

APG7201 - «Қазіргі табиғатты пайдалану жағдайында өсімдіктер жағдайын бағалау»

Модуль I. Қазақстан флорасы және өсімдіктер жабыны. Қазақстан ормандары ерекшеліктері.

3 дәріс. Қазақстан ормандары. Орман морфологиясы, экологиясы және типологиясы.

Орманды дала аймақ тармағы немесе шалғындық дала аймағы (солтүстік әртүрлі шөпті далалар). Орманды дала аймақ тармағы өтпелі алқап. Орман аймағы және әртүрлі шөпті-шымды-қоңырбастар далаларының арасындағы өтпелі алқап, бірде жалпақ, бірде тар алқап түрінде КСРО-ның батысындағы шекарасынан, яғни Днестр және Прут бассейнінен Сібірдегі Салаирск адырлар қырқасына дейін созылып жатыр.

Солтүстік далаларының өсімдіктер жабындарының жалпы белгілері, ол:

- 1) Биік (80-100 см) шөптесін жамылғы;
- 2) Өсімдіктер біркелкі жамылғы түзеді деуге болады (араларындағы бос жерлер 2-10 см аспайды);
- 3) Өсімдіктер жабыны құрамында мезофильдік жалпақ жапырақты әртүрлі шөптесін (қосжарнақтылар) түрлер көп кездеседі, ал қоңырбастар әлі басым емес.

Жетісу Алатауы топырағының қалыптасуы негізінен климаттық шарттар, тау жыныстарының химиялық және механикалық құрамына, олардың ылғалдылығына, жердің теңіз деңгейінен биіктігіне, беткей экспозициясына және басқа да көптеген себептерге тәуелді белгілі физика-географиялық заңдылықтарға бағынады.

Теңіз деңгейінен 3200-3500 м биіктіктен жоғары топырақ және өсімдік жабындысы дамымаған. 3200 м (3500) – 2350 (2500) м биіктігінде қуаттылығы аз, жатаған биік таулы өсімдіктермен жабылған альпілік және субальпілік таулы-шалғынды топырақ басым, олардың айырмашылықтары келесі: шамадан тыс ылғалданған (шалшықтанған шымтезек-сазды таулы-шалғынды топырақ), қиыршық тасты және сирегірек карбонатты. Аналық топырақ ретінде қатты қиыршық тасты балшықтар, саздар және құмайт қызмет атқарады.

Төменірек, теңіз деңгейінен 2350 (2500) – 1500 м биіктікте азды көпті қуатты орманды қара топырақты (түсі қою немесе сұр таулы-орманды, сирек сілтіленген немесе күлденген қара топырақтар) және аз күлденген (таулы шалғынды-далалы) топырақтар, одан сирек тік және еңіс тау бөктерлерінде күлденген жаңғақты, шөбі жоғары далалық, шалғынды-далалы, бұталы және орманды (қылқанды және жапырақты) өсімдіктері бар, одан сирек үстірт тәрізді шыңдарда сондай топырақ айырмашылықтарымен: аса ылғалданған, қиыршықты және одан сирек карбонатты болады. Аналық топырақ ретінде қиыршық тасты немесе жақсы сұрыпталған сарғыш топырақты балшықтар кездеседі.

Теңіз деңгейінен 1500 - 650 (750) м биіктікте аса қуатты (оңтүстік) қара топырақты және қою-қызғылт (карбонатты) таулы-далалы топырақтар еңіс белесті тау етектерінде және бөктерлерінде, әр түрлі шөпті далалық және бұталы өсімдіктермен жабылған, келесі айырмашылықтарымен: аса ылғалданған, сортаңданған, қиыршықты-жұмыртасты болады.

Аналық топырақ ретінде делювиалды-пролювиалды сарғыш топырақты ауыр және орташа балшықтар қызмет етеді. Тік бөктерлерде қатты ерекшеленетін рельеф шарттарында таулы-далалы топырақтар аз қуатты тасты топырақ түзгіш топырақтарда аса сиретілген таулы-далалы өсімдіктермен дамиды.

Теңіз деңгейінен 650 (750) м биіктіктен төмен шөлді аласа таулы, таулы шлейфтердің, тау баурайы жазықтарының, күрең, сұр-күрең шөлді топырақ және сұр топырақтар орналасады. Аналық топырақ ретінде элювиалды балшықтар, жұмыртасты және гипс тасушы үшінші қыртыстар, сарғыш топырақты балшықтар қызмет етеді.

Айтарлықтай беттік немесе топырақты, тұрақты немесе мерзімдік ылғалдану кезінде әдетте кішігірім аудандарда және ұңғымаларда, өзен алаңдарында және терассаларында, көздер мен бұлақтар төмен таулы, тау арасындағы алқаптарында және шлейфтерінде шалғынды-күрең, шалғынды-шалшықты, шалғынды-сұр топырақты және шалғынды-алқаптық шабындықты топырақтар қалыптасады, олар бос жерлі шалғындар, әр түрлі шөпті-шалғынды және шалғынды-шөлді өсімдіктермен, әр түрлі өсімдікті қоспалары бар қамысты және құрақты ассоциациялармен, шалғынды-шалшықты және сулы өсімдіктермен жабылады. Аналық топырақ ретінде әдетте үшінші ежелгі элювиалды қыртыстар қызмет етеді.

Мұндай белдеудің заңды құбылысы Жетісу Алатауының аса жылы макробеткейінде күрт бұзылады, онда орман топырақтары, орман белдеуі сияқты толығымен дерлік түсіп қалады, ал далалық және шөлді түрлері тауға көтеріледі. Жалпы далалар мен бұталар мұнда кең таралған, теңіз деңгейінен 2400 - 1200 (1400) м биіктікте, субальпімен біріге, ал шөлейттер беткейлер бойымен 1200 (1400) м дейін көтеріледі. Одан басқа мұнда солтүстік макробеткейге қарама-қарсы сарғыш топырақты балшықтар әлсіз байқалып, сәйкесінше топырақта аз қуатты және дөрекі қаңқалы, себебі олар негізінен дөрекі тасты пролювиальды қыртыстарда қалыптасады.

Жетісу Алатауында келесі табиғи және топырақ белдемдеріне бөлуге болады:

А. Мәңгі қарлы белдем, 4000-4500 м Жетісу Алатауының солтүстік бөлігінде, оңтүстікте – 4500-5000 м абсолютті биіктік шегінде жатыр. Топырақ жамылғысы дамымаған, қарлар, мұздықтар, ұсақ тау жыныстары үстем.

Б. Таудың шалғынды топырақ белдемі, 4000-2000 м Жетісу Алатауының солтүстік бөлігінде, оңтүстікте - 4500-2500 м абсолютті биіктік шегінде жатыр. Белдемді екі белдеуше немесе екі белдемше топырақтар құрайды:

1) таудың шалғынды альпілік;

2) таудың шалғындысубальпілік;

В. Таудың орманды-далалық топырақ белдемі, 3000-1500 м Жетісу Алатауының солтүстік бөлігінде, оңтүстікте - 3500-2000 м абсолютті биіктік шегінде жатыр. Белдемді үш белдеу немесе үш белдемше топырақтар құрайды:

- 1) таудың ормандық қаратопырақтары;
- 2) таудың ормандықкүңгірт сұр және
- 3) таудың орманды-далалық қара топырақтары (белдемше және сілтісіз қабат).

Г. Таудың далалық топырақ белдемі, 1500-750 м Жетісу Алатауының солтүстік бөлігінде, оңтүстікте - 2500-1000 м абсолютті биіктік шегінде жатыр. Белдемді үш белдеу құрайды:

- 1) таудың далалық аз дамыған;
- 2) аз дамыған қара топырақтар және
- 3) күрең топырақтар.

Д. Шөл топырақтары белдемі, сипатталған территорияның солтүстік бөлігінде 350-750-1000 м биіктікте, оңтүстікте - 450-1500 м абсолютті биіктік шегінде жатыр. Белдемді екі белдемше топырақ құрайды:

- 1) сұр күрең және күрең шөл топырақтары;
- 2) аз карбонатты сұр, шалғындық-сұр және тақыр тәріздес топырақтар.

2.5 Өсімдік жамылғысы

Жетісу Алатауының альпілік белдеу өсімдіктері негізінен кобрезиялы криофильді шалғындар, ұсақ шөптіккриофильді шалғындар, сирек биіктау далалары, батпақтар мен саздардан, өсімдік топтастықтары белгісіз жарлар мен тау шөгінділерден құралады.

Кобрезия (сарыкүйік) формациясының доминанты ассоциациялар түзетін криофильді *Kobresia capiliformis* болып табылады. Жетісу Алатауының алуаншөпті альпілік криофильді шалғындары көптеген шалғындардан, астық тұқымдастар мен қияқөлең, соның ішінде қарапайым *Dryadanthe tetrandra*, *Polygonum viviparum*, *Festuca kryloviana*, *Dichodon cerastoides* (*Cerastium cerastoides*), *Purethrum karelinii*, *Oxygraphis glacialis*, *Lagotis integrifolia*, *Schultzia albiflora*, *Potentilla gelida*, *Thalictrum alpinum* және басқа көптеген өсімдіктерден тұрады. Әдетте бұл криофильді шалғындарда доминанттар ретінде бір уақытта бірнеше өсімдіктер түрі қатысады, олар жатаған криофильді-алуаншөпті шалғындар түзеді. Бірақ кейде оларда бір немесе екі түр басым болады. Әсіресе бетегелі-алуаншөп және таранды-алуаншөп криофильді шалғындары кең таралған, онда не бетеге *Festuca kryloviana*, не таран *Polygonum viviparum* басқа түрлерден басым болады.

Альпілік белдеуде, әсіресе оңтүстік макробеткейде биіктау далалары таралған, олар субальпілік және альпілік белдеулерге тән, бетегемен - *Festuca valesiaca* (*F. sulcata*) қатар шымды қоңырбас – *Poa stepposa* және т.б. таралған. Шамадан тыс ылғалданған орындарда биік тау батпақтары мен саздар кездеседі, олар негізінен қияқөлең – *Carex melanantha*, *C. orbicularis*,

Eriophorum schouchzeri, *Saxifraga hirculus* және басқа да альпілік өсімдіктер араласқан мүкпен жабылған. Альпілік белдеудің өсімдік жамылғысышағын проективтік жабыны бар, жар, шөгінді, тасты беткейлерде, заманауи мореналар мен өсімдіктер жабындысын құрайтын қалыптаспаған топтар маңызды роль атқарады. Олардың ішінде аса қызықтылары тығыз шымды қалампырлы – *Thylacospermum caespitosum*, сонымен қатар *Oxytropis chionobia*, *Cerastium lithospermifolium*, *Saussurea glacialis*, *Waldcheimia tridactylites*, *Rhodiola coccinea* және т.б.

Жетісу Алатауының субальпілік белдеу өсімдікжабыны негізінен арша, алуаншөп және астық тұқымдасты - алуаншөп шалғындары, биік тау далалары, батпақтар мен саздар, жарлар мен тасты үйінділердің белгісіз топтарынан құралады.

Аршалар - субальпілік белдеуді сипаттайтын элемент, аршаның *Juniperus pseudosabina* (*J. turkestanica*) жатаған формасымен қалыптасқан.

Субальпілік шалғынды формациялар мыңжапырақ (*Alchemilla sibirica*, *A. cyrtopleura*), қазтамақтармен (*Geranicus collinum*, *G. saxatile*, *G. albiflorum*), әрем (*Phlomis oreophila*), таза және әдетте өзара ауыспалы субальпілік шалғындардан құралады. Оған қоса, алуантүрлі субальпілік астық тұқымдас-негізінен жатаған екі жарнақты алуаншөптерден (*Trollius dschungarius*, *Poligonum nitens*, *Potentilla gelida*, *Myosotis suaveolens*, *Leontopodium fedtschenkoanum*, *Allium atrosanguineum*, *Aster alpinus* және т.б.), астық тұқымдастар (*Festuca kryloviana*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, *Helictrichon pubescens*, *H. asiaticum*, *Trisetum altaicum*) және қияқөлең (*Carex melanantha*, *C. stenocarpa*) құралған алуаншөпті шалғындар жиі кездеседі. Субальпілік шалғындар оңтүстік макробеткейде көбінесе далалық шөптер қоспасына ие, далаланған шалғындар және далаларға ауысудың мүмкін барлық түрлерін қабылдайды.

Биік таулы бетегелі далалар субальпілік белдеуде шымды бетегемен - *Festuca valesiaca* (*F. sulcata*), саны альпілік белдеуден ормандардың жоғарғы шегіне төмендеген сайын күрт азаятын альпілік алуаншөптермен сипатталады. Субальпілік бетегелі далалар шымды астық тұқымдаспен – *Helictotrichon altaicum* (*H. tianschanicum*) қиысады, сирек мұнда дала қоңырбаспен – *Poa stepposa* жабылған қоңырбас далалар кездеседі. Субальпілік далалар Жетісу Алатауының оңтүстік макробеткейінде ең кең таралған, Қапал ауданшасында сирек, солтүстік макробеткейдің Лепсі ауданшасында мүлде жоқ.

Шамадан тыс ылғалданған жерлерде альпілік белдеудегі сияқты биік таулы батпақтар мен саздар кездеседі.

Жарлар мен үйінділер субальпілік белдеуде альпілік белдеуге карағанда аз ауданды алады. Оларда да сондай флораны байқауға болады, бірақ мұнда орта тауларының аса жылу сүйгіш өсімдіктері кіреді.

Субальпілік және альпілік белдеу өсімдіктері жазғы өнімділігі жоғары жайылымдар ретінде пайдаланылады.

Орманды-шалғынды-дала белдеуі шыршалы (сирек жапырақты) ормандардан, алуаншөп және астық тұқымдастарлы - алуаншөп

шалғындарынан, далалар және жарлар мен тасты беткейлер өсімдіктерінен құралады.

Шренк шыршасынан – *Picea schrenkiana* тұратын шыршалы ормандар көбінесе солтүстік экспозициялар беткейлерінде таралған, олар әдетте ашық саябақ түріндегі сирек ормандар түзеді. Оңтүстік макробеткейде шыршалы ормандардың тұтас белдеуі жоқ, олар шағынбөліктер түрінде тек тау жотасыныңшығысында кездеседі. Солтүстік макробеткейде олар жақсы айқындалған белдеу құрайды және кең таралады, одан басқа мұнда шыршаға сібір самырсыны – *Abies sibirica* араласады. Жетісу Алатауының шыршалы ормандары келесі негізгі түрлерді түзеді: шөпті, бұталы және сирек мүкті шыршалар. Шөпті өсімдіктерден шыршаларда әдетте қырықаяқшөптер – *Polypodium vulgare*, *Dryopteris filix mas*, алуаншөптер – *Thalictrum minus*, *Campanula glomerata*, *Solidago virgaurea*, астық тұқымдастар – *Brachypodium pinnatum*, *Poa nemoralis* болады. Бұталардан әдетте *Juniperus sibirica*, *Rubus idaeus*, *R. saxatilis*, *Rosa alberti*, *Atragene sibirica*, *Lonicera hispida*, *L. karelinii*, *Ribes meyeri*, *Grossularis acicularis*, мүктерден – *Thuidium abietinum*, *Drepanocladus uncinatus* болады.

Белдеудің төменгі бөліктеріндегі шырша ормандарында қайың – *Betula tianschanica*, кейде *B. pendula* және шетен – *Sorbus tianschanica* жиі кездеседі. Кейбір жапырақты ормандар солтүстік макробеткейде *Malus sieversii*- алма ормандарын және көктерек ормандарын *Populus tremula* түзеді. Мезофильді шалғындар солтүстік макробеткейде таулы профильде басты орын алады. Олар жоғары бойлы шалғынды астық тұқымдастармен байқалады: шоғыр тарғақшөп – *Dactylis glomerata*, түлкіқұйрық – *Alopecurus pratensis*, қоңырбас – *Poa pratensis*, айрауық – *Calamagrostis epigeios*, шебершөп – *Brachypodium pinnatum*, арпабас – *Bromopsis inermis*, оларда жиі астық тұқымдастардан ірі шөпті қос жарнақты алуаншөптер басым келеді: *Anthriscus aemula*, *Poligonum alpinum*, *Aconitum leucostomum*, *Ranunculus polyanthemus*, *Chamerion angustifolium*, *Thalictrum minus*, *Campanula glomerata*, *Crepis sibirica*, *Galium septentrionale*, *Geranium collinum*, *Origanum vulgare*, *Cerastium dahuricum* және т.б. Бұл шалғындар оңтүстік макробеткейде және аз аудандарда орналасқан.

Жетісу Алатауының оңтүстік макробеткейіндегі дала белдеуінің доминанты тырса – *Stipa capillata*, сирек боз – *S. lessingiana* және бетеге – *Festuca valesiaca* тұрады, қаулы-бетеге және қаулы-алуаншөп далаларын түзеді, онда дала ксерофиттері (биік таулы далалардағы сияқты альпілік криофиттер емес), жиірек бұталар (*Spiraea hypericifolia*, *Rosa platyacantha*, *Lonicera microphylla*) басым болады. Типтік далалармен қоса шалғындарға ауыспалы далалар кездеседі, онда астық тұқымдастарлы-алуаншөпті шалғынды далалар болады, мұндағы шалғынды мезофиттерге қоса (*Dactylis glomerata*, *Brachypodium pinnatum*), айтарлықтай шалғынды алуаншөптер қатысуымен (*Nepeta pannonica*, *Phlomis pratensis*, *Artemisia dracunculus*, *Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Medicago falcata*), типтік далалық ксерофиттер (*Stipa capillata*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata* (*K. gracilis*), *Helictotrichon schellianum*, *Poa stepposa*, *P. attenuata*) болады.

Шалғынды далалар оңтүстік макробеткейде аз таралған, олар солтүстік макробеткейге, әсіресе Қапал ауданшасына тән. Осындай далалардың тасты түрлері оңтүстік макробеткейге тән. Бірақ мұнда шалғынды астық тұқымдастар мен алуаншөптер екіншілік роль атқарады, ал далалы өсімдіктерге әдетте бұталар араласады.

Солтүстік макробеткейдің шалғынды астық тұқымдастарлы-алуаншөп және бетегелі-алуаншөп далаларында шалғын алуаншөптері басым. Олар, бетегелер – *Stipa capillata*, *S. zaleskii*, *S. pennata* және басқа астық тұқымдастар – *Phleum phleoides*, *Poa stepposa*, *Dactylis glomerata*, көптеген алуаншөптер – *Origanum vulgare*, *Bupleurum aureum*, *Thalictrum minus*, *Campanula glomerata*, *Geranium collinum*, *Crepis sibirica*, *Lathyrus pratensis*, *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Veronica spuria*, *V. spicata* кездеседі [Голоскоков В.П. Флора Джунгарского Алатау. Алма-Ата, 1984. 16-22 с.].

Жетісу Алатауы шөл белдемде жатыр. Жалпы сипаты жағынан оның өсімдіктері Алтай мен Тянь-Шаньның арасындағы өтпелі жағдайда. Солтүстікте дала және орманды-шалғынды белдеулерде Сібір, Алтай және жалпы өсімдіктердің бореалды түрлерінен дат жоңышқасы, тобылғы, қазтабан, беде, май қарағай тараған. Биік таулы белдеуде дриад, кляйтона т.б. өседі. Оңтүстікте оңтүстік түркістан түрлері кең тараған, әсіресе түркістан аршасы, шренк шыршасы карелин және альтман ырғайы, тянь-шань регнериясы үлкен орын алады. Тау жүйесінің әр бөлігінде ландшафтың биіктік зоналдылығы әртүрлі болып келеді, ол негізінен тау беткейлерінің ерекшелігі мен бедеріне, тербелістер мен кедергілерге байланысты. Бұдан әрі Н.И. Рубцов, Т.С. Тихонов және басқалардың мәліметтеріне сәйкес биіктік зоналдылығы туралы жалпы мағлұмат беріледі. Тау-дала аймағы 500-1500 м биіктікте орналасқан. Оның төменгі белдеуі (500-800 м) тау етегінде аласа тауда жусанды-бетегелі шөлейттенген дала таралған. Орта белдеуінде (800-1200 м) аласатаулы боз және бетегелі- боз даласы ал жоғарғы белдеуі (1200-1500 м) шалғынды әртүрлі астық тектес өсімдікті далаға айналады. Бұл жоғарғы, орташа таулы белдеуде алма ағашынан, теректен тұратын тоғайлар, бұталар мен долана жемісті ағаштарынан тұратын сирек ормандар пайда болады. Мүмкін бұл белдеуді орташа таулы биіктік аймағындағы ерекше орманды дала деп қарастыру керек шығар. Жетісу Алатауының солтүстік беткейіндегі орта таулы аймағынан жоғарырақ тау орман-шалғынды өсімдіктерден тұратын өзіндік орманды-шалғын аймағы таралған. Мұнда тянь-шань шыршасынан тұратын сирек орман дамыған, сонымен қатар қалын шыршалы аймақтар да кездеседі. Тянь-шань шыршасына сібір май қарағайы араласады. Шыршалы сирек орманмен ауысып отыратын шалғынды дала орманды дала кара топырағымен ұштасады, ормандар Тянь-Шаньдағы шыршалы орман топырағына ұқсас ерекше орманды кара түсті топырақты болып келеді. Жетісу Алатауының орта таулы беткейлерінде тау терек, терек, қайың, шетен жидегінен, мойылдан және жабайы жеміс ағаштарынан тұратын жапырақты ормандар кең тараған. Солтүстік беткейде 2400 м, ал оңтүстік беткейде 2600 м биіктікте орналасқан Жетісу Алатауының негізгі жоталарының тармақтарында таулы-орман зонасыяғни, биік таулы

шалғындармен жабылған, ол жаздық жайылым ретінде пайдаланылады. Мұнда кәдімгі тау-шалғындық және әлсіз шымтезекті топырақ (альпілік белдеуде) таралған. Субальпі белдеуіндегі түрлі шөптесін астықтекес шалғындар, оның ішінде қазоты, түлкішөп т.б. арасында бетегелі және бұршақты далалар да кездеседі. Альпілік белдеудің төменгі белдеуінде астық текес өсімдіктер мен түрлі шөпті шалғындар (ксерофиттік астық тұқымдастар және альпілік шөптесіндер), жоғары белдеуде астық тұқымдас өсімдіктер таралған. Негізгі жоталардың ең биік тармақтарына гляциальды-нивальды биіктік зонасының ландшафттары тән, ол солтүстік беткейлерде 3200-3300 м, ал оңтүстік беткейлерде 3500- 3800 м биіктікте орналасса, ал кейбір жерлерде гляциальды ландшафттар төмен орналасқан. Оңтүстік беткейдегі тауалды шөлейтті және шөл зоналары 1000- 1250 м биіктікте орналасқан. Одан жоғары қарай (1300-1400 м) тауалды аласа таулы (шөлденген дала) шөлейтті дала таралған, онда жусан, бетеге және селеу көп кездеседі. Одан жоғары қарай, таулы-далалы белдеу орналасқан, ол екі аймаққа бөлінеді – құрғақ жоңышқалы дала (1600-1700 м) және одан жоғары (1800-2000 м) жусанды, бетегелі дала. Оңтүстікке дала аздап шалғынды дала түріне енеді. Оның жоғарғы шеті біртіндеп субальпі, альпі белдеулеріне жалғасып кетеді. Субальпі белдеуі 2200-2400 м биіктіктен басталады. Онда манжетка, қазтамақ шалғындары және арша өседі. Оңтүстігінде бетеге және алуаншөпті, дақылды шалғынды дала басым. Субальпі белдеуі жоғарғы жағында альпі белдеуіне ауысады. Онда алтай қоғажайы, тасжарған, қоңырбас, альпі көкнәрі басым. Тау етегінде бидай, дәрілік және қант қызылшасының суармалы егістігі орналасқан, бау-бақша шаруашылығы дамыған, жеміс – жидек қоймасы бар.