

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖИДЕК ЕКПЕЛЕРІНІҢ ТҰҚЫМБАҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ормахаев А.М.^{1,2}, 8D05101 – «Биотехнология» БББ-ның 2 курс докторанты
or.az85@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0005-5547-9965>

Казыбаева С.Ж.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты
saule_5_67@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6833-0466>

Уразаева М.В.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі
marina_4069@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8190-835X>

Есеналиева М.Д.^{1,3}, PhD, қауымдастырылған профессор
maira.81@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2503-152X>

Ташкенбаева А.К.^{1,2}, 8D05101 – «Биотехнология» БББ-ның 2 курс докторанты
etashkenbayeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6575-2914>

Сарыбаева Г.С.², 8D05101 – «Биотехнология» БББ-ның 2 курс докторанты
gulzahira87@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0005-5743-4963>

¹ «Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан

² Халықаралық инженерлік-технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан

³ Қазақ ұлттық аграрлық ғылыми зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа. Жидек дақылдарының жоғары дамыған көшеттік базасының болуы бау-бақша шаруашылығын дамытудың басты факторы болып табылады. Бұл мақалада Қазақстандағы жидек дақылдары көшеттіктерінің қазіргі жағдайы көрсетілген. Интенсивті жидек шаруашылығын дамыту жидек дақылдарының неғұрлым өнімді, сапалы сорттарын өндіріске енгізуге негізделген. Бірнеше жыл ішінде егіс алқаптарының және жидек дақылдарының жалпы жиналым динамикасы көрсетілген. Қазақстанда бүлдіргеннің өсіру алаңы 1040,1 га құрайды. Бүлдіргеннің және басқа да жидек дақылдарын өсірудің тежеуші факторы көшеттік базаның болмауы болып тұр. Демек, көшеттіктерді дамыту мәселесі өзекті болып табылады. Қазақстанда сауықтырылған, вируссыз отырғызу материалының жеткіліксіз мөлшері өндіріледі, оны өсіру мен сертификаттаудың бірыңғай жүйесі қалыптаспаған және жұмыс істемейді. Қазіргі заманғы жидектердің өнеркәсіптік өндірісі жоғары сапалы отырғызу материалын өсіру технологиясын жетілдіруді қамтиды; суарудың және тыңайтқыштың неғұрлым озық әдістерін енгізу; қопсыту материалдарын пайдалану; жидектердің нарыққа келу мерзімін ұзарту; заманауи техникалық құралдар мен дақылдарға арналған конструкцияларды барынша пайдалану. Осының бәрі жидек дақылдарының плантацияларын өсірудің өнімділігі мен экономикалық тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан Қазақстанда көшеттіктерді дамыту мәселесі өзекті және уақытылы болып отыр.

Тірек сөздер: жалпы жиналым, өнімділік, жидек дақылдары, егіс алқабы, көшеттік шаруашылығы, бүлдірген, бөрткен.

Жидек дақылдарын өсіру – бұл отандық бақ шаруашылығында қарқынды дамып келе жатқан сала, ол ауыл шаруашылық ұйымдары, шаруа қожалықтары мен жеке кәсіпкерлер үшін көптеген мүмкіндіктерді ұсынады. Бұл бағыттың тартымдылығы бірнеше факторлармен түсіндіріледі. Біріншіден, жидектер – жоғары рентабельді дақыл. Ішкі нарықтағы жидектердің бағасының жоғары болуы олардың маусымдық сипатымен және сақтау мерзімінің шектеулілігімен байланысты, бұл оларды тұрақты сұранысқа ие етеді. Екіншіден, жидек дақылдарын Қазақстанның барлық дерлік аумағында өсіруге болады, ұзақ жылдар бойы олар солтүстік өңірлерде негізгі бақ дақылдары болып келген.

Қазіргі уақытта тұтыну нарығында жаңа піскен жеміс-көкөніс өнімдерінің ішінде жидектер өткізу көлемі бойынша жемістерден кейінгі екінші орында тұр.

Бүкіл әлемде жидек өндірісінің көлемін ұлғайту бойынша тұрақты үрдіс қалыптасқан. Жидектердің әлемдік импорты жыл сайын өсіп, 6,5 миллион тоннадан асады. Өндірістің ең үлкен көлемі бүлдіргенге тиесілі – ол әлемдік жидек өндірісінің шамамен 70%-ын құрайды. Екінші және үшінші орындарда қарақат пен таңқурай орналасқан.

Жидектердің жалпы жиналымы мен отандық шикізат үлесі артатын болады, бұл шикізатты өндіру және қайта өңдеу саласындағы инвестициялық жобаларды іске асыру, сондай-ақ өндірісті қарқынды дамыту, қорғалған топырақта жидек өсіру бойынша жаңа қуаттарды енгізу есебінен жүзеге асады, бұл өз кезегінде жыл бойы өнім жинауға мүмкіндік береді [1].

Жидек дақылдары халықты жеміс-көкөніс өнімдерімен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Олар жоғары өнімділігімен, тез жеміс беруімен, ерте пісетіндігімен, өсірудің қарапайымдылығымен, көбейту жылдамдығымен және өсіру мен жинаудың жоғары техникалық тиімділігімен ерекшеленеді. Жидек дақылдары адам ағзасына қажетті биологиялық белсенді заттардың (дәрумендер, ферменттер, минералды тұздар, органикалық қышқылдар және т.б.) бірден-бір көзі болып табылады. Бұл заттардың арқасында адам ағзасының түрлі ауруларға қарсы иммунитеті артады, бұл өз кезегінде жоғары еңбекке қабілеттілік пен ұзақ өмір сүруге ықпал етеді.

Әдістер мен материалдар. Бұл мақаланы дайындау барысында статистикалық деректер, нормативтік актілер, нарықтық талдаулар, әдеби дереккөздер пайдаланылды. Зерттеу әдістері: статистикалық талдау, абстрактілі-логикалық, сараптамалық бағалау.

Зерттеу объектісі – Қазақстанда өсірілетін негізгі жидек дақылдарының көшеттік шаруашылығы, атап айтқанда сауықтырылған (вируссыз) отырғызу материалын өндіру, оның құрылымы, таралуы және саланың даму тиімділігіне әсері.

Нәтижелер. Қазақстанда өсірілетін негізгі жидек дақылдарының қатарына қарақат, таңқурай және бүлдірген жатады. 2013 жылы жидек дақылдары егілген жалпы алаң 2401,4 гектарды құрады. 2014 жылы бұл алаң 845,4 гектарға ұлғайды, 2015 жылы 729 гектарға қысқарып, 2016 жылы тағы 98,9 гектарға азайды. Ал 2017 жылдан бастап алаң көлемі қайта ұлғайып, қазіргі таңда 2854,5 гектарды құрап отыр. Жидек дақылдары егілген жерлердің шамамен 80%-ы жеке секторда, 6%-ы қоғамдық секторда (ауыл шаруашылығы кәсіпорындары), ал 14%-ымен жеке кәсіпкерлер, шаруа және фермерлік қожалықтар айналысады. Жидек алқаптарының 92%-ы жеміс беретін жаста. 2024 жылы Қазақстанда жидек дақылдарының жалпы өнімі 226 503,7 центнерді немесе гектарына 79,3 центнерді құрады [2].

1-кесте – Қазақстан Республикасында жидек дақылдары егілген жалпы алаң, га

Аймақ	Жалпы алаң	Өнім беріп жатқан алаңдар	Бүлдірген	Таңқурай	Қарақат
Қазақстан	2854,5	2655,6	1040,1	1309,7	343,9
Алматы облысы	435,7	374,7	99,4	226,1	57,4
Жамбыл облысы	208,6	159,9	80,0	122,9	5,7
Жетісу облысы	428,5	428,5	188,4	228,5	11,1
Түркістан облысы	344,0	340,5	223,2	116,9	3,9
Алматы	61,8	55,8	5,3	43,5	11,3
Шымкент	32,0	32,0	12,0	11,0	9,0

Қазақстанда бір тұрғын орта есеппен жылына 1,1 кг отандық жидек өнімін тұтынады, ал медициналық тұрғыдан негізделген тұтыну нормасы – жылына кемінде 8 кг (Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2016 жылғы 9 желтоқсандағы № 503 бұйрығы. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2017 жылғы 13 қаңтарда № 14674 болып тіркелген. Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 19 мамырдағы "Ең төмен әлеуметтік стандарттар және оларды қамтамасыз ету туралы" Заңының 18-бабы 2-тармағына сәйкес). Отандық өндірушілер халықтың жидекке деген сұранысының небәрі 14%-ын ғана қамтамасыз ете алады. Жидекпен қамтамасыз етудің осындай төмен деңгейі импортты арттыруға мәжбүрлейді. Анар, киви, бүлдірген, фейхоа және құрма импорты шамамен екі есе өсіп, 87 мың тоннаға жетті. Негізгі жеткізуші елдер: Ресей – 35,2 мың тонна (13 есе өскен), Өзбекстан – 15,9 мың тонна (-17,3%), Қытай – 13,5 мың тонна (2,3 есе өскен) [3].

2-кесте – Қазақстан Республикасында жидек дақылдарының өнімділігі, ц/га

Аймақ	Жалпы өнім	Бүлдірген	Таңқурай	Қарақат
Қазақстан	85,3	88,8	83,6	87,6
Алматы облысы	55,7	58,5	56,8	46,0
Жамбыл облысы	71,1	52,9	81,0	81,9
Жетісу облысы	66,4	68,8	64,6	61,0
Түркістан облысы	70,5	81,4	50,7	37,6
Алматы	43,3	44,2	46,4	34,2
Шымкент	56,0	53,3	56,4	59,2

Осыған қарамастан шабдалы, алхоры, шиенің және бүлдіргеннің сатылымы шамамен екі есе өсіп, 28,3 мың тоннаға жетті. Бұл жемістер мен жидектер Ресейге, Қырғызстанға және Тәжікстанға экспортталды.

Соңғы онжылдықта әлемде жидек тұтыну көлемі артып келеді. Шетелдік ғалымдардың жүргізген зерттеулері соңғы жылдардағы үрдістерге сәйкес, көкжидек пен бөрткеннің (ежевика) жоғары сұранысқа ие болатынын болжайды [4].

Жидек шаруашылығы – бақ өсіру саласындағы жоғары табысты бағыт, оның дамуы сау және сапалы отырғызу материалын ұйымдасқан түрде өндіріссіз мүмкін болмас еді. Қазіргі кезде, бұл сала көпжылдық құлдыраудан кейін қайта қалпына келе бастаған шақта, жидек көшеттіктерінің рөлі ерекше маңызды. Сонымен қатар, өнім ассортиментінде айтарлықтай өзгерістер орын алды – жоғары өнімділік әлеуеті бар, аурулар мен зиянкестерге төзімді, болашағы зор жаңа интенсивті сорттар мен дақылдар пайда болды. Ірі бақ шаруашылықтарында жидек өндірудің жаңа энергия мен ресурстарды үнемдейтін технологиялары енгізіліп жатыр, ал плантацияларда тек жоғары сапалы отырғызу материалы ғана қолданылады.

Бөрткен (*Rubus L. subgenus Rubus. Watson.*) әртүрлі мақсаттарда ерте заманнан бері қолданылып келеді. Мысалы, 19-ғасырда ол тұрғын үйлерді қорғайтын тірі қоршау ретінде пайдаланылса, кейіннен – құнды дәрілік шикізат ретінде, ал тек 1961 жылдан бастап оның жемістері тағам ретінде кеңінен қолданылып, жидек дақылы ретінде өсіріле бастады. Әдеби деректерге сүйенсек, *Rubus laciniatus* Wild – алғаш болып мәдени түрде өсірілген бөрткен болып табылады [5].

Бүгінгі күнге дейін жабайы өсетін бөрткенге жидек өнімі ретінде сұраныс бар. Эквадорда шамамен 3600 гектар аумақта *Rubus laucus*, Румынияда 2400 гектар жерге *Rubus armeniacus* пен *Rubus laciniatus*, ал Чилиде 2000 гектарға *Rubus ulmifolius* өсіріледі [6].

Бөрткен мәдени дақыл ретінде тек өткен ғасырдың басында ағылшындар мен америкалықтар тарапынан енгізілген. Румынияда бөрткен мәдени түрде алғаш рет 1979 жылы өсіріле бастады, сол кезде Бэйкулешть, Мэрачинень, Бэйлешть, Флорешти және Петрошани қалаларында алғашқы коммерциялық плантациялар құрылған, деп жазады Ленуца Кира [7].

Дүниежүзі бойынша бөрткен өндірісі жылына шамамен 60 000 тоннаны құрайды, оның негізгі бөлігі (75%) мұздатуға жіберіледі. Мексикада өнеркәсіптік өндірісте қолданылатын бөрткеннің бір бөлігі жекелеген жылдам мұздату (IQF) жүйесі бойынша мұздатылады. Мичоакан штаты Мексикадағы бөрткеннің 96%-ын және таңқурайдың 27%-ын жеткізеді, олардың көпшілігі Лос-Рейес аңғарында өндіріледі. Мексика – жеміс-жидек өнімдерін АҚШ-қа экспорттайтын негізгі елдердің бірі, АҚШ-тың үлесіне жалпы импорт көлемінің орта есеппен 40%-ы тиесілі.

Бөрткен өсімдіктері – қалемшелері және сұламасабақтары арқылы көбейту сияқты дәстүрлі әдістермен сәтті көбейтіледі [8], бұл агрономиялық тұрғыдан бағалы қасиеттерді сақтауға мүмкіндік береді. Алайда бұл әдістер кең плантация аумағын, жоғары еңбек шығынын және арашөптермен қарқынды күресті қажет етеді.

Осы шектеулерді еңсеру үшін бөрткенді *in vitro* (микроекөбейту) әдісімен көбейту табысты қолданылып жүр, қазіргі уақытта бұл – ең кең таралған көбейту әдісі болып табылады [9].

Бөрткеннің Марион, Блэк Сатин, Торнлесс Эвергрин, Несс, Каканска бестрна, Агавам, Эбано, Тупи және Гуарани сияқты әртүрлі сорттарына арналған микроекөбейту (*in vitro*) бойынша сәтті хаттамалар әзірленген. *In vitro* әдістері арқылы бөрткен өскіндеріне гамма-сәулелендірудің морфологиялық және биохимиялық белгілерге әсері де зерттелген. Алайда, *Rubus* туысы өте кең әрі алуан түрлі екендігін атап өту маңызды, сондықтан оның түрлері, будандары мен сорттарының микроекөбейтуге реакциясы айтарлықтай өзгеріп отырады. Қоректік орта құрамын (қоректік заттар, өсімдіктің өсу реттегіштері және олардың үйлесімдері) оңтайландыру бойынша ауқымды жұмыстар жүргізу қажет [10].

Қазақстанда тікенсіз бөрткен өсірілетін жалпы алаң 50 гектардан аз. Жыл сайын егіс алаңдарын ұлғайту үшін климаттық жағдайларға да, қазақстандық фермерлердің талаптарына да сай келетін сорттарды дұрыс таңдау қажет, сондай-ақ вируссыз, таза сортты аналық өсімдіктер негізінде жидек шаруашылығы үшін көшеттіктер жүйесін жолға қою қажет. Дүниежүзінде бөрткеннің шамамен 400 сорты бар, алайда Қазақстанда бөрткенге қатысты селекциялық жұмыстар жүргізілмейді.

Тікенсіз бөрткенді өсіру негізінен Алматы облысында шоғырланған. Бұл тікенсіз бөрткеннің жер үсті бөлігі аязға салыстырмалы түрде төзімсіз. Бөрткеннің аязға төзімділігін арттыру үшін контейнерлік технология, қыс мезгілінде тік шпалер арқылы жабу, сондай-ақ әртүрлі тыңайтқыштарды пайдалану сияқты заманауи өсіру технологияларын қолдануға болады. Бұл дақылдың басты артықшылығы – оның жемістерінің ерекше дәмі мен пайдалы қасиеттері, олар құрамындағы қант пен органикалық қышқылдардың мөлшеріне байланысты, ал бұл өз кезегінде көбіне өсімдіктің генотипімен анықталады [11].

Бөрткен жидектері антоциандарға, флавоноидтарға, эллаг қышқылына, таниндерге және басқа да антиоксиданттарға бай, сонымен қатар көптеген аурулардың алдын алатын селеннің ең жоғары мөлшерін қамтиды. Эллаг қышқылы – табиғи фенолды қосылыс болып табылады және жұмсақ жемістерде, соның ішінде бүлдіргенде (*Fragaria × ananassa* Duch.) кең таралған. Ол антиоксиданттық ферменттердің белсенділігін арттыру арқылы жемістердің антиоксиданттық жүйесін күшейтіп, тотығу стрессінің деңгейін төмендетеді. Эллаг қышқылын қолдану сақтау кезеңінде құлпынай жемістерінің сапасын сақтауға және қартаю үдерістерін баяулатуға мүмкіндік береді, бұл фенолды қосылыстардың жидектердің биологиялық және тағамдық құндылығын арттырудағы маңызын көрсетеді [12].

Бөрткен жемістеріне деген жоғары сұраныс пен нарықтағы баға көптеген жидек өсірушілердің қызығушылығын тудырады, алайда нарықтағы ұсыныс онша көп емес. Бұл агротехникалық шаралардың күрделілігімен байланысты, мысалы: бұтақтарды қалыптастырып қырку, қыста қаражемісті жабу, әсіресе оңтүстік өңірлерде күйіп кетуден сақтау үшін көлеңке торларын қолдану.

Соған қарамастан, бұл өсімдік отбасылық шаруашылықтар үшін өте қолайлы, өйткені ол шағын отырғызу алаңын қажет етеді, яғни арнайы техникасыз жұмыс істеуге мүмкіндік береді және плантацияны отырғызу мен күтіп-баптауға бастапқы шығындарды азайтуға болады. Бөрткен сондай-ақ әуесқой бағбандар арасында да танымал.

Жер бетіндегі көптеген елдерде, соның ішінде өз елімізде де бүлдірген (*Fragaria × ananassa*) кең таралған. Сорттың және өсу орнына байланысты бүлдірген құрамында келесі мөлшерде заттар болады (%): су – 80-90; қант – 4,5-10; қышқылдар – 1-1,6; азотты заттар – 0,9-1,7; илік заттар – 0,16-0,25; ақуыздар – 0,8-1; майлар – 0,6. Жидектер құрамында сондай-ақ фолий қышқылы (В9 дәрумені) – 0,5-0,6 мг%, эфир майлары, пектин, фенол қосылыстары, антоциандар, микроэлементтер, құрғақ заттар – 5-24 мг; магний – 12-18 мг; кальций қосылыстары – 28-42 мг; темір – 0,6-10,9 мг; фосфор – 25-29 мг; мыс – 0,01-0,03 мг; калий – 161 мг; натрий – 18 мг кездеседі.

Бүлдірген әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларда өсіруге қолайлы, отырғызылған жылы немесе келесі жылы жеміс бере бастайды, жемісі басқа жеміс-жидек дақылдарына

қарағанда ерте піседі және мол өнім береді. Қазіргі таңда бүлдірген – ең табысты әрі өнімді бақша дақылдарының бірі болып саналады.

Бүгінде бүлдіргенді әлемнің 75-тен астам елі өсіреді. Негізгі өндіруші елдер: АҚШ, Қытай және Испания [13].

Соңғы уақытта бүлдіргеннің өнімділігі аурулар мен зиянкестерге төзімділігін жоғалтуы, сондай-ақ вирустық аурулардың таралуы салдарынан төмендеп келеді. Сондықтан бүлдіргеннің сау отырғызу материалын микрокөбейту арқылы алу жүйесі барған сайын өзекті мәселеге айналууда.

Карфаген университетінде *Fragaria × ananassa Camarosa* сорты (голландтық) бүлдіргенін микрокөбейту кезінде табиғи биостимуляторларды қолдану зерттелді, себебі ауыл шаруашылығында өсімдіктің өсуін оңтайландыру үшін қолданылатын синтетикалық химиялық заттар әрдайым тиімді бола бермейді. Шын мәнінде, бүлдіргеннің *in vitro* тамырлануы өсімдіктің өсуін реттейтін заттардың қолданылуына тәуелді, алайда бұл реттегіштер өсімдіктерде физиологиялық және эпигенетикалық бұзылуларды, аберрациялар туындатуы мүмкін. Осыған байланысты зерттеуде тимьянның эфир майының (ТЕО) және микробалдырлар консорциумының қоспасының (МА) әсері қарастырылды. Бұл өңдеулер *in vitro* тамырлану фазасында, өсімдіктің түйіндік сегменттерін MS қоректік ортасына отырғызу арқылы, екі түрлі концентрацияда сыналды. Тамыр жүйесінің дамуы өңделген және бақылау топтарындағы өсімдіктер арасында айтарлықтай айырмашылық көрсеткен.

Кейінірек екі өңдеудің де *ex vitro* кезеңіндегі, яғни жерсіндірілу кезеңіндегі, көшеттердің өсуіне әсері зерттелді. Физиологиялық және биохимиялық талдаулар бұл нәтижелерді растады. Шын мәнінде, бұл өңдеулердің өсімдіктің сабақ және тамыр бөліктеріне оң әсері байқалды. Мысалы: тамыр жүйесінің ұзаруы бақылаумен салыстырғанда 74%-ға артты; жапырақ саны – 21,1%-ға, сабақтың өсуі – 24,3%-ға артты, бұл ризогенездің (тамыр түзілуінің) ерте басталуына ықпал етті.

Сонымен қатар, физиологиялық зерттеулер өңделген жапырақтарда хлорофилл мөлшерінің артқанын көрсетті. Екі өңдеу кезінде де пероксидаза мен фенол сияқты ферменттердің белсенділігінің артқаны және жапырақтарда сутек асқын тотығының (H_2O_2) жоғарылағаны байқалды, бұл өсімдіктерде антиоксиданттық белсенділіктің индукцияланғанын дәлелдейді [14].

Бүкілресейлік жеміс-жидек дақылдарының селекциясы ғылыми-зерттеу институты ресейлік және шетелдік селекциядағы бүлдіргеннің сорттары – «Берегиня», «Царица», «Урожайная СГЛ», «Фрида», «Азия», «Кимберли», «Хонеойе», «Мармолада» – микросабактарының регенерациясына әртүрлі өсу реттегіштерінің әсерін анықтады. Экспериментке *in vitro* жағдайында қайта өсірілген микроөсімдіктер қатыстырылды.

Пролиферация (көбею) кезеңінде ең оңтайлы өсу реттегішін анықтау мақсатында қоректік ортаға төмендегі өсу реттегіштер белгілі бір концентрацияда қосылды: 6-БАП, тидиазурон, кинетин, мивал, янтар қышқылы. Қосымша сабақтардың индукциясына ең жоғары реакция Мурасиге және Скугтың стандартты (бақылау) қоректік ортасына 6-БАП қосылған кезде байқалды. Сондай-ақ кинетин, тидиазурон, мивал, янтар қышқылының тамыр түзу процесіне оң әсері анықталды, бұл өз кезегінде *ex vitro* жағдайында тамырланған өсімдіктерді алу процесін жеделдетуге мүмкіндік береді [15]. Өсірілетін ұлпалардың морфогенез қабілеті көбіне генотипке байланысты болғандықтан, бүлдіргеннің зерттеліп жатқан сорттары үшін әртүрлі өсу реттегіштердің әсерімен тиімді әрі қайталанатын *in vitro* көбейту жүйесін әзірлеу – өзекті міндет болып табылады.

Қазақстанда бүлдіргенді өсіруге арналған егіс көлемі 1040,1 гектарды құрайды. Бүлдірген мен басқа да жидек дақылдарын өсірудегі басты тежеуші фактор – көшеттік базасының болмауы. Қазіргі уақытта вируссыз отырғызу материалын өсірумен жалғыз шаруашылық – "Almaty Plants" ЖШС айналысады.

Көшеттік шаруашылығы – бақ шаруашылығын дамытудың іргетасы, көптеген ғылым салаларындағы (селекция, генетика, биотехнология, физиология, агротехника, механизация және т.б.) жетістіктерге негізделетін, ғылымды көп қажет ететін ерекше сала. Тек

сауықтырылған отырғызу материалы ғана жидек дақылдарының жақсы өсіп-жетілуін, жоғары сапалы өнім алуын қамтамасыз ете алады. Осыған байланысты, көшеттік шаруашылығын вируссыз негізге көшіру – ерекше маңызды, ол сертификатталған отырғызу материалын өндіруге және халықаралық стандарттарға сай жұмыс істеуге бағытталуы тиіс. Сондықтан көшеттіктер жидек дақылдарының биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, жаңа сорттарды тиімді және сапалы көбейтуге арналған заманауи технологиялардың кең спектрін қолдануы қажет. Отырғызу материалын өсіру – үлкен қаржылық және еңбек шығындарын талап ететін процесс және жоғары білікті мамандар мен жұмысшыларды қажет етеді. Сонымен қатар, бұл – бақ шаруашылығындағы ең табысты салалардың бірі.

Қазақстанда жидек дақылдарын өсірудің ең күрделі мәселелерінің бірі – сау, таза көшеттерді алу болып табылады. Қазіргі уақытта бар жүйе көшеттік шаруашылығына қойылатын талаптарға мүлде жауап бермейді. Ғылыми мекемелерден бөлек, отырғызу материалын өсірумен лицензиясы мен тәжірибесі жоқ көптеген жеке тұлғалар айналысады. Таяу және алыс шетелдерден отырғызу материалы әкелініп, карантиндік және сорт сынақтарын өтпей сатылуда.

Өкінішке орай, жеке көшеттіктерде көшеттер өндірісіне ешқандай сорттық бақылау жоқ. Мұндай көшеттіктерде әрбір фермер өзінің қолына жаңа брендті сортты алуға тырысады, ол шын мәнінде батыс Еуропада жақсы нәтижелер көрсеткен сорт. Алайда, бұл сорт еліміздің нақты жеміс шаруашылығы аймағында тиісті сорт сынақтарынан өтпеген және агроклиматтық ерекшеліктерге қалай жауап беретіндігі белгісіз, соған қарамастан ол кеңінен көбейтіледі. Екінші жағынан, күмәнді шетелдік сорттарға құмар бола отырып, бұл көшет шаруашылығының иелері өздерінің отандық сорттарын ұмытып кетті, ал олар XX ғасырдың басы мен ортасында жергілікті жағдайларға бейімделу, стресстік жағдайларға төзімділік, дәмдік қасиеттері, пішіні, түсі, сақтау қабілеті және т.б. тұрғысынан өте құнды әрі қажетті шаруашылық-биологиялық қасиеттерін көрсетті.

Тоңазытқыш қондырғыларды қолдана отырып, отырғызу материалын өндіру мен сақтаудың заманауи технологияларын енгізу қажет, бұл өсімдіктердің сақталуы мен сатылу мерзімін жақсартуға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Қазіргі нарықтық жағдайда климаттық факторлар мен көшеттіктерді ұйымдастыру ерекшеліктерін ескере отырып, қолданыстағы технологияларды бейімдеу және жаңа әдістерді әзірлеу қажет. Жидек дақылдарының сұранысқа ие вируссыз отырғызу материалын өндіруді қарқындату және биологияландыру негізінде көшеттіктердің тиімділігін арттыру импортты алмастырудың маңызды құралы болып келеді. Кіші сала - жидек шаруашылығы Қазақстанның аграрлық секторында басым бағыт болып табылады. Жоғарыда келтірілген деректер Қазақстанда көшеттік шаруашылығы саласын дамытудың жоғары маңыздылығын көрсетеді, бұл елдегі жидек екепелерінің алаңдарын кеңейтуге, халықты жидекпен қамтамасыз етуге және саланың экономикалық тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Қаржыландыру. Бұл жұмыс Ауыл шаруашылығы министрлігінің бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде орындалды FTЖ BR22884599 «Заманауи әдістемені қолдана отырып белгіленген параметрлермен жеміс-жидек дақылдары мен жүзімнің жаңа сорттарын жасау және жоғары өнімді бақтарға аймақтық технологияларын әзірлеу» шеңберінде дайындалды (2024 – 2026 жж.).

Әдебиеттер:

[1] Своё фермерство [Электронный ресурс]. – URL: <https://svoefermerstvo.ru/> (дата обращения: 26.12.2024).

[2] Қазақстандағы жидек дақылдары нарығына шолу – 2024: көрсеткіштер мен болжамдар [Электронный ресурс]. – URL: <https://tebiz.ru/mi/analiz-rynka-yagodnykh-kultur-v-kazakhstanе> (қаралған күні: 26.12.2024).

[3] World NAN [Электронный ресурс]. – URL: <https://world-nan.kz/> (дата обращения: 26.12.2024).

[4] **Ладыжанская, О.В.**, Аниськина Т.С., Крючкова В.А., Склирова Е.С. Контейнерлік технологияда органоминералды тыңайтқыштарды қолдана отырып ‘Natchez’ сортының қаражемісін (*Rubus eubatus* Focke) өсіру // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2022. – № 7. – С. 64-69.

[5] **Грюнер, Л.А.**, Князев С.Д., Кулешова О.В. Орлов облысының жағдайында бөрткен өсіру технологиясының элементтері // Вестник российской сельскохозяйственной науки, 2018. – № 4. – С. 31-34. – DOI: <https://doi.org/10.30850/vrsn/2018/4/31-34>.

[6] **Ладыженская, О.В.**, Аниськина Т.С. Ростов облысында өсірілетін болашағы зор бөрткен (*Rubus L. subgenus Rubus* Watson) сорттарының жеміс параметрлерін салыстыру // Бюллетень Никитского ботанического сада, 2023. – № 148. – С. 43-48. – DOI: <https://doi.org/10.25684/0513-1634-2023-148-43-48>.

[7] **Gimiş, S.** Бөрткен плантацияларын құру және дамыту бойынша ұсыныстар // Annals of “Constantin Brâncuși” University of Târgu-Jiu. Engineering Series, 2022. – № 3.

[8] **Zia-ul-Haq, M.** et al. *Rubus fruticosus* L.: Composition, biological activity and health applications // *Molecules*, 2014. – Vol. 19. – P. 10998-11029.

[9] **Najaf-Abadi, A.J.**, Hamidoglu Y. Micropropagation of thornless trailing blackberry (*Rubus* sp.) through axillary bud explants // *Australian Journal of Crop Science*, 2009. – Vol. 3. – P. 191-194. – URL: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.037509152756777>.

[10] **Regni, L.** et al. Effect of explant type on productivity of synthetic seeds of blackberry (*Rubus* spp.) // *Plants*, 2023. – Vol. 13. – № 1. – 32 p.

[11] **Strik, B.C.**, Finn C.E., Clark J.R., Banados M.P. Worldwide production of blackberries // *Acta Horticulturae*, 2008. – Vol. 777. – P. 209-218. – DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2008.777.31>.

[12] **Chen, J.** et al. Ellagic acid enhances antioxidant system activity and maintains the quality of strawberry fruit during storage // *Phyton*, 2024. – Vol. 93. – № 1.

[13] **Cayambe J.** et al. Evaluation of sustainability in strawberry crop production under greenhouse and open-field systems in the Andes // *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2023. – Vol. 21. – № 1.

[14] **Chaouch, R.** et al. Assessing the biostimulant effect of microalgae and thyme essential oil during in vitro and ex vitro rooting of strawberry // *South African Journal of Botany*, 2023. – Vol. 162. – P. 120-128.

[15] **Мацнева, О.В.**, Ташматова Л.В. Влияние регуляторов роста на регенерацию микропобегов клубники (*Fragaria × ananassa* Duch.) in vitro // *BIO Web of Conferences*, 2022. – Vol. 47. – P. 04003.

References:

[1] Svojo fermerstvo [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://svoefarmerstvo.ru/> (data obrashhenija: 26.12.2024). [in Russian]

[2] Qazaqstandagy zhidek daqyldary narygyna sholu – 2024: korsetkishter men bolzhamdar [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://tebiz.ru/mi/analiz-rynka-yagodnykh-kultur-v-kazakhstan> (qaralghan kuni: 26.12.2024). [in Kazakh]

[3] World NAN [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://world-nan.kz/> (data obrashhenija: 26.12.2024).

[4] **Ladyzhanskaja, O.V.**, Anis'kina T.S., Krjuchkova V.A., Skljjarova E.S. Kontejnerlik tehnologijada organomineraldy tynajtkyshtardy qoldana otyryp ‘Natchez’ sortynyn qarazhemisin (*Rubus eubatus* Focke) osiru // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skhozjajstvennoj akademii, 2022. – № 7. – С. 64-69. [in Kazakh]

[5] **Grjuner, L.A.**, Knjazev S.D., Kuleshova O.V. Orlov oblysynyn zhagdajynda bortken osiru tehnologijasynyn jelementteri // Vestnik rossijskoj sel'skhozjajstvennoj nauki, 2018. – № 4. – С. 31-34. – DOI: <https://doi.org/10.30850/vrsn/2018/4/31-34>. [in Kazakh]

[6] **Ladyzhenskaja, O.V.**, Anis'kina T.S. Rostov oblysynda osiriletin bolashagy zor bortken (*Rubus L. subgenus Rubus* Watson) sortarynyn zhemis parametrlerin salystyru // Bjulleten' Nikitskogo botanicheskogo sada, 2023. – № 148. – С. 43-48. – DOI: <https://doi.org/10.25684/0513-1634-2023-148-43-48>. [in Kazakh]

[7] **Gimiş, S.** Bortken plantacijalaryn quru zhane damytu bojnynsha usynystar // Annals of “Constantin Brâncuși” University of Târgu-Jiu. Engineering Series, 2022. – № 3. [in Kazakh]

[8] **Zia-ul-Haq, M.** et al. *Rubus fruticosus* L.: Composition, biological activity and health applications // *Molecules*, 2014. – Vol. 19. – P. 10998-11029.

[9] **Najaf-Abadi, A.J.**, Hamidoglu Y. Micropropagation of thornless trailing blackberry ('Rubus sp.') through axillary bud explants // Australian Journal of Crop Science, 2009. – Vol. 3. – P. 191-194. – URL: <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.037509152756777>.

[10] **Regni, L.** et al. Effect of explant type on productivity of synthetic seeds of blackberry (Rubus spp.) // Plants, 2023. – Vol. 13. – № 1. – 32 p.

[11] **Strik, B.C.**, Finn C.E., Clark J.R., Banados M.P. Worldwide production of blackberries // Acta Horticulturae, 2008. – Vol. 777. – P. 209-218. – DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2008.777.31>.

[12] **Chen, J.** et al. Ellagic acid enhances antioxidant system activity and maintains the quality of strawberry fruit during storage // Phyton, 2024. – Vol. 93. – № 1.

[13] **Cayambe, J.** et al. Evaluation of sustainability in strawberry crop production under greenhouse and open-field systems in the Andes // International Journal of Agricultural Sustainability, 2023. – Vol. 21. – № 1.

[14] **Chaouch, R.** et al. Assessing the biostimulant effect of microalgae and thyme essential oil during in vitro and ex vitro rooting of strawberry // South African Journal of Botany, 2023. – Vol. 162. – P. 120-128.

[15] **Macneva, O.V.**, Tashmatova L.V. Vliyanie reguljatorov rosta na regeneraciju mikropobegov klubniki (Fragaria × ananassa Duch.) in vitro // BIO Web of Conferences, 2022. – Vol. 47. – P. 04003. [in Russian]

ПРОБЛЕМЫ ПИТОМНИКОВОДСТВА ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР В КАЗАХСТАНЕ

Ормахаев А.М.^{1,2}, докторант 2 курса ОП 8D05101 – «Биотехнология»

Казыбаева С.Ж.¹, кандидат сельскохозяйственных наук

Уразаева М.В.¹, магистр сельскохозяйственных наук

Есеналиева М.Д.^{1,3}, PhD, ассоциированный профессор

Ташкенбаева А.К.^{1,2}, докторант 2 курса ОП 8D05101 – «Биотехнология»

Сарыбаева Г.С.², докторант 2 курса ОП 8D05101 – «Биотехнология»

¹ *Казахстанский научно-исследовательский институт плодоводства и овощеводства, г. Алматы, Казахстан*

² *Международный инженерно-технологический университет, г. Алматы, Казахстан*

³ *Казахстанский национальный аграрный научно-исследовательский университет, г. Алматы, Казахстан*

Аннотация. Наличие высокоразвитой сеянцевой базы ягодных культур является основным фактором развития садоводства. В данной статье показано современное состояние саженцев ягодных культур в Казахстане. Развитие интенсивного ягодоводства основано на внедрении в производство более продуктивных, качественных сортов ягодных культур. Показана динамика валового сбора пашни и ягодных культур за несколько лет. В Казахстане площадь выращивания коровяка составляет 1040,1 га. Отсутствие питомниковедческой базы является сдерживающим фактором для выращивания садовой земляники и других ягодных культур. Поэтому проблема выращивания саженцев актуальна. В Казахстане производится недостаточное количество здорового, безвирусного посадочного материала, не сформирована и не работает единая система его выращивания и сертификации. Современное промышленное производство ягод включает в себя совершенствование технологии выращивания качественного посадочного материала; внедрение более совершенных методов орошения и внесения удобрений; использование разрыхляющих материалов; продление срока поступления фруктов на рынок; максимальное использование современных технических средств и конструкций для выращивания сельскохозяйственных культур. Все это позволяет существенно повысить продуктивность и экономическую эффективность выращивания ягодных плантаций. Поэтому проблема выращивания саженцев в Казахстане является актуальной и своевременной.

Ключевые слова: валовой сбор, урожайность, ягодные культуры, посевная площадь, производство саженцев, садовая земляника, ежевика.

PROBLEMS OF NURSERIES OF BERRY CROPS IN KAZAKHSTAN

Ormakhaev A.M.^{1, 2}, 2 nd year doctoral student of the Educational Program 8D05101 – Biotechnology

Kazybayeva S.Zh.¹, Candidate of Agricultural Sciences

Urazaeva M.V.¹, Master of Agricultural Sciences

Esenalieva M.D.^{1,3}, PhD, Associate Professor

Tashkenbaeva A.K.^{1,2}, 2nd year doctoral student of the Educational Program 8D05101 – Biotechnology

Sarybaeva G.S.², 2nd year doctoral student of the Educational Program 8D05101 – Biotechnology

¹*Kazakhstan Research Institute of Fruit and Vegetable Growing, Almaty, Kazakhstan*

²*International Engineering and Technology University, Almaty, Kazakhstan*

³*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan*

Annotation. The presence of a highly developed seedling base of berry crops is the main factor in the development of gardening. This article shows the current state of berry seedlings in Kazakhstan. The development of intensive berry growing is based on the introduction of more productive, high-quality varieties of berry crops into production. The dynamics of gross arable land and berry crops over several years is shown. In Kazakhstan, the growing area of Korovyak is 1040.1 hectares. The lack of a nursery base is a deterrent to growing garden strawberries and other berry crops. Therefore, the problem of growing seedlings is relevant. In Kazakhstan, an insufficient amount of healthy, virus-free planting material is produced, a unified system of its cultivation and certification is not formed and does not work. Modern industrial production of berries includes the improvement of technology for growing high-quality planting material; introduction of improved irrigation and fertilization methods; use of loosening materials; extension of the period for the fruit to enter the market; maximum use of modern technical means and structures for growing crops. All this allows you to significantly increase the productivity and economic efficiency of growing berry plantations. Therefore, the problem of growing seedlings in Kazakhstan is relevant and timely.

Keywords: gross harvest, yield, berry crops, sown area, seedling production, garden strawberries, blackberries.