

отандық тауар өндірушілер тарапынан қолдау табатын түрлерін өсіруді ынталандыратын шаралар кешенін қабылдау керек.

Әдебиеттер

1. Государственная программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2010-2014 г.г.
2. Қазақстанның ауыл, орман және балық шаруашылығы статистикалық жинақ. Астана. 2013. -220бет
3. П.М.Першукевич. Агропромышленное право Сибири: состояние и перспективы развития // Проблемы агрорынка. №2. -2012. - с.19

М.К. Абишева

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведены результаты исследования процесса диверсификации по культурам растениеводства на примере Южно-Казахстанской области. Отражено влияние различных факторов на его ускорение. Даны новые предложения по развитию диверсификации в растениеводческой отрасли.

Ключевые слова: Диверсификация, специализация, кластер, капельное орошение, экспорт.

M.K. Abisheva

MAIN AREAS CROP DIVERSIFICATION IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

The research results of the process of diversification of crop crops on the example of South Kazakhstan region. Reflects the influence of various factors on its acceleration. The proposals on development of diversiform in plant-growing of branch of South Kazakhstan region.

Keywords: a diversification, specialization, cluster, tiny irrigation, export.

УДК 633.11.324

Е.Н. Алкенов, Т.А. Атакулов, К.М. Ержанова

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПУТЕМ ПОСЕВА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Андатпа

В данной статье рассматривается ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы и рапса как промежуточной культуры на основе нулевой обработки почвы и прямого посева на гребни для получения двух урожаев в год. Объектами исследования являются светло-каштановая почва, постоянные гребни, прямой посев, озимая пшеница и рапс.

Ключевые слова: прямой посев, постоянные гребни, промежуточные культуры, два урожая в год, ресурсосберегающие технологии.

Введение

Развитие аграрного комплекса Республики Казахстан на ближайшую перспективу нацелено на повышение продуктивности и устойчивости земледелия [1].

Для повышения продуктивности орошаемых земель особое значение приобретает эффективное использование поливной пашни – основного средства с/х производства южных областей республики. Научно обоснованное использование таких земель гарантирует получение высоких и стабильных урожаев, сохранение и повышение плодородия почв [2].

Достичь этого можно путем внедрения ресурсосберегающих технологий на орошаемых землях применяя промежуточные посевы, сберегающие системы обработки почв; создание более густого стеблестоя, внесение органических и минеральных удобрений и рационального использования оросительной воды.

Южные и юго-восточные регионы Казахстана вполне пригодны для выращивания двух урожаев культур в год. Как показали многочисленные опыты научно-исследовательских учреждений Казахстана, выращивание двух урожаев в год на одной и той же площади при правильном подборе основной (первой) и повторной (второй) культуры не приводит к снижению плодородия почвы, позволяет интенсивно использовать орошаемую пашню для производства максимума продукции с единицы площади.

Получение гарантированного урожая второй культуры в условиях орошения лимитируются следующими факторами: много времени и средств затрачивается на подготовку почвы после уборки основной культуры; затруднение в организации проведения качественных влагозарядковых или увлажнительных поливов; поздний посев пожнивной культуры; невозможность получения полноценных и дружных всходов; не подобраны наиболее эффективные культуры для пожнивного и промежуточного посева.

Исследованиями, проведенными нами ранее, выявлена возможность получения гарантированного урожая промежуточной культуры после озимой пшеницы, выращенной на гребнях. При этом посев промежуточной культуры производится прямо на гребни немедленно после уборки озимой пшеницы с последующим проведением увлажнительного полива по имеющимся бороздам. Таким способом достигается значительное сокращение сроков посева (на 30 и более дней) и получение дружных всходов промежуточной культуры [3].

Целью нашего исследования является разработка ресурсосберегающей технологии на основе использования гребневого посева основной и промежуточной культуры, обеспечивающей повышение продуктивности орошаемой пашни, рациональное использование водных ресурсов, сохранение плодородия почвы и охрану окружающей среды с диверсификацией орошаемого земледелия.

Материалы и методы

Производственные опыты заложены на полях крестьянского хозяйства «Светлана» Жамбылского района Алматинской области. Общая площадь посева основной культуры озимой пшеницы 24 га. Площадь делянок 2 га, учетная площадь – 200 м².

Объектом исследований в качестве основной культуры служила озимая пшеница сортов Алмалы, Светлая, Смолина, Узынагашская, а в качестве промежуточной культуры – рапс.

Климат территории резко-континентальный. По многолетним данным среднегодовая температура воздуха составляет +8,3⁰ С, минимум ее достигает -40⁰ С, максимум +42⁰ С. Сумма положительных температур за период активной вегетации растений (апрель-сентябрь) по среднемноголетним данным достигает 3429⁰ С, чего вполне достаточно для формирования высоких урожаев культур.

Почвенные условия - светло-каштановые почвы с содержанием в пахотном слое гумуса 2,1%, общего азота 0,203%, валового фосфора 0,211%, подвижного фосфора 23,4 мг/кг, обменного калия 512 мг/кг. Гранулометрический состав почвы тяжелый суглинок. Почва, сформирована на лессовидных суглинках. Почвы тяжелосуглинистые, крупнопылеватые. Почвы опытных участков имеют хорошие водно-физические показатели, в связи, с чем она пригодна для орошения. Объемная масса колеблется в метровом слое от 1,17 до 1,36 г/см³ и в среднем составляет 1,27 г/см³. наибольшая пористость 51,35% в верхнем слое почвы (0-6 см). С глубиной пористость снижается до 48,9% (67-90 см). Наименьшая влагоемкость (в % к массе абсолютно-сухой почвы) в метровом слое изменяется от 25,5 до 23,0% и в среднем составляет 24,35%. Влажность завядания (в % массе почвы) составляет в среднем 7,02%.

Результаты

Наблюдения за ростом и развитием сортов озимой пшеницы показали, что из изучаемых сортов более раннеспелыми оказались сорта Светлая и Узынагашская селекции Института биологии и биоинженерии растений и Научно-внедренческой компании «Агросемконсалт» [4]. Эти сорта созрели на 3-5 дней раньше, чем районированный сорт Алмалы (таблица1).

Таблица 1 – Фенологические наблюдения за развитием растений основной культуры – озимой пшеницы (2010-2011 гг.)

Сорта	Фазы развития растений						
	всходы	кущение	трубко- вание	коло- шение	молочная спелость	восковая спелость	полная спелость
Алмалы	10-13.10	2-5.04	03-06.05	23-26.05	16-18.06	04-06.07	15-17.07
Светлая	10-13.10	2-5.04	02-06.05	21-26.05	13-17.06	01-03.07	10-12.07
Смолина	12-15.10	2-5.04	02-05.05	21-25.05	14-17.06	03-05.07	13-17.07
Узынагаш ская	12-15.10	2-6.04	02-06.05	22-26.05	14-17.06	03-06.07	12-15.07

Учет урожая изучаемых сортов озимой пшеницы показывает, что при возделывании на гребнях они формировали достаточно высокую урожайность. Районированный сорт в регионе формировал урожайность 39 ц/га при достаточно высокой продуктивной кустистости. Урожайность перспективных сортов достигает 43,5-48,0 ц/га (таблица 2).

Через день после уборки основной культуры был произведен посев на гребни промежуточной культуры – рапс и через два дня был проведен увлажнительный полив малой нормой в 350 м³/га.

Таблица 2 – Формирование урожайности сортов озимой пшеницы на гребнях, 2011 год

Сорта	Продуктивная кустистость	Число зерен в колосе, шт	Масса 1000 зерен, г	Средний урожай зерна, ц/га
Алмалы	2,8	26,8	43,2	39,0
Светлая	2,8	32,8	45,4	43,5
Смолина	3,6	25,5	44,6	45,0
Узынагашская	3,1	29,2	46,4	48,0

Рапс – масличная и кормовая культура из семейства крестоцветных. ведение рапса в севооборот положительно влияет на урожайность зерновых культур. Хорошими предшественниками для рапса являются зерновые культуры, кукуруза, многолетние травы, картофель, зернобобовые культуры. В условиях юго-востока, рапс как растение длинного дня, проявляя фотопериодизм, увеличивает свой вегетационный период. Рапс

влаголюбивая культура, поэтому более благоприятные районы для его возделывания считаются горные, предгорные и богарные земли с обеспеченными атмосферными осадками (более 450 мм), а также орошаемые - в степной и полупустынной зонах.

Таблица 3 – Результаты фенологического наблюдения за развитием растений промежуточной культуры – рапса

Культура	Фазы развития растений				
	всходы	3-5 листьев	стеблевание	бутонизация	цветение
Рапс	24-29.07	16-18.08	28-30.08	7-10.09	15- 18.09

Результаты наблюдения за ростом и развитием растений рапса в течение вегетации показали, что всходы появились на шестой день после посева и полные всходы получили 29 июля. Стеблевание растений рапса происходит через 20-25 дней после всходов. Фаза бутонизации рапса отмечено 7-10 сентября и через неделю началось цветение растений. Этот период наиболее подходящий для скашивания рапса на зеленый корм или силосования с добавлением соломы.

Как видно из данных таблицы 4, рапс при промежуточном прямом посеве в гребни после уборки озимой пшеницы формирует до 234 ц зеленой массы с 1 гектара. При этом величина урожая зеленой массы рапса зависит от способов посева на гребни борозд, так и нормы высева семян. Наибольшие урожаи были получены при прямом трехстрочном посеве в гребни нормой 4-6 кг/га.

Таблица 4 – Урожайность зеленой массы рапса в зависимости от способов и нормы высева семян, ц/га. 2011 г.

Способы посева в гребни	Нормы высева семян, кг/га		
	4	6	8
Рядовой	115	167	201
Двухстрочный	212	226	153
Трехстрочный	225	234	133

В условиях орошения юга-востока Казахстана после озимой пшеницы выращенной на гребнях экономически целесообразным является возделывания промежуточных культур на зеленый корм [5]. Расчеты экономической эффективности показали (таблица 5), что возделывание озимой пшеницы на гребнях обеспечило с каждого гектара 92 тыс. тенге чистой прибыли при рентабельности производства 176%. Возделывание рапса, после уборки озимой пшеницы путем прямого посева семян на гребни, обеспечило дополнительный доход при рентабельности возделывания 66%.

Таблица 5 – Экономическая эффективность выращивания двух урожаев в год

Показатели	Основная культура озимая пшеница	Промежуточная культура рапс
Урожайность, ц/га	48,0	234
Стоимость продукции с 1 га, тенге	144000	35100
Затраты на 1 га, тенге	52000	21200
Чистая прибыль с 1 га, тенге	92000	13900
Рентабельность, %	176	66

Выводы

1. Прямой посев на гребнях создает хорошие условия для роста и развития озимой пшеницы в предгорной зоне Алматинской области за счет высокой кустистости. Урожайность перспективных сортов Светлая, Смолина, Узунагашская достигает 43,5, 45 и 48,0 ц/га соответственно.

2. На поливных пашнях юго-востока Казахстана за счет прямого посева промежуточных культур можно получать два урожая в год. Прямой трехстрочный посев рапса нормой 4-6 кг/га является эффективным и обеспечивает дополнительный доход.

3. Рекомендуемая технология обеспечивает ресурсосбережение за счет экономии затрат на обработку почвы, оптимизации норм высева основной и промежуточных культур, экономии оросительной воды. При использовании данной технологии идет снижение себестоимости продукции и увеличение прибыли.

Литературы

1. Рекомендации по возделыванию промежуточных культур на поливных землях юга и юго-востока Казахстана. Кененбаев С.Б., Турешев О. Баспалар үйі, Алматы, 2007.

2. Рекомендации «Гребневая технология возделывания пожнивных культур на орошаемых землях в условиях орошения», Алматы, 2010.

3. Рекомендации «Технология прямого посева озимой пшеницы в условиях орошения предгорной зоны Алматинской области». Атакулов Т.А., Оспанбаев Ж.О., Ержанова К.М., Алкенов Е.Н. Агроуниверситет, Алматы, 2012.

4. Increasing the productivity of irrigated land by sowing of catch crops in the south-east of Kazakhstan. Atakulov T., Erzhanova K., Alkenov Y. I International scientific conference "European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches". Germany, 2012.

5. Эффективность промежуточных культур для получения двух урожаев на орошаемых землях Казахстана. Атакулов Т.А., Оспанбаев Ж.О., Köller K., Алкенов Е.Н. Международная научно-практическая конференция «Инновации - путь к новому этапу развития АПК». Астана, 2013.

Алкенов Е.Н., Атақұлов Т.А., Ержанова К.М.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОНТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА АРАЛЫҚ ДАҚЫЛДАР ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ ҚОР ҮНЕМДЕЙТІН ТЕХНОЛОГИЯНЫ ДАЙЫНДАУ

Суармалы жерлерде қор үнемдейтін технологиялардың бірі – топырақты өңдемей, дақылдарды жалға себу арқылы жылына екі өнім алуға болатындығы дәлелденген. Негізгі дақыл - күздік бидай, ал аралық дақыл ретінде рапсты көк балаусаға өндіру мәселелері қарастырылған.

Кілт сөздер: тікелей себу, тұрақты жал, аралық дақыл, жылына екі өнім, қор үнемдейтін технология.

Y.N. Alkenov, T.A. Atakulov, K.M. Erzhanova

DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY OF CATCH CROPS SOWING IN THE SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

In this article discusses resource saving technology of winter wheat and rape cultivation on the basis of zero tillage and direct sowing on ridges for producing two crops per year. The object of research as the main crop is winter wheat, as the catch crop - rape.

Keywords: direct seeding, permanent raised beds, catch crops, resource-saving technologies, two yields per year.

УДК 663.125

Е. Астафьева, А. Сапарбекова, Ж. Надинова, Р. Айткулова

ЮКГУ им. М.О.Ауезов, г. Шымкент

МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БРОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСА ВИННЫХ ДРОЖЖЕЙ

Андатпа

Дрожжи в естественных условиях присутствуют на поверхности плодов винограда, часто они заметны как светлый налёт на ягодах, образованный преимущественно *Hanseniaspora uvarum*.

Ключевые слова: *Saccharomycetaceae*, *Saccharomyces*, *Hanseniaspora uvarum*, ферментации, *Candida*, *Torulaspora*, *Kluuyveromyces* и *Metschnikowia*., *T. delbrueckii* и *K. Thermotolerans*.

Введение

Винные дрожжи используются в виноделии как возбудители спиртового брожения. Они относятся к семейству *Saccharomycetaceae* роду *Saccharomyces* виду *vinii*. Каждый вид дрожжей включает большое количество рас, мало различающихся по внешним признакам, но значительно - по ценным для производства физиологическим и биохимическим свойствам. [1, 2].

Методы и результаты исследований

В ряде исследований отмечается, что вклад дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces*, приводит к более сложным ароматам и улучшению качества вина. Однако природные культуры тяжело поддаются контролю, так как смешанные культуры должны быть использованы в более благоприятных условиях [3, 4]. Было изучено смешанное брожение винных дрожжей *Hanseniaspora uvarum*, *Torulaspora Delbrueckii* и *Kluuyveromyces thermotolerans* вместе с *Saccharomyces cerevisiae*. В виноградном сусле с высоким содержанием сахара, смешанное брожение проходило лучше, чем брожение чистой культуры *Saccharomyces cerevisiae*. Последовательные испытания *T. Delbrueckii* и *K. thermotolerans* показали слабое брожение. Низкая температура брожения (15°C) *H. uvarum* привела к остановке брожения, однако это не было связано с дефицитом усвояемых азотистых соединений с меньшими количествами этих соединений [5].

Естественное брожение виноградного сусла обычно начинается низкотолерантными к спирту остроконечными дрожжами (*Kloeckera* / *Hanseniaspora*), которые преобладают на первых этапах брожения. Через 3-4 дня они заменяются эллиптическими дрожжами (*Saccharomyces cerevisiae*), что продолжает и завершает процесс ферментации. Кроме того, на различных этапах ферментации, можно изолировать другие культуры, принадлежащие к другим родам дрожжей, такие как *Candida*, *Torulaspora*, *Kluuyveromyces* и *Metschnikowia*. В последнее время в виноделии наблюдается переоценка роли дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces* [6]. Применение дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces* в последовательных культурах, имеет некоторые возможные ограничения. Последовательное брожение культур *T. delbrueckii* и *K. thermotolerans* приводит к ограниченному остатку сахара, что указывает на выносливость брожения. Низкие температуры отрицательно влияют на развитие брожения, в результате чего останавливается брожение *H. uvarum* [7]. В настоящей работе изучалось поведение