синяк Н.Г., Синельников М.В. Попередельный метод учета затрат в лесозаготовительном производстве	340
Турабаев Е.А. Перспективы развития молочного рынка в Казахстане	345
Цыганов В.А., Гилева Н.Н. Проблемы эффективного использования ресурсов при объединении предприятий АПК	348

CONTENT

VETENARY AND STOCK-RAISING

Abai G., Alibaev N.N., Beketauov O. Receiving the crude gonadotropy hormone	3
Abeldinov R. B., Bekseitov T. K., Zhanaydarov K. D., Koishibaev A.M. Aklimatizatsionnye quality german simmental heifers in ox «Irtys» Pavlodar	8
Aitzhanov B.D., Shakenov B.N., Ivanov N.P., Zamanbekov N.A., Otarbaev B.K., Bakieva F.A. Epizootic and epidemic situation on anthrax on areas of the built gas pipeline highways of Zhambyl area	13
Akzhunusova I.K., Tabynov K.K., Assanzhanova N.N., Ryskeldynova Sh.Zh., Kydyrbayev Zh.K., Khairullin B.M. Optimization of influenza a and b viruses cultivation conditions for preparation of trivalent seasonal influenza split vaccine	20
Alibaev N.N., Abai G., Beketauov O. Correlation and analysis of variance biological quality pregnant mares serum	29
Bakhtygerikyzy G. Definition of residual number of compounds of heavy metals in milk and dairy products carried out in the ways the mass and spectrometer analysis	33
Begembekov K.N., Alzhaxina N.E. Histologic structure of skin of degress sheep of various stripes	38
Bigara T.S., Akhanov U.K., Abildaeva R.A., Abubakirova A.A. Inheritance of degree lightening the hair ends of karakalpak sur of candle flame coloring	44
Bigara T.S., Akanov U.K., Abildaeva R.A. Contrast and equalization of coloring – are the important signs of karakalpak sur selection of candle flame colours	47
Bimenova J.J., Ussenbekov Y.S. Optimization of conditions polymerase chain reaction for detection alleles GDF-9 gene of cows	50
Biyashev K.B., Chuzhebaeva G.D., Kirkimbaeva Zh.S., Ermagambetova S.E., Ryschanova R.M., Ulyanov V.A. Methods for the isolation of DNA from the sample pasteurella multocida biological material for use in PCR: comparison and evaluation	53
Duisekenova R.G., Shansharova D.A. Technology of wheat bread with processing products elite varieties of berries	58
Zhazykbaeva L.F., Zhumageldiev A.A., Nurgaliev B.E. Comparative ospekty ospkty chemical chemical composition of meatrabbits and hares	62
Ivanov N.P., Arzymbetov D.E., Maulanov A.Z., Turebekov O.T., Abeuov K.B., Zhanserkenova O.O., Bakiyeva F.A., Tastaganova U.S. Fighting measures ketosis in cows LLP «Bayserke-Agro»	66
Mutaliev B.Zh., Sakhova G., Rysbayeva G.S., Esimova A.M. Methanogenic bacteria cultivation for yield of biogas and biofertilizers based on agriculture waste	71
Nurgaliev B.E., Zhumageldiev F.F., Usenov ZH.T., Iskakova A.G. Change amount of microelements meat of sheep at contamination their salts of heavy metals	76
Sadenova M.K., Bigara T.S., Elamanova Zh.R. The correlation coefficient between hair length and selected traits of Karakalpak sur karakul of candle flame coloring	79
Tulaeva G.M. “Astana Agroproduct” LLP meat-processing plant “Bakara” a definition of meat and meat products on conforming to the standard halal on Akmola region	82

AGRICULTURE, AGRO CHEMISTRY, PRODUCTION OF FEED, AGRO ECOLOGY, FORESTRY

Abzhanov T.S., Boranbai Zh.T., Seidabzalov N.B., Nurushev A.X. Conserved location field protective forest plantations on territories the Akmola region	88
Abzhanov T.S., Kentbayeva B.A. Determination of the content heavy metals in of introduced tree stand of Astana city	91

Amirkhanova N.T., Omarova G.Kh., Rsaliev A.S. Juvenile resistance of sorts of wheat and barley to causative agent of darkly-brown spotted	97
Assetova A.Yu. Problems of rational use of lands in the development of agricultural production of the region	101
Balkozha M.A. Current status of land resources of the Republic of Kazakhstan	105
Buribaeva L.A., Izbasarov E.Z., Aytbaeva B.U. Influence of fertilizers on soil fertility and productivity vegetable crop rotation in the south-east of Kazakhstan	109
Dauletaliyev T.N., Abaeva K.T. Taking into account efficiency of development of industry of making and treatment of skin and fur influence of changeability of woolen coverage on commodity qualities of producible product	117
Zhumagulova Zh.B. Effect of pretreatment methods of dormant pear buds	122
Zhumagulova Zh.B., Kampitova G.A. The improving micropropagation of pear varieties	125
Kapov S.N., Aduov M.A., Nukusheva S.A. Model of soil environment as object of machining	129
Kibaeva B.A., Zhazyzbekov., Paritova A.Y. Chemical composition and nutritional value of corn on phases of ripeness	138
Kibaeva B.A., Sagyndykov K.A., Paritova A.Y. Chemical composition and nutritional value of ensilage plants	143
Kopzhasarova M.M. Activity of nanomembrane stimulators in seed farming sugar beet ..	148
Nadirova N.Zh., Safarova R. Determination the optimal technological parameters for obtainment of dark alcohol-free beer	152
Nasiyev B.N., Zhiyengaliyev A., Izbasova G., Shamshina G. Current state of Mamaysky system estuaries of West Kazakhstan region	156
Nasiyev B.N., Makanova G.N., Rzayev N. Current state of fodder farmlands of Zhangalinsk region of West Kazakhstan region semidesertic zone	160
Okanov K.S., Nechkina T.A., Novak A.P., Kalachev A.A. Influence of voluntary-selective loggings to <i>abies Sibirica</i> ldb. Growth and development	164
Raissov B.O., Tastanbekova G.R., Alimbekova A.K., Murzabaev B.A. The results of environmental tests on cucumber productivity in Southern Kazakhstan conditions	170
Sapakhova Z.B., Kokhmetova A.M., Yeleshev R.E., Morgounov A.I., Galymbek K. Influence complex application of fertilizers and fungicides on elements of productivity and the formation yield of winter wheat	174
Sapakhova Z.B., Kokhmetova A.M., Morgounov A.I., Yeleshev R.E. Identification of carriers of leaf rust resistance genes on based molecular screening of wheat entries	184
Sembiyev E.Z., Shabalina M.V. The current state of the mountain forests of the Northern Tine-Shan	194
Suleymanova G., Dutbayev Y., Kuresbek A., Sultanova N., Zhapayev R., Morgounov A. Breeding and immunological studying of hexaploid synthetic wheat in southeastern Kazakhstan	198
Suleimenova N.Sh., Petkova D.S., Marinova D.H., Ivanova I.I. Investigations with alfalfa in IASS "Obraztsov chiflik" – rouse	205
Tastanbekova G.R., Raissov B.O., Murzabaev B.A. The results of environmental trials on maze productivity under southern Kazakhstan conditions	210
Turehan S.S., Tapisheva G.B. Analysis of land resources of the West Kazakhstan region	215
Turlybekov I.O. Providing automated information system of state land cadastre	219
Umbetov A.K., Abdraimova N.A. Influence of mineral and organic fertilizers on the yield of soybean in the south-east of Kazakhstan	225
Urmanbekov S.N., Abaeva K.T., Kaspakbaev E.M. Non-timber forest products in Turgen branch of the Ile-Alatau state national natural park	228

MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION OF AGRICULTURE

Argynova Z.A., Ilyamov H.M. Improving of the working bodies of the machines for harvesting onion crops	235
Dulatova Zh., Zhanashev I.Zh., Kashagan B. Self-positioning cam mechanisms – common binder system of the assur and non-assur structural theory	239
Kadirbaeva A.A., Omirova R.Zh. Processing of sulfur - cohtaihihg gases of the Leal-zinc manufacture wity the sulfuric acid production	244
Kassymbayev B.M., Atihanov A.K., Kalym K. Heat-insulating properties of cellular polycarbonate	246
Keshuov S.A., Aldibekov I.T., Khazanov A.R. Rationale operating modes of steam-water heater with two integrated heat exchanger	251
Satayev M.S., Yesimova A.M., Koshkarbayeva Sh.T., Rysbaeva G.S., Tasbaltaeva A.B. Production of oxide-nickel electrodes of alkaline accumulators with the using copper-phoshorus electro-conducting films	260
Sydykov Sh.K., Omarov R.A. Mathematical model of heat pump system of autonomous heating	264
Ussein U., Zhunusbayev B., Saparbayev Y., Kashagan B. Structural model of technology of harvesting onion crops	270

PEDAGOGICS

Adizbaeva D.Z., Ordabaeva G.K., Toylybaev N.S., Shoybekova A.Z. Problem of the formation of pedagogical skills of university teachers	277
Beisenbekova A.M. Monologue speech teaching at school	282
Ordabaeva G.K., Madiyarova G.M. Psychological and pedagogical basis for the organization of cognitive activity of students	289
Adizbaeva D.Z., Sharapatov T.S. Tobacco damage to health	292

ECONOMY

Atesheva E.T., Mursalimova E.A., Aleknavicius P. Conduct of automation cadastral work in republic of Kazakhstan	298
Damirova A.D. National bank - as the chief conductor of the monetary policy of the state	303
Dosmambetova M.B. Problems of development of the stock market of Kazakhstan	308
Dzhumabaeva A.M. Present state and market of the real estate of Kazakhstan development	310
Dzhumabaeva A.M. Progress trends small and midsize businesses in Kazakhstan	314
Karymsakova Zh.K. Main indicators of the labour market of almaty area	318
Molzhigitova D.K. Main areas of improvement and challenges in the management of land management	323
Mukameden D. Patent protection and the general concept of patenting system in Kazakhstan	326
Nessipbayeva T.M. Prospects for the development of the payment system of the republic of Kazakhstan	329
Nurmahanova Zh.M. The role of youth in the development of the rule of law	333
Sinelnikov V.M., Shabunya O.N., Pavlovskaya N.L. Condition assessment of a beet sugar subcomplex of the republic of Belarus	337
Sinjak N.G., Sinelnikov M.V. Stepwise method of cost accounting in the timber production	340
Turabayev Y.A. The prospects for development of dairy market in Kazakhstan	345
Ciganov V.A., Gileva N.N. Problems effective use of resources in a business combination agrarian and industrial complex	348

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР

1999 жылғы қазаннан шығады

Издается с октября 1999

Жылына төрт рет шығады

Издается четыре раза в год

Редакция мекен-жайы:

050010, Алматы қ.,
Абай даңғылы, 8
Қазақ ұлттық
аграрлық университеті

(8-327) 2641466,
факс:2642409
E-mail:
info@kaznau.kz

Адрес редакции:

050010, г. Алматы,
пр. Абая, 8
Казахский национальный
аграрный университет

Құрылтайшы: Қазақ ұлттық аграрлық университеті

Учредитель: Казахский национальный аграрный университет

Қазақстан Республикасының ақпарат және қоғамдық келісім министрлігі берген
бұқаралық ақпарат құралын есепке алу куәлігі № 482-Ж, 25 қараша. 1998 ж.

Теруге 16.09.2014 ж. берілді. Басуға 25.09.2014 ж. қол қойылды.
Қалпы 60x84 ¹/₁₆. Көлемі 22,0 есепті баспа табақ. Таралымы 400 дана.
Тапсырысы №365. Бағасы келісім бойынша

Сдано в печать 16.09.2014 г. Подписано в печать 16.09.2014 г.
Формат 60x84 ¹/₁₆. Объем 22,0 п. л. Тираж 400 экз. Заказ №365.
Цена договорная

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.
Мақала мазмұнына автор жауап береді.
Қолжазбалар өңделеді және авторға қайтарылмайды.
«Ізденістер, нәтижелерде» жарияланған материалдарды сілтемесіз басуға
болмайды.

Ответств. за выпуск

– Ортаева А.Т.

Вып. редактор

– Талдыбаев М.Б.

– Баймаханова Ж.Е.

Компьютерная обработка

– Сенгербаева А.Ш.

Журнал «Ізденістер, нәтижелер», («Исследования, результаты») публикует научные статьи по следующим группам специальностей: биологические; технические; сельскохозяйственные; экономические; педагогические; ветеринарные науки. Периодичность издания - 4 выпуска.

Требования к оформлению статей

Статья публикуется на русском, казахском, английском языках. Объем статьи должен быть не менее 3 страниц и содержать результаты собственных исследований. Обзорные статьи, основанные только на литературных источниках, не принимаются.

- Текст должен быть набран в редакторе Times New Roman, Times Kaz, кегль – 12, интервал – 1, абзац – 1, отступы сверху и снизу - 2,5 см, слева – 3 см и справа – 1,5 см и распечатанном (1 экз.), согласно ГОСТ 7.5-98, ГОСТ 7.1-2003.

- **УДК** (слева вверху), через интервал по центру жирным шрифтом имя, отчество, фамилия автора (ов). Через интервал курсивом наименование организации, где работает автор (ы), через интервал по центру название статьи заглавными буквами.

- Перед основным текстом пишется **аннотация** к статье на языке оригинала в объеме не более 10 строк и **ключевые слова**.

- Текст должен быть отредактированным, включать введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, список использованных источников литературы, после литературы Ф.И.О. автора (ов), название статьи и резюме на 2-х других языках не менее 4-5 строк. Рисунки и схемы должны быть четкими, в черно-белом цвете. Если они выполнены на графических объектах, их необходимо представить на отдельных листах. В ссылках используемой литературы вписываются все авторы/соавторы данной публикации.

- Названия разделов: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы должны располагаться с красной строки, и выделены жирным шрифтом без точки.

- Подчеркивание, выделение жирным шрифтом и курсивом в тексте не допускается.

- Статьи авторов из других организаций принимаются при наличии **сопроводительного письма и экспертного заключения организации**, рекомендующей статью к публикации. На публикуемую статью прилагается **рецензия**. Статьи авторов КазНАУ принимаются при наличии **заключения научно-технического совета**.

- Статьи принимаются при наличии росписи авторов в конце статьи, научного руководителя, где выполнялись исследования. Прилагается электронный вариант статьи, квитанция об оплате. На отдельном листе, необходимо дать **сведения обо всех авторах: Ф.И.О. ученая степень, полное название организации, ее адрес, телефон, факс, e-mail**.

- Оплата производится только после прохождения экспертизы.

- Статьи, не соответствующие указанным требованиям, к публикации не принимаются, а также редакция журнала не несет ответственности за содержание представленных статей.

- Журнал издается 1 раз в квартал, статьи принимаются только до 10 числа последнего месяца квартала.

Оплата за публикацию статей сотрудникам КазНАУ - 700 тенге за страницу, докторантам и магистрантам КазНАУ - бесплатно, авторам сторонних организаций - 1200 тенге за страницу.

Наш адрес: 050010, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абая 8, РГП на ПХВ «Казахский национальный аграрный университет»; Департамент науки и инновации, тел. (8727)-267-65-37. journal@kaznu.kz

Реквизиты: АГФ АО Банк "Центр кредит" ИИК KZ51856000000011879, БИК КСЖВКЗКХ, КБЕ-16, РНН 600900017388 - с отметкой: Журнал "Исследования, результаты" (иметь при себе удостоверение личности).