

Аблайханов Елшат Татухановичтің
«6D061300 – Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы
(PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациясына

АНДАТПА

**«Жоңғар Алатау» қыратының оңтүстік макробеткейіндегі
өсімдіктердің кеңістіктік таралуының заңдылықтары**

Жұмыстың жалпы сипаттамасы. Диссертациялық жұмыста Жоңғар Алатауы тау жүйесінің оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысына сипаттама берілген.

Тау жүйелері геожүйелердің жоғары өзгерісіне, бедердің күшті бөлінуіне, сондай-ақ ботаникалық алуандықтың ерекше үйлесімі мен байлығына ие. Сондықтан олар сыртқы әсерлерге өте осал. 1992 жылы Рио-де-Жанейрода өткен БҰҰ-ның қоршаған орта мен оның даму жөніндегі конференцияда таулы аймақтар осал экожүйелер қатарына жатқызылды және оларды зерттеу ХХІ ғасырдың күн тәртібіндегі басым тақырыптардың бірі ретінде танылды. Жоңғар Алатауы - екі флоралық облыстың - солтүстік, бореальдық және оңтүстік, ежелгі Жерорта теңізі түйіскен жерде орналасқан бөлек таулы аймақ. Тау жүйесі ендік бағытта 450 км, ені 100 – 250 км созылған және Көксу өзені бөлетін екі параллель – солтүстік және оңтүстік жоталардан тұрады. Солтүстік және оңтүстік макробеткейлердің шекаралық белдеу бойынмен таулы Сібір мен солтүстік Тянь -Шань флорасы арасындағы шекараны сызуға болады. Тау жүйесінде Сібір самырсыны, арша тоғайлары, сонымен қатар Тянь-Шань шыршасы (Шренк шыршасы) өседі. Жоңғар Алатауының флорасы жақсы зерттелген, оның байлығы (2168 түрі) мен жоғары эндемизмі (76 түрі) атап өтілген. Биіктік белдеулерінің шекараларын нақтылау үшін жекелеген макробеткейлер бойынша гербарийдің қосымша материал жинау қажет болды. Оңтүстік макробеткейдің өсімдік жамылғысы ХХ ғасырдың ортасында жазылған Н.И. Рубцовтың классикалық еңбектерінде толығымен берілген. Сондықтан бүкіл оңтүстік макробеткей өсімдік жамылғысының қазіргі жай-күйін бағалау тау экожүйелерінің даму үрдістерін айқындау маңызды міндетке айналды. Биік белдеудің заңдылықтарын анықтау, өсімдік жамылғысының типологиясы, өсімдіктердің сирек кездесетін және шаруашылық жағынан құнды түрлерінің негізгі аумақтары мен орналасқан жерін картаға түсіру, Жоңғар Алатауы тау бөктерлері мен оңтүстік макробеткейдің сирек кездесетін өсімдіктер қауымдастығын анықтау зерттеудің өзекті мәселелері болып табылды. 1996 жылы Алтын Емел МҰТП-нің құрылуымен оңтүстік макробеткейдің бірегей экожүйелері 209 553 га аумақта сақталуда. Биіктік белдеулердің геоботаникалық және флоралық сипаттамаларын, ботаникалық алуандықты бағалау мен олардың дифференциациялануы әсер ететін факторларды белгілі бір таулы аймақтағы өсімдік жамылғысының бүкіл биіктік белдеулер спектрін талдау арқылы ғана шешуге болады. Сондықтан Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысының типологиялық құрылымы талданды, әдеби дереккөздерді ескере отырып, 2014-2019 жылдар кезеңінде жүргізілген далалық зерттеулер нәтижелері негізінде биік белдеулер деңгейінде өсімдіктердің экологиялық-физиогномиялық типтері анықталды.

Жұмыстың мақсаты: Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейі өсімдік жабынның кеңістіктік таралу заңдылықтарын анықтау және өсімдіктерін сақтау бойынша тиімді ұсыныстар жасау.

Зерттеу міндеттері: Мақсатты жүзеге асыру үшін келесідей міндеттер қойылды:

1. Биіктік белдеулердің заңдылықтарын зерттеу;
2. Өсімдікжабынның экологиялық және физиономиялық типтерін анықтау;
3. Өсімдіктердің фитоценоздық сипаттамасы;
4. Өсімдік жамылғысының антропогендік трансформациясын бағалау;
5. Негізгі аудандардың өсімдіктерін картографиялау;
6. Мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының ареалдарын картографиялау
7. Сирек кездесетін түрлер мен қауымдастықтарды анықтау;
8. Өсімдіктерді сақтау бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу нысаны. Жоңғар Алатауы оңтүстік макробеткейіндегі өсімдікжабыны.

Зерттеу әдістері. Таулы аймақтардың өсімдікжабынын зерттеу жұмыстары Ботаника және фитоинтродукция институтының кешенді ботаникалық экспедиция құрамымен, маршруттық зерттеу әдісі арқылы 2014 - 2019 жылдар аралығында жүргізілді. Зерттеулерде классикалық геоботаникалық әдістер қолданылды, соның ішінде: өсімдіктердің негізгі қауымдастықтарының геоботаникалық сипаттамасы; ландшафттық-экологиялық профильдеу; зерттеу масштабында өсімдік жамылғысының картасын жасау жұмыстары жүргізілді. Өсімдік жамылғысының классификациясында доминантты (физиогномикалық) тәсіл қолданылды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы.

- Алғаш рет Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысына заманауи сипаттамасы берілді;
- Оңтүстік макробеткейдің өсімдік жамылғысының биіктік-белдеулік заңдылықтары нақтыланды;
- Өсімдік жабынның экологиялық-физиогномикалық типтері анықталды, ең көп таралған типтерге толық сипаттама берілді;
- «Тышкантау-Борохудзир» негізгі аумақтарының өсімдік жамылғысының картасы жасалды;
- Өсімдік жамылғысының антропогендік өзгеру факторлары анықталды;
- Алғаш рет оңтүстік макробеткейдің сирек кездесетін өсімдік қауымдастықтары анықталды;
- Алғаш рет Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысын сақтаудың тиімді әдістері ұсынылды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы және теориялық маңызы. Ғылыми маңыздылығы мен бірегей биоалуан бар, геоботаникалық тұрғыдан жеткілікті зерттелмеген аймақты зерттеу. Табиғатты ұтымсыз пайдалану салдарынан антропогендік қысымның артуына байланысты өсімдік жамылғысының қазіргі жағдайын бағалау антропогендік трансформация дәрежесін анықтауға және ботаникалық алуандықтың негізгі қауіптерін анықтауға мүмкіндік берді. Сирек

өсімдіктер қауымдастықтарын анықтау оларды жоспарланып отырған Алматы облысының "Жасыл кітабына" енгізуге мүмкіндік береді. Жоңғар Алатауы үшін шаруашылық жағынан құнды түрлердің, оның ішінде мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының орналасқан жерлерін картографиялау маңызды болды.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы. Жұмыс еліміздің басқа таулы аймақтарында осыған ұқсас зерттеулер жүргізуге, бүкіл Жоңғар Алатауының ботаникалық-географиялық аудандастыру схемасын жасауға арналған анықтамалық құрал бола алады. Өртүрлі дәрежедегі анықталған сирек кездесетін өсімдік қауымдастықтары және олардың таралуы ЕҚТА-ды сақтау және құру бойынша ұсыныстар дайындауға негіз бола алады. Зерттеу жұмыстары нәтижесінде жиналған гербарий материалдары Ботаника және Фитоинтродукция Институтының гербарий қорын толықтырды және ғылыми мақсатта отандық ізденушілерден басқа, шетелдік ботаниктер де қолдана алады. Жоңғар Алатауы флорасының гербарийін зерттеу нәтижелері жоғары оқу орындарында жалпы ботаника курсын оқыту кезінде қолданылады.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:

- оңтүстік макробеткей шегіндегі биіктік белдеулердің заңдылықтары мен ерекшеліктері;
- өсімдік жамылғысының экологиялық және физиогномикалық типтері, олардың фитоценоздық сипаттамалары және биіктік шектеулері;
- негізгі аймақтық картасы мысалындағы өсімдік жамылғысының кеңістіктік заңдылықтары;
- Алматы облысының «Жасыл кітабына» енгізу үшін сирек кездесетін өсімдік қауымдастықтарының сипаттамасы;
- Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысын сақтау бойынша ұсыныстар.

Зерттеудің негізгі нәтижелері және тұжырымдары

1. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің биіктік белдеулерінің тізбегі анықталды: тау етегі шөлдер белдеуі (т.д.б. 600-800 м); шөлденген далалар белдеушелі далалар белдеуі (т.д.б. 800-1500 м) және шалғынды далалар белдеуі (т.д.б. 1500-1700 м); орманды-шалғындар белдеуі (т.д.б. 1700-2400 м); субальпілік шалғындар белдеуі, далалар мен жатағандар (2200-2800 м); криофитті (альпілік) шалғындар мен далалар (т.д.б. 2800-3500) белдеулерінің бірізділігі анықталды.

2. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдікжабынының 6 типіне: орман, бұта, шалғын, батпақ, дала және шөл типтері жатады. Өсімдікжабынның әр типі экологиялық-физиономиялық категориялардан тұрады. Әр өсімдікжабын типі үшін түр алуандығының фитоценоздық сипаттамасы мен биіктік белдеуге қатыстылығы берілген. Өсімдіктердің таралуы тікелей теңіз деңгейінен биіктікке, беткей экспозициясына, қосымша ылғал көзінің (өзен торабы, бұлақтар) болуына байланысты.

3. Күңгірткылқанды ормандар белдеулер құрмайды, шырша ормандары негізінен мүкті, шөпті-мүкті және мүкті-түрлі шөпті-бұталы шырша ормандар макробеткейдің шығыс бөлігіндегі тік солтүстік беткейлерді (Қояндытау, Тышқантау жоталар мен т.б.) алып жатыр. Бұталы тоғайларды субальпілік аршалар, тау бөктеріндегі галофитті бұталар қауымдастығы, өзен аңғарларының

мезофитті бұталар, дала белдеуінің петрофитті бұталарын құрайды. Шалғын өсімдіктері тау бөктеріндегі шөлдерден субальпілік және альпілік белдеулерге дейінгі кең биіктік диапазоны қамтиды. Биіктау шалғындары (2800-3300 м) жартасты беткейлердің, шөгінділердің, жартастардың және тау жоталарының шыңдарының арасында шашыраңқы орналасқан. Ортатау шалғындары солтүстік беткейлерде жиі кездеседі, кейде шырша ормандары мен бұталармен үйлеседі. Жайылма шалғындары (нағыз және батпақты) өзен аңғарлары бойындағы аласа тауларда байқалады. Дала өсімдіктері теңіз деңгейінен 800 м биіктікте альпілік белдеуге дейін жатыр. Нағыз дала белдеушелері байқалмайды, фрагмент түрінде, бұл оңтүстік макробеткейдің құрғақтығымен және тау бөктеріндегі жазықтардың жыртылуымен байланысты.

4. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінің өсімдік жамылғысы антропогендік өзгеріске ұшыраған. Трансформацияның негізгі факторлары - тау бөктеріндегі жер жырту, өзен ағысының өзгеруі, каналдар, мал жаю, шөп шабу, демалыс, жол дигрессиясы. Негізінен бұзылу дәрежесі орташа. Кей жерлерде қатты трансформацияланған аймақтар бар (беткейлер мен өзен аңғарларын жырту (Өсек) кездеседі. Қия беткейлер әлсіз бұзылған.

5. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейіндегі «Тышқантау - Борохудзир» негізгі 18 аймағындағы өсімдікжабыны (М. 1 : 250, 000) картасында биік тауларда: (мәңгі қарлар, криофитті шалғындар мен далалары басым альпілік белдеудің өсімдікжабыны, биік таудың шалғынды далалары басым субальпілік белдеу өсімдікжабыны, субальпілік шыршалардың қатысуымен астық тұқымдастарлы - алуаншөпті шалғындар); орта таулардың өсімдіктері (шалғынды және бұталы далалар басым және шырша ормандарының қатысуымен); аласа таулардың өсімдіктері (шөлейтті далалар мен бұталы бұталар басым); тау етегіндегі өсімдіктер (тау етегіндегі шөлдердің өсімдіктері, таулы өзен аңғарлары мен тау аралық алқаптардың өсімдіктері); ауылшаруашылық жерлермен ұсынылған антропогендік өсімдіктер.

6. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейінде мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының/экономикалық тұрғыдан құнды түрлерінің қатысуымен 104 негізгі алаң анықталды. Өсімдіктердің экономикалық тұрғыдан құнды түрлерінің ішінде 10 негізгі (мал азықтық, сәндік, дәрілік, бал, таниндер, дәрумендер, эфир майлары, тағамдық, арамшөптер және улы) топтары ерекшеленеді. Мал азықтық (27%) және сәндік (17%) өсімдіктер басым.

7. Оңтүстік макробеткейде Алматы облысының "Жасыл кітабына" енгізу үшін ұсынылатын 17 сирек кездесетін өсімдік қауымдастықтары бар. Олардың ішінде 16 қауымдастық Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген сирек кездесетін түрлердің қатысуымен. Сонымен қатар, белдеулік - аймақтық қауымдастықтар сирек кездеседі Шренк шыршасы мен Сібір шыршасынан алынған қара қылқан жапырақты ормандар, интрабелдемдік - галереялық Тянь - Шань қайыңы бар жайылмалы ормандар кіреді.

8. Жоңғар Алатауының оңтүстік макробеткейдегі табиғи жайылымдық өсімдіктердің сақталуын негізгі экологиялық тиімділіктің көрсеткіші ретінде қарастыра отырып, биік таулы аймақтардың өсімдіктерінде өрттің алдын алу бойынша бұталар мен жартылай бұталарды заңсыз кесуді қадағалау; табиғи жайылымдарда мал бағылатын жерлерді мезгіл - мезгіл өзгерту; далалық

жайылымдар мен шабындықтарда шөп дайындау көлемін азайту; флораның құнды ресурстық түрлерін қорғау және ресурстық әлеуетті сақтау үшін жағдай жасау; биоәртүрлілікті сақтау шаралары ретінде сирек кездесетін және экономикалық бағалы түрлердің тұқымдарын жинау және сақтау шаралар ұсынылады.

Автордың жұмыстағы жеке үлесі. Автор диссертацияның негізгі мазмұны мен нәтижелерінде келтірілген 8 мақала мен 4 тезисте ұсынылған зерттеу жұмысы барысында барлық кезеңдерді орындауға қатысты; далалық материалдарды жинау бойынша экспедицияларға белсенді қатысты, оның ішінде: гербарий мен тұқым жинау, биіктік-белдеу заңдылықтарын анықтау, GPS-кординаттарды анықтау. Дала және әдеби материалды камералық өңдеу барысында диссертант экологиялық-фитоценодикалық жіктеуді құру, оған карта мен аңыз жасау, сирек кездесетін өсімдіктер қауымдастығын анықтау үшін мәліметтерге талдау жасады.

Жұмыстың ғылыми зерттеу бағдарламасымен байланыстылығы.

Диссертациялық жұмыс «Азық-түлік бағдарламасын іске асыру барысында агробиоалуандықтың генетикалық қорын байыту және сақтаудың негізгі көзі ретінде Қазақстандағы мәдени өсімдіктердің жабайы туыстарының ботаникалық алуандығын зерттеу» (2013-2015) бағдарламасы аясында жүргізілді (*Мемлекеттік тіркеу № 0113PK00940*).

Жұмыстың апробациясы Диссертацияның нәтижелері мен негізгі ережелері ұсынылды және талқыланды: «Степи Северной Евразии» Материалам VII международного симпозиума (Ресей, Оренбург, 2015); «Applied ecology: problems, innovations» (Грузия, Тбилиси, 2015); «Фараби әлемі» студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы (Алматы, Қазақстан, 2014 - 2016).

Басылымдар. Диссертацияның негізгі мазмұны мен нәтижелері 12 ғылыми еңбектерде жарық көрді. Оның ішінде 1 мақала Scopus мәліметтер қорына енген журналында, 5 мақала Қазақстан Республикасының Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті тізіміндегі республикалық ғылыми журналдарда, 2 мақала және 4 тезис халықаралық ғылыми конференциялар жинағында жарияланды.

Диссертацияның құрылымы. Диссертация құрылымы анықтамалардан, белгілеулерден және қысқартулардан; кіріспеден; 4 тараудан; қорытындыдан және 189 атаудан тұратын әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыс көлемі-144 бет, оның ішінде 12 кесте, 28 сурет және 3 қосымша.