



Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі

«Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы» КЕАҚ

«Ы.ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ» ЖШС

**«Күріштің бастапқы тұқым  
шаруашылығында гидропоника тәсілін  
қолданып, көшеттеп өсіру әдісін енгізу»**

*Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш  
шаруашылығы ҒЗИ  
Басқарма төрағасы*

**С. Т. Тәуімбаев**

*Лектор – Ауыл шаруашылығы ғылымдарының  
докторы, ҚР ҰАҒА-ның академигі*

**Қ. Бәкірұлы**



Қызылорда қаласы, 2025 ж

## *Күріштің көшетін өсіру*

Күрішті көшеттеп егу әдісін қолданып өсіруді табысты жүргізудің бірінші талабына ауруға шалдықпаған, жоғары сапалы көшет дайындау жатады. Салқын, ұзаққа созылатын көктеммен ерекшеленетін Қазақстандық Арал өңірінде бұл мақсатқа тек жабық грунт жағдайында ғана қол жеткізуге болады.

Осыған байланысты 1998-2000 жылдары Қарауылтөбе тәжірибе шаруашылығында көшетті өсіру және оларды тікелей атызда өсіру технологисы жөнінен тәжірибелер жүргізілді. Көлемі 3 м<sup>2</sup> болатын атыздарға 12 кг шіріген көң, 300 г аммоний сульфаты, 200 г суперфосфат беріліп, топырақпен араластырылды. Күріштің Маржан және Сыр Сұлу сортының тұқымы бір шаршы метр жерге 116,5 г мөлшерінде 14 және 24 сәуірде топырақ бетіне біртегіс етіліп шашып себілді. Оның үстіне 1-1,5 см қалыңдықпен құм топырақ жайылды. Соңынан питомник топырағы толық қаныққанша суға бастырылды.

Зерттеу жұмыстары «жартылай суға бастырылатын» питомникте жүргізілді. Суға бастырылатын және толық бастырылмайтын питомниктерде жасалатын технологиялық, операциялар жиынтығы қолданылатын бұл питомникте тұқым себілген соң су деңгейін топырақ толық қаныққанша жайлап көтереді. Тұқым өне бастағаннан кейін 1-2 күн өткен соң жаңа өскіндердің ұштары су бетіне шығып, өсімдіктің жас тамырларына керекті оттегін сіңіре алатындай етіп су деңгейін төмендетеді. Питомник топырағын ұзақ уақыт құрғатып қоймай, артынша 3-5 см қалыңдықта су беріледі. Бұл жұмыстардың бәрі пленка астында немесе жылыжайда жүргізіледі. Оның іші аса ысып кетсе, өсімдіктер өліп қалмас үшін жан-жағын ашып, желдетіп отырады.

2020 жылы күріштің Сыр Сұлуы сортының көшеттерін «гидропоника» тәсілін қолданып өсіру бойынша тәжірибелер жүргізіліп жинақталады. Бұл тәсіл бойынша күріш тұқымы алдын-ала өндіріліп астаушаларға себіледі. Ол үшін көлемі 60-40 см, биіктігі 5 см болатын астаушалардың түбіне ылғалдандырылған фильтрлі қағаз төселіп, оған біркелкі жиілікте гектарына 50кг есебімен өндірілген тұқым себіледі. Содан кейін астаушалардағы тұқымның үсті екінші ылғалданған фильтрлік қағазбен жабылып, гидрогель араластырылған гидропондық субстрат құйылады. Бұл астаушалар арнайы құрылғылар-стеллаждарға орналастырылып, 20-күндік көшеттер өсіріледі. Қажет болған жағдайда астаушаларға қосымша субстрат беріліп тұрады.

Гидропондық көшет өсіру технологиясы автоматты түрде суды азонмен байытатын және су беруді ажыратып және қосып тұратын таймерлермен және желдеткіштермен жабдықталған бөлмелерде жүргізіледі.

Сапалы күріш көшетін төмендегідей белгілерімен анықтайды:

- көшетті оңай қазып алып, оны жедел түрде суарылған танаптарға отырғызу үшін өсімдік ірі және мықты болуы тиіс;
- көшет қолайлы жерде өсіріліп, өсімдіктердің бойы біртегіс болуы тиіс;
- көшет аурулармен, зиянкестермен және зиянды насекомдар

- жұмырткаларымен залалданбаған болуы тиіс;
- көшеттің атызға отырғызғанда тез тамырлап, жақсы жетіліп кету қабілеті жоғары болуы тиіс;
- көшеттің физиологиялық қасиеттері өсімдіктің дұрыс және біркелкі өсіп-жетілуін және күріш танабы топырағының құнарлығына тез бейімделіп кетуін қамтамасыз етуі тиіс;
- өсімдіктер көшеттеу кезіндегі қолайсыз жағдайларға тез арада бейімделіп, жақсы түптеп кете алатын жағдайға жеткенде отырғызылуы тиіс.

Біздің тәжірибелерімізде алдын ала суға бастырылған атыздарға питомниктерде өсірілген 20 күндік көшеттер отырғызылды.

Зерттеулердің алғашқы нәтижелері бойынша 20 күндік күріш көшеттерінің сапасы жоғары болды, олар жаңа ортаға тез бейімделіп, егілген көшеттің 90-95 пайызы өсіп-жетіліп, 5-7 сабақ түзді.

### *Танаптарды көшет отырғызуға дайындау*

Күрішті көшеттеп отырғызу технологиясының басты шараларының бірі - танаптарды көшет отырғызуға дайындау. Әлемдік тәжірибе бойынша танаптарды екі тәсілмен: күрғақтай және суға бастырғаннан кейін өндеп, дайындайды. Бірінші тәсілдің біздің аймақта қолданылып жүрген технологиядан айырмашылығы жоқ. Топырақ өндеу жұмысы жерді аудара жыртудан басталады. Оның нәтижесінде арамшөптер тамырлары қырқылып, азаяды, тұқымдары төменгі қабаттарға көміледі, топырақтың жоғары және төменгі қабаттары бір-бірімен араласады, желдетіледі. Технологиялық шаралардың қалған түрлері мен көшеттеу жұмыстарының саналы өтуі топырақ бетінің тегіс болуына тікелей байланысты. Сол себепті тегістеу жұмысы өте жоғары деңгейде, тиянақты түрде жүргізілуі тиіс. Нәтижесінде топырақ беті тегістігінің ауытқуы + 3-5 см аспауы керек.

Танаптарды көшет отырғызуға дайындаудың екінші тәсілі суға бастырылған атыздарда еркін жүріп, оның бетін ылайлап біртегіс ететін техника кешенімен жүргізіледі. Қажетті техника болмаған жағдайда бұл жұмыстар арнайы жеңіл тырмалар қолданып қолмен жүргізіледі. Нәтижесінде атызға берілген минералды тыңайтқыштар топырақпен жақсы араласып, біркелкі жайылады және арамшөптер мен қызыл дәнді күріш өскіндері жойылады. Ал трактор табаны мен тегістегіш машиналардың салмағымен тығыздалып тапталған топырақ, судың сүзіліп ысырап болуын төмендетеді. Ең бастысы, көшеттеу жұмыстарын жүргізу жеңілдейді.

### *Күріш көшеттерін отырғызу*

Танаптарға күріш көшеттерін отырғызу кезінде өсімдік тығыздығы, көшеттеу мерзімі және тәсілі ескеріледі. Тропикалық Азия елдерінде көшеттердің қатар бағытын және ара қашықтығын қатаң сақтамай-ақ отырғыза береді. Мысалы, Бирмада құнарлы топыраққа көшетті тығыз, ал

кұнарлығы төмен топыраққа сирек отырғызады.

Біздің зерттеулерімізде күріштің жоғары өнім Маржан және Сыр Сұлуы сорттарының гидропоника тәсілін қолданып өсірілген көшеттерінен алынды.

1 кесте. Көшеттерді өсіру тәсілдерінің күріш өніміне әсері, 2000-2019 ж.ж.

Тәжірибе нұсқалары	Ұядағы өсімдік саны	Маржан			Сыр Сұлуы		
		т/га	бақылаумен салыстырғанда		т/га	бақылаумен салыстырғанда	
			т/га	%		т/га	%
Көшетті топырақта өсіру	2	8,0	3,0	160	7,3	2,8	162
Көшетті гидропоника қолданып өсіру	2	8,5	3,5	170	7,5	3,0	167
Кәдімгі егу тәсілі (бакылау)	-	5,0	0	100	4,5	0	100

Күріш өсімдігін биометриялық талдаудан өткізгенде, оның өнімділігі өсімдік тығыздығына, бір ұядағы өсімдіктен және бір масақтан түсетін дәндер мен 1000 дәннің массасына, сонымен қатар, масақтағы дәннің санына тікелей байланысты екені анықталды.

Күріш сорттары бойынша ең жоғары көрсеткіш - Маржан сортынан 8,5 т/га және Сыр Сұлуы сортынан 7,5 т/га өнім, көшетті 15×15 см тығыздықта, гидропоника қолданылған нұсқада алынды. Бұл нұсқалардағы өнім, бакылау нұсқаларымен салыстырғанда, тиісінше 2,8-3,5 т/га және 3,5-3,0 жоғары болды.

Кәдімгі және көшеттеп егу әдісінің көрсеткіштерін салыстыра зерттегенде, күрішті көшеттеп егу тиімді екені анықталды (2 кесте).

2 кесте. Күрішті кәдімгі және көшеттеп егу тәсілінің салыстырмалы көрсеткіштері, 2020-2024 ж.ж.

№ п/п	Көрсеткіштер	Күрішті егу тәсілі		Айырмасы
		кәдімгі	көшеттегі	
1	Жұмсалған күріш тұқымы, кг/га	250	50	200
2	Жұмсалған су, мың шаршы метр	26-30	20-24	6-10
3	Өсу дәуірі, күн	105-110	82-85	20-25
4	Егістің арам шөппен ластануы, м <sup>2</sup> /дана	21-30	3-5	18-25
5	Жұмсалған гербицид; теңге/га	20000	-	20000
6	Күріш өнімділігі, т/га	4,0-4,5	8,0-8,5	3,0-3,5

Зерттеу нәтижелері бойынша кәдімгі әдіспен салыстырғанда күрішті көшеттеп екенде гектарына 200 кг күріш тұқымы, 6-10 мың текше метр су, құны 20000 тұратын 1,2 л/га гербицид үнемделетіні дәлелденді. Сонымен қатар, күріштің өсу дәуірі 20-25 күнге қысқарып, оның өнімі гектарына 3,0-3,5 тоннаға артты.

Арал өңірі жағдайында күрішті көшеттеп егу тәсілінің тиімді жақтары бар. Олар, жоғарыда айтылғандардан басқа, еңбекті ұйымдастыруға қолайлы жақтары жатады. Атап айтқанда, күрішті жинау әдеттегіден 2-3 апта бұрын басталып, сонша уақыт бұрын аяқталады. Нәтижесінде сүдігер жырту мен күздік дақылдарды егу жұмыстары қолайлы кезеңде жүргізіледі.

Алдыңғы қатарлы күріш егетін мемлекеттерде кеңінен қолданатын машиналар кешенін сатып алу арқылы бұл жұмыстарды жеңілдетуге болады. Атап айтқанда, бұл машиналармен суда жүріп атыз бетінің тегістігін  $\pm 2-3$  см дейін жеткізуге және механизм күшімен көшеттерді сапалы отырғызуға толық мүмкіндік туады. Ал аталған машиналар кешенін күрішті көшеттеп егу тәсіліне қолдану, жаңа технологияны өндіріске кеңінен ендіріп, оның Арал өңірінің күріш егу жүйесіндегі үлесін арттыруға ықпал етеді.

Күрішті көшеттеп, әсіресе гидропоника тәсілімен өсіру, әдісін бастапқы тұқым шаруашылығында пайдаланған тиімді. Атап айтқанда, жаңа технология қолданғанда күріш өнімділігі 3,0-3,5 т/га артып, жаңа сорттардың аз мөлшердегі тұқымы 4-5 есеге, суару суы 25%-ға дейін үнемделеді. Қызыл дәнді және басқа күріш түрлерімен тұқымның ластануы 100%-ға кемиді және инновациялық сорттарды өндіріске енгізу мерзімі 1-2 жылға қысқарады.

Лектор: Қалиев К.Бәкірұлы