

С.К. Мухтубаева^{1,2,5} , А.Б. Достемесова³ , К.С. Избастина^{1,4,*} ,

С.А. Кобланова⁵ , Б.К. Жумабекова⁶ , Ж.А. Абдукадирова³ 

¹Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министірілігі орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Ботаника және фитоинтродукция институты

ШЖҚ РМК филиалы «Астана ботаникалық бағы», Астана, Қазақстан

²Астана халықаралық университеті, Астана, Қазақстан

³Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Алматы, Қазақстан

⁴С. Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті, Астана, Қазақстан

⁵Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

⁶Ө. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар, Қазақстан

*e-mail: izbastina.k@gmail.com

КҮНГЕЙ АЛАТАУЫ ЖОТАСЫНЫҢ ШЫҒЫС БӨЛІГІНДЕГІ НЕГІЗГІ ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР ҚОРЫН БАҒАЛАУ

Мақалада Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігіндегі негізгі дәрілік өсімдіктердің шикізат қоры мен пайдалану перспективаларын бағалауға бағытталған далалық зерттеулердің нәтижелері ұсынылған. Зерттеудің мақсаты аймақтың табиғи популяцияларын сақтау және олардың ұтымды пайдалану мүмкіндіктерін негіздеу үшін жабайы дәрілік өсімдіктердің ресурстық әлеуетін зерделеу. *Achillea millefolium* L., *Aconitum leucostomum* Vorosch., *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir.* (*B. heteropoda* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.), *Chelidonium majus* L., *Ephedra equisetina* Bunge., *Epilobium angustifolium* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Hypericum perforatum* L., *H. scabrum* L., *Inula helenium* L., *Origanum vulgare* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult., *Polygonum nitens* (Fisch. & C.A.Mey.) Petrov* (*Bistorta elliptica* (Willd. ex Spreng.) V.V.Petrovsky, D.F.Murray & Elven), *Rosa alberti* Regel, *R. beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey., *Tanacetum vulgare* L., *Thymus marschallianus* Willd.* (*Thymus pannonicus* All.), *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana turkestanica* Sumnev. және *Ziziphora clinopodioides* Lam. секілді болашағы зор түрлер зерттелді. Бұл өсімдіктер жоғары шикізат әлеуетіне ие және болашақ фармацевтикалық және медициналық әзірлемелер үшін маңызды нысандар болып табылады.

Мақалада табиғи ортаны бұзбай және популяциялардың қалпына келу қабілетін ескере отырып, ғылыми негізделген шикізат жинауға болатын әлеуетті орындар туралы мәліметтер берілген. Зерттеу нәтижелері табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қамтамасыз ететін бағдарламаларды әзірлеуде, дәрілік шикізатты жоспарлы жинауды ұйымдастыруда және болашағы зор түрлердің плантацияларын құруда практикалық мәнге ие.

Алынған деректер бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру іс-шараларын жоспарлау және жабайы дәрілік өсімдіктердің құндылығы туралы халықтың хабардарлығын арттыру бойынша білім беру бағдарламаларын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Жүргізілген зерттеулердің негізінде жабайы өсетін дәрілік өсімдіктерді қорғау және ұтымды пайдалану бойынша ұсыныстар әзірленді, бұл аймақтың биоалуантүрлілігін сақтау, экожүйелердің тұрақтылығын қолдау және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану үшін маңызды.

Түйін сөздер: флористикалық құрамы, молшылық, шикізат қорлары, таралу аймақтары, дәрілік.

S.K. Mukhtubayeva^{1,2,5}, A.B. Dostemessova³, K.S. Izbastina^{1,4*},
S.A. Koblanova⁵, B.K. Zhumabekova⁶, Zh.A. Abdukadirova³

¹RSE on the REM "Astana Botanical Garden" Committee of Forestry and Animal World
of the Ministry of Ecology and Nature Conservation, Astana, Kazakhstan

²Astana International University, Astana, Kazakhstan

³Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

⁴S. Seifullin Kazakh AgroTechnical Research University, Astana, Kazakhstan

⁵L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

⁶Pavlodar Pedagogical University named after Alkey Margulan, Pavlodar, Kazakhstan

*e-mail: izbastina.k@gmail.com

Assessment of medicinal plant reserves in the eastern part of the Kungey Alatau ridge

The article presents the results of field studies aimed at assessing the raw material reserves and utilization prospects of major medicinal plant species in the eastern part of the Kungey Alatau Ridge. The objective of the study was to investigate the resource potential of wild medicinal plants in the region to substantiate opportunities for their sustainable use and the conservation of natural populations.

Promising species such as *Achillea millefolium* L., *Aconitum leucostomum* Vorosch., *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir.*(*B. heteropoda* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.), *Chelidonium majus* L., *Ephedra equisetina* Bunge., *Epilobium angustifolium* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Hypericum perforatum* L., *H. scabrum* L., *Inula helenium* L., *Origanum vulgare* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult., *Polygonum nitens* (Fisch. & C.A.Mey.) Petrov*(*Bistorta elliptica* (Willd. ex Spreng.) V.V.Petrovsky, D.F.Murray & Elven), *Rosa alberti* Regel, *R. beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey., *Tanacetum vulgare* L., *Thymus marschallianus* Willd.*(*Thymus pannonicus* All.), *Tussilago farfara* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana turkestanica* Sumnev. and *Ziziphora clinopodioides* Lam. were studied. These species possess high raw material potential and are important for future pharmaceutical and medical developments.

The study results have practical significance for developing sustainable natural resource management programs, organizing planned harvesting of medicinal raw materials, and creating plantations of promising species. The collected data can be used to plan ecosystem restoration activities and develop educational programs aimed at raising public awareness of the value of wild medicinal plants. Based on the research findings, recommendations for the conservation and sustainable use of wild medicinal plants have been developed, contributing to the preservation of biodiversity, ecosystem stability, and the effective use of natural resources.

Keywords: floristic composition, abundance, stratification, raw material reserves, distribution areas, medicinal.

С.К. Мухтубаева^{1, 2, 5}, А.Б. Достемесова³, К.С. Избастина^{1, 4*},
С.А. Кобланова⁵, Б.К. Жумабекова⁶, Ж.А. Абдукадирова³

¹«Астанинский ботанический сад», филиал РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции»
Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан, Астана, Казахстан

²Международный университет Астана, Астана, Казахстан

³Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

⁴Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Астана Казахстан

⁵Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

⁶Павлодарский педагогический университет им. Э. Марғұлан, Павлодар, Казахстан

*e-mail: izbastina.k@gmail.com

Оценка запасов основных видов лекарственных растений восточной части хребта Кунгей Алатау

В статье представлены результаты полевых исследований, направленных на оценку сырьевых запасов и перспектив использования основных видов лекарственных растений восточной части хребта Кунгей Алатау. Целью работы являлось изучение ресурсного потенциала дикорастущих лекарственных растений региона для обоснования возможностей их рационального использования и сохранения природных популяций.

Были изучены такие перспективные виды, как *Achillea millefolium* L., *Aconitum leucostomum* Vorosch., *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir.*(*B. heteropoda* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.), *Chelidonium majus* L., *Ephedra equisetina* Bunge., *Epilobium angustifolium* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Hypericum perforatum* L., *H. scabrum* L., *Inula helenium* L., *Origanum vulgare* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. & Schult., *Polygonum nitens* (Fisch. & C.A.Mey.) Petrov*(*Bistorta elliptica* (Willd. ex Spreng.) V.V.Petrovsky, D.F.Murray & Elven), *Rosa alberti* Regel, *R. beggeriana* Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey., *Tanacetum vulgare* L., *Thymus marschallianus* Willd.*(*Thymus pannonicus* All.), *Tussilago farfara* L.,

Urtica dioica L., *Valeriana turkestanica* Sumnev. и *Ziziphora clinopodioides* Lam. Эти виды обладают высоким сырьевым потенциалом и являются важными объектами для будущих

Результаты исследований имеют практическое значение для разработки программ устойчивого природопользования, организации плановых заготовок лекарственного сырья, а также для создания плантаций перспективных видов. Полученные данные могут быть использованы при планировании мероприятий по восстановлению нарушенных экосистем и для проведения образовательных программ, направленных на повышение осведомленности населения о ценности дикорастущих лекарственных растений. На основе проведенных исследований разработаны рекомендации по охране и рациональному использованию дикорастущих лекарственных растений, что способствует сохранению биоразнообразия, поддержанию устойчивости экосистем региона и эффективному использованию природных ресурсов.

Ключевые слова: флористический состав, обилие, запасы сырья, ареалы распространения, лекарственный.

Кіріспе

Қазақстанның табиғи флорасы дәрілік өсімдіктердің түрлік құрамына және табиғи қорларына бай. Алайда пайдалы өсімдік түрлерінің табиғи тоғайларын ұтымды пайдалану және сақтау үшін кешенді ресурстық зерттеулер жүргізу қажет. Осындай зерттеулер негізінде өсімдік ресурстарының қазіргі жай-күйін жыл сайын бағалап, табиғаттан алу нормаларын белгілеуге болады. Табиғи экожүйелердің ажырамас бөлігі болып табылатын өсімдік ресурстары қазіргі кезде экологиялық және антропогендік факторлардың әсерінен елеулі, көбінесе қайтымсыз өзгерістерге ұшырауда. Нәтижесінде тұтас өсімдік кешендері мен қауымдастықтары біржола жойылуда.

Қазақстанның дәрілік флорасының ресурстық әлеуетіне қазіргі баға беру, бірқатар фармакопейлық өсімдік түрлерін қолдану жөніндегі ұсыныстармен бірге, оларды сақтау мен ұтымды пайдалану үшін ғылыми негіз болып табылады. Бұл антропогендік әсерді азайтып, пайдаланылатын түрлердің алуан түрлілігін келешек ұрпақ үшін сақтауға мүмкіндік береді [1].

Өсімдіктердің қалпына келу қабілетін бұзатын қарқынды пайдалану шабындықтардың өнімділігін тез төмендетуге әкеледі. Мұндай жағдайдың алдын алу үшін дәрілік өсімдік шикізатын жинау ережелерін қатаң сақтау қажет. Өсімдіктердің вегетативті және тұқымдық қалпына келуін жүйелі түрде бұзу – оларды шамадан тыс, дұрыс емес жинау, жыл сайын бір алқапты үздіксіз пайдалану популяциялардың жас құрылымының бұзылуына және олардың сандық құрамының айтарлықтай өзгеруіне әкеледі. Бұл фитоценоздағы компоненттер санының тепе-теңдігін бұзып, өсімдік қауымдастығының деградациясына себеп болуы мүмкін [2,3]. Шикізат қорына қазіргі баға беру, жыл

сайынғы мүмкін дайындық көлемін анықтау және зерттелетін түрлердің өндірістік алқаптарын ұтымды пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу – табиғи популяцияларға зиян келтірмей, дәрілік өсімдік шикізатын дайындау көлемін жоспарлауға мүмкіндік береді. Өсу барысында дәрілік өсімдіктер тамырынан бастап жемісіне дейін түрлі емдік қасиеті бар заттарды жинайды, бұл олардың табиғаттағы ерекше рөлін көрсетеді [4].

Синтетикалық дәрілік препараттар саласындағы жетістіктерге қарамастан, дәрілік өсімдіктер әлі күнге дейін өз маңызын жоғалтқан жоқ – олар барлық медициналық дәрі-дәрмектер мен құралдардың шамамен 40% қамтамасыз етеді. Өсімдік шикізатына деген сұраныс үнемі өсуде, бұл – жабайы өсетін өсімдіктердің кеңінен пайдаланылуына үлкен әлеует ашады. Қазақстанда әртүрлі өнеркәсіп салалары үшін жаңартылатын өсімдік шикізатының көзі ретіндегі экономикалық маңызы бар өсімдіктер арасында Солтүстік Тянь-Шань жоталарында өсетін дәрілік өсімдіктер ғылыми және практикалық тұрғыда үлкен қызығушылық тудырады. Бұл аймақта 110 тұқымдасқа жататын 829-дан астам түр кездеседі, бұл Қазақстанның дәрілік флорасының жалпы санының 59%-ын құрайды [5].

Күнгей Алатау жотасы – Солтүстік Тянь-Шаньның бірегей және қызықты табиғи аймақтарының бірі. Ол Қырғыз Республикасымен шекаралас жатқан, ботаникалық әртүрлілігі жоғары аймақ ретінде қызығушылық тудырады. Десек те, Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігіндегі флора конспектісінде өсімдіктердің шаруашылық маңызы сипатталған [6]. Жүргізілген зерттеулер бұл өңірдегі көптеген табиғи учаскелердің флорасы өз табиғи қалпында жақсы сақталғанын көрсетті. Бұл, ең алдымен, жотаның географиялық орналасу ерекшеліктеріне,

адам ықпалының салыстырмалы түрде төмен болуына және экожүйелердің салыстырмалы тұтастығына байланысты.

Мұндағы табиғи флора халықтық және дәстүрлі медицинада қолданылатын жекелеген дәрілік өсімдіктердің түрлік құрамы мен табиғи қорларына бай. Бірақ оларды тиімді пайдалану мен сақтау үшін толыққанды ресурс зерттеулерін жүргізу қажет. Осы зерттеулер негізінде жыл сайын табиғи жағдайы мен жинау нормалары белгіленеді. Күнгей Алатауының шығыс бөлігінде жүргізілген зерттеулер нәтижесінде фармакологиялық зерттеулер циклінің қажеттіліктерін қамтамасыз ете алатын бірқатар перспективалы дәрілік өсімдік түрлері анықталды. Бұл өңірде 497 туыс пен 90 тұқымдасқа жататын 1541 түрлі тамырлы өсімдіктер кездеседі, олардың шамамен 221 түрі шартты түрде дәрілік өсімдіктерге жатады [6,7]. Түр саны бойынша Asteraceae Dumort., Rosaceae Juss. және Lamiaceae Lindl. тұқымдастары басым. Авторлар кешенді ботаникалық зерттеулер мен флораны түгендеу негізінде болашағы бар дәрілік өсімдік түрлері жөнінде ғылыми негізделген, жан-жақты деректер қорын қалыптастырды.

Материалдар мен әдістер

2023–2024 жылдары Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігіндегі шатқалдарда құнды дәрілік өсімдіктер қорының таралу аймағы мен көлемін анықтау мақсатында кешенді ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу маршруттық-барлау әдісі бойынша ұйымдастырылып [8], «Дәрілік өсімдіктер қорының қорын анықтау әдістемесі» [9] мен басқа да салалық әдістемелік нұсқаулықтар [10] негізге алынды.

Зерттеу барысында дәрілік өсімдіктердің түрлік құрамы, олардың табиғи таралу аймақтары және шикізаттық қорлары айқындалды. Өсімдіктердің ресурстық әлеуетін сипаттау үшін стандартты геоботаникалық әдістер қолданылды. Бұл жұмыстар әрқайсысының ауданы 100 м² болатын үлгілік аландарда жүргізілді [11, 12].

Дәрілік өсімдіктердің экологиялық-биологиялық ерекшеліктері М.Ф. Голубев пен Е.Ф. Молчанов әзірлеген әдістемеге сәйкес зерттелді [13], ал олардың тіршілік циклі мен фенологиялық фазалары А.А. Урановтың әдістемесі негізінде анықталды [14]. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде 21-ден астам дәрілік маңызы бар өсімдік түрінің табиғи қоры бағаланып, олардың

ресурстық мүмкіндіктері ғылыми тұрғыдан дәлелденді.

Дәрілік түрлердің жазылуын нақтылау үшін <http://powo.science.kew.org> және <https://www.plantarium.ru/> қосымша іздеу жүйелері пайдаланылды [15-16]. Дәрілік өсімдіктердің қазақша атауы Қазақстан өсімдіктерінің қазақша орысша-латынша атаулар сөздігімен берілді [17].

Нәтижелер мен талқылау

Дәрілік өсімдіктердің қоры Күнгей Алатау жотасының шығыс бөлігіндегі Талды, Құрметты, Саты, Қайыңды, Көлсай және Батыс Қарабұлақта шатқалдарында зерттелді. Әрбір шатқалдың өзіне тән табиғи ерекшеліктері бар, олар флора құрамына және дәрілік өсімдіктердің алуан түрлілігіне әсер етеді (1-сурет).

Талды шатқалы ылғалдылығы орташа климатымен және аралас ормандарымен сипатталады. Мұнда *Achillea millefolium*, *Epilobium angustifolium*, *Ephedra equisetina*, *Thymus marschallianus* және *Hippophae rhamnoides* және тағы басқа 11 дәрілік өсімдік түрі тіркелген.

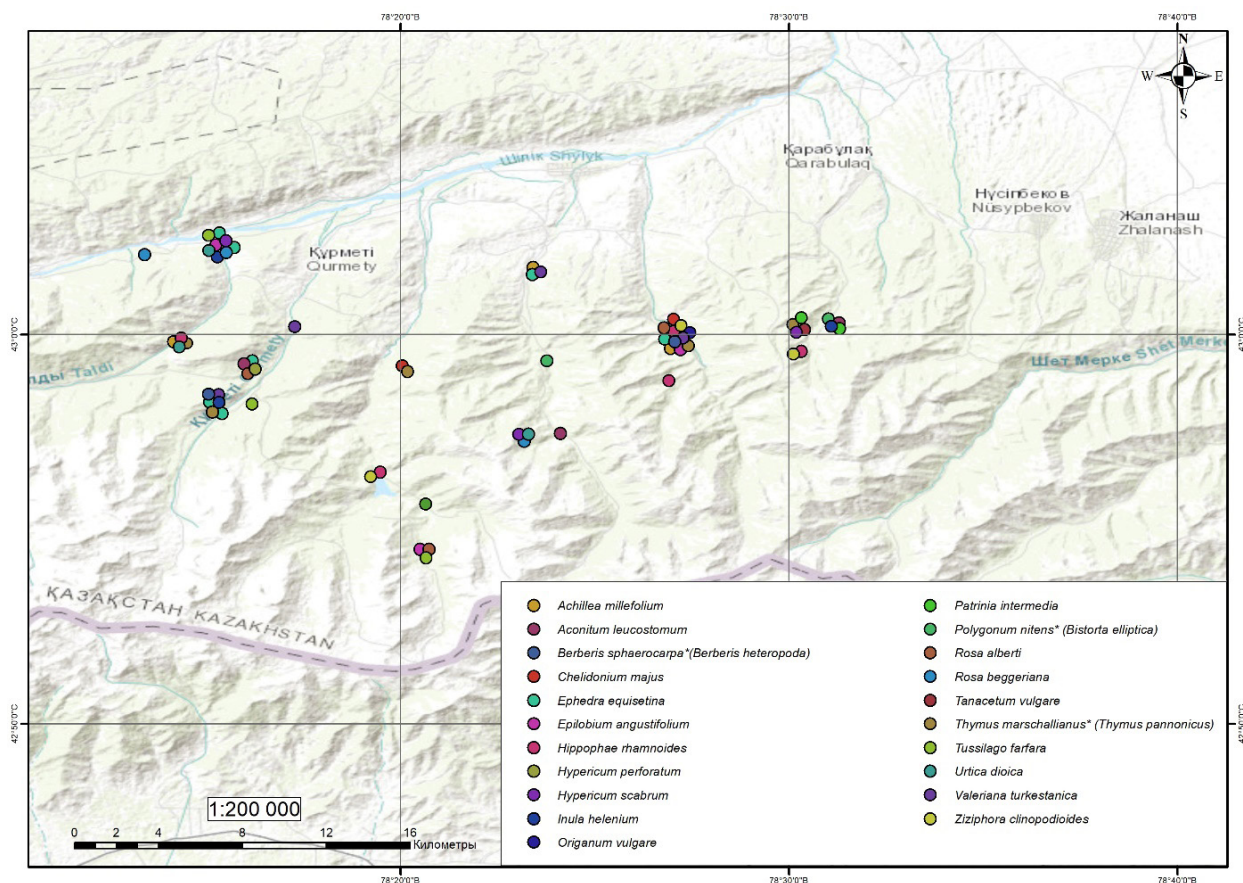
Құрметі түрлік құрамы бойынша ең бай шатқалдардың бірі. Мұнда *Achillea millefolium*, *Ephedra equisetina*, *Polygonum nitens*, *Aconitum leucostomum* және *Valeriana turkestanica* сияқты 18 дәрілік өсімдік түрі кездеседі. Шатқал жер бедерінің әртүрлілігімен ерекшеленеді, оған таулы беткейлер мен шабындық алқаптар кіреді.

Саты – субальпілік шалғындар мен қылқанжапырақты ормандар тән шатқал. Мұнда *Ephedra equisetina*, *Aconitum leucostomum*, *Valeriana turkestanica* және *Hypericum scabrum* секілді 7 дәрілік өсімдік түрі тіркелген.

Қайыңды өз көлімен және қалың қылқанжапырақты ормандарымен әйгілі. Бұл шатқалда *Chelidonium majus*, *Epilobium angustifolium*, *Thymus marschallianus*, *Origanum vulgare* және *Ziziphora clinopodioides* секілді 11 дәрілік өсімдік түрі кездеседі.

Көлсай шатқалы бірегей биік таулы көлдері мен бай өсімдігімен ерекшеленеді. Мұнда *Chelidonium majus*, *Thymus marschallianus*, *Polygonum nitens*, *Aconitum leucostomum* және *Hippophae rhamnoides* сияқты 10 дәрілік өсімдік түрі тіркелген.

Батыс Қарабұлақ – тасты беткейлер мен бұталы тоғайлары бар шатқал. Мұнда *Thymus marschallianus*, *Aconitum leucostomum*, *Patrinia intermedia*, *Tanacetum vulgare* және *Hypericum scabrum* секілді 8 дәрілік өсімдік түрі тіркелген.



1-сурет – Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігіндегі дәрілік өсімдіктер популяциялар картасхемасы

Соңғы дереккөздерге сәйкес «Көлсай көлдері» мемлекеттік табиғи паркі аумағында дәрілік өсімдіктердің 221 түрі өсетіні берілген, бұл бүкіл флора құрамының шамамен 14,3%-ын құрайды[7]. Бұл түрлердің бір бөлігі Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясына ресми түрде енгізілген, кейбір түрлері тек гомеопатиялық, ал көпшілігі халық медицинасында қолданылады.

Ресурстық түрлер саны бойынша жетекші тұқымдастар: Asteraceae Dumort. (9), Rosaceae Juss. (8) және Lamiaceae Lindl. (6). Екі түрден кездесетін тұқымдастар: Polygonaceae Juss., Ranunculaceae Juss., Valerianaceae Batsch; ал Melanthiaceae Batsch, Berberidaceae Juss., Ephedraceae Juss., Hypericaceae Juss., Urticaceae Juss. тұқымдастарында бір ресурстық түрден тіркелген. Дәрілік өсімдіктердің таралуына және қорына олардың белгілі бір экологиялық жағдайларға бейімділігі айтар-

лықтай әсер етеді. Аталған түрлер қор көлемі жағынан бірдей емес – кейбіреулері кең таралған және мол, яғни оларды жергілікті тұрғындар жеке қажеттілікке де, дәрі шөп ретінде жүйе үшін де жинай алады. Басқалары сирек және кездейсоқ кездесетіндіктен, оларды жинауға болмайды. Бұл топқа барлық жеміс-жидекті өсімдіктер жатады: *Hippophae rhamnoides*, *Rosa alberti*, *R. beggeriana*, *Berberis sphaerocarpa* (*B. heteropoda*), шөптесін өсімдіктерден – *Valeriana turkestanica*, *Inula helenium*, *Hypericum perforatum* және *H. scabrum*, *Ziziphora clinopodioides*, *Urtica dioica*, *Tussilago farfara*, *Patrinia intermedia*, *Tanacetum vulgare*, *Chelidonium majus*, *Epilobium angustifolium*, *Aconitum leucostomum*, *Ephedra equisetina*, *Achillea millefolium* және басқа да көптеген түрлер кіреді. 21 түрдің дәрілік өсімдіктер қорлары анықталды 1-кестеде келтірілген, жеке түрлері сипаттамалары төменде берілген.

1-кесте – Күнгей Алатау жотасының шығыс бөлігі аумақтарында анықталған дәрілік өсімдіктердің шикізат қорлары

№	Өсімдік түрлері	Жалпы аумағы, га	Шикізаттың эксплуатациялық қоры, т (құрғақ-ауа салмағы)			Жыл сайынғы жиналым қоры, т (құрғақ-ауа салмағы)		
			шөп	тамыр	жеміс	шөп	тамыр	жеміс
1.	<i>Achillea millefolium</i> L.	41,0	12±4,1	-	-	39,3	-	-
2.	<i>Aconitum leucostomum</i> Worosch.	56,0	32,6±0,02	7,7±0,4	-	108,2	27,61	-
3.	<i>B. heteropoda</i> Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.	169,4	-	-	22,9± 0,08	-	-	79,2
4.	<i>Chelidonium majus</i> L.	27,3	4,7±0,09	-	-	22,2	-	-
5.	<i>Ephedra equisetina</i> Bunge	35,0	18,5±0,01	-	-	56,8 0,02	-	-
6.	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	59,0	15,06±0,001	-	-	44,6	-	-
7.	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	137,7	-	-	6,9±0,2	-	-	28,6
8.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	20,6	2,5±0,02	-	-	11,4	-	-
9.	<i>Hypericum scabrum</i> L.	9,3	4,3±0,5	-	-	13,2	-	-
10.	<i>Inula helenium</i> L.	22,5	0	7,9±0,02	-	-	29,3	-
11.	<i>Origanum vulgare</i> L.	41,8	5,5±7,5	-	-	28,4	-	-
12.	<i>Patrinia intermedia</i> (Hornet.) et Schult.	41,7	8±0,7	-	-	22,6	-	-
13.	<i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex preng.) V.V.Petrovsky, D.F.Murray&Elven)	92,7	-	-	16,4±0,03	-	-	58,4
14.	<i>Rosa alberti</i> Regel	156,0	-	-	18,7±0,4	-	-	78,5
15.	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk ex Fisch. & C.A.Mey.	31,0	-	-	11,2±0,2	-	-	66,1
16.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	92,7	14±0,5	-	-	33,4	-	-
17.	<i>T. pannonicus</i> All.	10,0	08,0±2,5	-	-	5,3	-	-
18.	<i>Tussilago farfara</i> L.	29,0	12±0,4	-	-	55,3	-	-
19.	<i>Urtica dioica</i> L.	72,0	6,7±0,06	-	-	41,5	-	-
20.	<i>Valeriana turkestanica</i> Sumnev.	11,5	-	1,1±0,4	-	-	7,4	-
21.	<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	32,0	1,8±0,9	-	-	6,9	-	-

Ақбас мыңжапырақ (*Achillea millefolium*) – шалғындарда, жол жиегінде, дала және шалғынды-далалық беткейлерде өседі. Ескі мал жайылымдарына кең тараған (Қайыңды өзенінің төменгі бөлігі). Бұталармен араласқан жерде, түрлігүлаяқ бөріқарат (*Berberis heteropoda*), Алтай ұшқаты (*Lonicera altmanii*) және доланамен (*Crataegus korolkowii*) бірге кездеседі. Өсімдіктер жабынының проекциялық жамылғысы – 80%. Шөпқұрам биіктігі 35-50 см. Дәрілік түр асқазан-ішек жолдары ауруларына қарсы қабынуға қарсы және бактерицидтік дәрі ретінде, сондай-ақ өкпе, мұрын және қан кетуін тоқтату үшін, тері ауруларын емдеуде қолданылады. Жалпы аумағы – 41,0 га. Жыл сайын-

ғы жиналатын көлемі шатқалдарда шамалас. Қайыңды (2,5 т), Күрметі (3,0 т), Талды (3,30 т) және Саты (3,2 т) жинауға болады. Пайдалану қорлары – 39,3 т. Жылдық жеміс қоры – 12 т, ал жергілікті дәріхана желісі үшін 7,8 т шөп жинау ұсынылады.

Ақезу бәрпі (*Aconitum leucostomum*) – тауларда, ормандарда, орман жиектері мен алқаптарында, биік шөпті субальпілік шалғындарда, өзендер мен бұлақтардың жағаларында өседі. Талды шатқалында мол өседі, кейде тығыз бұталар түзеді. Көлсай өзенінің оң жағалауы, орманды алаңдар мен екінші және үшінші көлдер арасындағы сирек шыршалы ормандарда кездеседі. Дәрілік өсімдіктің шикізатынан антиаритмия-

лық әсері бар «аллапинин» препараты алынған. Жинау кезінде топырақ бетіне 3-4 см биіктікте кеседі. Ауадағы құрғақ шикізатын Саты шатқалында – 5,2 т, Көлсай шатқалында – 14,3 т, Күрметі шатқалында – 9,4 т, Батыс Қарабұлақ шатқалында – 3,7 т жыл сайын жинауға болады. Өсімдіктің жалпы аумағы – 27,3 га, ауадай құрғақ шикізаттың пайдалану қоры – 22,2 т. Жылдық жеміс қоры – 4,7 т.

Түрлігүлаяқ бөріқарат (*Berberis heteropoda*) – Berberidaceae тұқымдасына жататын бұта. Зерттелген аумақтың барлық жерінде, әсіресе далалық белдеуде және орман белдеулерінің төменгі бөлігінде таралған. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, тамыз-қыркүйек айларында жеміс береді [4]. Жер асты бөліктері мен жапырақтары пайдаланылады, олар өт айдайтын, қабынуға қарсы және жүрек-қан тамырлары жүйесінің қызметін ынталандыратын препараттар ретінде қолданылады. Жалпы аумағы – 229,4 га, пайдалануға болатын ауада құрғатылған шикізат қоры – 79,2 т, ал жылдық қор 22,9 т құрайды.

Үлкен сүйелшөп (*Chelidonium majus*) – төменгі тау далалары мен орманды-шалғынды белдеудің көлеңкелі жерлерінде, бұталы өсімдіктер арасында өседі. Талды, Көлсай және Қайыңды шатқалдарындағы өзен алқаптарында және ор-

ман шеттерінде шашыраңқы түрде өсетін орманды-шалғынды түр.

Дәрілік шикізат ретінде гүлдеу кезеңінде жиналған шөптері пайдаланылады, олар бауыр, өт қабы ауруларында, тері туберкулезі мен гинекологиялық мәселелерде қолданылады. Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, үлкен сүйелшөп шөбі қатерлі ісіктердің өсуін тежейді [15]. Бұл өсімдік сондай-ақ гомеопатиялық дәрі ретінде кеңінен танымал. Шикізат құрамында изохинолинді алкалоидтар, оның ішінде негізгі компоненті коптизин бар. *Chelidonium majus* шөбі антимикробтық дәрілік заттарды алу үшін перспективалы көзі болып табылады. Қазақстанда медициналық тәжірибеде үлкен сүйелшөптің тамырлары қолданылмайды, сондықтан оның шикізат ресурстарын тиімді пайдалану мәселесі өзекті болып табылады.

Chelidonium majus өсімдігінің қорлары жақсы, оны жинауға болады. Өсімдіктің жер үсті бөлігін гүлдену алдында, маусым айының басында жинайды. Шөпті топырақ бетіне 3-4 см биіктікте кеседі. Көлсай шатқалында – 2,03 т, Қайыңды шатқалында – 1,04 т, Талды шатқалында – 1,7 т ауадай құрғақ шикізатты жыл сайын жинауға болады. Өсімдіктің жалпы аумағы – 27,3 га, ауадай құрғақ шикізаттың пайдалану қоры – 22,2 т. Жылдық жеміс қоры – 4,7 т.



2-сурет – *Aconitum leucostomum* Worosch. және *Chelidonium majus* L.

Қырықбуын қылша (*Ephedra equisetina*) – мәңгі жасыл бұта, төменгі және орта тау белдеулеріндегі құрғақ, тасты және ұсақ тасты беткейлерде өседі. Ұлттық парк аумағында ең жақсы массивтер Көлсай өзенінің аңғарында (төменгі көлдің сол жағалауындағы

тасты беткейлер) және Қайыңды өзенінің төменгі ағысында орналасқан. Саты өзенінің жоғарғы ағысында, теңіз деңгейінен 2800-2900 м биіктікте және Саты өзенінің төменгі ағысында, оңтүстік тасты беткейде (1600 м биіктікте) кездеседі. Қырықбуын қылшаның бұтақта-

рынан алынған белгілі медициналық шөптік жиынтық бронхтық астма, тұмау, лихорадкада қолданылады. Халық медицинасы ревматизм, жара ауруы, безгек ауруында қолданады. Соңғы уақытта бұл өсімдік есірткі құралдары ретінде бақылауда. Улы өсімдік ретінде де қарастырылады. Шикізаттардың қорлары

өнеркәсіптік жинауға жарамды. Шатқалдардағы жылдық ауа-құрғақ шикізаттың мүмкін болатын жинақтау көлемі: Саты (11,1 т), Күрметі (5,2 т), Талды (1,6 т), Қайыңды (8,6 т), Көлсай (3,1 т). Жалпы аумағы – 35,0 га, өндірістік шикізаттың ауа-құрғақ қоры – 56,8 т. Жылдық жеміс қоры – 18,5 т.



3-сурет – *Ephedra equisetina* Bunge және *Polygonum nitens* (Fisch. et Mey.) V. Petr. қорлары

Жіңішке жапырақты иваншай (*Epilobium angustifolium*) – зерттеу аймағында 1300–1550 м биіктікте өсетін өсімдік. Дәрілік өсімдік кең экологиялық ауқымға ие, орманды алаңдарда, әсіресе кесілген және өрт шалған жерлерде, сондай-ақ шалғындар мен сирек ормандарда жиі кездеседі. Жалпы таралған. Субальпийлі шалғындар үстіндегі тік жартасты беткейлерде акезу бәрпі (*Aconitum leucostomum*) өсімдігімен бірге өседі. *Lonicera karelinii* Bunge ex P. Kir., *Crataegus*

korolkowii L. Henry өсетін шыршалы-қарағайлы субальпілік сирек ормандарда аз мөлшерде (40 кг/га) өседі. Гүлдеу кезеңінде жиналған жапырақтар мен шөптер қабынуға қарсы, қатандатқыш, жұмсартқыш және ас қорыту жүйесінің аурулары, зат алмасу бұзылыстары, анемия кезінде қолданылады. Антибактериалды және ісікке қарсы белсенділігі бар. Бұл өсімдік дәрілік қасиеттерінен басқа, шайдың орнына, көкөніс ретінде және жақсы бал жинаушы ретінде қолданылады.



4-сурет – Аралас шөпті-дөңді шалғындардағы *Epilobium angustifolium* L.

Итшомыр (*Hippophae rhamnoides*) – өсімдік өзендердің жағалауларында, жайылмаларда, құлама жерлерде және көшкіндерде төменгі және орташа таулы белдеулерде кездеседі. Көлсай өзенінің аңғарында жас ағаштар мен бұтақтар бөгет аумағында өседі, ал ескі ағаштар сирек кездеседі. Биіктігі 5 м-ге дейін, діңінің диаметрі 12-15 см болатын алып өсімдіктер Қайыңды, Батыс Қарабұлақ, Талды өзендерінің төменгі бөлігінде таралған. Итшомыр жемістері мен оның майы – бағалы дәрілік өсімдік және полидөрумен кешені, терінің сәулелік зақымдануы, ісіктер мен асқазан мен ішек жараларына қолданылады. Бағалы тағамдық өсімдік. Жыл сайынғы шикізат жинау көлемі: Көлсай (2,0 т), Талды (1,5 т), Қайыңды (3,0 т), Батыс Қарабұлақ (2,5 т). Жалпы аумағы – 137,7 га, пайдалануға болатын ауада құрғатылған шикізат қоры – 38,6 т. Жылдық қор 6-9 т құрайды.

Бұдыр шайқурай (*Hypericum scabrum*) және Шайшөп (*Hypericum perforatum*) – екі түр де ерекше қорғалатын табиғи аумақтың барлық бөлігінде сирек таралған.

Шайшөп шабындықтарда, орман шеттерінде және алаңқайларда өседі.

Бұдыр шайқурай құрғақ тасты беткейлерде және құрғақ далаларда, төмен таулы белдеуден орман белдеуінің төменгі бөлігіне дейін таралған. Дәрілік мақсатта гүлдеу кезеңінде жиналған жер үсті бөлігі (шөбі) қолданылады. Бұл шөптен дайындалатын дәрілер жараны, күйікті, бауыр, асқазан-ішек жолдары мен қуық ауруларын емдеуде қолданылады. Сонымен қатар, әртүрлі кешенді шөптік қоспалар құрамында пайдаланылады, жоғары антибактериалдық және вирусқа қарсы белсенділікке ие.

Бұдыр шайқурай жалпы таралу аумағы – 9,3 га, қоры – 13,2 т, жыл сайынғы орташа қоры – шамамен 4,3 т. Шайшөптің жалпы таралу аумағы – 20,6 га, ауада құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 11,4 т. Жыл сайынғы орташа қоры шамамен 2,5 т.

Қара андыз (*Inula helenium*) – зерттеліп отырған аумақта бұл өсімдік кең таралған, бірақ сирек кездеседі, тығыз шоғырлар түзбейді. Көбінесе орман шеттерінде, өзен жағалауларындағы терраса беткейлерінде және шабындықтарда өседі. Дәрілік мақсатта ерте көктемде немесе күзде, тұқымдары пісіп, түспей тұрып, оның тамырсабағы мен тамырлары жиналады. Құрамынан дайындалатын дәрілер асқазан-ішек жолдары, тыныс алу жолдары ауруларын емдеуде және зат алмасуды ынталандыру үшін қолданылады. Халық медицинасында және гомеопатиялық шөп қоспаларында тері ауруларын, қотырды және тірек-қимыл аппаратының қызмет бұзылуын емдеуге қолданылады. Жалпы таралу аумағы – 22,5 га. Ауадан құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 29,3 т. Жыл сайынғы орташа қоры – шамамен 7-9 т.

Киікшөп жұпаргүл (*Origanum vulgare*) – көп мөлшерде шөлейтті шалғындарда және тау орманды белдеудің төменгі бөлігіндегі бұталарда, әсіресе Көлсай және Қайыңды өзендерінің аңғарларында өседі. Медицинада гүлдеп тұрған жоғарғы бөлігін қолданады. Жұпаргүл көптеген функцияларымен емдік қасиетке ие, оның ішінде өт айдайтын, тыныштандыратын, қабынуға қарсы және асқазан-ішек жолдарының жұмысын ынталандыратын әсері бар. Ол таза түндырма түрінде де, әртүрлі шөптік қоспаларында да қолданылады. Шикізаттардың қорлары өнеркәсіптік жинауға жарамды. Шатқалдарда ауа-құрғақ шикізаттың жыл сайынғы мүмкін болатын жинақтау көлемі: Көлсайда 2,1 т., Қайыңды 3,4 т. Жалпы аумағы – 41,8 га, өндірістік шикізаттың ауа-құрғақ қоры – 28,4 т. Жылдық жеміс қоры – 5,5 т.

Орта тасшүйгін (*Patrinia intermedia*) – таудалалық белдеуде және орман-шабындық белдеудің төменгі бөлігінде тасты беткейлерде, өзен арналарындағы малта тастар арасында, шымқабат-селеулі-алуаншөпті далада өседі. Ұлттық парк аумағында жиі кездеседі. Дәрілік мақсатта оның жер асты бөліктері және солардан дайындалатын препараттар пайдаланылады. Түркістандық шүйіншөп секілді жүйке жүйесі ауруларында тыныштандырғыш ретінде қолданылады. Жалпы таралу аумағы – 41,7 га, ауада құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 22,6 т. Жыл сайынғы орташа қоры – 8 т.

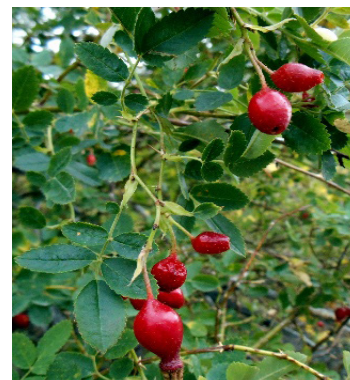
Жылтыр таран (*Poligonum nitens***Bistorta elliptica*) – Ортаңғы бөлігінен бастап альпілік белдеудің төменгі шекарасына дейін көп мөлшерде кездеседі. Ол қыратты жерлерде, тау етегіндегі тасты және ұсақ топырақты беткейлерде, дала өсімдіктерімен бірге өседі. Қорлар ұлттық парк аумағында, Саты өзенінің төменгі ағысында, оңтүстік тасты беткейде (теңіз деңгейінен 1600 м), Саты өзенінің сол жағалауында, Көлсай және Күрметі шатқалдарының орта және жоғары бөліктерінде тау мен шалғынды өсімдік жамылғысында ағаш пен бұталы өсімдіктермен бірге кездеседі. Өсімдік жамылғысының жобалық жабындылығы – 80%. Шөптесін өсімдіктердің биіктігі – 50-60 см. Күйі жақсы. Халық медицинасына қолданылуы кең. Құрт аурулары мен дизентерияда тиімді байланыс-

тырғыш құрал ретінде түбіртектер пайдаланылады.

Жылтыр таран өсімдігінің қорлары мол, оны жинауға болатын объект ретінде қарастырылады. Жоғарғы бөлігін гүлдеу кезеңінде жинайды. Шатқалдардағы жылдық ауа-құрғақ шикізаттың мүмкін болатын жиналымы: Көлсай (8-9 т), Күрметі (5,4 т). Жалпы аумағы – 92,7 га, өндірістік шикізаттың ауа-құрғақ қорлары – 58,4 т. Жылдық жеміс қоры – 16,4 т.

Альберт раушан (*Rosa alberti*) және Беггер раушан (*Rosa beggeriana*) – Бірінші түрі зерттелген аймақта ең кең таралған, 1452 м биіктіктен бастап 2231 м биіктікке дейін, сирек ормандарда, орманның шекараларында және бұталы өсімдіктерде кездеседі. Екінші түрі – төменгі таулы

аймақтарда және орман белдеулерінің төменгі бөлігінде өзендер мен жайылма ормандарында өседі. Барбарис, үшқат және итмұрын ассоциациясында таралған. Бұталармен жабылу проценті 80 %. Екі түрі де өте витаминді және аскорбин қышқылы мен поливитаминді препараттар алуға қажетті жемістерін жинау үшін үлкен қызығушылық тудырады. Халық арасында тамырларынан қайнатпа дайындап, іш қатуға қарсы қолданады, ал гүлдерінен көбінесе шай баламасы ретінде қайнатып ішкен. *Rosa alberti* жалпы аумағы – 156,0 га, пайдалануға болатын ауада құрғатылған шикізат қоры – 78,5 т. Жылдық жеміс қоры – 18,7 т. *R. beggeriana* жалпы аумағы – 31,0 га, пайдалануға болатын ауада құрғатылған шикізат қоры – 66,1 т. Жылдық жеміс қоры – 11,2 т.



5-сурет – Талды шатқалындағы *Berberis heteropoda*, *Hippophae rhamnoides* және *Rosa alberti* жемістерінің қорлары

Кәдімгі түймешетен (*Tanacetum vulgare*) – өзен жағаларында және орман-шабындық түр шашыраңқы өскенмен, бірақ әдетте ерекше қорғалатын табиғи аумақтың ортаңғы және төменгі тау белдеулерінен кездеседі. Дәрілік шикізат ретінде гүлшоғыры мен жапырақтары жиналады. Олар өт айдайтын, күртқа қарсы, инсектицидтік әсері бар. Дәрілік өсімдік жалғыз дәрілік құрал ретінде де, әртүрлі шөптік шайлар мен қоспалар құрамында да қолданылады. Жалпы таралу аумағы – 91,7 га, ауада кептірілген шикізаттың пайдалану қоры 33,4 тоннаны құрайды. Ауада кептірілген күйдегі жемістердің жылдық қоры шамамен 14 тоннаны құрайды.

Маршал жебір (*Thymus marschallianus*) – далалық беткейлерде, құрғақ шалғындар мен сирек ормандарда, төменгі таулардан орташа белдеуге дейін таралған. Ұлттық парк шекарасында Көлсай өзенінің сол жағалауында, төменгі көл

маңында, солтүстік-шығыс беткейінде әртүрлі шөптер мен злактар араласқан жерде, сондай-ақ Қайыңды өзенінің төменгі бөлігінде кеңінен кездеседі.

Өсімдіктер жабынының проекциялық жамылғысы 60-70%. Гүлдену кезінде жиналған шөбі. *Thymus marschallianus* тыныс алу жолдарының ауруларында қақырық түсіретін, қабынуға қарсы және тыныштандыратын әсері бар. Эфир майы мен одан алынған препараттар бактерияға қарсы, саңырауқұлақтарға қарсы және гельминттерге қарсы әсер етеді. Әртүрлі аурулар кезінде, әсіресе бауыр, бүйрек, аллергия, тыныс алу жолдары, тері ауруларында, сондай-ақ дәмдеуіш және бал жинаушы өсімдік ретінде кеңінен қолданылады.

Шөптің биіктігі 50-70 см. Мүмкін болатын жылдық жинақтау көлемі келесі шатқалдарда жүргізілуі мүмкін: Батыс Қарабұлақ (0,2 т), Күр-

меті (0,3 т), Талды (0,1 т) және Саты (0,2 т). Жалпы аумағы – 10,0 га, пайдалану қорлары – 5,1 т. Жылдық жеміс қоры – 0,8 т.

Кәдімгі өгейшөп (*Tussilago farfara*) – Өзен жағаларында, сазды беткейлерде, жартасты жерлер мен тау бөктерінің төменгі және ортаңғы бөліктерінде жиі кездеседі. Ол барлық негізгі өзен аңғарларында өседі. Ең үлкен шоғырлар Көлсай өзенінің жағалауында, бірінші көлден төмен орналасқан, су қоймасы маңындағы жаңа көшкін жерлерінде байқалады. Мұндай учаскелер ұзын-

дығы 300–400 м, ені 3–5 м-ден 30–40 м-ге дейін жетеді. Дәрілік шикізат ретінде жапырақтары пайдаланылады – олар қақырық түсіргіш және жұмсартқыш әсерге ие. Сонымен қатар, тыныс алу жолдары ауруларында, аллергия және гинекологиялық ауруларда қолданылатын түрлі шөптік қоспалар құрамына енеді. Халық медицинасында гүлдері де пайдаланылады. Жалпы таралу аумағы – 29,0 га, ауада құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 55,3 т. Жыл сайынғы орташа қоры – 12 т.



6-сурет – Көлсай шатқалындағы *Tussilago farfara* және *Hypericum perforatum* популяциясы

Chamaerion angustifolium өсімдігінің қорлары жақсы, оны жинауға болады. Өсімдіктің жер үсті бөлігін жинауды гүл бүршігі пайда болар алдында, маусым айының басында жүргізеді. Шөпті топырақтан 3-4 см биіктікте кеседі. Көлсай (7,6 т), Күрметі (5,4 т), Талды (2,06 т) шатқалдарында ауадай құрғақ шикізатты жыл сайынғы мүмкін болатын жинақтау көлемі сәйкесінше. Өсімдіктің жалпы аумағы – 59,0 га, ауадай құрғақ шикізаттың пайдалану қоры – 44,6 т. Жыл сайынғы жеміс қоры – 15,06 т.

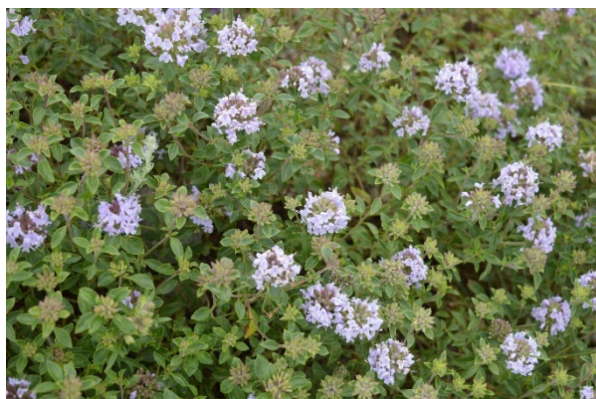
Қосүйлі қалақай (*Urtica dioica*) – Далалық және орман-шабындық белдеулерде кең таралған, кей жерлерде ормандарда, өзен жағаларында, жыраларда және орман шеттерінде шоғырланып өседі. Дәрілік шикізат ретінде гүлдеу кезеңінде жиналатын жапырақтары пайдаланылады. Қалақай жапырақтары көпфункционалы әсерге ие – қан тоқтататын, қан түзілуін және зат

алмасуды реттейтін қасиеттері бар. Ол тыныс алу және ас қорыту жүйесі ауруларында қолданылатын әртүрлі шөптік қоспалар құрамына кіреді. Сонымен қатар, тағамдық және талшықты мақсатта да пайдаланылады. Жалпы таралу аумағы – 72,0 га, ауада құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 41,5 т. Жыл сайынғы орташа қоры – шамамен 6-7 т.

Түркістан шүйгіншөбі (*Valeriana turkestanica*) – Бұл өсімдік аз мөлшерде шалғындарда, орманды алаңқайларда және бұталармен жабылған жерлерде өседі, Күрметі, Көлсай, Қайыңды және Саты өзендерінің шалғынды-орманды белдемдерінде кездеседі. Жиналатын бөлігі – екіжылдық өсімдіктердің тамырсабақтары мен тамырлары, олар көктемнің ерте кезінде немесе күзде, гүлденуден бұрын жиналады. Бұл өсімдіктің препараттары мен жинақтары негізінен жүрек-қантамыр жүйесінің, тыныс алу

органдарының, бауырдың, асқазан-ішек жолдарының және эндокриндік жүйенің ауруларын емдеуде қолданылады. Жыл сайынғы жиналатын көлемді келесі шатқалдарда жинауға бо-

лады: Қайыңды (0,2 т), Талды (0,3 т), Күрметі (0,4 т) және Саты (0,2 т). Жалпы аумағы – 10,0 га, пайдалану қорлары – 7,4 т. Жылдық жеміс қоры – 1,1 т.



7-сурет – Қайыңды шатқалдағы *Ziziphora clinopodioides* және *Valeriana turkestanica* популяциялары

Гүлрайхан киікоты (*Ziziphora clinopodioides*) – өсімдік құрғақ тасты далалық беткейлерде, далалық белдеудің жоғарғы бөлігінде және орман-шабындық белдеудің төменгі бөлігінде, барлық қолайлы мекендерде кездеседі. Дәрілік мақсатта гүлдеу кезеңінде жиналған 20–25 см ұзындықтағы сабақтың жоғарғы бөлігі пайдаланылады. Зерттеу барысында зизифораның өте тығыз шоғырлары Көлсай өзенінің сол жағалауында, төменгі көл маңында және Қайыңды өзенінің төменгі аңғарында анықталды.

Хош иісті зизифора, *Z. bungei* түріне ұқсас, негізінен қан қысымын төмендету, атеросклероз, жүрек-қан тамыры аурулары және гипертонияны емдеу үшін қолданылады.

Жалпы таралу аумағы – 32,0 га, ауада құрғақ күйіндегі пайдалануға жарамды қоры – 9,2 т. Жыл сайынғы орташа қоры – шамамен 1,5–2 т.

Күнгей Алатауы жотасының шығыс бөлігіндегі негізгі әрбір дәрілік өсімдіктер қорының жалпы таралу аумағы 9,3–169,4 гектар аралығында өзгереді. Ең үлкен аумақты *Berberis sphaerocarpa* түрі алып жатыр (169,4 га), бұл оның экологиялық және шаруашылық тұрғыдан маңыздылығын көрсетеді. Ал *Hypericum scabrum* пен *Valeriana turkestanica* түрлерінің таралу аумағы салыстырмалы түрде шағын (9,3 және 11,5 га), бұл олардың нақты биогеографиялық шекараларда таралуына байланысты.

Эксплуатациялық қорлар өсімдіктердің шөп, тамыр және жеміс түріндегі шикізат ресурстары

рын сипаттайды. Мысалы, *Aconitum leucostomum* 32,6 т шөп пен 7,7 т тамыр шикізатын береді, бұл оның жоғары өнімділігін көрсетеді. Кейбір түрлер (мысалы, *Berberis sphaerocarpa*) тек бір шикізат көзінен сипатталса, *Inula helenium* мен *Rosa beggeriana* түрлерінде тек жеміс қоры анықталған.

Өсімдіктердің жылдық қор көрсеткіштері де маңызды: *Aconitum leucostomum* жылына 108,2 т шөп және 27,6 т тамыр шикізатын береді. *Tussilago farfara* және *Urtica dioica* сияқты түрлер де жоғары жылдық өніммен ерекшеленеді (55,3 т және 41,5 т шөп). Алайда, кейбір түрлерде жылдық қор толық көрсетілмеген, мысалы, *Valeriana turkestanica* тек 7,4 т жеміспен сипатталған.

Қорлар мен жылдық қорлардың арақатынасы өсімдіктердің экологиялық орны мен шаруашылық қолдану мүмкіндігін көрсетеді. Мысалы, *Berberis sphaerocarpa* мен *Poligonum nitens* түрлерінде жалпы қор жоғары болғанымен, жылдық қорлары салыстырмалы түрде төмен болуы мүмкін.

Тұтастай алғанда, өсімдіктердің шикізат көздерін толық бағалау және олардың экологиялық әсерлерін ескеру – табиғи ресурстарды тиімді және тұрақты пайдаланудың негізгі шарттарының бірі болып табылады.

Күнгей Алатау жотасының шығыс бөлігі шатқалдарында анықталған дәрілік өсімдіктердің табиғи қорын зерттеу олардың сақталуын

қамтамасыз ету және ұтымды пайдалану жолдарын анықтауға мүмкіндік берді. Әрбір түр бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірленді, олар өсімдіктердің табиғи популяцияларын сақтау, олардың қалпына келу қабілеттерін

ескеру және биологиялық әртүрлілікті қорғауға бағытталған. Төмендегі кестеде зерттелген негізгі өсімдік түрлері мен оларды қорғау және ұтымды пайдалану бойынша 2-ші кестеге сәйкес ұсыныстар берілді.

2-кесте – Күнгей Алатау жотасының шығыс бөлігі аумақтарындағы дәрілік өсімдіктер түрлерін қорғау және ұтымды пайдалану бойынша ұсыныстар

№	Өсімдік түрі	Қорғау және ұтымды пайдалану бойынша ұсыныстар
1	<i>Achillea millefolium</i>	Орташа көлемде жинау, өсімдіктердің 50%-ын қалдыру.
2	<i>Aconitum leucostomum</i>	Қатаң жинау лимиттері; шикізат қорын бағалаудан кейін ғана жинау.
3	<i>Berberis sphaerocarpa</i>	Шектеулі жинау; көбеюге қабілетті бұталарды сақтау.
4	<i>Chelidonium majus</i>	Орташа жинау; өсімдіктердің кемінде 40%-ын қалдыру.
5	<i>Ephedra equisetina</i>	Қатаң қорғау; тек арнайы рұқсатпен жинау.
6	<i>Epilobium angustifolium</i>	Популяцияны бақылау арқылы орташа жинау.
7	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Өсіруді дамыту; плантациялар ұйымдастыру ұсынылады.
8	<i>Hypericum perforatum</i>	Өсіруді дамыту; табиғи ортада жоспарлы жинауға рұқсат етіледі.
9	<i>Hypericum scabrum</i>	Бақылаумен жинау; популяцияның жағдайын мониторинг жасау.
10	<i>Inula helenium</i>	Ауыл шаруашылық жерлерінде өсіру басымдығы.
11	<i>Origanum vulgare</i>	Өсіруді дамыту; табиғаттан жоспарлы жинау мүмкін.
12	<i>Patrinia intermedia</i>	Қатаң жинау лимиті; табиғи мекендеу орталарын сақтау.
13	<i>Poligonum nitens</i>	Шектеулі жинау; тұқым беретін өсімдіктерді сақтау.
14	<i>Rosa alberti</i>	Локальды популяцияларды қорғау; тек тұқым жинауға рұқсат.
15	<i>Rosa beggeriana</i>	Даладағы популяцияларды қорғау; өсіруді дамыту.
16	<i>Tanacetum vulgare</i>	Орташа жинау; жинау учаскелерін ауыстырып отыру.
17	<i>Thymus marschallianus</i>	Плантацияларда өсіру ұсынылады.
18	<i>Tussilago farfara</i>	Орташа жинау; табиғи қалпына келуді бақылау.
19	<i>Urtica dioica</i>	Жұмсақ жинау; тез қалпына келетін өсімдік.
20	<i>Valeriana turkestanica</i>	Плантациялық өсіру басымдығы.
21	<i>Ziziphora clinopodioides</i>	Өсіру және табиғатта шектеулі жинау.

Жоғарыда берілген барлық дәрілік түрлердің қорын сақтау үшін олардың

- жинау учаскелерін жыл сайын алмастыру (ротация);
- популяцияның кемінде 20–30%-ын табиғи жағдайда қалдыру;
- дәрілік құнды түрлердің тұқым қорын құру (тұқым банкі);
- халық арасында жабайы дәрілік өсімдіктердің маңыздылығы туралы ағарту жұмыстарын жүргізу қажет.

Қорытынды

Күнгей Алатау жотасының шығыс бөлігінде 497 туыстан және 90 тұқымдастан 1541 түр-

ді құрайтын сосудистік өсімдіктердің арасынан шамамен 221 түр шартты дәрілік өсімдіктер қатарына жатады. Түр саны бойынша жетекші орындарды Asteraceae Dumort., Rosaceae Juss. және Lamiaceae Lindl. тұқымдастары алады.

Зерттеу барысында *Berberis sphaerocarpa* Kar. & Kir. (*B. heteropoda* Schrenk ex Fisch. & C.A. Mey.), *Rosa alberti* Regel, *Epilobium angustifolium* L., *Ephedra equisetina* Bunge, *Aconitum leucostomum* Worosch., *Hypericum perforatum* L., *Tussilago farfara* L., *Tanacetum vulgare* L. және *Poligonum nitens* (Fisch. et Mey.) V. Petr. сияқты өсімдіктердің шикізат қорлары айтарлықтай екені анықталды, оларды өнеркәсіптік көлемде жинақтауға болады. Өсімдіктердің таралуы мен қорларының биіктік белдеулеріне байланысты ерекшелікте-

рі көрсетіп отырғандай, ең үлкен шикізат қоры орман белдеулерінде орналасқан, мұнда түрлі мақсаттар үшін әлеуеті бар 11 түр анықталды. Осы белдеуде сондай-ақ *Chelidonium majus* L., *Hypericum scabrum* L. және *H. perforatum* L. сияқты дәрілік өсімдіктердің айтарлықтай шикізат қорлары шоғырланған.

Альпілік белдеуде тек 4 түр ғана шаруашылық маңызы бар өсімдіктер ретінде тіркелді, мұнда шикізат қорлары шектеулі. Шикізат қорлары көлемі бойынша айырмашылық көрсететін дәрілік өсімдіктердің көпшілігі екі (15 түр) немесе бір (8 түр) өсімдік белдеулерінде пайдаланыла алады. Үш өсімдік белдеуінде тек мынадай түрлер жинақталуы мүмкін: *Achillea millefolium*, *Aconitum leucostomum*, *Origanum vulgare*, *Patrinia intermedia*, *Thymus marschallianus* және *Polygonum nitens*.

Дәрілік флораның көптеген өкілдері айтарлықтай аумақтарды алып жатыр және олар дәрілік құралдар мен биологиялық белсенді қоспалар өндірісіне қажетті құнды өсімдік шикізатының маңызды көзіне айналуы мүмкін. Бұл

өз кезегінде дәрілік шикізат жинаудан алынатын қаржылық қаражаттың қосымша ағынын ашуға, экономикалық тұрғыдан маңызды түрлердің тұрақты пайдаланылуы мен сақталуына ықпал етеді, сондай-ақ әртүрлі топтағы халық үшін экологиялық білім жүйесін жетілдіруге, дәрілік өсімдіктерді дұрыс пайдалану және қорғау туралы білім деңгейін арттыруға көмектеседі. Өнеркәсіптік маңызы бар дәрілік өсімдіктердің көлемдері Қазақстанның жинақтау мекемелері мен ұйымдары, сондай-ақ фармацевтикалық және өнеркәсіптік кәсіпорындары тарапынан тиімді пайдаланылуы мүмкін.

Қаржыландыру

Зерттеу жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің АР26101537 «Күнгей Алатауы жотасының қазақстандық бөлігінің табиғи флорасының сирек және экономикалық құнды түрлерінің генофондын тұрақты басқару және сақтау» жобасы бойынша орындалып, қаржыландырылды.

Әдебиеттер

1. Крылова, И. Л., & Шретер, А. И. (1971). Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. Москва: ВИЛР. 31 с.
2. Крылова, И. Л., Капорова, В. И., Соболева, Л. С., & Киселева, Т. М. (1989).
3. Методика ориентировочной оценки величины запасов лекарственного растительного сырья. Растительные ресурсы, 25(3), 426–432.
4. Кукенов, М. К., & Худайбергенов, Э. Б. (1991). К рациональному использованию ресурсов солодки в Казахстане. В Изучение и использование солодки в народном хозяйстве Казахстана (с. 21–22). Алма-Ата: Ғылым.
5. Шалпыков, К. Т., Рогова, Н. А., Долотбаков, А. К., & Кайыркулова, А. К. (2021). Биологические ресурсы плодов барбариса, шиповника, рябины в предгорных и горных районах Иссык-Кульской котловины Кыргызстана. Научное обозрение. Биологические науки, (1), 16–21.
6. Грудзинская, Л. М., Гемеджиева, Н. Г., Нелина, Н. В., & Каржаубекова, Ж. Ж. (2014). Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание. Алматы. 200 с.
7. Мухтубаева, С. К. (2017). Конспект флоры восточной части хребта Кунгей Алатау. Алматы. 272 с.
8. Мухтубаева, С. К., Ситпаева, Г. Т., Данилов, М. П., Шорманова, А. А., & Ахатаева, Д. А. (2017). Локальная флора ушелей рек Саты и Кольсай восточной части хребта Кунгей Алатау. В Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии (с. 38–41). Барнаул.
9. Достемесова, А., Избастина, К., Мухтубаева, С., Жумагул, М., Абдукадирова, Ж., Мұқан, Г., & Жанбырбаева, А. (2024). Күнгей Алатауы жағдайында *Chelidonium majus* L. дәрілік түрінің катысуымен өсімдік жамылғысының эталондық учаскелерін зерттеу. Вестник КазНУ. Серия биологическая Experimental Biology, (2(99)), 38–54. <https://doi.org/10.26577/eb.2024.v99.i2.04>
10. Mukhtubayeva, S. (2018). Flora of the Northern Tian Shan. The Kungey Alatau. Korea National Arboretum of the Korea Forest Service. ISBN 979-11-88720-65-1. 240 p.
11. Мырзағалиева, А. Б. (2012). Ботаникалық ресурстану: Оқу құралы. Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы. 126 б.
12. Nekratova, N., & Shurupova, M. (2016). Natural resources of medicinal plants: Estimation of reserves on example of *Rhaponticum carthamoides*. Key Engineering Materials, 683, 433–439.
13. Ydyrys, A., Mukhitdinov, N., Ivashchenko, A., Ashirova, Z., Massimzhan, M., Imanova, E., Parmanbekova, M., Toktar, M., Yeszhanov, B., Ilesbek, M., Askerbay, G., & Kaparbay, R. (2024). Methodological guide for geobotanical research on rare, endemic, and medicinal plants: A case study of the Ranunculaceae family. ES Food & Agroforestry, 18, 1340.
14. Kurbatova, N. V., Ametov, A. A., Mukhitdinov, N. M., & Abidkulova, K. T. (2013). Botanical research of the medicinal plant *Polygonum amphibium* L. in the vicinity of Almaty City. Biologija, 59(3).

15. Голубев, В. Н., & Молчанов, Е. Ф. (1978). Методические указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма. 41 с.
16. Уранов, А. А. (1960). Жизненные состояния вида в растительном сообществе. Бюллетень МОИП. Серия Биология, (3), 77–92.
17. POWO. (2024). Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Дата обращения: 10 октября 2024).
18. Планта́риум. (2007–2025). Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений [Электронный ресурс]. <https://www.plantarium.ru/> (Дата обращения: 23 мая 2025).
19. Арыстанғалиев, С. А. (2002). Қазақстан өсімдіктерінің қазақша орысша-латынша атаулар сөздігі. Алматы: «Сөздік-Словарь». 288 с.

References

1. Krylova, I.L., & Shreter, A.I. (1971). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu zapasov dikorastushchih lekarstvennyh rastenij [Methodological guidelines for studying wild medicinal plant resources]. Moscow: VILR. 31 p. (in Russian)
2. Krylova, I.L., Kaporova, V.I., Soboleva, L.S., & Kiseleva, T. M. (1989). Metodika orientirovochnoj ocenki velichiny zapasov lekarstvennogo rastitelnogo syr'ya [Method for approximate assessment of medicinal plant raw material reserves]. Rastitel'nye Resursy [Plant Resources], 25(3), 426–432. (in Russian)
3. Kukenov, M.K., & Hudajbergenov, E.B. (1991). K racional'nomu ispol'zovaniyu resursov solodki v Kazahstane [On the rational use of licorice resources in Kazakhstan]. In Izuchenie i ispol'zovanie solodki v narodnom hozyajstve Kazahstana (pp. 21–22). Alma-Ata: Gylm. (in Russian)
4. Shalpykov, K.T., Rogova, N.A., Dolotbakov, A.K., & Kajyrkulova, A.K. (2021). Biologicheskie resursy plodov barbarisa, shipovnika, ryabiny v predgornyyh i gornyyh rajonah Issyk-Kul'skoj kotloviny Kyrgyzstana [Biological resources of barberry, rosehip, and rowan fruits in the foothill and mountainous regions of the Issyk-Kul basin, Kyrgyzstan]. Nauchnoe Obozrenie. Biologicheskie Nauki [Scientific Review. Biological Sciences], (1), 16–21. (in Russian)
5. Grudinskaya, L.M., Gemedzhieva, N.G., Nelina, N.V., & Karzhaubekova, Zh. Zh. (2014). Annotirovannyj spisok lekarstvennyh rastenij Kazahstana [Annotated list of medicinal plants of Kazakhstan]. Almaty. 200 p. (in Russian)
6. Muhtubaeva, S.K. (2017). Konspekt flory vostochnoj chasti hrebta Kungej Alatau [Synopsis of the flora of the eastern part of the Kungei Alatau ridge]. Almaty. 272 p. (in Russian)
7. Muhtubaeva, S.K., Sitpaeva, G.T., Danilov, M.P., Shormanova, A.A., & Ahataeva, D.A. (2017). Lokal'naya flora ushelij rek Saty i Kol'saj vostochnoj chasti hrebta Kungej Alatau [Local flora of the valleys of the Saty and Kolsay rivers in the eastern part of the Kungei Alatau ridge]. In Problemy botaniki Yuzhnoj Sibiri i Mongolii [Problems of Botany of Southern Siberia and Mongolia] (pp. 38–41). Barnaul. (in Russian)
8. Dostemesova, A., Izbastina, K., Mukhtubayeva, S., Zhumagul, M., Abdukaidirova, Zh., Mukan, G., & Zhanbyrbayeva, A. (2024). Kyngej Alatau zhardajynda Chelidonium majus L. dərilik tyrinij katysuymen osimdik zhamylrysypnı etalondyk uchaskelerin zertteu [Study of reference plots of plant cover with participation of *Chelidonium majus* L. medicinal species in the Kungei Alatau conditions]. Vestnik KazNU. Seriya biologicheskaya Experimental Biology, (2(99)), 38–54. <https://doi.org/10.26577/eb.2024.v99.i2.04> (in Kazakh)
9. Mukhtubayeva, S. (2018). Flora of the Northern Tian Shan. The Kungei Alatau. Korea National Arboretum of the Korea Forest Service. 240 p.
10. Myrzağaliev, A. B. (2012). Botanikalık resurstanu: Oқu қыралы [Botanical resource studies: Textbook]. Öskemen: S. Amanzholov atyndary ShQMU baspasy. 126 p. (in Kazakh)
11. Nekratova, N., & Shurupova, M. (2016). Natural resources of medicinal plants: Estimation of reserves on example of *Rhaponticum carthamoides*. Key Engineering Materials, 683, 433–439. <https://doi.org/...>
12. Ydyrys, A., Mukhitdinov, N., Ivashchenko, A., Ashirova, Z., Massimzhan, M., Imanova, E., Parmanbekova, M., Toktar, M., Yeszhanov, B., Ilesbek, M., Askerbay, G., & Kaparbay, R. (2024). Methodological guide for geobotanical research on rare, endemic, and medicinal plants: A case study of the Ranunculaceae family. ES Food & Agroforestry, 18, 1340.
13. Kurbatova, N.V., Ametov, A.A., Mukhitdinov, N.M., & Abidkulova, K.T. (2013). Botanical research of the medicinal plant *Polygonum amphibium* L. in the vicinity of Almaty City. Biologiya, 59(3).
14. Golubev, V.N., & Molchanov, E.F. (1978). Metodicheskie ukazaniya k populyacionno-kolichestvennomu i ekologo-biologicheskomu izucheniyu redkih, ischezayushchih i endemichnyh rastenij Kryma [Methodological guidelines for population-quantitative and ecological-biological study of rare, endangered, and endemic plants of Crimea]. 41 p. (in Russian)
15. Uранов, А.А. (1960). Zhiznennye sostoyaniya vida v rastitel'nom soobshchestve [Life states of a species in the plant community]. Byulleten MOIP. Seriya Biologiya, (3), 77–92. (in Russian)
16. POWO. (2024). Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Accessed October 10, 2024).
17. Plantarium. (2007–2025). Rasteniya i lishajniki Rossii i sopredel'nyh stran: otkrytyj onlajn atlas i opredelitel' rastenij [Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online atlas and plant identifier] [Electronic resource]. <https://www.plantarium.ru/> (Accessed May 23, 2025).
18. Arystangaliev, S.A. (2002). Қазақстан өсімдіктерінің қазақша орысша-латынша атаулар сөздігі [Kazakhstan plants: Kazakh-Russian-Latin dictionary]. Almaty: Sөzdik-Slovar'. 288 p. (in Kazakh)

Information about authors:

Mukhtubayeva Saule – Associate Professor, RSE on the REM “Astana Botanical Garden” Committee of Forestry and Animal World of the Ministry of Ecology and Nature Conservation, Astana International University, (Astana, Kazakhstan, e-mail: mukhtubaeva@mail.ru.);

Dostemessova Anar – Ph doctoral student, Al-Farabi Kazakh National University, Junior Researcher, Institute of Botany and Phytointroduction (Almaty, Kazakhstan, e-mail: anardostemesova@gmail.com);

Izbastina Klara (corresponding author) – PhD, Associate Professor RSE on the REM “Astana Botanical Garden” Committee of Forestry and Animal World of the Ministry of Ecology and Nature Conservation, S. Seifullin Kazakh AgroTechnical Research University (Astana, Kazakhstan, e-mail: izbastina.k@gmail.com);

Koblanova Saule Abdullovna – Candidate of Biological Sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Astana, Kazakhstan, e-mail: Saule200707@inbox.ru);

Zhumabekova Bibigul Kabylbekovna – Doctor of Biological Sciences, Professor, Higher School of Natural Sciences, Margulan University, (Pavlodar, Kazakhstan, e-mail: zhumabekovab@ppu.edu.kz)

Abdukadirova Zhansaya Abdimuratovna – Al-Farabi Kazakh National University, (Almaty, Kazakhstan, e-mail: zhansina88@mail.ru)

Авторлар туралы мәлімет:

Мухтубаева Сауле Какимжановна – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігі орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Ботаника және фитоинтродукция институты ШЖҚ РМК филиалы «Астана ботаникалық бағы», Астана халықаралық университеті, (Астана қ., Қазақстан, e-mail: mukhtubaeva@mail.ru);

Достемесова Анар Бериковна – докторант, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Ботаника және фитоинтродукция институтының кіші ғылыми қызметкері (Алматы қ., Қазақстан, e-mail: anardostemesova@gmail.com);

Избастина Клара Сержанқызы (корреспондент-автор) – PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігі орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің «Ботаника және фитоинтродукция институты ШЖҚ РМК филиалы «Астана ботаникалық бағы», С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық Зерттеу Университеті (Астана қ., Қазақстан, e-mail: izbastina.k@gmail.com);

Кобланова Сауле Абдулловна – биология ғылымдарының кандидаты, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (Астана қ., Қазақстан, e-mail: Saule200707@inbox.ru);

Жұмабекова Бибігүл Қабылбекқызы – биология ғылымдарының докторы, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті (Павлодар қ., Қазақстан, e-mail: zhumabekovab@ppu.edu.kz)

Абдукадинова Жансая Абдимуратовна – PhD, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, (Алматы қ., Қазақстан, e-mail: zhansina88@mail.ru).

Информация об авторах:

Мухтубаева Сауле Какимжановна – к. б. н., ассоциированный профессор, «Астанинский ботанический сад», филиал РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, Астанинский международный университет (Астана, Казахстан, e-mail: mukhtubaeva@mail.ru.);

Достемесова Анар Бериковна – докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, младший научный сотрудник, Институт ботаники и фитоинтродукции (Алматы, Казахстан, e-mail: anardostemesova@gmail.com);

Избастина Клара Сержанқызы (корреспондент-автор) – PhD, ассоциированный профессор, «Астанинский ботанический сад», филиал РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина (Астана, Казахстан, e-mail: izbastina.k@gmail.com);

Кобланова Сауле Абдулловна – к. б. н., Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан, e-mail: Saule200707@inbox.ru);

Жұмабекова Бибігүл Қабылбекқызы – д. б. н., Павлодарский педагогический университет им. Ә. Марғұлан (Павлодар, Казахстан, e-mail: zhumabekovab@ppu.edu.kz);

Абдукадинова Жансая Абдимуратовна – PhD, Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Алматы, Казахстан, e-mail: zhansina88@mail.ru).

Келіп түсті: 23 мамыр 2025 жыл
Қабылданды: 10 қыркүйек 2025 жыл