



“Күріштің бастапқы тұқым шаруашылығында гидропоника тәсілін қолданып көшеттеп өсіру әдісін енгізу”

Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ҒЗИ
Басқарма төрағасы

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

С.Т.Тәуіпбаев

К. Бәкірұлы



Қызылорда, 2025 жыл



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



Кіріспе

Күріш егіс көлемі бойынша бірінші, ал өнімділігі бойынша бидайдан кейінгі екінші ауылшаруашылық дақылы. Күрішті әлемнің 110-ға жуық елдері егеді және оның көлемі 150 млн. гектардан асады. Қазақстан Республикасында күріш Қызылорда, Алматы, Жетісу және Түркістан облыстарында егіледі. Оның ішінде күріштің негізгі көлемі, экологиялық қолайсыз Арал өңірінде орналасқан, Қызылорда облысында егіледі. Бұл аймақтарда күріш инженерлік жүйелер дами бастаған кезде қабылданған, кейін аздаған өзгерістерге ұшыраған технологиялар бойынша егіледі. Бұл технологиялардың негізгі ерекшеліктері – топырақ өңдеу және тұқымды себу жұмыстары құрғақта, атызды суға бастыруға дейін атқарылады. Алайда әлемдік тәжірибеде күрішті көшеттеп егу әдісі басым. Бұл күріш өсіру жүйесі Оңтүстік-Шығыс Азия мен Қиыр Шығыс елдерінде кең таралған. ТМД елдерінің ішінде күрішті көшеттеп егуді өткен ғасырдың аяғында Әзербайжан мен Өзбекстанда қолдана бастады. Ал Қазақстанда күрішті көшеттеп өсіру бойынша зерттеулер 1998-2000 жылдары Ы. Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында жүргізілді.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



Көшеттеп егу әдісімен күріш өсіру көптеген материалдық және адами ресурстарды қажет етеді. Сонымен қатар, Арал өңірінің экстремалды табиғи-климаттық жағдайында көшеттерді өсіру және отырғызу кезеңдерінде, кей жылдары, ауа райы қолайсыз болуы мүмкін. Сол себепті, бұл әдісті кең көлемде қолдану әзірге ертерек деп есептейміз. Алайда, көшеттеп егу әдісі бірегей тұқым өндіруде аса тиімді болуы ықтимал. Өйткені, күріштің инновациялық сорттарын өндіріске жедел енгізуге кедергі болып отырған басты себебі олардың бірегей тұқымының жетіспеушілігі болып табылады. Бұл мәселені түбегейлі шешу үшін бастапқы тұқым шаруашылығында, оның ішінде ұрпақты сынау және көбейту питомниктерінде, көшеттеп өсіру әдісін қолдануға болады. Бұл жағдайда тұқымдық материал 4-5 есеге үнемделіп, көбею коэффициенті 50-ге дейін артады, судың суғару нормасы 20-25% азаяды және питомниктердің егістігінде күріштің қызыл дәнді және басқа түрлерімен ластануы мүлдем болмайды. Көшеттеп өсіру әдісінің тиімділігі көшеттерді өсіру әдісі мен олардың өсу жағдайына байланысты екені мәлім. Себебі олар, көшеттік материалдың сапасына және жалпы алғанда жоғары өнім түзілуіне оң ықпал етеді. Алайда, гидропондық әдісті ылғал жинақтағыш ретінде гидрогель қолданып зерттеу жұмыстары осы кезге дейін жүргізілмеген. Сол себепті біз, қазіргі кезде неғұрлым прогрессивті болып саналатын, малға жасыл жем дайындауда, жабық грунтта көкөніс өсіруде қолданылып жүрген көшетті гидропондық өсіру тәсілін зерттеуді 2020 жылдан қолға ала бастадық.



Күрішті көшеттеп өсірудің ерекшеліктері



- тұқымды питомникте немесе жылыжайға ерте себетін болғандықтан өсу дәуірін тиімді пайдалануға жағдай туады;
- өніп-өсу кезіндегі қолайсыз жағдайларға төзімді, мықты және ауырмаған өсімдіктер өсіруге мүмкіндік туады;
- тұқым мен су үнемді пайдаланылады;
- көшетті аз көлемді питомниктерде өсіру күрішке, әсіресе жас кезінде, көп қауіп туғызатын түрлі зиянкестер мен ауруларға қарсы күресті жеңілдетіп, оның тиімділігін арттырады;
- күріш егістігінде күтіп баптау, арам шөбін отау, тыңайтқыштармен қоректендіру, т.б. жұмыстарды жүргізуге қолайлы жағдай туғызады;
- күріштің қызыл дәнді, т.б. түрлерінің алдын ала суға бастырылған атыздағы шыққан көгі көшет отырғызғанға дейін толығымен жойылады.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



Көшеттеп егу әдісіндегі ең күрделі және көп қол жұмысын қажет ететін кезеңдеріне көшет өсіру және оларды отырғызу кезеңдері жатады.

Кейінгі кезде көшет өсіруде қолданыла бастаған «гидропоника» тәсілі бұл мәселені шешуде біршама артықшылықтар әкелді. Сондықтан, күріштің бастапқы тұқым шаруашылығында көшеттеп егу әдісін енгізгенде көшетті гидропоника тәсілін қолданып өсірген тиімді болады.





ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚАЗАҚСТАН БІЛІМ ТАРАТУҒЫ
ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ

Күрішті көшеттеп өсіруді бастапқы тұқым шаруашылығында пайдаланудың маңызы.

Қазіргі кезде әлемдік күріш өндірісі ғаламдық проблемалардың күшеюі жағдайында, яғни, айналымға қосатын жаңа жерлердің жоқтығы, күріштік топырағының құнарсыздануы, урбанизация салдарынан өндіріс саласы мен халық санының тез өсуі және экологиялық факторлардың кері әсерінен пайда болатын су тапшылығы жағдайында дамуда.

Күн санап өсіп келе жатқан күріш өніміне сұранысты жеткілікті дәрежеде қамтамасыз етуде күріш селекциясы мен тұқым шаруашылығының рөлі ерекше.

Қазақстандық Арал өңірінде күріш шаруашылығының тиімділігін арттыруда экстремалды табиғи-климат жағдайына бейімделген күріш сорттарын енгізудің маңызы өте зор.





ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚЫЗЫЛОРДА БИЛИМ ТАРАТУ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ

Тұқым сапасының төмендеуіне себепші болатын басты факторлардың біріне тұқымда қызыл дәнді түрлердің болуы және бір тұқымды ұзақ жылдар бойы қайталап екенде олардың көбейіп кетуі жатады. Күріш егістігінің қызыл дәнді түрлермен ластануы көбейіп кеткен жағдайда өңдеуші мекемелер де зиян шегеді. Өйткені, қызыл дәнділіктің көбеюі, өңдеу операцияларының көбеюіне байланысты, жарма мен бүтін ядро шығымын төмендетіп, күріш жармасының сапасы мен тағамдық қасиеттерін нашарлатады.



Тұқымдық учаскелердің ластануы әртүрлі жолдармен болады, оларға:

- ауыспалы егісте дақылдар алмасу ретін сақтамау;
- агротехникалық тәсілдерді дұрыс жүргізбеу;
- себу, суға бастыру, егісті жинау, өнімді тазалау мен сақтау кезінде жіберілетін қателер жатады.

Бастапқы питомниктерде, әсіресе аз көлемге егілетін ұрпақты сынау және көбейту питомниктерінде, алғашқы суға бастыру кезінде дәндердің бір қатардан екінші қатарға немесе бір питомниктен екінші питомникке сумен ағып келуі әбден мүмкін. Соның салдарынан бастапқы тұқым шаруашылығының өнімділігі мен нәтижелілігі төмендейді, қызыл дәнді және басқа түрлермен ластану қаупі күшейеді.



NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚАЗАҚСТАН БІЛІМ ТАРАТУ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ



Тұқымды көбейтудің қолданыстағы әдісінің кемшіліктерін көшеттеп егу, жалға егу әдістерін немесе тұқымды өндіріп суға себу тәсілі секілді инновациялық технологияларды қолдану арқылы жоюға болады. Бұл әдістерді, әсіресе, бастапқы тұқым шаруашылығында қолданған тиімді болады.

Күріштің бастапқы тұқым шаруашылығында көшеттеп егу әдісін қолданғанда тұқымдық материал 4-5 есе үнемделіп, суғаруға жұмсалатын су 15% дейін үнемделетіні дәлелденген.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



Гидропониканы қолдану бойынша зертханалық зерттеулер жүргізу үшін «КазГидропоника» ЖШС-нен (Тараз қаласы) гидропондық қондырғы сатып алынды. Ол Ы. Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ҒЗИ нің арнайы бөлмесіне орнатылды. Қондырғы тұқымды дезинфекциялауға, ылғалды тұмандатуға, суды автоматты түрде ажыратып қосуға, сорып алу жүйелі желдеткішін қолдануға, озоногенератор арқылы суды озонмен байытуға мүмкіндік тудырады.

Көшеттерді өсіруге арналған 21 астаулар үш қатарлы стеллаждарда орналастырылады. Олардың ауданы 35×56см (шамамен 0,20 м²), қабырғаларының биіктігі 10 см.

Астауларда өсіру үшін көшеттердің оңтайлы жиілігін анықтау мақсатында тәжірибеде 3 нұсқа қолданылды: әр астауға 200, 400 және 600 дәннен сеуіп өсірдік. Әр астаудың түбіне 200 ұяшығы бар пластикалық пластиналар мен фильтрлі қағаздар салынды және әр ұяшыққа 1, 2 және 3 дәннен орналастырылды. Сонымен қатар екі нұсқа: гидрогель және гидрогельсіз (бақылау) нұсқалар қолданылды.

Көшеттердің оңтайлы жасын анықтау үшін 3 нұсқа: 15; 20 және 25 күндік нұсқалар алынды.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚҰЗЫЛОРДА БІЛІМ ТАРАТУ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ

Көшеттердің орналасу жиілігіне байланысты өсімдіктердің оңтайлы қоректену ауданын анықтау үшін шағын көлемді мөлдектер қолданып далалық тәжірибе жүргізілді. Бұл кезде гидрогель қолданып, гидропондық қондырғыда өсірілген 20-күндік көшеттер пайдаланылды.

Тәжірибеде 4 нұсқа қолданылды:

- 1) Шашып себу – 7,5 млн дана/га дән – бақылау
- 2) Көшеттеу әдісі – 20×10 см (200см²);
- 3) Көшеттеу әдісі – 25×10 см (250см²);
- 4) Көшеттеу әдісі – 30×10 см (300см²).

Дәл осындай сызба бойынша әр ұяшыққа 1, 2 және 3 көшеттен егілген нұсқалар қолдаылды. Әр сорттан 18 мөлдек, 3 сорттан барлығы 54 мөлдек егілді.

Әр жылдары зерттеу объектілері ретінде пайдалануға рұқсат етілген күріштің 3 сорты – АйКерім (Айсара), Сыр Сұлуы және Лидер (Маржан) алынды.



NASEC
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚҰЗҒЫЛОРДА БІЛІМ ТАРАТУ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ



2022 және 2023 жылдары өсу кезеңдерінің (вегетация) ұзақтығы мен өсімдік архитектурасы бойынша ерекшеленетін күріштің пайдалануға рұқсат етілген Айкерім (Айсара), Лидер және Сыр Сұлуы сорттарының тұқымдары дайындалды. Өсімдіктерден 120 дәннен (тұқым) іріктеп алынып, ұзындығы 59 см, ені мен биіктігі 3 см болатын 2/3 көлеміне дейін субстрат ретінде көшет өсіруге арналған әмбебап топырақпен толтырылған пластикалық тақтайшаларға себілді және дәндердің беті топырақпен жұқалап жабылды. Бұл тақтайшалар көлемі 59×38 см келетін арнайы ыдыстарға (поддондарға) 13 данадан орналастырылды. Әр сорт бойынша 7 ыдыс пайдаланылды, яғни 91 (7×13 дана) ізден тұқым себілді.



1 сурет



2 сурет



3 сурет



4 сурет

Гидропондық қондырғыда 3 сорттың дәндерін өсіру:

- 1 – дәндерді арнайы ыдыстарға (поддондарға) себу;
- 2 – поддондарды гидропондық қондырғыға орналастырып өсіру;
- 3 – көшеттерді арнайы бөлмеде өсіру;
- 4 – көшеттерді далалық жағдайға бейімдеу.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



1-кесте. Гидропондық қондырғыда өсірілген күріштің әртүрлі сорттары дәндерінің себу нормасының зертханалық өніштігіне әсері, 2021 жыл.

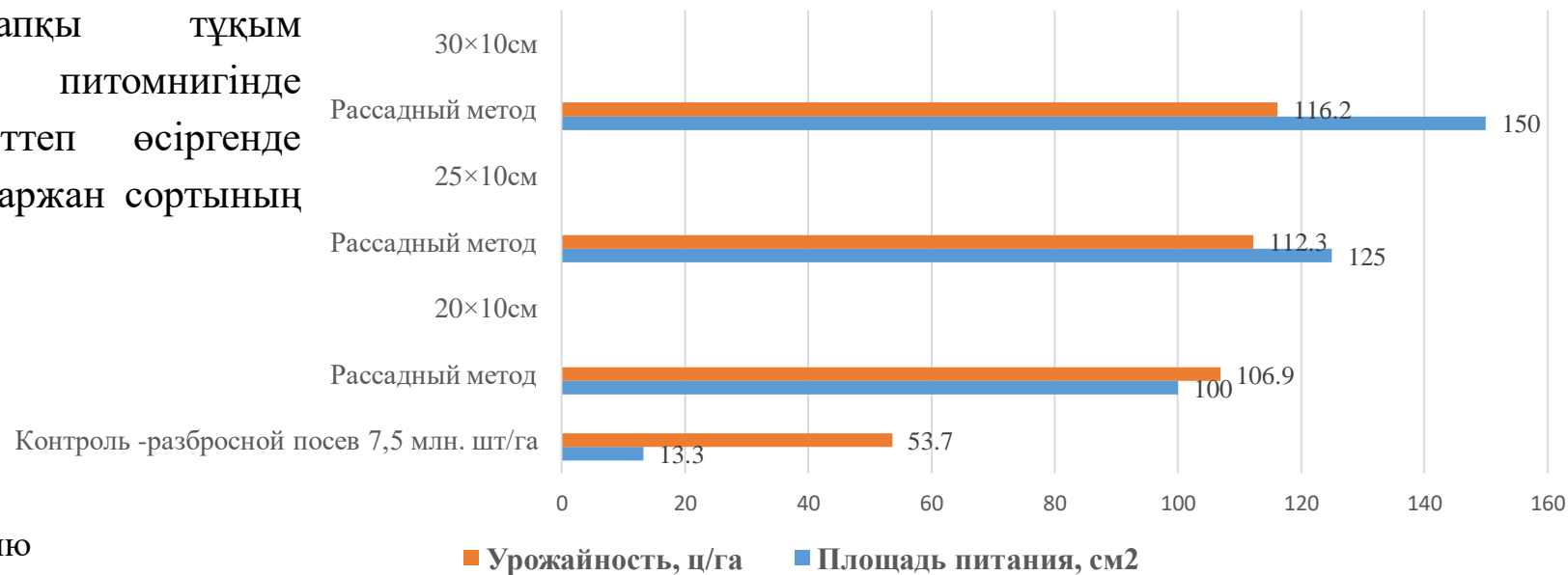
Күріш сорттары	Дәндердің себу нормасы, дана/астау		
	200	400	600
Дәндердің зертханалық өнгіштігі, %			
АйКерім	98,6	96,0	95,0
Маржан	99,0	98,0	97,0
Сыр Сұлуы	99,0	98,0	96,0

2-кесте. Күріш көшеттері жасының дәстүрлі сорттардың өсімдік биіктігіне әсері, 2021 жыл

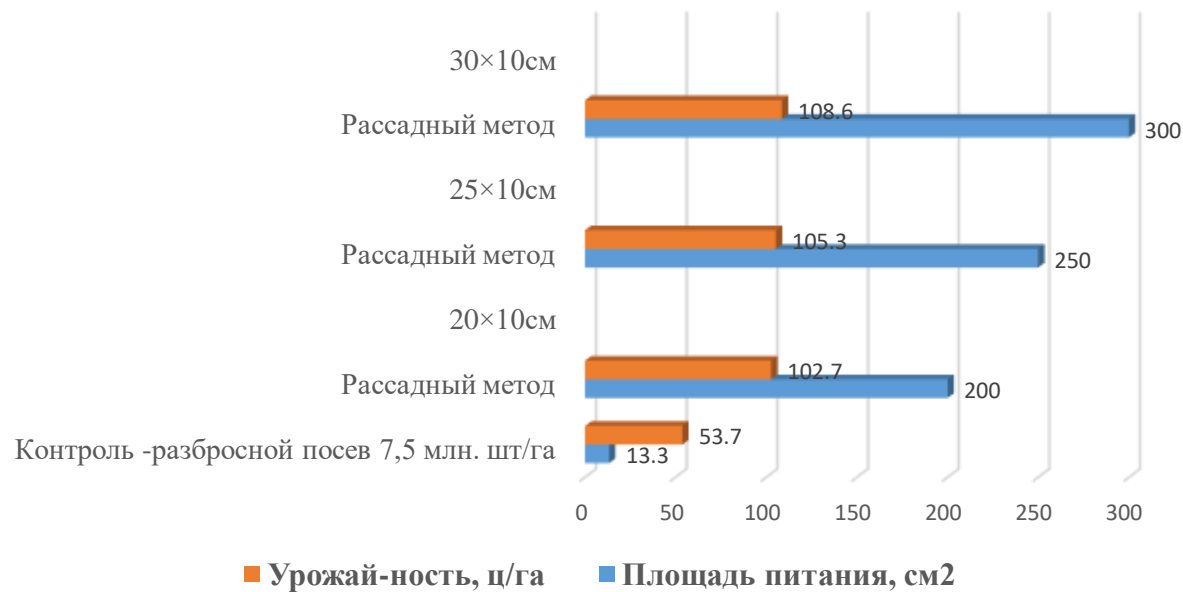
Күріш сорттары	Көшеттің жасы, күн								
	15-күндік			20-күндік			25-күндік		
	Дәндердің себу нормасы, дана/астау								
	200	400	600	200	400	600	200	400	600
АйКерім	20	19	18	28	27	26	34	32	30
Маржан	16	17	18	27	25	23	31	29	27
Сыр Сұлуы	15	14	13	24	22	20	28	26	24

1-3 диаграммалар. Бастапқы тұқым шаруашылығының ұрпақты питомнигінде гидропоника қолданып, көшеттеп өсіргенде қоректену алаңының күріштің Маржан сортының өнімділігіне әсері, 2021 жыл.

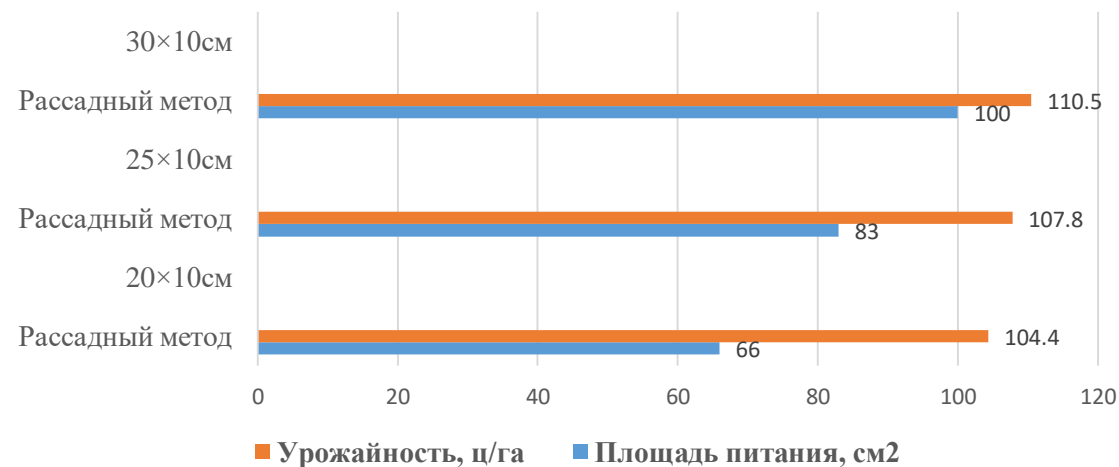
Посадка по 2 растения



Посадка по 1 растению

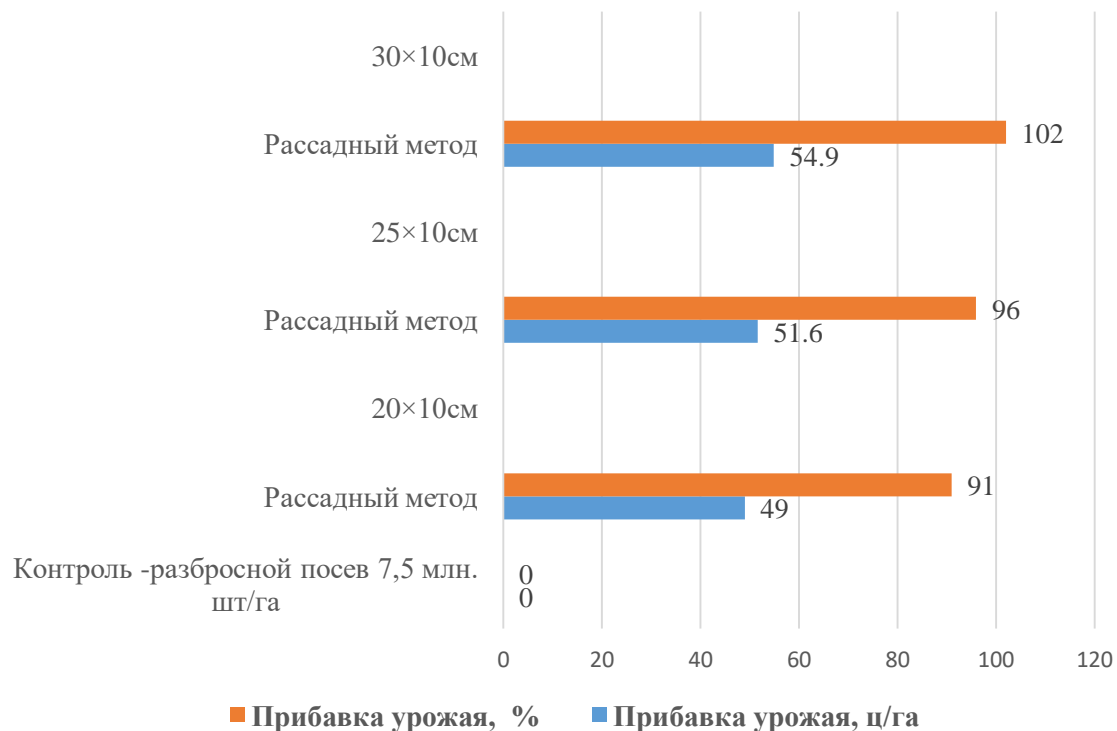


Посадка по 3 растения

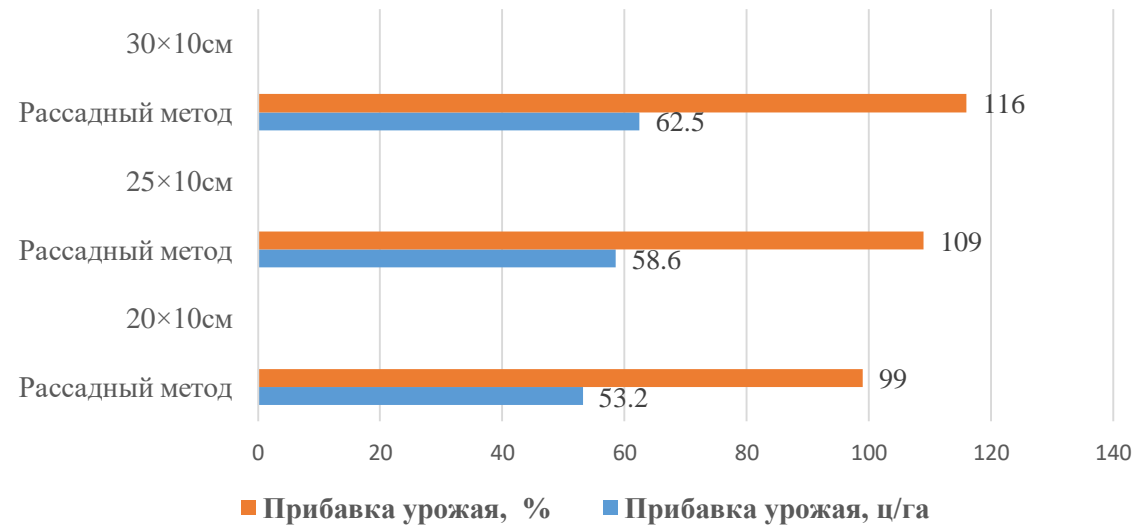


4-6 диаграммалар. Бастапқы тұқым шаруашылығының ұрпақты питомнигінде гидропоника қолданып, көшеттеп өсіргенде қоректену алаңының күріштің Маржан сортынан алынған қосмыша өнім, 2021 жыл.

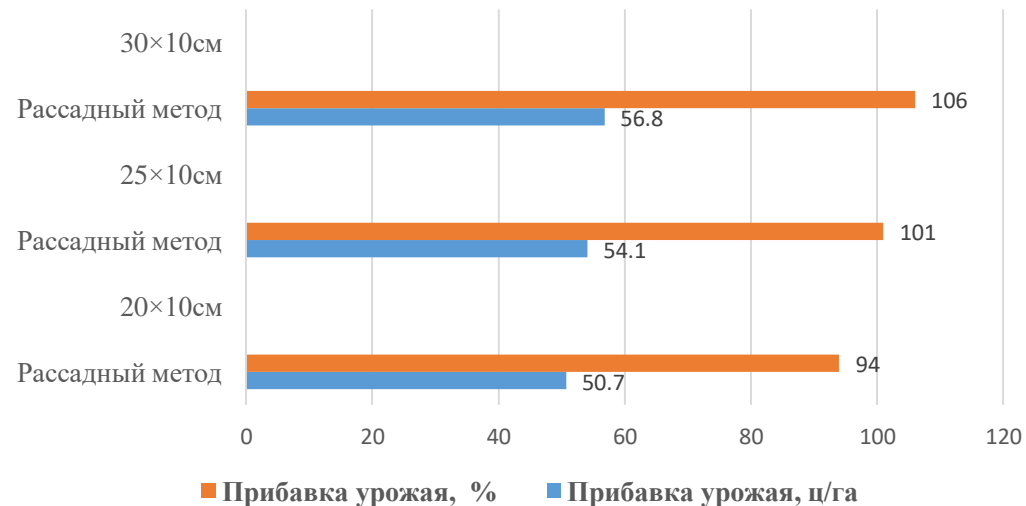
Посадка по 1 растению



Посадка по 2 растения

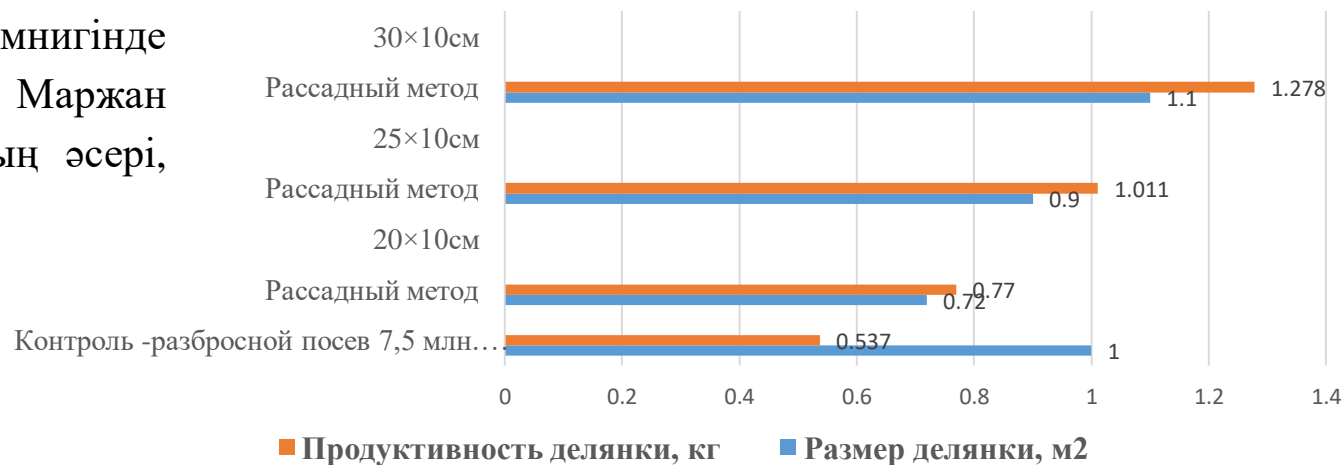


Посадка по 3 растения

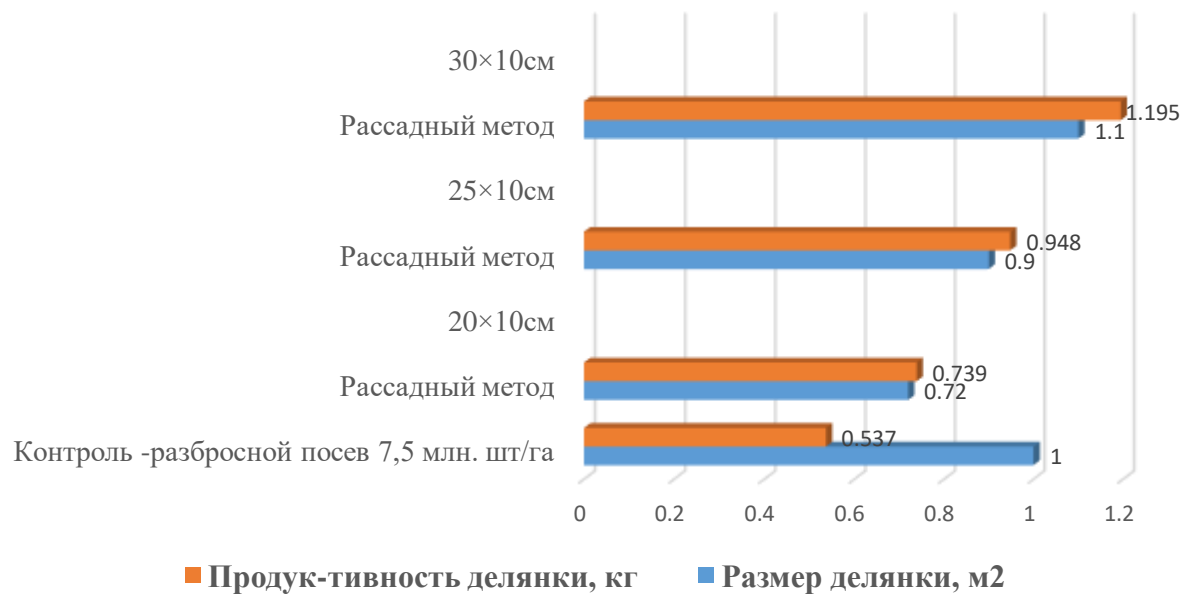


7-9 диаграммалар. Бастапқы тұқым шаруашылығының ұрпақты питомнигінде гидропоника қолданып өсірілген Маржан сортының өнімділігіне мөлдек ауданының әсері, 2021 жыл.

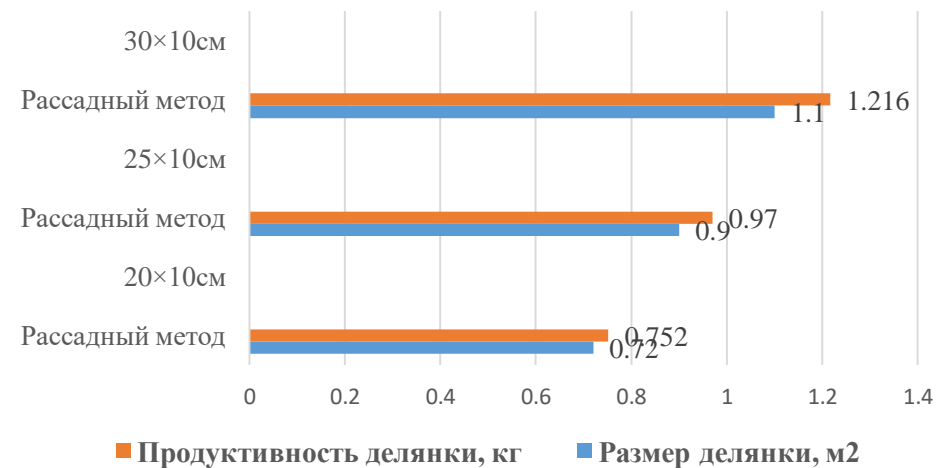
Посадка по 2 растения



Посадка по 1 растению

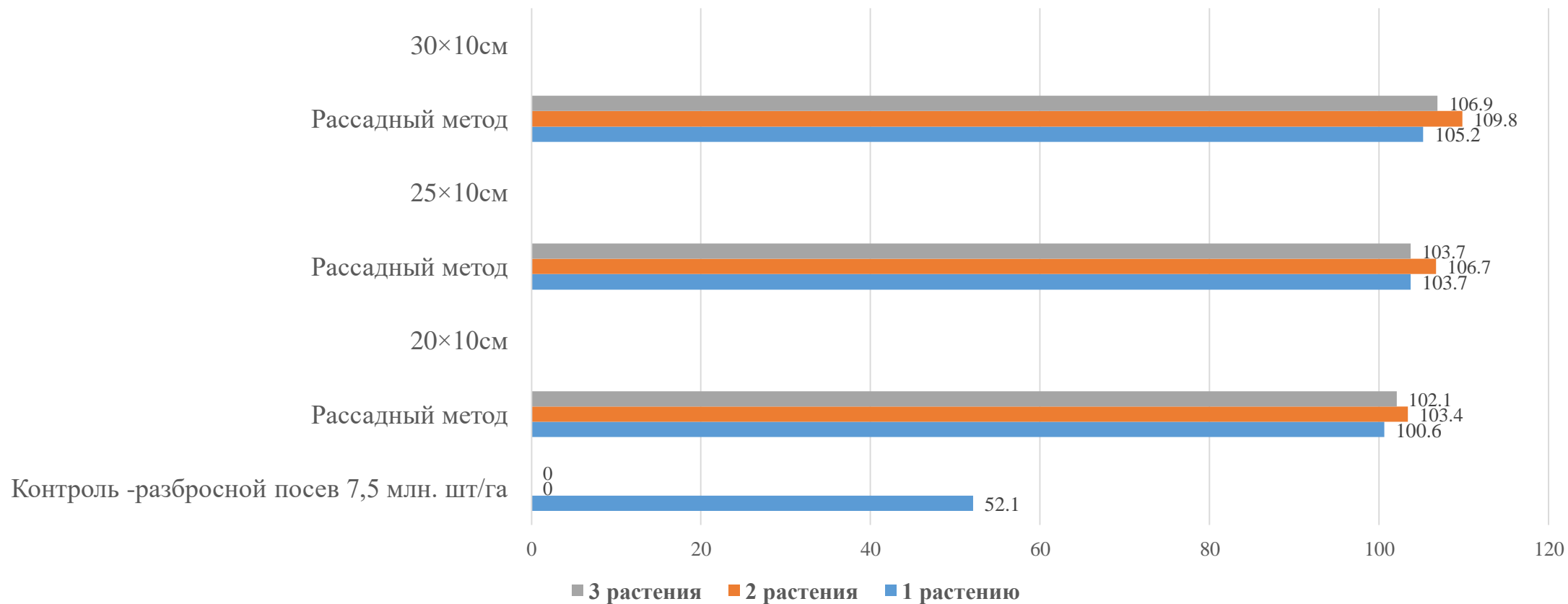


Посадка по 3 растения





10-диаграмма. Бастапқы тұқым шаруашылығының ұрпақты сынау питомнигінде гидропоника қолданып көшеттеу әдісімен өсірілген күріштің Сыр Сұлуы сортының өнімділігі, 2021 жыл.



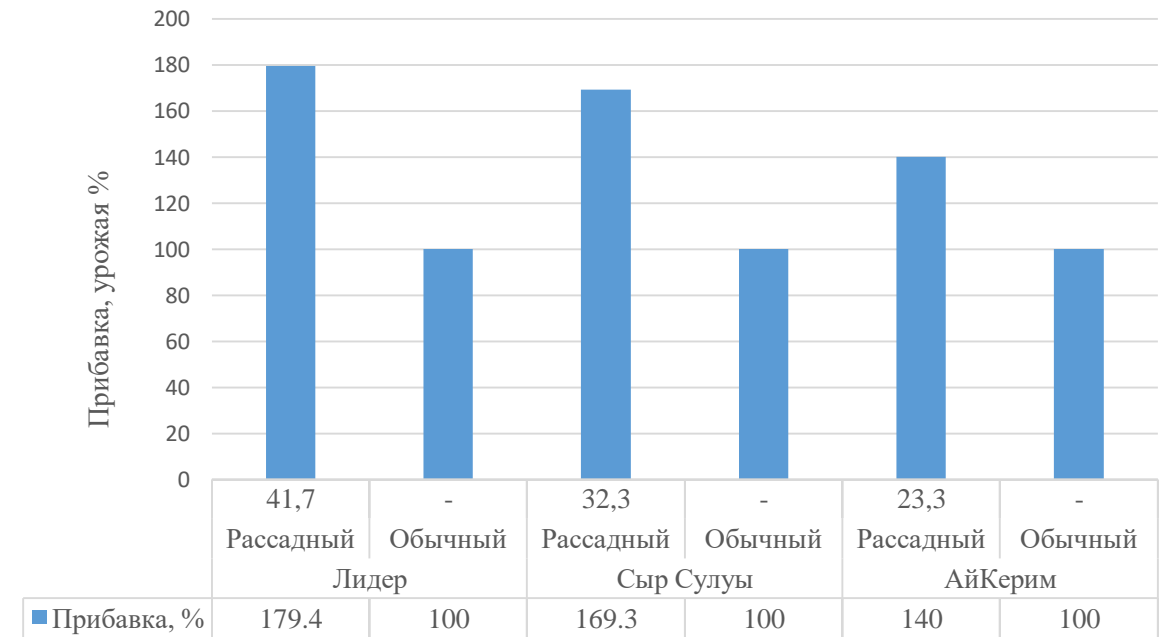
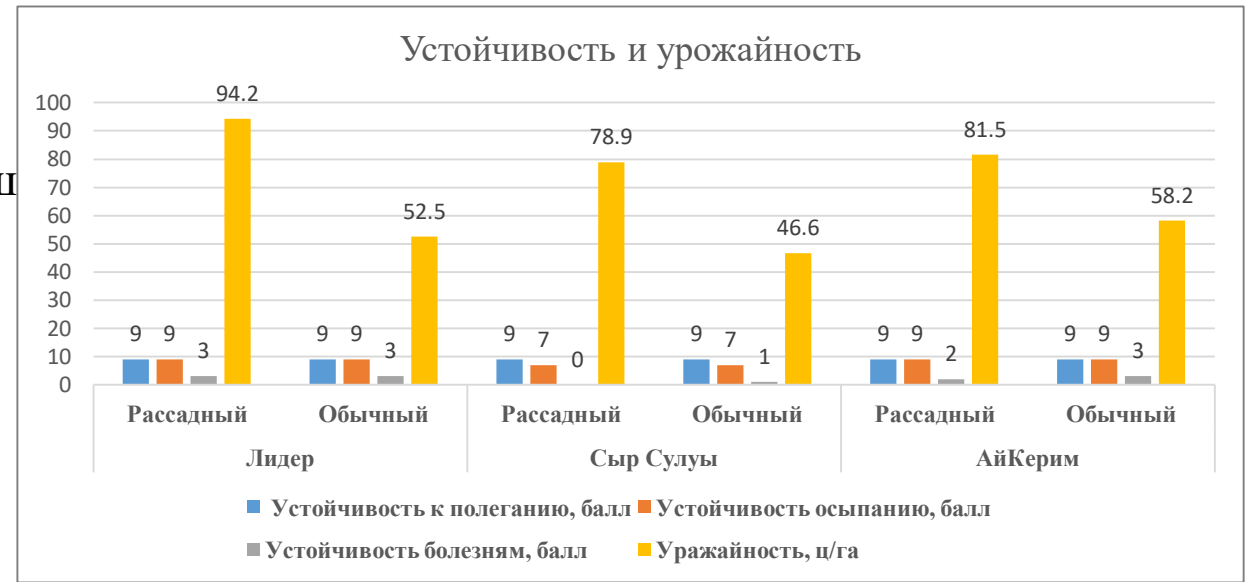
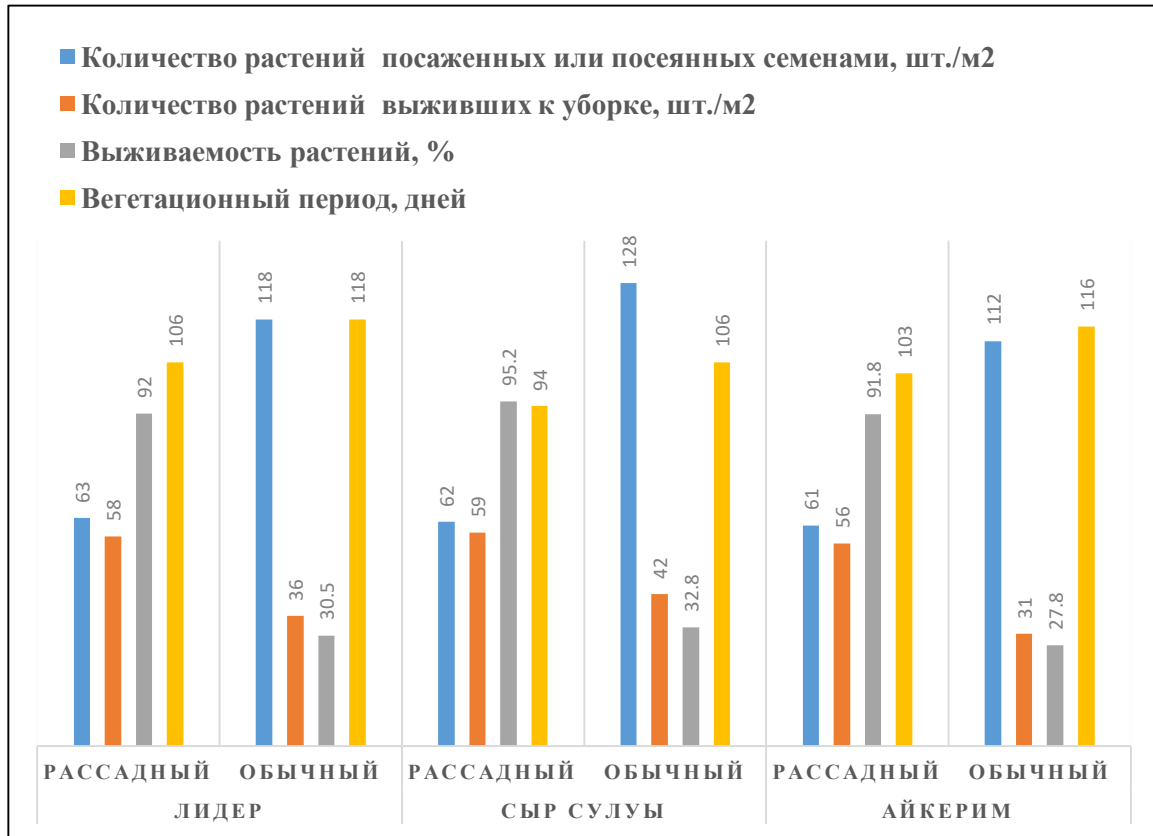
3-кесте. Алдын ала суға бастырылған атызға отырғызылығанға дейін гидропондық қондырғыда өсірілген күріш дәндерінің өңгіштігі мен өміршеңдігі және 15-күндік көшеттерінің биіктігі, 2022 жыл.

Сорт атауы	Дәндер саны, дана	Бір семьядағы дәндердің өңгіштігі		Көшеттер немесе өсімдіктердің өміршеңдігі		15-күндік көшеттің биіктігі, см
		өнген дәндер саны	өнген дәндер, %	сақталған өсімдіктер саны, дана	сақталған өсімдіктер, %	
1	2	3	4	5	6	7
АйКерім	80	64	80,0	61	95,3	27,0
Бақылау	360	72	20,0	68	94,4	-
Лидер	80	67	83,8	63	94,0	22,5
Бақылау	315	58	18,4	54	94,7	-
Сыр Сұлуы	80	66	82,5	62	93,9	24,5
Бақылау	280	62	22,1	58	93,5	-

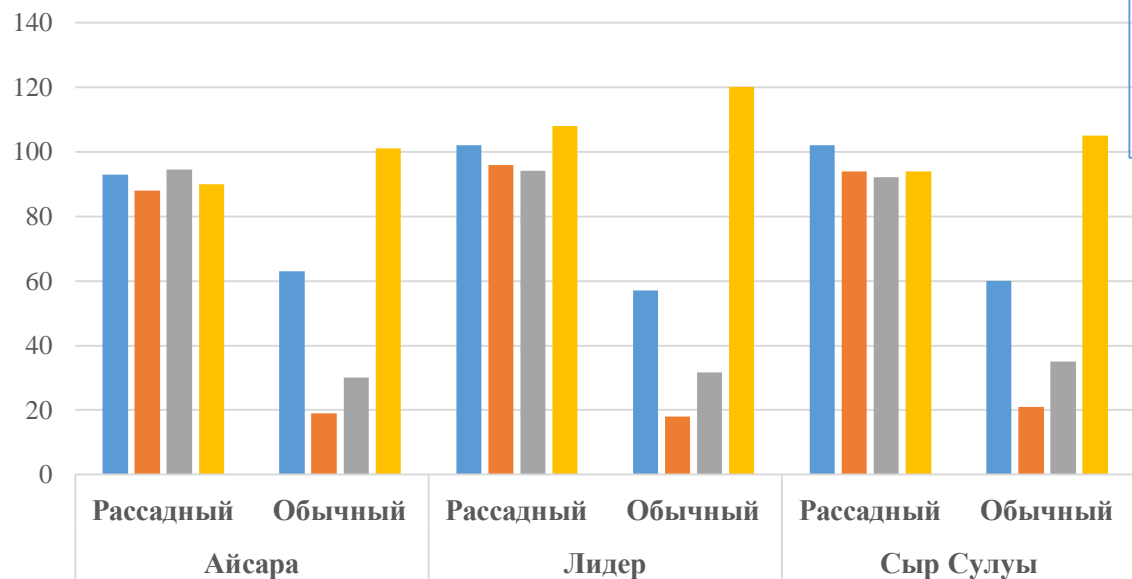
4-кесте. Алдын ала суға бастырылған атызға отырғызылығанға дейін гидропондық қондырғыда өсірілген күріш дәндерінің өңгіштігі мен өміршеңдігі және 15-күндік көшеттерінің биіктігі, 2024 жыл.

Сорт атауы	Дәндер саны, дана	Бір семьядағы дәндердің өңгіштігі		Көшеттер немесе өсімдіктердің өміршеңдігі		15-күндік көшеттің биіктігі, см
		өнген дәндер саны	өнген дәндер, %	сақталған өсімдіктер саны, дана	сақталған өсімдіктер, %	
1	2	3	4	5	6	7
Айсара	120	98	82,0	93	94,6	25,5
Бақылау	356	67	18,8	63	94,0	-
Лидер	120	106	88,5	102	95,9	23,5
Бақылау	310	61	19,7	57	93,4	-
Сыр Сұлуы	120	104	86,5	102	98,3	28,0
Бақылау	285	63	22,1	60	95,2	-

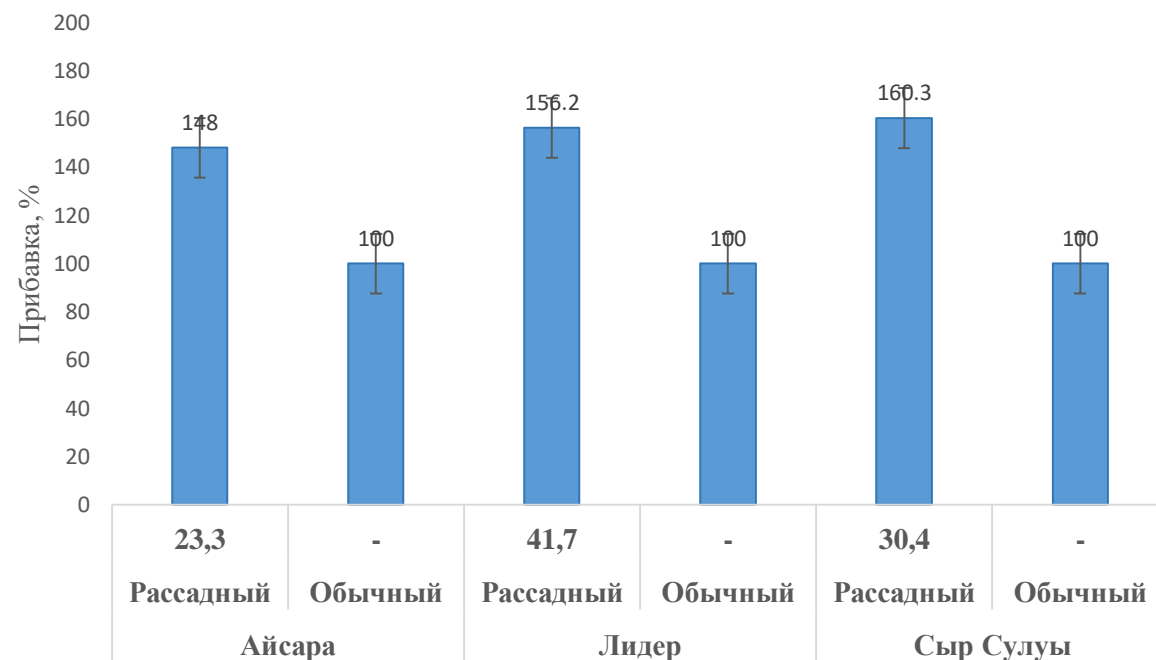
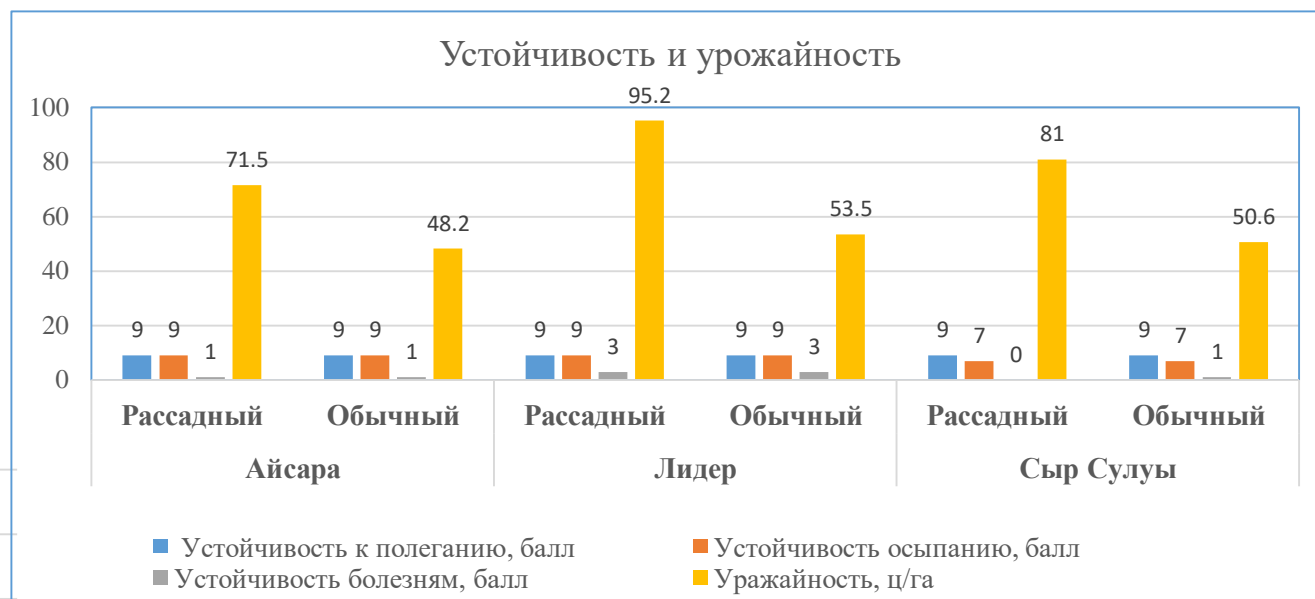
11-13 диаграммалар. Ұрпақты сынау питомнигінде гидропоника қолданып көшеттеу әдісімен өсірілген күріш сорттарының сандық көрсеткіштері, 2022 жыл.



14-16 диаграммалар. Ұрпақты сынау питомнигінде гидропоника қолданып көшеттеу әдісімен өсірілген күріш сорттарының сандық көрсеткіштері, 2023 жыл.



- Количество растений посаженных или посеянных семенами, шт./м2
- Количество растений выживших к уборке, шт./м2
- Выживаемость растений, %
- Вегетационный период, дней





Күріштік атызға көшет отырғызу



Көшеттеу әдісімен өсірілген күріштің 3 сортының көрінісі



Өнімді жинау



5 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 ² /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



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРІШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚАЗАҚСТАН БІЛІМ ТАРАТЫ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ

Қорытынды

Зертханалық және далалық тәжірибелердің нәтижелері көшет өсірудің гидропоникалық әдісін қолданғанда күріш өсірудің көшеттік әдісі әдеттегі дәстүрлі әдіске қарағанда айтарлықтай артықшылықтарға ие екенін көрсетті. Тұқымның өнгіштігі бойынша гидропоникалық әдіс, дәстүрлі әдіске қарағанда 63,3-68,8%-ға артық, ал көшеттеуге дейін тірі қалған өсімдіктердің пайызы бойынша бірдей деңгейде (93,4-98,3%) екені анықталды.

Өсімдіктердің көшеттерді отырғызудан кейінгі өмір сүру деңгейі бақылау нұсқаларына (30,2-35,0%) қарағанда 57,1-64,4%-ға жоғары болды.

15-күндік өскіннің биіктігі бойынша Сыр Сұлуы (28,0 см) сорты ерекшеленсе, одан кейінгі орындарды тиісінше, Айсара (25,5 см) және Лидер (23,5 см) сорттары иеленді.

Көшеттеу әдісімен өсіргенде сорттардың вегетациялық кезеңінің ұзақтығы, бақылау нұсқаларымен салыстырғанда 11-13 күнге қысқарды.



ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ
МИНИСТРЛІГІ

Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ КҮРШ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



ҚАЗАҚСТАН БІЛІМ ТАРАТЫ ОРТАЛЫҒЫ
ЦЕНТР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗНАНИЙ

Көшетпеп және дәстүрлі әдістермен өсірілген сорттардың өсімдіктері жығылуға (9 балл), төгілуге (7-9 балл) және саңырауқұлақ ауруларына (0-3 балл) төзімді болып шықты.

Алынған өнім бойынша Лидер сортында - 95,2 ц/га, ал Маржан сортында 116,2 ц/га, Сыр Сұлуы сортында - 81,0 ц/га, Айсара сортында - 71,5 ц/га және АйКерім сортында 120,8 ц/га құрады. Бұл ретте, бақылау нұсқаларымен салыстырғанда өнімділіктің артуы Лидер сорты бойынша – 41,7 ц/га (156,2%), Маржан сорты бойынша 62,5 ц/га (116%), Сыр Сұлуы сорты бойынша – 30,4 ц/га (160,3%), Айсара сорты бойынша – 23,3 ц/га (148,0%) және АйКерім сорты бойынша 65,4 (118%) болды.

Қорыта айтқанда, көшет өсірудің гидропоникалық әдісін қолдану, тұқымның өнгіштігі, қолданыстағы технологиямен салыстырғанда, 63,3-68,8%-ға арттырады. Бақылау нұсқаларымен салыстырғанда ұрпақты сынау питомнигіндегі (ҰСП) тұқымның шығыны 4-5 есеге азаяды. Бұл ретте, вегетациялық кезеңді 11-12 күнге қысқарту арқылы суаруға кететін судың шығыны 15-20 пайызға азайып, тұқым тазалығы 100 пайызға дейін жетеді және өнім 40-60 пайызға артады. Мұның бәрі жаңадан шыққан сорттарды енгізу уақытын 1-2 жылға дейін қысқартуға мүмкіндік береді.



NASEC

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ



Ы. ЖАҚАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ КҮРШ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ
ИНСТИТУТЫ



Назар салып тыңдағандарыңызға
РАХМЕТ!!!

