

КӨП ЖЫЛДЫҚ ШӨПТЕРДІ АУЫСПАЛЫ ЕГІСКЕ ЕНГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ

Қияс А.А.,

А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік

орталығы,

ауыспалы егіс тобының жетекшісі ғылыми қызметкері

Шортанды-1, kiyas.aldabergen@mail.ru

Аннотация

Көпжылдық жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша көпжылдық шөптер топырақты қоректік заттармен молайтады және жер қабатына кеткен тамырлары арқылы терең қабатқа түскен нитраттарды тиімді пайдаланып дәнді дақылдардың тамыр жайылатын қабаттарына дейін жеткізу арқылы өсімдіктің қолдануына қолайлы жағдай жасайды, астық өнімділігі мен түсімділігін жоғарлатады және топырақ құнарлығын біршама алдыңғы деңгейіне дейін өз қалпына келтірумен қатар, көп жылдық шөптерді ауыспалы егіс буынына орналастырғандағы тиімділігі байқалып және ауыспалы егіс айналымында өсірілген жаздық бидай үшін ең жақсы аса бағалы алғы дақыл болып саналады және көпжылдық шөптер мен қатар эспарцет, жоңышқа қосылған қоспалардың өсірілуі мал шаруашылығы саласында мал азығы мен жемшөп қоры дайындалады, көпжылдық астық-бұршақ тұқымдас дақылдардыңөзінен кейін танапта бірнеше жыл бойы қалған өсімдік сабақ, бұтақтары, жапырақтары және аңыздық қалдықтарының біртіндеп шіруі байқалады.

Кілттік сөздер: көпжылдық шөптер, жаздық бидай, тиімді ылғал қоры, алғы дақылдар, ауыспалы егістер, нитраттар, өнімділік, түсімділік, қарашірік, топырақ құнарлығы,

Кіріспе.

Көп жылдық шөптер Қазақстанның барлық табиғи жағдайлары аймақтарында өсіріледі. Табиғи аймақтың ауа райы және топырақ түрлерінің ерекшеліктеріне қарай, орналаусы да әр түрлі болып келеді. Мысалы, жазы ыстық аңызак, қысы суық келетін құрғақ және далалық аймақтарда еркекшөп өсірілсе, суармалы ауа райы жылы, жауын-шашын мөлшері жеткілікті

аймақтарда керісінше жоңышқа кеңінен таралған [1].

Көпжылдық шөптердің ең басты қасиетінің бірі мал азықтық маңыздылығын айтуға болады. Олардан пішен, пішендеме, көк азық, жайылымдық азық, сүрлем және витамині мол шөп пен пішен ұндарын дайындауға болады[2].

Мал азықтық көпжылдық шөптердің егістігі арқылы, бір мезгілде, ауыл шаруашылық өндірісінің екі ірі міндеті іске

асады. Біріншіден егіс құрылымының жақсаруы және қоректі элементтердің көзі – органикалық заттар қорының көбею арқылы топырақ құнарлығы элементтерінің қалыпты тұрақталуын қамтамасыз етеді, екіншіден өндіріс жағдайында тұрақты мал азықтық базасын құруға мүмкіндік береді [3].

Одан қалды көпжылдық шөптер топырақта өсімдік қалдықтарын және олардың ыдыраған кезінде пайда болатын минералды заттардың жиналуын қамтамасыз етеді. Сондықтан, егістік алқаптарда топырақтың түйіршікті, ұсақ майда кесекті құрылысын ұстау және ол жойылған жағдайда қайтадан қалыптастыру, жақсарту өте маңызды болып табылады [4].

Еліміздегі егістік танаптарда осы мәселенің бірқатар міндеттерін шешу үшін өнімді және жақсы құрылым қалыптастырушы қасиеттері бар шөптерді таңдау қажет, шабындық пен жайылымдар бойынша өсімдік массасының үдеу динамикасын зерттеу, топырақта жиналатын тамыр қалдықтарының, органикалық заттар мен қоректі элементтердің жиналу динамикасын анықтау және әр түрлі көпжылдық шөптер мен олардың қоспалары астында агрономиялық бағалы агрегаттардың құрылу процесін бақылау қажет [5].

Сондықтан топырақ құрылымының жақсаруы үшін топырақ борпылдақ, түйіршікті, ұсақкесекті құрылысын иеленеді. Мұндай құрылымыды топырақта, мәдени өсімдіктерді қорытылатын

формалардағы қоректі заттармен қамтылуын қамтамасыз ететін биологиялық және физико-химиялық процесстер үшін тиімді болып және топырақтардың құрылымы, бекемдігі агрегаттардың жеткілікті беріктігі болған жағдайда, эрозиялық процесстерге аз ұшырайды [6].

Кезінде тың және тыңайған жерлерді игергенге дейін Кеңес Одағының кейбір өңірлерінде және Қазақстанның астық себетін аймақтарында шөпті егіншілік жүйесі жасалып 9-10 танапты ауыспалы егістерін енгізу насихатталды. Өңделген жерлердің егістік құрылымында дәнді дақылдар 40-50% болса, ал көпжылдық шөптердің үлесі 30% болды [7].

Бірақта тың және тыңайған жерлерді игергеннен кейін, бұл маңызды мәселе ұмытылып, егістік құрылымында тек қана негізінен дәнді дақылдар өсірілді. Одан әрі қарай А. И. Бараев қысқа айналымдағы парлы-астықты ауыспалы егістерінің құрылымын орналастыруда тек қана дәнді дақылдармен алмасуын ұсынды [8].

Өткен XX-шы ғасырдың 80-ші жылдарының аяғында БАШҒЗИ-ның сол кездегі директоры М. Қ. Сүлейменов ауыспалы егіс зертханасының алынған көп жылдық ғылыми деректерін талдай отырып, ауыспалы егістегі таза сүрі жер танабының көлемін қысқарту арқылы ауыспалы егістер кестесіне жемдік, дәнді-бұршақты, майлы, отамалы, мал азықтық (көп жылдық шөптер) және сидералды дақылдарды енгізіп ғылыми

жұмыстың бағытын басқаша зерттеуді ұсынды [9].

Қазіргі таңда ауыл шаруашылығының өңделген жерлердегі алқаптардың біраз бөлігі ірі агроқұрылымдардың үлесіне тиесілі. Олардың егістік алқаптарында әлі де негізінен дәнді дақылдар өсіріледі және мал азығына қажетті мал азықтық дақылдар үлесі құрылымы ауыспалы егістерде әлі де болса қолайлы оңтайландырылмаған [10].

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Солтүстік Қазақстандағы көпжылдық байқаулар көрсеткендей далалық және орманды аймақтардағы кәдімгі және оңтүстік қара топырақтарда көпжылдық шөптерді өсіріп тиімді пайдалану өзінің өзектілігін көрсетті.

Сондықтан бұл бағыттағы ғылыми жұмыстар А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығындағы ауыспалы егіс зертханасының көпжылдық стационарында 1995 - 2007 жылдары жүргізілген ғылыми жұмыстарының нәтиже деректері келтірілген. Топырақ түрі - оңтүстік карбонатты қара топырақ. Қара шіріктің мөлшері беткі топырақ қабатында - 3,6% құрайды. Тәжірибе учаскесіндегі ауыспалы егіс кестелері ретпен қатарласып орналасқан және 3-қайталаудан тұрады, тәжірибедегі мөлтек көлемі 600 шаршы метр.

6 - танапты таза сүрі жер - астықты ауыспалы егісі (бақылау)

1. Таза сүрі жер танабы – жаздық бидай - жаздық бидай –

Көпжылдық шөптер еліміздің Солтүстік өңірлерінде мал шаруашылығын дамытуда, оның ішінде мал азығын өндіріде айтарлықтай рөл атқарады. Өңірдегі өңделген жерлердегі ауыспалы егіс құрылымында көпжылдық шөптердің орнына көңіл бөлу және мал шаруашылығы өнімдерін (ет, сүт, тері, жүн және т.б.) ілгері дамытуда үлесін арттыру қазіргі таңда өзекті болып табылады.

жаздық бидай – жаздық бидай - жаздық бидай

6 - танапты шөп танапты ауыспалы егістері

2. Таза сүрі жер танабы – еркек шөп (шықпа танап) - жаздық бидай - жаздық бидай – жаздық бидай – арпа

3. Таза сүрі жер танабы – еркек шөп+эспарцет (шықпа танап) - жаздық бидай - жаздық бидай – жаздық бидай – арпа

4. Таза сүрі жер танабы – еркек шөп+жоңышқа (шықпа танап) - жаздық бидай - жаздық бидай – жаздық бидай – арпа

Бірінші кестеде өндірісте кеңінен танымал дәстүрлі 6-танапты астықты таза сүрі жер танабы ауыспалы егісі бақылауға алынып және ротацияның барлық айналу кезеңінде таза сүрі жер танабына фосфор тыңайтқышы (P₁₂₀) енгізілді. Ауыспалы егістердің келесі кестелерінде таза сүрі жер танабынан кейін бірінші танапқа көпжылдық шөптер өсірілді. Ауыспалы егістің 2-ші кестесінде еркек шөп таза күйінде

себілсе, ал 3-ші және 4-ші кестелерінде еркек шөп пен эспарцет және еркек шөп пен жоңышқа қоспалары мен бірге араластырылып аңыздық танапқа

себілді. Дәнді дақылдардың өсіру технологиясы өңірге арналып ұсынылған ұстаным бойынша атқарылды.

Кесте 1- Әр түрлі дақылдар мен одан кейінгі себілген жаздық бидайдың тиімді ылғал қорының мөлшерінің динамикасы, мм

Көп жылдық шөптер мен жаздық бидайдың алғы дақылдары	Топырақтың 0 -100 см қабаты		
	егін себу кезеңінде	гүлдену кезеңінде	егінді жинағаннан кейінгі кезеңінде
Таза сүрі жер танабы 1-ші жылы (бақылау)	117,0	-	-
Еркек шөп	58,0	36,4	-
Еркек шөп+эспарцет қоспасы	58,5	39,9	-
Еркек шөп+жоңышқа қоспасы	59,4	32,0	-
Таза сүрі жер танабынан кейін себілген жаздық бидай (бақылау)	129,2	-	21,7
Еркек шөптен кейінгі себілген жаздық бидай	111,3	-	34,6
Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейін себілген жаздық бидай	106,0	-	39,1
Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейін себілген жаздық бидай	118,0	-	40,1

Гүлдену фазасы кезеңінде көпжылдық шөптер мен оның қоспаларында топырақтың 0-100 см қабатындағы тиімді ылғал қорының мөлшері таза сүрі жер танабына қарағанда біршама төмендеп 32,0-39,9 мм аралығында болды. Бұны дақылдардың вегетация кезеңдерінде өсіп дамуына және өсімдіктің өнім құрауына жұмсалғанымен түсіндіруге болады. Ал ауыспалы егістегі таза сүрі жер танабын дайындау барысына 21 ай уақыт кететіні байқалып және осы кезеңдерде танапқа атмосферадан түскен жауын-шашын мөлшерін өз бойында сақтай алмайтынын көрсетті. Бұған басты себеп таза сүрі жер танабын дайындау кезеңінде механикалық құралдар мен бірнеше дүркін (5-6 рет) қайта

өңдеудің әсерінен топырақтың беткі қабатынан ылғалдың буланып ұшып кетуі мен және танапқа түскен ылғалды пайдаланатын өсімдіктің болмауы мен түсіндіруге болады.

Зерттеу жүргізілген жылдардың алынған орташа деректері бойынша көп жылдық шөптер мен қоспаларының гүлдену фазасында нитратты азот қорының мөлшері топырақтың 0-20 см қабатында біршама азайғаны 5-9 кг/га байқалып және топырақ қабаты (0-100 см) төмендеген сайын қоректік зат мөлшері де 2-4 кг/га дейін төмендей беретіні байқалды. Көпжылдық шөптерде нитратты азот қоры мөлшерінің өте төмен болуының себебі, өсімдіктің өсіп дамуы және өнім беруіне жұмсалыуымен түсіндіруге

болады.Егінді жинағаннан кейін таза сүрі жер танабында нитратты азотпен қамтамасыз етілуі жоғары болып топырақтың 0-20 см

қабатында 97 кг/га, 0-40 см де 85 кг/га және 0-100 см қабатта 52 кг/га жетті(2- кесте).

Кесте 2- Әр түрлі дақылдар мен одан кейінгі себілген жаздық бидайдағы нитратты азот (NO₃) қорының мөлшерінің динамикасы, кг/га

Көп жылдық шөптер мен жаздық бидайдың алғы дақылдары	егін себер алдында			егінді жинағаннан кейін		
	Топырақтың қабаттары, см					
	0-20	0-40	0-100	0-20	0-40	0-100
1	2	3	4	5	6	7
Таза сүрі жер танабы 1-ші жылы (бақылау)	40	30	20	97	85	52
Еркек шөп(гүлдену фазасы)	8	7	4	17	7	3

Кесте-2 жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
Еркек шөп+эспарцет қоспасы (гүлдену фазасы)	5	5	2	16	5	3
Еркек шөп+жоңышқа қоспасы (гүлдену фазасы)	9	7	2	19	8	5
Таза сүрі жер танабынан кейін себілген жаздық бидай (бақылау)	139	110	69	68	54	31
Еркек шөптен кейінгі себілген жаздық бидай	94	107	42	49	41	16
Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейінгі себілген жаздық бидай	95	75	22	69	61	16
Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейінгі себілген жаздық бидай	116	97	31	35	26	13

Оның басты себебі егістік таза сүрі жер танабын дайындау барысында және оны қалдырылған кезеңдерде дақыл өсірілмейді нәтижесінде өсімдік өнім алынбайды, барлық ауыспалы егіс ротациясына арналып енгізілген минералды тыңайтқыштар тиімді пайдаланылмайды және нитратты азоттың топырақтың өте төменгі қабатына дейін жылжып (миграция) жететіні байқалды. Ал көпжылдық шөптер мен оның қоспаларында осы кезеңде аталған элементпен қамтамасыз етілуі өте төмен мөлшерді көрсетті (3-19 кг/га).

Қорыта келе айтқанда, нитратты азоттың өте көп қоры көпжылдық шөптер мен оның

қоспаларына карағанда таза сүрі жер танабында біршама жоғары мөлшерде жиналатыны байқалды, сондай-ақ енгізілген минералдық тыңайтқыштардың мөлшері тиімді пайдаланылмайтыны байқалды және топырақтың төменгі қабаттарына қарай біртіндеп жылжып жәй босқа жататыны белгілі болды. Ал көпжылдық шөптердің биологиялық ерекшеліктері мен қатар ауыспалы егістегі атқаратын рөлін айту өте маңызды, әсіресе жоңышқа мен эспарцет дақылдарының тамырларының жүйесі топырақтың терең қабатына дейін жетіп және терең қабатқа шайылып түскен нитраттарды тиімді пайдаланып, дәнді дақылдардың тамыр

жайылатын қабаттарына дейін жеткізу арқылы өсімдіктің қолдануына қолайлы жағдай жасайды.

Көпжылдық шөптер және оның қоспалары өзінен кейін топырақты тек азотпен және басқа да қажетті қоректік элементтермен қамтамасыз етіп қоймай сонымен бірге органикалық заттармен де байытады. Осы аталған дақылдардан кейін өсірілген жаздық бидайдың танаптарында егін себер алдында жиналған нитратты азот қорының мөлшері мен қамтамасыз етілуі бойынша өте жоғары немесе жоғары шкаланы құрап, топырақ қабаттары төмендеген сайын оның мөлшері де төмендейді: 0-20 см қабатта 94-116 кг/га, 0-40 см 75-107 кг/га және 0-100 см 22-42 кг/га болды. Бұдан шығатын қортынды көп жылдық шөптермен оның қоспаларының қалдықтары, сабаны мен

тамырлары және т.б. біртіндеп шірі келе біршама уақыттан кейін өзінен кейінгі өсірілетін дақылдарға қажетті қоректік заттардың қорын жинай алатын қасиетімен ерекшелетінін байқауға болады. Ең басты ерекшелігі таза сүрі жер танабына қарағанда, минералдық тыңайтқыштарды қолданбай-ақ өсімдікке қажетті қоректік зат режимін жақсарту алатыны айту керек. Ал таза сүрі жер танабында осындай жағдайды тек қана минералдық тыңайтқыштарды енгізу арқылы шешуге болады. Бұл өз кезегінде біршама көп қаржы шығарып шығындалуды қажет етеді.

Таза сүрі жер танабының орнына еркек шөп және тағы басқа көпжылдық шөптердің әр түрлі қоспаларын өсіргенде зерттеу жүргізілген жылдары орташа 19,1 мен 24,2 ц/га аралығында қосымша пішен өнімі алынды (3-кесте).

Кесте 3- Әр түрлі ауыспалы егістердің өнімділігі мен түсімділігі, ц/га

Ауыспалы егістегі дақылдардың кезектесіп алмасуы	Өнімділігі
6-танаптытаза сүрі жер-жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай (бақылау)	
1.Таза сүрі жер танабы	-
2.Таза сүрі жер танабынан кейін 1-ші жылы себілген жаздық бидай	20,1
3.Таза сүрі жер танабынан кейін 2-ші жылы себілген жаздық бидай	16,9
4.Таза сүрі жер танабынан кейін 3-ші жылы себілген жаздық бидай	15,9
5.Таза сүрі жер танабынан кейін 4-ші жылы себілген жаздық бидай	15,9
6.Таза сүрі жер танабынан кейін 5-ші жылы себілген жаздық бидай	15,3
Ауыспалы егіс бойынша орташа өнімділігі	16,8
Өңделген 1 га жердегі астықтың түсімділігі	14,0
6-танаптытаза сүрі жер-еркекшөп жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-арпа	
1.Таза сүрі жер танабы	-

2.Еркек шөп (пішенге)	19, 1
3.Еркек шөптен кейін 1-ші жылы себілген жаздық бидай	21, 8
4.Еркек шөптен кейін 2-ші жылы себілген жаздық бидай	12, 1
5.Еркек шөптен кейін 3-ші жылы себілген жаздық бидай	13, 7
6.Еркек шөптен кейін 4-ші жылы себілген арпа	32, 3
Ауыспалы егіс бойынша орташа өнімділігі	20, 0
Өңделген 1 га жердегі астықтың түсімділігі	13, 3
Мал азықтық өлшемнің шығымдылығы, ц	10, 1
6-танаптытаза сүрі жер-еркекшөп+эспарцет қоспасы жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-арпа	
1.Таза сүрі жер танабы	-
2.Еркек шөп+эспарцет қоспасы (пішенге)	23, 3
3.Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейін 1-ші жылы себілген жаздық бидай	24, 3
4.Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейін 2-ші себілген жылы жаздық бидай	13, 4
5.Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейін 3-ші себілген жылы жаздық бидай	13, 9
6.Еркек шөп+эспарцет қоспасынан кейін 4-ші жылы себілген арпа	34, 6
Ауыспалы егіс бойынша орташа өнімділігі	21, 5
Өңделген 1 га жердегі астықтың түсімділігі	14, 5
Мал азықтық өлшемнің шығымдылығы, ц	12, 5
6-танаптытаза сүрі жер-еркекшөп+жоңышқа қоспасы жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-арпа	
1.Таза сүрі жер танабы	-
2.Еркек шөп+жоңышқа қоспасы (пішенге)	24, 2
3.Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейін 1-ші жылы себілген жаздық бидай	24, 3
4.Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейін 2-ші жылы себілген жаздық бидай	13, 3
5.Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейін 3-ші жылы себілген жаздық бидай	12, 6
6.Еркек шөп+жоңышқа қоспасынан кейін 4-ші жылы себілген арпа	35, 1
Ауыспалы егіс бойынша орташа өнімділігі	21, 3
Өңделген 1 га жердегі астықтың түсімділігі	14,

	2
Мал азықтық өлшемнің шығымдылығы, ц	13,8

Ал келесі жылы осы аталған алғы дақылдарға жаздық бидайды өсіргенде таза сүрі жер танабына қарағанда артық 1,7-4,2 ц/га маңайында қосымша өнім алынды. Ауыспалы егістің айналымын аяқтайтын ең соңғы танабында өсіріліген арпа дақылынан 32,3-35,1 ц/га аралығында жоғары өнім алынғаны байқалды. Бұған басты себеп көпжылдық шөптермен оның қоспалары танаптарда өзінен кейін біршама көп өсімдік қалдықтарын қалдырады, нәтижесінде өз кезегінде топырақ қабатында өте баяу шіриді және біртіндеп қоректік элемент көздеріне айналады және олар өз кезегінде дәнді дақылдар үшін өте жақсы алғы дақыл болып табылады.

Енді әр түрлі ауыспалы егістердің арасынан өңделген 1 га

жерден алынған түсімділігі бойынша еркек шөп+эспарцет қоспасы араласқан ауыспалы егісі көрсетті, яғни 0,5 ц/га түсімділік артық алынды. Одан басқа да еркек шөп және оның қоспаларынан қосымша әр гектардан 10,1-13,8 центнер аралығы деңгейінде қажетті мал азықтық өлшем шығымы алынды. Далалық ауыспалы егістер тәжірибесін 1962 жылы орналастырар алдындағы алынған деректері жалпы қарашіріктің бастапқы мөлшері 3,9 %-ды құрады. Ал көпжылдық шөптер таза сүрлі-астықты ауыспалы егістердің кейбір танаптарына 1988 жылы енгізіліп қарашіріктің бастапқы мөлшері 3,74%-ды құрады (4-кесте).

Кесте 4-Топырақтың 0-20 см қабатындағы жалпы қарашірік мөлшерінің өзгеру динамикасы, %

Ауыспалы егістер	Бастапқы мөлшері 1962 ж.	Бастапқы мөлшері 1988 ж.	2007ж.	Жалпы қарашіріктің бастапқы мөлшерінен 1962-2007 жылдар аралығында азаюуы	
				+; -	%
6-танаптытаза сүрі жер-жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай (бақылау)	3,90	3,74	3,53	-0,35	-9,6
6-танаптытаза сүрі жер-еркек шөп-(шықпа танап) жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық бидай-жаздық-арпа	-	3,74	3,77	+0,03	+0,8

Ал 2007 жылы осы көпжылдық шөп танабындағы топырақтың 0-20 см қабатындағы жалпы қара шірік мөлшері 3,77%-ға дейін жоғарлады немесе бастапқы мөлшерінен +0,03 артып, +0,8%-ға

дейін көтерілді. Басқа ауыл шаруашылық дақылдары сияқты көпжылдық шөптерде өзінен кейін өсімдік және аңыздық қалдықтар қалдырады. Ол өз кезегінде топырақ қабатында біршама баяу

шірі келе топырақтың құнарлығын қалпына келтіретін дақылдардың бірі болып табылады және

ауыспалы егісте өсірілетін дақылдар үшін де топырақты құнарландырады.

Қорытынды.

Ауыспалы егісте көпжылдық шөптер мен қатар эспарцет, жоңышқа қосылған қоспалары жаздық бидай үшін ең жақсы аса бағалы алғы дақыл болып саналады. Астық өндірісінде таза сүрі жер танабына қарағанда біршама жоғары өнімділік береді. Мал шаруашылығы саласында мал азығы мен жемшөп қорын дайындауда алатын орнын ерекше атап өтуге болады. Сондай-ақ көпжылдық бұршақ тұқымдас

дақылдар тереңге кететін тамырлары арқылы топырақтың төменгі қабатынан нитратты мол пайдаланады және өзінен кейін өсетін өсімдіктің қолдануына қолайлы жағдай жасайды. Одан қалды өзінен кейін қалған өсімдік және аңыздық қалдықтардың біртіндеп шіруі арқылы топырақтың құнарлығын қалпына келтіріп, қарашіріктің мөлшері мен оның құрылымын жақсартады.

Әдебиеттер тізімі

1. Боранғазиев К.Б. Қазақстанда екпе шөп өсіру.- Қайнар.- алматы, 1974.- С-9
2. Можаяев Н.И., Әрінов Қ.К., Нұрғалиев А.Н., Можаяев А.Н. Өсімдік шаруашылығы.- Ақмола. «Жаңа арқа», 1993. С-252-253
3. Садвакасов, С. С. Жоңышқа сорттарының шаруашылық үшін құнды қасиеттері / С. С. Садвакасов // Жаршы. – 2002. – № 2. – Б. 60-62.
4. Кабарова, А. И. Накопление биологического азота бобовыми культурами и его эффективность на суглинистой и дерново-подзолистой почве Нечернозёмной зоны: Автореф. канд. с.-х. наук / А. И. Кабарова. – М., 1970. – 24 с.
5. Прянишников, С. Н. Создание сеяных сенокосов и пастбищ в полупустынных и пустынных районах Казахстана / С. Н. Прянишников, И. И. Алимаев, В. Я. Юрченко. – М. : Колос. – 1980. – 4 с.
6. Байтканов, К. А. Мелиорация и освоение под кормовые культуры солонцовых земель в зоне каштановых почв Казахстана / К. А. Байтканов // Рекомендации. – Алма-Ата : Кайнар. – 1982. – 24 с.
7. Тулайков Н.М. Критика травопольной системы земледелия.- М.: Сельхозиздат, 1963.-312с.
8. Почвозащитное земледелия Избранные труды А.И. Бараева.- Москва ВО «Агропромиздат».-1988.- С.39-44.
9. Сулейменов М.К. О теории и практике севооборотов в Северном Казахстане // Земледелие.-1988.- №9.- С.7-13.

10. АХМЕТОВ К.А. Севообороты Северного Казахстана. Шортанды 2000.– С. 87-88

REFERENCES

1. Boranğaziev K.B. Qazaqstanda ekpe şöp ösirw.- Qaynar.- almatı, 1974.- P-9
2. Mojaev N.İ., Ārinov Q.K., Nurğaliev A.N., Mojaev A.N. Ösimdik şarwaşılıǵı.- Aqmola. «Jaña arqa»,1993. P-252-253
3. Sadvakasov, S. S. Joñısqı sorttarınıñ şarwaşılıq üşin qundı qasıetteri / S. S. Sadvakasov // Jarşı. – 2002. – № 2. – P. 60-62.
4. Kabarova, A. İ. Nakoplenie bĭologičeskogo azota bobovimi kwltrami ĭ ego éffektivnost na swglĭnistoy ĭ dernovo-podzolistoy počve Neçernozyomnoy zoni: Avtoref. kand. s.-x. nauk / A. İ. Kabarova. – M., 1970. – 24 p.
5. Pryanişnikov, S. N. Sozdanie seyanix senokosov ĭ pastbişç v polwpwstinnix ĭ pwstinnix rayonax Kazaxstana / S. N. Pryanişnikov, İ. İ. Alımaev, V. Ya. Yurçenko. – M. : Kolos. – 1980. – 4 p.
6. Baytkanov, K. A. Melioraciya ĭ osvoenie pod kormovie kwltrı soloncovix zemel v zone kaştanovix počv Kazaxstana / K. A. Baytkanov // Rekomendacii. – Alma-Ata : Kaynar. – 1982. – 24 p.
7. Twlaykov N.M. Krĭtika travopolnoy sistemi zemledeliya.- M. Selxozizdat, 1963.-312 p.
8. Poçvozaşçitnoe zemledeliya İzbrannie trwdı A.İ. Baraeva.- Moskva VO «Agropromizdat».-1988.- P.39-44.
9. Swleymenov M.K. O teorĭi ĭ praktike sevooborotov v Severnom Kazaxstane // Zemledelie.-1988.- №9.- P.7-13.
10. Axmetov K.A. Sevooboroti Severnogo Kazaxstana. Şortandı 2000.– P. 87-88

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В СЕВООБОРОТ

*Кияс А.А.,
Научно-производственный центр зернового хозяйства им.
А.И.Бараева,
Ведущий научный сотрудник группы севооборотов
Шортанды-1, kiyas.aldabergen@mail.ru*

Резюме

В статье, на основе многолетних научных данных, представлена эффективность размещения многолетних трав в севообороте. Согласно результатам исследований многолетние травы и их травосмеси обогащают почву питательными веществами и создают благоприятные условия для использования растений, восстанавливают плодородие почв, значительно

повышают урожайность яровой пшеницы, переносят питательные вещества из самых глубоких слоев почвы в верхний слой почвы. Также, стало известно, что многолетние травы эффективны при введении севооборота и являются лучшими ценными предшественниками для яровой пшеницы, выращиваемой в травопольном севообороте. После многолетних бобовых растений происходит постепенное разложение листьев, стеблей и растительных остатков, которые остаются в поле в течение нескольких лет. В результате нитраты используются эффективнее для последующих полевых культур.

Ключевые слова: многолетние травы, яровая пшеница, продуктивная влага, предшественники, севообороты, нитраты, урожайность, продуктивность, гумус, плодородие почвы

THE EFFECTIVENESS OF PERENNIAL GRASS IN CROP ROTATION

*Kiyas A.A,
A.I.Barayev Research and Production Center of Grain Farming,
Group Leader of Crop Rotation Laboratory
Shortandy, kiyas.aldabergen@mail.ru*

Summary

The article shows the effectiveness of perennial grass in crop rotation based on years of study. Perennial grasses and mixed-grass crops play essential roles in plant-soil interaction. They enrich the soil with nutrients, restore the soil fertility, significantly increase the yield of bread wheat, and transfer nutrients from deep soil layers to topsoil layers. Moreover, it was found that perennial grasses are the most valuable forecrops for growing bread wheat in grass field crop rotation. Perennial legumes enable the gradual decomposition of plant residues that remain in the field for years. As a result, nitrates are being used more effectively for the following crops.

Key words: perennial grasses, bread wheat, moisture, forecrops, crop rotations, nitrates, yield, productivity, humus, soil fertility.