

Seraj N.A., Ukibasov O.A.

MICROPROPAGATION CLONAL ROOTSTOCKS OF APPLE

Annotation

In the article considers the influence of sterilizing agents “Whiteness” and “Domestos” clonal rootstocks of apple output of sterile explants.

It found that of the 6- minutes clonal rootstock of apple (M-9, Arm-18, 62-396, B-7-35, G-5, MM 106) used for micropropagation at sterilizing agent pure white soots better preserved in B-7-35 (50%) и MM-106 (33%) and on the substance of the rootstock 62-396 (50

Key words: apple, in vitro, micropropagation, clonal rootstocks, sterilization, Domestos, Whiteness.

ӘОЖ 631.415.7

Суханбердина Л.Х., Рахимғалиева С.Ж., Альжанова Б.С., Денизбаев С.Е.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

ОРАЛ ӨңІРІ ДАЛАСЫ АГРОФИТОЦЕНОЗЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа

Мақалада тыңайған жерлердегі өсімдік жамылғысының жағдайы туралы мәліметтер берілген. Орал өңірі даласының агрофитоценоздарын жүйелі талдау нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: тыңайған жер, агрофитоценоз, геоботаникалық жағдай, топырақ.

Кіріспе

БҰҰ-ының мәліметтері бойынша Қазақстан Республикасында қандай ма дәрежеде жақсартуға мұқтаж тозылған төмен өнімділі жерлердің ауданы 179,9 млн га құрайды. Мәселені шешу жерлердің аталған категорияларын табиғиға (шабындықтар мен жайылымдарға) жақын жағдайға жедел аударуда жатыр, бұл жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға байланысты түрлі әдістермен жүргізілуі мүмкін.

Батыс Қазақстан облысында территориялар көптеп тыңайған жерлерге бөлінген. Олардың қатарына Шыңғырлау ауданының Ащысай ауылдық округі де жатады. Бұл күздік және жаздық бидайдың құнды сорттары өсірілген бұрынғы астық аудан. Бірақ соңғы жылдары дәнді дақылдардың алқаптары күрт қысқарды. Ащысай ауылдық округінде жыртылмалы жерлердің 75%-ы тыңайған күйінде жатыр. Топырақтың ауыл шаруашылығы пайдаланудан шығарғанда агроценоздардың орнында өсімдіктердің түпкілікті басқа құрамы мен құрылымымен сипатталатын агрогендіден кейінгі фитоценоздар пайда болады. Агрогендіден кейінгі сукцессиялар топырақтың морфологиясына, физикалық, химиялық және микробиологиялық қасиеттерінің динамикасына әсер етпей қоймайды. Жер қорларының тапшылығына қарамастан топырақтың ауыл шаруашылығы пайдаланудан шығарылуы жерді пайдаланудың жалпы дүниежүзілік үрдісі ретінде саналады. Осының салдары топырақтың қалыптасуы мен қызмет атқаруы заңдылықтарының түпкілікті өзгеруі болып табылады, бұл өз кезегінде оларды эволюция және экологиялық функцияларының едәуір өзгеруіне әкеледі. Бұл заңдылықтарды білу өзекті, ал жүріп жатырған процестерді зерттеу нәтижелері сөзсіз іргелі және қолданбалы маңызға ие. Құрғақ дала аймағы жағдайларында мәселе осы кезге дейін аз зерттелініп отыр. Тыңайған топырақтар экологиялық маңызға ие болуда. Жиі

оларды арамшөптердің «ордалары» ретінде қарастырады, бірақ олар шалғындық тәрізді қоршаған табиғи ортаға едәуір әсер етуі ықтимал. Жыртылмалы топырақтарды тыңайған жағдайға ауыстырғанда топырақтың түзілу процестері өзгереді. Солай өсімдігі өзгереді, топырақты өңдеуді тыяды, топырақ жамылғысы біртіндеп шымға ие болады.

Зерттеу нысандары мен әдістері

Зерттеу мақсаты Орал өңірі құрғақ дала аймағы жағдайларында агрофитоценоздардың жай-күйін зерттеу болып табылады.

Тыңайған жердің геоботаникалық жағдайын зерттеу жұмыстары күнтізбелік жұмыс жоспарына сәйкес зерттеу аумағында маршруттық әдіспен жүргізілді. Материалдарды жинау, өсімдік жамылғысы құрылымы мен динамикасына бақылаулар және флораны талдау стандартты әдістеме бойынша жүргізілді [3, 4, 5]. Гербарлық материалды жинау және өңдеу А.К. Скворцовтың жалпыға бірдей қабылданған әдістемесі бойынша жүзеге асырылды [7]. Түрлік қатарына жататындықты анықтау үшін жоғары сатыдағы өсімдіктердің көптомдық айырғыштары және арамшөптердің айырғыштары пайдаланылды [2]. Түрлердің атауы С.К. Черепанов [8] пен С.А. Абдуллинаның [1] мәліметтері бойынша келтірілді. Агрофитоценоздардың жалпы жобалық жабылуы, өсімдіктердің жер беткі бөліктерімен жабылатын аудан пайызы Л.Г. Раменский әдістемесі және Друде бойынша молдылықты бағалау шкаласы бойынша анықталды [6].

Осы аумақ күңгірт қоңыр топырақтылы және негізінен шымдық астық тұқымдастарымен, жусандармен және далалы аралас шөбімен қалыптасқан, осы аймаққа сипатты қуаң жер өсімдікті құрғақ дала аймағында орналасқан.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Еркекшөптің тәжірибелік телімдердегі егістері агрофитоценоз болып табылады, себебі олар агроценоз бен тың фитоценоздары арасында аралық орын алып отырады. Игеруге дейін бұл аумақ аралас шөптің едәуір қатысуымен тамыр сабақты және шымды астық тұқымдастарлы (жауқияқ, бетеге, боз) көпжасты тыңайған жер болды, сондықтан тәжірибені жүргізудің қысқа кезеңінде (2012-2014 ж.ж.) еркекшөптің таза егістерін алу мүмкін емес. Еркекшөп өзінің биологиялық ерекшеліктеріне байланысты өз тіршілігінің бірінші жылдары жәй, бәсең дамиды. Агротехникалық жұмыстарды жүргізгеннен, тыңайтқыштарды енгізгеннен және еркекшөпті арпаның жамылғысына сепкеннен кейін тәжірибелік телімдерде жер оты құрамында қоңырбас тұқымдасы өсімдіктерінің, далалық аралас шөптің және түрлердің болуымен сипатталатын аралас шөпті-еркекшөпті, аралас шөпті-жусанды-еркекшөпті, еркекшөпті-аралас шөпті және аралас шөпті-астық тұқымдасты қаумдастықтар қалыптаса бастады. Жалпы жобалық жабылу 30-60%. Өсімдіктердің орналасуы біркелкі.

Жер отының жиілігі бойынша тәжірибелік телімдер аз ғана ерекшеленеді, бірақ органикалық, минералдық тыңайтқыштар немесе олар үйлесімді қолданылған телімдерде бақылаумен салыстырғанда жоғары (1-кесте).

1-кесте – Тәжірибелік телімдердің еркекшөпті-аралас шөпті қауымдастығы жер отының жиілігі, %

№	Тәжірибе нұсқасы	Қайталамалық				Жалпы жобалық жабылу, %
		1	2	3	4	
1	Тыңайған жер табиғи жағдайында	40	30	45	35	37,5
2	Еркекшөп себу (тыңайтқышсыз)	45	55	55	45	50
3	Еркекшөп себу + 50 т көң	60	70	65	35	57,5

4	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀	55	45	75	55	57,5
5	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀ + 50 т көң	65	60	65	65	63,75

Жер отының тәжірибе нұсқалары бойынша биіктігі 30-дан 50 см-ге дейін ауытқыды, 50 т көң + N₃₀P₄₀ енгізу нұсқасында жер отының максималды биіктігі – $38,5 \pm 5,9$ см, тыңайған жердегі минималды биіктік – $28,6 \pm 4,55$ см. Тәжірибелік телімдердің жер отының орташа биіктігі $28,6 \pm 4,55$ см құрды (2-кесте).

2-кесте – Тәжірибе нұсқалары бойынша жер отының биіктігі (2014 жыл)

№	Тәжірибе нұсқасы	Жер отының орташа биіктігі, см	Вариация коэф-фициенті (C _v), %
1	Тыңайған жер табиғи жағдайында	$28,6 \pm 4,55$	44,8
2	Еркекшөп себу (тыңайтқышсыз)	$33,25 \pm 4,55$	32,7
3	Еркекшөп себу + 50 т көң	$37,88 \pm 5,4$	14,1
4	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀	$36,125 \pm 6,6$	24,1
5	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀ + 50 т көң	$38,5 \pm 5,9$	23,9

Тыңайтқыштарды енгізу, көп жылдық шөптерді себу және басқа агротехникалық шаралар өсімдіктердің қарқынды өсуіне әкелді. Көптеген өсімдіктер тыңайтқыштарды енгізуге қайырымды болып келеді, сондықтан тыңайтқыштарды енгізу нұсқаларында көп жылдық өсімдіктердің жекелеген даналары 60-62 см биіктікке жетті.

Тыңайған телімдердегі жер отының минималды биіктігі – 14 см. Жер оты биіктігі өзгергіштігін салыстыру үшін астық тұқымдастары жаппай гүлдеуі кезеңінде алынған жер оты биіктігі вариациясының коэффициенті (C_v) есептелінді. Вариацияның ең төмен коэффициенті (C_v) органикалық тыңайтқыштарды енгізу нұсқасында байқалды – 14,1%. Вариацияның төмен коэффициенті жер отының біркелкілігі туралы айтуы мүмкін. Вариацияның ең жоғары коэффициенті тыңайған жердің бақылау телімінде және тыңайтқыштар енгізілмеген нұсқаларда. Вариация коэффициенті сәйкесінше өзгерді (44,8% және 32,7%).

Флористикалық зерттеу тәжірибелік телімдерде кездесетін түтікшелі өсімдіктердің барлық түрлерін есепке алудан тұрды. Өзіндік белгі аралас шөптің басымдылығы болып табылады. Астық тұқымдастар 10-19% құрайды, бұршақ тұқымдастар кездеспейді немесе қоспа ретінде кездеседі (3-кесте).

Тәжірибелік телімнің агрофитоценоздарының жүйелік құрылымы 2013 жылы 16 тұқымдастармен, 53 туыстармен және 60 түрлермен сипатталады. Жүйелік әр түрлілік көрсеткіштері: тұқымдастың түрлік қанықтығы коэффициенті – 3,75, туыстың түрлік қанықтығы коэффициенті – 1,14, тұқымдастың туыстық қанықтығы коэффициенті – 3,32.

3-кесте – Зерттеу жылдары бойынша тәжірибелік телімдері агрофитоценоздарын жүйелік талдау

№	Тұқымдас	2013 жыл			2014 жыл		
		Туыстар саны	Түрлер саны	Түрлердің жалпы санынан %	Туыстар саны	Түрлер саны	Түрлердің жалпы санынан %
1	<i>Poaceae</i>	6	7	11,7	9	9	19,2
2	<i>Polygonaceae</i>	2	2	3,3	1	1	2,1
3	<i>Chenopodiaceae</i>	3	4	6,6	2	2	4,3

4	<i>Amaranthaceae</i>	1	1	1,7	1	1	2,1
5	<i>Caryophyllaceae</i>	3	3	5	2	3	6,4
6	<i>Brassicaceae</i>	5	5	8,3	8	8	17,1
7	<i>Fabaceae</i>	5	7	11,7	3	3	6,4
8	<i>Euphorbiaceae</i>	1	1	1,7	-	-	-
9	<i>Apiaceae</i>	4	4	6,6	1	1	2,1
10	<i>Limoniaceae</i>	1	1	1,7	-	-	-
11	<i>Convolvulaceae</i>	1	1	1,7	1	1	2,1
12	<i>Boraginaceae</i>	1	1	1,7	2	2	4,3
13	<i>Scrophulariaceae</i>	3	3	5	3	3	6,4
14	<i>Lamiaceae</i>	1	1	1,7	1	1	2,1
15	<i>Rubiaceae</i>	1	1	1,6	1	1	2
16	<i>Asteraceae</i>	15	18	30	9	11	23,4
	<i>Барлығы</i>	53	60	100	44	47	100

Жетекші тұқымдастар болып табылады: *Asteraceae* (15 түр), *Poaceae* (6 түр), *Brassicaceae* (5 түр). Қалған тұқымдастар монотипті – 1-2 түр. Бұл тұқымдастардың түрлік байлығы флораның аридті белгісін сипаттайды. Тыңайған жерлердің флористикалық құрамын талдау бірінші игеру жылы өсімдіктер түрлері санының артуы байқалатынын көрсетті, бұл сулы-ауалы және азықтық режимдердің жақсаруымен байланысты. Өсімдіктер түрлері санының артуына және топырақта арамшөпті өсімдіктер дәндері банкасының болуы да әсер етуі мүмкін.

2014 жылғы зерттеулерде тәжірибелік телім агрофитоценоздарында анықталған түрлер саны 47 құрады, олар 14 тұқымдастар мен 44 туыстарға жатты. Жүйелі әр түрлілік көрсеткіштері: тұқымдастың түрлік қанықтығы коэффициенті – 3,36, туыстың түрлік қанықтығы коэффициенті – 1,07, тұқымдастың туыстық қанықтығы коэффициенті – 3,15. Тыңайған жерлер фитоценоздарында кездесетін ірі тұқымдастарға *Asteraceae* (11 түр), *Poaceae* (9 түр), *Brassicaceae* (8 түр) жатады. Қалған тұқымдастар 1-2 түрмен шектеледі. Түрлердің ең көбі де *Asteraceae* тұқымдасына сипатты.

Тәжірибелік телімдері жер отының ботаникалық құрамын зерттеу жылдары салыстырмалы талдау өсімдіктердің түрлері санының Жұлдызгүлділер тұқымдасынан 6,6%-ға және Қырыққабаттылар тұқымдасынан 8,8%-ға азаю үрдісі байқалатындығын көрсетті. Айналымға енгізілген тыңайған телімдер еркекшөп егістерінің экологиялық жағдайын жақсартуға ықпалдасады, сонымен арамшөптермен ластану көрсеткіштерін төмендетеді. Демек, көпжылдық дақылдардың агрофитоценоздары жағдайына мониторингалық зерттеулерді жалғастыру қажет.

Тәжірибелік телімдердің зерттеу жылдар (2013, 2014 жылдар) бойынша флористикалық әр түрлілігінің ұқсастығы Жаккар коэффициенті көмегімен бағаланды:

$$K = c * 100 / a + b - c; \quad (1)$$

мұнда c – салыстырылып отырған А және В қауымдастықтарындағы жалпы түрлер саны; a және b – қауымдастықтардың әрбіреуіндегі түрлер саны.

Жаккар коэффициенті ($K_j=50,7$) тыңайған жерлер өсімдіктерінің зерттеу жылдары бойына түрлік тізімдері ерекшеленетіндігін көрсетеді. Фитоценоздардың түрлік құрамын салыстыру және белгілі уақыт аралығындағы өзгерістерді тіркеу үшін және Серенсон индексі (K_s) немесе түрлік ұқсастық индексі кеңінен қолданылады:

$$K_s = (2c / a + b) * 100; \quad (2)$$

мұнда c – салыстырылып отырған А және В қауымдастықтарындағы жалпы түрлер саны; a және b – қауымдастықтардың әрбіреуіндегі түрлер саны.

Зерттеу жылдары бойынша тыңайған жерлердің түрлік әралуандылығы үшін есептелінген Серенсон индексі 67,3%-ға тең, бұл салыстырылып отырған телімдердің флорасы құрамында өзгерістер бары туралы куәландырады.

Жергілікті флораның (жусанның, кәдімгі бетегенің, төскейдің, мыңжапырақтың) кездесушілігінің жоғары пайызы аталады. Бұршақ тұқымдастардан жоңышқа (50%), түйежоңышқа және таспашөп кездеседі, бірақ олардың кездесуі жиі емес (40%-ға дейін). Ең көп кездесумен тарақ бидайық (2013 жылы себілгендер және тыңайған телімдерде куртинкалармен кездесетін түрлер), жауқияқ (100%), күлгін аюқұлақ (75%), ақ жусан (75%), қысқа жылдық арамшөптер және басқалары сипатталады.

Сипатталған түрлердің көпшілігі бытыраңқы, аздаған мөлшерде кездеседі. Еркекшөптің сиреу жерлерінде агрофитоценоздардың теңбілдігін білдіре көбіне біржылдық арамшөптер өседі. Тұрақтылықтың жоғары класына ие:

- тыңайған жерде (бақылау телімі): жауқияқ (100%), ақ жусан (100%), кәдімгі бетеге (100%), кәдімгі мыңжапырақ (75%), кәдімгі сиякөк (50%);

- тыңайтқыштар қолданылмаған телімде: жауқияқ (100%), ақ жусан (100%), кәдімгі қарғатұяқ (50%), шырмауық (75%), егістік қанатжеміс (50%);

- минералдық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде: жауқияқ (100%), ақ жусан (75%), күлгін аюқұлақ (75%), кәдімгі мыңжапырақ (50%), сарбас жоңышқа (50%);

- органикалық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде: жауқияқ (100%), ақ жусан (75%), емдік бақбақ (50%), сарбас жоңышқа (50%), София сармала (50%);

- органоминаралдық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде: жауқияқ (100%), ақ жусан (75%), қызылқұйрық (75%), мыңжапырақ (50%), сарбас жоңышқа (50%).

Тәжірибелік телімдерде мол мөлшерде кездеседі: тыңайған жер телімдерінде *Festuca valesiaca* (sp-cop₁), *Leymus ramosus* (sp-cop₂), *Artemisia lerchiana* (sp-cop₁), *Galatella linosyris* (sp-cop₂), *Achillea millefolium* (sp-cop₁); тыңайтқыштар қолданылмаған телімдерде *Leymus ramosus* (sp-cop₁), *Artemisia lerchiana* (sp-cop₁), *Tanacetum achillefolium* (sp-cop₁), *Falcaria vulgaris* (sp); органикалық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде *Leymus ramosus* (sp-cop₁), *Artemisia lerchiana* (sp-cop₁), *Descurainia Sophia* (sp), *Verbascum phoeniceum* (sp); минералдық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде *Leymus ramosus* (sp-cop₁), *Artemisia lerchiana* (sp-cop₁), *Melilotus officinalis* (sp-cop₁), *Linaria vulgaris* (sp-cop₁); органоминаралдық тыңайтқыштар енгізілген телімдерде *Leymus ramosus* (sp-cop₁), *Artemisia lerchiana* (sp), *Galatella linosyris* (sp-cop₁), *Achillea millefolium* (sp-cop₁).

Серенсон индексі және жалпы түрлер саны бойынша тәжірибелік телімдер флорасының түрлік құрамын салыстыру жүргізілді (4-кесте). Тәжірибелік телімдер флорасының түрлік ұқсастық индексі шамамен бірдей және жоғары (66,7-75,0). Тыңайған жер мен бақылау телімі өсімдік қауымдастығының түрлік құрамы бойынша өте жақын болуы (73,3) шамасы тек агротехникалық шараларды қолдану тыңайған жерлер жер отының ботаникалық құрамын өзгертпейтіндігімен түсіндіріледі. Органикалық тыңайтқыштар енгізілген өсімдік қауымдастықтары ($N_{30}P_{40}$ және 50 т көң + $N_{30}P_{40}$) жер оты құрамында бір жылдық арамшөптердің аз ғана артуымен ерекшеленеді (қауымдастық коэффициенті 73,5).

4-кесте – Аралас шөпті-астық тұқымдасты фитоценозының Серенсон және жалпы түрлер сандары индексінің матрицасы.

Тәжірибе нұсқасы	Тыңайған жер табиғи жағдайында	Еркекшөп себу (тыңайтқышсыз)	Еркекшөп себу + 50 т көң	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀	Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀ + 50 т көң
Тыңайған жер табиғи жағдайында	-	73,3	68,0	70,8	63,2
Еркекшөп себу (тыңайтқышсыз)	22	-	69,2	68,7	67,8
Еркекшөп себу + 50 т көң	17	18	-	19	73,5
Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀	23	23	66,7	-	75,0
Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀ + 50 т көң	18	20	18	24	-

Ескерту: матрицаның жоғарғы бөлігінде – ұқсастық коэффициенті, төменгі бөлігінде – жалпы түрлер саны.

Пайдаланылатын жерлердің экологиялық жағдайының маңызды көрсеткіші жемшөптердің сапасы болып табылады. Жасыл массаның өнімін азық қатынасында құнды және құндылығы төменге бөлдік (МСТ 4808-87). Азықтық қатынаста құнды шөптерге астық тұқымдас және бұршақ тұқымдас шөптер, құндылығы төмендерге басқа тұқымдастардың (аралас шөп және қиякөленділер) шөптері жатты.

Азықтық қатынаста ең құнды жер оты еркекшөп себу + N₃₀P₄₀ + 50 т көң нұсқасында қалыптасты (5-кесте). Жалпы тәжірибе нұсқалары бойынша азықтық қатынаста құнды шөптердің үлесі негізінен астық тұқымдас тобы есебінен артуы байқалады. Бұршақ тұқымдастарының үлесі 3-5% аралығында өзгереді.

Тың телімдерінің өсімдік жамылғысы астық тұқымдасты-ақ жусанды және аралас шөпті-астық тұқымдасты-ақ жусанды ассоциациясынан тұрады. Зерттелініп отырған жылы 2013 жылмен салыстырғанда тың телімдерінің ботаникалық құрамында едәуір өзгерістер байқалмады.

5-кесте – Аралас шөпті-астық тұқымдасты тыңайған жердің жасыл массасының өнімділігі және шаруашылық-ботаникалық сипаттамасы, ц/га.

Тәжірибе нұсқасы	Азықтық қатынаста құнды шөптердің өнімділігі, г/м ²	соның ішінде азықтық қатынаста			
		азықтық қатынаста құндылар, ц/га	азықтық қатынаста құндылығы төмендеулер, ц/га	азықтық қатынаста құндылар, %	азықтық қатынаста құндылығы төмендеулер, %
Тыңайған жер табиғи жағдайында	8,9	4,97	3,93	55,9	44,1
Еркекшөп себу (тыңайтқышсыз)	10,21	6,27	3,94	61,4	38,6
Еркекшөп себу	10,58	6,6	3,98	62,4	37,6

+ N ₃₀ P ₄₀					
Еркекшөп себу + 50 т көң	10,94	6,48	4,46	59,26	40,74
Еркекшөп себу + N ₃₀ P ₄₀ + 50 т көң	12,19	7,89	4,3	64,7	35,3

Тың телімдерінің флорасы 2014 жылы 52 туыс пен 18 тұқымдастарға жататын 58 түрден тұрады. Жүргізілген талдау флораның түрлік құрамы бойынша ең жақын 2013 және 2014 жылдарғы тың телімдері екендігін көрсетті. Жаккар коэффициенті 67%-ға тең. Зерттеу жылдары бойына тың телімдері флорасының түрлік құрамы үшін есептелінген Серенсон индексі 80,4%-ға тең, бұл салыстырылып отырған телімдер флорасының құрамында едәуір өзгерістердің жоқтығын дәлелдейді. Флористикалық құрамдағы өзгерістер шамасы ауа-райы жағдайларымен байланысты түрліжылдық флуктуациямен туындаған шығар.

Қорытынды

Тыңайтқыштарды еркекшөп егістеріне енгізу әсерін бағалау зерттелініп отырған кезеңде (2 жыл және 3 ай) қарашірік мөлшері болмашы өзгергенін көрсетті, бірақ олардың әсері жасыл масса өнімділігі артуында көрінді.

Мәліметтерді талдау еркекшөптің өнімділігі тыңайтқыштарды енгізуге байланысты елеулі өзгертіндігін көрсетті. Тарақ бидайық өзінің құрғақшылыққа төзімділігі мен ұзақ өміршендігі арқасында құрғақ дала жағдайларында тыңайған жерлерді үдете шалғындандыруда өсіру үшін ең болашағы бар дақыл болып табылатынын және мал шаруашылығы үшін сапалы жемшөптің ең жоғары өнімділігін қамтамасыз ететіндігін айта кету керек.

Әдебиеттер

1. *Абдулина, С.А.* Список сосудистых растений Казахстана / С.А. Абдулина. – Алматы, 1999. – 187 с.
2. *Маевский, П.Ф.* Флора средней полосы европейской части СССР. 9-е изд. / П.Ф. Маевский. – Л.: Колос, 1964. – 874 с.
3. Методические рекомендации по геоботаническому и культуртехническому обследованию природных кормовых угодий. – М.: НИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1978. – с. 3-20.
4. Общесоюзная инструкция по проведению геоботанических исследований природных кормовых угодий и составлению крупномасштабных геоботанических карт. – М.: Колос, 1984. – 105 с.
5. Полевая геоботаника / Под ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. – М.-Л.: Наука, 1964. – т.3. – 530 с.
6. *Раменский, Л.Г.* Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л.Г. Раменский, Л.Г. Цаценкин, О.Н. Чижигов. – М.: Сельхозгиз, 1956. – 472 с.
7. *Скворцов, А.К.* Гербарий. Пособие по методике и технике / А.К. Скворцов. – М., 1977. – 199 с.
8. *Черепанов, С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов. – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.

Суханбердина Л.Х., Рахимгалиева С.Ж., Альжанова Б.С., Денизбаев С.Е.

СОСТОЯНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗА СТЕПИ ПРИУРАЛЬЯ

Аннотация

В статье представлены данные по состоянию растительного покрова залежи. Приведены результаты систематического анализа агрофитоценозов степи Приуралья.

Ключевые слова: залежь, агрофитоценоз, геоботаническое состояние, почва.

Sukhanberdina L.H., Rakhimgaliyeva S.G., Alganova B.S., Denizbayev S.E.

STATUS AGROPHYTOCENOSIS URAL STEPPES

Annotation

In the article presents data on the state of the vegetation cover deposits. The results of a systematic analysis agrophytocenosis Ural steppes.

Keywords: deposit, agrophytocenosis, geobotanical state, soil.

UDC 633.2.031/033

Shams Jahid Ahmad., Zholamanov K.

Kazakh National agrarian university, Almaty, Kazakhstan

TIMES SOWING AND RATE SEEDING A SUDAN-GRASS IN THE CONDITIONS ALMATY REGION

Abstract

In each soil and climatic zone crops of a Sudan-grass need to be carried out to the best for her the agrotechnical terms providing formation of the most big yield. The harvest size, quality of the grown-up seeds and rational use of seed material depends on a right choice rate seeding of a Sudan-grass. Sowing time and norm seeding depend on biological features culture and a grade, the area and the purposes of cultivation, soil climatic conditions, a contamination of fields and other factors. It is established that in the conditions EES "Agrouniversity" Almaty region the greatest productivity of the Sudan-grass on average in two years, has been established crops 24.04-02.05, at norm seeding 2,5 million pieces/ga-279,5 center/hectare in time.

Keywords: Sudan-grass, sowing time and rate seeding, shoots, bushiness, productivity.

Introduction

The modern period development agricultural industry of Kazakhstan is characterized by increase of a role of a forage production as backbone industry agro-industrial complex, determining a condition of livestock production and having significant effect on increase in efficiency of farming and crop production.

It is known that the main source of replenishment resources of forages is the field forage production allowing to provide the need of livestock production for the high-quality stems balanced on all nutrients.

In a field forage production the extensive level of maintaining, owing to the unfinished structure of sown areas, low productivity of the arable land used for cultivation of forage crops is