И. Арабаев атындагы кыргыз мамлекеттик университети

Ош мамлекеттик университети

Д. 25.24.698 Диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда
УДК: 23.03 (575.2)

Матикеев Талантбек Курманалиевич

Теңир-Тоонун(Тянь-Шань) жаратылышынын секторлук өзгөчөлүктөрү жана алардын чарбадагы мааниси

25.00.23 - физикалык география, биогеография, топурактын географиясы жана ландшафттын геохимиясы

География илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациянын авторефераты

Ош – 2025

Диссертациялык иш Ош мамлекеттик университетинин физикалык география, Кыргызстандын географиясы жана табият таануу концепциясы кафедрасында аткарылды

Илимий кеңешчи: жок

Расмий оппоненттер: **Сапаров Куат Табылдыевич** - география илимдеринин доктору, Казакстан Республикасынын Л.Н. Гумилев атындагы Евразия улуттук университетинин география жана экономикалык география кафедрасынын профессору, Казакстан Республикасы

Кузибаева Озадахан Махмудовна - география илимдеринин доктору, Өзбекстан Республикасынын Кокон мамлекеттик педагогикалык ининститутунун география жана экономикалык билимдердин негиздери кафедрасынын доценти, Өзбекстан Республикасы

Абдиманапов Баходурхан Шарипович - география илимдеринин доктору, Абай атындагы Казак мамлекеттик педагогикалык университетинин география жана экология кафедрасынын профессору, Казакстан Республикасы

Жетектөөчү мекеме: Өзбекстан Республикасынын Ш.Рашидов атындагы Самарканд мамлекеттик университетинин география жана жаратылыш ресурстары кафедрасы (*дареги:* 140104, Самарканд шаары, Университеттик бульвар көчөсү, 15)

Диссертациялык иш 2025-жылдын 25-февралында саат 14:00дө И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жана Ош мамлекеттик университетинин алдындагы география илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертацияларды коргоо боюнча түзүлгөн Д 25.24.698 диссертациялык кеңешинин жыйынында корголот.

Дареги: 720026, Бишкек ш., Раззаков көчөсү, 51, 2-окуу имараты, жыйындар залы.

Диссертацияны коргоонун bbb-webinarдан онлайн трансляциялоонун идентификациялык коду: https://vc.vak.kg/b/252-8xy-eev-u66

Диссертация менен И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин (720026, Бишкек ш., Раззаков көчөсү, 51) жана Ош мамлекеттик университетинин (723503, Ош ш., Ленин көчөсү, 331) илимий китепканаларынан жана КР Президентине караштуу Улуттук аттестациялык комиссиясынын сайтынан (https://stepen.vak.kg/d_25_24_698/140424/) таанышууга болот:

Автореферат 2025-жылдын 24-январында таркатылды.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,
география илимдеринин кандидаты, доцент Солпуева Д.Т.

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Изилденип жаткан Теңир-Тоонун аймактары чоң аянтты ээлеп жаткан өрөөндөрдөн (Талас, Чаткал, Ысык-Көл, Чүй, Ортоңку-Нарын ж.б.) жана тоолордон (Кыргыз Ала-Тоосу, Талас Ала-Тоосу, Фергана, Какшаал-Тоо, Тескей жана Күнгөй Ала-Тоолору) тургандыктан, алар геологиялык-тектоникалык өнүгүүсүнөн баштап, ландшафттык кабыктын бийиктик структурасына жана кеңдигине чейин бирдей эмес. Себеби алардын ландшафттык-динамикалык өнүгүүсү ар башка доордо түрдүү деңгээлде жүргөндүктөн, ландшафттык кабыгынын жана бийиктик алкактарынын калыптанышы ар башка мыйзам ченемдүүлүктүн астында өткөн. Бүгүнкү күнгө чейинки изилдөөлөр илимий бир багыт боюнча жүргүзүлбөгөндүктөн, Теңир-Тоонун ландшафттынын бийиктик структурасы тоолуу аймактар үчүн колдонулуп келген трафареттик-алкактык бөлүнүүнүн негизинде жүргүзүлүп келген. Ошондуктан Теңир-Тоонун ландшафттык кабыктарынын бийиктик структурасынын өзгөчөлүктөрүн жаңы багытта талдоо зарылчылыгы келип чыккан.

Аймактын өзгөчөлүгүн төмөнкү факторлор далилдейт:

- кышында түндүктөн келген суук аба массасынын, жай айларында Орто Азия чөлдөрүнөн келген ысык аба массасы менен батыштан келген нымдуу аба массасынын жана Борбордук Теңир-Тоонун «суук уюлунда» калыптанган муздак аба массасынын таасирлери аймактар боюнча айырмаланып тургандыгы;
- Теңир-Тоо Орто Азия жана Казакстан үчүн нымдуулуктун борбору болгондугу;
- Теңир-Тоонун 94%тен ашык аянты деңиз деңгээлинен 1000 *м* бийиктикте жайгашкан бир нече ири тоо кыркаларын (Талас Ала-Тоосу, Кыргыз Ала-Тоосу, Тескей жана Күнгөй Ала-Тоолору, Какшаал-Тоо, Фергана жана Чаткал тоолору) камтыган, көптөгөн кеңдик багытындагы батыш тарабы ачык бийик тоолуу-өрөөндүү аймак экендиги. Аймактын басымдуу бөлүгүн тоолордун түндүк капталында шалбаа, токойлуу шалбаа жана токойлуу талаа; түштүк капталында шалбаалуу талаа, кургак талаа жана талаа ландшафттары түзгөндүгү;
- тоо арасындагы ачык өрөөндөрдүн басымдуу бөлүгү кеңдик багытына жакын орун алгандыктан, ландшафттын өзөгүн өрөөндөрдүн батышында талаа, тоолуу шалбаа, шалбаа; ал эми чыгышында талаа, шалбаалуу талаа түзгөндүгү; жарым чөл жана чөлдүү аймактар Орто Азия чөлдөрү менен Казак талааларынын уландысы экендиги, бийик тоо арасындагы өрөөндөрдүн таманындагы чөл жана жарым чөл аба массасынын инверсиясынын таасиринде калыптангандыгы;
- тоо арасындагы чуңкурдуктарда-жабык өрөөндөрдө (Тогуз-Торо, Кетмен-Төбө, Алайкуу ж.б.) кургак талаадан баштап, кар-мөңгүгө чейинки ландшафттык кабык өрөөндөрдү орогон абалдагы алкактык айлананы пайда кылгандыгы. Ири

тоо кыркаларынын кошулган аймагындагы жабык өрөөндөрдүн бийиктик алкактары инверсиялык климаттык шарттын негизинде калыптангандыгы;

- Теңир-Тоонун аймактарындагы бийиктик алкактар изоляттык-жабык алкактардан тургандыгы, алардын “Алкактык аралашуу - Кош алкактуулук” теориясын түзүүгө эталон болгондугу.

Диссертациянын темасынын артыкчылыктуу илимий багыттар, ири илимий программалар (долбоорлор), билим берүү жана илимий мекемелерде жүргүзүлүүчү илимий-изилдөө иштери менен байланышы. Диссертациялык иш ОшМУнун Фундаменталдык жана колдонмо изилдөөлөр институтунда төмөнкү илимий долбоорлордун алкагында аткарылган: “Кыргызстандын физикалык географиясынын азыркы проблемалары: ландшафттын экзогендик процесстерин изилдөө, табигый ресурстарын үнөмдүү пайдалануу жана аларга жакын болгон тармактардын долбоорлору”. КР Өкмөтүнө караштуу Мам.каттоо №0007423, 16.04.2017-ж. №000748; “Кыргызстанда туризмди өнүктүрүүдө жана жайгаштырууда ага жакын болгон экономиканын тармактарынын азыркы проблемалары”. КР Өкмөтүнө караштуу Мам.каттоо 12.02.2014-ж., №0007126; “Кыргызстандын тарыхый жана азыркы географиясынын проблемалары”. КР Өкмөтүнө караштуу Мам.каттоо 01.01.2018-ж., №0007523; “Курулуштарды курууда жана эксплуатациялоодо картографиялык материалдардын иштелмелери” деген темадагы долбоор. КР Өкмөтүнө караштуу Мам.каттоо 16.04.2017-ж., №0007484.

Изилдөөнүн максаты болуп Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптанышынын экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрүн жана таркалуу мыйзам ченемдүүлүктөрүн теориялык жактан негиздөө, Теңир-Тоонун түрдүү аймагындагы бийиктик алкактардын (альп, субальп, шалбаа, шалбаалуу токой, токой, токойлуу талаа, талаа, кургак талаа, жарым чөл жана чөл) өз алдынча алкактуулукка ээ эмес экендигин аныктап, алардын топтомунан экспозициялык бүтүн алкак пайда болгонун далилдеп, аларды типтерге (кургакчыл, жарым кургакчыл, орточо нымдуулуктагы, жогорку жана ашыкча нымдуулуктагы) бириктирип, алкактык бөлүнүү критерийин аныктоо, негизги фактор катары өсүмдүктөрдүн типтери менен рельефтин баскычтарын (ярустарын) кабыл алып, илимге “Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук” теориясын сунуштоо, Теңир Тоонун аймагына кышында түндүктөн келген суук аба массасынын, жайында Орто Азия менен Казак чөлдөрүнө келген ысык аба массасы менен батыштан келген нымдуу аба массасынын жана Борбордук Теңир-Тоонун «суук уюлунда» калыптанган муздак аба массасынын тийгизген таасирлерин аныктап, секторлорго (Чаткал-Талас, Чүй-Кемин, Ысык-Көл, Ак-Сай-Сары-Жаз-Арпа, Ички Теңир-Тоо) жана подсекторлорго бөлүү саналат.

Коюлган максатка жетүү үчүн диссертациялык ишке төмөнкү милдеттер сунушталды:

- Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын пайда болушун, экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрүн, таркалуу жана жайгашуу мыйзам ченемдүүлүктөрүн, алкактарынын калыптанышын теориялык жактан негиздөө;
- Теңир-Тоонун аймактарындагы бийиктик алкактардын калыптануу мыйзам ченемдүүлүктөрүн, генетикалык өзгөчөлүктөрүн жана компоненттердин динамикалык байланыштарынын айырмачылыктарын талдап, секторлорго, подсекторлорго бөлүп кароо менен бийиктик алкактардын жогорку жана төмөнкү чек араларынын ареалдарынын туруксуз абалда болушунун себебин талдоо;
- бийиктик алкактардын пайда болушунда күн радиациясынын, нымдуулуктун тийгизген таасирин анализдөө менен өсүмдүктөрдүн миграциялык багыттарын жана ылайыктануу флорогенездик шартын далилдөө;
- ар бир сектордун жана подсектордун өзүнө мүнөздүү болгон бийиктик алкактарынын калыптанышын, калыптануу доорун, пайда болуу шартын жана алар изоляттык-жабык алкактардын топтому экендигин анализдөө менен алкактык бөлүнүү критерийин аныктоо;
- Теңир-Тоо аймагындагы экспозициялык алкактар көптөгөн каптал тоолорундагы изоляттык-жабык алкактардан куралганын далилдөө менен “Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук” теориясын түзүү;
- бийик тоо арасындагы түрдүү багытта жайгашкан аймактардагы бийиктик алкактардын секторлук өзгөчөлүктөрүн талдап, ачык жана жабык өрөөндөрдөгү ландшафттык алкактардын калыптануу мыйзамын анализдөө менен секторлордун чарбасынын келечекте өнүгүүсүнө прогноз жасоо.

Алынган натыйжалардын илимий жаңылыктары:

- Теңир-Тоонун аймактарын геологиялык-геоморфологиялык түзүлүштөрүнө жана климаттык шарттарынын окшоштугуна карап секторлорго жана подсекторлорго бөлүү **алгачкы жолу** сунушталды.
- Тоо арасындагы өрөөндөрдөгү чөл жана жарым чөл ландшафттары бүтүн алкак эмес, фрагменттик абалдагы *«изоляттык-жабык алкак»* экендиги аныкталды.
- Тоо капталдарындагы субалкактар (субальп, кургак талаа ж.б.) өз алдынча алкак эмес, алкактык типтердин ортосундагы өтмө катар форма экендигин, алардын топтомунан алкактык бүтүндүүлүк-кош алкактын пайда болгондугу далилденип, *“Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук”* теориясы коюлду.
- Азыркы мезгилге чейин трафарет катары бөлүнүп келген алкактар (кар-мөңгү, альп, субальп, токойлуу шалбаа, токой, токойлуу талаа, талаа, кургак талаа, жарым чөл жана чөл) жайгашуу орундарына жана компоненттеринин динамикалык байланыштарынын окшоштугуна карап, типтерге (кургакчыл,

жарым кургакчыл, орточо кургакчыл, орточо, жогорку жана ашыкча нымдуулуктагы) *бириктирүү илимге киргизилди*.

- Тоолуу тундра өз алдынча алкак эмес, өсүмдүктөрдүн петрофиттик жана галофиттик түрлөрүнүн анчалык чоң эмес аянттары экендиги такталып, аларды кар-мөңгү алкагынын арасындагы фрагмент катары кабыл алуу сунушталды.

- Бийик тоо арасындагы чуңкурдуктар менен өрөөндөрдөгү чөл, жарым чөл жана кургак талаа ландшафттарынын пайда болуу механизми аныкталып, алар бүтүн алкак эмес, изоляттык-жабык фрагмент (үзүндү) экендиги далилденип, алардын калыптанышында негизги фактор температуранын саны менен буулануунун саны экендигин тастыктаган *алкактык критерийи илимге биринчи жолу жаңы багыт катары берилди.*

Алынган натыйжалардын практикалык маанилүүлүгү:

1. Теңир-Тоонун аймактарын геологиялык-геоморфологиялык, ландшафттык-алкактык түзүлүштөрүнө карап, физикалык географиялык райондоштурууда;

2. Бийиктик алкактардын калыптануу критерийин аныктаган алгачкы иш болгондуктан, келечекте тоолуу аймактардын ландшафтынын өзгөчөлүктөрүн изилдөөдө;

3. Келечекте токойлордун түрлөрүн отургузууда алардын генезисин, миграциялык багытын, пайда болгон доорун жана климаттык шарттарын эске алып, алгачкы жолу пайда болгон климаттык шартка жакын аймактарга отургузууда;

4. Сунуш кылынып жаткан *“Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук”* теориясы физикалык географиядагы жаңы багыт болгондуктан, келечекте тоолуу аймактардын ландшафттын таксономиялык бөлүктөргө бөлүүдө;

5. Келечектеги калктын санынын көбөйүшүн жана тамак-ашка болгон талаптардын өсүшүн эске алып, секторлорго жана подсекторлорго, айыл чарбасынын келечектүү тармактарына багыт берүүдө маанилүү.

6. Диссертациялык иштин жыйынтыктары жогорку окуу жайларда “Биогеография”, “Климатология”, “Геоморфология”, “Ландшафт таануу”, “Физикалык географиянын проблемалары”, “Орто Азиянын жана Казакстандын физикалык географиясы“, “Кыргыз Республикасынын физикалык географиясы” дисциплиналарын окутууда колдонулуп, “География”, “Экология” жана “Туризм” багыттары боюнча бакалавр жана магистрлерди даярдоодо изилдөө иштеринде, окуу китептерин жана окуу-методикалык колдонмолорду иштеп чыгууда пайдаланылат.

Алынган натыйжалардын экономикалык мааниси. Ар бир сектордун өздөрүнө гана мүнөздүү болгон негизги чарбачылык тармактары бар. Алардын келечектеги өнүгүү багыттары, калктын социалдык-экономикалык абалына тийгизген таасирлери жөнүндөгү корутундуларды келечекте жайыттын

деградациясын, мал чарбасынын өсүшүн болжолдоодо колдонууга болот. Мал чарбасынан алынган продукциялардын баасынын кескин жогорулоосунун коопсуздук маселесин чечүүгө жардам берет.

Диссертациянын коргоого коюлуучу негизги жоболору. Изилдөөнүн жыйынтыктарынын негизинде төмөнкү сунушталган бүтүмдөр:

- Теңир-Тоонун секторлорунун бийиктик алкактарынын өз алдынчалыгынын себептерин геологиялык-генетикалык, климаттык-экологиялык жана чөйрөлүк факторлордун негизинде талдап, азыркы күнгө чейин трафарет катары колдонулуп келген алкактардын (кар-мөңгү, альп, субальп, токойлуу шалбаа ж.б.) калыптануу шарттарын жана жайгашуу бийиктиктерин тактап, *«Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук”* теориясы алгачкы жолу илимге киргизилди;

- бийиктик алкактардын пайда болушунда негизги факторлор болгон күн энергиясы менен нымдуулуктун рельефтин баскычтары боюнча бөлүнүшүн далилдеп, алкактардын калыптануу критерийи аныкталды;

- тоо арасындагы өрөөндөрдөгү чөл, жарым чөл, кургак талаа ландшафттарынын пайда болуу себептерин талдап, аларды өз алдынча алкак катары кабыл албастан, айланасындагы алкактардан бөлүнүп калган “фрагменттик аймак” болгондугун жана экспозициялык алкак көптөгөн фрагменттик алкактардын топтому экендиги далилденди;

- Түндүк Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптанышына чыгышынан Теңир-Тоонун “суук уюлунан”, түндүгүнөн Түндүк Муз океанынан, батышынан Орто Азия чөлдөрүнөн жана Казак талааларынан келген аба массаларынын секторлорго жана подсекторлорго бирдей эмес таасир эткендигинен, аймактык өзгөчөлүктөр калыптагандыгын тастыкталды;

- секторлордун калыптанышынын экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрү жана таркалуу мыйзам ченемдүүлүктөрү теориялык жактан негизделди.

- Теңир-Тоонун аймагын секторлого жана подсекторлорго бөлүп, аймактык өзгөчөлүктөрүнүн бийиктик алкактарынын калыптанышындагы ролун ачып көрсөтүү жана сектолордун чарбасынын келечекте өнүгүүсүнө прогноз сунушталды.

Изденүүчүнүн жеке салымы. Диссертациялык иш Тенир-Тоонун жаратылышынын секторлук өзгөчөлүктөрү жана алардын чарбадагы маанисин комплекстүү изилдөө катары аткарылган.

1. Теңир-Тоонун түрдүү аймагындагы ландшафттын бийиктик алкактарынын климаттык шартка карай калыптанышынын мыйзам ченемдүүлүктөрүн аныктоо менен азыркы күндө колдонулуп жүргөн альп, субальп, шалбаа, шалбаалуу токой, токой, токойлуу талаа, талаа, кургак талаа, жарым чөл жана чөл ландшафттары өз алдынча бүтүн алкак эместиги далилденип, экспозициялык бүтүн алкак алардын фрагменттик топтому экендиги

аныкталды. *“Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук”* теориясы илимге сунушталып жана алкактар типтерге бириктирилди. Типтердин калыптануу мыйзамын аныктай турган факторлор рельефтин ярусу (баскычы), күн радиациясы менен нымдуулук экендиги далилденип,илимге алкактык бөлүнүү критерийи сунушталды.

2. Теңир-Тоонун аймагы таасир эткен негизги факторлордун өзгөчөлүгүнө карап, секторлорго (Чаткал-Талас, Чүй-Кемин, Ысык-Көл, Ак-Сай-Сары-Жаз-Арпа, Ички Теңир-Тоо) жана подсекторлорго (Чаткал, Талас, Чүй, Кемин, Ысык-Көл, Кочкор, Ак-Сай-Чатыр-Көл-Арпа, Суусамыр, Ортоңку-Нарын, Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо) бөлүндү.

3. Талас-Чаткал секторунун бийиктик алкактарынын калыптанышында батыштан келген нымдуу аба массасы менен Орто Азия чөлдөрүнөн келген жайкы ысык аба массалары негизги фактор экендиги тастыкталды.

4. Чүй-Кемин секторунун бийиктик алкактарынын калыптанышында түндүктөн келүүчү суук аба массасы менен Казак талааларынан жана чөлдөрүнөн келген ысык аба массалары негизги фактор экендиги аныкталды.

5. Ысык-Көл секторунун бийиктик алкактарынын калыптанышында Борбордук Теңир-Тоонун “суук уюлунда” калыптанган муздак аба массасынын, Боом капчыгайы аркылуу батыштан соккон улан шамалынын, чыгыштан соккон санташ шамалынын жана көлдүн бетинен көтөрүлгөн нымдуулук менен температуранын таасирлери негизги фактор экендиги көрсөтүлдү.

6. Ак-Сай-Сары-Жаз-Арпа секторунун бийиктик алкактарынын калыптанышында Теңир-Тоонун “суук уюлундагы” муздак аба массасынын жыл бою турушу негизги фактор экендиги мүнөздөлдү.

7. Ички Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптанышында түндүктөн келген кышкы суук аба массасы менен Теңир-Тоонун «суук уюлундагы» муздак абанын өрөөндөрдө уюп калышы (инверсиясы) негизги фактор экендиги далилденди.

Изилдөөнүн натыйжаларын апробациялоо. Диссертациялык иштин мазмуну жана натыйжалары: академик И.М. Ботбаевдин 90 жылдыгына арналган “Актуальные проблемы естественных и сельскохозяйственных наук” деген аталыштагы эл аралык илимий-практикалык конференциясында (Ош, март 2021); п.и.д., профессор Ш. Алиевдин 70 жылдык маарекесине арналган “Математика жана табигый илимдер санариптештирүү шартында билим берүүнүн заманбап технологияларынын көйгөйү” аттуу конференциясында (Бишкек, июнь 2021), Ош мамлекеттик университетинин физикалык география, колдонмо геодезия жана табият таануу концепциясы кафедрасы менен экономикалык география жана туризм кафедрасынын кеңейтилген отурумунда (2023, 2024жж.) талкууланды.

Диссертациянын натыйжаларынын жарыяланышы Диссертациялык иштин негизги жоболору жана жыйынтыктары “Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) жаратылышынын секторлук өзгөчөлүктөрү жана алардын чарбадагы мааниси” деп аталган монографияда чагылдырылып, “Open Journal of Geology” (Калифорния АКШ, 2020), “Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук (Москва, 2016), “Вестник ОшГУ, Сер: биология, химия, география и сел. хоз-во” (Ош, 2020, 2021), “Наука. Образование. Техника” (Ош, 2021), "И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университетинин жарчысы” (Бишкек, 2021), “Московский экономический журнал” (Москва, 2021), “Вестник филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования РГСУ” (Ош, 2021) сыяктуу эл аралык илимий-практикалык конференцияларда талкууланды жана жарык көрдү.

Жалпысынан диссертациянын мазмуну боюнча 1 монография,12 РИНЦ, 2 Web of Science илимий макалалар жарыяланган.

Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү. Диссертациялык иш киришүүдөн,алты баптан, корутундудан, 10 таблица, 17 сүрөт, 14 профиль жана 2 тиркеме, 172 колдонулган адабияттардын тизмесинен турат. Диссертациянын жалпы көлөмү 253 бет.

ИШТИН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүүдө диссертациялык иштин темасынын актуалдуулугу негизделүү менен анын максаты, милдеттери, алынган натыйжалардын жаңылыгы жана практикалык маанилүүлүгү көрсөтүлүп, коргоого алынып чыккан негизги жоболор, изденүүчүнүн негизги салымы, изилдөөнүн натыйжаларынын апробацияланышы жана диссертациянын түзүлүшү чагылдырылды.

“Аймактык бөлүнүштөр жана изилдөөнүн тарыхы боюнча адабий обзор” деп аталган **биринчи баптын “Изилдөө тарыхы”** деген биринчи темасында илимий адабияттарды талдоо менен Теңир –Тоонун аймактарын изилдөө тарыхы, ал эми **“Теңир-Тоонун Орто Азиядагы орду”** деп аталган **экинчи темада** Теңир-Тоого Борбордук жана Орто Азиянын чөлдүү аймактарынын, Казак талаасынын тийгизген таасирлери каралды. **“Тоолуу аймактар”** деп аталган темада Теңир-Тоону курчап турган тоолордун таасирлери сыпатталса, **“Тоолордун багыттарынын таасири”** аттуу темада ландшафттын бийиктик структурасын калыптандырууда тоолордун багыттарынын ролу аныкталат.

Изилдөө тарыхы. Теңир-Тоону изилдөө тарыхы төрт этапка: революцияга чейинки этап, 1900-1917-жж. чейинки этап, 1918-1934-жж. чейинки этап, 1948-жылдан азыркы күнгө чейинки этапка бөлүнөт. <u>Биринчи этапта</u> (1869-1889-жж.) башка аймактар менен бирге өлкө таануу багытында А.В. Каульбарс, Ф.В. Петров, О.Ю. Рейнгардт, А.М. Фетисов, Т.В. Гордон, И.Т. Тролер, И.В. Мушкетов ж.б. изилдөө иштерин жүргүзүшкөн. <u>Экинчи этабынд</u>а (1900-

1917-жж.) согуштук-стратегиялык багытта В.М. Девис, Д.Г. Кортес, Г.Ф. Миллер ж.б. тарабынан изилдөө жүргүзүлөт. Геологиялык түзүлүшү К.И. Аргентов, Д.И. Мушкетов, К.И. Богданович тарабынан изилденет. Үчүнчү этапта (1918-1934-жж.) СССР илимдер академиясынын, Орто Азия университетинин жана Кыргыз ССРнин Край таануу институтунун кызматкерлери тарабынан түрдүү багыттагы изилдөөлөр уюштурулган. Төртүнчү этапта (1948-1985-жж.) изилдөөлөр Теңир-Тоонун бардык аймактарында геологиялык, геоморфологиялык, климатологиялык, гидрологиялык, геоботаникалык, физикалык географиялык ж.б. багыттар боюнча жүргүзүлөт. Климаттык изилдөөлөр - З.А. Рязанцева, Е.Н. Балашова (1960), С.К. Аламанов ж.б.; мөңгүлөрдү изилдөө – Н.Л. Корженевский (1930), А.П. Горбунов (1966), У.А. Атаканов ж.б.; дарыяларды изилдөө - Р.Д. Забиров (1962), М.Н. Большаков, В.Г. Шпак (1960), Т.М. Чодураев, А.Э. Эргешов ж.б.; өсүмдүктөрдү -М.М. Выходцев (1925-1926.), А.Г. Головкова (1960-1963) ж.б.; жаныбарларды изилдөө - В.И. Потапов (1937), С.Н. Наумов (1937), А.К. Кыдыралиев (1956) ж.б.; топурагын изилдөө - А.М. Мамытов, Ш.А. Аширахманов, И.В. Опонлендер (1960-1970) ж.б.; физикалык географиялык изилдөөлөр - М.К. Кадыркулов, С.Б. Байгутуев, Э.К. Азыкова, Т.Н. Кулматов, К.М. Матикеев, Д.Ш. Шакирбеков, Б.О. Орозгожоев (1965-1968) тарабынан жүргүзүлгөн. Ал эми теориялык, методологиялык жана прогноздоо багыты боюнча илимий изилдөөлөр жүргүзүлгөн эмес. Диссертациялык иш бул багыттагы алгачкы изилдөөнүн жыйынтыгы болуп саналат.

“Геоморфологиялык комплекстери, бийиктик баскычтары жана изилдөөнүн методологиясы” деп аталган **экинчи бапта** илимий изилдөө үчүн материалдарды издөө, тандоо жана талдоо ишинде теманын объектиси жана предмети такталып, изилдөө материалдары жана усулдары каралды.

Изилдөө объектиси. Түндүк-Теңир тоонун аймагындагы секторлор (Чаткал-Талас, Чүй-Кемин, Ысык-Көл, Ак-Сай, Сары-Жаз-Арпа жана Ички Теңир-Тоо) менен подсекторлор

Изилдөө предмети. Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптанышынын экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрүн жана таркалуу мыйзам ченемдүүлүктөрүн теориялык багытта талдоо.

Аймактагы негизги геокомплекстерге: тоо, тоо этеги, тоо арасындагы өрөөндөр жана тоо этегиндеги түздүктөргө талдоо берилип, тоо геокомплекси жогорку, ортоңку жана төмөнкү бийиктиктеги тоолордон тураары такталды.

Жогорку бийиктиктеги тоо комплексинин аянты 84,7 миң $км^2$ (30,8%) барабар болуп, ага үч баскычтуу рельеф (катуу тилмеленген эрозиялык тип, жантайыңкылыгы 45-50°ту түзгөн тоо капталдары, кар талаалары) мүнөздүү.Алкактардын узундугу 10 км ден 187 км ге чейин жетип, бүтүн алкактуулукту түзүп турат. Ал эми каптал тоолордо алардын аянты 2-2,5 $км^2$

жана узундугу 1-1,5² *км* ден төмөн болгондуктан,бүтүн алкактуулукка ээ эмес. Орто бийиктиктеги тоо комплекси Теңир-Тоонун 3000-3500 *м* бийиктиктеги каптал тоолоруна таандык. Алардын басымдуу бөлүгү муздак аба массасынын таасиринде тургандыктан, түндүк жана түштүк капталдары бирдей сандагы температураны жана жаан-чачынды алат, рельефтин бул комплексинде тоолуу шалбаа, тоолуу талаа, шалбаалуу токой жана токой ландшафттары калыптанган.

Төмөнкү бийиктиктеги тоо комплексине Теңир-Тоонун 2500-3000 *м* бийиктиктеги кеңдик багытына жакын жайгашкан тоолору (Арпа-Тектир, Карагатты, Кызыл-Омпол, Каштек ж.б.) кирип, батыштан келген жаан-чачын тоолордун түндүк жана түштүк капталдарына бирдей санда түшүп, бадал-черлүү-токойлуу талаа жана талаа ландшафттары пайда болгон.

Аккумулятивдик комплекс тоо тектеринин курамына жана геологиялык түзүлүшүнө карап, байыркы жана азыркы болуп экиге бөлүнөт. Байыркы аккумулятивдик аймакка: адырлар баскычы (жогорку, ортоңку, төмөнкү бийиктиктеги адырлар) кирип, анда ландшафттын жарым кургакчыл типтери калыптанса, азыркы аккумулятивдик аймактарда ландшафттын кургакчыл типтери (үзүлгөн, кесинди) пайда болуп, алкактык бүтүндүүлүк бузулуп, изоляттык-жабык алкактар аралашып кеткен.

Тоо этегиндеги түздүктөр комплекси тоо арасындагы байыркы тектоникалык жаракада орун алган кеңири ойдуңдар менен түздүктөрдөн (Ысык-Көл, Кочкор, Жумгал, Чүй, Ат-Башы, Чаек, Кетмен-Төбө ж.б) туруп, үстүнкү беттери тоолордон ташылып келинген тектер менен капталып жатат, негизинен ландшафттын кургакчыл жана жарым кургакчыл типтери калыптанган.

"Климаттык факторлордун таасири жана алкактык калыптануу" деген **үчүнчү бапта** Теңир-Тоонун аймагынын ландшафттык кабыгынын калыптанышына климаттык факторлордун (булуттуулуктун, аба массаларынын, шамалдардын ж.б.) тийгизген таасирлери талданып, бийиктик алкактардын калыптануу мыйзамы аныкталат.

Аба массасынын таасири.

Теңир-Тоонун аймактарында бийиктик алкактардын калыптанышында аба массасынын багыттары негизги факторлордун бири болуп саналат. Ачык өрөөндөрдө шамалдын басымдуу бөлүгү өрөөндөрдүн төрүнөн түздүктүү аймактарына карай согуп тургандыктан, абанын жайкы жана кышкы инверсиясы (уюп калуусу) пайда болбойт. Анын натыйжасында өрөөндөрдө ландшафттын кургакчыл тибинен баштап, ашыкча нымдуулуктагы типтери алкактык бүтүндүүлүктү түзөт. Ал эми жабык өрөөндөрдө абанын кышкы жана жайкы инверсиясынын натыйжасында жалпы экспозициялык алкактык мыйзам бузулуп,капталдык (күнгөй, тескей) алкактар пайда болот, б.а. экспозициялык алкак бытыранды абалга келет.

Бул бөлүмдө азыркы мезгилде кабыл алып жүргөн жалпы теориялык алкактуулук мыйзамы талданып, *«Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук»* теориясы негизделет. Азыркы мезгилге чейин өз алдынча бөлүнүп келген алкактар алкактык типтерге (кургакчыл, жарым кургакчыл, орточо нымдуулуктагы, жогорку нымдуулуктагы, ашыкча нымдуулуктагы тип) бириктирилип берилет. Азыркы биз кабыл алып жүргөн шалбаа, токойлуу шалбаа, талаа, чөл ж.б. бүтүн алкак эмес, изоляттык-жабык алкак экендиги аныкталат. Алардын калыптанышында тоолордун көтөрүлүшү «лифттин» кызматын аткарып, тоо этегиндеги өсүмдүктөрдүн генефонду тоо өрөөндөрүнүн ортоңку бөлүктөрүнө чейин сорулуп баргандыгы теориялык багытта талданды. Бул процессте өрөөндөр «шлангдын», ал эми кар-мөңгү алкагы «тормоздун» кызматын аткаргандыгы теориялык жактан негизделип берилди. Бул теориялык аныктаманы М.М. Пахомовдун (1965) «Түздүктөрдөгү өсүмдүктөрдүн генефонду плиоцен (3-1 млн жыл) жана плейстоцен (1000-750 миң жыл) доорлорунан бери тоо өрөөндөрүнө карай миграцияланып келе жатат деген пикири бекемдеп турат.

Булуттуулуктун таасири Булуттун топтолушу жаан-чачындын санынын көп же аз санда болушуна гана өбөлгө түзбөстөн, күндүн нурун тосуп, жер бетиндеги температуранын жогору же төмөн болушун да жөнгө салып турат. Жайгашуу абалына карап, булуттар жогорку, ортоңку жана төмөнкү катмардагы булуттарга бөлүнөт.

Жогорку катмардагы булуттар (7-10 *км)* жогорку бийиктиктеги тоо тоомдорунун (Хантеңир-Теңгри 7439 *м*, Матча 5599 *м* , Сөөк 5108 *м*, Аксайчин 6339 *м*, Какшаал-Тоо 7439 *м,* Сары-Жаз 5816 *м,* Ак-Шыйрак 5125 *м*, Сары-Тоо 5280 *м*, Күңгөй-Тоо 7439 *м*, Сары-Көл 7346 *м*, Жеңиш 7439 *м* ж.б.) айланасында атмосфералык фронтторду түзүп, 5000 *м* ден жогорку бийиктиктеги аймактарда жаан-чачындарды пайда кылат. Жаан-чачын кардын кристаллы жана кургак кар иретинде түшүп, тоо кырларында миңдеген жылдардын ичинде азыркы кар-мөңгү ландшафтын жана тундра тибиндеги фрагменттик муздак чөлдү пайда кылган. Себеби 9 *км* ден жогорку жайгашкан булуттардан жаан-чачындын 0,5% ке гана пайда болот.

Ортоңку катмардан келген булуттар орто бийиктиктеги тоолордо жаан-чачынды (350-460 *мм*) пайда кылса, төмөнкү катмарда келген булуттардан адырлар алкагына (200-300 *мм*) жана түздүктөргө (200-300 *мм*) жаан-чачын түшүп, селди пайда кылат. Анын таасиринде ландшафттын жарым кургакчыл тиби (кургак талаа, жарым чөл) калыптанат.

"Теңир-Тоонун компоненттик жана физикалык географиялык райондору" төртүнчү бапта каралып иликтенди**.** Теңир-Тоонун секторлук бөлүнүшүнүн өзөгүн аймактын физикалык географиялык, морфоструктуралык, геоморфологиялык, геоботаникалык ж.б. компоненттик айырмачылыктары түзөт. Алар илимий иште сунуш кылынган секторлордун калыптанышында негизги

факторлор болуп саналат. **Теңир-Тоонун** морфоструктурасы төмөнкү геоморфологиялык провинциядан (Чүй-Талас, Кочкор-Ысык-Көл, Сары-Жаз-Нарын, Ак-Сай, Чаткал-Фергана, Алай-Түркестан, Чоң-Алай) турат.

Азыркы алкактык түзүлүш. Теңир-Тоонун тоолорунда бийиктик алкактар секторлордо төмөнкүдөй бийиктикте калыптанган:

- Чөл Талас өрөөнүндө 900-1000 *м,* Чаткал өрөөнүндө 900 *м*, Ички Теңир-Тоонун өрөөндөрүндө 3200 *м*, Кетмен-Төбө өрөөнүндө 800-1300 *м*, Борбордук Теңир-Тоонун өрөөндөрүндө 2500-4000 *м*, Ысык-Көл өрөөнүндө 2500 *м* ге чейин, Чүй өрөөнүндө 530-800 *м* ге чейинки бийиктиктерде, тоо этектеринде жана тоолордун арасында изоляттык-жабык аймак иретинде калыптанган, алкак эмес.

- **Кургак талаа** Таласта 1000-1200 *м,* Чаткалда 1900-1200 *м*, Ички Теңир-Тоодо 2000-2300 *м* бийиктикте жайгашкан алакактуулукка ээ эмес, изоляттык-жабык алкак иретинде пайда болгон.

- **Кургак талаалуу сейректелген** токой Таласта, Суусамырда, Кетмен-Төбөдө, Чүйдө, Ички Теңир-Тоодо алкактык түзүлүшкө ээ эмес. Ал эми Ак-Сайда, Чатыр-Көлдө, Сары-Жазда жана Көөлүдө фрагменттик абалда калыптанган.

- **Сейректелген арча токой** Кетмен-Төбө менен Тогуз-Тородо 2000-2800 *м* бийиктикте алкак иретинде кездешет. Калган аймактарда фрагменттик абалда таркалган.

- **Токойлуу талаа** Кетмен-Төбөдө 1300-2000 *м,* Деминде 1700-1900 *м*, Ички Теңир-Тоодо 3400-3700 *м,* Чүйдө 1000-1200 *м*, Ак-Сайда 3100-3600 *м*, Арпада 2800-3000 *м* ге чейинки бийиктикте алкактык бүтүндүүлүктү пайда кылган.

- **Тоолуу кургак талаа** Арпада 3000-3500 *м*, Суусамырда 2000-2200 *м,* Кеминде 1000-1300 *м,* Кетмен-Төбөдө 800-1000 *м,* Кочкордо 1800-2500 *м,* Ички-Теңир-Тоонун өрөөндөрүндө 2600-3000 *м*, Чүйдө 900-1100 *м* бийиктикте изоляттык-жабык алкак иретинде фрагменттик абалда жайгашкан, алкактык бүтүндүүлүккө ээ эмес.

- **Субальп жана альп шалбаасы** көптөгөн тоолордо өз алдынча алкактуулукка ээ эмес, фрагменттик абалдагы изоляттык-жабык алкактар биригип, шалбаа алкагын түзүп турат. Ак-Сайда 3100-3600 *м* бийиктикте, Арпада 3800 *м* чейинки бийиктикте, Эңилчекте 2800-3100 *м* бийиктикте жайгашкан. Сары-Жаз тоолорунда тоолуу талаа иретинде калыптанган.

- **Кар-мөңгү** Сары-Жазда 3900 *м* ден, Ак-Сайда 3800-4200 *м* ден, Арпада 3000 *м* ден жогорку, Чатыр-Көлдө 3900-4000 *м* ден, Кыргыз Ала-Тоосунда 3500 *м* ден, Тескей Ала-Тоодо 3500 *м* ден, Какшаал-Тоодо 3800 *м* ден жогорку бийиктикте жайгашып, алкактык бүтүндүүлүктү түзүп турат. Көптөгөн тоолордо алкактуулука ээ эмес.

Ири тоо кыркаларында алкактык бүтүндүүлүк тоо экспозициясынын багыты боюнча жүздөгөн чакырымга созулуп, бийиктик диапазону тоо баскычтарына (жогорку, ортоңку, төмөнкү бийиктиктеги тоолор жана адырлар) дал келип, көпчүлүк учурда эки же үч изоляттык жабык алкактардан калыптанат. Теңир-Тоонун тоолорунда ар бир бийиктик алкагы эки аралаш алкактык катардан (кургакчыл жана орточо нымдуу), ал эми Борбордук Теңир-Тоонун тоолорунда – жогорку жана ашыкча нымдуу алкактык катарлардан куралган. Кургакчыл алкактар тоолордун күнгөй капталдарында, орточо нымдуулуктагы алкактар тоолордун тескей капталдарында пайда болгон. Экспозициялык алкактык бүтүндүүлүк - жалпы көрүнүш, ал - көптөгөн каптал тоолорунун майда алкактарынан куралган изоляттык-жабык алкактардын топтому.

Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук

Бийиктик алкак өрөөндөрдүн түбүнөн баштап, тоо кырларына чейин климаттык көрсөткүчтөрдүн (температуранын, нымдуулуктун), эндогендик процесстин натыйжасында тоо тектеринин жайгашуусунун, топурак жана өсүмдүктөр катмарынын өзгөрүп барышынын жана алардын айырмасынын негизинде калыптанат. Факторлордун бирдей эмес таасир этишинен тоо капталдарында алкактар жамаачы (лоскут) сымал, аралаш (фрагменттик) абалда жайгашкан, алардын топтомунан “кош алкактуулук” пайда болгон. Биринчи фактор болуп «ар бир 100 *м* аралыкта температура 0,5–0,6°га көтөрүлүп же төмөн түшүп турат, 100 *м* аралыкта буулануу ±5,0 *мм* ге азайып же көбөйүп барат» деген аныктама саналат. Бул аныктама Кыргыз ССРнин атласында жана Кыргыз ССРнин гипсометриялык картасында так көрсөтүлгөн. Күн радиациясынын жылдык саны экинчи фактор болуп саналат. Күн радиациясынын жылдык саны анын ачык же бүркөк болушу менен байланыштуу болуп, ченем саат өлчөмү менен берилет (Э.М. Шихлинский, 1969; В.Н. Балашова, 1960; Л.В. Селеустьев, 1947; З.А. Рязенцева, 1965; Чинь-Цзя-Чэнь, 1988; Чжан-Бао-Кун, 1957 ж.б.). Күн радиациясынын жылдык саны өрөөндөрдүн түбүнөн тоо кырларына чейин өзгөрүп турат. Күн энергиясынын кубаты орточо алганда бир сантиметр чарчы аянтта 300-400 *м* бийиктикте 125-128 *ккал,* 1000 *м* бийиктикте 136 *ккал*, 2600 *м* бийиктикте 140-148 *ккал*, 3000 *м* бийиктикте 150-155 *ккал,* 4000 *м* бийиктикте 160-175 *ккал*ны түзөт. Бул көрсөткүч рельефтин баскычтары менен дал келип турат. Үчүнчү фактор болуп күн радиациясынын жылдык суммасы саналат. Күн радиациясынын жылдык суммасы Чүй өрөөнүндө -2590 саатты, Кемин өрөөнүндө - 2884 саатты, Ак-Сай өрөөнүндө - 2790 саатты, Чатыр-Көлдө - 2550 саатты, Арпада - 2600саатты, Ортоңку-Нарында - 2537 саатты, Төмөнкү-Нарында - 2400 саатты, Суусамырда - 2660 саатты, Кетмен-Төбө менен Тогуз-Тородо - 2500-2800 саатты, Түптө-2670 саатты, Жогорку-Нарында - 2965 саатты, Чаткалда - 2849 саатты түзөт (Кыргыз ССРнин атласы, 1979). Төртүнчү фактор болуп нымдуулуктун саны саналат.

Нымдуулуктун саны жаан-чачындын жылдык саны менен байланыштуу болуп, өсүмдүктөрдүн өсүшүн камсыз кылат. Бешинчи фактор болуп Теңир-Тоонун аймагынын татаал орографиялык түзүлүшү саналат, ал жаан-чачындын аймактарда бирдей эмес көлөмдө түшүшүнө алып келген. Анын таасиринен өсүмдүктөрдүн түрлөрү белгилүү бир аймактарда басымдуу абалда калыптанган. Чаткал өрөөнүндө жаан-чачындын жылдык орточо саны 500 *мм* ден 1000 *мм* ге чейин жетип, үч гипсометриялык деңгээлде (500-700 *мм*, 600-700 *мм*, 700-800 *мм*) түшөт. Талас өрөөнүндө жылдык жаан-чачындын саны 297-700 *мм* ге чейин жетип, төрт гипсометриялык деңгээлде (297-342 *мм*, 342-400 *мм*, 400-500 *мм*, 500-700 *мм*) түшөт. Чүй өрөөнүндө жылдык жаан-чачындын саны 471 *мм* ден 900 *мм* ге чейин жетип, беш гипсометриялык деңгээлде (471-488 *мм*, 488-593 *мм*, 593-700 *мм*, 700-800 *мм*, 800-900 *мм*) түшөт. Ысык-Көл өрөөнүндө жылдык жаан-чачындын саны 144 *мм* ден 800 *мм* ге чейин жетип, алты гипсометриялык деңгээлде (144-200 *мм*, 200-300 *мм*, 300-350 *мм*, 350-400 *мм*, 400-450 *мм*, 450-600 *мм*) түшөт. Борбордук Теңир-Тоонун аймагында жылдык жаан-чачын 230-400 *мм* дин айланасында үч гипсометриялык деңгээлде (200-250 *мм*, 250-300 *мм*, 300-400 *мм*) түшөт. Ички Теңир-Тоонун аймагында жылдык жаан-чачындын саны 200 *мм* ден 500 *мм* ге чейин жетип, үч гипсометриялык деңгээлде (244-300 *мм*, 300-400 *мм*, 400-500 *мм*) түшөт. Алтынчы фактор болуп рельефтин баскычтык (ярустары) түзүлүшү саналат. Кыргыз ССРнин атласынын маалыматы боюнча, Теңир-Тоонун рельефи сегиз баскычтуу түзүлүштөн турат. Биринчи баскыч-1000 *м* ге чейинки бийиктиктеги түздүктүү аймактар (5,8%), экинчи баскыч-1000-1500 *м* төмөнкү бийиктиктеги адырлар (7,5%), үчүнчү баскыч - 1500-2000 *м* ортоңку бийиктиктеги адырлар (15,1%), төртүнчү баскыч - 2000-2500 *м* жогорку бийиктиктеги адырлар (14,1%), бешинчи баскыч - 2500-3000 *м* төмөнкү бийиктиктеги тоолор (16,1%), алтынчы баскыч - 3000-3500 *м* ортоңку бийиктиктеги тоолор (17,8%), жетинчи баскыч - 3500-4000 *м* жогорку бийиктиктеги тоолор (16,2%), сегизинчи баскыч - 4000 *м* ден жогорку бийиктиктеги тоолордон (6,8%) турат.

Изоляттык-жабык алкактардын аралашуусу бардык алкактарга таандык болгон көрүнүш. Кабыл алынып келген альп, субальп, токой, талаа ж.б. бийиктик алкактардын эч бири өздөрүнө гана таандык болгон жалгыз алкактар эмес. Алар бийиктиги боюнча бири-бирине жакын болгон субалкактардын фрагменттеринен куралган алкактар.

Радиациялык жылуулук бир сантиметр аянтта 125-128 *ккал*, буулануунун саны 0,8 *мм* ди, жаан-чачындын саны 297-300 *мм* ди, январь айынын температурасы -2–4°, июль айыныкы +28–30° болгон аймактарда чөл; радиациялык жылуулук 136 *ккал*, буулануунун саны 0,7 *мм*, жаан-чачындын саны 297-300 *мм*, январь айынын температурасы -4–5°, июль айыныкы +26–28°та болгон аймактарда жарым чөл; радиациялык жылуулук 130 *ккал*, буулануу 0,6

мм, жаан-чачындын саны 320-340 *мм* болгон аймактарда <u>кургак талаа</u>, изоляттык-жабык алкактары фрагмент түрүндө пайда болгон.

Ландшафттын орточо нымдуулуктагы тибинин мүнөзүн аныктоочу негизги фактор болуп рельефтин баскычтык түзүлүшү жана аймактык өзгөчөлүктөрү саналат. Тип жайгашкан алкактарда жаан-чачындын орточо саны 340-380 *мм* ди, буулануунун саны бир чарчы сантиметр аянтта 0,5-0,6 *мм* ди, күн радиациясынын саны 120-130 *кка л*ны, жаан-чачындын жылдык саны 340-400 *мм* ди түзгөн жерлерде **токойлуу талаа** калыптанган. Айырмачылык бууланууда ±1 *мм* ди, күн радиациясында ± 10-20 *ккал* ны, жаан-чачында ± 20 *мм* ди түзөт.

Токой ландшафтынын аныктоочу фактору болуп рельефтин басымдуу бөлүгүнүн орто бийиктиктеги тоо баскычында (яруста) жайгашкандыгы, жылдык жаан-чачындын санынын 500-600 *мм* дин айланасында түшүшү, күн радиациясынын жылдык суммасынан 2590 сааттан (Чүй өрөөнү) 2945 саатка (Нарын өрөөнү) чейин болушу; күн энергиясынын кубатынын бир чарчы сантиметр аянтта 140-145 *ккал* дан 150-155 *ккал* га чейин болушу, январь айынын орточо температурасынын -18–20˚тун айланасында, июль айыныкы +18–21°тун айланасында, буулануунун санынын бир чарчы сантиметр аянтта 0,7-0,8 *мм* дин айланасында болушу саналат.

Жогорку нымдуулуктагы типке шалбаалуу талаа, токой, альп жана субальп шалбаалары таандык. Алардын жайгашуу аймактары, бийиктиктери жана диапазону (кеңдиги) бирдей эмес, климаттык факторлордун таасиринин жакындыгынан пайда болгон. Типтин ичиндеги шалбаа, токойлуу шалбаа, токой, бийик тоолуу талаа жылдык жаан-чачындын санындагы ±10-15 *мм,* бууланцудагы ±0,1-2 *мм,* күн радиациясынын кубаттуулугундагы ±50-60 сааттык, январь жана июль айларынын температурасындагы ±1–2°тан айырмачылыктан пайда болгон. Ашыкча нымдуулуктагы тип - байыркы мөңгүнүн уландысы, тоо тундрасы - байыркы мөңгүнүн алдынан бошогон талкаланган тоо тектеринен турган муздак чөл. Алар байыркы жана азыркы мореналар жайгашкан тоо тундрасы менен альп шалбаасынын ортосундагы аймактар. Кар-мөңгү - алардын топтомуна кирген алкактык бүтүндүүлүк (5.2-таблицасы).

5.2. таблицасы» – Теңир-Тоонун айрым аймактарында ландшафттын типтеринин жана субалкактарын калыптандыруучу критерийлердин (чен бирдиктери) ортолоштуруп алынган көрсөткүчтөрү (Т.К. Матикеев2021)

Ландшафттардын типтери (*м*)	**Рельефтин баскычтары (*м*)**	**Ландшафттык субалкактар**	**Жаан-чачындын жылдык саны (мм)**	**Күн энергиясынын 1 см² аянтка кеткен чыгымы (Ккал)**	**Күн радиациясынын жылдык орточо көрсөткүчү (саат)**	**Буулануунун жылдык саны (мм)**	**Январь айынын орточо температурасы (градус)**	**Июль айынын орточо температурасы (градус)**	**+10 ˚ашык болгон активдүү температуралардын суммасы (градус)**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кургакчыл тип (500-1000 *м*)	600 *м*ге чейинки түздүктөр. 600-1000 *м*ге чейинки түздүктөр	1. Чөл	297-342	125-128	4000-4500	1000-1400	-2-4	+24-28	Чүй(бат) 4000 (±)
		2. Жарым чөл	200-210	118-130	4500-4000	1100-1000	-2-4	+23-25	Талас(бат) 3500-4000(±)
	Айырмачылыктар		**±10-20**	**±3**	**±5000**	**±200**	**±2**	**±1-4**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жарым кургакчыл тип (700-1000 *м*)	Төмөнкү бийиктиктеги адырлар (500-1000)	1.Кургак талаа	200-230	136-137	3500-4000	1200-1400	-4-8	+20-24	Талас (бат.) 3000 (±) Чүй (бат.) 3500 (±) Чүй (чыг.) 2000 (-) Талас (бат.) 3500 (+)
		2. Талаа	250-280	137-138	3500-4000	1400-1500	-4-9	+22-24	
	Айырмачылыктар		**30-40**	**±1-2**	**аз**	**±250**	**±1-2**	**±2**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Орточо нымдуулуктагы тип (1000-3000 *м*)	Ортобийиктиктеги адырлар (1000-1500)	1. Сейрек токойлуу талаа	400-420	140-160	3000-2500	1000-900	-8-10	+20-22	Чүй (бат.) 3500 (+) Талас 3000-2000 (+) Чүй 2500-3000 (+) Ысык-Көл 2000-3000(+)

	Жогорку бийиктиктеги адырлар (1500-2000)	2.Сейрек токойлуу-шалбаалуу талаа	470-480	160-170	2400-2500	900-1000	-8-6	+16-20	Чаткал 3000 (+) Нарын 1320 (+)
		3. Талаа	460-480	180-200	2600-2700	800-900	-10-12	+20-22	
	Айырмачылыктар		**±10-20**	**±10-20±**	**±100-500**	**±100**	**±6**	**±2-4**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Тоо арасындагы түздүктөр	4. Талаалуу шалбаа	488-593	150-155	Чүй 2590 Кемин 2851	1000-800	-20-24	+12-16	Чүй 2500-2700(+) Кемин3000(+) Каракол 3000(+) Соң-Көл(-) Кетмен-Төбө 705(+)
		5. Сейрек токойлуушалбаа	500-550	160-165	Ортоңку- Нарын 2537	800-600	-22-24	+12-14	
		6. Талаа	450-500	163-160	Төмөнкү- Нарын 2400 Түп 2670	900-800	-15-22	+10-12	
	Айырмачылыктар		**±50-100**	**±5-6**	**±253-254**	**±200**	**±2-5**	**±2-4**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жогорку нымдуулуктагы тип (3000 *м*ден жогору)	Орто бийиктиктеги тоолор (3000-3500 *м*)	1.Токой	500-600	100-175	Ак-Сай 2700	100-200	-20-25	-19-20	Ак-Сай 3450 (-)
		2.Токойлуу шалбаа	600-700	100-150	Чатыр-Көл 2849	400	-20-25	-19-20	Чатыр-Көл 2595 (-)
		3.Шалбаа (альп, субальп)	400-450	130-150	Арпа 2600	400	-20-25	+17-18	Арпа 2595 (-) Ак-Шыйрак 1250 (-) Жогорку- Нарын 1920 (-)
					Ак-Шыйрак 2350	600	-18-20		
					Кетмен-Төбө 2500	600	-18-20	+25	
		4. Талаалуу шалбаа	400-500	120-150	Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо 2900 Суусамыр 2600	400-600 450-460	22-25 -15-20	+23-25 +16-17	Ортоңку -Нарын 1320 (+) Төмөнкү -Нарын 1250 (-) Соң-Көл 1000 (-)
	Айырмачылыктар		**±100-150**	**±15-20**	**279,4**	**200-210**	**-22**	**+16**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ашыкча нымдуулуктагы тип	Жогорку бийиктиктеги тоолор (3500 *м* ден жогору)	1. Тундра	300-350	10-20	-	0 дөн төмөн	-29-20	0 дөн төмөн	
		2. Кар-мөңгү	300-350			0 дөн төмөн	-29-30	0 дөн төмөн	
	Айырмачылыктар		**аз**	**аз**	**аз**	**аз**	**аз**	**аз**	**аз**
Шарттуу белгилер	**+ жогору**		**-төмөн**						

“Секторлук өзгөчөлүктөр” деп аталган **бешинчи бапта** физикалык географиядагы жалпы мыйзамдуулуктун негизинде секторлук маселеси талданып, тоолордун багытынын секторлукка тийгизген таасирлери аныкталат. Сектор-географиялык бүтүн алкактын бир бөлүгү, нымдуулук менен күн энергиясынын ландшафттык кабыкка бирдей эмес санда таасир этишинин натыйжасында калыптанат.

Секторлуулук бардык тоо кыркаларына, өрөөндөргө жана жаратылыш алкактарына мүнөздүү болгон көрүнүш, **үч сектордон** (эки четки, бир борбордук) турат. Четки секторлор аймактардын мүнөзүн аныктабайт, алар чектеш секторлордун өтмө катар формасы, борбордук сектор аймак үчүн **эталон** болуп саналат (Т.К. Матикеев, 2021). Теңир-Тоонун физикалык географиялык процесстери бул мыйзамга толук баш ийет. Секторлук проблемасын алгачкы жолу Т.Д. Рихтер көтөрүп, 1971-жылы А.Г. Исаченко тарабынан толукталып, К. Троль тарабынан колдоого алынган. Орто Азияны изилдеген окумуштуулардын эмгектеринде кездешпейт. Бул багытта диссертация – Орто Азия менен Кыргызстандын аймагындагы жүргүзүлгөн **алгачкы** илимий изилдөөнүн жыйынтыгы. Физикалык географиялык факторлордун таасир эткен өзгөчөлүгүнө карап, Теңир-Тоону төмөнкүдөй секторлорго бөлүүгө болот:

- Батыштан келген нымдуу аба массасы менен Орто Азия чөлдөрүнүн ысык аба массаларынын таасиринде турган батыш аймактар. Бул аймактарда Талас, Чаткал жана Түркестан секторлору жайгашкан.
- Жайында Казак чөлдөрүнүн, кышында түндүктөн келүүчү суук аба агымынын таасиринде турган түндүк аймактар. Бул аймакта Чүй-Кемин, жана Ысык-Көл секторлору орун алган.
- Памир жана Мургаб антициклондорунун жана Орто Азиянын чөлдөрүнүн таасиринде турган аймактар. Бул аймакта Алай-Туркестан жана Чоң-Алай секторлору жайгашкан.
- Ысык жана муздак аба массаларынын инверсиясынын (уюп калышынын) таасиринде турган аймактар. Бул аймактарда Алайкуу, Кетмен-Төбө, Борбордук Теңир-Тоонун айрым өрөөндөрү, Тогуз-Торо-Казарман ж.б. чуңкурдуктар жайгашкан.
- Батыштан келген нымдуу (жазында, жайында) аба агымынын, Памир жана Мургаб антициклонунун (кышында), жайкы *керимсел* шамалынын таасиринде турган аймак. Бул аймакта Фергана өрөөнү менен Кичи-Алай, Академик Адышев тоо кыркалары жана Фергана тоолору туташкан Түштүк-Чыгыш Фергана сектору жайгашкан.
- Жеринин бетинин басымдуу бөлүгүн ачык өрөөндөр түзгөн аймактарга Чүй-Кемин, Чаткал-Талас секторлору кирип, батыш шамалдар агымы өрөөндөр аркылуу алардын жогорку бөлүгүнө чейин бирдей таасир эткендиктен, өрөөндөрдөгү чуңкурдуктарда жана тоо капталдарында ландшафттык алкактар аралашкан абалда пайда болгон.

- Жеринин бети сырт тибиндеги бийик тоолуу жабык өрөөндөрдөн турган аймактарда (Борбордук Теңир-Тоо, Тескей Ала-Тоо, Ысык-Көл) кыш айларында түндүктөн келген суук аба массасынын таасири чоң болгондуктан, бийиктик алкактардын басымдуу бөлүгүн тоолуу-талаалуу шалбаа түзүп калган.

- Бийик тоолуу ачык өрөөндөрдө (Ак-Сай, Чатыр-Көл, Суусамыр, Сары-Жаз, Арпа ж.б.) ландшафттын өзөктүк алкагы болгон альп талаасы менен кар-мөңгү алкактары калыптанган. Бул аймактарда Орто Азиянын чөлдөрүнөн келген жайкы жылуу аба массасынын таасири жок, Теңир-Тоонун «суук уюлунун» аба массасы үстөмдүк кылат.

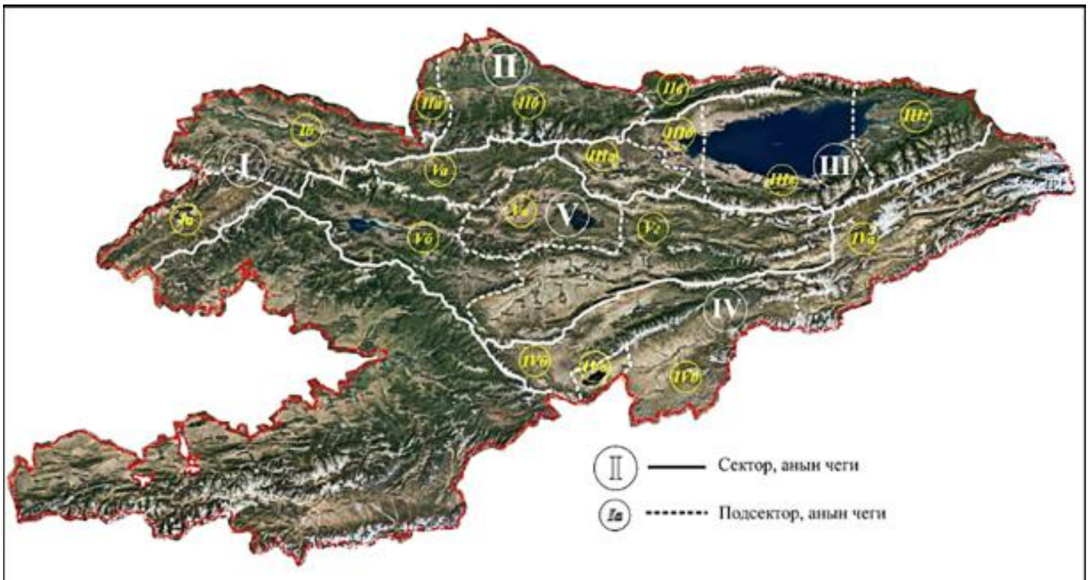
- Ысык жана муздак аба массаларынын инверсиясынын (уюп калуусу) таасиринде турган жабык өрөөндөрдө (Алайкуу, Кетмен-Төбө, Кожо-Ашкан-Зардалы, Тогуз-Торо ж.б.) бийиктик алкактар аралашкан абалдагы изоляттык-жабык каптал алкактарынан куралып, алкактардын экспозициялык бирдиктүүлүгү бузулган. Алкактар чуңкурдуктарды ороп, шакек сымал абалда калыптанган.

“Сектор” деген аныктама “аймак” деген сөздүн синоними. Физикалык географиялык жактан талдаганда, аймакты подалкак же подаймак деп бөлүүгө болбойт. Ошондуктан илимий иште **сектор** аныктамасы кабыл алынып, ал подсекторлорго, б.а. экинчи чоңдуктагы бөлүктөргө бөлүнүп, берилди.

Секторду бөлүүдө эң чоң аба агымдарынын таасири, климаттык шарт жана ири тоо кыркаларынын экспозициясы негизги фактор болуп саналат. **Подсекторлор** чоң аймактардын ичиндеги тоолордун ортосунда жайгашкан чуңкурдуктар менен ойдуңдарда суук жана ысык аба массаларынын инверсиясынын таасиринде калыптанган аймактар. Аталган факторлордун узак мезгилден берки айырмачылыгынан Теңир-Тоонун аймагында төмөнкү секторлор жана подсекторлор калыптанган. Алар: **Чаткал-Талас сектору** (Талас, Чаткал);**Чүй-Кемин сектору** (Чүй жана Кемин); **Ысык-Көл сектору** (Тескей жана Күңгөй Ала-Тоо, Кочкор); **Ак-Сай-Сары-Жаз-Арпа сектору** (Ак-Сай-Чатыр-Көл-Арпа; Сары-Жаз-Эңилчек); **Ички Теңир-Тоо сектору** (Суусамыр, Жумгал- Соң-Көл, Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо, Ортоңку-Нарын «5.1-сүрөтү».

Теңир-Тоонун секторлорго бөлүнүшүнүн негизги **себеби** болуп төмөнкү факторлор саналат:

- Теңир-Тоо Азиянын өзөгүндөгү бийик тоолуу аймактардын (Гималай, Тибет, Памир ж.б.) ортосунда жайгашкандыктан, батыштан келген нымдуу аба массасынын топтолгон жери, б.а. Теңир-Тоонун Орто Азия жана Казакстан үчүн жаан-чачынды пайда кылуучу аймак экендиги;



5.1-сүрөт. ТЕҢИР-ТООНУН (ТЯНЬ-ШАНЬ) СЕКТОРЛОРГО ЖАНА ПОДСЕКТОРЛОГО БӨЛҮНҮҮСҮ

I. Чаткал-Талас сектору, *I.а* - Чаткал , *II.б* - Талас подсекторлору,
II. Чүй-Кемин сектору, *II.а* - Батыш , *II.б* - Чүй-Борбордук, *III.в* - Кемин подсекторлору,
III. Ысык-Көл сектору, *III.а* - Кочкор, *III.б* - Батыш, *III.в* - Борбордук, *III.г* - Чыгыш подсекторлору,
IV. Ак-Сай - Арпа - Сары-Жаз сектору, *IV.а* - Сары-Жаз - Эңилчек - Көөлү, *IV.б* - Ак-Сай - Арпа, *IV.в* - Чатыр-Көл подсекторлору,
V. Ички Теңир-Тоо сектору, *V.а* - Суусамыр, *V.б* - Кетмен-Төбө - Тогуз-Торо, *V.в* - Жумгал - Соң-Көл, *V.г* - Орто-Нарын подсекторлору

- Теңир-Тоо деңиз деңгээлинен жогорку бийиктикте жайгашканына карабастан (орточо бийиктиги 1500 *м*), жарым-жартылайы эң кургакчыл аймак болуп, айрым өрөөндөрдө чөл ландшафтынын 3400 – 3600 *м* бийиктикке чейин таркалганы;

- Борбордук Азиянын ландшафты төмөнкү мезозой (триас 235 млн. ж) доорунан баштап калыптанса, Теңир-Тоонун ландшафты бор доорунан баштап (32 млн. ж) калыптана баштаганы, Борбордук Азиянын ландшафты Теңир-Тоого салыштырганда байыркы болгондуктан, таксономиялык бөлүнүшү боюнча анчалык татаал эместиги;

- Теңир-Тоонун тоолору бардык тараптан келген өсүмдүктөрдүн миграциялык агымынын топтолгон аймагы болуп, анда өсүмдүктөрдүн түрдүк жана түркүмдүк курамы бөлүнгөн-фрагменттик абалда өскөндүктөн, бүтүндөй Теңир-Тоо аймагынын, ошону менен бирге секторлордун ландшафтынын татаал түзүлүштө болушуна алып келгендиги;

- Теңир-Тоонун ландшафтынын көп түрдүүлүгү, татаал тектоникалык-геоморфологиялык түзүлүшү, алардын таасиринин астында калыптанган климаттык шарт, бардык тараптан жылжыган өсүмдүктөрдүн топтолуу борбору болгондугу менен байланыштуу. Алардын таасиринин астында алкактуулук мыйзамына дал келбеген көптөгөн фрагменттик изоляттык-жабык алкактардын калыптангандыгы, дарыя бойлорундагы токойлор өрөөндөр менен бирдей мезгилде пайда болгондугу;

- Теңир-Тоо Орто Азия менен Борбордук Азиянын бириккен аймагында орун алгандыктан, анын ландшафты эки чоң физикалык географиялык өлкөлөрдүн ландшафтынын жыйындысы болуп, бийиктик алкактарынын кайталанып турушу. Айрым бир аймактарда бул мыйзам ченемдүүлүктүн кайталанышы, көпчүлүк тоолордун бийиктик алкактарынын 60-70% бул мыйзам ченемдүүлүккө баш ийбегендиги;

- Орто Азия - жаратылыш шарты боюнча өзгөчө абалдагы бири-бирине окшобогон физикалык географиялык өлкөлөрдүн жыйындысы. Ал көптөгөн ири тоо системалары аркылуу бөлүнүп жаткан чөлдүү түздүктөрдөн (Туран, Казак талаасы жана Борбордук Азия түздүктөрү) турат. Тенир-Тоонун аймагы жогорудагы үч физикалык географиялык өлкөлөрдүн борборунда орун алып, аларды эки өзгөчө аймакка (Орто Азия, Борбордук Азия) бөлүп турушу;

- Борбордук жана Орто Азиянын чөлдөрү Теңир-Тоону курчап «арал сымал» абалга алып келгендиктен, Теңир-Тоонун ландшафты «жамаачы» сымал (лоскут) абалдагы изоляттык-жабык алкактарды пайда кылгандыгы, алардын топтомунан экспозициялык алкактардын пайда болгондугу;

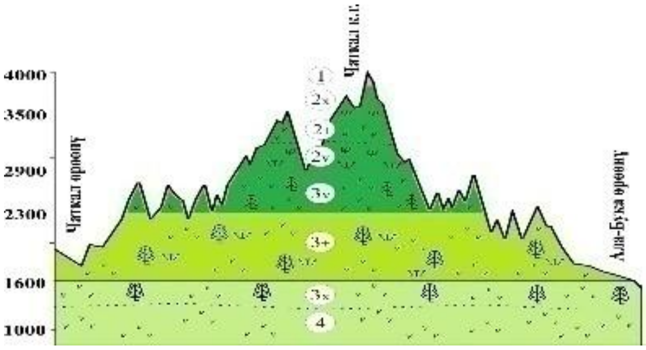
- Туран ойдуңу чыгыштагы Какшаал жана Терек тоолоруна чейинки аралыкта 5000 *км* узундукта, 1500 *км* кеңдикте жайгашкандыктан, Теңир-Тоонун тоолорунун ландшафты чөлдөн баштап, кар-мөңгүгө чейин аралашкан абалда жайгашышы;

- Какшаал-Тоо жана Терек тоолору батыштан келген нымдуу абаны тосуп тургандыктан, алардын чыгышындагы Тарим (Кашгар, Такла-Макан) аймагына жаан-чачын аз санда (150-200 *мм*) түшкөндүктөн, анда ландшафттын кургакчыл жана жарым кургакчыл типтери (чөл, жарым чөл, кургак талаа) басымдуу абалда (60-80%) калыптангандыгы.

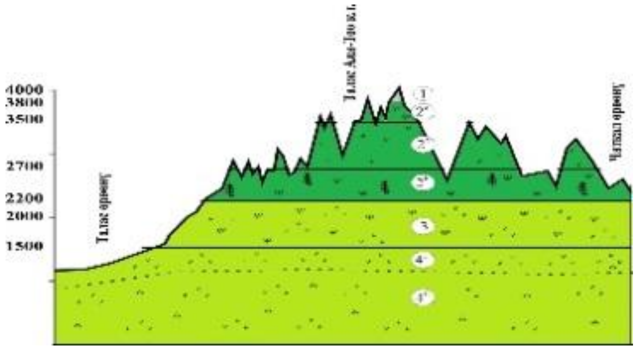
Секторлуулук өзгөчөлүктөр. Чаткал-Талас секторуфизикалык географиялык абалы боюнча эки подсекторго (Чаткал өрөөнү, Талас өрөөнү) бөлүнүп каралат. Өрөөндөр (Чаткал, Талас) батышынан ачык болгондуктан, аларга жайында Орто Азиянын чөлдөрүнөн келген ысык жана кышында Казак талаалары аркылуу келген суук аба массаларынын таасирлери чоң «5.2-сүрөтү, 1-2-профилдер».

5.2 -сүрөт. ЧАТКАЛ-ТАЛАС СЕКТОРУ ЖАНА АНЫН ПОДСЕКТОРЛОРГО БӨЛҮНҮҮСҮ

2. Чаткал-Талас сектору. *1.а - Чаткал подсектору, 11.б-Талас подсектору*



1- Профиль
Чаткал тоолорунун бийиктик спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



2-Профиль
Талас тоолорунун бийиктик спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)

Түштүк-чыгыш капталы
1. Кар-мөңгү (4000 м жогору)
2. Шалбаа алкагы (3400-4000 м)
2а – альп шалбаасы (3900-4000 м)
2+ – субальп шалбаасы (3400-3600 м)
2v – бадалдуу субальп шалбаасы (3200-3400 м)
3. Токойлуу-шалбалуу талаа (1600-3200 м)
3х – ийне жалбырактуу токойлуу талаа (2500-2900 м)
3+ – бадал токойлуу шалбаалуу талаа
3v – жазы жалбырактуу токойлууталаа
4. Тоо этегиндеги талаа (800-1200 м)

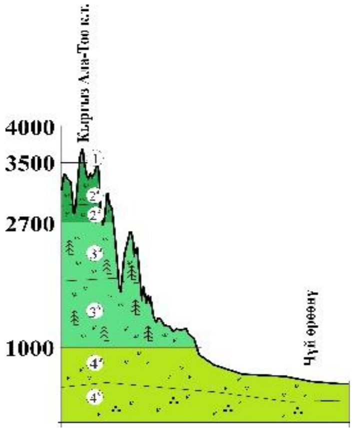
Түштүк капталы
1. Кар-мөңгү (3600 м жогору)
2. Шалбаа алкагы (2700-3600 м)
2а – альп шалбаасы (2900-3600 м)
2б – субальп шалбаасы (2700-2900 м)
2в – токойлуу шалбаа (2500-2700 м)
3. Шалбалуу талаа (2100-2500 м)
4. Талаа жана кургак талаа (1100-2000 м)
4а – талаа
4б – кургак талаа

Түндүк капталы
1. Кар-мөңгү (3800 м жогору)
2. Шалбаа алкагы (2700-3900 м жогору)
2а – альп шалбаасы (3500-3800 м)
2б – субальп шалбаасы (2700-3500 м)
2в – токойлуу шалбаа (2200-2700 м)
3. Шалбаалуу талаа (2000-2200 м)
4. Талаа жана кургак талаа (1100-1500 м)
4а – талаа
4б – кургак талаа

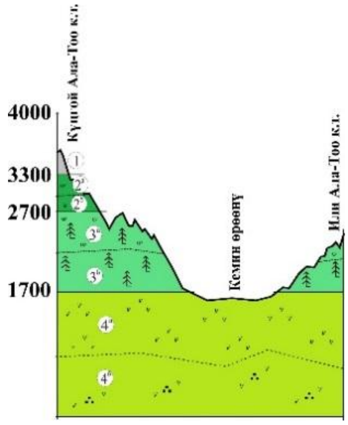
Чүй-Кемин сектору Кыргыз Ала-Тоосунун түндүк экспозициясында жайгашкандыктан, экспозициялык алкактык бүтүндүүлүк көптөгөн изоляттык-жабык алкактардын топтомунан калыптангандыгы менен айырмаланат. Рельефтин мүнөзү боюнча жогорку (3000 *м* ден жогору), ортоңку (2000-3500 *м*), төмөнкү (500-2000 *м*) бийиктиктеги тоолорго жана адырлар баскычтарына бөлүнүп, ар бир баскычта ландшафттын белгилүү бир тиби жайгашкан. Сектордун батышы Казакстандын Моюн-Кум чөлүнө жакын жайгашкандыктан, анын таасиринде ландшафттын кургакчыл (жарым чөл) жана жарым кургакчыл (кургак талаа) типтери калыптанса, Моюн-Кум чөлүнө туташкан аймактарда чөл ландшафты эшилме кумдардын агымынан (жылышынан) пайда болгон. Бул процесс аллювиалдык жана эолдук концепция менен түшүндүрүлөт «5.3-сүрөтү, 3-4-профилдер».

5.3-сүрөт. ЧҮЙ СЕКТОРУ ЖАНА АНЫН ПОДСЕКТОРЛОРГО БӨЛҮНҮҮСҮ

II. Чүй-Кемин сектору, *II а - Батыш сектору, II б - Чүй-Борбордук подсектору, III в - Кемин подсектору*



3-Профиль



4-Профиль

Чүй-Кемин секторунун тоолорунун бийиктик алкактарынын спектри (Т.К.Матикеев, 2021-ж).

Борбордук Чүй подсектору

1. Кар-мөңгү (3750 - 4000 м жогору)
2. Шалбаа алкагы (2700- 3500 м)
2а – альп шалбаасы (3100 - 3500 м)
2б – субальп шалбаасы (2700 - 3100 м)
3. Токойлуу-талаалуу шалбаа (1900 - 2700 м)
3а – токойлуу шалбаа
3б – токойлуу-талаалуу шалбаа
4. Талаа алкагы (700-1000 м)
4а – талаа
4б –кургак талаа

Кемин подсектору

1. Кар-мөңгү (3300 м)
2. Шалбаа алкагы (2700- 3700 м)
2а – альп шалбаасы (2700 - 3100 м)
2б – субальп шалбаасы (2700 - 3000 м)
3. Токойлуу шалбаа жана токой алкагы
3а – токойлуу шалбаа (1900 - 2900 м)
3б – токой (1400 - 1800 м)
4. Талаа (1300-1700 м)
4а – талаа (1600 - 1700 м)
4б –кургак талаа (1300 - 1600 м)

Ысык-Көл сектору - батышынан Кызыл-Омпол тоолору, чыгышынан Күнгөй жана Тескей Ала-Тоолорунун бириккен аймагы курчап жаткан географиялык өзгөчө өрөөн. Өрөөндүн түндүгүндөгү Иле жана Күңгөй Ала-Тоолору кышында түндүктөн келген суук аба массасын тосуп, көлдүн климатынын жылуу-жумшак болушуна шарт түзсө, өрөөндүн түштүгүндөгү Тескей Ала-Тоосу Күнгөй Ала-Тоосунан ашып өткөн кышкы суук аба массасын тосуп, кайра көлдү карай багыттайт. Анын таасиринен өрөөндүн түштүгүндө түндүк аймагына салыштырганда температура кышында жана жайында ±4 –5°га

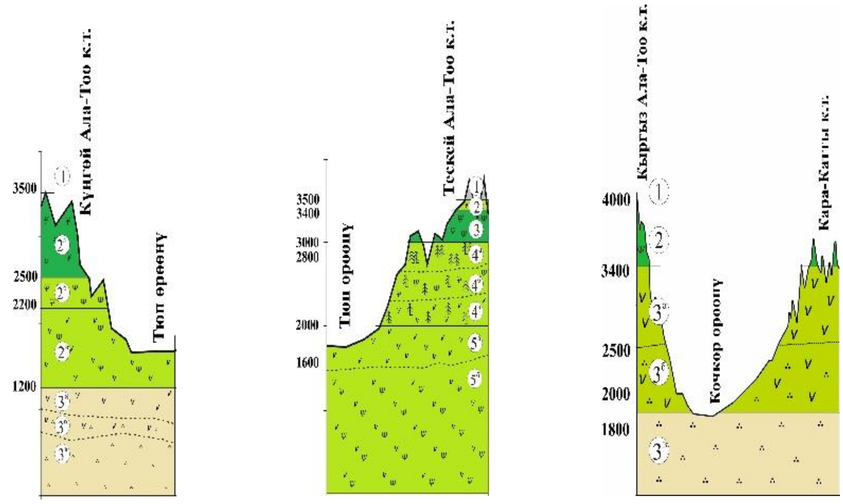
чейин айырмаланат. Боом капчыгайынын каптал тоолору (Терек-Жону, Кара-Жылга, Конорчок ж.б.) жайында батыштан Чүй өрөөнү аркылуу келген аба массасын өткөрбөй тосуп тургандыктан, жаан-чачындын жылдык саны 300-350 *мм* ди, январь айынын орточо температурасы -8°ту, июль айыныкы +15,6°ту түзүп, өрөөндүн батышында узак геологиялык жылдын ичинде ландшафттын азыркы кургакчыл жана жарым кургакчыл типтери (жарым чөл, кургак талаа) калыптанган. Ысык-Көл секторунун ландшафттык кабыгынын калыптанышында *улан* жана *санташ* шамалдарынын таасири чоң. Алардын таасиринде өрөөндүн чыгышында токой, токойлуу шалбаа, сырт тибиндеги талаа ландшафттары калыптанган. *Санташ* жана *улан* шамалдарынын агымдарынын тирешкен «**климаттык бөлгүч**» аймагында кысылган абанын атмосферага тик көтөрүлүүсү жүрүп, эки аймактын ортосунда ландшафттын орточо нымдуулуктагы тиби (талаа, токойлуу талаа) калыптанган. Климаттык факторлордун таасири сырт өрөөндөрүндө бирдей эмес болгондуктан, бийиктик алкактар (альп, субальп, шалбаалуу-саздуу талаа, бетегелүү талаа) фрагменттик абалда аралашып жайгашып, изоляттык- жабык алкактарды пайда кылып, *«кош алкактуулуктун»* калыптанышынын негизин түзгөн.

Кочкор подсекторунун бийиктик алкактарынын бузулган абалда калыптанышына үч негизги фактор таасир этет. Биринчи фактор, үч тарабынан (батыш, түндүк, түштүк) тоолор менен курчалып, Сандык, Жумгал, Орто-Токой капчыгайлары аркылуу Ысык-Көл өрөөнү менен туташып турушу,б.а. “өткөөл” (сквозная) өрөөн болушу. Экинчи фактор, түндүк - чыгышында жогорку бийиктиктеги тоолордун жоктугу, *кызарт* шамалынын таасири жана температуралык режимдин анчалык чоң эмес аймактарда өзгөрүшү, селдин таасиринен тоо тектеринин жуулуп, төмөн карай ташылып турушу. Үчүнчү фактор, Боом капчыгайы аркылуу согуучу ылдамдыгы 25-30 *м/с* болгон *улан* шамалы менен чөл жана жарым чөл тибиндеги Кызыл-Омпол аймагынын климатынын тийгизген таасирлери «5.4.-сүрөтү, 5-6-профилдер».

Ак-Сай-Сары-Жаз-Арпа сектору кеңдик багытына жакын жайгашкан физикалык географиялык шарты боюнча айырмаланган үч аймактан (Үзөңгү-Кууш-Сары-Жаз-Эңилчек, Ак-Сай жана Арпа) турат. Аймактардагы өрөөндөр батышынан ачык болуп, чыгышындагы ири тоо тоомдорунда кап сымал туюк өрөөндөрдү пайда кылат. Батыштан жогорку бийиктикте келген нымдуу аба массасынан пайда болгон жаан-чачын (250-260 *мм)* узак геологиялык доордун ичинде ландшафттын азыркы ашыкча жана жогорку нымдуулуктагы типтеринин фрагментин (кар-мөңгү, тундра, альп шалбаасы) калыптанткан «5.4-сүрөтү, 5-6-профилдер».

5-Профиль. Күңгөй Ала-Тоо менен Тескей Ала-Тоонун кошулган жериндеги бийиктик алкактардын спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)

6-Профиль. Кочкор өрөөнүнүн бийиктик алкактарынын спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



1. Кар-мөңгү (3500 м жогору)
2. Альп талаа (3400-3500 м)
3. Субальп шалбаасы (3000-3400 м)
4. Токойлуу-шалбаалуу талаа (2000-2800 м)
4а – токой шалбаа
4в – токойлууталаа
5. Талаа (1600-2000 м)
5а – талаа
5б – бадалдуу талаа

Түндүк капталы
1. Кар-мөңгү (4000 м жогору)
2. Тоолуу шалбаа (3400-4000 м)
3. Талаа комплекси (2000-3400 м)
3а – тоолуу талаа (2800-3400 м)
3б – кургак талаа (2000-2500 м)
3в – жарым чөл (1800-2000 м)

Түштүк капталы
1. Кар-мөңгү фрагменти (3800 м жогору)
2. Тоолуу шалбаа (3400-3800 м)
3.Талаа комплекси (2000-3800 м)
3а – тоолуу талаа (2700-3400 м)
3б – кургак талаа (2100-2700 м)
3в – жарым чөл (1800-2100 м)

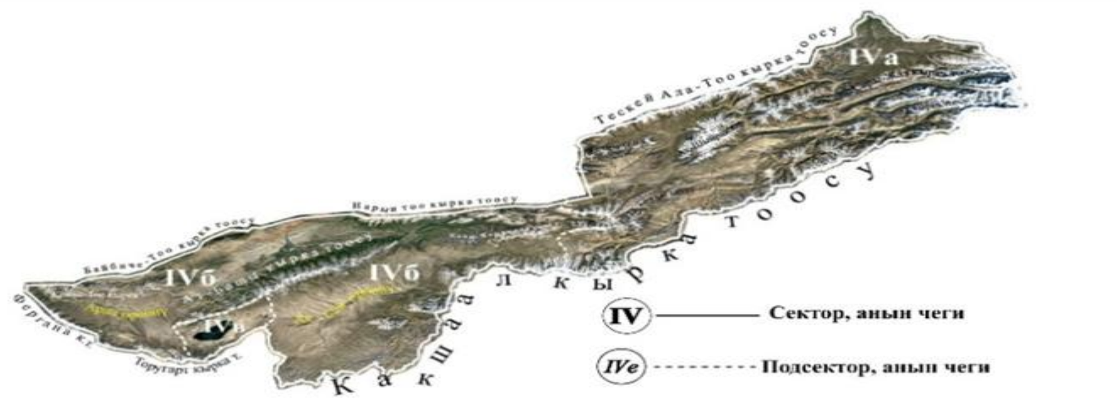
Түштүк-Батышы
1. Кар-мөңгү (3500 м жогору)
2. Шалбаалуу талаа (2500)
2а – альп шалбаасы
2б – субальп шалбаасы
2в – шалбаалуу талаа
3. Кургак талаа, жарым чөл жана чөл (1600-2200м) 4б – токойлуу
3в – кургак талаа (1200-2500 м)
3а – чөл (1600-1800 м)
3б – жарым чөл (1800-2200 м)

Морфотектоникалык түзүлүшү боюнча сектордун аймагы эки башка мыйзам ченемдүүлүктүн астында калыптанган рельефтин баскычтарынан (жайык өрөөндөр, чуңкур өрөөндөр) куралган. Биринчисин жогорку бийиктиктеги тоолор жана сырт тибиндеги адырлар курчап турса, экинчисин адырлар,орто бийиктиктеги сырт тибиндеги тоолор курчап турат. Сектордун аймагында бийиктик алкактардын калыптанышында негизги факторлор болуп тоолордун конфигурациясы, б.а. тосмолуулук абалдары; Теңир-Тоонун «суук уюлунда»

калыптанган муздак аба массасы менен түндүктөн келген суук аба массасынын Какшаал-Тоосунун түндүк капталында тосулуп, өрөөндөрдө уюп (инверсиясы) калуусу; Сары-Жаз, Эңилчек, Кайыңды жана Меридиан тоолору бириккен аймактагы купол формасындагы муз уюлунун таасири саналат. Бул аймак Теңир-Тоонун «суук уюлу» деп аталып, Борбордук жана Ички Теңир-Тоонун климатын аныктай турган негизги фактор катары белгилүү. Геологиялык-географиялык түзүлүшү, климаттык шарты, рельефтин формалары, тоолордун багыттары жана ландшафттын мүнөзү боюнча сектордун аймагы эки подсекторго (Ак-Сай-Чатыр-Көл, Арпа жана Сары-Жаз-Эңилчек) бөлүнөт.

Сары-Жаз-Эңилчек подсекторунда Борбордук Теңир-Тоонун кар-мөңгүсүнүн 90%тен ашыгы (187.3 *км²*) орун алып, альп тибиндеги ландшафттын изоляттык-жабык алкактары өрөөндөрдүн капталдарында кар-мөңгү менен аралашкан абалда жайгашып, ландшафттын ашыкча жана жогорку нымдуулуктагы типтерин калыптандырган. Жарым чөл (2500-3200 *м*), субальп жана альп (3100-3500 *м*) изоляттык-жабык алкактары фрагменттик-аралашкан абалда жайгашып, алкактык бүтүндүүлүктү түзбөйт. Шалбаа альп жана субальп шалбааларынан туруп, ар бири өз алдынча алкактуулукка ээ эмес изоляттык-жабык алкактардын жыйындысы болуп, бир бүтүн шалбаа алкагын түзүп турат. Ландшафттык алкактардын кургакчыл тибине кирген кургак талаа (2500-3200 *м*) жана жарым чөл (2500-3000 *м*) бир гана Эңилчек өрөөнүндө изоляттык-жабык аймак иретинде кездешет, өз алдынча алкак эмес.

Ак-Сай-Чатыр-Көл-Арпа подсектору эки чоң аймактан (Ак-Сай-Чатыр-Көл жана Арпа) турат. Чатыр-Көл - эки аймактын ортосундагы өтмө катар өрөөн, анын ландшафттык кабыгы эки аймактын ландшафтынын таасиринин астында калыптанган. Негизги фактор болуп түндүктөн келген суук аба массасы менен Борбордук Теңир-Тоонун «суук уюлунда» калыптанган муздак аба массасынын өрөөндөрдөгү инверсиясы (уюп калуусу) саналат. Анын таасиринде подсектордун аймагында ландшафттын ашыкча нымдуулуктагы тиби (кар-мөңгү, шалбаа, талаалуу шалбаа) басымдуу абалда калыптанган «5.5-сүрөтү, 7-8-профилдер».

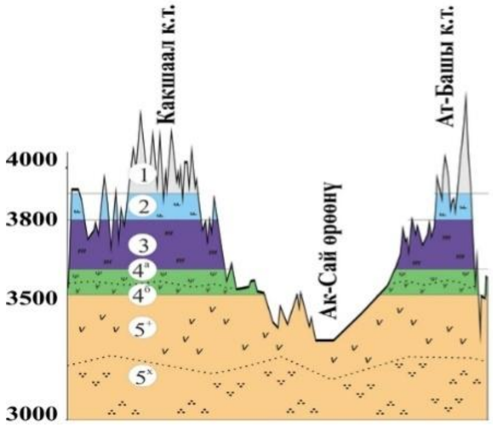


5.5-сүрөт. АРПА-АКСАЙ-САРЫ-ЖАЗ СЕКТОРУ ЖАНА АНЫН ПОДСЕКТОРЛОРГО БӨЛҮНҮҮСҮ

IV . Арпа-Аксай-Сары-Жаз сектору, *IV а - Сары-Жаз-Эңилчек көлү подсектору,*
IV б - Арпа-Аксай подсектору, IV в - Чатыр Кол подсектору

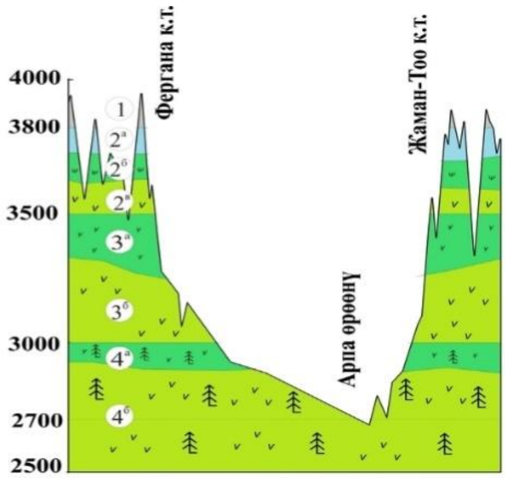
7-Профиль. Эңилчек- Сары-Жаз-Көөлү подсекторунун алкактарынын спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)

8-Профиль.Ак-Сай - Арпа подсекторунун алкактарынын спектри (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



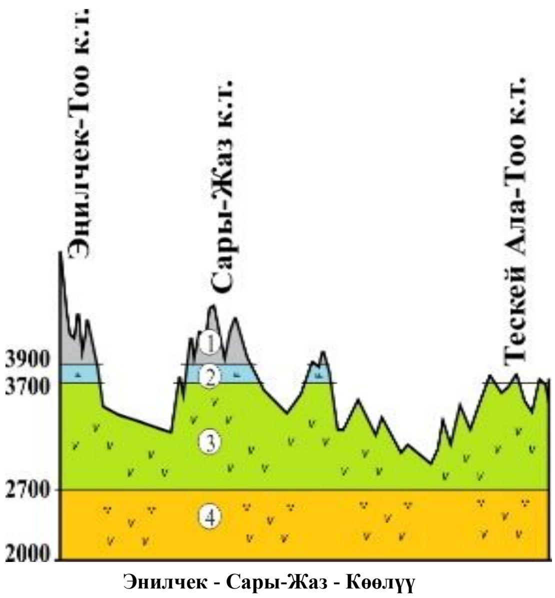
Ак-Сай

1. Кар-мөңгү (3900 м жогору)
2. Жылаңач таштуу тундра (3800 - 3900 м)
3. Субнивалдык шалбаа (3600 - 3800 м)
4. Шалбаа алкагы (3500 - 3600 м)
4а – альп шалбаасы
4б – субальп шалбаасы
5. Талаа (3000 - 3500 м)
+ - бийик тоолуу талаа
x - жарым чөл



Арпа

1. Кар-мөңгү (3800 м жогору)
2. Шалбаалуу альп талаасы жана тундра (3500-3800 м)
2а – тундра
2б - альп шалбаасы
2в - альп талаасы
3. Субальп кургак талаасы (3000 - 3500 м)
3а – субальп шалбаасы
3б – субальп кургак талаа
4. Шалбаалуу жана токойлуу талаа (2700 - 3000 м)
4а – токойлуу субальп шалбаасы,
4б – токойлуу талаа



Энилчек - Сары-Жаз - Көөлүү
1. Кар-мөңгү (3900 м жогору)
2. Тоо тундрасы (3700 - 3900 м)
3. Альп талаасы (2700 - 3700 м)
4. Чөлдүү талаа (2000-2700 м)

Ички Теңир-Тоо секторунун ландшафтынын калыптанышында негизги фактор болуп тоолордун ортосундагы өрөөндөрдө кышкы суук аба массаларынын инверсиясынын (уюп калуу)узактыгы, Борбордук Теңир-Тоонун «суук уюлунда» пайда болгон муздак аба массасынын жыл бою таасир этиши,

өрөөндөрдүн өткөөл өрөөн тибинде болушу жана батыштан келүүчү аба массасына жарыш жайгашышы саналат. Аталган факторлордун таасиринде сектордун ар бир өрөөнүндө бийиктик алкактар изоляттык-жабык алкактар иретинде аралаш жайгашып, теориялык алкактык бүтүндүүлүк бузулуп, «кош алкактуулук» калыптанган. Алкактык өзгөчөлүктөрүнө карап Ички Теңир-Тоо сектору төрт подсекторго (Суусамыр, Жумгал-Соң-Көл, Ортоңку-Нарын, Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо) бөлүнөт.

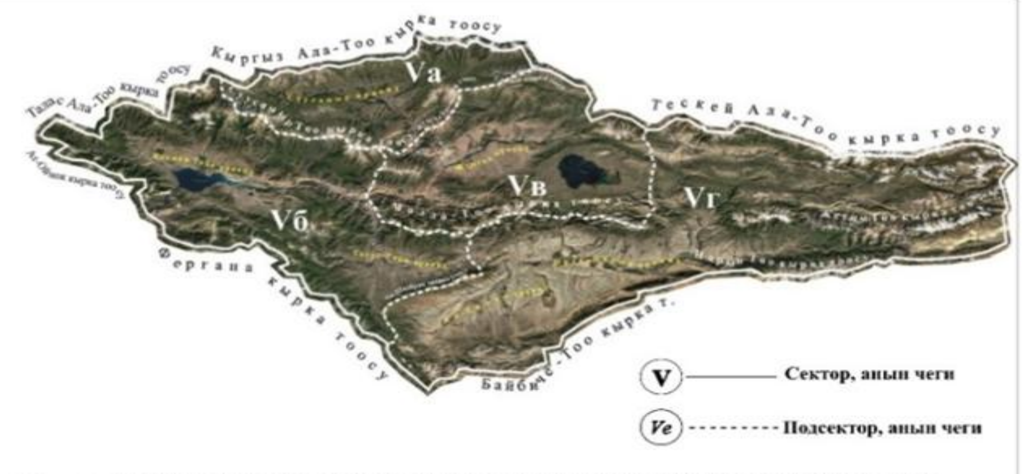
Суусамыр подсектору - талаа, бетегелүү талаа (2260 *м* ден жогору), субальп талаасы (2600 *м* ден жогору) жана бетегелүү альп талааларынын топтомунан куралган ачык өрөөн. Ал эми кар-мөңгү-изоляттык-жабык алкак, тоолуу тундра - фрагмент. Алкактуулуктун калыптанышында негизги фактор болуп жазгы жана күзгү үшүк, шамалдын басымдуу бөлүгүнүн батыштан жана түндүк-батыштан өрөөндүн түбүнө карай согушу, өрөөндүн бардык аймагында абанын температурасынын, нымдуулугунун, жаан-чачындын жана штилдик абалынын бирдей болушу саналат.

Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо подсекторунун климатынын калыптанышында негизги факторлор болуп өрөөндөрдүн айланасындагы тоотоомдору (Ат-Ойнок-3898 *м*, Манас-4482 *м*, Суусамыр-4048 *м*, Сары-Камыш-4042 *м*, Көк-Ирим-4960 *м*, Бабаш-Ата-3892 *м*) саналат. Алардын айланасында калыптанган атмосфералык фронттор аймактарда жаан-чачындын бирдей эмес санда түшүүнө шарт түзөт. Жаан-чачындын айырмачылыгынан Кетмен-Төбө, Тогуз-Торо чуңкурдуктарында чер токойлуу талаа; Ат-Ойнок-Арым аймагында кар-мөңгү жана альп шалбаасы; Кетмен-Төбөнүн түндүк жана түндүк-чыгышында (Кошой-Тоо, Сары-Камыш) талаалуу шалбаа; түштүк жана түштүк-чыгышында (Бабаш-Ата, Көк-Ирим) шалбаалуу талаа басымдуулук кылып, чуңкурдукту орогон *шакек* сымал жабык алкактар пайда болгон.

Жумгал-Соң-Көл подсектору жаратылыш шарты жана бийиктик алкактары боюнча анчалык айырмачылыгы жок эки өрөөндөн (Соң-Көл, Жумгал) турат. Ландшафттык кабыктарынын окшоштугу, алардын бирдей бийиктикте орун алышы, өрөөндөрдүн кеңдик багытында ачык болушу, батыштан келген нымдуу аба массасы менен Теңир-Тоонун «суук уюлунда» пайда болгон муздак аба массаларынын өрөөндөрдө карама-каршы багытта жылып, бирдей климаттык шартты пайда кылышы, аба массаларынын инверсиясынын жана Орто Азия чөлдөрүнүн таасирлеринин жоктугу саналат. Ландшафттын ашыкча нымдуулуктагы тиби (кар-мөңгү) Жумгалда 3600 *м* ден жогорку бийиктикте фрагменттик абалда, шалбаа (альп, субальп шалбаалары) 3330 *м* ден жогорку бийиктикте изоляттык-жабык алкактардын топтомунан пайда болгон. Өрөөндөрдүн түбүндөгү кургак талаа жана жарым чөлдүү аймактардын фрагменттери кышкы суук жана жайкы ысык аба массаларынын инверсиясынын таасиринен пайда болгон көрүнүш. Соң-Көл өрөөнүндөгү шалбаалуу талаа, арча токойлуу шалбаа (2300-2800 *м)*, субальп шалбаасы (3100-3400 *м*) менен альп

шалбаасы (3400-3600 *м*) - изоляттык-жабык алкактар. Алардын топтомунан шалбаа алкагы менен токойлуу шалбаа алкактары пайда болгон, өз алдынча алкактуулукка ээ эмес. Кар-мөңгү - өрөөндүн түндүгүндөгү тоолордогу (аянттары 0,1-0,2 *км*²) изоляттык-жабык фрагменттер, аларды шалбаа алкагынын үзүндүлөрү катары кабыл алуу зарыл.

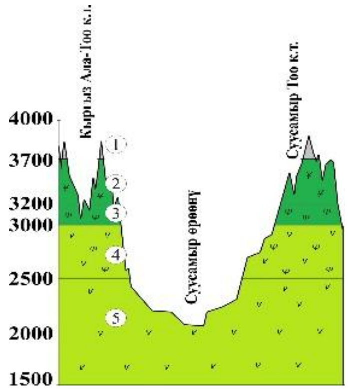
Ортоңку-Нарын подсекторунун ландшафтынын калыптанышында негизги фактор болуп рельефтин баскычтык түзүлүшү, тоолордун, өрөөндөрдүн батыштан жана чыгыштан келген аба массаларынын агымына жарыш жайгашышы, жаан-чачындын санында айырмачылыктардын аз санда болушу, шамалдын басымдуу бөлүгүнүн Борбордук Теңир-Тоодогу «суук уюлдан» аймакка карай (секундасына 0,8 *м* ылдамдыкта) туруктуу абалда согушу саналат. Факторлордун көрсөткүчтөрүнүн айырмасы анчалык чоң эмес болгондуктан, Ортоңку-Нарын аймагында чөл жана жарым чөл (800-1000 *м*), кургак талаа (1000-1300 *м*), бадал-черлүү талаа (1300-2000 *м*), шалбаалуу талаа (2000-2500 *м*) жана альп шалбаасынын (3500-3900 *м*) бирдей бийиктикте аралаш абалда калыптанышына алып келген. Ар бири алкактык түзүлүшкө ээ эмес изоляттык-жабык алкактар, алардын топтомунан ландшафттык типтер калыптанган. Шалбаалуу талаа менен токойлуу шалбаа алкактары аралашкан абалда жайгашкандыктан, алардын топтомунан ландшафттын орточо нымдуулуктагы тиби (токойлуу шалбаа) пайда болгон. Кар-мөңгүнүн фрагменттери альп шалбаасынын арасында жайгашып, экөөнүн топтомунан ландшафттын жогорку нымдуулуктагы тиби шалбаа алкагы калыптанган. Өрөөндүн түбүндөгү чөл жана жарым чөлдүү аймактар бийиктик алкактар эмес, ландшафттын кургакчыл тибинин фрагменттеринин үзүндүсү «5.6- сүрөтү, 8- 9-10-11-12-профилдер».



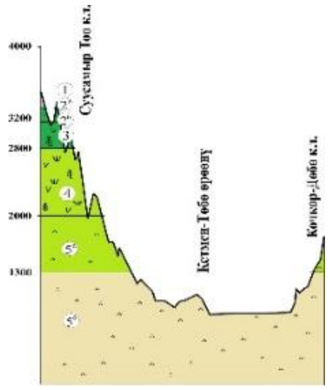
5.6-сүрөт. ИЧКИ ТЕҢИР-ТОО СЕКТОРУ ЖАНА АНЫН ПОДСЕКТОРЛОРГО БӨЛҮНҮҮСҮ

V. **Ички Теңир-Тоо сектору**, *V а - Суусамыр подсектору, V б - Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо подсектору, V в - Жумгал-Соң-Көл Көл подсектору, V г - Орто Нарын подсектору*

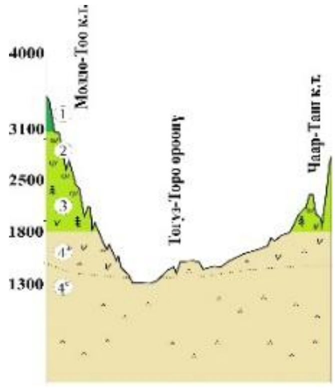
в



8-Профиль. Суусамыр өрөөнүнүн алкактары (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



9-Профиль. Кетмен-Төбө өрөөнүнүн алкактары (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



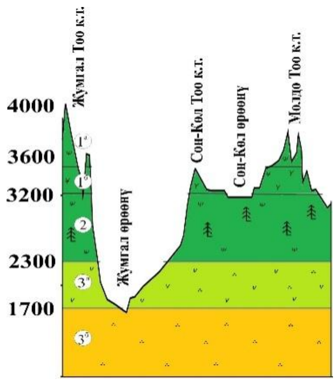
10-Профиль. Тогуз-Торо өрөөнүнүн алкактары (Т.К. Матикеев, 2021-ж.)

Суусамыр (түндүк капталы
1. Кар-мөңгү (3700 м жогору)
2. Альп шалбаасы (3200 - 3700 м)
3. Субальп шалбаасы (3000-3200 м)
4. Шалбаалуу талаа (2500-3000 м)
5. Талаа (1800-2000 м)

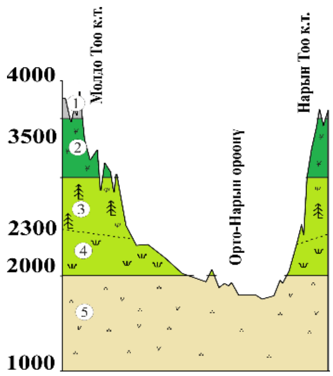
Суусамыр (түштүк капталы)
1. Кар-мөңгү (3800 м жогору)
2. Альп шалбаасы (3500-3800 м)
3. Субальп шалбаасы (3000-3500 м)
4. Бийик чөптүү талаалуу шалбаа (2500-3000 м)
5. Талаа (2000 - 2500 м)

1. Кар-мөңгү (3500 м жогору)
2. Тоолуу альп шалбаалары (3200 - 3500 м)
2а- альп шалбаасы
2б- субальп шалбаасы
3. Токойлуу шалбаалуу талаа (2800-3200 м)
4. Сейректелген арча бадалдуу талаа (2000-2500 м)
5. Чөл, жарым чөл (1300-2000 м)
5а - Жарым чөл
5б - Чөл

1.Тоолуу альп шалбаалары (3100 м жогору)
2. Шалбаалуу талаа (2500 - 3100 м)
3. Токойлуу шалбаалуу талаа (2800-3200 м)
4. Чөл, жарым чөл (1300-2500 м)
4а - жарым чөл
4б - чөл



11-Профиль. Жумгал-Соң-Көлтоолорунун алкактары(Т.К. Матикеев, 2021-ж.)



12-Профиль. Ортонку- Нарынтоолорунун алкактары(Т.К. Матикеев, 2021-ж.)

Түндүк капталы
1. Шалбаа (2800 - 3300 *м*)
1а – альп шалбаасы (2800-3300 м)
1б – субальп шалбаасы (3200-3300 *м*)
2. Арча токойлуу шалбаа (2300-2800 *м*)
3. Талаа (кургак талаа, жарым чөл) (1700-2100 *м*)
3а - кургак талаа
3б - жарым чөл

Түштүк капталы
1. Шалбаа (3400 - 3600 *м*)
1а – альп шалбаасы
1б – субальп шалбаасы
1в – шалбаалуу талаа
2. Арча токойлуу шалбаа (2300-2800 *м*)
3. Талаа (2100-2300 м)
3а - кургак талаа
3б - жарым чөл

Түндүк каптaлдары
1. Кар-мөңгү (3900 *м*ден жогору, фрагменттик абалда)
2. Альп шалбаалуу талаа (3500 - 3900 *м*)
3. Арча токойлуу шалбаа (2300 - 3500 *м*)
5. Бадал -чердүү талаа (1300 - 2000 *м*)
6. Кургак талаа жана жарым чөл (1300-2000 *м*)

Түштүк капталдары
1. Кар-мөңгү (3900 *м* ден жогору, фрагменттик абалда)
2. Альп шалбаасы (3500 - 3900 *м*)
3. Карагай токойлуу шалбаа (2500 - 3500 *м*)
5. Бадал -чердүү талаа (1300 - 2000 *м*)
6. Кургак талаа жана жарым чөл (1500-2000 *м*)

Секторлордун чарбадагы мааниси жана келечеги” деп аталган **алтынчы бапта** Теңир-Тоо аймактарынын жеринин бетинин түзүлүшү, климаттык шарты, калк жайгашкан айыл-кыштактарынын шаарларга жакындыгы же алыстыгы, кен-байлыктарынын, минералдык булактарынын, туристтик жана альпинисттик базаларынын, транспорттук магистралдарынын жайгашуусу боюнча бири-биринен кескин айырмаланып турушу талданат. Илимий иш теориялык багытта жазылгандыктан, секторлордун өнүгүүсү, экономикалык болжоолдор тезис катары жазылып, экономикасынын азыркы абалына кыскача талдоо жүргүзүлүп, райондор боюнча таблица формасында диссертацияда берилди «6.5- таблицасы». *Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин маалыматы негиз катары алынды. Б.:2022, (Chatkal @, Stat kg).*

Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин маалыматтары боюнча, 2022-жылы айыл чарбага жарактуу жерлерге эгилген май алынуучу өсүмдүктөр (күн карама, сафлор) 16926 *га*, дан эгиндери 576703 *га,* картошка 74285 *га*, бакча өсүмдүктөрү 10645 миң *га*, жашылчалар 55329 миң *га*, дан жүгөрүсү 4625 миң *га*, силос жана жашыл тоют катары колдонулган жүгөрү 4655 *га,* сулу 1048 *га,* буурчак 57108 *га*, кант кызылчасы 9035 *га* аянтты түзгөн. Көп жылдык чөптүн *дүң жыйымы 2192,2 тоннаны* түзгөн.

2022-жылы 17835,4 миң *т* күн карама, сафлор, 1867268 миң *т* дан эгиндери, 1275012,3 миң *т* картошка, 226078,9 миң *т* бакча өсүмдүктөрү, 1163633,8 миң *т* жашылча, 257680,3 миң *т* дан жүгөрү, 157000,5 *т* силос жана жашыл тоют катары колдонулган жүгөрү, 2422,5 *т* сулу, 80656,5 *т* буурчак, 468093,0 *т* кант кызылчасы, *2192,2 т* көп жылдык өсүмдүктөр өндүрүлгөн.

Бул көрсөткүчтөрдүн басымдуу бөлүгү изилденип жаткан сектролордогу райондорго таандык.

2022-жылы республика боюнча 441190,1 *т* уй эти, 1734142,6 *т* сүт, 607882,8 даана жумуртка, 12939,4 *т* жүн өндүрүлгөн. Өндүрүлгөн жүндүн 1953 *т* Ысык-Көл секторундагы райондор, 2352,6 *т* Ички Теңир-Тоо секторунун (Нарын облусунун) райондору, 1495,0 *т* Талас подсекторунун райондору, 1792,1 *кг* Чүй-Кемин секторунун райондору, 371,0 *т* Борбордук Теңир-Тоо секторунун Токтогул (237,8 *т*), Тогуз-Торо (74,1 *т*) жана Чаткал (123,2 *т*) райондору берген. Географиялык жайгашуу ордуна карап Чаткал, Токтогул жана Тогуз-Торо райондорунун көрсөткүчтөрү өз алдынча көрсөтүлдү.

Чаткал өрөөнүнүн жаратылышынын өзөгү болуп Чаткал, Пскем, Көк-Суу жана Талас Ала-Тоолору саналат. Подсектор - мамлекеттер аралык маанидеги жайыт жайгашкан аймак. Союздук түзүлүштөн бери анын аймагы Өзбекстандын, Казакстандын жана Талас областынын малдары үчүн жайытка берилип келет. Өрөөндөгү Беш-Арал мамлекеттик коругунда, ботаникалык коруктарында жана Чандалаш аңчылык коруктарында Кызыл китепке кирген өсүмдүктөрдүн беш, жаныбарлардын бир нече түрү сакталып калган. Чаткал өрөөнү негизинен айыл чарбасы өнүккөн аймак болуп, азыркы күндө 186 фермердик, 132 дыйкан

чарбалары түзүлгөн. Алардын карамагында 7100 *га* айдоо аянты (2548 *га* кайрак, 4553 *га* сугат жер), 317075 *га* жайыт, 1710 *га* чөп чабынды болуп, 2022-ж. 5515 *га* айдоо аянты иштетилип, андан 8087 *т* түшүм алынган. Негизги айыл чарба өсүмдүктөрү болуп буудай, картошка, арпа, жүгөрү жана жашылча өсүмдүктөрү саналат. 2022-жылдын башында райондо 8826 бодо мал (646 топоз, 5336 уй, 4585 жылкы), 74413 кой-эчки, 37132 канаттуу өстүрүлгөн. Калкынын көпчүлүгү дарыядан алтын жуу менен алектенишет. Азыркы мезгилде бул көрсөткүчтөр 30-40%ке чейин өскөн (*Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин маалыматы. Б.:2022, (Chatkal @, Stat kg)*.

Келечектеги өнүгүүсү төмөнкү багыттар боюнча жүрүшү мыйзам ченемдүү көрүнүш болот.

- Алтын ж.б. сейрек кездешүүчү металлдарды казып алуучу жана иштетүүчү ишканаларды куруу;
- Мал чарбасын, анын ичинен топоз өстүрүүнү көбөйтүү, СССРдин таркашы менен кыйроого учураган мал чарбасын калыбына келтирүү. Тоют өсүмдүктөрүнүн аянтын кеңейтүү менен ири мүйүздүү малдардын, кой-эчкилерди санын эмес сапатын көтөрүп, жер-жемиш өстүрүүнү колго алып, элдин картошкага, мөмө-жемишке болгон талабын аткарып, товарларды сырткы рынокко алып чыгуу;
- Чаткал өрөөнүндө 1994-ж. токой чарбачылыгы уюштурулуп, ага 35968 *га* жер аймагы бөлүнүп берилген. Анын ичинен 18061 *га* жери (50,2%) токойго таандык болсо, 17907 *га* (49,8%) токойсуз аймак болуп, 11706 *га* (32,5%) жайыт катары пайдаланылып, 6114 *га* (17%) айыл чарбасына жараксыз жерлер (аскалар, корумдар, шагыл таштуу беттер ж.б.) ээлеп жатат. Токой чарбасында тянь-шань карагайы, кайың, терек (туранга), тал, чычырканак ж.б. жыгачтар реликт токой катары коргоого алынып, Беш-Арал мамлекеттик коругун эл аралык деңгээлдеги корукка айландыруу;

Талас өрөөнү республикада мал чарбасы менен дыйканчылык өнүккөн аймак катары белгилүү. Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин маалыматы боюнча, 2022-ж. мал чарбачылыгынан алынган продукция айыл чарбасынын үлүшүнүн 31,8% тин түзүп, 2021-2022-ж. ири мүйүздүү малдын саны 69101 (102% ке), кой-эчкинин 556,797 (8,9% ке), үй канаттууларынын саны 38975 (102,5% ке) өскөн. Бул өсүш акыркы 5-6 жылдын ичинде 5% ке чейин көбөйгөн. (Stat kg). Облустук каттоо кызматынын маалыматы боюнча, 2022-ж. дыйканчылыктан алынган киреше аймак боюнча дүң өндүрүүнүн 70,2% тин түзүп, өрөөндө 2022-жылдан баштап дан өндүрүү 8%, картошка өндүрүү 7,8% ке азайып, фасоль өндүрүү 25,4% ке , жер-жемиш өстүрүү 0,9% ке көбөйгөн (*Кыргыз Республикасынын 2021-2022-ж. айыл чарбасы. Жылдык чыгарылышы. Б.: 2022).* Бул көрсөткүч туруктуу эмес, өзгөрүлмөлүү. Акыркы жылдары аймакта фасоль өндүрүү азайып, бакча өсүмдүктөрүн өстүрүү колго алынган.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Дыйканчылык кылуу үчүн айдоо аянттары көбөйүп, жаңы жерлер өздөштүрүлүп, мал чарбасы үчүн жайыт көйгөйү келип чыгат. Натыйжада мал чарбасы тоолуу аймактарга карай сүрүлүп, малдан алынган продукцияларга суроо-талап көбөйүп, алардын баалары азыркыга салыштырганда 3-4 эсеге көтөрүлөт;
- Жер-жемиш, бакча өсүмдүктөрүн өстүрүү, картошка эгүү ж.б. өнүгүп, өрөөндө аларга болгон талап азайып, баалардын төмөндөшү күтүлөт;
- Антропогендик ландшафттын аянты табигый ландшафттын эсебинен көбөйүп, жайытка болгон талап күчөгөндүктөн, бийик тоо арасындагы алыскы өрөөндөр өздөштүрүлө баштайт да, мал багууда кыйынчылык жаралат;

Чүй өрөөнү-Кыргызстанда экономикасы күчтүү өнүккөн аймак. Экономикасынын негизин айыл чарбасы түзүп, анда 14 мамлекеттик чарба, 3 агрофирма, 26 акционердик коом, 97 биргелешкен дыйкан чарбасы, 39 кооператив жана 25 миңден ашык дыйкан чарбасы иш алып барышат. 2022- ж. айыл чарба өсүмдүктөрүнүн негизин дан эгиндери (9682 миң *га*), тоют өсүмдүктөрү (90,2 миң *га*), кант кызылчасы (8423 миң *га*), картошка (9682 миң *га*), жашылча-жемиш (19,9 миң *га*) түзүп, 2022-ж. дыйкан чарбалары тарабынан 15555,8 миң *т* дан эгиндери, 436,4 миң *т* кант кызылчасы, 169,6 миң *т* картошка, 423000 миң *т* жашылча-жемиш, 76,9 миң *т* бахча жемиштери, 17,3 миң *т* мөмө-жемиш жана 3,1 миң *т* жүзүм өндүрүлгөн *(Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети. 2022-ж. Айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмүн жыйноо жөнүндө. Бишкек ш. (Stat kg).* Бул көрсөткүчтөр жылдан жылга 3-4% *ке* өсүүдө. Өрөөндүн тоолуу аймактарында мал чарбасы басымдуулук кылып, 2021-2022-ж. республикадагы ири мүйүздүү малдардын саны - 1783469 (101,9 %), кой-эчки - 6200961 (98,8%), чочко-25640 (86,9%), жылкы-5339789 (27,6%), канаттуулар - 6368695 (107,5%)ке көбөйтүлгөн *(Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети. 2022-ж. Айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмүн жыйноо жөнүндө. Бишкек ш. (Stat kg).*

Келечектеги өнүгүүсү:

- Жаңы жерлердин өздөштүрүлүшү тоют эгилүүчү аянттар менен табигый жайыттардын аянттарынын кыскарышына алып келип, мал чарбасынын өнүгүшүн акырындатып, дыйканчылыктын өнүгүүсүнө багыт алынат. Калктын ички жана тышкы миграциясы антропогендик фактордун таасирин күчөтүп, табигый ландшафттын аянтынын (жайыттардын, чөп чабынды аянттардын) кыскарышына алып келгендиктен, малдан алынган продукциялардын кымбатташы келип чыгат. Акыркы маалыматтарга таянсак, 2013-жылдан 2022-жылга чейинки аралыкта Кыргызстандын аймагында 165,0 миң *га* жайыт кыскарып, антропогендик ландшафтка айланган. Бул көрсөткүчтүн басымдуу бөлүгү Чүй өрөөнүнө таандык. Антропогендик фактордун натыйжасында

кыскарган табигый аянттардын ордун жер-жемиш, кызылча, бакча жана дан өсүмдүктөрү ээлеп, этке жана сүткө болгон талап күчөп, мал чарбасынан алынган продукциялар азыркыга салыштырмалуу 3-4 эсеге өсөт;

Кемин өрөөнүнүн чарбасынын негизин мал чарбасы түзөт. 1986- жылга карата алганда, айдоо аянты 28,7 миң *га* (23,5 миң *га* сугат.), көп жылдык өсүмдүктөр 1982 *га,* жайыт 186,7 миң *га* түзсө, 2020-ж. бул көрсөткүч айдоо аянтында 28,9 *га*, көп жылдык өсүмдүктөр 1984 *га*, жайыттар 28,9 *га* түзгөн *(Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети. 2021-ж. Айыл чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмүн жыйноо жөнүндө.Бишкек ш. (Stat kg).*

Келечектеги өнүгүүсү:

- Калктын санынын өсүшү менен табигый ландшафттын аянттары кыскарып, мал чарбасы үчүн жайыт жана тоют даярдоо маселеси актуалдуу болуп, табигый ландшафттын ордун антропогендик ландшафт ээлеп, мал чарбасы тоолуу аймактарга сүрүлүп, малдын саны олуттуу түрдө кыскарууга дуушар болот. Малдын санына эмес, сапатына көңүл бурулат. Табигый ландшафттын ордуна бакча өсүмдүктөрү, мөмө-жемиш, айрыкча картошка өстүрүү колго алынып, аймакта аларга болгон талап азаят;
- Калктын миграциялык агымынын, өнөр жай, жол ж.б курулуштардын күчөшү айыл-чарбасынын өнүгүшүнө тескери таасирин тийгизет. Табигый аянттардын антропогендик аянттарга айланышына алып келип, табияттагы тең салмактуулук бузулуп, коомдук бөлүнүү жүрүп, адамдардын аң-сезиминде моралдык-психологиялык өзгөрүүлөр пайда болот. Бул жагдай борбор шаардын элинин көбөйүшү менен байланыштуу жүрөт;

Ысык-Көл өрөөнү Күңгөй Ала-Тоо менен Тескей Ала-Тоонун капталдарынан жана Ысык-Көл сырттарынан тургандыктан, аймактардын чарбадагы маанилери да ар башка.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Боом капчыгайынын рельефи татаал, тик капталдуу “жинди жерге” мүнөздүү болгон өрөөндөрдөн туруп, табигый ландшафты жарым чөл, кургак талаа тибинде болгондуктан, майда мүйүздүү малдарды өстүрүүгө ыңгайлашат. Ошондуктан аймактын эли келечекте жүн жана тыбыт берүүчү майда мүйүздүү кой-эчкиге багыт алуусу зарыл. Күңгөй Ала-Тоонун түштүк капталдарындагы элдер келечекте майда мүйүздүү кой жана эчки чарбасын өстүрүүгө багыт алышы керек. Негизги фактор болуп рельефтин тиктиги, талаа ландшафтынын үстөмдүк кылышы, ири мүйүздүү малдар үчүн жер шартынын татаалдыгы саналат. Тоо арасындагы өрөөндөрдө (Кырчын, Ак-Суу, Каркыра ж.б.) ири мүйүздүү малдарды (жылкы чарбасын) өстүрүүнү көбөйтүп, тоо туризм тармагын өнүктүрүүгө багыт алуу зарыл. Тескей Ала-Тоонун түндүк капталында азыркы күндө дан, тоют, картошка, жашылча-жемиш жана бак өстүрүүнү, туризм

тармагынын өнүгүшүн колго ала баштады. Келечекте аймакта ири мүйүздүү малдарды, анын ичинен жылкы чарбасын өнүктүрүү негизги багыт болуп калат;

- Туризмдин өнүгүшүндө негизги фактор болуп Түндүк-Түштүк автомобиль жолунун Балыкчыдан башталып, Кочкор, Жумгал райондору аркылуу өтүшү; Кыргыз-Кытай автомобиль жолунун өтүшү; көлдүн суусунун жана абасынын түндүк жээгине салыштырганда түштүгүндө тазалыгы жана өзгөчө касиети бар Туз-Көлдүн болушу. *Асман* шаары менен көлдү айланган жолдун курулушу саналат;

Ысык-Көл сырты географиялык жайгашуу абалына карап, Жети-Өгүз (Покровка) сырты жана Тоң сырты деп экиге бөлүнөт;

- Жети-Өгүз сырты райондун тоолуу аймагында орун алып, сугарма жерлердин басымдуу болушу менен айырмаланып турат. “МКК “Кыргызгипроземдин” илимий отчетунда бул аймакта сугарууга ыңгайлуу болгон 7 өрөөн (Кокту-Сай, Сары-Көө, Кум-Талаа-1, Кум-Талаа-2, Торагат, Узун-Турук, Кара-Чукур) жайгашкан. Кокту-Сай талаасындагы 380 *га* жерди Чоң-Төр дарыясынын суусу; Сары-Коо талаасындагы 1860 *га* жерди Чоң -Кара-Суу дарыясынын суусу; Кум-Талаа -1 деги 1750 *га* жана Кум-Талаа -2 талааларындагы 1960 *га* жерди Чакыр-Корум дарыясынын суусу; Тарагай талаасындагы 2520 *га* жерди Жаан-Таш дарыясынын суусу; Узун-Турук талаасындагы 270 *га* жерди Узун-Турук дарыясынын суусу; Кара-Чукур талаасындагы 80 *га* жерди Кара-Чукур дарыясынын суусу менен сугарууга болот. Бүтүндөй алганда, Жети-Өгүз сыртында 8820 *га* жер тоют өсүмдүктөрүн өстүрүүдө негизги база болот. Түшүмдүүлүк табигый чөптөрдүн түшүмдүүлүгүнө салыштырганда 6 эсеге жогору болгондуктан, ири мүйүздүү малдарды жана жылкы өстүрүүгө өбөлгө түзүлөт. Өрөөндөрдө кардын аз санда түшүшү топоз чарбасынын өнүгүшүнө шарт жаратат. Жогоруда аталган талаалардан айрымдары азыркы мезгилде өздөштүрүлгөн, келечекте аларды толук өздөштүрүү иш жүзүнө ашат;

Тоң сырты рельефи жайытка ыңгайлуу болгон жер алдында түбөлүк тоңу жок, табигый өсүмдүктөргө бай аймак. МКК “Кыргызгипроземдин” изилдөөлөрүнө таянсак (1960-ж), Тоң сыртында айдап-сугарууга ылайыктуу 2152 *га* жер болуп, анын 50% ке жакыны азыркы мезгилде өздөштүрүлгөн. Азыркы күндө өздөштүрүлө турган жердин аянты Кара-Каман өрөөнүндө 500 *га,* Ай-Көл өрөөнүндө 2000 *га*. Алар келечекте тоют өндүрүүдө негизги база болоору шексиз. Жалпысынан алганда, Тоң сырттарында 5000 гектарга жакын сугарууга ыңгайлуу жерлер жайгашкан, аларды өздөштүрүү келечекте аймакта ири мүйүздүү малды көбөйтүүгө өбөлгө түзүлөт. Тоң сырттарындагы көптөгөн сугарма жерлердеги арыктар талапка жооп бербей, баштагы сугарылып келген жерлер азыркы учурда кайрак жерлерге айланып калган. Акыркы жылдары

арыктарды азыркы талапка ылайык оңдоп-түзөп, айдалбай калган жерлерди кайрадан иштетип, тоют базасын кеңейтүүгө көңүл бурулууда.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Сугарыла турган аянттарды каналдардын суу өткөрүү сыйымдуулугуна карап бөлүү жана аларды мүмкүн болушунча сугарууга ыңгайлуу боло турган жерлер аркылуу өткөрүү менен каналдардын суусун пайдаланууда бирдиктүү башкаруу системасын киргизүү жана сугат суусунун чыгымын (жерге сиңип кетүү, жуулуу ж.б.) азайтуучу курулуш иштерин сапаттуу жүргүзүү. Жантайыңкылыгы $0,2^0$ тен жогору болгон жерлерде чачыратып сугаруу ыкмасын пайдалануу;

- Тоң сыртында **келечекте** меринос тукумундагы уяң жүндүү койлордун санын эмес, сапатын жогорулатып, эт багытындагы койлордун, топоз, жылкы жана уйлардын башын көбөйтүүнү колго алып, малдан алынуучу азыктар (сырье) менен республиканын түндүгүн камсыз кылуучу аймактын бирине айландырууга багыт алуу зарыл. Бүтүндөй алганда, Ысык-Көл сырттары келечекте республикада мал чарбасы өнүккөн аймак болоору толук мыйзамдуулук;

Кочкор өрөөнү - Нарын областындагы мал чарбасы өнүккөн аймак. Мал чарбасынын негизги багыты уяң жүндүү кой жана эт багытындагы уй өстүрүү болуп саналат. Айыл чарбага жарактуу жери 480,6 миң *га* болуп, анын ичинен 29,7 миң *га* айдоо аянты, 448,2 миң *га* жайыттар түзгөн. Союз мезгилинде негизги багыт болуп мал чарбасын өстүрүү саналса, кийинки мезгилде дыйканчылыкка, жашылча-жемиш жана бакча өсүмдүктөрүн өстүрүүгө көңүл бурулууда. Дыйкан чарбасынын көбөйүшү табигый жайыттардын кыскарышына, тоют өсүмдүктөрүнүн аянтынын өсүшүнө алып келген. Тоют өсүмдүктөрүн өстүрүү иштетилбей калган жерлерди өздөштүрүүнүн эсебинен жүргүзүлүп, негизинен беде эгүүгө көңүл буруу зарыл.

Келечектеги өнүгүүсү:

Кочкор өрөөнүнүн келечекте өнүгүүсүнө түрткү боло турган багыттар төмөнкүлөр:

- Кургак талаа тибиндеги жайыттардын басымдуу болушу келечекте төө чарбасы менен тыбыт берүүчү ангор тукумундагы эчкини өстүрүүгө багыт берет. Себеби ангор тукумундагы эчки менен төө сууну аз талап кыла турган жаныбарлар, алар жыл бою талаада кармалат;

- Кооз таштардын тобуна кирген кору (запасы) 300 миң $м^2$ болгон, каралжын-боз жана кызгылт-боз түстөгү (кору 125 $м^2$) гнейстер келечекте республиканын мекеме-ишканаларын кооздоодо негизги курулуш материалдары болуп, ага болгон суроо-талап күчөйт. Ошондуктан гнейс кенин иштетүүнү азыртан баштап жолго коюу зарыл;

- Кочкор мамлекеттик анчылык заказнигин катуу көзөмөлгө алуу менен анда чет элдик туристтерди кызыктыруучу аңчылык чарбасын өнүктүрүүгө болот;

- Кочкор чопо кенинин (Үкөк өрөөнүндө) базасында (кору 358 миң *м*^{2}) "100" маркасындагы кирпич жана курулуш черепицасын өндүрүүчү ишканаларды курууну жолго коюу зарыл. Катмары 11 кабаттан турган калыңдыгы 300-350 *м*, узундугу 2-3 *км* болгон Мыкан өрөөнүндөгү Чоң-Туз кенинин базасындагы азыркы дарылоочу мекеменин мүмкүнчүлүгүн жогорулатуу менен химиялык ишканаларды курууну ишке ашыруу керек;

Сандык тоосундагы нефелиндүү сиенит кенинин (талаа шпаты 60-65%, нефелин 22,5%) курамындагы алюминий кычкылын бөлүп алуу үчүн химиялык ишкана куруу зарыл;

- Өрөөндүн **келечекте** өнүгүүсүндө анын аймагы аркылуу өткөн Бишкек - Балыкчы – Нарын - Торугарт, Балыкчы - Кочкор-Чаек-Минкуш-Жалал-Абад автомобиль жолдору чоң ролду ойнойт. Андыктан жол боюндагы айылдардын инфраструктурасын өстүрүү менен жүргүнчүлөрдү тейлөө кызматын жолго коюу зарыл.

Ак-Сай-Арпа-Сары-Жаз секторунун аймагынын негизги бөлүгүн Ак-Сай, Арпа, Сары-Жаз, Чатыр-Көл аймактарынын тоолору жана тоо арасындагы өрөөндөрү түзөт. Сектордун чыгыш бөлүгүнүн орточо бийиктиги 3500-4000 *м* ди, батыш бөлүгүнүкү 3000 *м* ди түзгөндүктөн, чарбадагы мааниси да ар башкача. Чыгышында дыйканчылык кылууга климаттык шарт туура келбесе, батышында дыйканчылык кылууга айрым өрөөндөрдө мүмкүнчүлүктөр бар.

Ак-Сай өрөөнү негизинен мал чарбасы үчүн жайыт катары пайдаланылат. Өрөөндүн жалпы аянты 745 миң *га* түзүп, батышында Көк-Айгыр тоосу аркылуу Арпа жана Чатыр-Көл өрөөндөрүнөн бөлүнүп турат. Өрөөндүн ортосунан агып өткөн Ак-Сай дарыясы көпчүлүк жерлерде сугатка пайдаланууга ыңгайсыз. Тоют камдоого мүмкүнчүлүк жок болгондуктан, кышкы жайыт катары гана пайдаланылат.

Келечекте өнүгүүсү:

- Өрөөндөгү сугарууга мүмкүн болгон азыркы күнгө чейин жайкы жайыт катары пайдаланып келинген 17,6 миң *га* (Цаценкин, 1960) жерди толук өздөштүрүп, кышкы тоют базасын түзүү менен жылкы жана топоз чарбасын көбөйтүп, майда мүйүздүү малдардын сапатына карап өстүрүүгө багыт алуу зарыл;

- Өрөөндө черлүү жайыттар жокко эсе болгондуктан, тыбыт берүүчү ангор тукумундагы эчки өстүрүү менен анын жүнүнөн жасалган буюмдарды өндүрүүнү жолго коюп, туристтердин агымын көбөйтүү зарыл. Мөңгүлөрдүн базасында тоо туризмин жана альпинизмди өнүктүрүп, жайлоо лагерлерин уюштурууга багыт алуу керек.

Арпа өрөөнү - Нарын областынын аймагындагы деңиз деңгээлинен 2700-3600 *м* бийиктикте жайгашкан аянты 347,0 миң *га*, анын ичинен 38,2 миң *га* сугарууга ыңгайлуу болгон тоо арасындагы түздүктүү өрөөн. Түздүктүү бөлүгүндө жер алдындагы суулар 15 *м* ден (түнд.) 25-30 *м* ге, айрым жерлеринде

120 *м* ге чейин тереңдикте жайгашкан, аларды бургулоо жолу менен алып, тоют жана дан эгиндерин сугарууга боло турган кеңири аймак.

Келечекте өнүгүүсү:

- Сугарууга ыңгайлуу болгон жерлерди өздөштүрүү менен тоют базасын түзүп, эт жана сүт багытындагы малдарды, жылкы жана топоз өстүрүүнү өркүндөтүүгө багыт алуусу керек. Сугарылуучу массивдер болгон Кара-Суу (449 *га)*, Керки-Саз (542 *га*) жана Жамынты (184 *га*) түздүктөрүн толук өздөштүрүп, бадалдуу-чер токою аз болгондуктан, тыбыт берүүчү ангор тукумундагы эчки өстүрүүнү жолго коюу зарыл;

- Тоо туризмин өстүрүүгө ыңгайлуу шарттар жетиштүү санда болгондуктан, туристтик базаларды, мектеп окуучулары үчүн жайкы лагерлерди уюштурууга көңүл буруу керек.

Чатыр-Көл өрөөнү - деңиз деңгэлинен 3500-3600 *м* бийиктикте жайгашкан, аянты 1050 *км*^{2} болгон бийик тоо арасындагы альп талаасы басымдуулук кылган кеңири ойдуң. Азыркы мезгилде кышкы жана жайкы жайыт катары колдонулат. Тоют жана дан өсүмдүктөрүн өстүрүүгө климаты ыңгайлуу эмес, кышка тоют башка аймактардан ташылып келинет. Өрөөндүн жаратылыш шарты келечекте тоо туризмин өнүктүрүүдө негиз болуп саналат.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Чатыр-Көлдүн түштүк жээгиндеги «Арашан» минералдык булагынын базасында дарылоочу мекемени куруп, аны пайдаланууну жолго коюу зарыл. «Арашан» булагынан суткасына кышында 1866 *м*^{2}, жайында 3629 *м*^{2} суу чыгып, дарылык касиети боюнча Орусиянын Чита областындагы «Дарасун» жана «Ласточка» сууларына окшош. Бөйрөк, ичеги-карын ооруларына пайдалуу. Дары суу 12 булактан, 4 көлмөдөн жана 2 бургуланган көзөнөктөн чыгып, пайдасыз агып жатат. Ал 1935-жылдан бери белгилүү болуп, 1952-1954-ж. толук изилденип пайдаланууга сунушталса да, бүгүнкү күнгө чейин колдонулбай келет. Ошондуктан Чатыр-Көлдө дарылоо мекемесин ачуу менен жайлоо туризмин өркүндөтүү зарыл.

Сары-Жаз өрөөнү - Борбордук Теңир-Тоонун чыгышында Тескей Ала-Тоо (түн.) менен Сары-Жаз тоолорунун (түнд.) ортосундагы таманы деңиз деңгээлинен 2700-3600 *м* бийиктикте орун алган, капталдары жантайыңкы келген жабык өрөөн. Азыркы мезгилде кышкы жайыт катары пайдаланылат.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Топоз чарбасы жана жеринин бетинде чер-токойлуу аймактар аз болгондуктан, тыбыт берүүчү **ангор** тукумундагы эчки өстүрүү негизги багыттар болушу керек. Эңилчек кыштагынын 2,5 *км* түштүк-батышында деңиз деңгээлинен 3100 *м* бийиктикте жайгашкан температурасы +50^0 болгон күкүрттүү суу тегинен турган, азыркы күндө жергиликтүү эл муун жана тери ооруларына пайдаланып жүргөн «Жылуу-Суу» булагынын базасында жайкы

дарылоо мекемелерин куруп, экстремалдуу тоо туризмин өнүктүрүүгө багыт алуу зарыл;

Аймакта бийиктиги 5000 *м* ден ашык болгон кар-мөңгүлүү тоо чокулары көп болгондуктан, альпинисттер жана туристтер үчүн базаларды ачуу зарыл. Андыктан Түп-Эңилчек унаа жолун талапка ылайык оңдоп-түзөө иштерин аткаруу керек.

Ички Теңир-Тоосектору физикалык географиялык шарттары боюнча айырмаланган Суусамыр, Жумгал-Соң-Көл, Ортоңку-Нарын, Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо өрөөндөрүнөн турат. Физикалык географиялык айырмачылыктардын натыйжасында экономикасы түрдүү багытта өнүккөн, келечектеги өнүгүүсү ар түрдүү башка багытта жүрөт.

Суусамыр өрөөнү мал чарбасында жайыт катары маанилүү аймак, анын **келечектеги өнүгүүсү** төрт багытта жүрүшү зарыл:

- Өрөөн аркылуу Ош-Бишкек, Бишкек-Талас унаа жолдорунун өткөндүгүнө байланыштуу сапаттуу кымыз өндүрүүнү колго алып, жайлоо жана тоо туризмин өнүктүрүү менен туристтер үчүн ыңгайлуу шарт түзүү;
- Рельефинин жантайыңкы болушуна кар катмарынын калың түшүп, узак убакыт бою жаткандыгына байланыштуу кышкы лыжа базаларын ачуу менен Суусамыр дарыясынын боюнда мектеп окуучулары үчүн жайкы эс алуу лагерлерин уюштуруу;
- Черлүү жайыттары жок аймактарында тыбыт берүүчү **ангор** тукумундагы эчки өстүрүүгө багыт алуу.

Кетмен-Төбө-Тогуз-Торо чуңкурдуктары мал чарбасын өстүрүүчү негизги аймактардын бири болуп саналат. Акыркы жылдары дан эгиндерин, жашылча-жемиш, картошка ж.б. өсүмдүктөрдү өстүрүү колго алынууда.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Эт жана сүт багытындагы малдардын сапаттык башын көбөйтүү;
- Арым, Узун-Акмат, Чычкан ж.б. өрөөндөрдө туристтерди тейлөө жайларын уюштуруу;
- Чер токойсуз жайыты бар аймактарда (Арым, Узун-Акмат ж.б.) ангор тукумундагы эчкинин жана меринос тукумундагы койлордун сапаттык башын көбөйтүү;
- Шамшыкал туз кенинин базасында туз менен дарылоочу ишканаларды ачуу жана Камбар-Ата ГЭС ын толугу менен иштетүү;
- Мал жана балык чарбаларынан алынган продукцияларды кайра иштетүүчү ишканаларды ачуу менен заманбап тейлөө мекемелерин уюштуруу.

Жумгал-Соң-Көл өрөөндөрү - жер шартына байланыштуу мал чарбасы өнүккөн аймак.

Келечектеги өнүгүүсү:

Келечекте Жумгал өрөөнүндөгү туз, күрөң көмүр кендерин иштетүү, ири дарыялардын бойлорунда дарылоочу жана эс алуучу жайларды уюштуруу зарыл.

- Мал чарбасында уяң жүндүү жана эт багытындагы койлордун башын көбөйтүү менен тоютту көп талап кылган ири мүйүздүү малдардын башын кыскартуу, мөмө-жемиш жана картошка өстүрүүнү колго алуу шарт;

- Соң-Көл заказнигин бекем коргоого алуу жана «видео камераларды» орнотуу менен, жапайы жаныбарлардын башын көбөйтүү, Соң-Көл көлүнүн айланасында заманбап курулуштарды куруу менен туристтерди тартуу жана жайлоо туризмин өнүктүрүү керек;

- Соң-Көлдү курчап турган тоолордун базасында альпинистик эс алуучу жайларды куруу максатка ылыйык;

- Соң-Көлдүн аймагында чер токойлуу жайыттар аз болгондуктан, уяң жүндүү койлор менен ангор тукумундагы эчки өстүрүүгө багыт алуу жана өрөөндөгү сугарууга ыңгайлуу болгон 4,4 миң *га* жерди өздөштүрүү менен кышында ири мүйүздүү малдарды багууга шарт түзүү керек.

Ортоңку-Нарын үч бөлүктөн (жогорку, ортоңку, төмөнкү) туруп, мал чарбасы өнүккөн аймак катары белгилүү.

Келечектеги өнүгүүсү:

- Ак-Талаа районунда жер шартына карап ангор тукумундагы эчки менен уяң жүндүү меринос тукумундагы койлордун башын көбөйтүү керек;

- Нарын районун аймагында эт, сүт багытындагы малдардын жана топоздун сапаттык санын көбөйтүү зарыл;

- “Кошой-Коргон”, “Таш-Рабат”, “Тайлак баатырдын күмбөзү” сыяктуу тарыхый жерлерге туристтерди тартуу жана алардагы инфраструктураларды жакшыртуу керек;

- Жаратылышы кооз болгон (Көлмө, Сары-Көл, Жогорку-Нарын, Ак-Шыйрак) капчыгайларына туристтерди тартуу менен аймактын тарыхын даңазалоо максаттуу;

- Нарындык ууз-чеберлердин колунан жаралган буюмдарды, элдик каада-салттарды өнүктүрүү менен Нарын коругуна экскурсияларды уюштуруу керек.

- “Кытай-Кыргызстан-Өзбекстан” темир жолу өтө турган аймактарда системасына таандык мекемелерди курууну колго алуу зарыл.

КОРУТУНДУ

1. Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптануу өзгөчөлүктөрү болуп анын Азиядагы ири тоо системалары менен туташкан абалда жайгашышы, төрт чоң аймактын (Орто Азия чөлдүү, Борбордук Азия чөлдүү, Казакстан талаалуу-чөлдүү, Памир тоолуу-чөлдүү) ортосунда жайгашышы саналат. Секторлордун калыптануусунда тоо тоомдору негизги фактор болуп, алардын айланасында түзүлгөн атмосфералык фронттордун калыңдыгы жаан-чачындын аз же көп санда түшүшүн аныктайт. Жаан-чачындын санынын айырмачылыктары

алкактардын типтеринин (кургакчыл, жарым кургакчыл, орточо нымдуулуктагы, жогорку нымдуулуктагы, ашыкча нымдуулуктагы) калыптанышына негиз болот.

2. Тектоникалык түзүлүшүнүн татаалдыгынан секторлордо жана подсекторлордо изоляттык-жабык алкактар аралашкан абалда фрагмент катары пайда болуп, алардын аралашуусунан алкактык бүтүндүүлүк; кар-мөңгү (кар мөңгү+тоо тундрасы), шалбаа (альп шалбаасы+субальп шалбаасы), токой (токой+токойлуу шалбаа), талаа (талаа+токойлуу талаа), кургак талаа (кургак талаа+жарым чөл+чөл) тибиндеги "алкактык аралашуу-кош алкактуулук" калыптанган, б.а. экспозициялык бүтүн алкактуулук көптөгөн изоляттык-жабык алкактардын топтомунан пайда болгон.

3.Тоо арасындагы өрөөндөрдүн түбүндөгү кургакчыл, жарым кургакчыл типтеги ландшафттар алкактык түзүлүшкө ээ эмес, фрагменттик абалда. Алардын калыптанышында тоолордун көтөрүлүшү «лифттин» кызматын аткарып, тоо этегиндеги өсүмдүктөрдүн генефонду тоо өрөөнүнө карай «сорулуп», өрөөндүн түбүндө чөл жана жарым чөл ландшафттарын калыптанткан. Бул процессте өрөөндөр «шлангдын» кызматын, ал эми кар-мөңгү аймагы «тормоздун» кызматын аткарган.

4. Теңир-Тоонун секторлорунун жана подсекторлорунун бөлүнүшүндөгү негизги фактор болуп анын континенттин өзөгүндөгү бийик тоолуу өлкөлөр менен туташ жайгашышы, жарым-жартылай кургак аймак болушу, бирдей геологиялык доордо калыптанышы, ар башка тараптан миграцияланып келген өсүмдүктөрдүн топтолуу борбору болушу, Орто жана Борбордук Азиянын бийиктик алкактарынын кайталанышы, чөлдүү түздүктөрдүн (Тарим, Туран, Казак) ортосунда орун алгандыктан, чектешкен аймактарынын алардын таасиринин астында болушу саналат.

5. Ири тоо системаларына экспозициялык алкак мүнөздүү, ал каптал тоолорунун алкактарынын топтомунун жыйындысы. Каптал алкактар эки же үч изоляттык-жабык алкактардын фрагменттеринин жыйындысы, экспозициялык бүтүн алкактын ичиндеги интраалкак. Өзөгүн байыркы алкактардын «калдыктары» түзөт."Алкактык аралашуу – Кош алкактуулук" теориясын түзүүдө негизги фактор болуп саналат.

6. Ар бир сектордун өздөрүнө гана мүнөздүү болгон негизги чарбачылык тармактары бар, алардын келечектеги өнүгүү багыттары ар башка. Келечекте секторлордун аймактарында багбанчылык жана дыйканчылык күчтүү өнүгүп, мал чарбасын өстүрүү кыйынчылыкка алып келгендиктен, малдан алынган продукциялардын баасы азыркыга салыштырганда кескин өсүшү күтүлөт. Андыктан малдын башына эмес, сапатына көңүл бурулат. Жайыт өзөктүк маселеге айланып, антропогендик кысымдын астында миграциялык агым түздүктөн тоого карай жүрөт.

Диссертациянын негизги мазмуну төмөнкү жумуштарда жарыяланган:

Монография

1. Матикеев, Т.К. Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) жаратылышынын секторлук өзгөчөлүктөрү жана алардын чарбадагы мааниси [Текст] / Т.К. Матикеев. – ОшМУнун “Билим” редакциялык басма бөлүмү. – 2021. – 179 б.ISBN 978-9967-03-424-2 www.library.oshsu.kg Lib.oshsu.kg

2. Матикеев К.М., Матикеев Т.К., Курманали кызы Мира. “Илимдеги кайчылаштыктар” (магистранттар үчүн окуу китеби) [Текст] / Ош шаары “Ризван” басма үйү.– 2022. – 140 б.ISBN 978-9967-18-863-1 www.library.oshsu.kg Lib.oshsu.kg

Web of Seince базаларындагы журналдарда жарыяланган макалалар:

3. Matikeev, T.K., Z. Sherbaeva, B. Satybaldiev, U. Isakova, Zh. Abdullaeva The Roleof the Tenir Too Relief Stepsinthe Formationof High-Altitude Belts [Text] / T. K. Matikeev // Open Journal of Geology. – 2020. –№12. – С. 1-9 ISSN 2161-7589 https://www.webofscience.com/wos/author/record/45742347

4.Matikeev, T.K., Z. Sherbaeva, B. Satybaldiev, U. Isakova, Zh. Abdullaeva Sectoral Featuresofthe Tenir-Too Mountains [Text] / T.K. Matikeev // Journal of Geoscience and Environment Protection. – 2021. –№1. –С. 68 - 74ISSN2327-4344 https://www.webofscience.com/wos/author/record/45742347

РИНЦ базасындагы журналдарда жарыяланган макалалар:

5. Матикеев, Т.К. Влияние хозяйственной деятельности на состояние горнолесных ландшафтов высокогорных долин и внутригорных впадин Тенир-Тоо(Тянь-Шань) [Текст] / Т. К. Матикеев // Актуальные проблемы гуманитар. и естеств. наук. – 2016. – Ч. 3, №12 (95). – С. 29-32.ISSN 2073-0071 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27513645

6. Матикеев, Т.К. ТеңирТоонун бийиктик алкактарынын калыптануусунда тосмолуулуктун (барьердүүлүк) таасири [Текст] /Т.К. Матикеев // Вестник ОшГУ, Сер. биология, химия, география и сел. хоз-во. –2020. –№2. 140-147-б. ISSN 1694-7452 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45576422

7. Матикеев, Т.К. Теңир-Тоонун климаттык алкактарынын калыптанышында климаттын ролу [Текст] /Т.К. Матикеев// Вестник ОшГУ Сер. биология, химия, география и сел. хоз-во.–2020. -№2. – С.134-139ISSN 1694-7452 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45576421

8. Матикеев, Т.К. Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) аймагын секторлорго бөлүү көйгөйү [Текст] / Т.К. Матикеев // ОшМУнун жарчысы. –2021. –№2. – С. 114-122б. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46232961

9. Бийиктик алкактардын Теңир-Тоодо (Тянь-Шанда) калыптануу жана жайгашуу мыйзамы. [Текст]/ Т.К. Матикеев, У.М. Камчиев // ОшМУнун жарчысы. –2021. –№2. –С.123-134 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46232962

10.Матикеев, Т.К. ТеңирТоонун рельефттик баскычтарынын бийиктик алкактардын калыптанышына тийгизген таасири [Текст] / Т.К. Матикеев, З.Э.Шербаева // Наука. Образование. Техника. Международный научный журнал. –2021. –№1(70). –С.144-149.ISSN 1694-5220 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46525748
11. Матикеев, Т.К. Орто Азиянын тоолорундагы ландшафттын секторлук маселелери [Текст] / Т.К. Матикеев, З.Э. Шербаева // Наука. Образование. Техника. Международный научный журнал. –2021. –№1(70). –150-155-б.ISSN 1694-5220 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46525749
12. Матикеев, Т.К. Комплекс внутригорных впадин, котловин и долинТеңир-Тоо(Тянь-Шаня) [Текст] / Т.К. Матикеев, З.Э. Шербаева // Московский экономический журнал, – 2021. –№8. ISSN 2413-046X https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46943114
13. Матикеев, Т.К. Проблемы формирования высотной поясности горТеңир-Тоо (Тянь-Шаня) [Текст]/ Т.К. Матикеев, З.Э. Шербаева // РГСУ г. Ош, –2021. –№1(23). –С.95-101 ISSN 1694-5727 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45748595
14. Матикеев, Т.К. Ландшафтные особенности Чаткальского подсектора Тянь-Шаня [Текст] / Т.К. Матикеев // Бюллетень науки и практика. –2022. Т.8. –№11. –С.142-150ISSN 2414-2948 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49814084
15. Матикеев, Т.К. Ландшафтные особенности Таласского подсектора Тянь-Шаня [Текст] / Т.К. Матикеев, З.Э. Шербаева, Р.Р. Шаимкулова, У.И. Исакова // Бюллетень науки и практика. –2023. Т.9. –№1. –С.125-130 ISSN 2414-2948 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50113416
16. Матикеев, Т.К. Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) Ак-Сай-Арпа-Сары-Жаз секторунун жана анын подсекторлорунун ландшафттык өзгөчөлүктөрү. Вестник филиала РГСУ в г Ош. 2(28)23 – Филиал РГСУ в г. Ош, №2. 2023–С.128-146ISSN: 1694-5727. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59370625

Матикеев Талантбек Курманалиевичтин “Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) жаратылышынын секторлук өзгөчөлүктөрү жана алардын чарбадагы мааниси” деген темадагы 25.00.23 - физикалык география, биогеография, топурактын географиясы жана ландшафттын геохимиясы адистиги боюнча география илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: алкактуулук, кош алкактуулук, мозаика, сорулуу, тормоз, шланг, климат, тоо капталдары, тосмолуулук, инверсия, тоо кыркалары, аба массалары, типтер, фронттор, тоо тоомдору.

Изилдөө объектиси - Түндүк Теңир-Тоонун аймагындагы секторлор менен подсекторлор (Чаткал-Талас, Чүй- Кемин, Ысык-Көл, Ак-Сай, Сары-Жаз-Арпа жана Ички Теңир -Тоо)

Изилдөөнүн предмети- Теңир-Тоонун бийиктик алкактарынын калыптанышынын экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрүн жана таркалуу мыйзам ченемдүүлүктөрүн теориялык багытта талдоо.

Изилдөөнүн максаты: Теңир-Тоонун (Тянь-Шань) бийиктик алкактарынын экологиялык-генетикалык өзгөчөлүктөрүн, таркалуу мыйзам ченемдүүлүктөрүн жана алкактарынын калыптанышын теориялык жактан негиздөө. Бийиктик алкактардын жаңы схемасын түзүп, аларды типтерге, секторлорго жана подсекторлорго бөлүп кароо.

Изилдөөнүн методдору. Тоолуу аймактардын ландшафттарын изилдөөдө колдонулган картографиялык, математикалык, таяныч пункттук, комплекстүү, салыштырмалуулук ж.б. усулдар ортолоштурулуп колдонулду.

Изилдөөнүн натыйжаларынын илимий жаңылыгы. Теңир-Тоонун аймактарын, геологиялык-геоморфологиялык, ландшафттык-алкактык түзүлүштөрүн изилдөөдө жана физикалык географиялык райондоштурууда жаңы багытта жазылган иш. Анда алкактардын бөлүнүү критерийи иштелип чыкты жана “Алкактык аралашуу-Кош алкактуулук” теориясы илимий чөйрөгө сунушталды.

- Бийиктик алкактардын калыптануу мыйзам ченемдүүлүктөрүн аныктаган алгачкы иш. Келечекте тоолуу аймактардын ландшафтынын өзгөчөлүыоктөрүн изилдөөдө кеңири колдонулат.
- Токойлордун генезисин, миграциялык багытын, пайда болгон доорун жана климаттык шарттарын аныктаган алгачкы илимий иш болгондуктан, аларды пайда болгон мезгилдеги климаттык шартка жакын аймактарга отургузууда маанилүү.
- Алгачкы жолу алкактардын бөлүнүү критерийи далилденип, келечекте тоолуу аймактардын ландшафтын таксономиялык бөлүктөргө бөлүүдө негиз болоору аныкталган.
- Келечектеги калктын санынын көбөйүшүн жана тамак-ашка болгон талаптардын өсүшүн эске алып, секторлордун жана подсекторлордун айыл чарбасынын келечектүү тармактарынын өнүгүшүнө багыт берүүдө маанилүү.
- **Колдонуу чөйрөсү.** Диссертациялык иштин жыйынтыктары жогорку окуу жайларда “Биогеография”, “Климатология”, “Геоморфология”, “Ландшафт таануу”, “Физикалык географиянын проблемалары”, “ Орто Азиянын жана Казакстандын физикалык географиясы”,“Кыргыз Республикасынын физикалык географиясы” дисциплиналарын окутууда колдонулуп, “География”, “Экология” жана “Туризм” багыттары боюнча бакалавр жана магистрлерди даярдоодо изилдөө иштеринде, окуу китептерин жана окуу-методикалык колдонмолорду иштеп чыгууда пайдаланылат.

РЕЗЮМЕ

диссертации Матикеева Талантбека Курманалиевича на тему: «Секторные особенности природы Тенир-Тоо (Тянь-Шань) и их хозяйственное значение» на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.23 - физическая география, биогеография, география почв и геохимия ландшафта

Ключевые слова: поясность, двойная поясность, мозаика, поглощение, тормоз, шланг, климат, горные склоны, барьерность, инверсия, горные хребты, воздушные массы, типы, фронты, горные узлы.

Объект исследования - сектора и подсектора СеверногоТенир-Тоо (Чаткал-Талас, Чуй-Кемин, Ысык-Кёл, Ак-Сай-Сары Жаз-Арпа и Внутренний Тенир-Тоо.

Предмет исследования - теоретический анализ эколого-генетических особенностей формирования и закономерностей распространения высотных поясов Тенир-Тоо.

Цель исследования. Теоретическое обоснование эколого-генетических особенностей формирования высотных поясов Северного Тенир - Тоо, закономерностей распространения и формирования поясов. Составление новой схемы высотных поясов, разделение их на типы, сектора и подсектора.

Методы исследования. В работе использованы картографический, математический, опорный, комплексный, сравнительный и другие методы, применяемые при исследовании ландшафтов горных регионов.

- **Научная новизна результатов исследования.** Работа написана в новом направлении в изучении регионов Тенир-Тоо, геолого-геоморфологических, ландшафтно-поясных структур и физико-географическом районировани.Вней разработан критерий деления поясов, и впервые научному сообществу предложена теория «Смешение поясов - Двойная поясность».
- Это перваяработа, определяющая закономерности формирования высотных поясов, которая будет широко использована вбудущем при исследовании особенностей ландшафта горных регионов.
- Как первая научная работа, определяющая генезис, направление миграции, эпоху формирования и климатические условия лесов, имеет большое значение при посадке их в регионах, близких к климатическим условиям периода их образования.
- Впервые доказан критерий деления поясов и определено , что в будущем он станет основой деления ландшафта горных регионов на таксономические единицы.
- Исследование имеет большое значение в направленииразвития перспективных отраслей сельского хозяйства секторов и подсекторов с учетом увеличения численности населения и роста потребностей в продовольствии в будущем.

Область применения: Результаты диссертационной работы могут быть использованы при обучении дисциплинам “Биогеография”, “Климатология”, “Геоморфология”, “Ландшафтоведение”, “Проблемы физической географии”, “Физическая география Средней Азии и Казахстана”, “Физическая география Кыргызской Республики” в системе вузовского обучения, в исследовательских работах по направлениям подготовки бакалавров и магистров «География», «Экология», «Туризм», также при разработке учебников и учебно-методических пособий.

SUMMARY

of TalantbekKurmanalievich's doctoral dissertation on the topic "Sectoral features of Tenir-Too (Tien Shan) nature and their importance in the economy" for the academic degree of Doctor of Geographical Sciences, specialty 25.00.23 Physical geography, biogeography, soil geography and landscape geochemistry.

Key words: framework; double edging; mosaic; absorption; brake; hose; climate; mountain slopes; the formation of the framework; let; inversion; mountain ranges; air masses; types.

Research object: The ecological and genetic features of the formation and distribution patterns of the Northern Tenir-Too high-altitude belts were analyzed.

Subject of research: Theoretical analysis of the ecological and genetic features of the formation and distribution patterns of the Northern Tenir-Too high-altitude belts.

Purpose of the research: theoretical substantiation of ecological and genetic features, patterns of distribution and formation of the Tenir-Too highlands (Tien Shan). Making changes to the existing stencil scheme of physical-geographical zoning of elevation frames, dividing them into types, sectors and subsectors.

Research methods: The following methods were used to study mountain landscapes as cartographic, mathematical, reference, complex, comparative, etc.

Scientific novelty of the research results: The study revealed the importance of physical and geographical zoning of Tenir-Too from the point of view of geological-geomorphological, landscape-frame structures;

• Since this is the first study in determining the patterns of high-altitude belts formation, it is important to further study the features of the mountainous areas;

• In the future, the importance of afforestation was confirmed, taking into account their genesis, migration orientation, epoch of occurrence and climatic conditions in areas close to the first climatic conditions;

• It was noted that the proposed theory of “Belt Mixing - Belt Duality” is a new direction in Physical Geography, which will be important in the future when dividing mountain landscapes into taxonomic parts.

• Considering future population growth and increasing demand for food, it is proposed to use sectors and subsectors to manage priority agricultural sectors.

Application area : the research results can be used in the field of scientific research, in the education system, in geography lessons in the specialties "Biogeography", "Climatology", "Geomorphology", "Landscape Science", "Geography of Kyrgyzstan", "Problems of Physical Geography", and also when writing qualifying works for bachelor’s and master's theses in geography, ecology and tourism at Osh State University.

Басууга берилди 10.01.2025 ж.
Офсеттик кагаз 80 г/м, Кагаздын форматы $60x80_{1/16}$ 3 б.т.
Буюртма № 89, Нускасы 50 экз.
Ош шаары, Курманжан датка к. 234

Печать - 1
48,1,46,3,44,5,42,7,40,9,38,11,36,13,34,15,32,17,30,19,28,21,26,23

Печать - 2
24,25,22,27,20,29,18,31,16,33,14,35,12,37,10,39,8,41,6,43,4,45,2,47