

Орынбаева А.М., PhD докторант, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-1756-4238>
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш.51, Орал қ, Қазақстан Республикасы, aiok080391@mail.ru
Хиясов М.Г., PhD доктор, <https://orcid.org/0000-0001-9143-7141>
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш. 51, Орал қ, Қазақстан Республикасы, h.madiyar-97@mail.ru
Насиев Б.Н., ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, <https://orcid.org/0000-0002-3670-8444>
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш. 51, Орал қ, Қазақстан Республикасы, veivit.66@mail.ru
Диденко И.Л., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-1476-8323>
«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, 090009, Бараев көш.6, Орал қ, Қазақстан Республикасы, irinauxoc@mail.ru
Орынбаев А.Т., PhD, <https://orcid.org/0000-0002-5290-4015>
«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, 090009, Бараев көш.6, Орал қ, Қазақстан Республикасы, aspen_kz@mail.ru
Лиманская В.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0001-8982-6471>
«Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, 090009, Бараев көш.6, Орал қ, Қазақстан Республикасы, v.limanskaya@mail.ru

Orynbayeva A.M., PhD student, the main author, <https://orcid.org/0000-0002-1756-4238>
NJSC «WKATU named after Zhangir Khan», Zhangir khan street, 51, Uralsk city, Republic of Kazakhstan, aiok080391@mail.ru
Khiyasov M.G., PhD, <https://orcid.org/0000-0001-9143-7141>
NJSC «WKATU named after Zhangir Khan», Zhangir khan street, 51, Uralsk city, Republic of Kazakhstan, h.madiyar-97@mail.ru
Nasyiev B.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, <https://orcid.org/0000-0002-3670-8444>
NJSC «WKATU named after Zhangir Khan», Zhangir khan street, 51, Uralsk city, Republic of Kazakhstan, veivit.66@mail.ru
Didenko I.L., candidate of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0002-1476-8323>
«Ural Agricultural Experimental Station» LLP, Uralsk, st.Baraev, 6, Kazakhstan, irinauxoc@mail.ru
Orynbayev A.T., PhD, <https://orcid.org/0000-0002-5290-4015>
«Ural Agricultural Experimental Station» LLP, Uralsk, st.Baraev, 6, Kazakhstan, aspen_kz@mail.ru
Limanskaya V.B., candidate of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8982-6471>
«Ural Agricultural Experimental Station» LLP, Uralsk, st.Baraev, 6, Kazakhstan, v.limanskaya@mail.ru

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДА ЕРКЕКШӨПТІҢ ЖАБАЙЫ ӨСЕТІН ЖЕРГІЛІКТІ ГЕНДІК
ҚОРЫН КЕШЕНДІ ЗЕРТТЕУ
COMPREHENSIVE STUDY OF THE WILD LOCAL GENE POOL OF WHEATGRASS IN
WESTERN KAZAKHSTAN**

АННОТАЦИЯ

Зерттеу мақсаты - селекциондық қолданыс мақсатында кешенді шаруашылық құнды белгілері бойынша сорт-донорларды жинап үлгілерді іріктеу және еркекшөптің жергілікті генетикалық ресурстарының генетикалық, түрлік алуандылығына мақсатты жинақ жүргізу және жұмылдыру. Зерттеу нәтижесінде Батыс Қазақстан облысының Чапай, Бәйтерек, Тайпақ, Бөрлі, Теректі аудандарынан жиналған 390 сынама 2021-2023 жылдарға егіс генофондының коллекциондық питомнигінде кешенді түрде бағаланды. Негізгі экономикалық құнды сипаттамалары бойынша 20 үлгі анықталды. 2021 жылы егуге арналған коллекциондық питомникте көпжылдық бақылаулар нәтижесі бойынша 20 еркекшөптің сынамасы Жайық тар масақты және Тайпақ стандарттарынан жоғары болды. 2024 жылы ең жоғары өнімді құрғақ массалық

шығымдылығы бойынша олар нормадан 21-49%-ға, сібірлік үлгілер 18-42%-ға, шөлді үлгілер бойынша жоғары болды 14-32%. 2022 егіс жылында коллекциялық питомнигінде жүргізілген көпжылдық бақылаулардың нәтижелері бойынша еркекшөптің шөлейтті түрінің оқшауланған үлгілері құрғақ массалық шығымдылық бойынша нормадан 11-78% артық, кең масақты түрі 16-50%, сібір түрінің 2 үлгісі стандарттан 26-29% жоғары, қалғандары стандарт деңгейінде болды. 2023 егіс генофонды коллекциялық питомнигіндегі тәжірибелік материалдарды талдау есепті жылы жасыл және құрғақ массалық шығымдылық сияқты өнімділік белгілері бойынша 18 еркекшөп сынамасы анықталғанын көрсетті. Ең жоғары өнімді құрғақ массалық шығымдылық бойынша олар стандарттан 21-49%, сібірлік үлгілер 18-42%, шөлді үлгілер 14-32% жоғары өнімділікті көрсетті.

ANNOTATION

The purpose of the research is to replenish the gene pool of wheatgrass through expeditionary collections and exchange, comprehensive study and documentation of genetic resources with the identification of sources and donors for the main economically valuable traits for breeding use. Research results: 390 samples collected in the Чапаевский, Байтекский, Тапакский, Бурлинский, Теректинский districts of the West Kazakhstan region were comprehensively assessed in the collection nurseries of the gene pool of the 2021-2023 crop. 20 samples were identified according to the main economically valuable traits. In the collection nursery of the 2021 crop, according to the results of long-term observations, superiority over the Уральский Узкоухий and Тапакский standards was noted in 20 wheatgrass samples. In the reporting year, the highest yield was shown by broad-eared samples, in terms of dry matter yield they exceed the standard by 21-49%, samples of the Siberian species by 18-42%, samples of the desert species by 14-32%.

According to the results of long-term observations in the collection nursery of the 2022 sowing, the allocated samples of the desert species of wheatgrass exceed the standard in dry matter yield by 11-78%. broad-eared species by 16-50%, 2 samples of the Siberian species exceed the standard by 26-29%, the rest are at the standard level. Analysis of experimental materials in the collection nursery of the gene pool of the 2023 sowing showed that in the reporting year, 18 samples of wheatgrass stood out according to productive traits such as green and dry mass yield. The highest yield was shown by the broad-eared samples; in terms of dry matter yield, they exceed the standard by 21-49%, the Siberian species by 18-42%, and the desert species by 14-32%.

Түйін сөздер: еркекшөп, гендік қор, өнімділік, коллекциялық питомник, масақ, фенологиялық бақылау, вегетациялық кезең

Key words: wheatgrass, gene pool, yield, collection nursery, ear, phenological observation, vegetation period

Кіріспе. Дала, шабындық, орман өсімдіктері-жер биосферасының негізгі компоненті, адамның ғана емес, жануарлар әлемінің де тіршілік ету құралы. Өмір сүру үшін қажет нәрсенің бәрі – оттегі, тамақ, жем, дәрі – дәрмек, соның ішінде адам өмірінің табиғи жайлылығы-өсімдіктер әлемінен. Сонымен қатар, дала экожүйесі ең осал табиғи экожүйелердің бірі болып табылады, өйткені оған әртүрлі экологиялық факторлар-деструкторлар әсер етеді. Бұл факторлар табиғи болып бөлінеді: (абиотикалық) және антропогендік (адам әрекетіне байланысты), бірлесіп немесе бөлек әрекет ете отырып, олар өсімдіктердің аймақтық түрлерін ішінара немесе елеулі өзгерістерге, кейде апатты, өсімдіктердің толық жоғалуына дейін әкеледі [1-2].

Аймақтық дала өсімдіктерін, оның биологиялық әртүрлілігін сақтау тек Қазақстанда ғана емес, бүкіл континентте шешілмеген мәселелердің бірі болып табылады. Адамзат өзінің ақылға қонымсыз іс-әрекетінің салдарынан дала қауымдастықтарындағы өсімдіктердің ондаған және жүздеген түрлерін, кейде толығымен өсімдік жамылғысын жоғалтады, бұл жердің шөлейттенуіне әкеледі [3-5]. Сондықтан Қазақстан аумағына және Ресейдің және Орталық Азия елдерінің іргелес аймақтарына жергілікті және толыққанды экспедициялық геоботаникалық зерттеулер жүргізу *insitu* жемдік және басқа да дақылдардың генетикалық ресурстарын толықтыру мен сақтаудың маңызды көзі болып табылады [6].

Құрғақшылық жағдайына бейімделу механизмі бар жем-шөп дақылдарын іздеу жабайы өсімдіктердің жеке коллекциясын құрудың маңызды аспектісі болып табылады.

Дала өсімдіктері экстремалды жағдайда болғандықтан, қолайсыз экологиялық факторлардың әсерінен қорғаныс және тұрақтылық механизмдерінің қалыптасуына байланысты дамудың толық циклынан өтіп, жоғары өміршеңдігін көрсетеді [7].

Дәл осы Батыс Қазақстан жемшөп дақылдарының тұраралық және түрішілік алуан түрлілігіне өте бай. Жабайы жағдайда құрғақ климатқа бейімделген жемшөп дақылдарының өзіндік түрлері мен түрішілік токсондары ұсынылған. Құрғақ дала жағдайына арналған еркекшөп көпжылдық дәнді дақылдардың бірі болып табылады. Ол құрғақшылыққа және аязға өте жоғары төзімділікке ие, салыстырмалы түрде тұзға төзімді, көктемде алғашқы дақылдардың қатарында өседі. Құрғақшылық қатты болған жылдары еркекшөп ылғалдың жетіспеушілігінен зардап шегеді, бірақ өнімділігі жағынан басқа шөптер мен табиғи дала өсімдіктерінен едәуір асып түседі [8]. Оның икемділігі, жемшөп массасының өнімділігі және Батыс Қазақстанның құрғақ аймағында ұзақ өмір сүруінің арқасында ол кең таралды. Еркекшөптің құндылығы туралы айтатын болсақ А. И. Иванов, Ю. Д. Сосков және А. Е. Бухтеева еркекшөпті экстремалды топырақ - климаттық жағдайлардың дақылы деп санайды. Бір қызығы, еркекшөп әлемде алғаш рет 100 жыл бұрын Батыс Қазақстан облысы Таловка кентінің маңында жиналған еркекшөп үлгілерінен мәдениетке енгізілген, сондықтан біздің облыс еркекшөптің Отаны болып саналады [9,10].

Батыс Қазақстанның табиғи жағдайларының алуан түрлілігі тарихи тұрғыдан мұнда генотиптердің алуан түрлілігін қалыптастыруға ықпал етті. Облыстың кең кеңістігінде қысқа төзімділік, құрғақшылыққа, ыстыққа төзімділік, ұзақ өмір сүру, таптауға төзімділік, жоғары жапырақтылық пен ақуыздық, экологиялық икемділік және т.б. сияқты экономикалық құнды белгілер мен қасиеттер кешені бар жемшөп пен басқа дақылдардың табиғи және антропогендік ошақтары орналасқан). Бұл генофонд ауылшаруашылық мақсаттары үшін өте маңызды белгілер мен қасиеттерді біріктіретін дақылдардың жаңа сорттары мен будандарын құруда асыл тұқымды өсіру үшін құнды бастапқы және айырбас материалы бола алады [11].

Табиғатта ТМД елдерінің аумағында табиғи тіршілік ету жағдайында ғалым флористер еркекшөптің 13 түрін анықтады, олардың үшеуі Қазақстан жерінде кең таралған, атап айтқанда гребневидный, пустынный және сибирский. Осы құнды жемшөп дақылының негізгі тіршілік ету ортасы орналасқан Батыс Қазақстан облысы қазақстандық егіншілердің отаны болып табылатындығы ерекше назар аудартады [12].

Айта кету керек, облыстың әр табиғи-климаттық аймағы еркекшөптің өзіндік түрімен сипатталады және басқа түрлермен қатар ол доминант ретінде әрекет етеді. Сонымен, жылдық жауын-шашынның мөлшері 150-350 мм болатын құрғақ дала аймағында кең масақты еркекшөптер кең таралған. Тар масақты формалар, кең масақты формалардан айырмашылығы, құрғақ жағдайда таралады. Сібір еркекшөбі-бұл құмды жазықтар мен дала құмдарының шетіндегі өте типтік өсімдік, ол сонымен қатар Жайық өзенінің жыралары мен жайылмаларының баурайындағы әртүрлі ойпаттарда өседі. Шөл өсімдігі өзінің таралуында қатал, әсіресе тіршілік ету ортасының беткі ылғалдылығына қатысты, тұзды батпақтардан пайда болған және шөлейт аймақта өседі [13].

Қазақстанда жем-шөп дақылдарының генофондымен Қазақ егіншілік және Өсімдік шаруашылығы ҒЗИ айналысады. Осыған байланысты генетикалық ресурстарды жұмылдыруға және генетикалық коллекцияны қалыптастыруға ерекше назар аударылады. Еркекшөптің жаңа нысандарын тарту және оларды селекцияда бастапқы материал ретінде пайдалану мақсатында Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясында облыстың ауыл шаруашылығы өндірісінде осы маңызды жем-шөп дақылын іріктеудің негізгі көзі ретінде жабайы еркекшөпті жинау бойынша кең ауқымды ғылыми-зерттеу жұмысы жүргізілуде [14,15].

Батыс Қазақстан жағдайында Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы еркекшөп генофондын құру бойынша зерттеулермен айналысатын жалғыз ғылыми-өндірістік мекеме болып табылады, оның негізін жыл сайын табиғи өсетін жерлерден жиналатын жабайы өсетін нысандар құрайды [16].

Материалдар мен әдістер. Зерттеулер ЖШС «Орал ауылшаруашылық тәжірибе станциясы» танабында BR22885305 «ҚР Селекциялық бағдарламаларын жақсартудың базалық негізі ретінде агробιοалуантүрлілікті ұзақ мерзімді сақтау, қалпына келтіру, мониторингілеу және ұтымды пайдалану жүйелерін дамытудың селекциялық-генетикалық технологиясы» ҒТБ аясында және «Еркекшөп популяциясының генетикалық әртүрлілігін зерттеу» тақырыбындағы PhD докторлық диссертация бойынша жүргізілуде.

Қойылған мақсат, міндеттерді орындау үшін Батыс Қазақстан облысы құрғақ дала аймағы жағдайында далалық мониторинг жұмыстары және «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС тәжірибе танабында еркекшөптің үлгілері мен формаларына далалық тәжірибелер жүргізіледі.

Алынатын эксперименттік деректерді ғылыми зерттеу және статистикалық өңдеу келесі әдістер мен әдістемелер бойынша жүргізіледі [17,18,19,20].

Фенологиялық бақылаулар бойынша – далалық журналдарда көктемгі өсудің басталу және толық өсіуі, еркекшөп өсімдіктерінің түптенуінің басталуы мен толық түптенуі, масақтанудың басталуы мен толық масақтануы, шабу мерзімі, толық гүлдену күні, пісуінің басталуы және толық пісу, тұқымдық шөпті шабу күні атап өтіледі.

Еркекшөп өмірінің екінші және кейінгі жылдарында 5 балдық шкала бойынша өсу қарқындылығы анықталады.

Жасыл массаны ору алдында 9 балдық шкала бойынша дақылдың жапырақтану қарқыны анықталады; 9 балдық шкала бойынша өсу қарқыны анықталады.

Масақтану фазасында өсімдіктердің биіктігі анықталады.

Гендік қор питомниктерінде селекциялық материалдың жасыл және құрғақ массаның өнімділігі бағаланады.

Жасыл массаның немесе құрғақ массаның шығымы сынақ бауымен анықталады. Қаптардағы сынама тұрақты салмаққа дейін кептіріледі.

Учаскенің тұқымын жинау тұқымның пісетін кезеңінде жүзеге асырылады. Тұқымның өнімділігі бастырылғаннан, кептірілгеннен және тазаланғаннан кейін белгіленеді.

Жапырақтануы жасыл массаға жинау кезінде анықталады. Учаскеден сынақ төсемін таңдау, тұрақты ауа-құрғақ салмаққа дейін кептіріледі, содан кейін сынақ жапырақтары мен сабақтарына бөлінеді. Жапырақтануын жапырақтар мен сабақтардың салмақтық қатынасымен пайызбен есептеледі.

Өсімдіктердің тығыздығын анықтау үшін конкурстық сұрыптау сынағындағы алаңның бірлігіндегі өсімдіктер мен сабақтардың саны есептеледі. Ол үшін үнемі бекітілген алаңдар қолданылады. Сорттар бойынша санаудың қайталануы 3 есе.

Еркекшөп өмірінің бірінші жылында көпжылдық шөптердің тығыздығы толық өскіндер пайда болған кезде анықталады. Келесі жылдары бұл көрсеткіш көктем және күз мезгілдерінде анықталады.

Егіннің құрылымын талдауға арналған сынамалар учаскелерде жасыл массаны ору алдында алынады. Жалпы үлгі кептіріледі.

Өркендердің жеке санаттары фракцияларға бөлінеді. Генеративті өркен гүлшоғырға, сабаққа және жапырақтарға бөлінеді. Ұзартылған вегетативті өркен сабақ пен жапырақтарға бөлінеді. Әр фракция бөлек өлшенеді.

Еркекшөп үлгілерінің қысқа төзімділігі қыстап шыққан және өлген өсімдіктерді санау арқылы жүзеге асырылады. Өсімдіктердің жеке тұрған питомниктерінде қысқа төзімділігі 5 балдық шкала бойынша көзбен анықталады.

Зерттеу деректері дисперсиялық әдіс бойынша статистикалық тұрғыда талданады [21].

Нәтижелер және талқылау. Аймаққа тән топырақ бірлестіктерінде өсетін еркекшөп түрлерінің айырмашылығы ерекше қызығушылық тудырады. Тұрақты экспедициялар өткізілген жылдары облыстың 10 ауданында 200-ден 1000-ға дейінгі үлгілер саны бойынша өзгеріп отыратын еркекшөп генофондының коллекциясы жиналды және қазіргі уақытта in-

vivo in-vitro форматында селекция бөлімінің стационарлық учаскесінде және қоймада ұсталады. Еркекшөп түрлерінің типтік өкілдерінің өсу аумағын жүйелі түрде зерттеген жылдары біз сукценсияның айқын белгілерін атап өттік, жекелеген жерлерде бұрын байқалмаған, бірақ бір жерде жоғалып кететін жаңа түрлер пайда болған кезде, тіпті осы жерде бұрын өскен түрлер де байқалды.



Сурет 1 – Тасқала және Теректі аудандарында жабайы еркекшөпті жинау

Дала аймағында өсімдіктерге температура, құрғақшылық, тұздану және атмосфералық ауаның құрамы сияқты топырақ-климаттық факторлар әсер еткенде, көптеген түрлердің жасушалық деңгейдегі экстремалды жағдайларға бейімделуі және антиоксидантты қорғаныс жүйесінің бейімделуі байқалады. Жоғарыда айтылғандарды біз Батыс Қазақстан облысында өсетін жабайы еркекшөпте байқаймыз. Осыған байланысты дала жағдайында жоғары сапалы жемшөп өнімдерін қалыптастыратын сыртқы ортаның абиотикалық және биотикалық стресс-факторларына төзімділігі жоғары генетикалық көздерді іздеу өзекті болып қала береді.

Батыс Қазақстан облысының Чапаев, Бөрлі, Бәйтерек, Тайпақ аудандарында жиналған жабайы үлгілер және А.И. Бараев атындағы АШҒӨО коллекциясынан жіберілген үлгілер 2021 жылғы генофондтың коллекциялық питомнигінде зерттелуде. 150 үлгіден тұратын питомник төрт түрдің үлгілерімен ұсынылған: кең масақты – айдарлы және тарақша, тар масақты – шөл және Сібір (сурет 4).



Сурет 4 – Коллекциялық питомниктегі еркекшөп түрлері, 2021 ж. егіс

Батыс Қазақстан даласы жағдайында негізгі шаруашылық-құнды белгілері бойынша жабайы өсетін үлгілерді кешенді зерделеу және дала жағдайларына жоғары бейімделуі бар үлгілерді іріктеу маңызды. Жапырақ, өсімдіктер, өсу қуаты, өсу қарқындылығы сияқты белгілер бойынша Тасқала ауданынан К-4692, 4624, 4847, 4588, Чапаев ауданынан К-5936,

5209,5930, 6910, Қостанай облысынан К-4439, Шығыс Қазақстан облысынан К-4541 үлгілері бөлінді.

Біздің бақылауларымызда фазааралық кезеңнің басталу уақытындағы айырмашылықтар көктемгі өсу-масақ еркекшөп түрлерінде айтарлықтай көрінді. Қысқа вегетациялық кезеңмен көктемгі өсуден бастап масақтануға дейін төрт жыл бойы кең масақты түрлердің үлгілері болды, Сібір түрлерінің үлгілері тұқымның кейінгі пісетін кезеңімен ерекшеленді (вегетациялық кезең (101 күн) (кесте-1).

Кесте 1 – 2021 жылғы егіс гендік қорының коллекциялық питомнигіндегі еркекшөптің даму кезеңдері бойынша үлгілердің сипаттамасы

Каталог	Шығу тегі (облыс, аудан)	Дамудың фенологиялық фазаларының басталу күні				Вегетациялық кезең, күндер
		қайта өсу	масақтану	гүлдену	Толық пісу	
1	2	3	4	5	6	7
Уральский узкоколосый, стандарт		4,04	20,05	2,06	10,07	97
5271	Чапай	4,04	20,05	2,06	12,07	99
5936	Чапай	4,04	20,05	2,06	12,07	99
5944	Чапай	4,04	20,05	2,06	12,07	99
6847	Чапай	4,04	20,05	3,06	13,07	100
5940	Чапай	4,04	20,05	3,06	13,07	100
6163	Бәйтерек	4,04	20,05	3,06	12,07	99
1	2	3	4	5	6	7
6160	Бәйтерек	4,04	20,05	3,06	13,07	100
4095	Бәйтерек	4,04	20,05	3,06	12,07	99
4941	Орал	4,04	20,05	3,06	13,07	100
6526	Теректі	4,04	20,05	3,06	13,07	100
5272	Чапай	4,04	20,05	2,06	13,07	100
4686	Тасқала	5,04	22,05	4,06	14,07	100
4793	Тасқала	5,04	22,05	4,06	14,07	100
4774	Тасқала	5,04	22,05	4,06	14,07	100
4653	Тасқала	5,04	22,05	4,06	14,07	100
6863	Акжайық	4,04	20,05	3,06	13,07	98
6585	Саратов облысы	4,04	20,05	2,06	12,07	99
3101	Тайпақ	6,04	23,05	6,06	16,07	101
3142	Тайпақ	6,04	23,05	6,06	16,07	101

Үлгілерді бағалаудағы маңызды белгілердің бірі-еркекшөп өсімдіктерінің биіктігі. Биометриялық параметрлерді бағалау нәтижелері бойынша қолайлы 2022 және құрғақ 2023, 2024 жылдардағы өсімдіктердің биіктігі ең жақсы үлгілерде орта есеппен 3 жыл ішінде 60-тан 71,8 см-ге дейін өзгергені анықталды. Ең биік үлгілер Орал қаласы маңынан К-4941,4942, Тайпақ ауданынан-3002, К-3142, 3143, Тасқала ауданынан К-4774 үлгілері болды аудан, К-55188,6822 Чапаев ауданынан, К-6225, 6952, 6963 БҚО Зеленов ауданынан. Орта есеппен 3 жылдағы ең биік үлгілер тар масақты түрлер болды, олардан сәл төмен кең масақты еркекшөп.

Кесте 2 – 2021 жылғы егіс коллекциялық питомнигіндегі ерекше ерекшөп үлгілерінің өнімділігі

Каталог	Шығу тегі (облыс, аудан)	Өнімділік						
		жасыл масса			құрғақ масса			
		2022	2023	орташа	2022	2023	орташа	Стандарт тан ауытқу
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уральский узкоколосый, стандарт		99,2	87,0	93,1	46,6	39,2	42,9	-
Тайпакский, стандарт		98,0	86,5	92,2	50,3	39,4	44,8	-
Кең масақты								
5285	Чапай	150,0	112,0	131,0	82,5	45,0	63,8	49
6164	Бәйтерек	152,0	112,3	132,1	71,4	56,0	63,7	48
6486	Бөрлі	160	68,3	114,2	96,0	27,3	61,6	43
1402	Алтай өлкесі	125,0	142,8	133,9	65,0	57,1	61,1	42
6138	Бәйтерек	143,3	127,8	135,5	65,1	56,0	60,5	41
6957	Бәйтерек	142,0	123,0	132,5	64,5	55,7	60,1	40
5182	Чапай	120,0	124,0	122,0	69,6	47,1	58,4	36
4145	Бәйтерек	140,0	107,6	123,5	63,6	47,7	55,6	30
6838	Чапай	100,0	150,9	125,5	52,0	58,8	55,4	29
6952	Бәйтерек	92,3	154,0	123,2	44,3	61,6	52,9	23
1495	Акмола	1727	62,3	117,5	93,3	25,0	59,2	23
4512	Павлодар	75,6	174,2	124,9	37,7	66,2	52,0	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6745	Карабалық АШТС	118,0	106,7	112,4	57,9	43,7	50,8	18
6488	Бөрлі	144	80,0	112,0	72,2	28,8	50,5	18
5109	Чапай	104,0	118,6	111,3	57,4	42,7	50,0	16
1416	Актөбе	102,9	111,7	110,0	46,8	50,7	48,7	14
Шөлді								
4588	Тасқала	102,2	132,0	117,1	53,2	60,1	56,6	32
4624	Тасқала	97,8	130,0	113,9	50,8	59,8	55,3	29
4793	Тасқала	107,6	125,0	116,3	62,5	50,0	56,3	31
4653	Тасқала	100,0	106,2	103,1	58,0	42,5	50,2	17
6960	Бәйтерек	100,0	113,3	106,7	52,0	45,3	48,7	14
Сібір								
3120	Тайпақ	112,7	182,5	91,3	56,4	71,2	63,8	42
2039	Тайпақ	128,0	136,0	132,0	58,4	63,1	60,7	35
34496	Актөбе	126,0	136,7	131,3	56,4	62,7	59,5	33
6850	Ақжайық	104,6	120,0	112,3	50,6	55,0	52,8	18
3143	Тайпақ	102,5	109,1	105,8	54,5	51,6	53,0	18

2024 жылы ең жоғары өнімділікті кең масақты үлгілер көрсетті, құрғақ массаның өнімділігі бойынша олар стандарттан 21-49% - ға, сібір түрінің үлгілері 18-42% - ға, шөл түрінің үлгілері 14-32% - ға асып түсті.

Климаттың өзгеріштігі мен жылынуы өнімділік пен өнім сапасының ең жақсы технологиялық көрсеткіштері өсіру аймағы үшін оңтайлы вегетациялық кезеңмен, стресске төзімділікпен, кешенді иммунитетпен, өсіру технологиясына жауап берумен анықталатын үлгілерді таңдауды талап етеді. Сондықтан вегетациялық кезеңнің ұзақтығы құрғақ жағдайда өсіру кезінде кез-келген дақылдың маңызды белгісі болып табылады. Батыс Қазақстан жағдайында еркекшөп наурыз айының соңында, бірақ көбінесе сәуір айының басында өсе бастайды. Біздің зерттеулерімізде жеке фазааралық кезеңдер ескеріледі: көктемнің басталуы-өсу, қайта өсу-гүлдену, қайта өсу - толық пісу. 2024 жылы көктемгі өсуден толық пісуге дейінгі вегетациялық кезең 98-101 күнді құрады. Барлық үлгілер жоғары өсу қуатымен, жапырақтылығымен және өсу қарқындылығымен ерекшеленді (кесте-3).

Кесте 3 – 2022 жылғы егіс коллекциялық питомнигінде ерекше еркекшөп үлгілерінің сипаттамасы

Ката лог	Шығу тегі (облыс, аудан)	Вегетациялық кезең қайта өсу-масақтану, күндер	Көзді бағалау, балл			Өсімдік тердің биіктігі, см
			қайта өсу қарқындыл ығы	өсу қуаты	жапыр ақтану	
1	2	3	4	5	6	7
Уральский узкоколосый, стандарт		44	5	7	7	59,0
Тайпакский, стандарт		45	5	8	9	59,7
5887	Чапай	44	5	8	7	64,7
6583	Тасқала	44	5	7	8	64,6
4418	Бөрлі	43	5	8	9	64,5
6229	Бәйтерек	43	5	8	9	64,1
5237	Чапай	45	5	8	8	63,4
3002	Тайпақ	43	5	8	8	63,1
5438	Чапай	45	5	9	9	62,0
1	2	3	4	5	6	7
1415	Саратов	44	5	9	9	61,8
6573	Ақтөбе	44	5	9	9	61,8
4783	Тасқала	45	5	9	9	61,6
7090	Теректі	43	5	8	8	61,3
6989	Бөрлі	43	5	8	8	61,7
6584	Саратов	46	5	9	9	60,8
1420	Краснокутский 305	45	5	9	9	60,6
5798	Чапай	45	5	8	8	60,1
7099	Бөрлі	43	5	9	9	60,6
7109	Бәйтерек	43	5	8	9	60,6

Жапырақтары, өсу қарқындылығы, өсу қуаты бойынша 20 үлгі бөлінді. Еркекшөптің төрт түрінің үлгілері морфологиялық белгілері бойынша зерттелді. Бағалау учаскелердегі даладағы баллдық шкалалар мен биометриялық өлшеулер бойынша көзді бағалау арқылы жүргізілді.

12 см-ден 14 см-ге дейінгі ең ұзын масақтар 11 Сібір К-3108, К-34496, К-6586, К-36775, К-36019, К-3002 үлгілерінде болды. Масақтың ені үлгінің түрлеріне де байланысты: Сібір үлгілерінде ол 0,5-1,0 см, шөл 0,5-0,9 см аралығында болды;

Негізгі шаруашылық-құнды белгілері бойынша 25 үлгісі бөлінді-5887, 5925, 5438, 36009, 3002, 7078, 7082, 7090, 6989, 6973, 6974, 4109, 4418, 5792, 4653 БҚО Тасқала, Чапаев, Бәйтерек, Тайпақ аудандарынан.

2024 жылы ең биік үлгілер болды-4653, 6584, 6245, 5798, 3040, 3121, 6974, 6975, 7108 Чапаев және Тасқала аудандарынан. Есепті жылы өсімдіктердің биіктігі 60-тан 68,6 см-ге дейін өзгерді.

Эксперименттік материалдарды талдау есепті жылы жасыл және құрғақ массаның өнімділігі сияқты өнімді белгілерге сәйкес 18 еркекшөп үлгісі бөлінгенін көрсетті.

Қорытынды. Батыс Қазақстан облысының Чапаев, Бәйтерек, Тайпақ, Бөрлі, Теректі аудандарынан жиналған 390 сынама 2021-2023 жылдарға егіс генофондының коллекциялық питомниктерінде кешенді түрде бағаланды. Негізгі экономикалық құнды сипаттамалары бойынша 20 үлгі анықталды. 2021 жылы егуге арналған коллекциондық питомникте көпжылдық бақылаулар нәтижесі бойынша 20 еркекшөптің сынамасы Жайық тар масақты және Тайпақ стандарттарынан жоғары болды. 2024 жылы ең жоғары өнімді құрғақ массалық шығымдылығы бойынша олар нормадан 21-49%-ға, сибірлік үлгілер 18-42%-ға, шөлді үлгілер бойынша жоғары болды 14-32%. 2022 егіс жылында коллекциялық питомникте жүргізілген көпжылдық бақылаулардың нәтижелері бойынша еркекшөптің шөлейтті түрінің оқшауланған үлгілері құрғақ массалық шығымдылық бойынша нормадан 11-78% артық, кең құлақты түрі 16-50%, сибір түрінің 2 үлгісі стандарттан 26-29% жоғары, қалғандары стандарт деңгейінде болды. Тасқала ауданындағы шөл түрінің К-4588 және Чапай ауданынан К-5285 кең масақты түрінің екі сынамасы одан әрі селекциялық пайдалануға беріледі. Ұзақ мерзімді бақылаулардың нәтижелері бойынша бұл үлгілер өнімділігі және негізгі экономикалық құнды белгілері бойынша ерекшеленеді, құрғақ масса өнімділігі бойынша нормадан 26-41%, тұқым өнімділігі 20 және 29% артық.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Лапенко Н. Г., Хонина О. В., Костицын Р.Д. Влияние деструктивных факторов на растительность степных экосистем. // Аграрный вестник Урала. - 2023. - №08 (237).- С.68-77.

2 Смуров С. И., Григоров О. В. Ермолаев С.Н. Влияние изменения климата на урожайность культур и запасы почвенной влаги. // Аграрный вестник Урала. - 2023.- №06 (235).- С.35-52.

3 Хлесткина Е.К., Чухина И.Г. Генетические ресурсы растений: стратегия сохранения и использования. // Вестник Российской Академии наук. - 2020. -Т 90. -№6.- С.522-527.

4 Савченко И.В. Генетические ресурсы – основа инновационного развития растениеводства. // АграрнаянаукаЕвро-Северо- Востока. - 2017.- №1.- С.4-9.

5 В. Mukhambetov. A study of productivity of alfalfa with melilot grass mixture and methods for developing their layer in the Caspian plain on irrigation /R. Abdilov, I. Didenko, N. Zamzamova and D. Bogdanova // Participated in the III International Scientific Conference AGRITECH-III – 2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies in June, 2020 / Volgograd-Krasnoyarsk, Russia, С.1-5.

https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=HZCVW0wAAA&AJ&citation_for_view=HZCVW0wAAAAJ:9yKSN-GCB0IC

6 Цыганков В.И., Цыганкова М.Ю., Цыганков А.В. Формирование и использование генофонда зерновых, крупяных и зернобобовых культур в селекции на адаптивность к сухостепным условиям Казахстана. /Генофонд и селекция растений в 2 т. [Текст]: - Т.1: Полевые культуры: доклады и сообщения I Международной научно-практической конференции (пос. Краснообск, 9-13 апреля 2013 г.) / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отделение. Сиб. науч.-исслед. ин-т растениеводства и селекции. – Новосибирск, 2013. – С. 526-533.

7 Корякина В.М. Изучение житняка в условиях Якутии //Материалы 22 Международной научно-практической конференции «Аграрная наука –

сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии» - Новосибирск: СФНЦА РАН, -2019.- С.37-42.

8 Тимошенкова Т.А. Использование генетических ресурсов ВИР в селекции пшеницы на высокое качество и продуктивность для условий степи Оренбургского Государственного аграрного университета. - 2023.- №6 (104). - С.27-32.

9 Диденко, И.Л. Изучение коллекции дикорастущего житняка сухих степей Западного Казахстана на выявление полезных признаков [Текст] / И.Л. Диденко, В.Б. Лиманская, Р.С. Сарсенгалиев, Г.Х. Шектыбаева, Г.К. Иманбаева // Пермский аграрный вестник. 2021.-№3 (35).-28-36.

10 Иванов А.М., Сосков Ю.Д., Бухтеева А.В. Ресурсы многолетних кормовых растений Казахстана. - Алма-Ата, 1986.- 217с.

11 Исмаилов Б.А., Бекбауов М.Д., Кенжегалиев Г.К., Жаксымбет З. Генетический резерв кормовых видов растений предгорно-степной зоны для использования в селекции // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. -2012. - №4. - С. 13-15.

12 Диденко И.Л., Лиманская В.Б., Буянкин В.И. Степи междуречья Волги и Урала как центр происхождения и формирования видов житняка в Северной Евразии сборник статей Межд. научн.- практик. конф. / «Вавиловские чтения 2020» посвященной 100-летию открытия закона гомологических рядов и 133-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов: Изд-во Амирит, 2020.-С.11-115.

13 Диденко И.Л., Лиманская В.Б., Сарсенгалиев Р.С., Шектыбаева Г.Х., Иманбаева Г.К. Изучение коллекции дикорастущего житняка сухих степей Западного Казахстана на выявление полезных признаков // Научно-практический журнал- <http://agrovest.psa.ru> Пермский Аграрный Вестник, № 3 (35). РФ, г.Пермь. ФГБОУ ВО, Пермский ГАТУ, 2021, С.28-36.

14 Абугалиев И.А. Некоторые итоги и задачи научных учреждений по выполнению программ генофонда с/х культур // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2000. - №7. - С. 23-24.

15 Уразалиев Р.А., Есембекова М.А. Алимгазинова Б.Ш. Проблемы инвентаризации, сохранения и изучения генофонда сельскохозяйственных культур Казахстана. Биологические основы селекции генофонда. Матер. Межд. конф., посвященной академии НАН РК, РАСХН, УААИ. Алматы, Казахский национальный университет. - 2005.- С. 267-270.

16 Абдулаев Ф.Х. Проектирование запросов, форм и отчетов информационной системы по генетическим ресурсам растений. – 2020.- №27. -С. 93-100.

17 Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав // ВАСХНИЛ. ВИР. Л.: 1973. -36 с.

18 Базилова Д. С., Долинный Ю.Ю., Иванова Г. Н. Исходный материал для селекции яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Казахстана. // Исследования, результаты. - 2022.- №2.(94).- С.81-87.

19 Методические указания по селекции многолетних трав. М., // ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса М, 1985. -188с.

20 Международный классификатор СЭВ семейства POACEAE BARNH (родов: PHLEUML., FESTUCAL., DACTYLISL., LOLIUML. и других многолетних злаковых). Л., 1985.- 37 с.

21 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М., 2012. – 352 с.

REFERENCE

1 Lapenko N. G., Khonina O. V., Kostitsyn R. D. The influence of destructive factors on the vegetation of steppe ecosystems. // Agrarian Bulletin of the Urals. - 2023. - No. 08 (237). - P. 68-77.

foundations of gene pool selection. Proc. Int. Conf., dedicated to the Academy of NANRK, RAAS, UAAI. Almaty, Kazakh National University.- 2005.- P. 267-270.

16 Abdullayev F.Kh. Design of queries, forms and reports of the information system on plant genetic resources. - 2020.- No. 27. -P. 93-100.

17 Guidelines for the study of the collection of perennial forage grasses // VASKhNIL. VIR. L.: 1973. -36 p.

18 Bazilova D.S., Dolinny Yu.Yu., Ivanova G.N. Initial material for breeding spring soft wheat in the conditions of Northern Kazakhstan. // Research, results.-2022.- No. 2. (94).- P.81-87.

19 Guidelines for the selection of perennial grasses. M., // All-Russian Research Institute of Forage named after V.R. Williams M, 1985. -188 p.

20 International classifier of the CMEA family POACEAEБARNH (genera: PHLEUML., FESTUCAL., DACTYLISL., LOLIUML. and other perennial cereals). L., 1985.- 37 p.

21 Dospekhov B.A. Methodology of field experiment (with the basics of statistical processing of research results). – M., 2012. – 352 p.

РЕЗЮМЕ

Целью данного исследования является провести целенаправленный сбор видового и генетического разнообразия местных генетических ресурсов житняка, мобилизовать и выделить образцы, отобрать источники и доноры по комплексно-хозяйственным признакам, для селекционного использования. В результате проведенного исследования комплексно оценено в коллекционных питомниках генофонда посева 2021-2023 года 390 образца, собранных в Чапаевском, Байтерекском, Тайпакском, Бурлинском, Теректинском районе ЗКО. Выделены по основным хозяйственно-ценным признакам 20 образцов. Два образца К-4588 пустынного вида из Таскалинского района и К-5285 ширококолосого гребневидного вида из Чапаевского района будут переданы для дальнейшего селекционного использования. Эти образцы по результатам многолетних наблюдений выделяются по продуктивности и основным хозяйственно-ценным признакам, превышают стандарт по урожайности сухой массы на 26-41%, семенной продуктивности на 20 и 29%. Отличаются высокой облиственностью, интенсивностью отрастания, высотой растений, мощностью роста.