

¹Аблайханов Е.Т.,
²Димеева Л.А.,
²Исламгулова А.

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
²Ботаника және фитоинтродукция институты, Қазақстан, Алматы қ.

Жоңғар Алатауының күнгей бетінің өсімдіктер жамылғысы

Жоңғар Алатауы N 44 және 46° аралығындағы ендік бағытта 450 км аумақта жатқан оңтүстік және солтүстік екі параллель жоғарғы тау сілімдерінен құралған. Өсімдіктер жамылғысы негізінен Алтай және Солтүстік Тяньшань тауларының флорасында кездесетін түрлерден құрам тапқан. Оңтүстік беткейдің өсімдіктерінде Орталық Азиялық таулар жүйесіне ғана тән түрлер (*Cerasus tianschanica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata*), сондай-ақ бірнеше Сібірлік түрлер (*Abies sibirica*, *Trollius altaicus*, *Atragene sibirica*) кездеседі. Жоңғар Алатауының күнгей бетінің өсімдіктер жамылғысының биік белдеулік заңдылықтары зерттелді. Мынандай белдеулер анықталды: тау бөктеріндегі шөл; шөл белдеушесі бар таулы дала және шалғынды дала; шалғынды-орманды белдеу; субальпілік белдеу, дала және аршалы ағаштар; криофитты (биік таулы) шалғын және дала. Шалғынды-орман белдеуі солтүстік беткейдің фрагменттерінен тұрады. Қысқа мерзімді және қылқан жапырақты ормандар тек қана өзен аңғарларында ғана өседі. Типтік дала белдеушесі оңтүстік беткейдің құрғақ және тау бөктеріндегі жыртылған жазықтардан табылмады.

Түйін сөздер: экология, өсімдіктер жамылғысы, флора, түр, Жоңғар Алатауы, биіктік белдеу, криофит.

¹Ablaikhanov E.T.,
²Dimeyeva L.A.,
²Islamgulova A.

¹Kazahsky National University named after Al-Farabi, Kazakhstan, Almaty
²Institute of Botany and Phytointroduction, Kazakhstan, Almaty

Vegetation of the southern range of Junggar Alatau mountains

The Junggar Alatau mountain system stretches in the latitudinal direction at 450 km between N 44 and 46°. It consists of mainly two parallel, high mountain ranges: the northern and southern. Vegetation occupies an intermediate position between the Northern Tien Shan and the Altai mountains. Vegetation of the southern range has features of typical Central Asian mountain systems (*Cerasus tianschanica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata*) as well as some typical Siberian species (*Abies sibirica*, *Trollius altaicus*, *Atragene sibirica*). The regularities of altitudinal zonality of vegetation in the southern range of Junggar Alatau mountains are studied. The following belts are identified: piedmont deserts; mountain steppe with sub-belts of desert and meadow steppes; forest-meadow belt; subalpine meadows, steppes and elfin woods; cryophytic (alpine) meadows and steppes. Forest-meadow belt is presented by fragments on the slopes of northern exposure. Small-lived and coniferous-deciduous forests grow only in the river valleys. Sub-belt of typical steppe is not found due to aridity of the southern range and plowing foothill plains. Characteristics of main types of vegetation are done for each altitudinal belt. According to ecological-physiognomic classification, in the Junggar Alatau range there are 5 vegetation types: arboreal, shrubby, dwarf semi shrub, meadow, steppe.

Key words: ecology, vegetation, flora, species, Jungar Alatau, altitudinal zoning, krioifit.

¹Аблайханов Е.Т.,
²Димеева Л.А.,
²Исламгулова А.

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы
²Институт ботаники и фитоинтродукции, Казахстан, г. Алматы

Растительность южного склона Джунгарского Алатау

Горная система Джунгарского Алатау простирается в широтном направлении на 450 км между N44 и 46°. Она состоит в основном из двух параллельных, высоких горных хребтов: северный и южный. В основном растительная флора состоит из видов растений Северного Тянь-Шаня и Горного Алтая. Растительность южного диапозона имеет черты типичных горных систем Центральной Азии (*Cerasus tianschanica*, *Bothriochloa ischaemum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrata*), также можно встретить некоторые типичные сибирские виды (*Abies sibirica*, *Trollius altaicus*, *Atragene sibirica*). Установлены закономерности высотной зональности растительности в южном диапозоне Джунгарского Алатау. Следующие зоны: предгорные пустыни; горные степи с подразделам поясами пустыни и луговые степи; лесо-луговые пояса; субальпийские луга, степи и леса; криофитных (альпийские) луга и степи идентифицированы. Лесолуговой пояс представлен фрагментами на склонах северной экспозиции. Малые долгоживущие и хвойно-лиственные леса растут только в долинах рек. Подпояс типичной степи не найден из-за засушливости южного диапозона и вспашки предгорных равнин. Характеристика основных типов растительности производится для каждого высотного пояса. В соответствии с эколого-физиогномической классификацией в Джунгарском Алатау существует 5 видов растительности: древесная, кустарниковые, карликовый полукустарник, луг, степь.

Ключевые слова: экология, растительность, флора, виды, Джунгарский Алатау, высотная зональность, криофит.

ЖОҢҒАР АЛАТАУЫНЫҢ КҮНГЕЙ БЕТІНІҢ ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫ

Кіріспе

Қазақстан таулар жүйесі Алтай, Сауыр, Тарбағатай, Тянь Шань (солтүстік, батыс Тәңір тау), Жоңғар Алатауларын (Жетісу Алатауы) қамтиды. Қазақстандағы таулы өсімдіктер жамылғысы 4 биіктік белдеу тобына бөлінеді: Алтай тобы (құрғақ далалар); Сауыр-Тарбағатай тобы (шөлді далалар); Жоңғар-Солтүстік Тянь Шань тобы (қоңыржай салқын шөлер); Батыс Тянь-Шань тобы (оңтүстік қоңыржай ыстық шөлер) (Rachkovskaya 2006).

Жоңғар Алатауы ендік бағытта 450 км аумаққа созылып жатыр, ені 100 – 250 км.

Жоңғар Алатауының басты массиві екі параллель – солтүстік және оңтүстік жоталардан тұрады. Жоталар арасындағы табиғи шекарасы Көксу өзені болып табылады (ұзындығы 205 км, шамамен 3000 м биіктіктен бастау алады).

Оңтүстік үлкен баурайы бірнеше параллель Токсанбай, Бержинтау, Тышқантау жоталарынан тұрады. Таулардың орташа биіктігі – 3770 м. Ең биік нүктесі – Панфилов (Өрмекші) шыңы – 4359 м. Ірі Борохудзир, Үсек, Бурхан, Тышқан, Чижин өзендерімен бөлінген оңтүстік жотаның сілемдері айтарлықтай ұзын (30 км) және әрқайсысының жеке атаулары бар (Итчекү, Сарычабын, Қызыл-Қия және басқалар). Оңтүстікке қарай орналасқан: Малайсары жотасы (ұзындығы шамамен 80 км, абсолюттік биіктігі теңіз деңгейінен 1200 м биікке дейін) және Алтын-Емел жотасы (2928 м т.д.ж.), ол оңтүстік-батысқа қарай біртіндеп төмендейді және аласа тауларға жалғасады: Шолақ (теңіз деңгейінен 1785 м), Дегерес (2280 м т.д.ж.) және Матай (2880 м т.д.ж.). Тағы да оңтүстікке қарай бірнеше оқшауланған белестер орналасқан: Долантау, Қаратау, борлы таулар Ақтау, Қатутау таулары (1630 м т.д.ж.), Кіші және Үлкен Қалқан сілемдері. Батыста және оңтүстік-батыста тауалды жоталар Іле өзені аумағына жақындайды, ол Жоңғар Алатауын Солтүстік Тянь-Шаннан бөліп тұрады.

Климаты континенттік, Солтүстік Тянь-Шань және Алтайдың таулы аумақтарының аралығында ауыспалы (Гвоздецкий, Михайлов 1978). Территория жауын-шашынның батыс атлантикалық алмасуы аумағында орналасқан және қо-

ңыржай климаттық белдеуге кіреді. Жоңғар Алатауының климаты айтарлықтай күннен оқшаулануымен, қатаң континенталдығымен, құрғақшылығымен, жазының жылы болуымен, тауалды аймақтарында аз қарлы суық қысымен, таулы аймақтарында температураның жиі инверсиясымен және күшті қар жабынының болуымен ерекшеленеді. Орта биіктікті таулар біршама қоңыржай климатқа ие, ал тау бөктерлері қатаң континенталдық климатымен, ауаның айтарлықтай құрғақтығымен, жауын-шашын мөлшерінің аз болуымен, құрғақ және жылы күзімен, қарқынды көктемі мен суық қысымен ерекшеленеді. Жауын-шашынның орташа мөлшері жылына 300-450 мм. Жауын-шашынның максималды мөлшері тау бөктерінің ортаңғы бөліктеріне тура келеді. Қар түсімінің линиясы 3500 м жоғары орналасқан.

Су ресурстарының қоры болар болмас қана. Көптеген өзендер Іле өзені бассейніне құяды, оған құятын өзендер: Қорғас Қасқабұлақ, Сарткипе, Қарасу ағыстарымен; Үсек, Тышқан, Борохудзир, Бурхан, Чижин. Олардың кейбіреуі Іле өзеніне жетпейді. Көксу өзені бассейнінің аумағы 4670 км² құрайды. Өзен ағысы негізінен еріген мұздықтар есебінен қалыптасады. Көксу өзені Биже өзенімен қосыла отырып, Балқаш көліне құятын, ұзындығы 321 м Қаратал өзенін түзеді.

Оңтүстік үлкен тау бөктерлерінде көлдер аз, негізінен, олар – кішкентай мореналық көлдер. Оңтүстік үлкен тау бөктерлерінде мұздақтар айтарлықтай үлкен. Ең ірі мұздақ Воейкова, Чижин өзенінің жоғарғы ағыстарында орналасқан. Оның ұзындығы 8,6 км.

Топырақ жабынының биіктік белдеу бойымен таралуы кезінде вертикалдық зоналылық құбылысы үнемі көрініс таба бермейді (Соколов және басқалар 1962). Орман топырақтары орманды белдеу секілді толығымен дерлік түседі, ал далалық және шөлейттік типтер биік тауларға қарай көтеріледі. Альпілік белдеуден жоғары топырақ жабыны жақсы дамымаған. Аласа бойлы, биіктаулы өсімдіктері бар альпілік белдеуде теңіз деңгейінен 2350-3500 м биіктікте құнарсыз альпілік және субальпілік таулы-шабындық және шабындық-далалық топырақтар басым болып келеді. Теңіз деңгейінен 1200-2400 м биіктіктегі далалық белдеуде шабындық-далалық топырақтар кездеседі. Шөлейтті және жартылай шөлейтті белдеулерде қара топырақты (оңтүстік) және ашық және қошқыл-қызғылт (карбонатты) таулы-далалы топырақтар, сондай-ақ шөлейтті аласа таулардың, таулы шлейфтердің және тау бөктеріндегі жазықтардың қоңыр, сұрғылт шө-

лейт топырақтары мен сұр топырағынан тұратын құнарсыз топырақтар дамыған.

Жоңғар Алатауының флорасы айтарлықтай толық зерттелген, оның байлығы (2168 түр) және жоғары эндемизмі (76 түр) атап өтілген (Голоскоков 1984). Өсімдіктер жабынын көптеген ғалымдар зерттеген, алайда Н.И. Рубцовтың (1948) классикалық еңбегінде біршама толық қарастырылған. Ботаника-географиялық аудандастыру бойынша Жоңғар Алатауының үлкен бөктерлері Жоңғар-Солтүстік Тянь-Шань таулы провинциясына Күнгей-Теріскей-Кетмень Оңтүстік Жоңғар таулы подпровинциясына жатады (Ботаникалық география 2003).

Тағы бір ерекшелігі орман белдеуінің айтарлықтай редуциялануы, дала белдеуінің кең диапазоны және биік таулы аймақтардың құрғақшылығы болып табылады. Биік-белдеулік қатар Н.И. Рубцов бойынша келесілерден тұрады: 1) альпілік, 2) субальпілік, 3) далалық, 4) жартылай шөлейттік және 5) шөлейттік белдеулер. Оның пікірі бойынша, оңтүстік үлкен тау бөктерлерінде орманды-далалық белдеу түседі, бұл климаттың құрғақтығына негізделген.

Ғылыми зерттеу жұмысы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің қолдауымен «Қазақстанда азық-түлік бағдарламасын іске асыру үшін агробиологиялық алуантүрліліктің генетикалық қорын сақтау және байыту көзі ретінде ауыл шаруашылығы дақылдарының жабайы туыстарына ботаникалық әртүрлілігін зерттеу» бағдарламасы (2013-2015) аясында жүргізіліп, материалдар жиналды.

Жұмыстың мақсаты: Жоңғар Алатауының күнгей бетінің өсімдіктер жамылғысының әртүрлілігінің таралу аймақтарын зерттеу

Зерттеу нысаны және әдістері

Жоңғар Алатауында жүргізілген маршруттар қамтыды: таулы жазықтар; Тышқан, Үсек, Көксу, Борохудзир өзендерінің атырабы; Ортатау, Атыжек аласа таулы массивтері; Тышқантау, Алтын-Емел, Өрікті, Түлкілі, Матай таулары; Сулыматай, Ұзынбұлақ аңғарлары; тауаралық жазықтардағы Мыңбұлақ, Дөңгелекбастау және Көлбастау шатқалдары, өсімдіктерден гербарий жиналды (2014-16 жж). Өсімдік жабынын және оның белдеулік таралуын зерттеу дәстүрлі далалық геоботаникалық зерттеу әдістерін қолданып жүргізілген [2].

Биіктік белдеулерде өзіне тән климаттық, геологиялық және орографиялық ерекшеліктер-

дің байланыс жинтығы көрініс табады. Таудағы өсімдіктерді белдеулерге бөліп зерттеуде бірінші кезекте таудағы өсімдіктердің басты құрылымын анықтау маңызды болып табылады. Өсімдіктердің биіктік белдеуі оның аралық биіктіктердегі гидротермиялық режиміне, топырақтың белгілі бір басым түріне және өсімдіктердің бір немесе кейбір түрлерін бірігіп өсімдік қауымдастығын құру ерекшелігіне байланысты болады. Суб белдеулер өзіне тән топырақтың субтипінде өсетін доминат өсімдіктер түрлерінің бірігіп өсімдік қауымдастығы құрылымын жасаумен ерекшеленеді [3].

Суб белдеу өсімдіктер жамылғысының өзгерістері сол жердегі өсімдік қауымдастығы құрылымына сәйкес бағаланады: түрлердің тіршілік формалары, доминат түрлердің құрамы, экологиялық топ түрлерінің (мезофиттер, ксерофиттер, т.б.) өзара байланысы, фитоценоз топтарындағы түрлердің байланысы (шалғынды-дала, дала, бұта топтары, т.б.).

Өсімдік тұқымдастарының және түрлерінің аттарына сипаттама беру С.К. Черепанов (1995) ұсынған классификация бойынша жүргізілді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Далалық зерттеулер барысында алынған алдыңғы зерттеулер мен материалдарды ескере отырып, Жоңғар Алатауының оңтүстік үлкен бөктерлерінің биіктік белдеулерінде келесі бірізділік анықталған: тауалды жазықтар белдеуі (600-800 м т.д.ж); шөлейттенген далалы (800-1500 м т.д.ж) және шалғынды далалы (1700-2400 м т.д.ж) белдеушелері бар далалық белдеу; субальпілік далалық белдеу, жазықтар мен жатағандар (2200-2800 м т.д.ж); криофитті (альпілік) жазықтар мен далалар белдеуі (т.д. 2800-3500 биік). Назар аударатын тағы бір жайт, орманды-далалы белдеу солтүстік экспозиция жоталары бойымен бөлшектерден тұрады, ол жерлерде шыршалы, кей жерлерінде сібір самырсыны өсетін ормандар бар. Майда жапырақты (тал ағашы, қайың, көктерек, терек) және аралас (шыршалы-қайыңды) ормандар тең өзен атыраптарында ғана кездеседі. Нағыз дала белдеуі айқын емес, бұл оңтүстік үлкен бөктерлердің құрғақтығымен және тауалды жазықтардың жырттылуымен байланысты. Бұталы тоғайлар теңіз деңгейінен 1000-нан 1700 м дейінгі биіктіктерде орналасқан және субальпілік белдеудегі ірі тасты шатқалдарға ұласады.

Тауалды жазықтар белдеуі 600-900 м т.д.ж. орналасқан, эфемеройдтар қатысындағы бет-

ге-изен-жусанды (*Artemisia heptapotamica*, *A. sublessingiana*, *Kochia prostrata*, *Stipa sareptana*, *S. richteriana*) қауымдастықтармен сипатталады. Белдеудің өсімдіктер жабыны ішінен Н.И. Рубцов (1948) *Artemisia sublessingiana* басым болып келетін жусанды далаларды; тауасты жазықтарындағы *Artemisia terrae-albae* және сорандардың әртүрлі түрлері (*Salsola laricina*, *Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Suaeda physophora*, *Kalidium capsicum*) басым болатын жусанды-сортаңды шөлдерді; тауасты жазықтың құмдарындағы псаммофитті (*Haloxylon persicum*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Agropyron fragile*, *Ephedra lomatolepis*) шөлдерді; рельефтің төменгі аймақтарынан – жазықты фитоценоздарды (*Achnatherum splendens*, *Phragmites australis*, *Inula caspica*, *Vicia cracca*, *Amoria repens* және т.б.) бөліп қарады.

Атыжек және Ортатау аласа таулы массивтарының адырлы тау бөктерлерінде (937 м т.д.ж.) *Salsola arbusculiformis* – *Artemisia heptapotamica* – *Nanophyton erinaceum* таралған және жазық шөлейттерінде (916 м т.д.ж.) *Artemisia heptapotamica* – *Stipa caucasica* – *Krascheninnikovia ceratoides*, *Salsola arbusculiformis* таралған. Қауымдастықтарда жиі *Salsola orientalis* кездеседі, адырлар етегінде ақтікен өседі (*Nitraria shoberi*, *N. sibirica*). Өзен алқабындағы (Койбын өзені) бұталы өсімдіктер *Halimodendron halodendron*, *Berberis iliensis* түзеді.

Алтын-Емел тауының етегіндегі жазықтарда гидроморфты мекендердегі бұлақ бастауларында бұталы ноғайлар мен галофитті шалғындар қалыптасады. Бұталы ноғайларда *Halimodendron halodendron*, *Nitraria sibirica*, *Rosa beggeriana*, *Berberis iliensis*, *Trachomitum lancifolium* басым болып келеді. Сүректі қабатты *Elaeagnus oxycarpa*, *Crataegus korolkowii*, *Salix alba* құрайды. Галофитті (*Glycyrrhiza aspera*, *Atriplex tatarica*, *Suaeda heterophylla*, *Aeluropus littoralis*, *Leymus divaricatus*, *L. angustus*, *Achnatherum splendens*, *Artemisia schrenkiana*) және батпақты (*Iris sogdiana*, *Scirpus tabernaemontani*, *Mentha longifolia*, *Phragmites australis*) шалғындар таралған.

Шөлейттенген далалардың белдеуінде (900-1000 м т.д.ж) (жоғарғы шегі 1500 м т.д.ж. жетеді) *Stipa capillata*, *S. sareptana*, *S. lessingiana*, *S. caucasica*, *Festuca valesiaca*. Жусандардан *Artemisia sublessingiana* басым болып келетін эфемеройдты-жусанды-шымқабат-астықты қауымдастық қалыптасады. Сирек қауымдастықтарда *Krascheninnikovia ceratoides*, *Kochia prostrate*, *Poa bulbosa* кездеседі. Бұл

аймаққа *Spiraea*, *Atraphaxis*, *Rosa* туыстарына жататын бұталар тән болып келеді. Бұталы тоғайлар, ең алдымен, тік тау бөктерлерінде таралған.

Жазық ландшафттардың басым бөлігі жыртылған. Кеніштерде *Cycorium intybus*, *Botriochloa ischaetum* қатысуымен сортаң түрлер (*Pseudosophora alopecuroides*, *Artemisia scoparia*, *Echium vulgare*) жақсы таралған. Санаулы түрде *Stipa capillata* анықталған. Арық жағаларын бойлай шалғындық түрлер (*Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Amoria hybrida*, *Phalaroides arundinacea*, *Phleum pratense*, *Hypericum perforatum*, *Mentha longifolia*) өседі.

Малайсары аласа таулы массивінің төбелі-соқпақты жазықтарында (934 м т.д.ж.) негізгі ауылшаруашылық күздік бидай болып табылады. Егістер рельефтің төменгі аймақтарына жайылған, соқпақтардың шыңдарындағы кейбір жерлерінде даланың қол тимеген қалыптағы аймақтар сақталып қалған. Өсімдік жабынын жусанды-шымқабат астықты (*Stipa sareptana*, *S. lessingiana*, *S. caucasica*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana*) қауымдастықтар алып жатады. Ценоздардың құрамында бұталар (*Caragana balchaschensis*), жартылай бұталар (*Kochia prostrata*, *Camphorosma monspeliaca*), жартылай бұташықтар (*Krascheninnikovia ceratoides*) далалық астықтар (*Agropyron cristatum*, *Psathyrostachys juncea*) және арамшөп түрлері (*Salvia deserta*, *Gatatella villosa*) анықталған.

Бұталы тоғайлар тік жартастарға ұласқан. Арқарлы (1089 м т.д.ж.) асуында бұталардың келесі түрлері басым болып келеді: *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus tianschanica*, *Atraphaxis pyrifolia*, *Rosa spinosissima*, *Ephedra equisetina*. Олар солтүстік баурайда ну тоғайлар түзеді. Біршама тегіс батыс беткейлерін бойлай шымқабатты астықты-бұталы қауымдастықтар (*Spiraea hypericifolia*, *Ephedra equisetina*, *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*) таралған.

Тау бөктерінің уақытша су ағындары ағыстары бойымен бұталы қауымдастықтар (*Tamarix ramosissima*, *Atraphaxis replicata*, *Hulthemia persica*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Caragana balchaschensis*) таралған. Шөптесін қабат астық тұқымдарынан қалыптасқан (*Achnatherum splendens*, *Leymus angustus*, *Aristida heymannii*). Зоналық түрлерден *Artemisia sublessingiana* кездеседі.

Осы белдеу шегіндегі өзендер атыраптарында *Populus laurifolia*, *Ulmus pumila*, *Betula tianschanica* өседі. Үсек өзені алқабында

1000-1225 м т.д.ж. аралықтағы биіктерде келесі бұталы тоғайлар анықталған: *Berberis sphaerocarpa*, *B. iliensis*, *Hyppophae rhamnoides*. Сирек топтар ретінде өрік кездеседі (*Armeniaca vulgaris*). Алқаптың батпақты шалғындықтарын *Typha angustifolia*, *Rumex confertus*, *Mentha longifolia*, *Phragmites australis*, *Bistorta major* қалыптастырады. Нағыз шалғындықтар – арамшөпті-астықты қауымдастықтар (*Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Medicago lupulina*, *Polygonum aviculare*, *Plantago major*, *Cycorium intybus*). Үсек алқабының галофитті шалғындарын (1018 м т.д.ж.) *Achnatherum splendens*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Salvia deserta*, *Melilotus officinalis*, *Artemisia vulgaris*, *Amoria hybrida*, *Agrostis gigantea*, *Achillea millefolium* түзеді.

Борохудзир өзені алқабындағы сүректі өсімдіктерді *Ulmus pumila* түзеді. Биік өзен террасаларындағы бұталы өсімдіктерді *Ephedra equisetina*, *Rosa beggeriana*, *Halimodendron halodendron* қалыптастырады. Алқаптағы шалғын арамшөптерден (*Elytrigia repens*, *Plantago major*, *Amoria repens*, *Bistorta major*, *Medicago lupulina*) тұрады. Борохудзир өзені алқабының тік баурайлары (1015 м т.д.ж.) бұталы өсімдіктермен жабылған. Баурайдың төменгі бөліктерінде қырықбуынтөкес эфедра (*Ephedra equisetina*) басым болып келеді, басқа түрлер санаулы ғана кездеседі. (*Berberis sphaerocarpa*, *B. iliensis*, *Lonicera tatarica*, *Rosa beggeriana*, *Caragana frutex*, *Spiraea hypericifolia*, *Cerasus tianschanica*, *Euonimus semenovii*). Шөптесін қабатта сортаң түрлер басым (*Pseudosophora alopecuroides*, *Peganum harmala*, *Marrubium anisodon*). Зоналық түрлерден лессинг тәрізді жусан (*Artemisia sublessingiana*) тіркелген.

Оңтүстік экспозиция баурайында жусанды-шымқабатты астықты далалар 1400 м т.д.ж. биіктікке дейін көтеріледі. Матай тауларында (Алтын-Емел) бұталы өсімдіктермен (*Ephedra equisetina*, *Caragana balchashensis*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Artemisia rutifolia*) қатар жусанның жартылай бұташықты түрінің (*Artemisia sublessingiana*, *A. frigida*) қатысуымен арамшөпті-шымқабатты астықты далалар (*Psathyrostachys juncea*, *Stipa caucasica*, *Festuca valesiaca*, *Allium oreophilum*) 1471 м т.д.ж. биіктікте таралған. Түлкілі тауларында жауқия-жусан-бетегелі (*Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana*, *A. frigida*, *Carex stenophylloides*) далалар бұталармен (*Spiraea hypericifolia*, *Berberis sphaerocarpa*, *Lonicera microphylla*, *Juniperus pseudosabina*) бірге 1506 м т.д.ж. аумақта тіркелген.

Тышқан өзенінің алқабындағы құнарлы арамшөпті-шымқабатты астықты шалғындықты далалар 1665-1682 м.т.д.ж. биіктіктегі еңіс жазықтықтарда кездеседі. Өсімдік қауымдастықтарының ішінде басым түрлер *Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum* болып табылады. Өсімдік қауымдастықтарының құрамында арамшөптердің алуан түрлері (*Melilotus officinalis*, *Amoria hybrida*, *Achillea millefolium*, *Cycorium intybus*, *Salvia deserta*, *Potentilla impolita* және т.б.), шалғынды (*Elytrigia repens*, *Phleum pretense*) және далалық (*Stipa capillata*) өсімдіктер бар.

Бұл белдеудегі бұталы өсімдіктер көбінесе баурайларда тұйық жабын (80%) түзеді. Басым түрлер *Juniperus pseudosabina*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa acicularis*, *Berberis sphaerocarpa*, *Lonicera tatarica*; *Euonimus semenovii*, *Ribes meyeri*, *Cotoneaster oliganthus* сиректеу кездеседі. Шөптесін қабатта келесілер тіркелген: *Phleum phleoides*, *Melica transsilvanica*, *Fragaria viridis*, *Origanum vulgare*, *Ziziphora clinopodioides*, *Sedum hybridum*. Сүректі қабатта өріктің (*Armeniaca vulgaris*) және Сиверс алмасының (*Malus sieversii*) санаулы ғана мөлшері кездеседі.

Тышқан өзенінің алқабында және алқап маңындағы терресаларда шалғындық және бұталы өсімдіктер жабыны таралған. Арамшөпті алқапты шалғындар қаптаған, жоңышқа түрлері (*Amoria repens*, *A. fragifera*, *A. hybrida*) басым болып келеді, арамшөптер арасында келесілер тіркелген: *Inula rhizocephala*, *Medicago lupulina*, *Mentha longifolia*, *Echium vulgare*, *Achillea millefolium*, *A. asiatica*, *Taraxacum officinale*, *Verbascum songaricum*, *Rumex pseudoatratonatus* және т.б. бұталы өсімдіктерді *Hippophae rhamnoides*, *Trachomitum lancifolium*, *Myricaria bracteata*, *Berberis sphaerocarpa* түзеді.

Өрікті тауларында (Алтын-Емел) (1416 м т.д.ж.) солтүстік-шығыс экспозицияның тік жоталарында біршама сирек шөптесін өсімдіктері (*Festuca valesiaca*, *Stipa kirghisorum*, *Bromopsis benekenii*, *Poa angustifolia*, *Hypericum scabrum*, *Carex turkestanica* және т.б.) араласқан бұталы өсімдіктер (*Spiraea hypericifolia*, *Berberis sphaerocarpa*, *Rosa platyacantha*, *Cerasus tianschanica*, *Ephedra intermedia*) кең таралған. Өзен бойында тал ағашты-доланалы (*Crataegus korolkowii*, *Salix alba*) галереялық ормандар созылып жатыр, бұталы қабатта тіркелген: *Prunus sogdiana*, *Berberis sphaerocarpa*, *Ribes heterotrichum*, *Rosa spinosissima*, *Lonicera microphylla*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Cotoneaster multiflorus*, *Ephedra intermedia*. Алқаптық шалғындарда астықтар (*Poa pratensis*,

Achnatherum splendens), қияқтар (*Carex duriuscula*, *C. melananthiformis*, *C. orbicularis*) және арамшөптер (*Thalictrum minus*, *Cerastium bungeanum*, *Iris sogdiana*, *Lamium album*, *Verbascum thapsus*, *Geranium rectum*) таралған.

Сылуматай өзені алқабында (Матай таулары) (1605 м т.д.ж.) бұталы өсімдіктер (*Lonicera microphylla*, *Berberis shaerocarpa*, *Rosa alberti*, *Ribes meyeri*), шөптесін қабатта далалық және ірі шөптесін өсімдіктер (*Calamagrostis epigeios*, *Leonurus tuberosus*, *Polygonum aviculare*, *Euphorbia pachyrrhiza*, *Chenopodium glaucum*, *Urtica cannabina*, *Angelica deccurens*, *Artemisia dracuncululus*) таралған.

1553-1792 м т.д.ж. аралықты алып жатқан Ұзынбұлақ аңғары шалғынды далалық белдеу мен орманды-шалғынды белдеудің басын қамтиды. Өсімдік қауымдастықтарының жоғары алуантүрлілігімен сипатталады. 1580 м т.д.ж. тасты баурайлардағы өсімдіктерді *Caragana pumila*, *Ephedra equisetina* қалыптастырады; шөптесін қабатта арамшөптердің (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Linaria transiliensis*, *Goniolimon cuspidatum*, *Piptatherum songaricum*) қатысуымен *Festuca valesiaca* басым болып келеді. Бұталы өсімдіктер арамшөпті-қияқты-астықты жабынмен бірге 1604 м т.д.ж. биіктікте тіркелген. Басым түр *Rosa platyacantha*, *Carex turkestanica*. Өзен аңғарының бойында қайыңмен (*Betula procurva*) бірге тал ағашы (*Salix alba*) өсімдіктері таралған. 1732 м т.д.ж. биіктіктегі шөптесін қабатта *Allium fetisowii*, *Poa nemoralis* аздап қатысуымен *Carex turkestanica* басым болып табылады. 1758 м т.д.ж. биіктікте *Picea schrenkiana* және *Sorbus tianschanica* санаулы мөлшері пайда болады.

Көксу өзенінің алқабы шартты шекара болып табылады, ол Жоңғар Алатауының оңтүстік және солтүстік үлкен бөктерлерін бөліп жатады. Жоғары флористикалық және фитоценоздық алуантүрлілікпен сипатталады. Галереялық ормандарды қайындар мен тал ағашы түзеді (*Betula pendula*, *Salix triandra*). Сүректі қабат құрамында төмендегілер тіркелген: *Picea schrenkiana*, *Abies sibirica*, *Populus talassica*, *P. tremula*. Өзеннің сол жақ жағалауының тік жоталарында аралас шыршалы қайыңды ормандар таралған. Көксу өзенінің оң жағалауында 1256-1634 м т.д.ж. биіктік диапазонында мыналар сипатталған болатын: бүлдіргенді-арамшөпті қалыңағаштар және арамшөпті-астықты қайың ағашы ормандары, бұталы-арамшөпті, биікшөпті, таңқурайлы. Бұталар арасында сондай-ақ *Juniperus pseudosabina*, *Spiraea hypericifolia*, *rare Aflatunia ulmifolia*.

Қошқыл түсті қылқан жапырақты ормандар мен шалғындар (1700-2400 м т.д.ж.) белдеуі. Қошқыл қылқан жапырақты ормандар эдификаторы Шренк аршасы (*Picea schrenkiana*) болып табылады. Сүректі қабаттың биіктігі 30-40 м жетеді. Тышқантау тауының солтүстік жоталарында шырша орманының бірнеше типі сипатталған. Мүкті-арамшөпті-бұталы шырша орманы 1788 м т.д.ж. биіктіктегі (35-45°) тік баурайда тіркелген. Крондардың тұйықталуы – 0,4. Бұталы қабатты (1-1,5 м) *Lonicera altmannii*, *Cotoneaster oliganthus*, *Euonymus semenovii* қалыптастырады; жобалы жабылған – 40%. Шөптесін қабат топырақтың бетінің 80-90% алып жатады, 50% мүк құрайды (*Thuidium abietinum*, *Rhythidiadelphus triquiter*). Шөптесін түрлер ішіндегі басымы *Festuca valesiaca*, басқа түрлері (*Gentiana turkestanitum*, *Helidonium majus*, *Solidago virgaurea*, etc.) біршама аз тығыздықта және санаулы түрде кездеседі. Аңғардың түбі бойында шырша ормандары 1846 м т.д.ж. биіктікке дейін көтеріледі, ол жерде бұталы қабат біршама сұйылтылған (30%), оның құрамында аршаның бірнеше түрлері де бар (*Juniperus sabina*, *J. pseudosabina*, *J. sibirica*). Шөптесін қабаттың проективті жабыны біршама аз (50%). Мүкті шырша ормандары 1804 м т.д.ж. биіктікте орналасқан. Кронның тұйықталуы – 0,7-0,8. Бұталардың проективтік жабыны 10% құрайды. Мүк жабыны 40% алып жатыр. Шөптесін жабын сұйылтылған (5%), онда тіркелгендер: *Lathyrus gmelinii*, *Geranium collinum*, *Thalictrum minus*. Мүкті шыршалы ормандар, сондай-ақ 2334 м т.д.ж. биіктіктегі Қисықсай өзенінің (Борохудзир өзенінің сағасы) солтүстік баурайында да сипатталған. Мүктер (*Thuidium albiatum*, *Hylocomium splendens*) топырақ бетінің 45-50% жауып жатады. Кронның тұйықталуы – 0,4-0,5. Шөптесін қабат сұйылтылған, оның құрамында келесілер бар: *Alchemilla sibirica*, *Trisetum altaicum*, *Poa nemoralis*, *Amoria repens*, *Alfredia nivea*, *Dianthus superbus*. Фондық мүкті шырша ормандары Қисықсай өзенінің (Борохудзир өзенінің сағасы) солтүстік баурайында 2334 м т.д.ж. биіктікте сипатталған. Санаулы түрде арша және Сірі ұшырмауығы кездеседі (*Atragene sibirica*).

Субальпілік шалғындар, далалар және жатағандар белдеуінде (2200-2800 м т.д.ж.) аршалар (*Juniperus pseudosabina*), бетегелі далалар (*Festuca valesiaca*, *Helictotrichon tianschanicum*, *H. altaicum*, *Poa stepposa*), астықты-арамшөпті шалғындар (*Alchemilla sibirica*, *Geranium collinum*, *G. albiflorum*, *Potentilla gelida*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*) жә-

не жартастар мен тасты тау жыныстарындағы сиретілген өсімдік топшалары таралған. Биіктаулы далалар мен Борохудзир өзенінің жоғары ағысындағы шалғындар жартылай бұзылған, себебі жайылымдық аумақ ретінде пайдаланылады. Шөптесін өсімдіктер жабыны (*Festuca kryloviana*, *Thymus seravschanicus*, *Artemisia aschurbajewii*, *A. santolinifolia*) бар аршалы жатағандар (*Juniperus pseudosabina*) тік баурайларды алып жатыр және әлсіз бұзылған. Шалғындық өсімдіктер жабыны астықты-арамшөпті өсімдіктерден (*Poa annua*, *Alchemilla sibirica*, *Geranium albiflorum*, *Achillea millefolium*, *Amoria repens*, *Urtica dioica*, *Ranunculus grandifolius*, *Aegopodium alpestre*, *Alfredia nivea*) тұрады. Жиі ауыспалы қауымдастықтар да кездеседі – далалық шалғындар және шалғынды далалар, олардың құрамында далалық астықтар да, арамшөптер де бар (*Poa lipskyi*, *Phleum phleoides*, *Festuca coelestis*, *Alchemilla sibirica*, *Achillea setacea* және т.б.).

Криофитті (альпілік) далалар мен шалғындар шекарасында (2800-3500 м т.д.ж.) кобрездік (күйгенбас) шалғындар (*Kobresia capilliformis*), криофитті аласа бойлы шөптесін шалғындар (*Bistorta vivipara*, *Primula algida*, *Festuca kryloviana*), биіктаулы далалар (*Festuca valesiaca*, *Poa stepposa*, *Helictotrichon tianschanicum*) және шатқалдар мен тасты жоталардың өсімдік топшалары (*Dracocephalum imberbe*, *Saussurea glacialis*, *Rhodiola coccinea*, *Potentilla biflora*) (Rubtsov 1948; Goloskokov 1985) таралған. Күйгенбасты шалғындар жайпақ баурайларға тән. Өсімдік жабыны көпшілік жағдайда өте тығыз болып келеді, сол себепті басқа түрлер сирек кездеседі (*Thalictrum alpinum*, *Bistorta vivipara*, *Festuca kryloviana*, *Potentilla gelida* және т.б.). Шектен тыс ылғалданған мекендер *Carex melanantha*, *C. orbicularis*, *Eriophorum schoulzeri* қатысындағы мүктермен қапталған. Жартастар мен шөгінділерде криофитті жастықшалар (*Thylacospermum caespitosum*, *Oxytropis chinobia*, *Cerastium lithospermifolium* және т.б.) дамыған. Тасты баурайлардағы аласа шөпті шалғындардың сиретілген өсімдік жабыны бар (20-50%). Түрлік құрамның ішінде басым түрде кездесетіндегі: *Bistorta vivipara*, *B. elliptica*, *Primula algida*, *Geranium saxatile*, *Trisetum altaicum*, *T. spicatum*, *Festuca alata*.

Оңтүстік Жоңғар Алатауының өсімдіктері экологиялық-физиогномикалық ерекшеліктеріне сай 5 түрге ажыратылды: ағашты, бұталы, аласа жартылай бұта, шалғынды, далалы өсімдіктер жамылғысы (1-кесте).

1-кесте – Оңтүстік Жоңғар Алатауының өсімдіктері экологиялық-физиогномикалық типтері

Өсімдік типтері	Өсімдіктердің қосалқы типтері	Басты қауымдастық типтері
Ағашты	Қараңғы қылқан жапырақты орман	Бұталы-шалғынды шырша қауымдастығының доминаттары; <i>Picea schrenkiana</i> with <i>Lonicera altmannii</i> , <i>Rosa acicularis</i> , <i>Juniperus sabina</i> , <i>J. pseudosabina</i> , <i>J. sibirica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Fragaria viridis</i> , <i>Agrostis gigantea</i> , <i>Thymus marschallianus</i>
		Мүкті-шырша қауымдастығының доминаттары; <i>Picea schrenkiana</i> and mosses <i>Thuidium abietinum</i> , <i>Hylocomium splendens</i> , <i>Rhythidiadelphus triquiter</i> with <i>Lonicera altmannii</i> , <i>Cotoneaster oligantha</i> , <i>Sorbus tianschanica</i> , <i>Lathyrus gmelinii</i> , <i>Alchemilla sibirica</i> , <i>Trisetum altaicum</i> , <i>Poa nemoralis</i> , <i>Atragene sibirica</i>
	Жапырақты орман атырабы	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Betula pendula</i> with <i>Rubus idaeus</i> <i>Lonicera altmannii</i> , <i>Elymus dahuricus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Aconogonon alpinum</i>
		Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Salix triandra</i> with <i>Rubus caesus</i> , <i>Rosa platyacantha</i> , <i>Lavatera turingiana</i> , <i>Melica transsilvanica</i> , <i>Amoria hybrida</i> , <i>A. repens</i>
		Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Salix alba</i> , <i>Betula procurva</i> with <i>Crataegus korolkowii</i> , <i>Berberis sphaerocarpa</i>
		Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Populus laurifolia</i> , <i>Betula tianschanica</i> with <i>Berberis sphaerocarpa</i> , <i>B. iliensis</i> , <i>Amoria hybrida</i> , <i>A. fragifera</i>
Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Elaeagnus oxycarpa</i> , <i>Crataegus korolkowii</i> , <i>Salix alba</i> with <i>Berberis sphaerocarpa</i> , <i>B. iliensis</i> , <i>Halimodendron halodendron</i> , <i>Nitraria sibirica</i> , <i>Rosa beggeriana</i> , <i>Trachomitum lancifolium</i>		
Аралас орман атырабы	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Picea schrenkiana</i> , <i>Abies sibirica</i> , <i>Betula pendula</i> with <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lathyrus gmelinii</i> , <i>Agrostis gigantea</i> , <i>Phalaroides arundinacea</i>	
Бұталы	Субальпілік аласа бұталар	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Juniperus pseudosabina</i> with <i>Festuca kryloviana</i> , <i>Thymus seravschanicus</i> , <i>Artemisia aschurbajewii</i> , <i>Artemisia santolinifolia</i> , <i>Poa stepposa</i>
	Тасты топырақтар мен жыныстарда шығатын қалың бұталы Петрофиттер	<i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Cerasus tianschanica</i> , <i>Atraphaxis pyrifolia</i> , <i>Rosa spinosissima</i> , <i>Rosa beggeriana</i> , <i>Caragana frutex</i> , <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Ephedra equisetina</i> , <i>E. intermedia</i> , <i>Lonicera tatarica</i> сәкілді қауымдастықтар және топтар
	Өзен бойындағы мезофильдік және мезоксерофиттік бұталар қоспасы	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Hyppophae rhamnoides</i> , <i>Trachomitum lancifolium</i> , <i>Myricaria bracteata</i> , <i>Berberis sphaerocarpa</i> Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Prunus sogdiana</i> , <i>Berberis sphaerocarpa</i> , <i>Ribes heterotrichum</i> , <i>R. meyeri</i> , <i>Rosa spinosissima</i> , <i>R. albertii</i> , <i>Lonicera microphylla</i> , <i>Cotoneaster melanocarpus</i> , <i>C. multiflorus</i>
Аласа жартылай бұталы	Тау бөктеріндегі астық тұқымдасты-жусанды шөл дала	<i>Artemisia heptapotamica</i> – <i>Stipa caucasica</i> – <i>Krascheninnikovia ceratoides</i> , <i>Salsola arbusculiformis</i> and <i>Salsola arbusculiformis</i> – <i>Artemisia heptapotamica</i> – <i>Nanophyton erinaceum</i> қауымдастығы

Дала	Шөл дала	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Stipa sareptana</i> , <i>S. lessingiana</i> , <i>S. caucasica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> with <i>Caragana balchaschensis</i> , <i>Krascheninnikovia ceratoides</i> , <i>Kochia prostrata</i>
		Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Psathrostachys juncea</i> , <i>Stipa caucasica</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Allium oreophilum</i> with <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>A. frigida</i>
		Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Artemisia sublessingiana</i> , <i>A. frigida</i> , <i>Carex stenophylloides</i> with <i>Spiraea hypericifolia</i> , <i>Berberis sphaerocarpa</i> , <i>Lonicera microphylla</i> , <i>Juniperus pseudosabina</i>
	Шалғынды дала	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Bothriochloa ischaemum</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Salvia deserta</i> , <i>Achillea millefolium</i> <i>Potentilla impolita</i> , <i>Elytrigia repens</i> , <i>Phleum pratense</i>
Биік таулы дала	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Helectotrichon tianschanicum</i> , <i>H. altaicum</i> , <i>Poa stepposa</i>	
	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Festuca kryloviana</i> , <i>Thymus seravschanicus</i>	
Шалғынды	Галофиттік шалғындар	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Glycyrrhiza aspera</i> , <i>G. uralensis</i> , <i>Atriplex tatarica</i> , <i>Aeluropus littoralis</i> , <i>Leymus divaricatus</i> , <i>L. angustus</i> , <i>Achnatherum splendens</i> , <i>Artemisia schrenkiana</i>
	Көгалды жайылмалар	Шылғынды – нағыз көгалдар (<i>Elytrigia repens</i> , <i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Cycorium intybus</i>)
		Биік шалғынды – көгалдар (<i>Calamagrostis epigeios</i> , <i>Leonurus tuberosus</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Euphorbia pachyrrhiza</i> , <i>Chenopodium glaucum</i> , <i>Urtica cannabina</i> , <i>Angelica deccurens</i> , <i>Artemisia dracunculus</i>) with <i>Artemisia santolinifolia</i>
		Шалғынды көгалдар (<i>Amoria repens</i> , <i>A. fragifera</i> , <i>A. hybrida</i> , <i>Inula rhizocephala</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Echium vulgare</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>A. asiatica</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Verbascum songaricum</i> , <i>Rumex pseudoatratonatus</i>)
		Сазды көгалдар (<i>Iris sogdiana</i> , <i>Scirpus tabernaemontani</i> , <i>Mentha longifolia</i> , <i>Phragmites australis</i>)
	Субальпілік биік таулы шалғын	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Alchemilla sibirica</i> , <i>Geranium collinum</i> , <i>G. albiflorum</i> , <i>Potentilla gelida</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Aegopodium alpestre</i> , <i>Alfredia nivea</i>
Биік таулы альпілік шалғын	Қауымдастықтың басты доминаттары; <i>Kobresia capilliformis</i> , <i>Bistorta vivipara</i> , <i>Primula algida</i> , <i>Festuca kryloviana</i>	

Қорытынды

Оңтүстік Жоңғар Алатауы өсімдіктер жамылғысы табиғат жүйесіндегі бір тұтас дүние. Жүргізілген зерттеулер өсімдіктердің биіктік белдеулеріне байланысты ерекшеліктерін ашып

көрсетті. Негізгі флораны В. Голоскоков зерттеген болатын, ол осы аумақтан 76 эндемдік, оның ішінде 47 Қазақстанның қызыл кітабына енген өсімдік түрін белгілеген.

«Ботаникалық географияда» Кетмен, Күнгей және Теріскей Алатау (Солтүстік Тянь-Шань)

сілемдері өсімдік жамылғысының ерекшеліктері туралы және олардың Оңтүстік Жоңғар Алатауымен ботаникалық-географиялық біріккен аймақ екендігін баяндаған. Дегенмен бұл аталған таулармен бір-бірімен айырмашылықтары бар, әсіресе соның ішінде солтүстік Жоңғар Алатауымен өзгешелігі айтарлықтай. Өте маңыздыларының бірі шалғынды даланың белдеу тармақшаларының болмауы, бұл тау баурайындағы құрғақ климат пен тау етегінде егістік жерлердің болуына байланысты.

Біз жүргізген зерттеулерде Жоңғар Алатауының өсімдіктері экологиялық-физиогномикалық ерекшеліктеріне сай 5 типке ажыратылды; ағашты, бұталы, аласа жартылай бұта, шалғынды, далалы. Сонымен бірге флоралық құрылысы жағынан жоғарыда аты аталған тау жоталарымен ұқсастықтар және айырмашылықтар бар екендігі дәлелденді. Бізге сипатталған мәліметтердің ең құнды ақпаратын Н.И. Рубцовтың өсімдіктер жамылғысы туралы монографиясы

береді [4]. Кішігірім жерлерді бір-бірімен салыстыру арқылы 60 жылдан астам уақыт ішіндегі өзгерістерді байқауға болады. Бұл адамзат іс-әрекетінің өсімдіктер әлемін өзгертуі. Ең бастысы деградация (тозу) орташа дәрежеде. Кей кездерде кейбір факторлар бұл жерлерде басты орынға шығады. Трансформацияның негізі факторлары жер жырту, өзен ағысының өзгерісі, арналар, мал жаю, шөп шабу, демалыс, жолдардың ауытқуы. Өткен ғасырда мал жаю басты фактор ретінде қарастырылған, бірақ 21 ғасырдың басынан басталған тау етегіндегі жерлерді жырту, дала өсімдіктер жамылғысына айтарлықтай әсер етуде, бұл осы даланың тіршілік ортасының құрып-кету қаупі төнген дәрежеге жеткізді. Біз зерттеген аумақтың 459,620 гектары Алтын-Емел ұлттық саябағына тиесілі, ол жерлер қорғалады және мониторингке алынады, ал қалған басым көп аумақтың өсімдіктерінің динамикасы болса қазіргі уақытта үлкен өзгерістерді бастан кешіруде.

Әдебиеттер

- 1 Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1959-1976, в 5 томах. – Т. 1 – 498 с., т. 2 – 500 с., т. 3 – 530 с., т. 4 – 336 с., т. 5 – 320 с.
- 2 Botanical Geography of Kazakhstan and Central Asia (within the desert area). (2003). Rachkovskaya EI, Volkova EA, Hramtsov VN (eds.) Saint Petersburg, Boston-Specter, 423 pp
- 3 Cherepanov SK. (1995). *Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)*. New York, Cambridge University Press, 516 pp
- 4 Рубцов Н.И. Растительный покров Джунгарского Алатау. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1948. – 184 с.
- 5 Быков Б.А. Геоботаника. – Алма-Ата: Наука, 1978. – 288 с.
- 6 Голоскоков В.П. Флора Джунгарского Алатау. – Алма-Ата: Наука, 1985. – 224 с.
- 7 Rachkovskaya EI (2006) Vegetation / Republic of Kazakhstan. – Almaty, 1, 363-393 pp.
- 8 Vegetation of Kazakhstan and Middle Asia (desert region). Explanatory text and Legend to the Map. (1995). Rachkovskaya EI (ed) Saint-Petersburg, 129 pp.
- 9 Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. Джунгарский Алатау / Физическая география СССР. – М., 1978.
- 10 Соколов С.И., Ассинг И.А., Курмангалиев А.Б., Серпиков С.К. Почвы Казахской ССР. Алма-Атинская область. – Алма-Ата: АН КазССР, 1962. – Вып. 4. – 424 с.

References

- 1 Polevaja geobotanika. – М.- Л.: Nauka, 1959-1976, v 5 tomah. – Т. 1 – 498 s., т. 2 – 500 s., т. 3 – 530 s., т. 4 – 336 s., т. 5 – 320 s.
- 2 Bykov B.A. Geobotanika. – Alma-Ata: Nauka, 1978. – 288 s.
- 3 Botanical Geography of Kazakhstan and Central Asia (within the desert area). (2003). Rachkovskaya EI, Volkova EA, Hramtsov VN (eds.) Saint Petersburg, Boston-Specter, 423 pp
- 4 Rubcov N.I. Rastitel'nyj pokrov Dzhungarskogo Alatau. – Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, 1948. – 184 s.
- 5 Goloskokov V.P. Flora Dzhungarskogo Alatau. – Alma-Ata: Nauka, 1985. – 224 s.
- 6 Rachkovskaya EI (2006) Vegetation / Republic of Kazakhstan. Almaty, 1, 363-393 pp.
- 7 Cherepanov SK. (1995). *Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)*. New York, Cambridge University Press, 516 pp
- 8 Vegetation of Kazakhstan and Middle Asia (desert region). Explanatory text and Legend to the Map. (1995). Rachkovskaya EI (ed) Saint-Petersburg, 129 pp
- 9 Gvozdeckij N.A., Mihajlov N.I. Dzhungarskij Alatau / Fizicheskaja geografija SSSR. M., 1978.
- 10 Sokolov S.I., Assing I.A., Kurmangaliev A.B., Serpikov S.K. Pochvy Kazahskoj SSR. Alma-Atinskaja oblast'. – Alma-Ata: AN KazSSR, 1962. Vyp. 4. 424 s.