

ӘОЖ 631.559.

Г.А. Мұқанова¹, Г.Е. Туйтебаева²

Топырақты алдын ала суға бастыру тәсілі арқылы күрішті көшеттік тәсілмен өсіру

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті², Қазақстан, Алматы қ.

Email: gulikok@mail.ru¹

Аннотация. Мақалада Ақдала алқабы жағдайында егістікті алдын ала суғарып, күрішті көшеттік тәсілмен өсірудің мәліметтері келтірілген. Күрішті көшет арқылы өсіру шаруашылыққа өте тиімді технология болып табылып отыр. Себебі осы тәсіл бойынша өнім құрылымының көрсеткіштері күріштен мол өнім алуға тікелей септігін тигізіп, егінді жинағанда да көшеттік тәсілде мол өнім жиналғаны байқалды.

Түйін сөздер: күріш, технология, фактор, минералды тыңайтқыштар, қоректік элементтер, өнімділік, көшеттік әдіспен өсіру, «Кубань 3», «Солнечный» «Мадина», «Баканас» сорттары, күріш өнімділігі, суға бастыру технологиясы, вегетациялық кезең

Күріш (*Oryza sativa* L.) дақылының өнімділігі үшін топырақ құнарлылығы ең бір шешуші фактор болып табылады. Оның себебі – Қазақстанда күріш дақылдарын егу үшін Сырдария және Іле өзендерінің ежелгі және қазіргі заманғы атырауларының тұз құрамы сульфатты-хлорлы, хлорлы-сульфатты, ал Іле өзені маңайында өсімдік үшін өте улы болып келетін құрамында сода кездесетін топырақтары игерілгендігінде [1].

Топырақтың құрамында қай тұздың болма-сын мөлшері көп болған жағдайда мәдени өсімдіктердің өнімі өте төмен болатындығы баршаға мәлім жайт. Сондықтан да Қазақстанның күріш өсіру өңірлерінде инженерлік системалар салынып, топырақты тұздан арылту жұмыстары қолға алынған болатын. Кезінде бұл жұмыстар өз нәтижелерін берген де болатын. Өкінішке орай, соңғы жылдары Қазақстанның барлық күріш алқаптарының мелиоративтік жағдайы күрт төмендеп күріш дақылының өнімділігі айтарлықтай азайып кетті. Инженерлік системаның дұрыс жұмыс істеуіне байланысты күріш алқаптарында топырақтың екінші рет тұздануы, батақтану сияқты топырақтың құнарлылығын төмендететін процестері өте кең өріс алып отыр [2].

Ақдала алқабының тақыр тәрізді топырағы өзінің қасиеттері бойынша басқа күріш егетін аудан топырақтарынан ерекшеленіп отырады. Мысалы, Жапония, Қиыр Шығыс географиялық күріш егу аудандарына қарағанда [3].

Күріш алқаптарында топырақтың тозуына, оның құнарлылығының төмендеуіне соңғы жылдары оған берілетін минералды тыңайтқыштар көлемінің мүлдем азайып кетуі де үлкен себеп болып отыр. Қазіргі кезде тек күріш алқаптарында ғана емес, Қазақстанның жалпы суармалы жерлерінде қоректік элементтердің теріс балансы байқалып отыр [4, 5].

Осындай күрделі жағдайда топырақ құрамындағы өсімдікке қажетті саналатын қоректік элементтердің жылжымалылығын арттыруға арналған топырақты алдын ала суға бастырып күрішті көшет арқылы өсіру шаруашылыққа өте тиімді технология болып табылады. Оның дәлелі ретінде үш жылдық тәжірибеде алынған көшеттік технологияның күріш өнімділігіне тигізген ықпалы туралы мәліметті келтіріп отырмыз.

Зерттеу нысаны және әдістері

Далалық тәжірибе жұмыстары Балқаш ауданына қарасты, Іле өзенінің төменгі ағысындағы

Ақдала суармалы алқабында орналасқан «Өтес» Агрофирмасы ЖШС-нің күріш танаптарында жүргізілді. Алматы облысындағы Балқаш ауданы ең шалғай елді мекендердің бірі, табиғаты қатал, шөл және шөлейтті өңірде орналасқан. Сәуір айының басынан бастап шаруашылық орталығында күріш көшетін өсіру жұмыстары басталды. Далалық тәжірибе жұмыстары топырақтану, егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылымдарының баршаға белгілі әдістемелері бойынша жүргізіліп, күріштің өсуі бақыланып, өнімділігі анықталды [6].

Атызды күріш егуге дейін суға бастыру кезіндегі топырақ түзілу процестерінің ерекшеліктерін зерттеу және күрішті көшеттік әдіспен өсіру технологиясының негізгі элементтерін қалыптастыру үшін жоғарыда аталған шаруашылықтың 3-ауыспалы егістігінің 1, 2, 3-інші танаптарында төмендегі схема бойынша екі нұсқадан тұратын далалық тәжірибе жұмыстары жүргізілді:

- дәстүрлі күріш өсіру технологиясы;
- күрішті топырақты алдын ала суға бастыру тәсілі арқылы көшеттеп өсіру технологиясы;
- әрбір бөліктің ауданы – 50 м²;
- тәжірибенің қайталануы – 3 рет;
- көшетті егу схемасы – 10x15 см;
- әрбір ұядағы көшет саны – 4 дана;
- көшеттің жасы – сабақтану фазасының бас кезі;
- су режимі – өсімдікті еккенге дейін 10-15 см тереңдікте суға бастыру, майсаны еккеннен кейін шаруашылықтарда қолданылып жүрген су режиміне сәйкес;
- негізгі тыңайтқыштар аммоний сульфаты және суперфосфат шаруашылықтағы негізгі қоректік элементтердің картограммасына сәйкес берілді.

Зерттеліп отырған Алматы облысы Ақдала алқабында қазіргі таңда 1200-ден астам га жер күріш егу үшін игерілген.

Негізі Ақдала өңірінде күріштің екі сорты көп егілді. Олар «Кубань 3» және «Солнечный» сорттары. Бүгінде бұл сорттар әбден ескіріп, өзінің құнын төмендетті. Күріш егісінен жоғары әрі тұрақты өнім алу үшін сорттардың рөлі үлкен. Осыған байланысты шаруашылықта 1999 жылдан бастап Қазақ КСР Ғылым академиясының Өсімдіктер физиологиясы, генетикасы және биоинженерия институты ғалымдарымен А.И. Седловский, Л.К. Мамонов, О.Н. Таранов

бірлесе отырып, күріш дақылын нарық талаптарына бейімделген жаңа сорттарымен байытып, күріштің жаңа сорттарын шығарды, оны өндіріске енгізу жұмыстары қолға алынды.

Осындай көп ізденістің арқасында, көп уақытты талап еткен еңбектің нәтижесінде соңғы 7-8 жыл ішінде шаруашылық егістігінде «Мадина» (авторы О.Н. Таранов, А.И. Седловский,) және «Бақанас» (авторы О.Н. Таранов, Л.К.Мамонов, Ж.Ж.Аймақов) деп аталатын күріш сорттары шығарылып өндіріске енгізілді. Ақдала алқабында қазіргі таңда аудандастырылған «Солнечный», «Мадина», «Бақанас» сорттары егіледі [7].

Бақанас сорты 2004-2006 жылдар аралығында аудандық күріш сорт учаскесінде сынақтан өтіп, сортқа 2007 жылы Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің ұйғарымы бойынша авторлық куәлік берілді. Жоғарыда аталған интенсивті күріш сорттары – Ақдала алқабы тарихындағы алғашқы өмірге келген, ғалымдар мен шаруашылық мамандарының неше жылғы еңбектерінің нәтижесі. Экономикалық мүмкіншіліктерді есепке ала отырып, ауыспалы егістіктегі су мен суыққа төзімді ірі жапырақты «Бақанас» сортының орны бөлек екенін айта кеткен жөн [7].

Күріш дақылының өнімділігінің құрылым элементі 1 м²-дағы өсімдік мөлшерін, өсімдіктің масақтану өнімділігін, 1 м²-дағы дән салмағын, негізгі масақтағы дән санын, қосымша масақтағы дән санын және салмағын анықтаумен белгілі болды.

Әрбір алынған сандық мәліметтер вариациялық статистика әдісін қолдану арқылы өңдеуден өткен. Тұжырым жасау үшін қолданылған мәліметтердің бәрі статистикалық түрден сенімді.

Күріш өнімінің құрылымдық көрсеткіштері ментопырақтаналынған өнімдергестатистикалық өңдеу жасауда Н.Л. Удольскаяның, Б.А. Доспехов пен Е.А. Дмитриевтің әдісі қолданылды [8, 9, 10]. Сондай-ақ EXCELL бағдарламасында талдау жасалынды.

Нәтижелер және оларды талдау

Күріш өнімділігі. Біз тәжірибелік сорттар ретінде Ақдала күріш алқабында аудандастырылған Солнечный, Мадина, Бақанас күріш сорттарын қолдандық (1-кесте).

Күріштің салыстырмалы өнімділіктері

Нұсқа	Қайталануы			Орташа өнім, М±m, ц/га	Қосымша өнім		ЕЕА _{0,5}
	1	2	3		ц/га	%	
2006 жыл, алғы дақыл – 2 жылдық жоңышқа қыртысы							
<i>«Солнечный» сорты</i>							
Бақылау	35	32	33	33,3±0,88	-	-	-
Тәжірибе	63	65	63	63,7±0,66	30,4	91,3	5,3
<i>«Мадина» сорты</i>							
Бақылау	29	31	33	31,0±1,15	-	-	-
Тәжірибе	59	60	62	60,3±0,88	29,3	94,5	7,0
<i>«Бақанас» сорты</i>							
Бақылау	38	36	36	36,7±0,67	-	-	-
Тәжірибе	68	70	67	68,3±0,88	31,6	86,1	5,3
2007 жыл, алғы дақыл – 2 жылдық жоңышқа қыртысының аударымы							
<i>«Солнечный» сорты</i>							
Бақылау	26,1	28,1	30,1	28,1±0,82			
Тәжірибе	51,6	56,6	52,6	53,6±1,08	25,5	90,7	9,2
<i>«Мадина» сорты</i>							
Бақылау	24,3	25,3	26,3	25,3±0,41			
Тәжірибе	47,7	47,7	50,7	48,7±0,71	23,4	92,5	5,6
<i>«Бақанас» сорты</i>							
Бақылау	30,8	28,2	33,1	30,7±1,00			
Тәжірибе	56,5	54	59	56,5±1,02	25,8	84,0	9,7

Көктемде отырғызған көшеттердің қаншасы толық өсіп-жетіліп өнім бергенін тексеру үшін оны далалық тәжірибе алаңына отырғызар кезде 50x50 см сымнан жасалған шеңберлер қойылды. Күзде өнім жинар алдында шеңбер ішіндегі өсімдіктерді санау арқылы дақылдың өсімділігі анықталды. Ол Мадина және Бақанас сорттарында 100 пайызды, ал Солнечный сортында 75 пайызды көрсетті.

Барлық нұсқаларда үш қайтара бір шаршы метр жердегі күрішті жинау арқылы оның биологиялық өнімділігін анықтадық. Тәжірибе жүргізілген жылдар бойы барлық сорттар бойынша көшеттік технология дәстүрлі әдіске қарағанда жоғары өнім берді.

Топырақты алдын ала суға бастыру технологиясы кезіндегі күрішті көшеттік әдіспен өсіру, жергілікті сорттардың өнімділігін дәс-

түрлі әдіспен салыстырғанда екі есеге жуық жоғарылатты. Атап айтсақ, 2006 жылы күріш дақылының ең бір жақсы алғы дақылы болып саналатын 2-жылдық жоңышқа қыртысына егілген топырақты алдын ала суға бастыру технологиясында «Солнечный» сортынан алынған орташа өнім 63,7 ц/га болса, қосымша өнімі 30,4 ц/га құрады. «Мадина» сорты бойынша орташа өнім 60,3 ц/га мөлшерді көрсетсе, қосымша өнімі 29,3 ц/га болды. «Бақанас» сорты бойынша 68,3 ц/га орташа өнім берсе, 31,6 ц/га қосымша өнім алды. Ал 2007 жылы 2-жылдық жоңышқаның қыртысының аудармасына егілген жағдайда жалпы өнім өткен жылмен салыстырғанда екі нұсқада да гектарына шамамен 4,0-5,5 ц төмен болды.

Мұндай жағдай жалпы күріш өсіру технологиясына тән, жоңышқа қыртысынан алыстаған сайын топырақ құрамындағы органикалық

заттардың азая бастауына байланысты күріш өнімі төмендей түсетін заңдылық ғылыми түрде дәлелденген.

Дегенмен жалпы өнім төмендесе де топырақты алдын ала суға бастыру технологиясы дәстүрлі технологияға қарағанда барлық сорттар бойынша да өнімді жоғары берді. Бақылаумен салыстырғанда өнім абсолютті түрде (ц/га) төмен болған мен пайызға шаққанда өткен жылмен бірдей десе болғандай, егер өткен жылы қосымша өнім 86,1 – 94,5 пайыз аралығында болса, келесі жылы 84,0 – 92,5 пайызды құрайды.

Өнім құрылымы. Ақдала алқабында жүргізілген далалық тәжірибелерде негізгі дақыл ретінде алынған, күріштің «Солнечный», «Мадина», «Бақанас» сорттары бақыланды. Бұған дейін айтылып кеткендей, топырақты алдын ала суға бастырып, күрішті көшеттеп отырғызу әдісі өсімдіктің өсуі мен дамуына тікелей әсер етті. Күріш сорттарының өнім құрылымының көрсеткіші ретінде оның биіктігі, өнімді сабақ саны, негізгі және жанама масақтағы дән саны мен салмағы және бір өсімдік сабанының салмағы есептелінді (2-кесте).

2-кесте

Топырақты алдын ала суға бастыру технологиясының күріш құрылымдылығына әсері

Нұсқасы	Өнімді сабақ саны, дана	Негізгі масақ көрсеткіштері			I өсімдік сабанының салмағы, г	I өсімдік дәнінің салмағы, г
		Масақ саны, дана	Масақтағы дән саны, дана	Дәннің салмағы, г		
<i>«Солнечный» сорты</i>						
Бақылау	2,1±0,16	10,3±0,38	94,2±3,4	2,85±0,16	5,4±0,63	5,5±0,53
Тәжірибе	7,36±2,05	9,96±0,46	94,4±4,43	3,3±0,04	36,0±2,60	27,5±3,64
<i>«Мадина» сорты</i>						
Бақылау	2,1±0,17	10,3±0,42	94,2±3,79	3,3±0,05	5,44±0,69	5,6±0,58
Тәжірибе	7,4±0,45	11,0±0,50	127,7±7,35	4,2±0,26	28,2±1,97	25,6±1,76
<i>«Бақанас» сорты</i>						
Бақылау	2,2±0,4	10,2±0,55	73,8±4,72	2,7±0,15	13,6±2,62	3,9±0,30
Тәжірибе	8,3±0,18	12,9±0,32	140,6±6,68	4,5±0,22	37,4±2,42	35,3±2,59

Ескерту: Бақылау – дәстүрлі технология.

Тәжірибе – алдын ала суға бастыру технологиясы.

Өнім құрылымының барлық көрсеткіштері дәстүрлі технологияға қарағанда орташа екі есе дейін жоғары. Күрішті көшеттеп отырғызу әдісінде өсімдіктің бойының ұзындығы 104-113 см аралығында болса, сабақтану саны 7-10 дананы көрсетті. Негізгі масақ дәнінің саны 94-140 дана аралығында болды. Осыған орай негізгі масақ дәнінің салмағы да жоғарылап 4,2-13,2 г болды. Ал дәстүрлі технологиядағы мәліметтерге қарасақ, өсімдіктің барлық көрсеткіші бойынша салыстырмалы түрде екі есе төмен.

Күрішті көшеттік әдіспен отырғызған кезде оның вегетациялық кезеңі Солнечный сортында 26 күнге, ал Мадина, Бақанас сортында 15 күнге қысқарған.

Топырақты алдын ала суға бастыру технологиясы кезіндегі күрішті көшет арқылы егу астық дақылынан мол өнім жинауға әсерін тигізді. Күрішті көшеттеп отырғызу әдісіне байланысты өнім құрылымын анықтағанда, өсімдіктің биіктігі, өнімді сабақ санын есепке алғанда, масақтағы дәннің санын санағанда, бір сабан

салмағын есептегенде ерекшеленіп, дәстүрлі технологиямен салыстырғанда мөлшері жағынан жоғары көрсеткіштер көрсетті.

Топырақты егін еккенге дейін екі апта бұрын суға бастырып, күрішті көшеттеп отырғызу тәсілі бойынша өнім құрылымының көрсеткіштері күріштен мол өнім алуға тікелей септігін тигізіп, егінді жинағанда да осы тәсілде мол өнім жиналғаны байқалды.

Қорытынды

Солнечный сортында қосымша өнімнің мөлшері 30,4 ц/га құрады, ал Мадина және Бақанас сорттары бойынша гектарына 29,3 және 31,6 центнерді құрады. Көшеттік әдіспен күріш өсіру кезінде өнімнің құрылымдық көрсеткіштері өнімді сабақтану, бір өсімдік дәнінің саны мен салмағы жоғарылады.

Көшеттік технология – тек қана күріштің өнімділігін көтеріп қоймай, топырағы тұзданған, тұщы су жетіспейтін Қазақстанның күріш алқаптары үшін практикалық жағынан өте тиімді технология. Күрішті көшеттік тәсілмен отырғызған кезде оның вегетациялық кезеңі Солнечный сортында 26 күнге, ал Мадина, Бақанас сорттында 15 күнге қысқарған. Олай болса біздің ғылыми жұмысымыздың қорытындылары елімізде күріш егістігінің көлемін ұлғайтып, оның өнімін арттыруға негіз бола алады.

Қазіргі таңда біздің еліміздің аумағында шағын күріш өсіру шаруашылығымен айналысатын кіші фермерлік өндірістік орындары үшін бұл технология өте тиімді. Себебі көшет отырғызатын техникалар болса шағын ғана жерге күріш көшетін егіп, мол өнім алуға болар еді. Біздің елімізде күріш өсірудің көшеттік технологиясын дамыту үшін алдымен механизациялау жолдарын дамыту керек деп ұсынамыз. Көшеттік тәсіл фермерлік шаруашылықтардың дамуына көмегін көрсететін шараларға жататындықтан күрішшілерді жаңа бағытта дайындау қажет.

Муканова Г.А., Түйтебаева Г.Е.

Выращивание рассадного риса методом вымачивания почвы в воде

В данное время в нашей республике для малых фермерских хозяйств, занимающихся рисосеянием, предполагаемый рассадный метод является очень эффективным. Так как данные технологии позволяют повысить урожайность риса.

Mukanova G.A.

Rice cultivation by setting seedlings using land presaturation with water

This article provides information on pre-irrigation of rice crops grown by setting of seedlings in the Akdala area. Rice cultivation by setting seedlings is a very profitable technology for the economy. As a result of this way of production the structure of rice indicators has a direct impact on the amount of output, as well as more amounts of products is gathered after seedlings setting.

Әдебиеттер

1 Погребинский М.А. Низовья реки Или // В кн.: Илийская долина, ее природа и ресурсы. - Алма-Ата: Наука, 1963. - С. 227-333.

2 Отаров А., Ибраева М.А., Сапаров А.С. Деградационные процессы и современное почвенно-экологическое состояние рисовых массивов Республики. Экологические основы формирования почвенного покрова Казахстана в условиях антропогенеза и разработка теоретических основ воспроизводства плодородия. – Алматы: Нур-Принт, 2007. - С. 73-105.

3 Ponnampetuma F.N. Some aspects of the chemistry of rice soils // Tropical Agricultural Chemical Society of Japan. I. – 1936. - v.12. - № 1. - p. 62-73.

4 Отаров А., Ибраева М.А. Эколого-мелиоративные проблемы рисовых массивов Казахстана // Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации экологии почв, оценка земельных ресурсов. – Алматы: Тетис, 2002. - С. 176-182.

5 Аханов Ж.У., Отаров А., Ибраева М.А. Актуальные проблемы рисоводства в Казахстане // Сборник «Состояние и рациональное использование почв Республики Казахстан». – Алматы: Тетис, 1998. - С. 139-141.

6 Мұқанова Г.А. Топырақ процесінің құбылымдарына күрішті көшеттік тәсілмен өсірудің әсері: автореф. ... канд. биол. наук: 05.00.04. – Алматы: Әрекет-принт, 2009. - 30 с.

7 Мамонов Л.К., Таранов О.Н. Проблемы и перспективы рисосеяния в Казахстане // Матер. междунар. науч. конф. «Растениеводство». – Астана: Бастау, 2004. – Т. 1. - С. 169-175.

8 Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. – М.: Наука, 1972. - 291 с.

9 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследования. - М.: Колос, 1979. - 416 с.