

55  
С-94



СЫДЫКОВ Э.,  
ОРОЗГОЖОЕВ Б.

# МӨҢГҮ СУУЛАРЫ — ЖЕР БАЙЛЫҒЫ

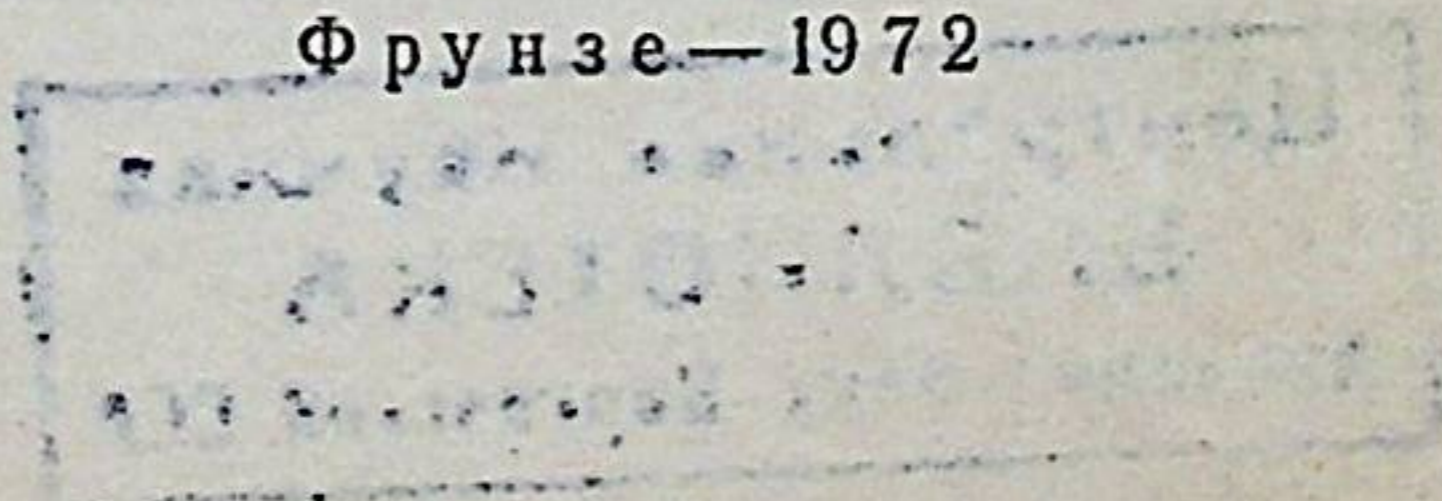


СЫДЫКОВ Э. ОРОЗГОЖОЕВ Б.

**МӨҢГҮ СУУЛАРЫ—  
ЖЕР БАЙЛЫГЫ**

«КЫРГЫЗСТАН» БАСМАСЫ

Фрунзе—1972





КЫРГ  
551.4

с 94

М А З М У Н У

Кириш сөз	3
I г л а в а Мөңгүлөрдү пайда кылуучу факторлор	5
Жер бетинин түзүлүшү	5
Климаттык факторлордун ролу	12
II г л а в а. Кыргыз тоолорундагы мөңгүлөр	18
Кар сызыгы жана хionoсфера	18
Кар сызыгын аныктоонун методикасы	20
Мөңгү жана анын азыктанышы	20
Мөңгүлөрдүн түзүлүшү	22
Какшаалдын кырка тоосундагы мөңгүлөр	29
Көк-Кыя тоосундагы мөңгүлөр	39
Ат-Башы тоосундагы мөңгүлөр	40
Жаңы-Жер кырка тоосундагы мөңгүлөр	42
Борколдой тоосундагы мөңгүлөр	42
III г л а в а. Тоо арасындагы ири өрөөндөрдөгү мөңгүлөр	45
Сары-Жаз өрөөнү	45
Нарын дарыясынын өрөөнүндөгү мөңгүлөр	64
Ысык-Көл өрөөнүндөгү мөңгүлөр	79
Чүй дарыясынын өрөөнүндөгү мөңгүлөр	89
Асса жана Талас дарыяларынын бассейниндеги мөңгүлөр	96
Кара-Дарыянын өрөөнүндөгү мөңгүлөр	—
IV г л а в а. Кыргызстандын мөңгүлөрүнүн суу ресурстарына тийгизген таасири	100
Мөңгүлөр канча жашта	101
Тоо мөңгүлөрүн эритүүнүн жолдору	103
Мөңгүлөр түшүмгө өбөлгө	104

Сыдыков Э. Орозкожоев Б.

**ВОДА — ИСТОЧНИК БОГАТСТВА**

(на киргизском языке)

Редактор. А. Иманалиев  
Художник В. Симашевский  
Худ. ред. И. А. Ефимов  
Тех. ред. Р. Токтобаева  
—Корректор А. Исакова

12805  
Терүүгө 2/VI-1972 ж. берилди. Басууга 17/VIII-1972 ж. кол коюлду Д-07904. Кагазы типографская № 2, форматы 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 3,5 физ. басма табак, 5,88 шарттуу басма табак, 5,83 учеттук табак. Тиражи 5000. Заказ № 1449 Баасы 18 т.

Киргизполиграфкомбинат Госкомитета Совета Министров Киргизской ССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли

Центральная научная  
Библиотека

**КИРИШ СӨЗ**

Кыргызстан негизинен тоолуу өлкө. Анын аянтынын 1/2 бөлүгү деңиз деңгээлинен 2000 метрден бийик жатат. Түбөлүк ак кар жамынган аскалуу Тянь-Шандын дал ортосунан орун алган республикабыз — түштүгүнөн Тарим, батышынан Туран, түндүгүнөн Или түздүктөрү менен чектелет.

Кыргызстандын табигый шарттары ар кыл келип, башка райондордон өзгөчөлөнүп турат. Чындыгында эле республиканын аймагында аскасы асман тиреген тоолордон, зоокалардан суулары күрүлдөп көбүгүн сапырган дарыялар, күн нуруна чагылышып чексиз сулуулугу менен өзүнө тарткан көк кашка көлдөр, каман жойлобогон чер токойлор, бетегеси белден буралган кеней жайлоолор, кышкысын кыламык кар түшпөгөн кыштоолор, эгинге мол күрдөөлдүү өрөөндөр, кен байлыктарга бай жерлери да көп.

Тянь-Шандын аркайган бийик чокулары эзелтен бери сакталып жаткан ак кар, көк муздун кучагында. Буладай агарган кар ай айланып, жыл өткөн сайын ныкталып, улам басырылып олтуруп шурудай тизилген муздарга айланат. Ал эми кокту-колот, жыбыт-жылгаларда эзелтен бери сакталып жаткан мөңгүлөрдөн агып чыккан тоо суулары крайыбызды эң кооз, көк-жашыл аймакка айландырып, мөмө жана жер жемиштен, кызылча менен пахтадан, эгин менен апийимден адам кубанарлык мол түшүмдү алууга шарт түзөт.

Булар жалаң гана сугат үчүн мааниси зор болбостон, ошону менен бирге шар агымы арзан электр кубатын алуу үчүн да маанилүү. Агын суларды чарбачылыкта туура пайдалануу максатында акыркы жылдары сугат каналдары, плотиналар — байламталар, гидроэлектр



станциялары сыяктуу курулуштар курулуп жатпайбы. Сугат каналдарынын көбөйүшү менен республикада сугат жерлеринин аянты да кеңейүүдө.

Республика дарыялардагы суу кубатынын запасы боюнча Советтер Союзунда РСФСР менен Тажикстандан кийинки үчүнчү орунда, ал эми аны пайдалануу боюнча РСФСР, Грузия, Казакстандан кийинки төртүнчү орунда турат. Бул жагынан Кыргызстандагы ири дарыялардын ичинен эң маанилүүсү—Нарын дарыясы. Мына ошондуктан Нарын дарыясында республика гана эмес—Орто Азия менен Казакстанда мааниси зор бир канча гидро-электр станциялары курулмакчы. Алардын алгачкылары болуп иштеп жаткан Үч-Коргон, Ат-Башы ГЭСтери, курулуп жаткан Токтогул ГЭСи.

Эл чарбабыздын күн санап дүркүрөп жогору темп менен өсүп бараткандыгына байланыштуу анын сууга болгон талабы да өсүүдө. Республикадагы дарыялардын көпчүлүгү «түбөлүк» ак кар жамынган толоордогу консерваланып жаткан суулардан башталгандыктан айрыкча дарыяларга өмүр берип, алардын жашоосун улантууда көмөк болгон мааниси өтө чоң. Ошондуктан крайыбыздын байлыктарынан болгон мөңгүлөрдү, алардын санын, морфологиялык түзүлүштөрүн, ээлеп турган аянтын, суу запасын изилдөө чарбага өтө маанилүү, анткени мөңгүлөр негизинен сугат мезгилинде эригендиктен дарыялардын негизги агымын түзөт.

Кыргызстан илимдер Академиясынын Тянь-Шань бийик тоолуу физико-географиялык станциясы тарабынан муздарды изилдөө республиканын ар кайсы райондорунда жүргүзүлүп жатат. Мисалы, жай айларында мөңгүлөрдүн төмөн жылып түшкөн учу күнүнө 2—3 см эрий турган болсо, ал эми мөңгүнүн бетине таш көмүрдүн майда бөлүкчөлөрүн, кумду, топуракты сепкен учурда анын эриши 4—7 см ге жеткендиги далилденди. Демек жайкы мезгилде айыл чарбасы сууну көп талап кылган учурда аны суу менен камсыз кылуу керек.

## І-глава

### МӨНГҮЛӨРДҮ ПАЙДА КЫЛУУЧУ ФАКТОРЛОР

Жер бетинин түзүлүшү. Кыргызстандын территориясындагы тоо кыркалары өздөрүнүн ээлеген орду боюнча түндүк, орто жана түштүк доголорго бөлүнүшөт. Алар Ысык-Көл, Нарын жана башка ири өрөөндөр аркылуу бөлүнүп турат. Түндүк догого Күнгөй, Заили, Кыргыз жана Талас Ала-Тоолорунун тоо кыркалары кирет. Орто дого Тескей Ала-Тоосу, Сары-Жаз, Эңгилчек, Ак-Шыйрак, Жумгал, Суусамыр жана башка тоо кыркалары өз ичине камтыйт. Түштүк догону Какшаал, Борколдой, Нарын, Ат-Башы жана башка бир катар тоолордун тоо кыркалары түзөт.

Какшаалдын тоосу түштүк догодогу (Борбордук Тянь-Шанда эң узун) бийик тоо кыркаларынын бири. Анын чыгыш жагы Хан-Тенгирден башталса, батыш жагы Чатыр-Көлдүн түштүгүндөгү Торугарттын ашуусу менен бүтөт. Ушул аралыкта Какшаалдын тоосу үч жеринен туурасынан агын суулардын капчыгайлары менен тилмеленип, ал аркылуу Сары-Жаз, Чоң-Үзөнгү—Кууш жана Какшаалдын суулары агып өтөт.

Торугарттын ашуусунан чыгышка карай барганда тоо боорундагы керилип жаткан Үйгөн-Баш менен Көк-Аргындын бою бөксө жайлоо. Бирок, бул жерлерди азыркы кездеги коомдук мал жайкысын оттобой кышкысын оттойт, себеби кышында кар аз түшүп, жери кара болгондуктан дайыма кыштоо катарында пайдалануу ыңгайлуу.

Үйгөн-Баштан чыгышка барган сайын мунарыктап боз түшкөн Ак-Сайдын ээн талаасы жатат. Ак-Сайдын суусунун оң жаккы өйүзү улам чыгыш тарапка барган сайын бийиктеп, ар кайсы жерден көрүнгөн кыр таштуу



майда тоолор арсайып турат. Теректи суусунун чыгышында өзүнүн көрүнүшү менен бүткүл Ак-Сай өрөөнүнө менменсинип эки чоку жатат. Анын бирөө Сары-Белестин тоосу, наркысы — Көк-Кыянын тоосу. Экөө тең тайпак чокулуу келип, Какшаал тоосунун системасына кирет.

Сары-Белестин тоосу батыштан чыгышка карата улам барган сайын жогорулап олтурат. Анын узундугу 13, туурасы 6 чакырым. Орточо бийиктиги 4300 м, ал эми эң бийик чокусу 4728 м. Сары-Белес тоосунун чокусу өзүнүн бийиктигине байланыштуу батыштан соккон нымдуу абаны тосуп, аба конденсациясын пайда кылгандыктан көпчүлүк учурда жаан-чачын кар түрүндө түшөт. Тоонун чыгыш жагы жогорулап капталдары тилкелене баштайт, ал эми түштүгүндө Какшаал тоосунун түндүгүнөн майда суулардан чогулуп аккан Ходженттин суусу Туюк—Ходжентке кошулгандан кийин Корумдук анан «Көл-Суу» делинип, ал Сары-Белестин чыгыш жаккы учун туурасынан кесип өтөт. Бирок, Сары-Белес тоосу күн санап өсүп бара жаткан кыймылдуу зонага туура келгендиктен, бир нече жер титирөө болуп, Көл-Суунун капчыгайы урап, суунун агынын бөгөп, натыйжада тоо аркасындагы көл пайда болгон.

Сары-Белес тоосунун чыгыш жаккы чети оркоюп жогору чыгып, капталдары бир нече коктулар менен тилмеленген. Сары-Белес чыгышка карай барганда Көк-Кыянын өрөөнү, Көк-Кыя тоосу менен Сары-Белес тоолорунун ортосу аркылуу өтөт, анын суулары жайылып аккан кенен кара сай. Суунун ары өйүзүндө доңуз сыртынын саргыч өңүнө жамынып Көк-Кыя тоосунун батыш жаккы борчуктары башталат. Тоонун узундугу 19 км, багыты түштүк-батыштан, түндүк-чыгышка карай созулуп, эң бийик чокусу 4925 м чейин жетет. Анын кыр чокулары арсайып, өзүнүн айбаттуу шаңы менен алыска көрүнүп, асман тиреп чалкалагансыйт. Аралап бассан ар кыл чокуларды, куюлган кумдуу шагылдарды, тайпак чокулуу мөңгүлөрдү, тектирчелердеги түздүктөрдү көрөсүң. Тоонун чыгыш жагында Көк-Кыя, Кара-Тар, Көнөк-Салдынын суулары тайпак чокулардын ар тарабынан салааланып агып Какшаалдын суусуна кошулат. Алардын капталдары канчалык тик болсо да коктунун таманындагы суулары жай жылып агат.

Көк-Кыянын тоосунун чыгыш жаккы чети Какшаал

өрөөнү аркылуу чектелет. Бул дарыя Какшаал тоосун кесип өткөн үч дарыянын эң узуну, башы Чатыр-Көлдүн чыгышынан башталып Ак-Сай делинип, мелмилдеп түштүк-батышка карай агат. Чатыр-Ташка жеткенде сол жагынан Мүдүрүмдүн суусуна кошулуп, өзүнүн жай агышын өзгөртпөй, өйүз-бүйүзү туландын арасындагы тоо куйруктун тукабадай жашыл ыраңын аралап кете берет. Кээ бир жеринде картаң тоонун аскаларын жара кескендей тик-тик босоголорду аралап, тоо арасындагы асфальт жолдой нечен ирет имерилип, улам бир жээгиндеги борчуктарды жандай өтүп шырп эткен дабыш жок жылма агат. Мына ушул жерге келгенде оң жагынан жогоруда сөз болгон Көк-Кыянын, Кара-Тар, Көнөк-Салдынын суулары кошулат.

Какшаалдын суусу аты уйкаш тоосун кесип өткөндөн кийин багыты чыгышка карап тоонун түштүк капталын бойлоп, Терим чөлүнүн түндүк жаккы чети менен өзүнүн тунук көк-кашка өңүн улам ылайлатып агат.

Жогорудагы мүнөздөлгөн айрым тоо кыркалары, суулардын өрөөндөрү Какшаал тоосунун батышындагы тилкесинин жеринин бетинин түзүлүшүнө, табигый шартына тиешелүү.

Ал эми Какшаал дарыясынын Какшаал тоосунун түндүк жаккы капталы багыты бир-бирине карама-каршы кеткен эки өрөөн менен жарыш жаткандыктан бул жердеги көп сандаган мөңгүлөр ошол дарыяларга суусун берет. Мүдүрүмдөн чыгышка карай барганда Какшаалдан бөлүнүп Кежигенин тайпак тоосу жатат. Анын чыгыш жагында Мүдүрүмдүн өрөөнү керилип, өйүз-бүйүзүндө топ-топ ак боз үйлөр, күн нуруна чагылышып жаркыраган палаткалар, жайылып жаткан короо-короо койлор, үйүр-үйүрү менен топтолгон жылкылар көздүн жоосун алат. Анын түштүгүндө агала селде чалынган чокулуу Какшаалдын тоосу улам жогорулап, андан ары Данковдун чокусу аркайып али эрип бүтпөгөн ак кар, көк-музу менен асман тиреп заңкайып турат.

Мүдүрүмдүн сол куймалары Көк-Арт, Жаман-Эчки, Тешик-Чап жана башкалары оң куймаларына караганда суулары чон, коктулары терең, капталдары тик болот. Тоо этектери тайпагыраак келип доңуз сырты, бетеге, каз тандай, таргыл чөптөрдүн шибери жел кайсыл тараптан желп этсе ошол тараптан түркүн гүлдөрдүн жыттарын искейсиң. Андан жогору Какшаалдын бийик



чокулары, жылмышкан шагылдар, аркайган аскалуу алкактары кездешет.

Мүдүрүмдүн жогорку агымын Ысык-Көлдүн малчылары, «Көк-Ала-Чап» дешсе, Тянь-Шандыктар «Ак-Сай Башы» деп аташат. Көк-Ала-Чап өзүнүн орун алышы жеринин бетинин деңиз деңгээлинен 3800—400 метр бийиктикте жатышы менен Ак-Сай (Мүдүрүм) жана Чоң-Үзөңгү-Кууштун суу бөлгүчү болуп турат. Чоң-Үзөңгү-Кууштун суусу делип Какшаал дарыясына кошулуп чыгышка агат.

Жогоруда айтылган Какшаалдын капчыгайы менен Чоң-Үзөңгү-Кууштун капчыгайларынын ортосундагы аралык Какшаал тоосунун экинчи тилкеси деп аталат. Ал географиялык адабияттарда азыркы кездеги мөңгүлөрдүн «Ак-Сайдагы ордосу» деген ат менен белгилүү.

Какшаал тоосунун бул тилкесинин узундугу тоонун кыры боюнча алганда 140 километрге жакын, анын эң бийик бөлүгү борборундагы Данков чокусунун айланасында жатат. Мындай батыш жана чыгыш тарапка карата Какшаал тоосунун бийиктиги бир аз төмөндөйт. Эгерде Данковдун чокусу 5982 метр болсо, ага жакын жердеги чокулар 5842 метр болгон бийиктикте жатышат. Анын батыш жана чыгыш жагындагы Какшаалды кесип өткөн капчыгайлардын терегегинде 4636 метр бийиктиктерди гана кездештирүүгө болот.

Аралыгы 600 километрге жакын узундукта жаткан Какшаалдын чыгыш жаккы тилкеси Чоң-Үзөңгү-Кууштун капчыгайынын сол жээгинен башталат. Анын түндүк капталын бойлото бири-бирине карама-каршы Чоң-Теректинин жана Ак-Шыйрактын суулары агат жана алар аркылуу батыш жана чыгыш тарабына карата тилмеленген.

Чоң-Теректинин өрдөшү терең кууш капчыгай. Коктусунда чычырканак калың өсөт. Чоң-Теректинин жогорку агымы Боз-Жалпактын бөксө тоосуна барып такалат. Боз-Жалпактын тоосунан аккан майда суулар Кулжа Төр, Май-Төр, Беделдин суулары биригип, Боор-Албозунун суусу болуп аталат.

Какшаалдын тоосу улам чыгышка барган сайын бийиктеп, түндүк капталы Бедел, Кара-Бел, Пикертик, Жаңы-Арт өңдөнгөн бир нече суулардын өрөөнү менен тилмеленген. Аталган өрөөндөрдүн башында ири мөңгүлөр

ру болгондуктан суулары терең, агыны катуу, капчыгайлары кууш, капталдары тик келет.

Демек, Какшаал тоосунун чыгышындагы тилкеси улам чыгышка барган сайын бийиктеп, кеч кирер алдындагы ала көлөкөгө кучагы менен батып жаткансып турат. Бул тилкеде Какшаалдын негизги тилкесинен тышкары, анын түндүк капталынан ээрдей белестер аркылуу ажырап турган Ак-Зоо, Айры-Тор, Тескей-Тегерек өңдөнгөн бөкөн тоолор да кездешет. Алардын ар бири өз алдынча турган бийик, чокуларын ак кар, көк муз басып, туш-тарапка бир нече коктулар менен тилмеленген.

Чыгыш жаккы тилкесинин узундугу 250 километр чамасындагы Какшаал тоосунун түндүк капталынан аккан бир нече суулар чогулуп Ак-Шыйрактын суусу болуп аталат. Ак-Шыйрактын суусу түндүк чыгышка карап агып Жаңы-Арттын чатына барганда Сары-Жазга куят. Бул айтылган өрөөндөр, тоо капталдары Какшаалдын тоосунун түндүк капталына тиешелүү.

Ак-Сайдын түндүк-батышында Ат-Башы тоосу жатат. Бул тоонун капталдары асимметриялуу келет, б. а. Ак-Сай тарабындагы Түштүк капталы тайпак, түндүк капталы кыска жана тик. Ат-Башы тоосунун орточо бийиктиги 4000—4200 метр, ал эми эң бийик чокусу Кош-Караташ суусунун тушунда—4786 метр.

Ат-Башынын түштүк капталында тайпак тектирлер кенен орун алган, алар ар кайсы жеринен Кең-Суу, Кош-Караташ, Сур-Теке, Мустабас, Жол-Бөгөштү өңдөнгөн бир нече коктулар менен тилкеленген. Алардын өрдөшү кеңейип цирктин формасына окшошуп кетет. Кээ бир цирктерде мөңгүлөр орун алган. Тоонун кыры алыстан караганда аркайып, ойдуң, кыры даана көрүнүп турат. Ат-Башы тоосунун чыгыш жагы Үйүрмөнүн өрөөнү менен туурасынан керттилген. Андан ары бозоргон адырлар жатат, ал Жаңы-Жердин тоосунун батыш бөлүгүндөгү борчуктар. Улам чыгыш тарапка барган сайын бозоргон борчуктар бийиктеп Жаңы-Жердин тоосу башталат. Ал Ат-Башынын тоосундай эле түштүк-батыштан түндүк-чыгыш тарапка 76 чакырым аралыкта созулуп жатат. Андан ары Борколдойдун тоосу башталат. Ал дагы Жаңы-Жердин тоосу сыяктуу эле түштүгү тике келип, бир нече кууш капчыгайлар менен тилкеленген. Борколдой тоосу өзүнүн орун алган чөйрөсү аркылуу Нарындын дарыясы менен Чоң-Үзөңгү-Кууштун ортосун



дагы суу бөлгүч чек ара болуп эсептелет, себеби түштүгүндөгү кар, мөңгүлөр эрип Чоң-Үзөңгү-Кууш аркылуу Борбордук Азияга кетсе, түштүгүндөгү мөңгүлөрдүн суулары Нарынга куят жана бара-бара Сыр-Дарыяны түзөт.

Борколдойдун түндүгүндө Чоң Нарындын өрөөнү жатат, андан кийин Тарагай, аны кечип өткөндө бет мандайында Жетим-Белдин тоосу көрүнөт. Түштүк капталы узунунан созулуп, мөңгүсү жок бийик кара тоо. Жетим-Белдин түндүк капталы муз доорунан кийин өзүнүн жеринин бетинин морфологиясын өзгөртпөстөн сактап калышынын себеби, бул жер деңиз деңгээлинен 3800—4000 метр жогору жатып, абанын температурасы эч качан 4—5° тан ашпагандыктан суу киргини болбойт. Демек, шар аккан чоң суулар болбогондуктан жердин бети жуулбай, терең коктуларга кесилбей аман сакталып турат.

Жетим-Белдин чыгыш жагында артыш-артыш болуп Арабелдин талаасы жатат. Анын түштүк-чыгышында шаңкайып алыстан көрүнгөн ак карлуу Ак-Шыйрак тоосу. Анын жалпы меридионалдуу узундугу 60 километрге чейин жетип өз алдынча дагы үч тилкеден турат. Түндүк жаккы тилкеси батыштан Петров мөңгүсү менен, чыгышынан ага тушташ жаткан Жаман-Суунун өрдөшү аркылуу, ортоңку тилкеси Карасай менен Коёндунун өрдөшү аркылуу кесилген. Үч тилкенин эң узуну жана бийиги борборунда жатат, ал эми түндүк жана түштүк жагындагы тилкелери анча бийик эмес, өздөрүнчө жапыс келген бөкөн тоолор.

Петров мөңгүсүнүн түндүк жаккы мандайында Ботомойноктун дөңсөөсү жатат. Анын чыгышынан Сары-Чаттын суусу башталат. Ал адегенде чыгыш тарапка агып оң жагынан бир топ майда сууларды кошуп алат, андан кийин сол жагынан Борду менен Бороконун суулары куйгандан кийин Ээр-Таш делинип түштүк-чыгышка карай Ак-Шыйрак тоосун имерилип агат. Ээр-Таштын суусу оң жагынан Жаман-Сууну, сол жагынан Сары-Эчкинин, андан кийин Баш-Көл, Орто-Көл, Аяк-Көлдүн суулары кошулгандан кийин Үч-Көл делинип Сары-Жазга куят.

Ээр-Таштын сол жаккы өйүзүндө салаа-салаа коктулары бар, этегин корум баскан бодур таштары көп, бир үзүм чөбү жок боз адырлуу Көөлүнүн тоосу жатат. Тоо

чоң теректин бутагындай болуп Тескей-Ала-Тоосунан турат. Түштүк капталында жогоруда айтылган Үч-Көлдүн сууларынан башка Теректинин суусу «Айланма» аттуу мөңгүдөн башталып, Сары-Жазга куят. Ал эми түндүгүндөгү өрдөштөрдүн суулары Көөлүнүн суусунун оң жаккы куймалары болуп эсептелет.

Борбордук Тянь-Шань түндүк тарабынан Тескей Ала-Тоосу менен курчалып турат. Ал чыгыш жагынан Хан-Теңгинин чокусунан жанашып, батышынан Кара-Кужурдун суусунун өрөөнү менен чектелет. Аралыгы 600 километрге жакын жерди ээлеген Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталынын чыгыш жагында бир нече майда суулары бар.

Сары-Жаз түштүккө карап имерилген жерден баштап Тескей Ала-Тоосу улам бийиктеп, чокулары асманга тирөөч болуп тургандай көрүнөт. Оттуктун өрдөшүнүн башынан Жуукунун ашуусуна чейинки аралыкта Тескей-Тоосунун орточо бийиктиги 4700 метр, ал эми кээ бир чокулары 4808 (Ит-Тыш), 5260 метрге чейин жетет. Ушул чөйрөлөрдө жогорудагы айтылып кеткен Көөлү, Үч-Көл сууларынын агымы башталып, улам алыстаган сайын көлөмү көбөйүп олтурат.

Тянь-Шандын рельефи өтө картаң, талкаланган жана жаңы пайда болуп жаткан бири-бирине карама-каршы ар кыл процесстерге бай. Байыркы рельефтин кээ бир түрлөрү тоо этектеген адырларда, Ысык-Көлдүн сырттарында кездешип, алардын улам азайып, желинип-жешилп бара жатканын байкайбыз. Ал эми аркайган нечен тоолор, аскалары аба мелжип, ак-кар, көк-муздун кучагына батып күн санап өсүп, тоо баштары жер катмарынын кыймылдуу зонасында жаткандыктан мезгил-мезгили менен жер титиреп, көчкү жүрүп, майда шагылдар жылмышып, кезеги менен чоң таштар кулайт.

Борбордук Тянь-Шандын жеринин бетинин жалпы планын караганыбызда анын бийиктиги улам чыгышка барган сайын жогорулап, өзүнчө бир табигый «амфитеатрдын» формасын элестетет. Тоо арасындагы өрөөндөр—Кара-Сай, Тарагай, Нарын, Ак-Сай улам батышка барган сайын кеңейип, айланасын курчаган тоолору алыстап, бийиктиги жапыздай баштайт.

Тоолордун багыты, бийиктиги, капталдарынын ориентациясы, терең коктулары, тоо айрыктары мөңгүлөрдү пайда кылууда бирден бир негизги ролду ойнойт, себеби,



тоо кыркалары бийиктеген сайын аскалары ак булутка жетип, аба катмарынын муздак алкагына чыгат, демек жаан-чачын кар түрүндө түшөт. Тянь-Шандын негизги тоо кыркалары батыштан чыгышка карап созулуп, ошондо эле багыт менен соккон нымдуу абанын багытын кайталайт. Демек, тоолордун түндүк жана түштүк капталдары күндүн нуруна күнгөй жана тескей тарап болуп жаткандыктан аларды абанын температуралары бирдей болбоо кар катмары күнгөйлүү жерлерде эрте кетсе, тескейлерде көпкө чейин сакталат, ал эми бийик чокуларда тоолуу менен эрибей да калат. Кардын тез эриши же эрибей сакталышы негизги тоолордун тармактарынын батыш жана чыгыш жаккы экспозицияларында өтө көп байкалат. Мындай тармактар көбүнчө негизги тоо кыркаларынан ажырап, аларга перпендикулярдуу түрдө жаткандыктан батыш жагындагы капталдары шамалга бетин тосуп айдарым келет. Ошондуктан ал жердин кары батыштан соккон шамал аркылуу экинчи капталына (бурканактап) борошолоп калың күрткүлөрдү пайда кылат. Мындай жол менен топтолгон кар ныкталып катуу келгендиктен жайкысын көпкө эрийт, ал эми бийик тоолуу райондордо эрибей да калат, натыйжада асимметриялуу формадагы мөңгүлөрдү пайда кылат.

**Климаттык факторлордун ролу.** Республиканын климатынын түзүлүшүнө анын территориясынын океандардан алыс тургандыгы жана деңиз деңгээлинен бир кыйла жогору болгондугу зор таасирин тийгизет. Кыргызстандын орографиялык шарттары климаттын түзүлүшүндө чечүүчү фактор болуп эсептелет, анткени, алар атмосфералык процесстердин өрчүшүнө зор таасир тийгизет да, алар аркылуу территориялар боюнча гидротермикалык шарттардын бир калыпта бөлүнбөшүнө алып келет. Ушуга байланыштуу бул жерде жаан-чачындын санында 144 мм ден (Рыбачье) 1128 мм ге чейин (Арстанбап) дээрлик он эсеге айырма болуп турат. (П. Пономаренко А. Селоустьев. Тоолуу республиканын климаты, Фрунзе 1970). Жогорудагы жаан-чачындын саны бирдей тарабагандыктан кыргыз тоолорундагы мөңгүлөрдүн таралышы, аянттары да ар башка.

Тянь-Шань тоолору өздөрүнүн аркайган кырлары менен бийик тоолордун үстүндөгү аба ырайына чоң таасирин тийгизет. Натыйжада Кыргызстандын климаттык

шарты бардык жеринде бирдей болбостон батыштан чыгышка, түндүктөн түштүккө карата өзгөрмөлүү келет.

Борбордук Тянь-Шандын түштүгүндөгү Какшаал тоосу өзүнүн 600 чакырымга жакын узундугу менен түштүк капталы аркылуу Борбордук Азиянын чөлдөрүнө аркасын тосуп, түндүк капталы менен Борбордук Тянь-Шанды калкалап, батыштан соккон нымдуу абанын багытын улам чыгышка барган сайын ичине кайрып турат. Какшаалды туурасынан кесип өткөн Какшаал, Чоң-Үзөңгү-Кууш, Сары-Жаздын тар капчыгайлары аркылуу мезгил-мезгили менен өткөн түштүктүн жылуу шамалдары Какшаал тоосунун түндүк капталындагы климаттык шартка орчундуу таасирин тийгизе алгандыктан Какшаал тоосуна жаан-чачын көбүнчө жайкысын түшөт. Ошондуктан Какшаал тоосунун этегин бойлоп орношкон Чатыр-Көл, Ак-Сай, Ак-Шыйрак метеостанцияларынын көп жылдык байкоолору боюнча жаан-чачындын саны жайкысын 170 мм болсо, кышкысын 30—36 мм ден ашпайт.

Тескей Ала-Тоосу өзүнүн бийик аскалары менен Борбордук Тянь-Шанды Ысык-Көлдүн өрөөнүнөн ажыратып, жетишээрлик сандагы жаан-чачындан дайым мүчүлүштөнтүп турат. Себеби, көлдүн үстүнөн бууланган аба жаан-чачын түрүндө эң оболу Тескей Ала-Тоосунун түндүк капталына жаап, калган азыраагы Борбордук Тянь-Шанга барат. Ошондуктан Ысык-Көлдүн чыгыш жагында жыл сайын 200—400 мм ге чейин жаан түшсө, Борбордук Тянь-Шандын кайсыл гана жеринде болбосун 195—200 мм ден ашпайт.

Демек, Борбордук Тянь-Шань Азия материгинин ортосунда жаткан бийик тоолуу район. Ошондуктан анын климаттык шарты өзү ээлеген чөйрөгө түздөн-түз көзкаранды болуп кышы суук, жайы салкын келет. Кышкысын бул жерде Сибирдин антициклону токтоп, асман ачык болгон, шамалсыз карандай суук какшаган авал пайда болот. Жаан-чачын аз түшүп, ар кайсы жерлерде гана шамал айдаган майда күрткүлөр болбосо кыш негизнен кара чыгат.

Жайында, Сибирдин жогорку басымдуу муздак абасы басандаган сайын, анын ордуна батыштан жана түндүк батыштан соккон нымдуу желаргы өзү менен кошо самсаалаган кара туманы менен Борбордук Тянь-Шандын бийик чокуларын гана эмес, кокту-колотун бүт



ээлейт. Бирок жаан-чачындын көпчүлүгү Тянь-Шандын батыш тарабындагы тоолордун шамал жаккы капталдарына түшкөндүктөн улам чыгышка барган сайын какшаган кара шамал гана аскаларга урунуп ышкырып ызылдап чөптөрдүн баштарын жапырып жатса, кээде көчкү уратып, болбосо таш кулатып турат. Ошондой болгондуктан Борбордук Тянь-Шандын дээрлик бардык жеринде жылдын жылуу мегилинде да жарытпаган жаан жаап, көпчүлүгү шыбыргактаган кар, мөндүр аскаларды тарсылдатып койгулайт.

Борбордук Тянь-Шандын бардык жеринде суук катуу болуп, кышы ызгаардуу, жайы салкын же муздак. Ал эми Чатыр-Көл, Тянь-Шань, Ак-Сай өрөөндөрү өздөрүнүн катаал кыштары менен белгилүү. Кышында ушу эле өрөөндөрдөгү абанын температурасы мезгил мезгили менен төмөндөп  $-40-50^{\circ}$  суукка жеткен күндөр болот. Көп жылдык байкоолордун тарыхында январ айынын минималдуу температурасы Ак-Сайда  $-50,6^{\circ}$  Арпада  $-51^{\circ}$ , Чатыр-Көлдө  $-49^{\circ}$  болгону белгилүү эмеспи. Ошондуктан Ак-Сай өрөөнү Кыргызстандагы суукту «уюлу» делинип аталат.

Бирас, абанын температурасындагы жогорудагыдай көрсөткүчтөр метеорологиялык станциялар жайланышкан өрөөндөрдүн таманына гана тиешелүү болгондуктан тоо кыркаларынын каптал, кыр, чокуларына туур келбейт. Себеби, тоо кыркалары менен ар бир 100 метрге көтөрүлгөн сайын абанын температурасы  $0,6^{\circ}$  ка төмөндөйт деген аксиома бизди мындай ойдон алда канчалык кармайт. Ал эми Борбордук Тянь-Шандын биз белгилүү тоолору метеорологиялык станциялар жаткан өрөөндөрдүн таманынан 1500—2000 метрге кандай болбосун жогору жатары шексиз. Демек, жогорудагы ойд айкындоо үчүн мындай бир жөнөкөй мисалды карап көрөлү. Мисалы, Ак-Шыйрак метеорологиялык станция турган (2844) жердеги июль (эң жылуу) айынын орточо температурасы  $11,4^{\circ}$ , ал эми станциянын түштүк маңдайындагы Какшаал тоосунун орточо бийиктиги 4900 метр б. а. орточо эсеп менен 2000 метрге жогору жата демек, көрсөтүлгөн бийиктикте июль айынын орточо температурасы  $-1,2^{\circ}$  суук болот. Мындай кычырага суук кышында гана эмес, жайында да тоо баштары ээлеп, ал жерге жаан-чачын дайыма кар, мөндүр түрүндө түшөт. Аларды бир аз жерге бурганактаган ша

мал айдаганы болбосо ордуна катып, жыл өткөн сайын катмарланып касаба мөңгүлөрдү пайда кылат. Бирок, мындай процесс дайыма болуп, бардык тоолордун ойчуңкурунда, чоку кырларында өкүм сүрүп турат дегенибизде жаңылыштык болор, себеби, жаратылыштын көп сырлуу кубулуштары кол менен жасап койгондой болбой, кээ бир жергиликтүү процесстердин натыйжасында өзгөрмөлүү келет. Мисалы, күнөстүү күңгөй беттерде жылтыраган күн нуруна жылынган жылаңач аскаларда жогорку температура жайында гана эмес, кышында да болушу мүмкүн.

Ошентип, Борбордук Тянь-Шандагы мөңгүлөрдүн пайда болушуна, кылымдар бою сакталып турушуна жана андагы жергиликтүү климаттын түзүлүшүнө күн нурунун шооласы да көп таасирин тийгизет. Мөңгүлөрдөгү карлардын, муздардын эриши көбүнчө күндөн жерге түшкөн шоолалуу энергиянын эсебинен пайда болот.

Мөңгүлөрдүн пайда болушуна жаан-чачындын ролу чоң. Ал эми жаан-чачын аба массасы жогору көтөрүлүп, абадагы суулардын конденсациясы болгон учурда гана пайда болот. Демек, күн жааш үчүн абадагы салыштырмалуу нымдуулук 100% ке жетиши керек.

Борбордук Тянь-Шандагы жаан-чачындын көп жылдык орточо санынын өзгөрмөлүү болушу да ыктымал. Мисалы, Тянь-Шань метеорологиялык станциясында 1936-жылы 214 мм жаан жааган болсо, 1953-жылы 376 мм жааган. Мындай оомалуу-төкмөлүү окуя жалгыз эле Тянь-Шань метеорологиялык станциясында эмес, башка станцияларда да көп кездешет жана аны көрсөтүп отуруунун зарылдыгы жоктур.

Жаан-чачындын саны тоолордун капталдары бийиктеген сайын көбөйүп, 4000—5000 метр бийиктиктеги чоку, кырларда дайыма кар түшүп, жылдык жаан-чачындын саны эриген катмарынан көбүрөөк өлчөмдү түзөт.

Жер бети бийиктеген сайын жаан-чачындын саны көбөйө турган закон ченемдүүлүгү 2-Эл аралык полярдык жылдын (МПП) байкоолорунун негизинде толук далилденген. Мисалы, 1933-жылы Петров мөңгүсүнө коюлган жаанды өлчөгүчтө 16-августтан 15-сентябрга чейинки жаан-чачындын саны 52,2 мм болгонун көрсөтсө, ошол эле мезгилде «Тянь-Шань» метеостанциясында 29,5 мм болуп, эки эсеге аз жааганын далилдейт. Борбордук Тянь-Шандын бийик тоолуу райондоруна коюлган көп



сандаган жаан-чачын өлчөгүчтүн маалыматы мындай окуянын ар кайсы жерлерде байкаларын айгинелейт.

Жогоруда биз айткандай жаан-чачын дайыма батыштан жана түндүк-батыштан соккон шамал аркылуу алынып келинет. Бирок, шамалдын багыты дайыма бир эле жактан болбойт, түндүгүндөгү Ысык-Көл ойдунунан, түштүгүндөгү Кашкардын чөлү тараптан да оошуп согот. Мындай учурларда Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталдарынан бурганактаган кар чаба жааса, Какшаалдын чөлү жактан келген шамалдан мунарыктаган боз түшөт. Жаан-чачындын орчундуу бөлүгү батыштан келгендиктен батыштагы тоо кыркаларына жаан көп жаайт. Мисалы, Фергана тоосунун батыш капталында жылдык жаан-чачындын саны 900 мм (Ак-Терек-Гавага) түшсө, Борбордук Тянь-Шандагы метеостанцияларда 200—300 мм ден ашпайт. Демек, улам чыгышка барган сайын абадагы суу буулары азайганын байкайбыз.

Эми жер бетине түшкөн кардын катмарланышына шамалдын тийгизген таасирин карап көрөлү. Эгерде шамал болбой турганда балпайган кар бүртүктөрү шашпай түшүп келе жатканын маашыр болуп карап турган кандай кызыктуу. Ал эми кар жааганда шамал болсо уйгу-туйгуланып бет мандайга улам бир тараптан чаба жааганын сезесиң.

Демек, жаан жаап жатканда шамалдын ылдамдыгына жана багытына жараша кар бир жерден экинчи жерге учурулуп турат. Мындай учурда кар биринчи ахвалдагы формасын жоготуп, эң майда бөлүкчөлөргө ажырап, натыйжада өтө жеңилденгендиктен ар кайсы кырларды ашып, жыбыт-жылгаларга, жапшарларга кармалып, калың касабаларды пайда кылат. Мындай касаба карлар белгилүү убакытка чейин сакталып, андан кийин көчкүлөрдү пайда кылат. Кар көчкүсү Тянь-Шань тоолорундагы өтө көп байкала турган кубулуш. Көчкүнүн жүрүшү менен мөңгүлөрдүн жылышы, эриши тездетилет. Ошондой эле шамалдын таасири менен ар кандай чандар учуп мөңгүлөрдүн бетин киргилденткендиктен күндүн шооласына тез ысып суу киргинин пайда кылат, ошондуктан Ысык-Көлдүн сырттарында катуу шамал болгондун эртеси дайыма суу кирет. Борбордук Тянь-Шандагы мындай кубулуштар биринчи жолу 1950-жылдарда Москва университетинин профессору М. А. Глазовская тарабынан далилденген.

Көчкүлөрдүн пайда болушуна жер бетинин түзүлүшү, климаттын өзгөчөлүгү, кышындагы метеорологиялык шарттар жана өсүмдүктөрдүн болушу өз таасирин тийгизет. Экинчиден көчкүнүн өзү да тоолордун ландшафтысынын рельефинин ар кыл формаларын пайда кылат. Көчкү жүргөн жердеги майда жылгаларды билбеген адам суу жеген кемер деген жыйынтыкка келиши ыктымал. Иш жүзүндө мындай жерлер, кемерлер көпчүлүк учурда көчкүдөн пайда болуп, бийик тоолордогу ландшафттардын көзгө көрүнүктүү формасын пайда кылат. Ошондой эле көчкүлөр мөңгүлөрдүн жогорку тарабындагы касаба карларды этегиндеги көк жалтаң жерин көздөй сүрүп, мөңгүлөрдүн калың катмарын пайда кылып, экинчиден аскалардагы түбү бош таштарды кулатып, мөңгүлөрдүн үстүндөгү жана тоо этегиндеги корумдарды пайда кылат.

Демек, көчкүлөр мөңгүлөрдүн пайда болушун, тамактанышын, тоо капталдарын уратуучу жана коргул таштардын аккумуляцияланышын пайда кылуучу табигый фактор. Ошондой болсо да көчкүдөн пайда болгон рельефтерди изилдөө алиге чейин начар ахвалда турат. Ал эми ашууларда белдердеги көчкү жүрө турган беттерди белгилөө, көчкүгө каршы курулуштарды куруу менен эл чарбасына көп пайда келтирүүгө болот.

Көчкүлөр тоо сууларынын агып келишине көмөкчү болот, себеби, көчкү жүргөн коксуларда калың күрткү пайда болуп, ал жай бою эрип суулардын туруктуу агымын камсыз кылат. Көчкүлөр тоолордогу ар кыл формалуу мөңгүлөрдүн пайда болушундагы негизги фактор. Мөңгүлөрдүн кар топтолгон жеринде көчкү жылдын бардык мезгилинде болуп турат. Ошондуктан мөңгүлөр дайыма стационардык ахвалда сакталат. Мындай учурда суулардын агымы бир калыпта болуп, айдоо аянттары өз убактысында сугарууга мүмкүнчүлүк болот.

412805

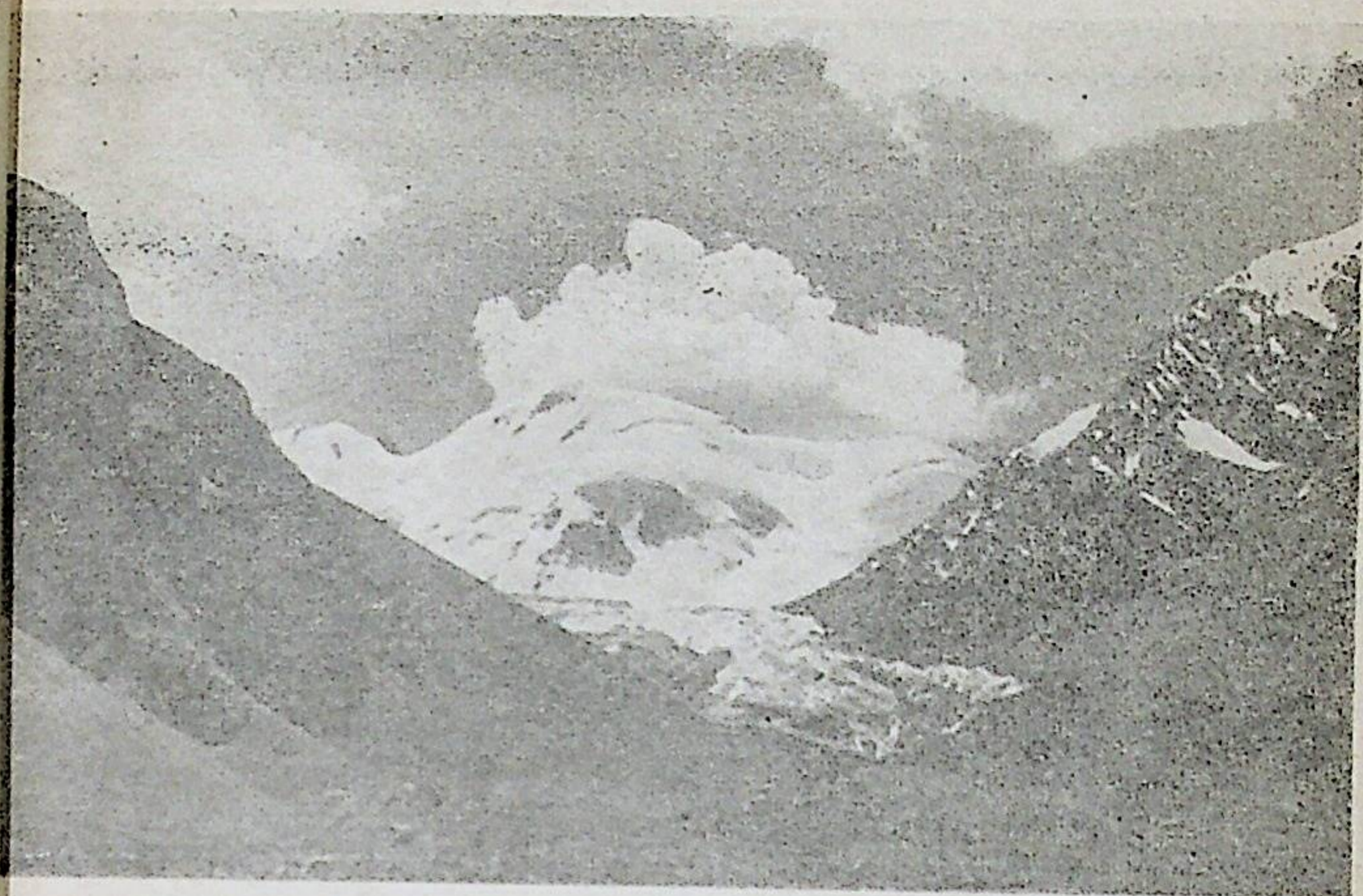
Центральная научная  
БИБЛИОТЕКА  
Академии наук Киргизской ССР



## І І гла ва

### КЫРГЫЗ ТООЛОРУНДАГЫ МӨҢГҮЛӨР

Кар сызыгы жана хионосфера. Жер бетинин бардык булуң-бурчтарында кышкысын кар жаап, ал көпкө чейин сакталып, күрткү пайда болуп, музга, муз мөңгүгө айланышы талашсыз чындык. Бирок түндүктөн экваторду көздөй барган сайын жыл бою кар сактала турган деңгээл жерден көтөрүлгөн самолеттой улам бийиктеп кетет. Ошондуктан Орто Азиянын тоолуу алкагында кар, мөңгүлөрдүн көп жылдык катмарын бийик чокулдардан, кырлардан, тоо капталдарында цирктин формасындай болгон тепшилерден, көлөкөлүү беттерден гана кездештирүүгө болот. Тоонун чокулары улам бийиктеген сайын абанын ар кандай температурадагы катмарларын кесип өтөт. Натыйжада тоо капталдарында жылуу, суук, өтө суук алкактар пайда болуп жылдык жаан-чачындын саны төмөнкү тилкелеринде жыл сайын толугу менен эресе, жогорку бийик кырларында жылдык жаан-чачындын саны жайкысын толук эрий албай, аз сандагысы кышка калат. Мындай авал тоо кыркаларында болжол менен бирдей бийиктикте жатат жана ошол бийиктикте жаткан деңгээлди белгилүү окумуштуу С. В. Калесниктин (1963) сунушу боюнча кар сызыгы деп, ал эми кар сызыгынан жогору жаткан аба мейкиндигин хионосфера деп атайбыз. Бирок, жер бетинин аба катмарындагы хионосфера тилкесин жөнөкөй көз менен көрүүгө мүмкүн эмес, себеби, ал өңүнө чыгарылбаган фотопленканын бетиндеги сүрөттөй болуп баш-аягы билинбей турат. Ошондуктан хионосфера тилкесине тоонун баштары жанашкан жана анын капталдарында температура төмөндөгөндүктөн карлуу тилке пайда болуп даана көрүнөт.



Жогоруда сөз болгон кар сызыгын, негизинен климаттык кар сызыгы дейбиз, себеби, ал теориялык жол менен болжолдонуп кар жаткан тилке абанын температурасына көз каранды болот. Мындан башка дагы мезгилдүү кар сызыгы, орографиялык кар сызыгы делинип алар негизинен тоо капталдарынын мөңгүсүз беттерине тиешелүү. Ал эми мөңгүлөрдүн үстүндөгү берметтей мөлтүрөгөн кар бүртүгү көк жалтаң муздун ортосун бөлүп турган чек ара сызыгын фирин сызыгы дейбиз. Фирин сызыгынан жогору жаткан кар аралаш берметтей болгон бүртүктүү аянтты гляциологияда фирин бассейни же аккумуляция зонасы делинсе, мөңгүнүн этек жагындагы көк жалтаң муздуу бөлүгүн мөңгүнүн тили же абляция областы делинип аталат.

Кыргызстандын тоолорунда кар сызыгы көбүнчө 3500—4000 м бийиктиктен өтөт, бирок айрым тоо кыркаларында анын чеги андан да бийик болот. Мисалы, Алай тоо кыркаларынын түндүк капталдарында ал 4200—4300 м бийиктиктен өтөт, түштүк тарабында нымдын аздыгына жараша 4700—4800 м бийиктикке чейин көтөрүлөт.

Кыргыз жана Талас тоо кыркаларынын түндүк капталдарында кар сызыгы 3200—3500 м бийиктиктен өтөт.



Тоо системаларынын ичинде, Ички Тянь-Шань тоо кыркаларында, ал эреже катарында четки тоо кыркаларындагы караганда жогору 4000—4400 м бийиктикке көтөрүлөт, ал эми Музтагдын муз каптоочу түйүндөрүндө ал 4500 м бийиктикте жатат.

Кыргызстанда кардын айыл чарбалык чоң мааниси бар, анткени ал бүткүл вегетациялык мезгилдин ичинде сугаруу үчүн зарыл болгон дарыя сууларынын суусун толуктап турат.

**Кар сызыгын аныктоонун методикасы.** Жогоруда айтылган кар же фирин сызыгын дайыма мөңгүлөрдүн үстүнөн таап, анын ээлеп жаткан бийиктигин белгилөөгө болот жана мындай иштерди жүргүзүү зарыл. Себеби аны менен кар сызыгынын жогорку жана төмөн жагындагы муздардагы сууну аныктоого болот. Кар сызыгын табуу бир нече жолдор менен чечилет. Биринчиден, тоо мөңгүлөрүнө чыгып, кар сызыгын издөө керек. Мындай учурда атайын приборлор — высотомер, фотоаппарат, мөңгүнүн схемасы же планы болушу керек. Экинчиден кар сызыгы математикалык жолдор менен да чыгарылат. Ал эми кар сызыгын топографиялык карта боюнча да эсептөөгө болот. Бул боюнча бир нече методикалык ыкмалар бар, анын ичинен мөңгүлүү тоолорго пайдаланууга ылайыктуулары төмөндөгүлөр.

1. Гефердин методикасы боюнча кар сызыгы мөңгүнүн айланасын курчап турган чокуларынын орточо арифметикалык суммасына мөңгүнүн аягы токтогон бийиктикти кошкондун жарымына барабар.

2. Гесстин методу боюнча кар сызыгын мөңгү жаткан жердин мыкты чийилген картасы болгон учурда гана аныктоого болот. Мындай болгон себеби, масштабы чоң топокарталарда мөңгүнүн контуру даана түшүп, анын үстүндөгү горизонталдары ачык көрүнүп, ал сызыктар (горизонталдар) белгилүү бир деңгээлге чейин кайкалап, андан кийин томпоё (бүкүрөйө) баштайт. Ошол эки формадагы горизонталдын ортосунда кар (фирин) сызыгы жатат...

**Мөңгү жана анын азыктанышы.** Мөңгү деп, формасы жана аянты бар, көп жылдар бою сакталуучу, жылмышууга жөндөмдүү жаан-чачындын көп жылдык катмарланышынын жана ныкталышынын натыйжасында пайда болгон карлардын жана мөлтүрөгөн бүртүктөрдүн табигый катмарланышын атайбыз.

Мөңгүлөрдүн эң негизги үч белгиси бар: 1. Мөңгү— деш үчүн баарынан мурда чөкмө катарында пайда болгон, муздардын табигый катмарланышы болушу керек (башкача айтканда, карлардын катмарланышы). Демек, мөңгү атмосферадан келип чыгат.

2. Мөңгү континенталдуу түрдө жаралуучу катмар жана ал кургак жерлерде гана болот.

3. Мөңгүнүн эң негизги өзгөчөлүгү, анын өзү жылышында турат. Демек, өзү жылбаган же начар жылган муз катмарынын бардыгын тең эле мөңгү дешке болбойт.

Жогорудагы талапка жооп бере турган табигый түрдөгү катмарланган кар, муздардын пайда болушуна белгилүү факторлор керек. Алар М. В. Троновдун (1954) пикири боюнча: 1) климаттын бир калыптагы өзгөчөлүгү (күндүн радиациясы, абанын температурасы, атмосфералык жаан-чачындын тийиштүү саны, атмосферанын циркуляциясы; 2) тоо кыркаларынын абсолюттуу бийиктиги; 3) тоо кыркалары менен тоо арасындагы өрөөндөрдүн ортосундагы жергиликтүү климаттын болушу; 4) тоо капталдарынын күндүн нуруна, шамалдын багытына жараша жатышы; 5) тоо капталдарынын ар кыл формалуу болуп тилмелениши болот.

Мисалы, климаттык шарт боюнча алганда мөңгүлөрдү пайда кылыш үчүн кыш бою жаан-чачын кар түрүндө жааш керек жана ага карата абанын температурасы да айрыкча жайкысын төмөн болушу зарыл. Мындай болгондо кышында жааган кар жайкысын толугу менен эрибей, анча-мынчасы келерки жылга калышы керек.

Жаан-чачындын саны тоолу райондордун бардыгында бирдей болбойт, бирок, ар бир тоо кыркаларында жаан-чачындын саны белгилүү бир бийиктикке чейин көбөйүп, андан кийин кайрадан азаят. Анын үстүнө жаан-чачындын саны (ошол эле тоолордун батыш же чыгыш) күнгөй же тескей тарабына жараша болот. Демек, абанын температурасы тоо капталдары менен ар бир 100 метрге бийиктеген сайын  $0,6^{\circ}$ — $0,7^{\circ}$  төмөндөшүн эске алганыбызда тоо капталдарындагы абанын температурасы төмөндөп мөңгү пайда кылуучу шарт болуп, кардын белгилүү бир бөлүгү эрибей калат.

Мөңгүлөрдүн интенсивдүүлүгүнө рельефтин да таасири бар. Мисалы, кээ бир тоолордун кээ бир капталы өтө тик, экинчи капталы тайпак жана узун болот. Мындай



учурда жаан-чачындын саны салыштырмалуу аз болсо да тайпак жана узун жак бетинде мөңгүлөрү көп жаан ири көлөмдө болушат. Ал эми тик капталында болсо катмары начар сакталат, себеби, алар көчкү түрүн бат-бат урап этекке түшкөн жеринде эрип турат. Мисалы, Борбордук Тянь-Шандагы Ат-Башы, Борколдойду тоолору мына ушундай ахвалда турат.

**Мөңгүлөрдүн түзүлүшү.** Фирн сызыгы мөңгүнүн белгилүү бир бийиктиги аркылуу өтүп, анын жогору жагы төмөн жагында жаткан бирдей болбогон эки бөлүкчө бөлүп турат дедик. Мындай экиге бөлүнгөн мөңгүнүн жогорку бөлүгүн дүйнөлүк гляциологиялык адабиятта (область питания) азыктана турган тарабы, ал эми төмөнкү бөлүгүн (область абляция) сарп болуучу область делинип айтылат.

Демек, мөңгүнүн жогорку жагы кар жыйналып катмарлана турган область болгондуктан анын өзүнчө морфологиялык түзүлүшү болот. Мисалы, мөңгү жаткан чөйрө ортосу чункур келип, туш тарабын бийик аскурчап тургандыктан үстүртөн караганда тегерек оюк же жакындатып айтканда, казандын формасын элестетет. Айланасын курчап турган бийик беттерден көчкү жүрүп оюктун тегерегине топтойт. Натыйжада кардын жыйналышы оюктун четинде көп, ортосунда азыраак болгондуктан, ортосу тайпак, кээде тегиз болот. Бирок өтө бийик тоолу жерлерде фирн бассейнинде узун туурасынан кеткен жарыктар көп кездешет. Мындай жарыктардын узуну 300, туурасы 15—20, тереңдиги 50—100 метрге чейин жетет.

Мындай жарыктар фирн бассейнин ортосунда эле кезикпестен, асканы түптөп кеткен кар жалчаларында да кезигет. Алардын пайда болушу капталдан кулаган касаба кар менен цирктин таманындагы калың фирндин ортосундагы карама-каршы кыймылдын натыйжасында келип чыгат. Себеби, цирктин таманындагы кар бүртүгүнүн калың катмары суунун агымына карап жогорку ылдамдыкта жылса, капталындагы кар анын үстүнө перпендикулярдуу багыт менен жылып келет. Мындай учурда цирктин таманындагы фирн капталынан келген кардын учун өзү менен кошо сүрүп, капталындагы карды жарып кетет. Цирктин капталындагы жарыктардын тереңдиктери 5 метрден 150 метрге чейин жетет. Кышкысын мындай жарыктардын үстүнө кар ширелип, көпүрө

пайда болгондуктан көпчүлүк учурларда кайсыл жерде жарык бар экенин табуу кыйын. Мындай учурларда байкабастык кылган адам көз ачып жумганча жарыктын түбүнө кулап, табигый муздаткычтын ичинде түбөлүк «эс алып» жатышы мүмкүн.

Бүртүктүү кар катмарынын (фирн бассейнин) үстүндөгү жана анын четиндеги жарыктар мөңгүнүн жогорку жагында гана байкалат, төмөнкү бөлүгүндө мындай жаранкалардын эч кандай болбой турганы иш жүзүндө далилденген.

Фирн бассейнинин төмөн жагында жаткан мөңгүнүн тилинин (көк жалтаң музу) пайда болушу бир нече процесстерди кучагына алат. 1. Жогоруда айткандай климат суук болгондо кардын эрүү процесси болбойт. Ошондуктан муз рекристаллизация же болбосо басырылуунун натыйжасында пайда болот. Ал эми кар катмары муз болгонго чейин бастырмага айланыш үчүн жогорку салмактагы калың күрткү пайда болушу керек.

2. Фирн бассейни жайкысын өтө кыска убакытка эрип, эриген суулар карга сиңип муздаганда калдайган кесек муздардын болушу келечекте көк жалтаң муздун пайда болушуна алып келет.

3. Фирн бассейни бир топ эрип муз пайда болот. Анын суусу жогорудагыдай эле карга синет. Мындай учурда муз пайда боло койбойт. Ошондуктан оор салмактагы басым керек. Эриген кар оор салмактагы басымдын натыйжасында көк жалтаң музга айланат, аны биз муздак фирндүү процесс деп атайбыз.

4. Мөңгүнүн үстү катуу эрип, анын суусу кардын арасындагы жырткыч тешиктердин баарына толуп муздаганда пайда болгон жалтаң муз (фирндик муз) инфильтрациялык деп аталат.

Тянь-Шандагы мөңгүлөр көбүнчө эң акыркы 4-жобонун жолу менен пайда болушат, себеби, бул район Орто Азиянын жылуу алкагында жаткандыктан жайкысын салыштырмалуу жылуу болгондуктан кар көп эрийт. Натыйжада монолиттүү түрдөгү муздардын чың катмары пайда болот. Муздардын тилинин (этегинин) эң жогорку касиети, анын дайыма кыймылда болуп, суунун агымына карата жылышында. Албетте мөңгүлөрдүн жылуу ылдамдыгы анча чоң эмес, бирок, аны дайыма байкоого мүмкүн. Төмөнкү таблицада дүйнөдөгү ири тоо



кыркаларындагы мөңгүлөрдүн жылыш ылдамдыгы келтирилген.

Мөңгүлөр жана «түбөлүк» кар катмарлары крайыбыздын көркүнө көрк кошуп, республикадагы суу ресурстарынын байлыгы болуп, эл чарбасын өнүктүрүүгө табигый негиз болуп саналат, материалдык жана маданий байлыктардын үзгүлтүксүз өсүшүнүн булагы, эмгекчилердин эмгек кылышына жана жакшы эс алышына эрмекти шарттарды камсыз кылат. Мөңгүлөрдүн кучагында жаткан эбегейсиз суу запасы жайдын толугунда эригендиктен миндеген гектар айдоо аянтын сугарууга мүмкүндүк берет.

Кыргызстандын тоо кыркаларындагы эзелтен бери жаткан мөңгүлөр өздөрүнүн таң калаарлык кооздугу менен өзүнө ондогон окумуштуулардын көңүлүн бурган.

Окумуштуулардын ичинен П. П. Семенов-Тянь-Шанский биринчи болуп Сары-Жаздын, Арабелдин жана Тескей Ала-Тоосундагы суналган мөңгүлөрүн көрүп алардын кээ бирине кыскача мүнөздөмө берген. Бирок андан бери жүз жылдан ашык убакыт өттү. Кыргызстандын мөңгүлөрү жыл сайын изилденип, биздин түшүнүгүбүз жыл сайын кеңейип, маалыматыбыз улам байып бара жатат. Бирок али да болсо кээ бир коктукоттордо, майда тоолордогу мөңгүлөр изилденбей келе жатат.

1924-жылы Н. Л. Корженевский биринчи жолу Орто Азиядагы мөңгүлөрдүн аянтын эсептеп чыккан, анда Памир, Талас жана Алай тоолорунун кээ бир бөлүктөрүн кошпогондо 8987 км<sup>2</sup> мөңгү бар деп белгиленген. 1937-жылы С. В. Калесник 2 — Эл аралык полярдык жылдын материалдары менен Н. Л. Корженевскийдин көрсөткөн маалыматтарын толуктап СССРдин тоолу райондорундагы мөңгүлөрдүн биринчи маалыматын берген, анда Орто Азиянын мөңгүлөрү 11000 км<sup>2</sup> деп айткан. Ал эми 1950—1960-жылдарда Р. Д. Забиров кийинки жылдарда чыккан картографиялык материалдардын жана аэрофотоснимкаларды пайдалануу менен Орто Азиянын мөңгүлөрү 16768 кв. км. аянтты ээлеп жатат деген жыйынтыкка келген.

Кийинки жылдарда Кыргыз ССР Илимдер Академиясынын Тянь-Шань бийик тоолу физико-географиялык станциясынын илимий кызматкерлери тарабынан жүргүзүлгөн экспедицияларынын натыйжасында Кыргызстан-

дын ички тоолорунун мөңгүлөрү улам такталып жатат. Төмөндө келтирилген таблицада ошол тоолордун мөңгүлөрүнүн аянты жөнүндөгү маалыматтар берилет.

1-таблица

Мөңгүлөр жайланышкан тоолор	Муздуктун аянты км <sup>2</sup> менен	Эсептеген авторлордун фамилиясы
Хан-Тенири району . . . . .	2422	Р. Д. Забиров
Тескей Ала-Тоосу . . . . .	1081	Р. Д. Забиров
Какшаал Тоосу . . . . .	717,1	Р. Д. Забиров. Б. О. Орозгожоев
Ак-Шыйрак . . . . .	432,0	Л. Г. Бондарев
Көөлү . . . . .	236,4	Р. Д. Забиров.
Сары-Жаз, Эңгилчек, Кайыңды ж. б. тоолор . . . . .	1517,2	Б. О. Орозгожоев Р. Д. Забиров
Жетим-Бел менен Жетим-Тоо . . . . .	204,2	Л. Г. Бондарев
Борколдой . . . . .	229,6	Л. Г. Бондарев
Ат-Башы . . . . .	80,0	Р. Д. Забиров
Нарын тоосу . . . . .	80,0	Р. Д. Забиров
Күңгөй Ала-Тоосу . . . . .	240	Р. Д. Забиров
Кыргыз Ала-Тоосу . . . . .	223	Р. Д. Забиров
Фергана тоосу . . . . .	180	Р. Д. Забиров
Алай-тоосу . . . . .	180	Р. Д. Забиров

Эгерде жалпы эле Тянь-Шандын мөңгүлөрүнүн аянты Р. Д. Забировдун маалыматы боюнча 7967,8 кв. км болсо, анын жарымынан көбүрөөгү Борбордук Тянь-Шанда жатат. Мындай аянттагы мөңгүлөрдүн көпчүлүгүнүн суулары Тарим жана Сыр-Дарыяга тиешелүү. Мөңгүлөрдүн аянтынын суу бассейндери боюнча бөлүнүшү төмөнкүдөй:

2-таблица

Сары-Жаз . . . . .	2399,54 км <sup>2</sup>
Чоң-Үзөңгү-Кууш . . . . .	401,70 км <sup>2</sup>
Какшаал-Дарыя . . . . .	289,40 км <sup>2</sup>
Нарын . . . . .	1048,1 км <sup>2</sup>
Бардыгы . . . . .	4138,8 км <sup>2</sup>

Келтирилген цифралар Борбордук Тянь-Шандагы мөңгүлөрдүн аянтын гана көрсөтүп турат, ал эми жалпы суу запасы боюнча канча экенин тактап айтуу кыйын,



Мөңгүнүн аттары	Орун алган жери	Узуну км менен	Аянга км <sup>2</sup> менен	Кимдин маалыматы боюнча
Эңгилчек	Победа чокусунда	57,0	583,03	Р. Д. Забиров
Резниченко	Победа чокусунда	36,7	211,06	Р. Д. Забиров
Түндүк Эңгилчек	Победа чокусунда	25,0	89,86	Р. Д. Забиров
Кайыңды	Победа чокусунда	21,5	69,37	Р. Д. Забиров
Семенов	Победа чокусунда	15,5	49,25	Р. Д. Забиров
Мушкетов	Победа чокусунда	14,3	73,9	Л. Г. Бондарев
Петров	Ак-Шыйрак тоосунда	13,2	23,0	Б. О. Орозгожоев
Мушкетов	Какшаал тоосунда	11,0	15,0	Б. О. Орозгожоев
Наливкин	Какшаал тоосунда	10,5	46,5	Р. Д. Забиров
Кара-Сай	Ак-Шыйрак тоосунда	9,2	29,8	Б. О. Орозгожоев
Комаров	Какшаалдын тоосунда	6,7	12,0	Ж. Сыдыков
Конурөлөн	Тескей Ала-Тоосунун түндүк бетинде	6,1	8,4	Ж. Сыдыков
Чоң Ак-Суу	Күңгөй Ала-Тоосунун түштүк капталында			

келе жатат. Мындан ары биз сөз кыла турган мөңгүлөр ошол үчүнчү жолку муз доорунун калдыгы. Демек, биз азыр муз доорунда жашап жатабыз. Бирок, азыркы мөңгүлөр улам азайып, түгөнүп бара жаткан калдыгы болгондуктан тоолордун асман тиреген чокуларында, алардын хионосфера тилкесине чейин жеткен бийик кырларында гана сакталганын көпчүлүк чоң мөңгүлөр өзүлөрү ээлеген өрөөндөрдү таштап капталындагы цирктерде, тектирлерде, салааларда кездешет. Өрөөндөгү мөңгүлөр Тянь-Шанда анча көп эмес, бирок аянты жагынан башка формадагы мөңгүлөргө салыштырганда алда канча көптүк кылат. Өрөөн мөңгү дегенибиз — ири көлөмдөгү мөңгүлөр негизги өрөөндүн төрүнөн башталып тоонун этегине чейин төмөн түшүп келет, өзүнчө

себеби, эң көп мөңгүлөрдүн калыңдыгы эмгиче толук белгилүү эмес. Ар түрдүү жолдор менен мөңгүлөрдүн этегинин калыңдыгын эсептөөгө болот, бирок мында жол менен фирн бассейнинин калыңдыгын эсептөө мүмкүн эмес, ошондуктан мөңгүлөрдүн жалпы калыңдыгын болжол менен гана чыгарууга болот.

Г. А. Авсюктун Ак-Шыйрактын тоосунун мөңгүлөрүнө жүргүзгөн кээ бир тажрыйбалары бир топ кызык. Жогоруда көрсөтүлгөндөй 432,0 км<sup>2</sup> мөңгү Г. А. Авсюктун эсептөөсү боюнча Ак-Шыйрак тоосунун аянтынын жарымына барабар. Эгерде ушул эле Ак-Шыйрактын тоосунун мөңгүлөрүн эритсе 39052 млн. куб. метр суу берет. Ал суу менен узундугу 100 метр, туурасы 40 метр жана тереңдиги 10 метр болгон бассейн курууга болот. Г. А. Авсюктун эсеби боюнча Ак-Шыйрактын мөңгүлөрүнөн Сары-Жаз, Нарын, Ак-Шыйрак дарыяларын көздөй жыл сайын 727 м<sup>3</sup> суу агып чыгат. Мындай суу менен тереңдиги 1,6 м, жазылыгы 15 метр, узундугу 500 м болгон суу сактагычты курууга болот.

Кыргызстан биздин өлкөнүн бардык башка тоолуу райондорунан өзүнүн муздуу аянттарынын көптүгү менен айырмаланбастан, ошондой эле мөңгүлөрүнүн келиши менен да өзгөчөлөнөт. Бул жерде дүйнөдөгү эң чоң муздар бар.

Кыргызстандын тоолорундагы азыркы кездеги ак кар, көк муздарынын өзүлөрүнө тиешелүү өмүр баяны бар. Көпчүлүк окумуштуулардын маалыматы боюнча мында үч ирет муз доору болуп, биринчиси жер бетин дээрлик түрдө каптаган болсо, экинчи жана үчүнчү жолку муз доорунда мөңгүлөр кокту-колотторду гана ээлеген. Биринчи жолку муз доорунун мезгилинде мөңгүлөр талкалаган ар кандай көлөмдөгү шагыл таштардын сыныктары жер бетине бирдей калыңдыкта катмарланган.

Экинчи жолку муз доору өткөндөн кийин азыркы тоолордун капталындагы тепши формасындагы байыркы өрөөндөрдү калтырган. Мындай тепши формасындагы өрөөндөр азыр көпчүлүк тоолордун этегине чейин түшүп келген, узуну—туурасы жана тереңдиги кээ бир жерлерде азыр да даана сакталган, аларга карап байыркы мөңгүлөрдүн аянтын жана көлөмүн да эсептеп алууга мүмкүн.

Үчүнчү жолку муз доору геологиялык вюрм заманында пайда болуп, азыркы убакытка чейин сакталып



турган фирн бассейни жана абляция областы болот. Мындай мөңгүлөрдүн кар сызыгы да өтө ачык көрүнүп турат. Өрөөндү башынан аягына чейин ээлегендиктен тоо тектерин талкалап, өзү менен кошо тоголотуп кулатып, же жылдырып келгендиктен жээк капталдарындагы жана үстүндөгү мореналарды (тоо тектеринин сыныктарын) пайда кылат.

Өрөөн мөңгүсүнөн башка мөңгүлөрдүн дагы бир формасы Тянь-Шанда өтө көп кездешет. Алар профессор С. В. Калесниктин сөзү менен айтканда асылган өрөөндөгү мөңгүлөр. Мындай мөңгүлөр «дайыма негизги өрөөндөргө жайланышпастан, алардын капталдарындагы бийик өрдөштөрдө болуп, ал өрдөштөргө караганда негизги өрөөн төмөн жатат» (С. В. Калесник, 1936, 175—176-беттер). Мөңгүлөр кээде мындай «асылган бийик өрдөштөрдүн түрүндө гана кездешсе, кээде коктунун аягына чейин жетип, негизги өрөөндөрдүн үстүнө салаңдап (минип) турат. Каптал өрдөштөрүндөгү мөңгүлөр аянты жагынан анча чоң болбогондуктан майда суулары тоо тектеринин сыныктарын (мореналарды) анча алыс агызып кете албагандыктан корумдар ылдыйлап олтуруп негизги өрөөндү туурасынан бөгөп калат.

Тянь-Шанда сан жагынан алып караганда ар кандай формадагы майда мөңгүлөр өтө көп. Алардын ичинен салаа мөңгүлөрү (кар муздары) өтө көп кездешет. Мындай мөңгүлөр тоонун капталдарындагы салаа формасындагы оюктардын таманын жана төр жагын ээлейт, өтө сейрек учурларда гана ошол салаалардан анча-мынчасы ашып, коктунун таманын карап салаңдап турушат.

«Асылган мөңгүлөр» — деген термин гляциологияда көп кездешсе, мындай формадагы мөңгүлөрдү Тянь-Шандын ар кайсыл тоолорунан табууга болот. Алар тоолордун капталдарына жабышып, төмөн жактагы коктунун таманына карап салаңдап турушат. Булардын фирн бассейни (тилине) этегине караганда узунураак болот, мөңгүнүн аягы көпчүлүк учурларда бийик жардан тик келет. Ошондуктан аягынан чыгуу кыйын. Узунунан кеткен бир нече жарыктары коркунучтуу. Тоо капталдарына асылган мөңгүлөрдүн мореналары аз, кээде жокко эсе болот, себеби, туш тарабынан кысылбай жер бетинде ээн жылгандыктан тоо тектерин омура албайт. Ошондуктан, мындай мөңгүлөрдүн этегинде

эшилген майда кумдар гана болот, аларды морена дебей эшилме кум дейбиз.

Жогорудагы келтирилген мөңгүлөрдүн түрлөрүнөн башка калкан сымак тайпак чокулардагы мөңгүлөр Ак-Шыйракта, Көөлү, Көк-Ала-Чапта кезигет. Мындай формадагы мөңгүлөрдүн пайда болушу ошол жердин геологиялык түзүлүшүнө жараша болот. Биз айткандай биринчи жолку муз доорунан кийинки мезгилдеги тегиз жаткан жер бети кийин тектоникалык жактан жогору көтөрүлүү процесстерине дуушар болот. Ошол эле убакытта мөңгүлөрдөн агып чыккан чоң суулар көтөрүлүп бара жаткан тегиздиктерди арсак-терсек кылып тилкелей баштайт. Бирок, тоо кыркалары бирдей тилмеленбестен ар кайсы жерлерде, эки суунун ортосунда тегиздиктер сакталып калган. Жердин тынымсыз көтөрүлүшүнүн натыйжасында мындай тегиздиктер калыбын бузбай сакталып, 3800—4000 метрдеги бийиктиктерди ээлеп калган. Ал жерге кар топтолуп мөңгү пайда болууга резерв болуп калат.

Этек мөңгүлөрү аз болсо да ар кайсы тоолордон кезиге калат. Алар өрөөн мөңгүлөрү улам азайып төрдүн башындагы жайык беттердин капталын жана этегин ээлейт. Анын тили (этеги) тоо этектеп жайланышып туурасы өтө кыска келет.

Кыргызстандын тоолорунда консерваланып жаткан суулардын өлчөмү болжолдуу эсептөөлөрдүн негизинде Арал деңизиндеги суунун көлөмүнө барабар.

Кыргыз тоолорундагы мөңгүлөрдү ири тоо кыркалар жана тоолорго жарыш жаткан ири өрөөндөр боюнча карап көрөлү.

**Какшаалдын кырка тоосундагы мөңгүлөр.** Бул тоонун мөңгүлөрү негизинен анын түндүк жаккы капталында жайланышкан. Себеби, түндүк-батыштан чыгышка карата созулуп жаткан Какшаал тоосунун түндүк капталы күндүн нуруна тескери жаткандыктан ага кар топтолууга ыңгайлуу. Ошондуктан мында көп камералуу цирктердин пайда болушуна толук шарт болгон.

Тоонун чокулары өтө жогорку бийиктикте жаткандыктан мында кышкысын бурганактап бир капталдан экинчи капталга карлардын учуп келишинин натыйжасында саны жагынан көп, көлөмү чоң мөңгүлөр бар.

Какшаалдын батышынан улам чыгышка барган сайын бирин-серин суу аккан сайлар кездешет, алардын



эң биринчиси Текеликтин сайы. Ал Сары-Белестин батыш тарабындагы калкан сымал тайпак чокулуу мөңгүлөрдөн агып чыгат. Бул жердин мөңгүлөрү калкан сымал тайпак чокуда болгондуктан даана тилкеленген коктун жок, суулар асканын башынан майда шаркыратма түрүндө агып түшүп чогулат. Текеликтин жогорку башталышында бир далай суу чогулганы менен улам төмөндөгөн сайын жерге көбүрөөгү сиңип кеткендиктен Ак-Сайга жеңдей эле суу куят.

Акыркы жылдардагы экспедициялык жолдор менен изилдөөнүн натыйжасында бул жерде аянты 4,6 км<sup>2</sup> болгон төрт мөңгү бар. Алардын ичинен үч мөңгүнүн аянты 0,1 км<sup>2</sup> ден.

Какшаалдын тоосунун Мүдүрүм суусуна туура келген капталы чыгышы Кызыл-Өңүттөн тартып Какшаал суусунун капчыгайына чейинки 30 км аралыктагы батыш бөлүгү туура келет.

Кызыл-Өңүттүн (Мүдүрүм суусунун эң жогорку агымы) Какшаал тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөрдөн башталат. Мында академик Камаровдун наамындагы мөңгү жатат. Анын аянты 29,3 км<sup>2</sup>, узундугу 10,7 км болуп Какшаал тоосундагы эң чоң мөңгүлөрдүн бири.

1929-жылы гляциолог Н. Н. Пальгов тарабынан Комаров мөңгүсүнүн планы тартылып, кыскача морфологиялык мүнөздөмө берилген. Андан чейрек кылым өткөндөн кийин Эл Аралык Геофизикалык жылдын программасын аткаруу максатында Р. Д. Забиоровдун жетекчилиги астында Комаров мөңгүсү кайрадан изилденген болучу. Мөңгүлөрдү изилдөөгө арналган фототеодолит куралын пайдаланып Комаров мөңгүсүнүн схемасы түзүлүп, аны Н. Н. Пальгов чийген материалдар менен салыштырганда арадан өткөн мезгилдин ичинде мөңгү бир топ өзгөргөнү, этеги кыскарып (тартылып), капталдары куушурулганы байкалган.

1956-жана 1957-жылдардагы экспедициянын мезгилиндеги чогултулган маалыматтарынын негизинде Р. Д. Забиоров мөңгүгө төмөндөгүдөй мүнөздөмө берген. «Ал өз алдынча турган үч мөңгүнүн биригишинен пайда болгон. Алардын кар чогулган жогорку бөлүгү өтө кең. Жогорку үч муздун кошулган жеринен этегине чейинки узундугу 2,5 км, ал эми туурасы 3 км, башкача айтканда, үч салаа мөңгүнүн чогулган жеринде муздун кенен талаасы пайда болгон. Мөңгүнүн этеги жазы ке-

лип тик арча болуп түшөт. Мөңгүнүн этегине жакын жерде анчалык көп аянтты ээлебеген жаңы коргулдар жатат. Ал мөңгүнүн этегинен 30—40 метрге алыс жаткандыктан мөңгүнүн илгерки орду ошол коргул жаткан жерде экенин билүүгө болот жана кийинки мезгилде мөңгүнүн этеги 30—40 метрге тартылып кеткен. Жаңы корумдун тегерегинде кыртышы басылып жаткан эски коргулдун жатканын көрөбүз. Анын үстүндө чоң таштар оркоюп көрүнүп жатат, кээ бир жерлерде күнгө карара күйгөн майда шагылдар кездешет. Чым баскан коргулдар 350—400 метрге чейин созулуп жатат, андан ары мелтиреген кенен сай. Мөңгүнүн үстүндө чоң-чоң таштар аз, бирок, муздун үстүндө эки жеринен узунунан кеткен коргул таштардын салаасы мөңгүнүн этегине чейин созулуп жатат. Мөңгүнүн оң тарабында муздун үстүн жиреп өткөн арыкта сүттөй аппак суу оргуштап агып жатат. Кээ жерлеринде суунун күчү корум таштарды аралап кеткендиктен астында музу бар корум дөбөлөр кезигет... «Мөңгүнүн жогорку бөлүгүндө тоонун капталдары толугу менен калың карга басылган. Кардын түшүшү жылдын бардык мезгилинде бирдей десе болот, себеби, жылдын эң жылуу болгон жай айларында да жаан-чачын түрүндө түшөт. Кар сызыгы 4600 метр бийиктикте өтөт. Катуу шамал болгон учурда мөңгү жаткан коктунун батыш жагы көлөкөлүү капталдарына борошо уруп, кар ширендилери жаткандыктан кар сызыгынын бийиктиги мөңгүнүн оң жана сол тарабында бирдей бийиктикте эмес...»

Комаров мөңгүсү негизинен бийик тоолу чөйрөдө жатат, бирок, төмөнкү бөлүгү тоонун этегине чейин түшүп келгендиктен Көк-Ала-Чаптын үстүндө жатат.

Мөңгүнүн этеги жаткан тоо этектери, Көк-Ала-Чаптын мелтиреген түздөрү кубарып кургак көрүнгөнү менен дайыма баткактуу саз. Ошондуктан мында кургак жер таап палатка тигүү же ат менен бастырып жүрүүнүн өзү эле кыйынчылыкка турат.

Кызыл-Өңүттүн суусун бойлоп батышка карай барганда сол жагынан дагы бир чоң суу куят. Аны Кара-Герменин суусу дейт. Кара-Герменин өрдөшү балчыктуу сазы, борчуктуу аскаларынын көрүнүшү менен Кызыл-Өңүттүн өрдөшүнө окшош. Өрөөндүн башында Какшаалдын тоосунун түндүк капталына сөөнүп жаткан 2 мөңгүнү көрөсүң. Алардын ичинен негизги мөңгү



өрөөндүн башын ээлеп, узундугу 11,6 км, аянты 27,3 км<sup>2</sup> болгон чөйрөдө керилип жатат. Мөңгүнүн тууралжы этеги 3840 метрге чейин төмөндөп келип токтогон. Андан төмөн жагында анча чоң эмес жаңы корум таштардын үймөктөрү жатат. Корумдун бийиктиги мөңгү жака капталынан алып караганда 8—12 метр, ал эми тышкы каптал жагында 40—42 метр. Мөңгүнүн башын тоско тоонун кыры 500 метр бийиктикте жатат. Кара-Германин өрөөнүндө бардыгы 30,7 км<sup>2</sup> ээлеген муз запасы жатат. Андан агып чыккан суу жылып агып Кызыл-Өңүткө куят, андан ары Кең-Төрдүн суусу кошулат.

Кең-Төрдүн өрөөнү жогорку эки өрөөнгө салыштырганда бир аз тигирээк келет. Өрдөшү тарам-тарам болгон эки чоң коктуга ажырайт. Коктулардын баштакалган тоонун бийик кырлары касабалуу калың кардын астында жатат. Мында бардыгы 12 мөңгү кезиги алардын көпчүлүгү 2 километрден ашык узундукту ээлейт. Бул мөңгүлөр Кең-Төрдүн төмөнкү Сол куймаларында жатышат. Демек, Кең-Төрдүн бассейнинде аянты 42,2 км<sup>2</sup> болгон 16 мөңгүнүн запасы бар. Анын көк жака таң муз катмарынан агып чыккан Кең-Төрдүн суусу улам батышка барган сайын тереңдеп, сайындагы таштары оркоюп, ага урунуп аккан суунун шары ээн талааны жаңыртып, тынчтыкты бузуп турат. Ал эми ага оң тарабынан Кызыл-Өңүттүн суусу куйгандан кийин Мүдүрүм делинип батыш тарапка карай агат.

Мүдүрүмдү сол куймасы Тешик-Таштын өрдөшүндө жалпы аянты 9,2 км<sup>2</sup> болгон 9 мөңгү жатат. Алардын бардыгынын аянты анча чоң эмес кичине мөңгүлөр. Мындагы эң чоң мөңгүнүн узундугу 2 км ашпайт. Улам батыш тарапка барган сайын мөңгүлөрдүн саны азайып аянты кичирейгенин себеби Какшаал тоосу улам батышка барган сайын жапыздап, анын кырка чокулары нымдуу абанын катмарына жете албагандыктан жана капталдары тайпак болуп күндүн нуруна бет маңдай жаткандыгында. Ошондуктан Тешик-Таштын чатына баштап Мүдүрүмгө куйган сол куймаларынын өрдөштөрүндө анча чоң эмес, узундугу бир километрдин аралыгында майда мөңгүлөрдү кездештиребиз. Алар Жаман-Эчки, Көк-Арт сууларынын өрдөштөрүндө жатат. Мында жалпы аянты 15,2 км<sup>2</sup> болгон 24 мөңгү бар.

Жогоруда келтирилген мөңгүлөр Какшаалдын суусуна тиешелүү. Мында бардык аянты 289,4 км<sup>2</sup> ээлеген

муз катмары бар. Андан агып чыккан суулар бири-бирине куюшуп олтуруп Мүдүрүм менен Ак-Сайдын сууларын пайда кылат. Ал эки суу өз алдынча бириккенден кийин биз айткан Какшаалдын суусу делинип аталат. Ал Какшаалдын тоосун туурасынан кесип өтүп Такла-Макан чөлүнүн түндүк тарабын бойлоп адегенде чыгышка, андан кийин түштүк чыгышка агат.

Такла-Макандын түндүк жагын бойлоп, Какшаал тоосунун түштүк жагы менен аккан сууга сол жагынан Чоң-Үзөңгү-Кууштун суусу куят. Анын өрөөнү өзүнчө жаткан мөңгүлөрдүн борбору. Үзөңгү-Кууштун оң куймалары: Чаты-Терек, Чакан-Таш, Кичи-Төө-Куйрук, Эки-Чат. Чоң-Төө-Куйрук, Чоң-Туура-Суу, Кичине-Туура-Суу, Сары-Чат, Ай-Талаа, Орто-Таш, Какшаалдын тоосунун түндүк капталын тилкелеп, ак кар, көк муздан чыккан агыны катуу суулары, тик капталдуу кууш капчыгайлары менен белгилүү. Калган сол куймалары өз алдынча турган бир топ чоң суулар Чоң-Үзөңгү-Кууштун сол тарабын курчап турган Борколдойдун түштүк капталынан башталат. Алар азыркы күнгө чейин эч ким тарабынан изилденген эмес. Ошондуктан ар бир коктудагы мөңгүлөр жөнүндө өз алдынча токтолгонубуз ыңгайлуу болоор.

Чатыр-Теректин суусу Чоң-Үзөңгү-Кууштун оң куймасы, өрөөнүндө доңуз сырты, бетеге, айгыр-жыгар, каз таңдай өндөнгөн ар кыл чөптөрдүн жайыты бар. Коктунун таманы, суунун боюнда кырчын тал, өлөң чөп, бака жалбырак жыйнап, абасы таза, эс алууга эң ыңгайлуу жер. Өрдөшүн бойлогон сайын ак чокуга жакындап, Чатыр-Теректин оң тарабынан келген суулардын башында каркайган мөңгүлөр көздүн жоосун алат. Тоонун капталдары бийик жана кыска, этегинен дүрбү салганда кырдагы кийиктин оттоп же жуушап жатканы даана көрүүгө болот. Мында ондон ашык чокулар шоңшоюп Чаты-Теректи туш тарабынан коргоп, асманга төбөсүн тосконсуп турат. Алардын ар биринин бийиктиги 4500 метрден ашыктык кылат. Ошол чокулар курчаган өрөөн Чаты-Теректин өрдөшүндө 16 мөңгү бар, жалпы аянты 48,1 км<sup>2</sup>. Аянты анча чоң болбогон Чатыр-Теректин өрөөнүндө жогорудагыдай муздун мол запасынын болушу суунун терең жана чоң болушуна алып келет. Айрыкча жайкысын суу кирген маалда кичине деген эле куймаларына кирген ат бура тарта албай калат.



Андан ары батыш тарапка барганда Чакан-Таштын өрөөнү жатат. Анын кууш келген, саздуу өрдөшү Чоң-Үзөңгү-Куушка караганда бийик жатып, суусу катуу агат. Өрдөшүн бойлоп олтурган туш тарабынан жүрүк кеткен көчкүнүн издери, майда шагылдарга басырылып жаткан кар күрткүлөрү, жыланач аска, айдарым беттер ээнсиретпей койбойт. Бирок, ар кайсы жерлеринде кезиккен майда тектирчелерди оттогон шаа мүйүз тоо текелер, улагын ээрчиткен эчкилер табигый көркү менен өзүнө тартып, ээнсиреген адамды алаксытып көңүлүн бөлөт. Мындагы мөңгүлөр Какшаал тоосунун түндүккө бет алган тескей бетиндеги тепшилерде жана тайпак чокулуу жондордо пайда болушуп коктунун таманына кээсинин эриген суусу себелесе, кээ бир мөңгүнүн өзү жетер жетмексен болуп асылган түрүндө самсаалап турат. Бул жерде узундугу 0,3 төн 5,7 километрге чейин жеткен 15 мөңгү белгиленген, алардын аянты 17,4 км<sup>2</sup>.

Чакан-Таштын батышында жанаша жаткан эки коктунун биринчиси Кичи-Төө-Куйрук, экинчисин Эки-Чат дешет. Экөө тең Чоң-Үзөңгү-Куушка тикесинен тик түшкөн кууш өрдөштөр. Өрөөнү кууш болгондуктан суулары да шаркырап шар агат. Анын үстүнө жайкысын киргилденип кирген суу бууркандап катуу акканда терең жетайыз экенин биле албай, дит багып кече албай убараланасын. Чындыгында суусу терең, жолу тар, кечмелиги тайгак. Сууларынын мол болушуна өрдөштүн төрүндөгү мөңгүлөрдүн эрип турушу көмөк болот. Бул өрдөштө 17 мөңгү кезигип, алардын жалпы аянты 11,1 км<sup>2</sup>. Эң чоң мөңгүнүн узундугу 3,1 ден 4 : 5 км ге чейин жетет.

Чоң-Төө-Куйруктун өрөөнү Какшаалдын тоосунун түндүк капталын тилмелеп Чоң-Үзөңгү-Куушка куят. Ага өз алдынча дагы Туяк-Булактын суусу куят. Суук-Булактын өрдөшү жогоруда айтылган өрөөндөр сыяктуу эле капталдары тик келет. Улам жогорулап төрдүн башына жакындаган сайын тоонун кырка тарткан ак чокулары жаркырап күн нуруна чагылып турат. Мындагы мөңгүлөр аянты жагынан кенен аймакты ээлеп тоонун капталын дээрлик каптап жаткансып турат.

Башкы мөңгү бутактанган өрөөн мөңгүсү жана ал өзү ээлеп турган аянты менен Туяк-Булактагы мөңгүлөрдүн бардыгынан чоңдук кылат. Аны түштүк жагынан 5000 метр бийиктикте жаткан Какшаалдын тоосунун кырка чокулары тосуп жатат, ал эми батыш жана чы-

гыш тарабынан ошол эле тоонун тармагы менен курчалып, туюкталып жатат.

Чоң-Төө-Куйруктун өрдөшүндө дагы үч мөңгү бар. Алардын ичинен экөөнүн аянты бири-бирине жакын келип 5 километрге чейин жетет жана морфологиялык түзүлүшү боюнча өрдөштүн төрүн ээлеген өрөөн мөңгүлөрү, ал эми анын сол жагындагы мөңгү кадимки тайпак чокулуу жондогу мөңгү. Чоң-Төө-Куйруктун өрдөшүндө бардыгы 5 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 30,4 км<sup>2</sup>.

Чоң-Төө-Куйруктан чыгышка барганда Какшаалдын чыгыш капталы тайпагыраак келип суулары бир аз жай агат. Мындагы керилип жаткан Чоң-Туура-Суунун суусу жазында кичине эле суу болуп көрүнсө, жайкысын карарган эле баткак агат. Айрыкча түзөңгө түшкөндөн кийин кенен сай менен бир нече сайроонго ажырап кетет. Чоң-Туура-Суунун коктусу жалпак болгондуктан өрөөнүндө көйкөлүп көк шибери, төө куйруктун арасынан жылтыйып көрүнгөн саргыч гүлдөрүнөн аңкыган жыты жел кайдан болсо ошол жактан буркурап турат. Коктунун өрдөшү менен жүрүп олтурганда тепшинин формасы көз алдына тартылат. Туш тарабынан кошулган өрдөштөрү сырткы көрүнүшү менен мурда калың муздун жатканын ашкерелеп турат. Мында бардыгы 18 мөңгү белгиленип, жалпы аянты 9,7 кв. км түзөт. Бул мөңгүлөр негизинен өрөөн жана тайпак жондогу мөңгүлөр. Мында асман тиреп заңкайган Данковдун чокусу 5982,3 метрге көтөрүлүп ушул чөйрөдө жалгыз эле өзү тургандай болуп алыстан көрүнөт.

Чоң-Туура-Суунун өрдөшүндөгү мөңгүлөр, ага жакын жаткан чөйрөнүн морфологиялык түзүлүшү мындагы мөңгүлөрдүн тартылып бара жатканын күбөлөйт. Мөңгүнүн этегинде жаткан коргул таштардан төмөн карай барганда керилип, тепши формасындагы кокту жатат. Анда мурдагы муздун ордунда калган дөбөлөр, майда көлдөр кезигет. Ошондой белгилердин изин кууп олтурганда мындан мурда 5 километр аралыкты ээлеп жаткан мөңгүнүн бар экенин аныктоого болот. Демек, Чоң-Туура-Сууда жаткан байыркы мөңгү азыркы мөңгүдөн дагы 5 километрге узун болгон. Бирок, кийинки мезгилдин ичинде климаттык шарттын бир аз жылуу болушуна карата ал мөңгү тартылып азыркы абалына келген. Муздардын тартылуу процесстери негизги мөңгүдө эле бол-



бостон анын капталдарында жаткан майда салаалардыгы кичине мөңгүлөрдө да байкалып, алардын кээ бир толугу менен эрип, азыркы күндө жаткан жери эле калган.

Кичи-Туура-Суу Чоң-Туура-Суунун чыгышында жаткан кичине кокту. Өрөөнү анчалык чоң болбогону менен суусу мурдагы коктунун суусунан бир топ чоңдук келат. Себеби, мында аянты анча чоң болбосо да саны жагынан бир топ мөңгүлөрү бар. Эгерде Чоң-Туура-Суу бардыгы 8 мөңгү бар болсо, мында 10 мөңгү бар. Алардын аянты  $15,7 \text{ км}^2$ . Кар сызыгынын бийиктиги 430 метрден 4400 метрге чейинки аралыкта жатат.

Жогоруда айтылган өрөөндөр, андагы асман тиреге ак чокуларга таянган ак кар, көк муздуу мөңгүлөр Чоң-Үзөңгү-Кууштун оң тарабынан орун алышып, анын суймалары болуп эсептелет. Бир Чоң-Үзөңгү-Кууштун оң жээгин бойлоп отуруп, анын жогорку агымына келидик. Ал үч чоң суунун куйган жеринен башталат. Эң биринчи оң куймасынын жергиликтүү аты болбогондуктан жөн эле «Үзөңгү-Кууш» деп койдук. Анын батышында жаткан эки чоң суунун бирөө (ортоңку) Сары-Чаттан андан кийин Ай-Талаа делинет.

Айтылуу Үч-Коктунун суулары күрпүлдөп терең, башында бир нече мөңгүлөр бар. Оң жагындагы биринчи куймасынын өрөөнү өтө кооз, тепшинин формасында болуп капталдары тик, таманы тайпак. Ар кайсы жеринде эски мөңгүнүн жаткан ордун баяндаган дөбөлөр, ойдуң, майда көк кашка көлдөр кездешет. Коктунун башы Какшаалдын тоо кыркасынын чокуларына барып такалат. Тоонун кыркалары калың күрткүнүн алдында жатып, ар кайсы жерлеринен гана оркойгон аскалар көрүнүп турат. Бул жерде жаткан мөңгү өз алдынча дагы үч тилкеден турат. Мөңгүнүн жалпы узундугу  $6,7 \text{ км}$ , аянты  $13,3 \text{ км}^2$ . Мөңгү орун алган өрдөшү тилмеленген эмес. Ошондуктан бирде кеңейип  $1,5—2,0 \text{ км}$  чейин жетсе, бирде тарып  $400—600$  метрге чейин, кыскарып турат. Айтылган үч салаа болуп турган кардын калың күрткүлөрү  $4670$  метр бийиктиктен куюлушуп  $2 \text{ км}$  ге чейин жеткен кенен муз талаасын пайда кылып турат. Ошол эле бийиктикте мөңгүнүн кар сызыгы өтүп мөңгүнүн этеги менен кар күрткүлөрү ажыратып турат. Мөңгүнүн этеги көк жалтаң болбостон тоонун сыныктарынан чогулган коргул менен бүт бойдон жабууланган

Кар сызыгынан төмөн карай барганда муздун үстүндө миндеген ар кандай чоңдуктагы жарыктар кезигип кээ бирөөнөн шылдыраган суунун табышы чыкса, кээ бирөөнүн түбү кайда экени билинбей карарып жатат.

Ошол эле коктудагы экинчи мөңгүнүн түзүлүшү кызыктуу, көрүнүшү кооз. Ал Какшаалдын тоосунун түндүккө карай кеткен тармагын бойлоп созулуп жатат. Узундугу  $8,0 \text{ км}$ , аянты  $6,8 \text{ км}^2$ . Мөңгүнүн этеги  $4000$  метр бийиктикте жатат, ал эми кар сызыгы  $4520$  метрде өтөт.

Бул жогорудагы мөңгүлөрдөн башка да бир нече мөңгүлөр кезигет. Мындагы 16 мөңгүлөрдүн саны болуп  $34,1 \text{ км}^2$ . Мында тоо тектери каршы-тершисинен жарылып, жаракаларын суу жеп кеткендиктен ар кайсы жерлеринде тайпак чокулуу жондор өтө көп сакталганын байкоого болот. Ошондуктан бул райондун мөңгүлөрүнүн көпчүлүгү калкан сымал тайпак жондордогу мөңгүлөрдүн түрлөрүнө кирет. Бул жердеги агын суулардын башталышы белгилүү бир сай менен кетпестен чокудан эриген суулар асканын боору менен сарыгып келип чогулат.

Чоң-Үзөңгү-Кууштун ортоңку тармагы Сары-Чат. Андагы мөңгүлөр негизинен төрдөгү түздө жатышат жана алардын жалпы аянты  $36,0 \text{ км}^2$ . Сары-Чаттын өрөөнүндөгү эң чоң мөңгүнүн узундугу  $12,1 \text{ км}$ . Кар сызыгы  $4560$  метр бийиктиктен өтөт. Ал дагы өз алдынча эки агымдан туруп, экөөнүн бириккен жеринде кенен муз талаасы пайда болот. Анын кендиги  $3,5 \text{ км}$ , ал эми мөңгүнүн этегиндеги кендиги  $1,0 \text{ км}$ .

Чоң-Үзөңгү-Кууштун башталышы Ай-Талаа делинип, анын өрөөнүндө тайпак чокулар, типтик жарлар, керилген өрөөн мөңгүлөрү биринен сала бири кезигип олтурат. Жогоруда айтылган Сары-Чат жана башка өрөөндөрдө мөңгүлөр ондоп, бештеп саналса, Ай-Талаада бар болгону 2 гана мөңгү бар. Бирок, аянты жагынан бир топ көлөмдүү келишет. Алардын бирөө терең жана кенен коктунун таманында жатса экинчиси анын оң капталындагы өрдөшүндөгү секиде турат.

Бул мөңгүлөр биринчи жолу 1930-жылы Н. Л. Корженевскийдин «Орто Азиянын мөңгүлөрүнүн каталогунда» көрсөтүлүп кеткен. Бирок андагы маалыматтар 1929-жылы бул жерге келип инструменталдык сьемканын не-



гизинде жазылган Н. Н. Пальговдун<sup>1</sup> эмгегинен алынгандыгы. Мөңгүнүн морфологиялык түзүлүшүн изилдеп, кээ бир сьемкаларды жүргүзүү менен Н. Н. Пальгов оң жагындагы мөңгүгө Н. Г. Маллицкийдин (Бүткүл союздук географиялык коомдун Орто Азия бөлүмүнүн председателинин ысымына), экинчисине атактуу геолог Д. В. Наливкиндин наамын берген.

Ошондон бери бул мөңгүлөр Наливкин жана Маллицкийдин мөңгүлөрү деп аталышат.

1957-жылы Эл аралык географиялык жылдын программасы боюнча мында Кыргыз ССР илимдер Академиясынын Тянь-Шань бийик тоолуу физико-географиялык станциясынын кызматкерлери фототеодолит менен мөңгүнүн жалпы схемасын, морфологиялык түзүлүшүн жана динамикасын изилдешкен. Бул иштер станциянын директору, география илиминин кандидаты Р. Д. Забировдун жетекчилиги менен жүргүзүлүп, анын жыйынтыгы атайын китеп болуп жарыкка чыккан.

Ай-Талаадан батышка барганда түзөндүү дөңсөө чыгасын. Мында мелтиреген талаа Көк-Ала-Чап көрүнөт. Андагы майда көлдөр, ар кайсы жерде жаткан үйдөй кара таштар, дөңсөөлөрдүн жалпы көрүнүшү бозорунку тартып томсоргонсуп турат. Анын түштүгүнөн курчаган Какшаалдын тоосу аба мелжип заңкайып, аскалары тоо текенин мүйүзүндөй арсайып, көк асманга тирөөч болуп тургандай көрүнөт. Мында көбүгүн сапырып күрпүлдөгөн Орто-Таштын суусу жатат. Ал Какшаалдын түндүк капталындагы Мушкетов мөңгүсүнөн башталат. 1929-жылы Н. Н. Пальгов биринчилерден болуп бул мөңгүнү изилдеген, схемасын чийип, морфологиялык түзүлүшүн мүнөздөгөн жана мөңгүгө белгилүү геолог Борбордук Тянь-Шандын булуң-бурчтарынын геологиялык түзүлүшүн изилдеген Д. И. Мушкетовдун наамына койгон.

Мушкетов мөңгүсү өзүнүн узундугу жагынан (13,3 км) ушул райондогу мөңгүлөрдүн эң узуну жана анын аянты 23,0 км<sup>2</sup>.

Р. Д. Забировдун айтуусу боюнча «мөңгүнүн этегин бойлото мореналык жал жатат. Анын арасынан эң көп майда көлдөр кезигет. Мореналык жалдын кендиги 0,2—0,3 км, ал эми алардын бийиктиги 20—30 м. Жал-

<sup>1</sup> Н. Н. Пальгов. «Борбордук Тянь-Шань боюнча, ИЗВ. ВГО, 5-том, 2-чыгышы.

дын чети өтө катуу тилмеленген, андан ары шагылдуу сай кетет. Мөңгү узунунан созулуп, кендиги 900—1000 метрге чейин жетет. Мөңгүнүн башында туурасы 2000 метрге чейин кеңеет. Калың кар бүртүктөрү мөңгүнүн эки капталына бирдей топтолуп, андан мөңгүнүн үстүнө урап, жылмышып келип турат. Мөңгүнүн этек жагындагы 3 км аралыкта гана мындай кар келбейт. Өзүнүн азыктанышы боюнча эки капталындагы кар запасы менен тамактанып турат. Мындай эки тарабынан кардын келиши мөңгү жаткан өрдөштүн жеринин бетинин түзүлүш өзгөчөлүгүнө гана жараша болот. Себеби, салыштырмалуу тайпак капталда жаткан калың, касаба көчкү болуп урабастан, акырындык менен жылмышып келет. Мөңгүнүн үстүндөгү кар катмары, кар сызыгынан төмөн жаткан чөйрөсүндө да, кыска мөөнөткө эрийт. Ошондой эле мөңгүнүн жогорку бөлүгүндө жаткан кар катмары өтө жука болгондуктан мында жылдык жаан-чачындын саны өтө аз, алтурмак, Ак-Шыйракка караганда да азыраак (250 мм) болушу мүмкүн.

Мөңгүнүн этегин фототеодолит менен изилдеп жана изилдөөнүн жыйынтыгын 1929-жылкы Н. Н. Пальговдун маалыматы менен салыштырып келип Р. Д. Забиров төмөндөгүдөй жыйынтыкка келген. «1927-жылдын ичинде мөңгүнүн этегиндеги мореналар анын карама-каршысында жаткан сайдагы зор таштарга салыштырганда аз өзгөргөн. 1929-жылдагы материалдарды 1957-жылдагы сьемка менен салыштырганда Орто-Таштын (Мушкетов) мөңгүсү ушул мезгилде бир аз илгери жылып ташып, кайра тартылган».<sup>1</sup>

**Көк-Кыя тоосундагы мөңгүлөр.** Көк-Кыянын тоосу Какшаал тоо кыркасынын батыш жагындагы уландысы, ал Какшаалдын капчыгайынан батышка карай 19 километрге чейинки аралыкты ээлеп, Ак-Сайдын суусун түштүгүнөн курчап жатат. Көк-Кыянын морфологиялык түзүлүшүнүн эң өзгөчө мүнөзү андагы тайпак чокулуу жолдордун көп таралышында, бирок арасында борчуктар, бийик чокулар да кездешет. Тоонун тайпак жолдору 4300 м. бийиктикте кездешсе, андан жогору көтөрүлгөн борчук, чоку, кырлар 4900 м. чейин жетет. Ошол тайпак жондордо, чоку, кырларда көп жылдан бери эри-

<sup>1</sup> Р. Д. Забиров, Ю. Ф. Книжников. Тянь-Шандын фототеодолитнаялык мөңгүлөрүнүн сүрөтү, МГГ. Фрунзе, 1962.



бей сакталып жаткан касаба, мөңгүлөр—Ала-Тоонун ак элечеги алыстан шаңкайып Көк-Кыянын көрүнүшүн кооздоп турат. Мында жалпы аянты 44,4 км<sup>2</sup> болгон мөңгүлөрдүн запасы бар.

Жогоруда аталган Ак-Сайдын оң куймасы Көнөк-Салды, Кара-Тар, Ак-Сай-Уруунун суулары Көк-Кыянын түндүк капталынан башталып, ар бирине белгилүү өлчөмдөгү мөңгүлөрдүн үлүшү туура келет. 1961—1967-жылдардагы изилдөөлөр жана бизге чейинки жарыкка чыккан илимий эмгектердин маалыматы боюнча Көнөк-Салдынын өрөөнүндө 9 мөңгү бар, алардын аянты 17,7 км<sup>2</sup>. Кара-Тардагы 10 мөңгүнүн аянты 20,1 км<sup>2</sup>.

Мөңгүлөр негизинен Көк-Кыянын тоосунун түндүк капталынан орун алышкан. Ал эми түштүк капталы өтө тик, күнөстүү болгондуктан анда кар катмарынын мөңгү пайда кылгандай шарт жок. Бирок, тайпак жолдордогу мөңгүлөрдөн сарыгып олтуруп чогулган суу Көк-Кыянын суусу делинип, ал аталган тоонун тайпак тарабын бойлоп батыш тарапка карай агат. Тоонун батышына жеткенде түндүккө карап имерилип Көк-Кыянын батыш тарабын кесип өтөт.

Көк-Кыянын суусунун батышында Сары-Белестин тоосу жатат. Анын чыгыш жаккы учун Көк-Суунун өрөөнү кесип, кууш капчыгайды пайда кыган жана аны менен Сары-Белестин тоосу эки бөлүккө ажырап турат.

Чыгыштагы бөлүгү салыштырмалуу бийик, капталдары тике шоңшойгон чокулуу келип кышкы кар токтоп турган жерлери аз. Ошондуктан бул жерде көлөмдүү чоң мөңгүлөр жокко эсе. Жалпы аянты 11,4 км<sup>2</sup> болгон 6 гана мөңгү жатат. Жогорудагы мөңгүлөрдөн эриген суулар Көл-Сууга куят, ал түндүк чыгыш тарапты карай агып, Ак-Сайдын суусуна куят.

Ат-Башы тоосундагы мөңгүлөр. Узундугу 155 чакырым болгон Ат-Башы тоосу Ак-Сай өрөөнүн түндүгүнөн курчап, Ак-Сайды Ат-Башы жана Кара-Коюн өрөөнүнөн бөлүп турат. Ат-Башы тоосунун түштүк капталы түндүк капталына салыштырганда тайпагыраак келет. Мында Көк-Айгыр, Кең-Суу, Кош-Кара-Таш, Мустабас өндөнгөн тоо суулары Ат-Башынын түштүк капталдарынан агып чыгып Ак-Сайдын суусуна сол тарабынан кошулат.

Ат-Башынын батыш тарабында узундугу жана аянты жагынан анча чоң эмес 3 мөңгү кезигет. Алардан агып

чыккан суулар биригип Көк-Айгырдын суусун түзөт жана ал Чатыр-Көлгө барып куят. Үчөө тең 4000—4100 метр бийиктикте жатышкан өрөөн мөңгүлөрү, алардын жалпы аянты 3,2 км<sup>2</sup>. Мөңгүлөрдүн ээлеген аянты анчалык чоң болбогону менен Көк-Айгырдын суусу бир топ терең, жылып аккан чоң суу. Себеби, суу балчыкты сазды аралап бирде оңго, бирде солго имерилип олтуруп, жолдогу саздардан сарыккан «кара суулар» менен көлөмүн көбөйтүп алат. Көк-Айгырдан башка Чатыр-Көлгө куйган суулардын эч биринин өрөөнүндө мөңгү кездешпейт. Демек, «Чатыр-Көл бийик тоодон орун алган, айланасын курчаган тоо кыркаларында ак кар, көк муздун көп жылдык калың катмары жатат. Андан аккан суулар көлгө куят, ошондуктан көлдүн деңгээли дайыма бир калыпта турат» деген, элдик сөз жокко чыгарылат. Рас, көлдүн айланасындагы тоолордо мөңгүлөр бар. Мисалы, Торугарттын тоосунун батыш жагында бирок, андан чыккан суулар Арпага куят. Ошондуктан Чатыр-Көлгө куйган 21 сайдын суулары негизинен жазгы кардын эришинин, жайкы нөшөрлөп жааган жамгырдын сарыгышынын натыйжасында гана пайда болот.

Көк-Айгырдын өрөөнүнүн чыгыш жагында Кең-Суунун өрөөнү жатат. Анын жогорку агымы Ат-Башы тоосунун кырларынан башталат. Өрөөндүн батышындагы 6 мөңгү төрдүн башында жатат. Алардын узундугу 1,4 км, мөңгүлөрдүн этеги 4060—4100 м бийиктикте жатышат. Кар сызыгынын бийиктиги 4120—4280 метр. Мөңгүлөрдүн жалпы аянты 9,7 км<sup>2</sup>.

Кең-Суунун чыгышында Кош-Кара-Таштын өрөөнү жатат. Анын жогорку агымы эки тармакка ажырап, башталышында өрөөн мөңгүсү басымдуулук кылган ак кар, көк муздун калың катмары бар. Кош-Кара-Таштын өрөөнүндө бардыгы 7 мөңгү кезигип, узундуктары 2 км ашпайт. Аянттары 19,6 км<sup>2</sup>. Жогоруда айтылган өрөөн мөңгүлөрү тоолордун этегинде жатып, качандыр бир мезгилде коктунун көп жерин ээлеп турганын ашкерелейт. Себеби, коктунун таманында, капталдарында жаткан тоо тектеринин сыныктары калың корум болуп, мурдагы муз жаткан мейкиндикти көрсөтүп турат. Азыркы кездеги мөңгүлөрдүн кар сызыгы батыштан чыгышка барган сайын жогорулап, 4200 метрден 4410 метрге чейинки бийиктиктерди ээлейт.

Ат-Башы тоосунун түштүк-чыгыш тарабындагы мөң-



гүлөрдөн башталган ири суу—Мустабас. Тоонун бул лүгү тайпак болгондуктан, мөңгүлөр да бир аз жанын келип, этеги 4000—4180 метрдин аралыгына иин төмөн түшкөн. Мустабас суусунун өрдөшүндө мөңгүлөрдүн аянты 20,0 км<sup>2</sup>.

Какшаал дарыясынын ири куймаларынын бири луп эсептелген Ак-Сай суусунун бассейнинин өрдөшү рүндө бардыгы 57 мөңгү бар, алардын жалпы аянты 120,3 км<sup>2</sup>.

**Жаңы-Жер** кыркасындагы мөңгүлөр. Жаңы-Жер тоосу Какшаал дарыясынын жогорку агымдагы сол куймасы Мүдүрүмдүн суусун түндүк жагынан курчап, Жаңы-Жердин суусунан бөлүп турат. Жаңы-Жер тоо батыштан чыгышка карата Үйүрмө суусунан Көбүртү түнүн ашуусуна чейин 60 км аралыкта жатат. Анын тоңку бөлүгүндөгү кырлары бирде түндүккө, бирде түштүккө карай имерилип жатат.

Жаңы жер тоосунун Мүдүрүмгө караган түштүк капталындагы мөңгүлөрү Жаңы-Жер өрөөнүнө бет алган түндүк капталындагы мөңгүлөрдөн алда канча аздыктат. Анын үстүнө мөңгүлөр негизинен бийик капталдагы салаалардан орун алган аянты кичине мөңгүлөр Алар Ак-Байтал, Корумду-Суу, Кара-Герме сууларынын өрдөштөрүндө жайланышкан. Жаңы-Жер тоосунун түштүк капталында жалпы аянты 10,3 км<sup>2</sup> келген муз куймалары жатат. Андан агып чыккан майда суулар көпчүлүгү учурда Мүдүрүмдүн суусуна жетпей жерге сиңип, жаңы алдындагы түбөлүк тондуктардын пайда болушуна мөкчү болот.

**Борколдой** тоосундагы мөңгүлөр. Борколдойдун кыркасы өтө татаалданып тилмеленген тоо. Ал Борболдук Тянь-Шанда жаткан Кара-Сайдын өрөөнүнүн түштүк жагында жатып, Кара-Сай менен Чоң-Үзөңгү-Кууштун сууларын бөлүп турат. Анын ийри-буйру болгон кыркалары 4000—5000 метр бийиктикте жатат.

Чоң-Үзөңгү-Куушту бет алган түштүк капталы батыштан нече коксуларга тилмеленген. Алар: Котур, Жарык-Таш Туюк, Кичи-Үзөңгү-Кууш, Ичке-Суу, Чоң-Теректи, Чолок Капчыгай, Тасма-Чоң-Капчыгай, Кара-Сай, Эмеген, Кайнар, Чоң-Үзөңгү-Кууштун сол тарабындагы куймалар жаткан кууш терең капчыгайлар. Алардын төрлөрүндө күн нуруна чагылып жаркыраган ак кар, көк муздардын кээ бирөөлөрү өрөөндү ээлеп жатса, кээси торпулардагы

салаа-салаа болгон жапшырларда турушат. Борколдой тоосундагы мөңгүлөрдү төмөндө келтирген үч бөлүкчөгө (районго) ажыратып караганыбыз ылайыктуу болот. Себеби, тоонун кырлары ийри-муйру тартып, бир кырка болгондуктан ага кар топтолуп мөңгү пайда болушу Борколдойдун батышында, ортоңку жана чыгыш бөлүгүндө ар башкача.

Борколдойдун батыш бөлүгү Көбүргөнтүнүн ашуусунан Чолок-Капчыгайга чейин кирет. Тоонун түштүк капталы батыштан чыгышка карата улам бийиктеп олтуруп 4000 метрден 5000 метрге чейин көтөрүлөт.

Азыркы кездеги майда муздар Борколдойдун түштүк капталын тилмелеген майда сууларга тиешелүү. Булардын жалпы аянты 18,9 км<sup>2</sup>. Кар сызыгы 4150 метр 4360 метрдин аралыгында жатат.

Борколдойдун ортоңку бөлүгү Чолок Капчыгайдан тартып Тасма-Чоң-Капчыгайга чейин созулат. Бул өтө тилмеленген, рельефи татаал район. Эгерде батыш жакта суулар түз эле Чоң-Үзөңгү-Куушка куюшса, мында бир нече чоң суулар адегенде чыгыш тарапка карап агып, андан бара-бара түштүккө бурулуп Чоң-Үзөңгү-Куушка кошулат.

Тасма-Чоң-Капчыгайга сол тарабынан Эмеген, Кайнардын суулары куят. Алардын башында 7 мөңгү жатат. Ошол 7 мөңгүнүн аянты 17,4 км<sup>2</sup>. Булар Борколдойдун негизги кырларына жакын барып, бийик чокуларга жанаша жаткандыктан абанын температурасы төмөндөп кар менен муздардын катмарланышына толук шарт түзөт. Ошондуктан мындагы мөңгүлөрдүн саны аз болсо да, аянты жагынан Кара-Кырдын мөңгүлөрүнөн көптүк кылат.

Борколдойдун чыгыш жаккы бөлүгү Эмегендин чатынан чыгышка-карата созулат. Анын узундугу 36 км. Тоонун кыры улам чыгышка барган сайын жапыздап олтуруп артыш-артыш болгон боз адырга айланып кетет. Ушул себептен Борколдойдун чыгышын «Боз-Жалпак» деп коюшат. Кыр чокулардын орто бийиктиги 4300 метр.

Борколдой тоосунун чыгыш тарабынын түштүк капталын тилмелеген Эмеген, Кайнар, Кичи-Үзөңгү-Кууш, Теректи жана Чоң-Теректинин өрөөндөрүнүн ичинен Кайнар менен Чоң-Теректинин ичиндеги мөңгүлөрү өздөрүнүн морфологиясынын оригиналдуулугу менен айырмаланат.



Кайнардын өрөөнү башынан аягына чейин тепши формасындагы кооз өрөөн. Мында байыркы мөңгүлөрдүн ордунда калган бир нече дөбөлөр сакталып калган. Ошондой эле анын жогорку агымында мореналардын калың катмары менен эки жеринен бөгөлүп тургандыктан Кайнардын суусу бирде тар кысык менен агып чыкса, экинчисинде адегенде көл пайда болуп, андан сарыкан суу моренанын алдынан сарыгып чыгат. Калың кумдун алдынан чыпкаланып чыккандыктан Кайнардын суусу дайыма тунук жана расходу бир калыпта.

Мында 26 мөңгү белгиленип, алардын аянты 24,7 км<sup>2</sup>. Кар сызыгынын орточо бийиктиги 4300—4400 метр. А эми Кайнардын чыгышында жаткан Кичи-Үзөңгү-Кууштун жана Ичке-Суунун мөңгүлөрү анча чоң эмес жана алардын аянты 0,3 км<sup>2</sup> менен 1,5 км<sup>2</sup> аралыгында. Мында бардыгы 8 мөңгү бар. Булар салааларда, тайпак чоңдуктарда жатышат. Жалпы аянты 5,2 км<sup>2</sup>.

Чоң-Үзөңгү-Кууштун дагы эки сол куймаларында Кичи-Теректи менен Чоң-Теректиде—25 мөңгү белгиленген. Алардын аянты 0,4-тен 3,5 км<sup>2</sup> болгон өрөөн, салаа мөңгүлөрү. Жалпы аянты 35,9 км<sup>2</sup>. Ошентип Чоң-Үзөңгү-Кууштун бассейниндеги жалпы мөңгүнүн саны 336 болуп, аянты 407,7 км<sup>2</sup>. Жогорудагыдай мөңгүлөрдүн чоң запасынан башталып агып чыккан Чоң-Үзөңгү-Кууш дарыясы Борбордук Тянь-Шандагы ири дарыялардын бири. Ал Какшаалдын тоосун туурасынан керттип өтүп Какшаал дарыясына кошулуп Тарим чөлүнүн түндүк жагынын бойлоп «Ак-Суу» делинип агат.

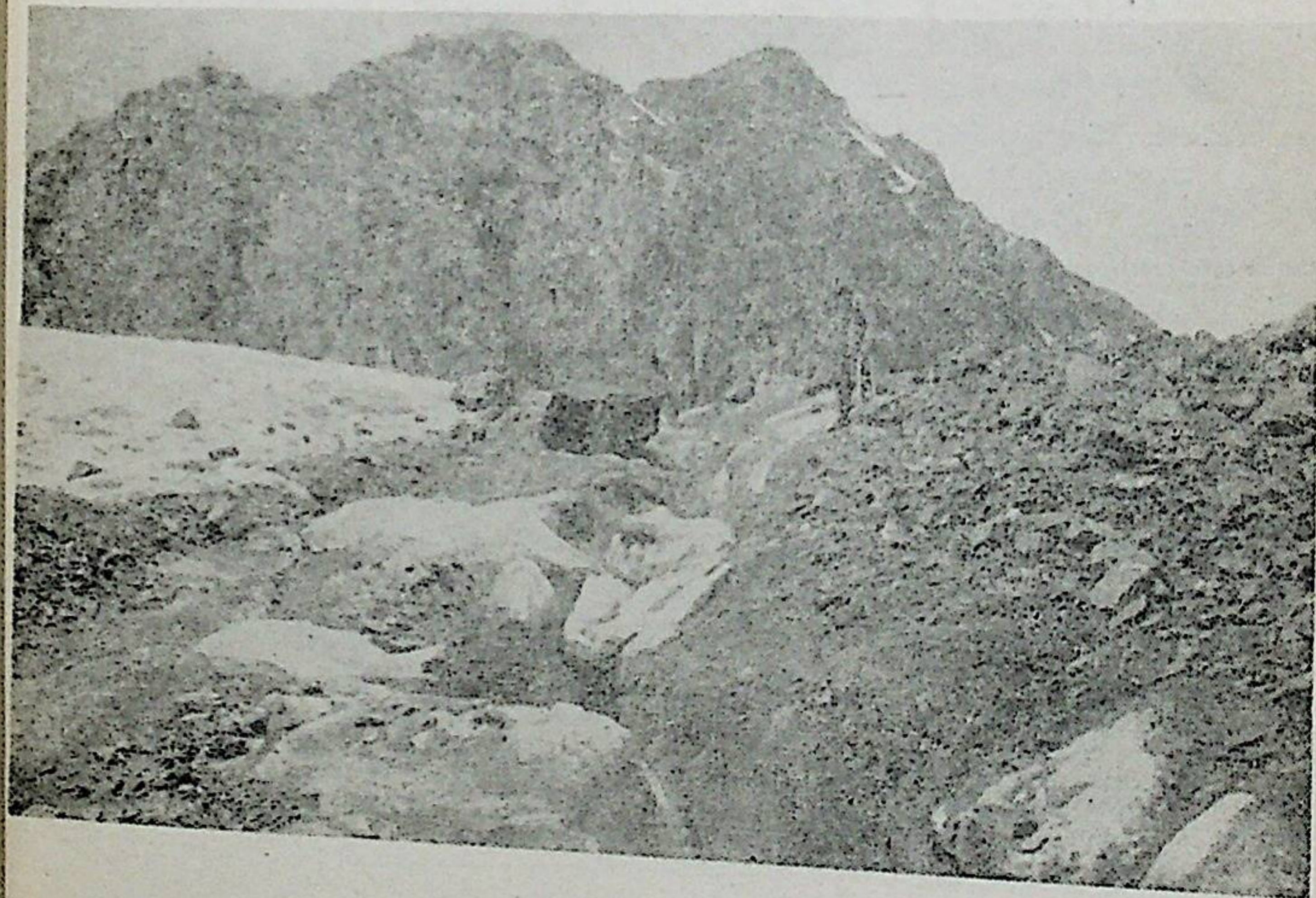
Жогорудагы биз карап өткөн аскалары асман менен бой тирешкен тоолордо кылымдар бою жаткан мөңгүлөрдөн туулган Какшаал дарыясы жана анын ири куймалары: Чоң-Үзөңгү-Кууш, Мүдүрүм, Ак-Сай суулары жана алардын ондогон куймалары, төмөндө сөз кылуучу тоолорго жарыш жаткан ири өрөөндөргү мөңгүлөрдөн башталган Сары-Жаз, Көөлү, Эңгилчек, Ак-Шыйрак дарыяларынын суулары мол жана алардын тоодон агып түшкөндөгү шар агымы арзан электр кубатына бай. Бирок, Кыргызстандын чарбасы үчүн эч пайдаланыла элек. Келечекте бул тоо сууларын жайыттарды сугаруу үчүн пайдаланып кубаттуу арзан гидроэлектр станциялары куруп, эл чарбасынын тармактарында кеңири пайдалануу маселеси турат.

### III глава

## ТОО АРАСЫНДАГЫ ИРИ ӨРӨӨНДӨРДӨГҮ МӨҢГҮЛӨР

Чоң тоо кыркалар тоо арасындагы терең өрөөндөр кезектешип, алар өз ара кичине дарыя өрөөндөрү менен биригип турат. Тоо арасындагы өрөөндөр ар түрдүү терендиктерде жатат. Алардагы мөңгүлөрдүн аянты, таралышы, суу запасы да ар түрдүү. Биз төмөндө ошол ири өрөөндөрдөн агып түшкөн дарыялардын бассейниндеги мөңгүлөргө токтолмокчубуз.

**Сары-Жаз өрөөнү.** Борбордук Тянь-Шандын чыгыш жагында, анын жарымынан көбүрөөк аянтын ээлеп жаткан Сары-Жаздын өрөөнү көрүнүшү кооз, бир нече чоң куймалардын кошулган жеринен пайда болот. Оң куймалары—Ак-Шыйрак, Үч-Көл, Көөлү суулары Какшаал,





Тескей тоолорунан чогулат. Ал эми сол куймалары Сары-Жаз, Энгилчек, Кайынды, Көп-Кап суулары Сары-Жаз, Какшаал, Энгилчек, Кайынды тоо кыркаларындагы мөңгүлөрдөн агып чыгат. Ошол суулардын өрөөнүндө жаткан азыркы кездеги тоо мөңгүлөрүн ар бир суунун бассейни боюнча алып караганыбыз ыңгайлуу.

Ак-Шыйрак суусу Сары-Жаз дарыясынын чоң куймаларынын бири. Анын түштүк тарабын Какшаалдын тоосу, түндүгүн Эшек-Арттын тоосу, түндүк-батышын Ак-Шыйрактын тоосу курчап, багыты түндүк-батыштан түштүк чыгышка карап агат.

Какшаалдын тоосу Ак-Шыйрак суусунун өрөөнүн түштүк, түштүк батыш жана түштүк-чыгыштан курчап, аралыгы 60 километрге чейин созулуп жатат. Тоонун түндүк чыгыш жагындагы капталын Жаңы-Арттын, Кайчынын, Пикертиктин кууш капчыгайлары тилмелеп, алардын башында ондогон мөңгүлөр самсаалап турганын көрөсүң. Айрыкча Жаңы-Арттын башы Чоң-Суук-Төр, Кичине-Суук-Төр жана Жаңы-Арт деген коксуларга ажырап кетет.

Айтылган эки Суук-Төрдүн өрдөшү качыраган ташкалың коргулдуу келип суулары күүлөнүп катуу агат. Бирок улам жогорулаган сайын коксунын таманы кеңейип, капталдары тике тартып кадимки тепшинин формасын көз алдына элестетет. Тоонун капталдарынан сала-сала болуп куюлган кара кумдар, андан жогору бир нече шоңшойгон чокулар, алардын ортосундагы арсактерсек кырлар бул жердин көрүнүшүн эңдетип турат. Ошол айрыкча көздүн жоосун алган кыр чокуларды жергиликтүү элдер «Үч-Чокунун» тоосу деп коюшат. Үч-Чокудан өткөндө түзөндүү шиберлүү жерлер бүтүп, таштуу сай башталат, андан ары Чоң-Суук-Төрдүн мөңгүсү шаңкайып чыгып турат.

Чоң-Суук-Төрдүн мөңгүсү Ак-Шыйрак өрөөнүндөгү чоң мөңгүлөрдүн бири. Ал негизинен эки өрдөштүн башын ээлеп жатат. Ал эми оң тарабындагы тармагы өз алдынча дагы бир куйманы кошуп алат. Натыйжада тармактанган мөңгү пайда болуп, алардын арасын асман тирегендей бийик чокулар ажыратып турат. Мөңгүнүн этеги 4000 метрде, кар сызыгы 4500 метрде жатат. Анын жалпы узундугу 6,5 км болуп, аянты 8,6 км<sup>2</sup>.

Чоң-Суук-Төрдүн агымы бойлой бастырса сол тарабынан дагы бир суу келип кошулат. Анын өрдөшүн бой-

лоп 1,3 км барганда узунунан созулуп Кичи-Суук-Төрдүн мөңгүсү жатат. Анын узундугу 6,9 км.

Суук-Төрдүн өрдөшү башталгандан бир аз жогору, бардыгы 6 километр жүргөндө ага сол тарабынан Чолок-Төрдүн суусу куят. Анын төрүн бир гана мөңгү ээлеп жатат. Ал Чолок-Төрдүн мөңгүсү, узундугу 8,2 км, туурасы 1,1 км, аянты 7,9 км<sup>2</sup>. Мөңгүнүн формасы узунунан кеткен шынаадай болуп ичке. Мөңгү ээлеген капчыгай тик, капталдары кууш болгону менен мөңгүнүн үстү менен кыдыруу оңой, себеби, анын үстү түзүрөөк келип жарыктары майда. Эптеп этегине жеткен саякатчы кар сызыгынан жогору жаткан бийиктиктерге чейин бара алат.

Жаңы-Арттын өрдөшү улам жогорулап олтуруп Какшаалдын кырына чыгып барат. Өрөөндүн башы кеңейип кадимки тепшинин формасын ээлейт. Мында төрт мөңгү кезигип, алардын оң жагындагысы Ак-Өгүз, ортосундагы 2 мөңгү «Жаңы-Арттын башы» делинип аталат.

Ак-Өгүздүн мөңгүсү кыргыздарга көптөгөн жылдардан бери эле белгилүү десек жаңылышпайбыз. Анткени 1916-жылкы үркүндө Кытай жерине качкан Ысык-Көлдүк кыргыздардын көпчүлүгү Какшаалдын тоосунун ыңгайлуу ашууларын билбегендиктен жана артынан аткылап шаштырган ак падышанын аскерлеринин куугунтугунан Ак-Өгүздөй татаал ашуудан ашууга аргасыз болушкан.

Ак-Өгүздүн мөңгүсү өтө татаал формада болуп, анын эки тарабында самсаалап турган калың касаба азыр эле урачудай болуп көрүнөт. Ал эми бир нече жеринде жүрүп кеткен көчкүнүн изи, жар болуп калган калың кар бүртүктөрү, асман тирегендей заңкайган чокуларга чейин созулуп айлана-чөйрөнү сүрдүү кылып көрсөтөт. Мөңгүнүн үстүндө жар болуп турган секиртмелер, туурасынан кеткен терең жарыктар, узунан кеткен ондогон оюктар, көлмөлөр биринен сала экинчиси жүргүнчүгө кыйынчылыктарды дуушар кылып турат. Муздун үстүндө туруп караганда анын эки жагын кайып жаткан калың морена, бийиктиги муз жак тарабынан 14—16, сыртынан эсептегенде 16—20 метр. Мында уркуйган таштар, эшилген кумдар менен аралашып жатат жана аны менен басууга абдан кыйын.

Сары-Төрдүн чатынан жогору карай барганда Сары-Чаттын өрөөнү кеңее баштайт. Чакан сай менен аккан



айчалык чоң эмес суу өрөөндүн түндүк жаккы бортундагы Тескейдин тоосунун этегин бойлоп агат. Өрөөндүн башы эки айрыкка ажырайт. Оң жаккы тармагы Ак-Шыйрактын боорундагы майда көлдүү көлчүк саздарда сарыгып чогулат. Сол тарабындагы тармагы болсо башка айткан Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталындагы мөңгүлөрдөн келет. Чындыгында Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталындагы мөңгүлөрдөн келген суулар Ак-Шыйрак тоосунан агып чыккан суулардын абалындагы мөңгүлөрдөн чоңдук кылат десек аша чапкандык болбойт. Мындан аркы сөз ошол Тескей тоолорунун түштүк капталындагы мөңгүлөр жөнүндө болмокчу.

Сары-Чаттын жогорку агымын Кызыл-Суу дешет. Ал Тескейдин тоосунун түштүк капталынан башталат. Өрөөндүн башы экиге ажырап, ошол эки айрыгынын башында көлөмдүү эки чоң өрөөн мөңгүсү жатат. Мөңгүнүн узундугу 4,1 чакырым аянты болсо 7,7 км<sup>2</sup>. Кар сызыгынын бийиктиги 4200 м.

Анын чыгыш жагындагы ичке кырдын аркы бетинде да бир нече чоң мөңгү жатат. Ал мурдагы мөңгүлөрдөн караганда бир аз узун (5,4 чакырым, бирок аянты кичине (5,1 км<sup>2</sup>). Кар сызыгынын бийиктиги 4230 м. Кызыл-Суунун өрөөнүндө жогорку айтылган мөңгүлөрдөн башка дагы 4 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 1,4 км<sup>2</sup>. Демек, мында жалпы аянты 14,9 км<sup>2</sup> болгон 6 мөңгү бар. Алардын экөө тайпак жондордогу, экөө өрөөндөгү, калганы экөө салааларда жатышкан мөңгүлөр.

Кызыл-Суунун мөңгүсүнүн башына чейин барганда аркы түндүк жаккы бетине эңкейиштейсин. Ээрдей болгон белеске эптеп жеткенде мелтиреген Ысык-Көл тарапка бет алган мөңгүдөн эрип суу кетет. Ал Чоң-Кызыл-Суу өрөөнүнүн башталышы болгон Ашуу-Төрдүк суусу. Ал эми Кызыл-Суунун чыгыш тарабындагы экинчи коктунун башындагы аркайган бийик чокулардан саалап, төмөн жакка салаандап турган дагы бир көлөмдүү өрөөн мөңгүсүн кезиктирүүгө болот. Узундугу 6,7 чакырым, аянты—12,7 км<sup>2</sup>. Эгерде жогоруда келтирилген Кызыл-Суунун өрдөшүндөгү бардык мөңгүлөрдүн жалпы аянты 14,2 км<sup>2</sup> болсо, мында бир эле мөңгүнүн аянты 12,7 км<sup>2</sup>. Кар сызыгынын бийиктиги 4200 м. Ушунда эле дагы бир аты жок өрөөн чыгыш тарабында жатып суусу Сары-Чатка (сол тарабынан) куят. Айтылган өрөөндүн географиялык энчилүү аты жок болгону мене

анын төрүндөгү заңкайган өрөөн мөңгүсү «Колпаковскийдин мөңгүсү» делинип аталат. Ал эки чоң куймадан турат. Оң тарабындыгы куймасынын аянты 10,5 км<sup>2</sup>, узундугу 5,1 чакырым. Ал эми сол тарабында Колпаковскийдин наамын ээлеп жаткан суу да үч майда куймаларды кошуп алат. Бул өрөөндө бардыгы 7 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 45,7 км<sup>2</sup>.

Колпаковскийдин мөңгүсү тармактанып кеткен татаал мөңгү, багыты түштүктү бет алып жатышат. Сары-Чаттын суусунун боюнда туруп караганыбызда өтө даана көрүнүп этеги куушурулуп коктунун таманында жатат. Калың корум таштардын арасына келип такалган этеги 3660 метрде жатат. Ал эми эң бийик чокусу «4752,2» м. Кар сызыгы—4300—4350 метрде.

Колпаковскийдин мөңгүсү жаткан коктунун чатынан чыгыш тарапка барганда Сары-Чатка анын сол тарабынан Бороконун суусу куят. Аны бойлогондо адегенде түндүк батыш тарапка бет алып 7—8 чакырым чамасында барганда коктунун өрдөшү түндүк чыгышка имерилип кетет. Бороконун өрөөнүндө бардыгы 15 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 29,8 км<sup>2</sup>.

Борокого оң тарабынан дагы бир нече суулар куят. Алардын өрөөнү Бороконун коктусунун таманынан жогору жатып, суулары шаркыратма түрүндө катуу агып түшөт. Мындагы салыштырмалуу бийиктик 300—500 метр. Ал эми коктулардын башында кездеше турган мөңгүлөрдүн көпчүлүгү кыскарып, аянты тарып, кар сызыгы жогорулап бара жатканын байкоого болот.

Бороконун чыгышында бири-бирине жакын жерден эки чоң суу түшөт. Алар Сары-Чатка анын сол тарабынан куят. Анын бирөө Батыш Борду, экинчиси Чыгыш Бордунун суусу делинип аталат. Мындагы мөңгүлөр негизинен Батыш Бордунун оң капталында жана Чыгыш Бордунун сол тарабына жайланышкан. Өрөөндүн төрүндө аянты 7,1 км<sup>2</sup>, узундугу 6,7 чакырымга жеткен татаал формадагы тармакташкан мөңгү жатат.

Чыгыш Бордунун оң капталы кыска, тик жана аз тилмеленген. Ал эми сол капталы болсо айдөөш тартып тайпак. Ошондуктан Бордунун мөңгүлөрү анын сол капталынан орун алган. Борду эки суунун куймасынан пайда болуп, анын оң куймасында аянты 5,9 км<sup>2</sup> болгон бир мөңгү жатат. Анын узундугу 5,8 чакырым. Мөңгүнүн этеги 3750 м, кар сызыгы 4450 метрде орун алган. Сол



жаккы куймасында 14 мөңгү кезигет, алардын жалпы аянты 20,7 км<sup>2</sup> барабар. Бул мөңгүлөрдүн кар сызыгынын орточо бийиктиги 4360 метр. Демек, Чыгыш Бордунун коктусунда бардыгы 18 мөңгү бар. Бул өрөөндөгү мөңгүлөр морфологиялык түзүлүшү боюнча 6 торпудагы асылган мөңгүлөрдүн түрүнө кирсе, 4 торпу мөңгүсү, 2 салаа мөңгүсүнүн түрүнө кирет. Ал эми калган 6 мөңгү негизги коктулардын төрүнөн орун алып, өрөөн мөңгүсүн түзүп шаңкайып жатат.

Сары-Чаттын суусуна айтылган эки Бордунун суусу кошулгандан кийин Ээр-Таш делинип түндүк-батыштан, түштүк-чыгышка карай агат. Ага сол тарабынан Батыш Көөлүнүн суусу куят. Батыш Көөлүнүн коктусун өрдөгөндө анын оң жана сол тарабынан бир нече майда суулар кошулуп, Батыш Көөлүнүн суусун пайда кылат. Айтылган майда суулардын төрүндө аянты анчалык чоң болбогон чакан мөңгүлөр жатат. 1964-жылы экспедициялык изилдөөнүн негизинде мында өз алдынча турган 22 мөңгүнүн бар экендиги далилденген. Алардын жалпы аянты 16,2 км<sup>2</sup>. Айтылган мөңгүлөрдүн 14ү Тескей Ала-Тоосунун Батыш Көөлүгө бет алган түштүк капталында, 8и Көөлү тоосунун батыш капталында жайланышып жатат. Мындагы мөңгүлөрдүн этеги 3780 метрден 4300 метрдин аралыгында жатат. Ал эми алардын кар сызыгы 4280—4480 метр. Батыш Көөлүгө сол тарабынан дагы бир суу куят. Аны Түштүк Көөлү деп аташат. Түштүк Көөлүнүн багыты түндүк-чыгыштан, түштүк-батышка созулуп, кууш, терең капчыгай аркылуу көбүгүн сапырып албуутанып агат. Мында 15 мөңгүнүн эсеби бар. Алардын ичинен Түштүк Көөлүнүн төрүндө жаткан эки чоң мөңгү 13,3 км<sup>2</sup> аянтты ээлеп жатат. Алардын көк жалтаң муздуу этеги 3960 жана 4000 метрдеги бийиктиктерде жатат. Калган 13 мөңгүнүн жалпы аянты 8,0 км<sup>2</sup>. Алар анчалык чоң эмес торпуларында жаткан мөңгүлөр. Алардын этектерин 4000 метрден жогору жатат. Кар сызыгынын орточо бийиктиги 4280 метр.

Түштүк Көөлүнүн чатынан төмөн барганда дагы бир кичине суу типтик жардан шаркыратма түрүндө агып түшүп, Ээр-Ташка куят. Аны Сары-Эчкинин суусу дейт. Сары-Эчкинин суусунун өрдөшү кууш, капталдары тик, туш тарабынан кулап түшкөн коргулдарга ширелген. Ошондуктан мында ат минип кыдырууга мүмкүн эмес. Баш-аягы 14 чакырым жерди жөө кыдырып, кол

менен жасап койгондой кооз аскаларды, көк шибери сенселген текчелерди көрөсүн. Ал эми коктунун төрүн ээлеп жаткан узундугу 5,5 чакырым, 8,0 км<sup>2</sup> аянттагы өрөөн мөңгүсү суналып жатат. 3640 метр бийиктиктеги мөңгүнүн этеги туурасынан тилмеленип, арсак-терсек болуп турат. Ал эми мөңгүнүн үстүн узунунан кеткен тоо тектеринин урап түшкөн сыныктары мөңгүнүн этегин салааларга ажыратып турат. Бул мөңгүнүн кар сызыгы 4100 метр, ал эми анын бийик чокусу «4748» метр. Айтылган мөңгүдөн башка Сары-Эчкинин өрөөнүндө дагы 6 мөңгү бар. Алардын аянты 5,0 км<sup>2</sup>.

Сары-Эчкинин чатынан түштүк-чыгышка карай 8 чакырым барганда Ээр-Таштын оң жагынан Эшек-Арттын суусу куят. Ошол жерден тартып, Ээр-Таш чыгышка бурулуп, Көөлү кырка тоосун этектеп, кууш капчыгай менен чыгыш тарапка карай агат. Мына ушул жерден тартып «Үч-Көл» делип аталат. «Үч-Көл» делингенинин себеби, анын ошол багытка бет алган тарабындагы 36 чакырым болгон аралыгында «Баш-Көл», «Орто-Көл», «Аяк-Көл» деген үч гана суу куят. Алардын ичинен Баш-Көлдүн өрөөнүндө аянты 17,0 км<sup>2</sup> болгон 15 мөңгү, Орто-Көлдө аянты 3,9 км<sup>2</sup> келген 3 мөңгү жана Аяк-Көлдө аянты 0,4 км<sup>2</sup> келген 2 мөңгү кезигет. Кайсы бир замандарда ошол суулардын өрөөндөрүндө кичинекей көлдөр болгон. Жогоруда айтылган мөңгүлөрдөн агып чыккан суулар, адегенде ошол көлдөргө куюп, алардан ашкан суулар Үч-Көлдүн суусуна куйган. Бул жердин морфологиялык түзүлүшү, рельефи жан капчыгайларынын кооздугу боюнча атактуу Соң-Көл, андан агып чыккан Көк-Жерти жана Нарын дарыяларына окшошуп кетет. Мындагы негизги айырмачылык Нарын дарыясы батыш тарапка карап акса, Үч-Көлдүн суусу чыгышка карай агат. Азыркы күндө биз айткан көлдөрдүн ичинен Орто-Көл менен Аяк-Көлдүн суулары соолуп, мөңгүдөн агып чыккан суулар көлдүн, эски нугун жара кесип, түз эле Үч-Көлгө куят. Жалгыз гана Баш-Көлдүн өрөөнүндө аянты 0,4 км<sup>2</sup> келген чөөт көлү бүгүнгө чейин сакталып турат.

Биз жогоруда Сары-Жаз дарыясынын оң куймаларынын бири болгон Үч-Көл суусунун кокту айрым жерлеринин бетинин түзүлүшү, жана тоо мөңгүлөрүнүн саны, аянты жөнүндө кыскача маалыматтарда келтирдик. Бул өрөөн түштүгүнөн Эшек-Арттын тоосу, батышынан Ак-Шыйрактын, түндүк-батышынан Тескейдин, түндүгүнөн



Көөлүнүн тоолору менен курчалып, кууш капчыгайды аралап көбүгүн сапырып аккан чоң суулардын бири. Ал адегенде Сары-Чат, андан кийин Ээр-Таш, анан Үч-Көл делинип агат. Бул суунун оң жана сол тарабындагы куймалары агып чыккан ак кар, көк муздун жалпы аянты биздин эсебибиз боюнча 341,9 км<sup>2</sup>.

Үч-Көлдү бойлоп олтурганда Сары-Жазга барасын. Аны өрдөп батыш жагынан Теректинин суусу куят. Теректи өз алдынча турган кичине суу, бирок, өзүнүн агымын бойлогондо сол жагынан Эки-Чат, Сары-Төр, Аюу-Төрдүн суулары куят. Теректинин төрүндөгү Айлампа мөңгүсү Көөлүнүн тоосунун түштүк капталындагы эң чоң мөңгү. Ал өз алдынча турган 5 мөңгүдөн биригип пайда болот. Жалпы аянты 24,5 км<sup>2</sup>. 1964-жылы август айындагы мөңгүнүн абалын 1943-жылдагы формасына салыштырганыбызда Айлампанын мөңгүсү узарбай, кыскарбай бир калыпта сакталып турганы байкалды. Көөлүнүн кырка тоосунун күнөстүү түштүк капталы, андагы мөңгүнү эритип, азайтууга көмөкчү болмок, бирок, Айлампанын башындагы ээрдей болгон белести аша коюп бурганактаган борошо, мөңгүнүн кар запасын туруктуу өлчөмдө толуктап көлөмүн, ээлеген ордун өзгөртпөй турат. Мөңгүнүн этеги, капталдары мореналар менен тыгыз курчалган. Көпчүлүк учурда моренанын астында көлөмдүү муз катмары жатканын байкоого болот. Түштүк тарапты бет алып, тоонун тик капталында жаткан сол куймаларынын үстү бодурлуу, жарыктары, үңкүр-оюктары ондоп кезигет. Чыгыш тарапты бет алып жаткан оң тармактары коктунун таманында суналып узунунан жатат.

Теректинин төрүндө Айлампадан башка дагы 10 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 5,8 км<sup>2</sup>.

Теректинин сол куймасы Эки-Чат. Анын өрөөнү кууш, коргулдуу капчыгай. Анын төрүндө 12 мөңгүнүн аянты бар. Аянты 21,4 км<sup>2</sup>.

Аюу-Төр менен Сары-Төрдүн башы Теректинин боюннан бийик жаткан өрөөндөр. Коктулары кууш, айланасы аскалуу бийик зоо менен курчалып турат. Күүлөнүп аккан суулары өтө бийик торпуларда, салааларда жаткан чакан мөңгүлөрдөн агып келет. Мында бардыгы 11 мөңгү, аянты 8,5 км<sup>2</sup>.

Жогоруда айтылган мөңгүлөрдүн бардыгы тең акыркы жылдарга чейин изилденген эмес. 1964-жылдан баштап Тянь-Шань тоолорунун мөңгүлөрүнүн каталогун

түзүү максатында бир нече экспедициялар уюшулуп, мында болгон учурларда жогоруда айтылган мөңгүлөрдүн санын, аянтын, ээлеген ордун ж. б. маалыматтар такталган. Мөңгүлөрдүн морфологиялык түзүлүшүнүн узартуу же кыскартуу процесстерин изилдегенде төрдүн башындагы мөңгүлөр тең өзгөрүлмөлүү экенин жана торпудагы майда мөңгүлөр болсо туруктуу бир калыпта жатканын көрүүгө болот.

Көөлү суусу Сары-Жаздын оң куймасы. Анын өрөөнү Көөлүнүн тоосунун түндүк капталы менен түштүгүнөн курчалып турат. Түндүк жаккы борту Тескей Ала-Тоосунун борбордук бөлүгүнүн түштүк жаккы капталына тиешелүү. Аскалары асман тиреп аба мелжиген бийик тоолордун ортосундагы Көөлүнүн өрөөнү түндүк-батыштан, түштүк-чыгышка карата агат. Оң тарабынан Сары-Булак, Киндик, Орой-Суу, Борду-Төр, Кара-Төр, Ашуу-Төр, сол тарабынан Эки-Чат, Кара-Көлтөр, Сары-Чат, Шаркыратма, Молонун суулары куйгандан кийин Көөлүнүн суусу мелтирер, сайына батпай сайроолоп агат. Көөлүгө куйган туура суулардын башында кылымдар бою сакталып жаткан мөңгүлөр аскалуу тоого жарашып, шандуу, кооз пейзажды көз алдына тартат. Мында бардыгы 150 мөңгүнүн эсеби бар, алардын жалпы аянты 218 км<sup>2</sup>.

Моло суусунун өрөөнү капталдары тик болгону менен коктунун таманы тайпайып тепшинин формасын кайталайт. Анын багыты түндүк-батыштан, түштүк-чыгышка карап агып, Көөлүнүн суусуна жанаша кеткен тар бурч менен келип куят. Азыркы мезгилдеги мөңгүлөр өрөөндүн оң капталынын туу кырына жакын жаткан салааларда жана Молонун башталышында топтолгон. Мөңгүлөрдүн мындай асимметриялуу абалда жайланышы Молонун коктусунун рельефине жана жаан-чачындын топтолуш шартына байланыштуу. Себеби, Молонун оң капталы көлөкөлүү болгондуктан мында кардын бир нече жылдан берки запасы жатат. Ал эми Молонун башы ээрдей болгон белес, анын аркы бети Тескейдин тоосунун көл жаккы капталы Ысык-Көлдүн суусуна каныккан булут көтөрүлүп Тескей тоосунун капталына жармашат. Улам муздак абаны көздөй көтөрүлгөн нымдуу булутта аба конденсациясы күчөп, мөңдүр аралаш жааган кар борошолоп, кырдан ашып чаба жаагандыктан Молонун жана ага жанаша жаткан Сары-Чат, Кара-Көл-Төрдүн өрөөнүнүн жогорку жагына ооп келген карлар бир нече



залкар мөңгүлөрдүн пайда болушуна көмөкчү болот. Мына ушундай орчундуу факторлордун таасиринин натыйжасында Молонун ичиндеги мөңгүлөрдүн асимметриялуу формада жайланышканын көрөбүз. Мында бардыгы 18 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 22,1 км<sup>2</sup>.

Аталган мөңгү 1930-жылы жарыкка чыккан «Орто Азиянын мөңгүлөрүнүн каталогунда» (Н. Л. Корженевский, 1930) айтылып кеткен. Анда мөңгү эки тармактан кошулган жеринен пайда болуп, 4705 метр келген чокулуу беттин түштүк капталында жатат. Мөңгүнүн узундугу 4 км ге чейин жетет. Кар бассейни жокко эсе. Коктунун таманына жеткенде айтылган эки мөңгүнүн учтары биригип турат деген. Бирок, Н. Л. Корженевскийдин айткандары кийинки мезгилдерде чыккан карталарда берилбей калган.

1964-жылы Борбордук Тянь-Шандын мөңгүлөрүнүн каталогун түзүү максатында мында болгонубузда Н. Л. Корженевскийдин айткандарына дал келбеген фактыларга дуушар болдук. Мөңгүнүн узундугу 4 км эмес, 5,1 км болуп чыкты. Фирн бассейни мөңгүнүн этегинен эки эсе чоң жана өз алдынча туруп, калың карга чумуп жаткан 4 салаадан турат. Андан жылбышкан кар жүрүп олтуруп орто ченинен өткөндө мөңгүнүн этегине жар болуп урап түшөт. Мына жерден кар сызыгы өткөнүн байкадык. Анын бийиктиги 4210 метр. Демек, Молонун башындагы мөңгү өзүнчө турган өрөөн мөңгүсү. Анын үстү менен узунунан кеткен мореналары музду экиге ажыратпайт, бирок мөңгүнүн этеги ошол морена аркылуу бөлүнүп тургансып көрүнөт. Балким, 1911—1912-жылдагы түзүлгөн картага ушундай көрсөтүлүп калгандыктан Н. Л. Корженевский аны өз алдынча турган эки мөңгү деп түшүнгөндүр. 1911, 1943, 1956-жана 1964-жылдардагы маалыматтарды салыштырганыбызда Молонун мөңгүсү мурдагы абалынан 450—500 метрге чейин тартылганын байкоого болот.

Көөлүнүн ири куймаларынын бири Сары-Чат Молондон 7—8 чакырым жогору жактан башталып сол тарабынан куят. Анын өрдөшү тепшидей болуп тайпайып, каптал суулары агызып келген коргулдар бирде он, бирде сол тарабынан куюлуп суунун агымын ийри-буйрулантып өзөнү көк жашыл тартып капталдарында эшилген кара кум, андан өйдө ак кар, көк музга чөмүлүп абамелжиген бийик аскалар. Мында жалпы аянты 37,1 км<sup>2</sup>

келген 26 мөңгү бар. Алардын эң чоңу сол капталындагы бийик жаткан коктудан орун алып, аянты 6,9 чарчы километр. Ал кокту Сары-Чаттын сол тарабындагы секиринде жаткандыктан суусу негизги өрөөндөн 150—180 метр келген бийиктиктен кулап түшөт. Этегиндеги калыңдыгы 75—80 метр келген мөңгүнүн башы түштүк тарапты бет алып шаңкайган цирктин ичинде жатат.

Тармактанган Каракөл-Төрдүн өрөөнүндө бир нече өрөөн мөңгүлөрү бар. Сол тармагындагы бир нече коктулар негизги өрөөндөн жогору жатып, ага шаркыратма түрүндө агып түшөт. Эгерде Каракөл-Төрдүн таманына бойлоп барганда сол капталындагы куймалардын башындагы мөңгүлөр көздүн далдаасында калат. Себеби, андагы мөңгүлөрдүн мореналары муздун этегине жанаша жатып, негизги коктунун таманынан алыс калат. Мөңгүдөн агып чыккан суулар тоо тектеринин туурасынан кесип өтөт. Мындай бийик жатып далдаада турган коктулардын башында бардыгы 14 мөңгү бар. Ал эми Каракөл-Төрдүн өрөөнүндө аянты 51,0 км<sup>2</sup> болгон 27 мөңгү бар.

Каракөл-Төрдүн башындагы өрөөн мөңгүсү 1957—1959-жылдарда Эл аралык географиялык жылдын программасы боюнча изилденген. Р. Д. Забировдун эсептөөсү боюнча 1943-жылдан 1956-жылга чейин Каракөл-Төрдүн мөңгүсү 1,2 чакырымга тартылган, ал эми 1959-1964-жылдарда дагы 270—300 метрге тартылганын байкайбыз.

Көөлүнүн жогорку агымы Ашуу-Төр өз алдынча турган үч коктунун кошулган жеринен башталат. Сол тарабындагы биринчи коктунун ичинде аянты анча чоң болбогон майда мөңгүлөр басымдуулук кылат. Ал эми аянты боюнча караганда бул коктунун башында жаткан 2 мөңгү мындагы мөңгүлөрдүн бардыгынан чоңдук кылат. Алардын фирн бассейни аркы бетте жаткан Бордунун башындагы мөңгүнүн фирн бассейни менен чектешип жатат. Ошондуктан ал тараптан кышында алай-дүлөй болуп карлуу борошо урганда келген кардын калың катмары менен мындагы мөңгүлөр сакталып турат десек болот. Ашуу-Төрдүн бул сол куймасы түндүк батыштан түштүк чыгышка карата кыйгачтанып жаткандыктан анын оң капталындагы (тескей) бетинде гана аянты 3,0 км<sup>2</sup> болгон 8 мөңгү бар. Айтылган мөңгүлөрдүн этегин бойлото



жаткан мореналары муздун аягынан 700—800 метрге чейин алыстыкта жатат.

Ашуу-Төргө куйган коктулардын калган экөө Көөлүнүн тоосунун түндүк капталынан башталышат. Мында аянты 30,0 км<sup>2</sup> келген 14 мөңгүнүн эсеби бар. Көөлүнүн жогорку куймаларынын бири Кара-Төр. Анын төрүндөгү эң чоң мөңгүсү бир нече цирктерде жаткан калың касабалардын биригишинен келип пайда болот. Мөңгүнүн аянты 9,7 км<sup>2</sup>. Муздун үстүнүн сол жагында узунунан кеткен морена мөңгүнүн учун экиге ажыратып тургандай болуп көрүнөт. Мөңгүнүн үстүнө узунунан, туурасынан кеткен оюктары, жарыктары биринен сала экинчиси анын үстүндөгү рельефин татаалдандырып турат. Каптал мореналары муздун суусу менен агызылып кеткен. Ошондуктан анын эки капталына жана этеги токтогон жерине чейин атчан эч кыйналуусуз барууга болот.

Кара-Төрдүн мөңгүсү жөнүндөгү маалымат биринчи жолу 1912-жылкы картада көрсөтүлгөн. Анда бул мөңгү туташ жаткан касаба карга окшотуп тартылган. 1930-жылы Н. Л. Коженевскийдин «Каталогунда» да келтирилген. Анда: «Кара-Төрдүн мөңгүсү узундугу болжол менен 5 чакырым болуп, сол тарабынан бир куймасын кошуп алат. Багыты түндүк тарапка бет алып жатат бирок, этеги түндүк батышка бурулуп кетет» (Н. Л. Коженевский, 1930, 63-бет) — делген.

1957—1959-жылдарда Эл аралык геофизикалык жылдын программасын ишке ашыруу максатында мындагы мөңгүнүн этегин фототеодолит<sup>1</sup> менен тартканда жана 1964-жылы бул өрөөндүн мөңгүлөрүнүн каталогун түзүү үчүн жүргүзүлгөн экспедиция иштегенде Кара-Төрдүн мөңгүсү 1911-жылдан 1964-жылга чейинки мезгилде 0,8—0,9 чакырымга кыскарганын байкайбыз. Калган мөңгүлөр салаачаларда орношкон майда мөңгүлөр. Мында бардыгы 10 мөңгү, аянты 13,8 км<sup>2</sup>.

Кара-Төрдүн чатынан төмөн барганда Көөлүнүн суусуна Борду-Төр, Кара-Суу, Орой-Суу, Киндик, Чоң-Сары-Булак, Кичи-Сары-Булак деген каптал суулары куят. Алардын коктусун өрдөсөн бир-бирине дал келгендей окшоштукту байкоого болот. Бул коктулардын оозу ипичке кысык, ал эми өрдөшү улам кеңейип тепшинин фор-

<sup>1</sup> Мөңгүлөрдүн жылышын аныкташ үчүн анын сүрөтүн тарта турган курал.

масындай болот. Капталдары тик эшилген кара кум. Коктулардын башында аянты көзгө токтомдуу келген өрөөн мөңгүлөрү жатат. Алардын фирн бассейни Көөлүнүн тоосунун түштүк жаккы капталындагы мөңгүлөрдүн башы менен чектешип жатат. Мөңгүлөрдүн этегин бойлото кеткен каптал жана этек мореналарынын бийиктиктери ички бетинен алганда 40—45 метрге чейин жетет. Ал эми муздун аягындагы мореналары 100—150 дөн 600—700 метрге чейинки аралыкта созулуп жатат.

Жогоруда айтылган каптал коктулар түштүктөн түндүккө бет алып, негизги өрөөнгө перпендикулярдуу жаткандыктан алардын сол жаккы беттерине батыштан соккон борошо менен келген кардын катмарынан ондогон майда (салаа) мөңгүлөр пайда болгонун байкайбыз. Алар бийик капталдардагы салааларга жайланышып этегинен аккан суулары мореналарды кошо агызып коктуунун таманына чейин алып барып таштаган. Буга тескерисинче, каптал коктулардын оң тарабында мөңгүлөр жокко эсе. Демек, азыркы кездеги мөңгүлөрдүн пайда болуп, өркүндөп өсүшүнө тоо капталдарынын экспозициясы негизги факторлордон болуп эсептелет. Дагы бир белгилеп кете турган нерсе мындагы мөңгүлөрдүн фирн бассейниндеги кар катмарлары калың жана туташ жатып мөңгүнүн башын дээрлик ээлейт. Ошондой эле мында талкаланып олтуруп эскирген капталдардын башында сакталып калган тайпак жондордо да жерге салган кийиздей төшөлүп жаткан мөңгүлөр кездешет.

Биз жогоруда Көөлүнүн мөңгүлөрүнүн пайда болуу шарттарына кыскача токтолдук. Ал эми төмөнкү таблицада ошол коктулардагы мөңгүлөрдүн саны жана алардын аянты келтирилген.

Көөлүнүн суусу куйгандан кийин Сары-Жаздын суусу өзүнүн капчыгайынын сол жээгиндеги бийик кара тоону түптөп аралыгы 3 чакырым келген жерге жайылып тынч агат. Андан ары капчыгайы куушурулуп, капталдары тик жардуу келет. Кууш капчыгайдын таманында көбүгүн сапырып долуланып аккан Сары-Жаздын суусу таштан ташка урунуп, типтик болгон жарлардан секирип, айланып имерилген ийрим болуп агат. Ал эми капталдарындагы жалама беттүү бийик зоолордун аскалары асман тиреп аба мелжисе, этеги бириккен жерлеринде чакан кашаттары, эки жаккы капталында конус формасындагы эшилмелер Сары-Жаздын багытын бирде оң-



4-таблица

Көөлү суусунун оң жагындагы каптал коктулардын өрөөнүндөгү мөңгүлөрдүн өлчөмү

Суулардын аттары	Мөңгүлөрдүн саны	Мөңгүлөрдүн аянты (км <sup>2</sup> менен)
Ашуу-Төр (оң жаккы куймалары) . . . . .	14	30,02
Кара-Төр (Көөлү тоо кыркасынын түндүк капталы) . . . . .	10	13,81
Көөлүгө куйган майда суулар . . . . .	3	2,75
Борду-Төр . . . . .	12	19,96
Кара-Суу . . . . .	1	1,23
Орой-Суу . . . . .	4	9,15
Чоң-Киндик . . . . .	5	7,56
Кичи-Киндик . . . . .	1	1,96
Чоң-Сары-Булак . . . . .	2	2,98
Сары-Булак . . . . .	4	1,95
Бардыгы (оң жак куймаларында) . . . . .	66	88,28
Бардыгы (Көөлүнүн бассейнинде) . . . . .	150	218,42

го, бирде солго буруп турат. Мына ушул кууш капчыгайдын башталышында Сары-Жаздын суусуна оң капталына бири-бирине жарыш жаткан эки коктунун чакан суулары келип куят. Алар: Чоң-Талды-Суу жана Кичине-Талды-Суу. Бул суулар өрөөндөрдүн башындагы анча чоң эмес мөңгүлөрдөн башталып, төмөн жагындагы кичине саздардан сарыккан кара суулардан куралса да көлөмү анча көбөйбөйт. Айрыкча аларды Сары-Жазга куйган жеринен караганда агыны катуу дайрага жеңдей суу куйгандай көрүнөт.

Биз айткан эки Талды-Суунун ичинде морфологиялык түзүлүшү жагынан сейрек кездеше турган мөңгүлөрдү көрөбүз. Мисалы, эки Талды-Суунун коктуларынын өрдөшүндө ири мөңгүлөр түндүк чыгыш тарапка бет алып, шаңкайып жаткан бетке жалпагынан жатып өзүнчө эле табигый амфитеатрды элестетет. Мөңгүнүн этеги, тоонун түбүндөгү этегине дал келишип анын үстүндө жатат. Мындай мөңгүлөр гляциологияда «каптал мөңгүлөр» деп аталат. Айтылган мөңгүлөрдөн башка Чоң-Талды-Сууда 9 да — 4 мөңгү (аянты 7,3 км<sup>2</sup>), Кичине-Талды-Сууда 9 мөңгү (аянты 9,0 км<sup>2</sup>) кездешет. Алардын этеги 3 520—3 640 метрдин аралыгында, кар сызыгынын орточо бийиктиги 3 800 метрде жатат.

Жогоруда биз сөз кылган мөңгүлөр Сары-Жаздын оң тарабынан куйган Ак-Шыйрак, Үч-Көл, Көөлү сууларынын өрөөнүндө жатышат.

Сары-Жаз дарыясы Тянь-Шандагы ири тоо дарыяларынын бири. Аны курчап турган тоолору бийик, аскалары асманды тиреп, шаңкайып, кокту-колотторунда узунунан түшүп, ондогон чакырымга созулуп жаткан тоо мөңгүлөрүнүн болушу менен сүрөттөлөт. Бетеге, шыбак, догуз-сыртынын бышып саргарган өңүнө чөмүлүп жаткан бул өрөөн өзүнүн сырдуу табигый жаратылышы менен илгертен бери ондогон окумуштуулардын оюн өзүнө буруп келген. Себеби, бул жердин жаратылыш шарты, тоо тектеринин пайда болушу, өсүмдүктөрү жана мөңгүлөрү жөнүндө ар кандай баш аламан пикирлер айтылып, табигаттын чыныгы картинасын эч ким өз көзү менен көрө алган эмес. Ошондуктан 1856-жылы мында биринчи болуп П. П. Семенов-Тян-Шанский келген. Ал Сары-Жаздын жогорку агымында болуп, Адыр-Төр, Кузгун, Түздүн ондогон каптал сууларынын өрдөшүнүн башындагы мөңгүлөрүн алыстан көргөн. Ал эми Сары-Жаздын ички өрөөндөрү Эңгилчек, Кайыңды, Кой-Кап жана алардын ондогон куймаларын, чокусу аба мелжип асманды тиреп тургансыган Хан-Теңирди, азыркы «Победа» чокуларына жакындап бара алган эмес.

Атактуу саякатчы П. П. Семенов-Тян-Шанскийдин жолу менен баскан ондогон илимий экспедициялар, альпинисттердин тобу жыл сайын келип, бул жердин жаратылыш шартын, рельефин, жаныбарлар дүйнөсүн, куюккан шамалдын багытын, абанын температурасын, жаанчачындын санын ж. б. ондоп саналган илимий проблемаларды чечүүнүн үстүндө иштешти. Ошондой эле мындагы дээрлик көп санда кезиге турган тоо мөңгүлөрү да эсептелип, алардын саны, аянты, морфологиялык түзүлүшү жана суу запастарынын өлчөмү белгилүү болду. Төмөндөгү келтирилген таблицанда Сары-Жаздын жогорку агымынын жана анын куймаларынын өрдөшүндөгү мөңгүлөрдүн саны жана аянты келтирилген.

Таблицанда келтирилген мөңгүлөрдүн аянты жагынан эң чоңу Семеновдун мөңгүсү. Бул мөңгү 1857-жылы П. П. Семенов тарабынан биринчи жолу табылган. «Мен теңдеши жок зор Хан-Теңирге келип жеттим жана Тянь-Шандагы чыныгы мөңгүлөрдү көрдүм. Моюнга алганда



Мөңгүлөрдүн саны жана аянты

5-таблица

Сары-Жаздын куймалары	Мөңгү- лөрдүн саны	Муздук- тун аянты (км <sup>2</sup> ме- нен)	Негизги мөңгү- лөрдүн аттары
Кең-Суу (оң куймасы)	3	0,7	
Кашка-Төр (оң куймасы)	1	0,3	
Кашка-Төрдөн Ашуу-Төргө чейинки эки коктуда	2	0,7	
Ашуу-Төр (оң куймасы)	13	13,6	Кейдел—3,6 км <sup>2</sup> Тынай—2,3 км <sup>2</sup> ,
Сары-Жаз	44	118,5	Семенов—35,1 км <sup>2</sup> Байгазы—4,4 км <sup>2</sup> ,
Төрөгелдинин сайы (сол куймасы)	6	4,9	
Адыр-Төр (сол куймасы)	18	83,1	Мушкетов— 33,6 км <sup>2</sup>
Ачык-Таш (сол куймасы)	9	27,9	
Адыр-Төр (сол тарабы)	4	4,9	
Кашка-Төр (сол куймасы)	3	6,9	
Кузгун	5	4,1	
Түз	30	27,0	
Коңул-Суу	8	7,0	
Чоң-Корумду	7	8,8	
Кичине-Корумду	5	12,1	
Бел-Кара-Суу	2	0,8	
Шылуун	11	17,8	
Карагайтал	6	6,8	
Мукачы	3	3,7	
Тез	7	5,3	
Талды-Булак	2	0,4	
Бардыгы	231	359,2	

мындай мөңгү бар экенине ишенген эмесмин» — деп жазат атактуу саякатчы өзүнүн 1858-жылы басылып чыккан «Тянь-Шандагы Яксарт дарыясынын башына биринчи жолку барууда» — деген эмгегинде.

1886-жылы И. В. Игнатъев мында болуп, мөңгүнү «Семенов мөңгүсү» деп атоону сунуш кылган. И. В. Игнатъев Семенов мөңгүсүнүн узундугун өлчөп кар сызыгына чейин 16 км деп көрсөткөн. Мөңгүнүн морфологиялык мүнөздөмүсүнүн Игнатъевдин экспедициясына катышып жүргөн ботаник А. Н. Краснов жазган (1888). Ошол эле

экспедициянын катышуучусу А. Александров (1893) мөңгүнүн жылыш ылдамдыгын өлчөп суткасына 0,624 м жылаарын аныктаган.

1902-жылы Сары-Жаздын өрөөнүндө жана Семенов мөңгүсүндө В. В. Сапожниковдун экспедициясы иштеп, мөңгүнүн этегинин морфологиялык түзүлүшүн сүрөттөгөн. Ал эми бул мөңгүнүн жогорку жагынын түзүлүшү жөнүндөгү маалыматтар биринчи жолу 1902—1903-жылдагы Мерцбахердин экспедициясынын материалдарынан алынган. Г. Мерцбахер мөңгүгө жалпы мүнөздөмө берген жана узундугун өлчөп, 32 чакырым деген. Мерцбахердин көрсөткөн узундугун Семенов мөңгүсүнөн 9 чакырымга көп экенин кийинки жылдардагы илимий экспедициялар аныктады.

1932-жана 1933-жылдарда Семеновдун мөңгүсүндө С. С. Шульц эки жолу болуп, муздун этегине белги койгон. Ошол эле жылы мында С. В. Калесник да болгон, ал эми 1946-жана 1947-жылдарда ушул райондо СССР Илимдер Академиясынын «Түндүк Кыргызстан» экспедициясы иштеген.

Семенов мөңгүсү калың касабадан ак шейшеп жамынган, аскасы асман тиреп аба мелжиген бийик тоонун капталында турат. Анын жогорку жагындагы эң бийик Семенов чокусу 5816 метрге жетет. Семенов мөңгүсү 21 км аралыкта түндүк-батыш тарапты бет алып жатат. Мөңгүнүн күрөктүн бетиндей болгон этеги батышка имерилип турат. Кар сызыгынын бийиктиги 4300 м. Мөңгүнүн өтө кенен жери эки чакырым, бирок орточо кендиги 1,5 чакырымдан ашпайт. Тайпайып жаткан муздун этеги 3320 метр бийиктикте жатат. Муздун үстү мелтиреп түз жана агымы тарапка эңкейштеп жатышына караганда мөңгүнүн астында эч кандай жар, борчугу жок деп ойлоого болот. Муздун этегинде эч кандай көзгө токтомдуу формалары жок, күн нуруна каршы койгон күзгүнүн бетиндей жалтырап гана көк жалтан муз жатат. Тек гана ар кайсы жеринде онурайган үңкүрлөрү, андан оргуштап чыгып жаткан ак көбүк сууларды көрүүгө болот. Мөңгүнүн этегиндеги калыңдыгы анча чоң эмес. Семеновдун мөңгүсүнүн үстү менен басып, бир чакырымга жакын барганда муз бүт бойдон коктунун сол капталына ыктап, оң жагы бодур таштуу келип кар-муздан бошонгон. Муздун үстүндө үйдөй болгон дөбөчөлөр оркоюп, арасында ойдун, көлчөлөр бар.



Г. А. Авсюктун изилдөөсү боюнча мөңгүнүн этегиндеги жылышы жылына 22 метрге барабар, ал эми мөңгүнүн орточо ылдамдыгы 8 метр. Муздун калыңдыгы орточо эсеп менен 50—65 м, кээ бир жеринде 100 метрден да жарыктар кезигет.

Тянь-Шань тоолорундагы көп мөңгүлөрдөн эриген суулар муздун этеги менен агат. Ал эми Семенов мөңгүсүндөгү суулар муздун үстү менен агат. Аны менен басканда көлдөгөн эле селди кечип жүрөсүн. Муздун үстүндөгү суулар бирде арыкча менен агып, бирде муздун жарыгына сиңип, бирде жаркырап шаркыратма болуп агат. Көп сандаган майда көлдөр жылдыздап, 200—300 метр чамасындагы аянтты ээлеп жатышат.

Муздун үстү анчалык калың эмес тоо тектеринин ширендиси менен жабууланган. Узунунан кеткен эки салаа моренасы мөңгүнү үч тилкеге ажыратып турат. Мореналардын басымдуу көпчүлүгү гранит, акиташ хлорид, сланец өндөнгөн тоо тектеринин составынан турат. Демек, Семенов мөңгүсүн курчаган тоо кыркалары негизинен ушул тектерден түзүлгөн.

Мөңгүнүн түштүк тарабындагы моренасы жүрүп олтуруп муздун этегин курчаган четки моренаны пайда кылган жана калыңдыгы 6—10 метрден ашпаган дуга формасында болуп мөңгүнүн этегин бойлото курчап турат. Дуга формасындагы коргул кашаты мөңгүнүн суусун бир нече жеринен жырып сай кылып кеткен. Этек моренасынан төмөн карай барганда мелтиреген сай жатат. Аны менен күүлөнүп аккан Сары-Жаздын суусу бирде оң, бирде сол тарабына бурулуп, бийиктиги 1,5—2,0 метр чамасындагы кашаттарды пайда кылган.

Мөңгүнүн аянты 74,6 км<sup>2</sup>. Семенов мөңгүсүнөн төмөн карата барганда Сары-Жаздын өрөөнү өзүнө тендеши жок кооз ландшафтысы менен көрктөнүп көрүнөт. Мында жаткан байыркы мөңгүнүн орду андагы муздун изин азыр да даана көрсөтүп турат. Сары-Жаздын өрөөнүнүн төрү кадимки тепшинин формасын көз алдына элестетет. Өрөөндүн сол капталында коктунун таманынан 200 метр жогору турган кашаттары бар. Кашаттын кырын бойлоп, олтурсаң, жогоруда айтылган тепшинин ийинине түз чыгууга болот. Демек, байыркы зор мөңгүнүн калыңдыгы 200 метрден кем эмес калыңдыкта болгон. Кашаттын туурасынан тилип өткөн бир нече майда суулар тү-

шөт, алардын төрүндөгү чуңкурдун таманында чакан мөңгүлөр көмүскөдө жатышат.

Сары-Жаздын өрөөнү асимметриялык өрөөн. Мындай дегенибиз анын оң капталы тар, тоолорунун капталы тике, күңгөйлүү. Сол жагын бойлото кеткен Адыр-Төрдүн тоосунун түндүк капталы тайпайып алыска созулганы менен талаа. Бетеге, доңуз-сыртынын бышкан шибери ышпаган чаначтай саргайып крайдын жалпы көрүнүшүн сары түскө боёп турат. Мелтиреп түп-түз жазы болсо, шибери бышып сары болсо, анда күтүрөп жайылган малы болсо, мындай жайлоону жактырган илгерки карыялар атын ылайыктуу таап «Сары-Жаз» деп коюшкан. Анын ири сол куймасы Адыр-Төр да мелтиреген кенен сырт жайлоосу. Айта турган бир нерсе мында жаратылыштын кайталангыс формаларын, эң сонун кооз картиналарын көрүүгө болот. Адыры бар, көлү бар, тоо башында көздү уялтып жаркыраган мөңгүсү бар. Адыр-Төрдүн түндүк тарабын Адыр-Төрдүн тоосу, түштүк тарабын Сары-Жаздын тоосу курчап, багыты батыштанчыгышка карай созулуп жаткан өрөөн. Өрөөндүн таманында кендиги 2 чакырымга жакын сай жатат. Сайдын түндүк тарабы бийик кашаттуу жар. Түштүк тарабынан бир нече суулар куят. Ошол суулардын төрүндө Сары-Жаздын тоосунун кырынан этегине чейин созулуп жаткан бир нече мөңгүлөр бар. Ал эми Адыр-Төрдүн башында суналып жаткан мөңгүнү «Мушкетов мөңгүсү» деп атайт. Биз жогоруда Семеновдун наамын алып жүргөн мөңгү жөнүндө кеп салдык жана ал мөңгүнү биринчи жолу П. П. Семенов-Тян-Шанский ачкан дедик. Бирок, көпчүлүк окумуштуулар П. П. Семенов-Тян-Шанскийдин өзүнүн ысмын жүргөн мөңгүгө чейин жеткен эмес, ал азыркы Мушкетов мөңгүсүнө чейин эле жеткен, ал эми Семенов мөңгүсүн алыстан көргөн дешип жүрүшөт. Бул маселе али талаш маселе, ошондуктан ага көп берилбей азыркы Мушкетов мөңгүсү жөнүндө аз сөз кылмакчыбыз.

Мушкетов мөңгүсүнүн узундугу 20,5 чакырым, аянты 33,6 км<sup>2</sup>. Жогоруда биз айткандай Мушкетов мөңгүсүнүн оң капталы күңгөйлүү бет болгондуктан ал жагында кар, музу жок. Сол тарабы болсо мөңгүнүн башынан аягына чейин тоонун капталы калың касаба кардын астында басылып жатат. Өз алдынча турган 5 куймасы тоонун чокусунан башталса, этектери Мушкетов мөңгү-

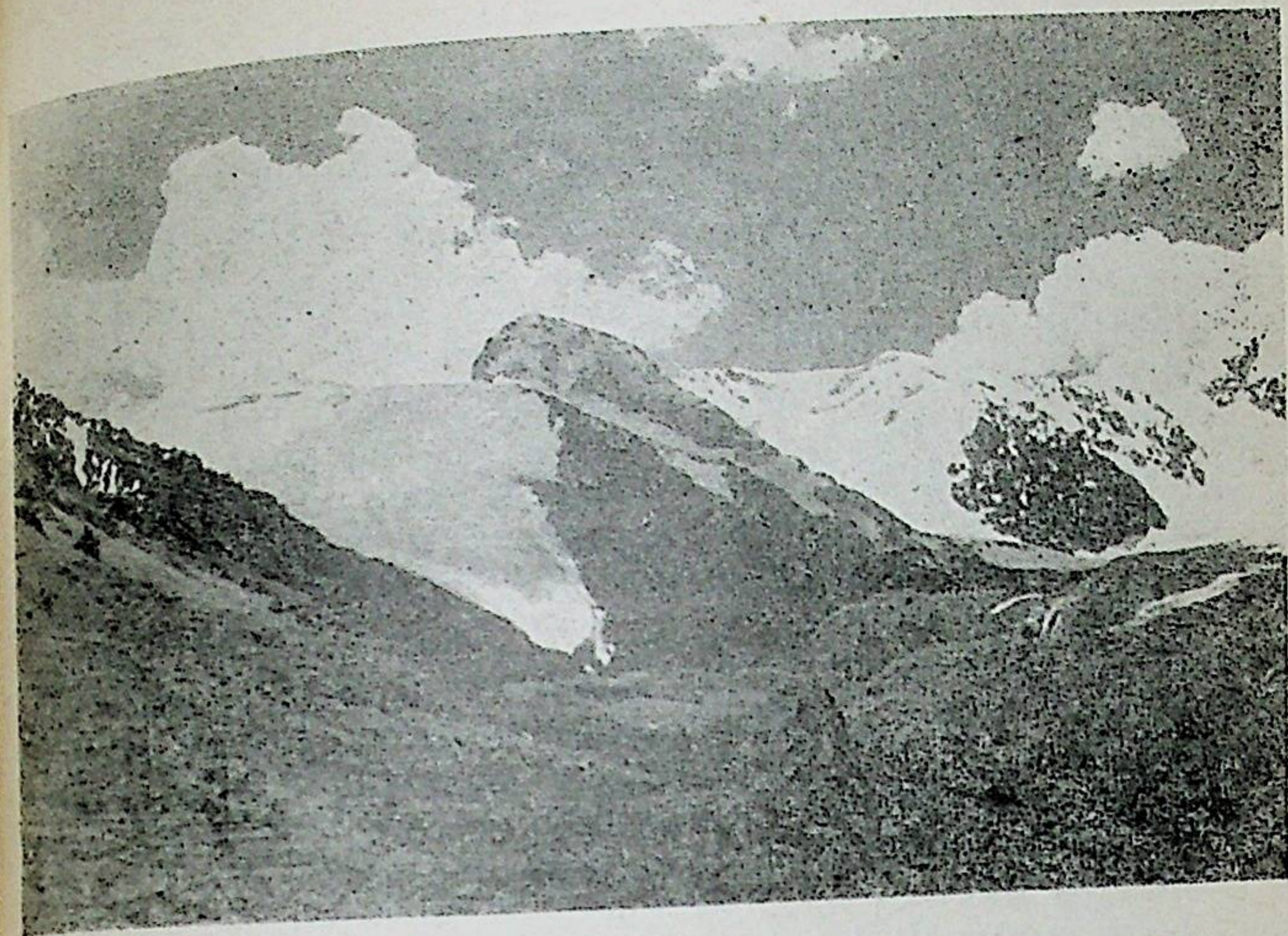


сүнүн түз эле өзүнө келип такалат. Дагы үч чоң мөңгүнүн этеги башкы мөңгүнүн этеги токтогон жерден төмөн жагынан келип куят. Мындан 60—70 жылдар мурда ошол мөңгүлөр башкы мөңгү менен туташып жаткан болууга тийиш деп болжолдоого болот. Себеби, эки мөңгүнүн жаткан орундары, мореналарынын катмарланышы, алардын рельефи өз ара теги бир экенин биз бул жерди кыдырып жүргөндө көрдүк.

Мушкетов мөңгүсүнүн жогорку фирн бассейни ээрдей бел баскактын аркы бетинде жаткан касаба күрткү менен канатташ б. а. ошол белестин түндүк жаккы бетинен Семенов мөңгүсү башталса, түштүк жагынан Мушкетов мөңгүсү башталат. Мөңгүнүн үстү менен адегенде 5 чакырымга чейин жүрүү өтө татаал. Анда миң сандаган жарыктар узун-туурасынан кеткен, түбүнө көз жетпейт, тетиги эле алыстагы түпкүрдө шылдырап суунун табышы чыгат. Айланта басканда биринен сала экинчиси болуп майда көлдөр кезигет. Эгер тигил же бул капталына чыгып карасаң ал көлдөр жылдыздай жыбырап көздүн жоосун алат. Ушул эле чөйрөдө мөңгүнүн эки капталына жакын өткөн үстүңкү мореналары музду үч салаа кылып бөлүп турат. Мөңгүнүн орто чениндеги 8 чакырым аралыгында муздун үстү мелтиреп түз, кашат, жарлары жок. Ар кайсыл жеринде гана майда жарыктары бар.

Жогоруда келтирилген таблица көрсөткөндөй Адыр-Төрдүн өрөөнүндө бардыгы 18 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 83,1 км<sup>2</sup>. Ал эми Адыр-Төрдүн сол тарабындагы 4 мөңгүнү кошуп эсептегенде бардыгы 22 мөңгүнү көрөбүз, алардын аянты 88 км<sup>2</sup>. Кар сызыгынын орточо бийиктиги 4300—4400 м.

**Нарын дарыясынын өрөөнүндөгү мөңгүлөр.** Нарындын суусу жана анын өрөөнүндөгү кырка тоолор жакшы белгилүү. Себеби, жогоруда айтылган Сары-Жаз, Какшаалдын сууларынын өрөөнүнө караганда Нарындын өрөөнүндө мелтирете айдаган айдоо аянты, жашыл тукабанын өңүндөй кулпунган тоо этектери, карагайлуу капталдары, аркайган бийик ак чокулары күн батып бара жаткан ала көлөкөдө шандуу кызгылтым тартып тетиги эле алыстан көрүнүп шаңкаят. Азыркы күндө иш жүзүнө ашырылып жаткан Чоң-Нарын проблемасының курулуштарынын алгачкылары иштеп, жаңылары курулууда. Ошондуктан Нарын өрөөнү абдан чоң өрөөн. Анын кучагына ондогон кырка тоолор жатат, алардын ак кар-



луу капталдарында, аркайган аскаларынын арасындагы жапшарларда ар кайсындай аянттарды ээлешип, Нарын дарыясынын кубатына кубат кошушат. Мында бардыгы 750 гө жакын мөңгүлөрдүн эсеби бар. Алардын жалпы аянты 1552,5 км<sup>2</sup>, б. а. өрөөндүн аянтынын 1,9% тин ээлейт.

Тоо мөңгүлөрү Нарын өрөөнүндөгү тоолордун бардыгында эле кезигет, бирок негизги очогу 76° кендиктин чыгыш жагында Ак-Шыйрак, Тескей, Борколдой, Жетим тоолорунан орун алган. Жогоруда келтирилген мөңгүлөрдүн 70% ке жакыны ушул тоолордо десек болот.

Нарын өрөөнүнүн чыгышындагы Ак-Шыйрактын тоосу Нарын дарыясынын башталышы. Ал адегенде Кара-Сай делинип, ага оң тарабынан Тарагайдын суусу куйгандан кийин Нарын дарыясы деп аталат. Тарагайдын суусу болсо Арабел, Кум-Төр сууларынын кошулганынан пайда болот. Кум-Төрдүн суусу Ак-Шыйрак тоосунун түндүк-батыш капталындагы «Лысый» мөңгүсүнөн башталат. Кум-Төрдү бойлоп, агымы менен жүрүп олтурганда сол жагынан Сары-Төр, Борду деген суулар куят. Алардын төрлөрүндө жаткан 18 мөңгүнүн жалпы аянты



47,1 км<sup>2</sup>. Мындагы мөңгүлөр кээ бир ыңгайлуу шарттын негизинде аянтын өз калыбында сактап турушат. Мисалы, Ак-Шыйрактын тоосунун түндүк-батыш тарапты бет абага мандайын тосуп жатат.

Биз айткан Лысый (Кашка) мөңгүсү кенен тартып жаткан цирк формасындагы эки салаадан турат. Оң жаккы капталында оркоюп чыгып турган бүртүктөр, анын арасында салаа мөңгүлөрү да кезигет. Негизги мөңгүнүн тулку бою өрөөндүн бир капталына оодук жаткандыктан андагы кар сызыгы да кыйгачынан коктуну өрдөп кеткен. Ошондуктан көлөкөлүү тескей бетинде 4100—4150 метрде кар сызыгы жатса, күнөстүү беттеринде 4350—4400 метрге чейин көтөрүлөт. Лысый мөңгүсүнүн аянты 4,4 км<sup>2</sup>, калыңдыгы 70 метр чамасында.

Сары-Төрдүн башындагы мөңгүнү 2 — Эл аралык Полярдык жылдын мезгилинде изилдөөчүлөр тарабынан советтик климатолог, гидролог, профессор, Л. К. Давыдовдун мөңгүсү деп аташкан. Анын узундугу 4,4 чакырым, аянты 12, 13 км<sup>2</sup>. Кар сызыгы 4100—4150 м. Мөңгүнүн этеги 3820 метрде, андан төмөн карата дагы 670 метрге чейин мөңгүнүн этек моренасы чачылып жатат. Мөңгүнүн этек жаккы бөлүгүнүн үстүндө да мореналары көп болгондуктан алыстан караганда карарып көрүнөт. Мындай мореналуу болушу мөңгүнүн өзүнө зыян, себеби, музу тез эрип кетиши да мүмкүн. 1933-жылы Нарын-Хантегри экспедициясынын катышуучулары тарабынан изилденип, жылына 15,5 метрге тартылган деп белгилешкен. Бирок, атактуу советтик гляциолог С. В. Калесник бул цифраны туура эмес деп айткан. Чындыгында эле жылына 15,5 метрден эрип олтурса эмгиче Давыдовдун мөңгүсү түгөнө жаздап калмак. Акыйкат жолу менен эсептегенде 1932—1943-жылдарда 290 метрге тартылган, ал эми 1943—1957-жылдардын ичинде 380 метрге азайган. Ошондой эле Давыдов мөңгүсү капталынан да, үстүнкү бетинен да азайган.

Давыдов мөңгүсү жаткан өрдөштүн түштүк жагында жаткан коктуну да Сары-Төр деп аташат. Анын төрүндө узундугу 4,2 чакырым, аянты 3 кв. км. болгон мөңгү бар. Анын фирн бассейни эки камералуу цирктен турат. Мөңгүнүн азыктанышына анын этек жагындагы капталындагы карлар да катышат. Кар сызыгы 4100—4250 метр бийиктикте жатат. Муздун этегиндеги калыңдыгы 20—25

метр. Мөңгүнүн үстүндөгү бир нече жеринде ураган кардын астындагы жарлары карарып көрүнөт. Л. Г. Бондарев «Ак-Шыйрак массивинин мөңгү капташы жөнүндө очерктер» деген эмгегинде бул мөңгүнүн этегине Нарын — Хантегри экспедициясы тарабынан коюлган белгини таап, аны 1961-жылдагы абалына салыштырып туруп, бул мөңгү 71 метрге тартылганын аныктаган.

Мындан кийинки коктуну Борду деп атайт. Анын төрүндө узундугу 4,5 чакырым келген, аянты 5,95 км<sup>2</sup> болгон мөңгү жатат. Мындагы кар сызыгынын бийиктиги 4250 метрде. Мөңгүнүн этеги токтогон бийиктиги 3760 м, муздун өзүнүн бийиктиги 10—15 метр.

1932-жылы Нарын — Хантегри экспедициясы тарабынан изилденип «Борду-1» деген ат коюшуп, морфологиялык түзүлүшүн сүрөттөгөн. Ошондо мөңгүнүн этеги жыртылган кийиздей тарам-тарам болуп, жука болгон. Мөңгүнүн этегиндеги морена 0,5 чакырымга созулуп жаткан. 1943-жылы ошол моренанын узундугу 1000 метрге жеткен, андан 1957-жылы көргөндө кайра кыскарып 740 метр болгон. Ошол мезгилде мөңгү ташып, ылдамдыгы көбөйүп кеткен.

Экинчи Бордунун төрүндө 2 мөңгү бар. Экөө тең түндүк-батыш тарапты бет алып жатат. Ортосунда жаткан тик кырдуу борчук мөңгүлөрдү бөлүп турат. Чыгышындагы мөңгүнүн аянты 9,2 км<sup>2</sup>, узундугу 4,6 чакырым. Мөңгүнүн этеги 3790 метр бийиктикте турат жана калыңдыгы 120 метр. Мөңгүнүн эриген суулары эки арыкка чогулуп, биринчиси сол тарабынан агып чыгат. Анын терендиги 2—2,5 метр. Экинчиси чоң көк жалтан муздун оң капталынан башталат. Ылайланган эки суу биригип имерилип аккан көк-ирим сууну пайда кылат. Айрым жеринде 40—50, терендиги 8—10 метрге чейин жетет.

Бордунун түштүк-батышында Ак-Белдин өрөөнү жатат. Мындагы эң чоң мөңгүдөн агып чыккан суу Ак-Белдин башталышы. Мөңгүнүн узундугу 3,4 чакырым, аянты 3,92 км<sup>2</sup>. Ал негизинен кар катмарын сол тарабындагы касабадан алат. Кар сызыгынын бийиктиги 4200 метр. Ак-Белдин өрдөшүндө бардыгы 9 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты 8,4 км<sup>2</sup>.

Ак-Белдин ашуусу өтө жөнөкөй, жапыз бел. Анын түндүк жаккы капталы жантайыңкы, түштүгү бир аз тигирээк келип, борчуктуу. Түштүк капталына түшкөндө



терең коктунун таманында ылайланып аккан Кара-Сайдын суусу кезигет. Анын башы Ак-Шыйрактын тоосун белине чейин тилмелеп, өрдөшүндө зор мөңгүлөрү бар. Айрыкча Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсүнүн этегинде туруп айланага көз чаптырсак туш-тарабында самсаалап турган касаба кардын калың катмары, пияздай тоголок тарткан мөңгүнүн этеги, анын үстүндө салаадай болуп дап-даана созулуп жаткан мореналар биринен сала экинчисин көз алдынан өткөрөсүң. Ушул жерден туруп караганда түндүк жагында Түндүк Кара-Сай, тетиги эле чыгышында жаркырап жаткан Түштүк Кара-Сай көрүнүп турат. Анын капталындагы самсаалаган (куйма) каптал мөңгүлөрү укмуштуудай жарыктары менен адамды таң калтырат. Түштүгүндөгү торпуларга асылып жаткан майда мөңгүлөрү кыркаа тартып жатса, батышында агарган чокулар, кардуу капталдар бүлбүлдөп алыстан көрүнөт. Өзүлөрүнүн мөңгүлүү аянты боюнча Кара-Сайдын өрөөнү Ак-Шыйрактын тоосунда 2-орунда турган мөңгүлүү район.

Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсүнөн Кара-Сайдын суусунун оң куймасы башталат. Мөңгүнүн башы Ак-Шыйрактын тоосунун борборуна чейин жиреп барган жана аркы бетте жаткан Петровдун мөңгүсү менен тушташып турат. Мөңгүнүн негизги агымы коктунун таманында жатып, батыш тарапты карап жылып турат. Узундугу 10,5 чакырым, туурасы 1—1,5 чакырым. Оң жана сол тарабынан бардыгы 9 мөңгү келип кошулат. Натыйжада Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсү кадимки эле бутактанган бактын формасындай тармактуу мөңгүнүн катарына кирет. Анын жалпы аянты 46,5 км<sup>2</sup>. Бул аянты менен Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсү Тянь-Шань тоолорундагы чоң мөңгүлөрдүн катарындагы 5-орунда турат:

Кыргызстандагы ири мөңгүлөр

Түштүк Эңгилчек — 284,0 км<sup>2</sup>.

Түндүк Эңгилчек — 88,0 км<sup>2</sup>.

Петров мөңгүсү — 70,7 км<sup>2</sup>.

Коёнду мөңгүсү — 50,8 км<sup>2</sup>.

Түндүк Кара-Сай — 46,5 км<sup>2</sup>.

3760 метр бийиктикте жаткан муздун этегинин калыңдыгы 30—40 метр. Мөңгүнүн этеги эрип, үстүнөн аккан

суулар менен тилмеленип тамтыгы чыккан. Ошондуктан Түндүк Кара-Сайдын этеги жер менен жер болуп жалпыланган жана үстүндө тоо тектеринин сыныктары калың катмарда ширелген. Мөңгүнүн үстү менен жүргөндө дөбөчөлөр, оюк, жарык, үңкүрлөрү өтө көп кезигет. Кээ бир дөбөчөлөрдүн бийиктиги 15 метрге чейин жетет. Кар сызыгынын бийиктиги 4200—4300 м.

Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсү жөнүндө биринчи маалымат 1932-жылы жарыкка чыккан С. В. Калесниктин «Чоң Нарындын төрүндөгү мөңгүлөрү»—деген макаласында келтирилген. Анда мөңгүнүн үстү жана этеги өзгөчө тилмеленген деп көрсөткөн. Ошондой эле анын төрт куймасы жөнүндө да сөз болгон жана мөңгүнүн этегинин схемасы келтирилген. Ал схемада мөңгүнүн этеги жумуру тартып, аягындагы моренасы жокко эсе болуп, агып чыккан эле суусу белгиленген.

6-таблица

Кырка тоолордун аттары	Мөңгүлөрдүн аянты (км <sup>2</sup> менен)
Ак-Шыйрак . . . . .	196,5
Тескей Ала-Тоо . . . . .	237,9
Жетим-Бел . . . . .	101,0
Жетим . . . . .	143,3
Борколдой . . . . .	175,0
Кара-Каман . . . . .	16,6
Капка-Таш . . . . .	1,6
Суусамыр-Тоо . . . . .	36,4
Нура-Тоо . . . . .	25,8
Акча-Таш . . . . .	0,5
Көк-Ирим . . . . .	3,4
Жумгал-Тоо . . . . .	5,9
Кара-Мойнок . . . . .	169,0
Кыргыз Ала-Тоосу . . . . .	40,3
Таластын Ала-Тоосу . . . . .	21,1
Жаман-Тоо . . . . .	27,3
Ат-Башы . . . . .	94,6
Нарын-Тоо . . . . .	67,9
Торугарт . . . . .	28,0
Фергана . . . . .	92,9
Жаман-Тоо . . . . .	27,3
Узун-Акмат . . . . .	2,8
Чаткал . . . . .	49,0
Бардыгы . . . . .	1485



1943-жылдарга чейин мөңгүнүн этеги өзгөрүп, мөңгүнүн негизги тулкусу 1350 метрге кыскарган. Андан бир нече жылдар өткөндөн кийин 1946-жылдарда ушул эле мөңгүнү Г. А. Авсюк изилдеген. Ал Түндүк Кара-Сай башка чоң мөңгүлөргө салыштырганда түгөнүп бара жаткан мөңгү деп белгилеген жана келечекте туташ жаткан бутактары акырындап олтуруп ажырап кетет деген болучу. Бирок, Түндүк Кара-Сай өзүнүн динамикасы боюнча буга карама-каршы процесстерди демонстрациялады. 1943—1957-жылдардын ичинде анын этеги 800—850 метрге төмөндөгөнүн байкоого болот, ал эми 1958-жылдан баштап кайра тартыла баштаган. Мындай мезгил-мезгили менен ташып кайра тартыла турушу Түндүк Кара-Сайдын мөңгүсүндө адаттагы иш.

Кара-Сайдын суусунун төрүндө Түштүк Кара-Сайдын мөңгүсү жатат. Анын этеги 3850 метр бийиктикте турат. Мөңгүнүн негизги тулкусу батыштан чыгыш тарапка, кендик багыты менен созулуп кеткен. Жогору жагындагы көбүк кардуу бассейни аркы бетте жаткан Коёндунун төрүндөгү мөңгүнүн фирн талаасы менен чектешип жатат. Мөңгүнүн этегинен баштап Коёндунун төрүндөгү ашууга чейин 4 чакырым, туурасы 0,8—0,9 чакырым. Өзүнө 4 куйма мөңгүлөрүн кошуп алат. Алардын ичинен негиздүүсү оң тарабынан келип кошулат. Калган куймалары мөңгүнүн сол тарабында.

Түштүк Кара-Сайдын жалпы аянты  $17,2 \text{ км}^2$ , жалпы узундугу 8 чакырым.

1932-жылы С. В. Калесник Түштүк Кара-Сайда болуп ага «Горбунов» мөңгүсү деген ат коюп, морфологиялык түзүлүшүн сүрөттөп жазган.

Кара-Сайдын өрөөнүндө жогоруда айтылган эки мөңгүдөн башка дагы 15 мөңгүнү саноого болот. Бирок алар аянты жагынан кичине, тоонун дал чокуларына жакын жердеги салаа-салаа болгон торпуларда жаткан мөңгүлөр. Мындагы мөңгүлөрдүн 80% Түндүк жана Түштүк Кара-Сайдын үлүшүнө туура келет. Жалпы аянты  $77,5 \text{ км}^2$ .

Ошентип Ак-Шыйрак тоосунун Нарын бассейнине бет алып жаткан капталдарында 42 мөңгү орун алып, алардын жалпы аянты  $196,5 \text{ км}^2$ . Мындан агып чыккан суулар бири-бирине кошулуп куралып олтуруп Нарын дарыясынын жогорку агымын пайда кылат. Анын төмөнкү агымындагы бир нече кырка тоолордон агып түшкөн

суулары чогулуп олтуруп Чоң Нарын дарыясын жаратат. Биз төмөндө ошол тоолордогу мөңгүлөрдүн аянтын келтирип көрөлү.

Мөңгүлөрдүн аянты боюнча Тескей Ала-Тоосу Нарын суусуна чоң таасирин тийгизет. Анын түштүк капталдарындагы мөңгүлөрү Нарынга эки жагынан куят. Биринчиси Арабелдин түндүк жагындагы Барскоондун ашуусунан тартып Жуукучактын ашуусуна чейинки бөлүгүндө. Бул аралыктагы эң чоң мөңгүлөр Ит-Тиштин төрүндөгү жалпак жондо жаткан Григорьев мөңгүсү, Кашка-Суунун, Ит-Тиштин ичиндеги залкар мөңгүлөр кирет.

Экинчи бөлүгү Кичи-Нарындын башталышы болгон Үч-Эмчек, Кара-Каман, Кара-Саздын тушунда жатат. Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталында, айрыкча Арабелдин тушунда илгертен бери сакталып жаткан начар тилмеленген тайпак жондор кезигет. Анын үстүнкү бетиндеги мөңгүлөр жабуулап койгондой тайпак чокуну ээлешет. Ошондуктан биринчи жолу гляциологиялык адабияттарда, «тайпак чокулуу мөңгүлөр»—деген ат менен белгилүү болгон (С. В. Калесник, 1935). Тайпак жондогу мөңгүлөр Арабелде гана эмес Кара-Каман суусунун төрүндө да кездешет. Мында тайпак мөңгүлөрдүн аянты  $16—20 \text{ кв. км}$ , узундугу 20 чакырымга чейин жетет. Ал эми Барскоон менен Жуукучактын ортосундагы тилкеде кээ бир тайпак жондогу мөңгүлөрдүн аянты  $12 \text{ км}^2$  чейин жетет.

Жогорудагы таблицада келтирилгендей мөңгүлөрдүн көлөмдүү аянты Тескей Ала-Тоосунун түштүгүндө жатат. Жетим-Тоо менен Жетим-Белдеги мөңгүлөрдүн жалпы аянты  $244,3 \text{ км}^2$ . Бул тоо кыркаларындагы мөңгүлөр негизинен алардын түндүк капталында жатат жана алар бири-биринен алыс жерлерде чачыранды түрдө кезигет. Кээ бир гана жерлерде мөңгүлөр топтолушуп турбаса, калган учурларда алардын фирн бассейндери туташпай ажырап турганын көрөбүз. Сан жагынан дээрлик өрөөн мөңгүлөрү, бирок алардын узундуктары 3—4 чакырымдан ашпайт.

Айтылган тоо кыркаларынын түштүк жаккы күнөстүү беттеринде кээде бир дагы мөңгүнү кезиктирүүгө болбойт. Мисалы, Жетим-Тоонун Тарагай жаккы бети кагыраган таштуу кара зоо, анын кургак капчыгайларында байыркы муз доорунда гана суу болгон. Азыр болсо



жендей суу шылдырап тап-тайыз, ичинде ойногон майда балыктары көрүнүп турат. Ал эми түндүк капталында болсо ар бир коктусунун төрүн ээлеп өрөөн мөңгүлөрү жатат. Алардын жалпы аянты 143,3 кв. км.

Нарын суусунун сол тарабында Борколдой Нарын, Ат-Башы, Фергана жана Торугарттын тоолору мөңгүлөрүнүн аянттары боюнча өзгөчөлүнүп турушат.

Борколдой — Нарын өрөөнүндөгү азыркы мөңгүлөрдүн бирден-бир борбору десек да болот. Нарын өрөөнү тарабындагы мөңгүлөрдүн аянты 175,6 км<sup>2</sup>. Мында ар түрдүү формадагы мөңгүлөр кезигет—өрөөндүн төрүндөгү, торпулардагы, салаалардагы самсаалап эшилген касаба, капталындагы ак кар, көк муз көздүн жоосун алып, көргөн адамды суктандырат. Борколдойдун Чоң-Үзөңгү-Кууш тарабындагы капталына караганда Нарын жаккы бетиндеги мөңгүлөрү өтө жакын, чыгып барууга ыңгайлуу жерде турушат. Муздун этегиндеги коргулдары да жокко эсе.

Фергана тоо кыркасы түндүк-батыштан түштүк-чыгышка карата созулуп, батыштан соккон нымдуу абанын жолуна туурасынан жаткандыктан Кыргызстанда жаан-чачын көп жааган райондордун бири. Ошондуктан аны Нарын дарыясына тиешелүү болгон түндүк чыгыш жаккы капталындагы Сөөк, Кара-Кол, Адыбай, Кара-Каман, Шилбилүү сууларынын төрүндө ондогон көлөмдүү мөңгүлөр бар. Бул өрөөндө бардыгы 46 мөңгү кезигет, алардын жалпы аянты 92,9 км<sup>2</sup>. Мындан агып чыккан суулар Фергана тоосунун түндүк-чыгыш жагындагы тик капталы менен күүлөнүп катуу агат. Айрыкча жай айларында өркөчтөнгөн кара эле баткак агат. Ар кайсы жериндеги чогулган коргул таштарды аша коюп ылайланган, көбүгүн сапырып акканын көргөндө атына ишенбеген жүргүнчүлөр «тобокел»—деп кечүүдөн (заарканат) айбыгат. Суунун нугу терең, өрөөнү тик келген өзөндү жарып дүмүрөндөгөн кап-кара суу агып жатканына байланыштуу жергиликтүү эл аларга «Чоң-Кара-Каман», «Кичи-Кара-Каман» деген аттарды коюшкан болуу керек.

Бул суулар Фергана тоосунан агып чыгып Арпанын суусуна куюшат. Ал эми Арпанын жогорку агымы Муз-Төр, Кызыл-Суу өрөөндөрү Торугарттын тоосунун түндүк чыгышынан башталат. Мында аянты 28,0 км<sup>2</sup> болгон 16 мөңгүнүн эсеби бар.



Нарын суусунун сол тарабында Ат-Башынын тоосу жатат. Анын түштүк капталы Ак-Сай тарабына тиешелүү. Ал эми Ат-Башы тоо кыркасынын түндүк-батыш тарабы Нарын өрөөнүнө тиешелүү. Андагы бир нече мөңгүлөрү чачыранды жайланышып Ак-Муз, Талды-Суу, Баш-Кайыңды, Ача-Кайыңды жана Кара-Коюндунун өрөөндөрүнүн төрүнөн орун алышкан. Алардын жалпы аянты 94,6 км<sup>2</sup>.

Нарын өрөөнүнүн батышын көздөй барган сайын мөңгүлөрдүн саны азайып, аянты тарый баштайт. Мисалы, Көк-Ирим, Акча-Таш, Капка-Таштын тоолорунда азыркы кездеги мөңгүлөр жокко эсе. Мында бардык аянты 5,5 км<sup>2</sup> болгон гана бир аз мөңгү бар.

Өрөөндүн түндүк-батышындагы Суусамырда (36,4 км<sup>2</sup>), Талас Ала-Тоосунда (21,1 км<sup>2</sup>) да чачыранды түрдө жайланышкан бир нече мөңгүлөрү бар. Ал эми Жумгал, Чаткал, Кабак, тоолорундагы ак кар, көк муздарын чогултуп эсептегенде 54,9 км<sup>2</sup>.

Орто Азиянын эң ири дарыяларынын бири Сыр-Дарыянын башталышы жана анын эң негизги куймасы Нарын суусу Тянь-Шандын тоолорундагы кылымдар бою жаткан 850 дөн ашык мөңгүлөрдөн туулуп, эчен



тоо, коктуларды аралап түздүккө чыгарын көрдүк. Анын суусу түздүккө чыккандан кийин бир нече ири сууларды кошуп алат да Сыр-Дарыя делинип агат. Бул дарыянын суулары чаңкап жаткан талааны сугарууда мааниси зор. Анткени Сыр-Дарыянын өрөөнүндө 2 миллион га сугат жери жатат, же Советтер Союзундагы сугарылуучу жердин 20% тин түзөт.

**Ысык-Көл өрөөнүндөгү мөңгүлөр** мелтиреген Ысык-Көл Ала-Тоолук кыргызга аттын кашкасындай таанымал эмеспи. Азыр анын даңкы бүткүл өлкөбүзгө дайын болуп жыл сайын жайкысын миндеген эс алуучулар, туристтер келип суусуна чөмүп, кумуна кактанып кайтышып жүрүшөт. Аларды жылуу тосуп, жумшак узаткан ондогон пансионаттар, эс алуу үйлөрү, пионерлердин лагерлери ж. б. көлдүн жээгинде жайланышып күн санап өсүп өзүнчө эле шаарчаларга айланып бара жатат.

Ошол миндеген эс алуучулардын турмуш-тиричилигин камсыз кылуу жана көл жээктеп жаткан жашыл талааны жандандырыш үчүн албетте тоо суулары чоң ролду ойнойт. Мындай суулар Ысык-Көл өрөөнүн курчап жаткан Тескей жана Күңгөй Ала-Тоолорунун капталдарындагы мөңгүлөрдөн башталат.

Тескей Ала-Тоосу Ысык-Көлдү түштүгүнөн курчап, батыштан чыгышка карата 402 километрге чейин созулуп жатат. Анын асман тиреп мелжиген чокулары улам чыгышка барган сайын бийиктеп Жети-Өгүз, Кара-Кол сууларынын башында өтө максималдуу (5280 м) чегине жетет. Тескей тоосунун көл жаккы капталындагы мөңгүлөр негизинен тоонун батыш жана чыгыш жагындагы эки тилкесине топтолушуп орун алган. Батыш жагындагы борбору Коңур-Өлөң менен Тоң ашууларынын ортосунда, ал эми экинчи бөлүгү Жууку менен Түргөн-Аксуу сууларынын ортосундагы тилкеден орун алган. Айрыкча экинчи бөлүгүндөгү мөңгүлөр аянты жагынан көлөмдүү келип, муздары калың, жана алардын этеги менен көбүк карлуу фирн бассейндери даана ажыратылып турат. Мөңгүлөрдүн мындай классикалык формалары пайда болууда эң биринчи жаан-чачындын ролу чоң. Себеби батыштан соккон шамал көлдүн күзгүдөй бетиндеги нымдуу аба менен аралашып, аны улам чыгыш тарапка сүрдүктүрө бергендиктен Тескей тоосунун чыгыш жагы дайыма жаанчыл келет.

Демек, жылдык жаан-чачындын санынын көбөйүшү тоо мөңгүлөрүнүн пайда болушуна көмөкчү болот. Р. Д. Забировдун эсеби боюнча Тескей Ала-Тоосунун түндүк жана түштүк капталдарында 1080,6 км<sup>2</sup> болгон мөңгү бар. Алардын ичинен майдасы, чону болуп аянты 509,4 км<sup>2</sup> болгон 700 мөңгү Тескей Ала-Тоосунун түндүк капталында кезигет.

7-таблица

Тескей Ала-Тоосунун мөңгүлөрүнүн түрлөрү

Мөңгүлөрдүн түрлөрү	Саны	Муздуктун аянты (км <sup>2</sup> менен)	Муздуктун жалпы аянты (% менен)	Муздуктун жалпы саны (% менен)
Төрдүн башындагы мөңгүлөр . . . . .	90	274,3	54,1	13,4
Асылган өрөөн мөңгүлөрү	65	74,4	14,6	9,7
Торпулардагы мөңгүлөр (каровые) . . . . .	95	38,1	7,3	14,1
Торпуларда асылган мөңгүлөр . . . . .	92	46,0	9,1	13,7
Асылган мөңгүлөр . . . . .	116	40,6	3,0	17,2
Коктунун таманындагы мөңгүлөр . . . . .	5	4,4	0,7	0,7
Чокуда арта салынган мөңгүлөр . . . . .	2	4,8	0,9	0,3
Тоонун капталдарынан орун алган этек мөңгүлөр . . . . .	7	10,0	2,0	1,0
Калкан сымак, тайпак жондордогу мөңгүлөр . . . . .	4	3,2	0,6	0,6
Аянты 0,1 км <sup>2</sup> ден ашпаган мөңгүлөр . . . . .	197	13,6	2,7	29,3

Жогорку таблицадан көргөндөй Тескей Ала-Тоосунун түндүк бетиндеги мөңгүлөрдүн түрлөрү боюнча төрдүн башындагы мөңгүлөрдүн аянты көптүк кылып, жалпы муздуктун аянтынын 54,1 процентин түзсө, ал эми ага жалпы мөңгүлөрдүн санынын 13,4 проценти туура келет. Биринчи орун 0,1 км<sup>2</sup> ден чоң эмес мөңгүлөргө таандык болуп алардын саны 197 ге жеткени менен жалпы аянты 13,6 км<sup>2</sup>, же болбосо жалпы муздуктун аянтынын 2,7% гана түзөт. Бул райондо коктунун таманындагы тоонун капталдарынан орун алган этек мөңгүлөр жана калкан сымак, тайпак жондордогу мөңгүлөр эң аз таралган.



Суулардын бассейни боюнча мөңгүлөрдүн таралышы

Катар №	Өрөөндүн аттары	Бас-сейиндин аянты (км <sup>2</sup> менен)	Муздуктун аянты (км <sup>2</sup> менен)	Бүт бассейни боюнча муздуктун аянты (% менен)
1	Ак-Терек . . . . .	722	25,2	3,5
2	Ак-Сай . . . . .	349	45,5	13,0
3	Тон . . . . .	742	34,8	8,9
4	Тоссор . . . . .	304	20,1	6,6
5	Барскоон . . . . .	352	35,7	10,1
6	Чоң-Жаргылчак . . . . .	137	12,9	9,4
7	Жууку . . . . .	590	49,2	9,8
8	Чоң Кызыл-Суу . . . . .	340	44,3	13,0
9	Жети-Өгүз . . . . .	387	34,5	8,9
10	Каракол . . . . .	394	59,5	15,1
11	Ак-Суу . . . . .	513	70,3	13,7
12	Турген-Ак-Суу . . . . .	412	34,4	8,3
13	Жыргалаң бассейни . . . . .	2070	109,7	5,3
14	Түп бассейнинин башы . . . . .	—	5,3	—

гизинде белгилүү болду. Тескей Ала-Тоосундагы байыркы доордун (плейстоцен) муздары азыркы муздардан 400—600 метрге чейин калың, узуну 20—35 км болуп, ири таштарды зор өлчөмдө шилеп, өрөөндөргө алып чыккандыгы менен мүнөздүү. Ошол муз доорунун коргул таштары (мореналары) азыркы дарыялардын кашаттарында калыңдыгы 100—200 метр чамалуу болуп жатат. Байыркы муз доорунун мезгилинде кар сызыгы 2000—2400 метр бийиктикте жаткан болсо, азыр ал бийиктиктеги беттерде карагайлар өсүп, арасын чытырман токой каптаган.

Туура-Суунун суусу Тескей Ала-Тоосунун батыш тарабынан орун алып ага Сары-Төр, Талды, Улакол суулары келип куюп Туура-Сууну түзөт. Мында бар болгону жети мөңгү кезигет. Алардын жалпы аянты 2,4 км<sup>2</sup> болуп негизинен торпуларда жана капталдарда асылып турушат. Мөңгүлөрдүн аягындагы үйүлүп жаткан зор өлчөмдөгү морена таштары мындагы мөңгүлөрдүн тез тартылып чегинип бара жатканын далилдейт.

Ак-Теректин суусунун өрөөнү өз алдынча турган Ичке-Төр, Мамбет-Төр жана Коңур-Өлөң, Ала-Баш өрөөндөрү биригип Ак-Терек суусун түзөт. Айтылган

Мөңгүлөрдүн ар бир түрү өзүнө ылайыктуу бийиктикти ээлеп, бири-биринен айырмаланышат. Мисалы, өрөөн башындагы мөңгүлөрдүн төмөн жылып түшкөн учу 3400 метрге чейин жетсе, ал эми асылып турган мөңгүлөрдүн орточо бийиктиги 3845 метрде жатат.

Тескей Ала-Тоосундагы мөңгүлөрдүн калыңдыгы бирдей эмес. Төрдүн башындагы мөңгүлөрдүн орточо калыңдыгы 50—85 метрге жетсе, торпуларда асылган мөңгүлөрдүн орточо калыңдыгы 35 метрге барабар. Тескей тоосундагы мөңгүлөрдүн калыңдыгын негизинен 50 м, 30 м, жана 20 м болгон үч чоң топко бөлүүгө болот. 50 метр калыңдык негизинен төрдүн башындагы жана асылган өрөөн мөңгүлөрүнө таандык. Торпулардагы, торпуларда асылган мөңгүлөрдүн калыңдыктары 30 метр, калган мөңгүлөрдүн түрлөрү 20 метр калыңдыктан ашпайт.

Тескей Ала-Тоосундагы өрөөн мөңгүлөрүнүн жылышы анчалык ылдамдыкта эмес, төмөн жылып түшкөн учунун ортоңку бөлүгү бир жылда 11—18 метрге жетсе, ал эми учунун жылдык ылдамдыгы 7 метрге барабар. С. М. Мягковдун эсептөөсү боюнча Чоң-Кызыл-Суу өрөөнүндөгү Кара-Баткак мөңгүсүнүн 1956-жылдан 1958-жылдын сентябрь айына чейин жылдык орточо жылышы 11,5 метрге, же суткасына 3,5 см. жылгандыгын аныктаган. Ал эми ушул эле жылдардын июль-сентябрь айларында суткасына 9,3 метр жылып турган.

Тескей Ала-Тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөр негизги өрөөндөр боюнча бирдей таралган эмес (8-таблица).

Тескей Ала-Тоосунун түндүк бетиндеги мөңгүлүү өрөөндөрдүн ичинен муздуктардын аянты боюнча Ак-Суу дарыясы өзгөчөлөнүп, анда 70,3 км<sup>2</sup> муздук жатса, мөңгүлөрү эң эле аз болгон (0,6 км<sup>2</sup>) өрөөн Бозучук.

Тескей Ала-Тоосунда мөңгүлөрдүн фирн сызыгы батыш тарабында 3980 м. бийиктикте жатса, борбордук бөлүгүндө бир кыйла төмөндөп, 3800—3820 метр бийиктикте жатат. Тоонун чыгыш бөлүгүндө кайрадан кар сызыгы 3910 метр бийиктикке көтөрүлөт.

«Байыркы муз доорунда Тескей Ала-Тоосунун кокту-колотторун эки жолу муз каптаган» деп көрсөтөт Р. Д. Забиров. Чындыгында тоонун кокту-колотторунда мындан бир миллион жыл илгери ири муздар пайда болгондугу азыркы мезгилдеги илимий изилдөөлөрдүн не-



Ичке-Төрдүн суусу кууш терең капчыгай аркылуу агып, Ала-Баш өрөөнүнө куят. Бул өрөөндөгү мөңгүлөр тоонун эң бийик жеринен орун алып торпуларда, асылган торпуларда жатышат. Ичке-Төрдөгү мөңгүлөр негизинен тоонун кырларындагы касаба карлардан, көчкүлөрдөн азыктанат да түндүк, түндүк-чыгыш тарапты бет алып жатышат. Ал эми Ичке-Төрдүн чыгыш тарабындагы Мамбет-Төрдүн суусунун башында аянты  $0,1 \text{ км}^2$  чоң эмес төрт мөңгү бар.

Ак-Терек суусунун алабындагы мөңгүлөрдүн көпчүлүгү Коңур-Өлөң өрөөнүндө орун алып, бассейндеги муздуктун жалпы аянтынын  $89\%$  тин түзөт. Бул өрөөндөгү мөңгүлөр негизинен эки чоң бөлүккө бөлүнүп орун алышкан. Биринчи тобу коктунун таманынан орун алып, өрөөн мөңгүлөрүн түзсө, экинчи тобу өрөөндүн оң өйүзүндөгү капталдан орун алып, кичинекей аянттары менен өзгөчөлөнөт.

Өрөөндөгү эң чоң мөңгү Коңур-Өлөң. Мөңгүнүн узундугу  $6 \text{ км}$ . туурасы  $4,5 \text{ км}$ . келип  $11,0 \text{ км}^2$  аянтты ээлеп жатат. Бул мөңгү өз алдынча бири-биринен алыс жаткан, эки чоң тармактан турат. Ал тармактарда касаба болуп катып калган көп жылдык карлардын катмары жатат. Мөңгүнүн толкундай болуп жаткан рельефи алыстан караган адамга катуу толкун болуп жаткан деңиздин бетиндей болуп элестейт. Мөңгүнүн этеги өтө тик келип, калыңдыгы  $40-45$  метрге жетет. Муздун этеги морена таштарынан  $35-40$  метр аралыкка чегинген. Бул мөңгүнүн оң капталындагы торпуда асылган дагы бир мөңгү жатат. Ал бир кезде төрдөгү мөңгүнүн сол жаккы куймасы болгон.

Көк-Сай, Жер-үй жана Көл-Төр суулары Коңур-Өлөң өрөөнүндө бир өзөнгө биригишип Ак-Сайдын суусун түзөт. Бул суунун бассейнинде  $22$  мөңгү бар, алардын жалпы аянты  $45,5 \text{ км}^2$ .

Көк-Сай суусунун жогорку жана ортоңку бөлүгү тепшинин формасындай болуп, Коңур-Өлөңдүн суусу сайынан чыга берген жеринде байыркы муз доорунун морена таштарын кесип, чуңкур, тар капчыгай менен агып өтөт. Өрөөндүн эң жогорку бөлүгү кең келип анда өрөөндүн бардык мөңгүлөрү топтолгон.

Алардын ичинен эң чоң муз анын борбордук бөлүгүнөн орун алган. Мөңгүнүн башталышы  $4762,8$  метр

бийиктикте жаткан эки камералуу кеңири циркте жатат. Мөңгүнүн үстүңкү бөлүгү түз келип, аскалардан кулап түшкөн шагыл таштар муздун үстүн жаап калган. Ал эми мөңгүнүн каптал жагындагы морена таштары  $150-200$  метр аралыкта созулуп жатат. Бул мореналар айдап койгон аңызды элестетип, шатыдай болуп бодурлуу. Рельефтин мындай формада болушу мөңгүлөрдүн кыска мөөнөттө алдыга жылып, анан кайра артка чегинип туруусунун негизинде пайда болгон.

Жер-Үй суусу адегенде чыгышка карай агып, ортоңку бөлүгүнө жеткенде чукул кайрылып түндүктү көздөй багытын өзгөртөт. Оң капталынан ондогон майда мөңгүлөрдөн башталган анчалык чоң эмес суулар келип куйса, сол капталынан Суук-Төр, Кара-Теке суулары келип кошулат. Бул өрөөндөгү мөңгүлөрдүн жалпы саны  $12$  болуп, Ак-Сай суусунун өрөөнүндөгү жалпы муздуктун  $61\%$  тин түзөт.

Жер-Үй суусунун башында узундугу  $7,3 \text{ км}$ , аянты  $8,7 \text{ км}^2$  келген өрөөн мөңгүсү орун алып, анын төмөнкү бөлүгү мөңгүнүн негизги тулкусуна айырмаланып турат. Жогору жагында калың кар запасы бар. Кардын арасынан бөлүнүп касаба карлар өзгөчөлөнүп чыгып турат. Мөңгүнүн ортоңку бөлүгү түзөң тартып, анын төмөн жылып түшкөн этеги бодурлуу адырларды элестетет. Мөңгү оң капталынан кичинекей көлөмдөгү асылып жаткан касаба кар менен азыктанат. Жер-Үйдүн мөңгүсүнүн этегинин сол жакы бетиндеги торпуда дагы бир мөңгү чыгыш тарапка багыт алып жатат.

1955-жылдын 17-сентябрындагы Кыргыз ССР Илимдер Академиясынын Тянь-Шань бийик тоолу физико-географиялык станциясы тарабынан ушул мөңгүдө фототеодолиттик тартуу жүргүзүшүп, экинчи жолу 1962-жылы сентябрь айында кошумча тартылган, бул мөңгүнүн тез кичирейип бараткандыгын далилдешкен. Айтылган мөңгүдөн башка тоонун негизги суу бөлгүч кырында  $7$  мөңгү жатат. Булардын ичинен төртөө өрөөн муздары, экөө асылган, бирөө торпудагы муздар. Жогорудагы муздардан бошонгон морена таштары негизги өрөөнгө чейин сүрүлүп үстүнө өсүмдүктөр өсүп, дында на баштаган. Демек, бул мөңгүлөрдүн артка карай таратылышы негизги мөңгү чегинен азыркы абалына жакындаганда башталган.



Жер-Үй суусунун жогорку сол куймасы Кара-Теке-нин суусу. Анын төрүндөгү мөңгүлөрдүн узундугу 1,7 км, туурасы 1,0 км, аянты 1,4 км<sup>2</sup>. Экинчи куймасы Суук-Төрдүн мөңгүсү түндүктү карай багыт алып, 1,4 км. узундугу, аянты 0,5 км<sup>2</sup>.

Тоң суусу, Тескей Ала-Тоосунун түндүк бетиндеги чоң суулардын бири. Мындагы мөңгүлөрдүн жалпы аянты 34,8 км<sup>2</sup> болуп, Тескей тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөрдүн жалпы аянтынын 8,9% тин түзөт.

Тондун суусунун сол куймасы Көл-Төрдүн башындагы өрөөн мөңгүсү орун алган, бирок анда жетишерлик кар запасы жок. Ошондуктан ал көчкүлөрдөн келген кар менен азыктанат. Мөңгүнүн этеги тик жар сыяктуу келип 10—15 метр бийиктиктеги калыңдыкта жатат. Тондун экинчи чоң куймасы Зындандын өрөөнүндө эки мөңгү бар. Анын узундугу 3,4 км, аянты 3,2 км<sup>2</sup> келип түндүк тарапка бет ала жайланышкан. Мөңгүнүн этеги 3600 метрде жатса, фирн бассейни 4230 метрде. Мөңгү оң капталынан узундугу 0,6 км, аянты 0,1 км<sup>2</sup> болгон дагы бир асылган кичине мөңгүнү кошуп алат. Анын азыктануучу областы бир-бирине окшош эки камералуу циркте чогулган кардан башталат. Мөңгүнүн үстүңкү бети түзөндүү келип, тегерегиндеги аскалардан кулап түшкөн шагыл таштардын сыныктарына толгон. Мөңгүнүн этеги жатык келип, калыңдыгы 10 метрден ашпайт.

Тоң суусунун өрөөнүн бойлоп, Тондун ашуусуна жакындаганда эки коктуга ажырап, анын сол салаасы «Ашуу-Төр» делинип аталат. Ашуу-Төрдүн башында бардыгы 4 мөңгүнүн эсеби бар. Алардын экөө төрдөгү, дагы бирөө торпуда асылган мөңгүлөр. Булардын жалпы аянты 3,5 км<sup>2</sup> барабар.

Жогоруда биз атап кеткен мөңгүлөрдүн этектери өтө кыска, бирок жазы келип жайылып жатат. Мөңгүлөрдүн аягындагы, жана капталдарындагы муздуктан жаны эле бошонгон морена таштары (коргулдар) дуга түрүндө болуп муздун аягынан 180—200 метр чамасында төмөн карай созулуп жатат. Бул корум таштардын калдыктары мөңгүлөрдүн улам арылап тоонун бийик чокусуна карай чегинип бара жатканын ашкерелейт.

Тоң суусунун оң салаасы «Туюк-Төр». Бул жердеги мөңгүлөр негизинен өрөөндүн борбордук бөлүгүндө жана өрөөндүн оң капталында топтолгон. Коктунун башын

Тескей Ала-Тоосунун негизги суу бөлгүч бөлүгүнө чейин созулуп, андан төрт мөңгү жылып түшөт.

Өрөөндөгү эң чоң мөңгү Туюк-Төр өрөөндүн оң капталына орношкон. Узуну 2,1 км, туурасы 2,0 км, аянты 4,2 км<sup>2</sup>.

Тоң суусунун оң куймасы болуп эсептелген Аңги-Сай өрөөнүнүн башындагы тоонун капталынан орун алган этек мөңгүсү жана торпуда асылган дагы бир мөңгү жатат.

Тоң суусунун экинчи оң куймасы Корумдунун башында алты мөңгү кезигет. Бул мөңгүлөр бүт Тоң өрөөнүндөгү жалпы муздуктун 37% тин түзөт. Корумдунун башындагы эң чоң мөңгүнүн узуну 4,0 км, аянты 6,9 км<sup>2</sup>.

Тосор суусунун өрөөнүндө мөңгүлөр аз жана өлчөмдөрү кичине, бар болгону 3 гана мөңгүнүн ар биринин аянты 1,0 км<sup>2</sup> ден чоң.

Тосор суусунун сол куймасы тепши формасындай болгон Тогуз-Булак өрөөнүндө 3 мөңгү жатат. Булардын ичинен эң чоңу Тогуз-Булак мөңгүсү Тескейдin тоосунун кырынан төмөн жылып түшүп, негизги өрөөндүн таманына чейин келген жана аянты боюнча Тосордун суусунун мөңгүлөрүнүн ичинде биринчи орунду ээлейт. Анын узундугу 3,4 км., туурасы 2,9 км. аянты 6,3 км<sup>2</sup> ээлеп, түндүк багытты карай жайланышкан. Мөңгүнүн 4390 метрде жаткан эң жогорку бөлүгү эки камералуу цирктен туруп, тоонун кырын бойлой орун алган. Тоонун капталы касаба карлардын калың катмары менен капталган. Мөңгүнүн төмөн жылып түшкөн бөлүгүнүн үстү түз келип, анын этеги жар сыяктуу болуп кетет. Мөңгүнүн калыңдыгы 80—90 метрге жетет. Анын аягындагы морена таштары жокко эсе, анткени мөңгүнүн суусу чоң агып чыккандыктан аларды агызып төмөн алып барып салган.

Жогорку мөңгүлөрдөн башка анчалык чоң эмес аянтты ээлеген мөңгүлөр кезигип, алар негизги өрөөндүн башын ээлеп жатышат. Бул өрөөндөгү мөңгүлөрдүн эң чоңу Четинди деп аталат. Ал өрөөндүн төрүндөгү мөңгүлөрдүн түрүнө кирип, негизинен касаба карлар менен азыктанат. Анын узундугу 1,6 км, туурасы 1,2 км, аянты 1,4 км<sup>2</sup>. Кар сызыгы 3990 метрден орун алып, мөңгүнүн этеги 3600 метрге төмөн жылып түшкөн. Мөңгүнүн үстүңкү бети кулап түшкөн тоо тектери менен ширелип жатат. Мөңгүнүн этегинин калыңдыгы 10



метрден ашпайт. Мөңгүнүн аягындагы дөбө-дөбө болуп корум таштардын алдында муздун калдыктары кезигип, алар акырындап эрип, корум таштардын алдынан чып-каланып чыгышат. Ошол эле мөңгүнүн оң жана сол капталынан торпудагы салаадан орун алган эки мөңгү жылып түшүп, түндүк чыгыш тарапты карай бет алып жайланышкан.

Мөңгүлөрдүн кар сызыгы 4010 метр бийиктиктен орун алып, алардын этегиндеги орточо бийиктиги 3800 метрге чейин жылып түшүп, тоонун оң капталындагы карлардан, көчкүлөрдөн азыктанышып өзүлөрүнүн жашоосун улантышууда.

Тосор суусунун өрдөшүндө 6 мөңгү кезигип, алардын экөө торпудагы асылган салаа мөңгүсү, ал эми калган төрт мөңгүлөр өзүлөрүнүн морфологиялык өзгөчөлүгү боюнча аскадагы асылган мөңгүнүн түрүнө киришет. Алар өрөөндүн оң тарабынан орун алышып түндүккө багыт алып жатышат. Жогорудагы мөңгүлөр кар көчкүлөрдүн эсеби менен азыктанышат. Тосор суусунун оң капталындагы чакан мөңгүдөн агып чыккан Чолок-Төрдүн суусу Тосордун сол куймасы. Анын узундугу 0,8 км, аянты 0,6 км<sup>2</sup>.

Тосор суусунун күн чыгыш жагындагы Сары-Төр тоосунан 6 мөңгү орун алган. Алар Сары-Төр суусунун оң куймаларын азыктандырып турат.

Калган мөңгүлөр Сары-Төр тоосунун негизги суу бөлгүч бөлүгүнөн орун алып, морфологиялык өзгөчөлүктөрү боюнча аскадагы асылган мөңгүнүн түрлөрүнө кирет да типтик жар сыяктуу учтары, туурасынан жана узунунан кеткен жаранкалар менен мүнөздүү. Алардын ар биринин аянты 0,5 км<sup>2</sup> ашпайт. Жогоруда биз карап өткөн мөңгүлөрдөн башка ар биринин аянты 0,1 км<sup>2</sup> кичине болгон 3 мөңгү кезигип, алардын жалпы аянты 0,3 км<sup>2</sup> түзөт.

Тамга суусу Сары-Төр суусунун түндүк жагынан орун алган. Анда үч суу биригип Тамганын суусун түзөт.

Төр суусунун өрөөнүндө анчалык чоң эмес 4 мөңгү орун алган. Булардын ар биринин узундугу 0,6 км ашпайт. Жалпы аянты 1,3 км<sup>2</sup> барабар. Тамга суусунун бассейниндеги мөңгүлөрдүн эң чоңу Чегедек. Ал өрөөндүн төрүнөн орун алып, узундугу 2,9 км, аянты 3,6 км<sup>2</sup>. Мөңгүнүн башталышы эки камералуу цирктен туруп,

фирн бассейниндеги карлардын запасы жука. Ошондой эле карлардын арасынан чыгып турган жылаңач аскарлар күндүн нуруна чагылышып, алыстан жалтырайт. Мөңгүнүн үстү түзөндүү келип, аскалардан кулап түшкөн таштар муздун учун экиге бөлүп, узунунан созулуп жатат.

Тамга суусунун экинчи оң куймасы Жолборсту өрөөнүнүн башында эки мөңгү орун алып, торпудагы мөңгүнүн түрүнө кирет. Алардын азыктануучу кар запастары тиш-тиш болуп катып акырындап жарылып мөңгүнүн үстүнө кезек-кезеги менен омурулуп түшүп турат. Мөңгүнүн аягындагы корум таштардын алдында калган муздардын калдыктары кезигет. Алар акырындап эрип аңчөнөктөрдү пайда кылат. Өрөөндөгү негизги мөңгүлөр дарыянын оң куймасы Кереге-Таш, сол куймасы Дүнгүрөмөдө Тескей Ала-Тоосунун түндүк бетиндеги муздуктун 35,7 км<sup>2</sup> аянтын ээлеп, жалпы муздуктун аянтынын 10,1% түзөт. Барскоон суусунун сол куймасы Кереге-Ташта негизинен мөңгүлөр өрөөндүн оң капталынан орун алып, түндүктү карай бет алып жайланышкан. Биздин эсебибиз боюнча бул өрдөштө 14 мөңгү кезигет. Бул мөңгүлөрдүн эң чоңу өрөөн мөңгүсүнүн түрүнө кирип, тоонун суу бөлгүч бөлүгүн бойлото орун алып, фирн бассейни татаал формадагы циркте жатат. Касаба болуп катып калган кардан ал мөңгүлөрдү азыктантат. Мөңгүнүн кар запасы жаткан оң камерасында бийиктиги 70 метр келген муз касаба жатат. Мөңгүнүн үстүндө өтө чоң жаранкалар кезигет. Мөңгүнүн этеги кыска келип, анын калыңдыгы 80 метр чамасында. Мөңгүнүн аягындагы корум таштардын өлчөмү анчалык чоң эмес, алардын бийиктиктери 5—10 метрге жетет.

Кереге-Таштын суусу жогоруда биз айткан мөңгүлөрдөн азыктанып, түзөндөгү саздарды аралап, тоонун этегин бойлой түндүк-чыгыш багытына карай агат да, анан ал түштүккө чукул бурулуп кууш терең капчыгай аркылуу агып өтүп Барскоон суусуна келип кошулат. Бул өрөөндөгү майда көлдөр жайкысын ашкере кызык. Жээктей басып бир оокумга дем алган адам көлдүн көркүнө суктанбай койбойт, карасаң сыдырым желге термелген тентек толкундун ак көбүгү жээкке удургуп, кумду чайкап, шарпылдайт. Суу үстүндө зыпылдап, учуп, бир тобу консо экинчиси алда кайда самсыган



жапайы өрдөктөрдүн тобу, суудан секирген чабактын күнгө чагылышкан боору жылт-жулт этип көрүнөт.

Барскоон суусунун дагы бир сол куймасы Жаңы-Коргон. Бул өрөөндүн оң капталынан орун алып 6 мөңгү жатат. Морфологиялык өзгөчөлүгү боюнча 2 асылган, бирөө торпудагы, дагы бирөө тоонун капталынан орун алган этек мөңгүсү, ал эми калган экөө асылган жапшардагы салаа мөңгүлөрү. Булар негизинен түндүккө карап жайланышып, алардын орточо узундугу 1,3 км ден ашпайт. Мөңгүлөр негизинен 4370 метр бийиктиктен башталып, алардын учу 3720 метрде жатат, ал эми кар сызыгы 3910 метрден өтөт.

Барскоон суусунун алабында бардыгы 7 мөңгү кезигип, бешөө тоонун кырына бойлоп жатат. Бул мөңгүлөр кезегинде «Орто Азиянын мөңгүлөрүнүн каталогу» деген Н. Л. Корженевскийдин эмгегине кирген. Мөңгүлөрдүн көлөмдүүсүнүн узундугу 1,3 км, туурасы 0,9 км, аянты 1,5 км<sup>2</sup>. Ал эми калган 5 мөңгү морфологиялык өзгөчөлүгү боюнча аскадагы асылган муздар. Булардын учтары өтө тик келип, туурасынан кеткен ири жаракаларын байкоого болот. Бул мөңгүлөрдүн фирн бассейни да бири-бирине туташып тоонун кырын бойлото орун алган. Эриген суулар чачырап, шаркыратма түрүндө ойго түшөт.

Барскоон суусунун оң куймасы Дүңгүрөмө өрөөнүндө бардыгы 8 мөңгү кезигип, алардын жалпы аянты 6,8 км<sup>2</sup>. Бул мөңгүлөрдүн эң чоңу өрөөндүн төрүнөн орун алып узундугу 2,8 км<sup>2</sup>. Бул өрөөн мөңгүсүнүн фирн бассейни бир нече жапшардан турган циркте жатат. Мөңгүнүн азыктануучу бөлүгүндө жаткан касаба карлар, туурасынан кеткен жарыктар көп кезигет. Ал эми анын төмөн жылып түшкөн учу өтө тик келип, муздардын каткат болгон катмарын көрүүгө болот.

Дүңгүрөмөнүн башында асылып жаткан өрөөндөн орун алган мөңгүнүн кар запасы жаткан жери цирктин формасында. Анын учу эки бөлүккө бөлүнүп, экөө тең аскалардан кулап түшкөн шагыл таштарга ширелген. Мөңгүнүн тилинин калыңдыгы 50—70 метрге барабар. Чоң Жаргылчактын суусу терең, кууш капчыгай аркылуу агып, ага оң жана сол капталдарынан майда мөңгүлөрдөн башталган майда суулар келип кошулат. Өрөөндүн төрүндө 6 мөңгү кезигип, алар кезегинде Н. Л. Корженевскийдин «Орто Азиянын мөңгүлөрүнүн

каталогу» деген эмгегине кирген. Бул мөңгүлөрдүн эң чоңу өзүнүн куймасы менен «Королёвдун мөңгүсү» деп аталат. Мындай ат бул мөңгүгө биринчи жолу Н. Л. Корженевский тарабынан коюлган. Мөңгүнүн фирн бассейни татаал цирктен орун алып, кар запасынын калың катмарынан турат. Анын узундугу 4,0 км, аянты 3,8 км<sup>2</sup> болуп, кар сызыгы 3930 метр бийиктикте жатат. Ушул эле мөңгүнүн оң жагында торпуда асылган мөңгү бир кезде жогоруда айтылган мөңгүнүн куймасы болгон. Анын аянты 0,3 км<sup>2</sup>.

Негизги өрөөндүн сол капталында асылып турган өрдөштө 5 мөңгү түштүк чыгышка карай жайланышкан. Чоң-Жаргылчак өрөөнүнүн сол капталындагы асылып жаткан өрдөштө 7 мөңгү орун алып, алардын жалпы аянты 2,8 км<sup>2</sup>. Мөңгүнүн үстүнкү бети тоо тектеринин сыныктары менен ширелип, алардын кар запасы жаткан бөлүгү өтө тик келип, аскадан салаңдап турган касаба карлары эми эле урачыдай болуп турат.

Кичи-Жаргылчак суусунун өрөөнү да кууш келип, төр жагы бир аз кеңейип кетет. Азыркы кездеги муздук негизинен өрөөндүн төрүндө топтолгон. Мөңгүнүн эң чоңунан Кичи-Жаргылчактын суусу башталат. Батыштан соккон катуу шамал борошологон учурда Чоң-Жаргылчак өрдөшүндөгү карды мындагы мөңгүлөрдүн үстүнө учуруп келген учурлар да байкалат. Мөңгүнүн тили кыска, бирок, жазы келип, учу өтө тик жар сыяктуу болуп кетет. Мөңгүнүн аягындагы муздуктан бошонгон морена таштарынын алдында муздардын толук эрип бүтө элек калдыктары да кезигет. Бул мөңгүнүн этегинен төмөн барганда капталындагы асылган өрөөндө дагы үч мөңгү орун алган. Алардын жалпы аянты 2,8 км<sup>2</sup>. Мөңгүлөрдүн фирн бассейнинде касаба карлардын зор өлчөмдөгү запасы жатып, алардын көпчүлүк жеринде узунунан, туурасынан кеткен чоң-чоң жарыктар бар.

Бул мөңгүлөр өтө тез чегинип, муздуктан бошонгон корум таштар балык жон болуп 300—450 метр аралыкка төмөн карай созулуп жатат. Мөңгүлөрдүн аягындагы корум таштардын алдында муздардын эрип бүтө элек калдыктары кезигет. Ошондуктан моренанын кайсы бир жерлеринде ошол муздардан эриген суулардан пайда болгон майда көлдөрдү көрүүгө болот.

Ак-Терек суусунун өрөөнү өтө тилмеленген. Мындагы эң чоң мөңгүнүн узундугу 4,1 км, аянты 3,0 км<sup>2</sup> бо-



луп, өрөөндүн күн батыш төрүнөн орун алып, ал өрөөндү көздөй өтө эле учтуу, ичке келип, төмөн карай созулуп жатат. Анын башталышы 4670 метрде, этеги болсо 3540 метрде турат. Бул мөңгүнүн жашоо тиричилиги тоонун батыш кырында жаткан көчкүлөрдөн башталат.

Бул өрөөндөгү дагы бир чоң мөңгү Ак-Теректин батыш тарабында жатып, узундугу 3,9 км, аянты 2,6 км<sup>2</sup>. Ал тоонун негизги суу бөлгүч кырынан орун алган эки камералуу циркте. Анын фирн бассейнинде саяндап, жарылып турган көчкүлөр көп кезигет.

Чычкан суусунун төрүндө узундугу 1,0 км, аянты 0,6 км<sup>2</sup> келген бир гана мөңгү бар. Мөңгү тоонун батыш тарабындагы капталында жаткан калың кар күрткүлөрү менен азыктанып, четинен томкорулуп, мөңгүнүн үстүнө кезек, кезеги менен урап турат. Мөңгү кезегинде Н. Л. Корженевскийдин каталогунан орун алган. Андан бери көп жыл өткөндүктөн мөңгү бир топ өзгөрүлгөн жана анын узундугу 2 километр болсо, 1 километрге кыскарып, аянты 3 эсеге 1,7 км<sup>2</sup> ден 0,6 км<sup>2</sup> азайган.

Жууку суусунун жогорку жана ортоңку агымы тепшинин формасындай болуп, эң жогорку өрдөшүн дүңгүрөмө дейт. Аны оң жагынан Ашуу-Төрдүн суусу кыйгандан кийин түндүк чыгышка карап агат. Оң жагындагы экинчи куймасы Ит-Тиш, андан кийин Кашка-Суу куйгандан кийин «Жууку» делинип агат. Жууку коктунан чыга берерде, оң жагынан дагы бир куймасы — Жуукучак келип кошулат.

Жуукунун башталышы Дүңгүрөмөдө 8 мөңгү кезигип, жалпы аянты 4,9 км<sup>2</sup>. Алардын морфологиялык түзүлүшү ар түрдүүчө.

Жууку суусунун өрөөнүндөгү эң чоң мөңгүнүн узундугу 4,2 км, аянты 4,7 км<sup>2</sup>. Морфологиялык түзүлүшү боюнча ал төрдөгү коктунун таманын ээлеп, фирн бассейни өз алдынча турган үч камералуу цирктен орун алып касаба карлардын калың катмарына чөмүлүп жатат. Ушул эле мөңгүнүн сол капталындагы асылган торпуда түштүк багытка карап, дагы бир мөңгү орун алган. Ал бир кезде негизги мөңгүнүн куймасы болгон. Ал эми андан кечээ жакында эле ажырап өз алдынча бөлүнүп калган. Алардын ортолорун экиге бөлүп турган корум таштардын зор катмары жатат. Ал таштардын алдында муздардын калдыктары кезигет.

Дүңгүрөмөнүн чатына жакын жердеги бийик чокулардын арасында бир-экиден саналган тайпак жондогу мөңгүлөрдү көрүүгө болот. Алардын бирөөнүн узундугу 1,5 км, аянты 1,8 км<sup>2</sup>.

Өрөөндүн сол капталы өтө эле тилмеленип, андагы салаа-салаа болгон жапшарлары тик келип 7 мөңгүгө орун берген. Алардын жалпы аянты 3,3 км<sup>2</sup>, орточо узундуктары 0,9 км ашпайт. Мөңгүлөрдүн бойлото кеткен тоо тектеринин сыныктары 600—800 метр аралыкка созулуп жатат. Ал морена таштарынын алдыларында калган муздуктун калдыктары кезигип, алар акырындап эрип майда көлдөрдү пайда кылган.

Жуукунун оң куймасы болуп, Ит-Тиштин ичинде 4 мөңгү кезигип, алардын эң чоңу Ит-Тиш делинип аталат. Анын узундугу 3,9 км, аянты 3,1 км<sup>2</sup>. Анын үстүңкү бөлүгү тайпак, этеги кайкалап келип 3600 метрге чейин төмөн жылып түшкөн. Башталышы 4807 метр бийиктикте жатат.

Жуукунун дагы бир куймасы—Ашуу-Кашка-Суунун өрөөнүнүн төрү тепшиге окшоп, анын Жуукуга куя берген жеринде бир нече тарамдарга бөлүнүп агат. Өрөөндүн оң капталы өтө тик, сол капталы терең салаалар менен тилмеленген. Бул салаада Ашуу-Кашка-Суунун куймалары Жаман-Суу, Кашка-Төр агып түшөт.

Ашуу-Кашка-Суунун экинчи сол куймасынын өрдөшүндө эки мөңгү орун алып, алар Н. Л. Корженевскийдин «Орто Азиянын мөңгүлөрүнүн каталогу» деген эмгегинде айтылып кеткен. Ал кезде мөңгү тармакташкан бир нече салаадан куюлуп түшүп, өлчөмү чоң болсо, азыр кичирейип алардын аягындагы муздуктан бошонгон морена таштары балык жон болуп 400—600 метр аралыкка созулуп жатат.

Жуукунун эң чоң куймасы—Жуукучак. Ал кууш келип, өрдөштөрүндө 13 мөңгү орун алган. Ал өрөөндүн оң жана сол капталдарына салаа-салаа болуп тилмеленген бир нече асылган өрөөндөр жатат. Алар негизги өрөөнгө 280—300 метр бийиктикте асылып турушат. Жогорудагы 13 мөңгүнүн аянты 8,1 км<sup>2</sup> жана алардын аягындагы муздуктан бошонгон корум таштар дөбө, дөбө болуп өрөөндү көздөй 180—250 метр аралыкка созулуп жатат.

Кичине-Кызыл-Суунун өрөөнү тепши формасында болуп, мөңгүлөр негизинен өрдөштүн төрүнөн орун



алышкан. Мында жалпы аянты  $3,9 \text{ км}^2$  болгон 8 мөңгү кезигет.

Кичине-Кызыл-Суунун сол куймасы Кичине-Жуматай суусу төрдөгү мөңгүлөрдөн башталып Кашка-Төр суусуна келип куйган жеринен тартып Кичине-Кызыл-Суу делинип аталат. Ошол мөңгүлөрдүн аягы токтогон бийиктик 3540—3700 метрде жатат.

Тилмеленген өрөөндөрдөн агып түшкөн Аюу-Төр, Сава-Төр, Ашуу-Төр, Котур-Төр, Келдике, Шаркыратма, Кашка-Төр, Айлама, Шатылы суулары бир нукка биригип, агымы катуу Чоң-Кызыл-Сууну түзүшөт.

Өрөөнү өзүнүн кайталангыс кооздугу менен айырмаланып, андагы кара-күрөң тарткан карагайлар, түркүн куштардын миң кубулжуп сайраган үндөрү өрөөндү өзүнчө эле бир кооздукка бөлөп турат. Жаратылыштын кооздугуна бөлөнгөн ушул капчыгайда Кыргыз ССР Илимдер Академиясынын Бийик тоолу физико-географиялык Тянь-Шань станциясы 2550 метр бийиктиктен орун алып, станциянын илимий кызматкерлери 1947-жылдан бери мөңгүлөрдүн жылуу ылдамдыгына, алардын үстүнө келип түшкөн жаан-чачындын санын, мөңгүнүн эришин, ошондой эле мөңгүнүн үстүнө ар түрдүү метеорологиялык байкоолорду жыл бою жүргүзүшүп, жаратылыштын жашыруун сырларын ачып, эл чарбасынын сууга болгон талабын канааттандыруунун үстүндө эмгектенишүүдө.

Станциядан жогору 8—10 километр тилмеленген өрөөндөрдү өрдөп жөнөгөндө токой тилкеси бүтүп, аскалардын кар басып, булут чулгаган тоолору шаңкайып чыга келет. Бир азга көз салып байкап турсаңыз асканы айланып учуп жем издеген шаңшыган бүркүттү, мүйүздөрүн аркайтып, аскадан караган тоо текени, жардан жарга үн салып учкан уларды, кокту-колоттордо жаткан касаба кар, мөңгүлөрдү, күндүн нуруна чагылышып жылт-жулт этип ташыган сууларды көрөсүң.

Чоң-Кызыл-Суунун оң куймасы Аюу-Төр суусунун өрдөшүндө эки мөңгү бар. Алардын ичинен эң чоңу торпуда асылган мөңгүнүн түрүнө кирип, узуну  $1,5 \text{ км}$ , туурасы  $0,6 \text{ км}$ , аянты  $1,3 \text{ км}^2$ . Мөңгүнүн үстүндө мореналар жыш жатып, анын үстүн өтө эле киргил кылып көрсөтөт.

Негизги өрөөнгө асылган Сава-Төр суусунун өрдөшүндөгү өрөөн мөңгүсүнүн узундугу  $2,5 \text{ км}$ , аянты

$1,4 \text{ км}^2$ . Мөңгүнүн кар сызыгы 3900 мерден өтөт. Сава-Төр суусу бир гана мөңгүдөн агып чыкканына карабастан жайкысын катуу кирет. Ошондо суу көбүгүн сапырып, ылайланып агат. Ташкын кыш бою түшкөн карлардын эришинин негизинде пайда болот.

Чоң-Кызыл-Суунун негизги куймаларынын бири Ашуу-Төр суусунун куймаларынын өрдөшүндө мөңгүнүн көпчүлүгү жайланышкан. Мында бардыгы 19 мөңгү кезигет. Алардын ичинен эң чоңу Ашуу-Төр мөңгүсү. Анын узундугу  $4,5 \text{ км}$ , аянты  $3,5 \text{ км}^2$ . Мөңгүнүн формасы учталган шынааны элестетип, анын азыктануучу кар запасы жаткан бөлүгү кеңири цирктен орун алган. Анын фирн бассейнинде касаба карлар жарылып саландап турат. Мөңгүнүн үстү түз келип өтө чоң жарыктар көп кезигет. Бул жаракаларды жай айынын ортосунда карлар эрип бүткөндө гана даана көрүүгө болот. Жаракалардын тереңдиктери 25—30 метр чамасында. Байкабаган адамга коркунучтуу.

Ашуу-Төр суусунун оң куймасы Котур-Төрдүн өрөөнүнүн төрүндө эки өрөөн мөңгүсү орун алган. Ал мөңгүлөрдүн фирн бассейндери биригип, алардын азыктануучу кар запастары калың. Андагы чоң мөңгүнүн узундугу  $4,2 \text{ км}$ , аянты  $2,9 \text{ км}^2$ , ал эми экинчи мөңгүнүн узундугу  $2,9 \text{ км}$ , аянты  $2,3 \text{ км}^2$ . Мөңгүлөр 4420 метрден башталса, алардын учтарынын токтогон жерлери 3540 метрде жатат. Ал эми алардын кар сызыктары 3910—3945 метрден өтөт.

Аскадагы жапшарлардагы майда мөңгүлөр Күңгөй Ала-Тоосунун түштүк капталында саны боюнча биринчи орунду ээлешет. Алардын саны 34. Бирок, кичине болгондуктан  $9,6 \text{ км}^2$  аянтты гана ээлеп, райондогу жалпы муздуктун  $6,9\%$  түзөт.

*Чүй дарыясынын өрөөнүндөгү мөңгүлөр.* Чүйдүн суусу Тескей-Ала-Тоосунун түштүк бетиндеги жана Кара-Мойнок тоосунун түндүк, түштүк капталдарындагы мөңгүлөрдөн башталып, 221 чакырым аралыкты басып өтүп Моюн-Кум чөлүнө сиңип кетет.

Чүй дарыясынын жогорку агымына туура келген Кара-Мойнок жана Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталындагы мөңгүлөрү жөнүндө маалымат.

Чүй дарыясынын оң куймалары Кичи-Кемин сууларынын бассейндери түндүк Тянь-Шандын чыгыш бөлүгүнөн орун алган. Чоң-Кемин суусунун өрдөшү тар,



9-таблица

Суулардын аты	Мөңгүлөрдүн жалпы саны	Муздуктун аянты (км <sup>2</sup> менен)
Кара-Мойнок тоосунун түштүк капталы		
Чыгыш Кара-Кол . . . . .	8	5,2
Кара-Мойнок тоосунун түндүк капталы		
Сөөк . . . . .	10	2,8
Тескей Ала-Тоосунун түштүк капталы		
Кара-Кужур . . . . .	25	47,1
Бардыгы . . . . .	43	55,1

терең өрөөн. Өрөөндүн узундугу 130 чакырым. Өрөөндүн аянты 1890 км<sup>2</sup>.

Чоң-Кемин суусу Чүйдүн эң негизги куймасы болуп, анын суусунун жылдык запасынын 45% тин түзөт. Анын башталышы Челек-Кемин тоолорунун түйүнүнөн (Заилий Ала-Тоосу менен Күңгөй Ала-Тоосунун биригишкен жеринен) башталып Күңгөй Ала-Тоосу менен Заилий Ала-Тоосунун ортосундагы терең ойдуң менен батышка карай агып кууш капчыгай аркылуу Чүй өрөөнүнө чыгат. Чоң-Кеминди туш-тушунан курчаган тоолордун орточо бийиктиктери 3189 м. Ал эми Кичи-Кемин суусунун өрдөшү Чоң-Кеминге караганда алда канча кыска, ошондой эле жайыгыраак келип, батыш жагы ачык.

Сөз кылып жаткан райондун муздугунун түндүк жагы Заилий Ала-Тоосунун кыры менен, түштүгү Күңгөй Ала-Тоосу менен өтөт. Чоң-Кемин менен Кичи-Кеминдин сууларын бөлүп турган Заилий Ала-Тоосунун бөлүгү Таза-Кемин жана Көк-Ойрок тоолору жатат.

Чоң-Кемин суусунун эң бийик көтөрүлгөн бөлүгү Күңгөй Ала-Тоосунда жаткан Чоктал чокусу (4771 м).

Чоң-Кемин суусунун өрдөшүндөгү жаткан кой таштар дөбө, дөбө болуп үйүлүп суулардын жолун бөгөп, Көл-Төр, Жашыл-Көл сыяктуу көлдөрдү пайда кылган.

Чоң-Кемин суусуна бардыгы болуп 80 ден ашык суу куят. Алардын ичинен чоң куймалары Ак-Суу, Чолпон-Ата, Кой-Суу, Жинди-Суу, Талгар, Дюре, Кашка-Суулар. Бул суулардын өрдөшгөрү тепшинин формасын элестетет. Алардын капталдары өтө эле тилмеленип, кууш, терең, бирок кыска капчыгайлар. Алардан жай

айларында күрүлдөп сапырылып түшүп турган ондогон кар көчкүлөрүн, кооз шаркыратмаларды көрүүгө болот. Ал эми ал өрөөндөрдүн көпчүлүгүнүн төрү кеңири келген торпулар, цирктер менен бүтөт. Алардын кээ бирөөлөрүн мөңгүлөр ээлеп жатат.

Күңгөй Ала-Тоосунун Чоң-Кемин жаккы капталындагы мөңгүлөр 3500—3600 метрге чейин жылып келген, ал эми Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталындагы мөңгүлөрдүн учтары токтогон бийиктик 3600—3700 метр.

Зор өлчөмдөгү тоо тектеринин сыныктары цирктерден башталып, төө өркөчтөнүп өрөөндүн таманына чейин жылып, мал өтө алгыс корум таштар пайда болгон. Мына ушундай корум таштардын бири «Кара-Корум» деп аталып, Күңгөй Ала-Тоосунун түндүк капталынан куюлуп түшүп Чоң-Кемин өрөөнүнүн таманына чейин жетет. Анын узундугу 2,5 чакырым, туурасы 400 метр, корумдун токтогон учунун калыңдыгы 55—90 метр.

Чоң-Кемин суусу менен Кичи-Кемин суусунун бассейниндеги жалпы муздуктун аянты 152,3 км<sup>2</sup>. Ал эми алардын өрдөштөрүндөгү мөңгүлөрдүн саны 182, булардын ичинен 47 мөңгүнүн ар биринин аянты 0,1 км<sup>2</sup> ден кичине мөңгүлөр. Өрөөндөгү эң чоң мөңгүлөр: Чыгыш-Ак-Сууда (6,9 км<sup>2</sup>), Чоң-Кемин суусунун төрүндөгү мөңгү (5,8 км<sup>2</sup>) же болбосо Машковцев мөңгүсү, Талгар суусунун өрдөшүндө (6,9 км<sup>2</sup>) жатат.

Райондогу мөңгүлөрдү тоолор боюнча бөлүштүргөндө Күңгөй Ала-Тоосунун түндүк капталына жалпы мөңгүнүн санынын 59,9% ти туура келет. Бул жалпы муздуктун 73,3% тин түзөт.

Ал эми Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталы жана анын бөлүгү болуп эсептелген Көк-Ойрок тоосу мөңгүлөрүнүн саны жана ээлеп жаткан аянты боюнча Күңгөй Ала-Тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөрдөн эки эсеге аздык кылат.

Челек-Кемин тоосунун түйүнүндө 12 мөңгү жатат. Талгар суусунун бассейни тоолордун кошулушундагы райондо Заилий Ала-Тоосуна тиешелүү болсо, Чоң-Кемин суусунун өрдөшү Күңгөй Ала-Тоосуна тиешелүү.

Чоң-Кемин суусунун бассейнинин аянты 56 км<sup>2</sup> болсо, анын 23,6 км<sup>2</sup> аянтын мөңгүлөр ээлеп жатат. Башкача айтканда муз бассейнин жарымын ээлеп турат.



Чоң-Кемин жана Кичине-Кемин сууларынын бассейниндеги мөңгүлөрдү алардын куймалары боюнча бөлүштүрүү

Куймалардын аты	Мөңгү-лөрдүн саны		Аянты		Мөңгүлөр-дүн орточо-нөн	Куймалардын аты	Мөңгү-лөрдүн саны		Аянты		Мөңгүлөр-дүн орточо-нөн
	бардыгы	% менен	км² ме-нен	мүздүк-түн аян-ты % ме-нен			бардыгы	% менен	км² ме-нен	мүздүк-түн аян-ты % ме-нен	
Дюре	3	1,6	2,8	1,8	0,93	Талгар	1,6	8,8	17,0	11,2	1,06
Кашка-Суу	3	1,6	2,7	1,8	0,90	Кашка-Суу	3	1,6	4,4	2,9	1,43
Жинди-Суу	9	4,9	11,9	7,8	1,32	Көл-Алматы	9	4,9	2,0	1,3	0,22
Кой-Суу	15	8,3	12,0	7,9	0,80	Туук алматы	8	4,4	2,9	1,9	0,36
Орто-Кой-Суу	8	4,4	5,1	3,9	0,64	Алматы	7	3,8	2,9	1,9	0,41
Кара-Корум	1	0,6	2,3	1,5	2,30	Коколу-Булак	8	4,4	5,1	3,3	0,64
Жылуу Суу	1	0,6	0,2	0,1	0,20	Чоң-Ак-Сай	1	0,6	0,2	0,1	0,20
Чоң-Кой-Суу	7	3,8	8,2	5,4	1,17	Секиче-Булак	1	0,6	0,2	0,1	0,20
Төртүнчү Кой-Суу	5	2,7	9,5	6,2	1,90	Козголоң	4	2,2	1,4	0,9	0,35
Чолпон-Ата	12	6,6	12,3	8,1	1,02	Бузулган Сай	1	0,6	0,1	0,1	0,10
Долон-Ата	8	4,4	5,1	3,3	0,64	Жашыл-Көл	1	0,6	0,3	0,2	0,3
Ак-Суу	18	9,9	15,2	10,0	0,84	Тегирмен-Суу	3	1,6	1,2	0,7	0,40
Чоң-Кеминдин төрү	18	9,9	23,6	15,6	1,31	Кичи-Кемин	5	2,7	1,9	1,2	0,38
Аты жок куймалар	1	0,6	0,7	0,5	0,70	Аты жок куймалар	6	3,3	1,1	0,8	0,18
Бардыгы	109	59,9	111,6	73,3	1,02	Бардыгы	73	40,1	40,7	26,7	0,56
						Бүт район боюнча	182	100	152,3	100	0,84

Күңгөй Ала-Тоосунун түндүк капталы

Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталы

Ак-Суу жана Талгар сууларынын бассейндери райондун чыгыш бөлүгүндө жатып, мөңгүлөрүнүн ээлеп турган аянты чоң. Алардын аянттары 15,2 км² жана 17,0 км².

Райондогу мөңгүлөрдүн көпчүлүгү тоолордун түндүк, түндүк-батыш жана түндүк-чыгыш капталдарынан орун алган. Бул багытта жайланышкан мөңгүлөр райондогу жалпы мөңгүнүн санынын 71,9% түзсө, Күңгөй-Алай-Тоосунун капталындагы жалпы мөңгүнүн 85% туура келет. Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталынын мөңгүлөрү түштүктү багыттанып орун алганы чанда гана кезигет. Бул тоонун мөңгүлөрү да тоонун түндүк, түндүк-батыш жана түндүк-чыгыш капталдарында кезигет. Тоонун бул багытындагы мөңгүлөр Заилий Ала-Тоосунун бетиндеги жалпы мөңгүлөрдүн санынын 60,8% түзөт, ал эми түштүк капталындагы көпчүлүк мөңгүлөр тоонун чыгыш капталында жатат. Бирок жаан-чачындар тоонун батыш капталдарында көп жааса да мөңгүлөрдүн саны аз. Н. Н. Пальговдун ою боюнча «катуу борошонун негизинде тоонун батыш капталындагы карлар чыгыш капталына учурулуп келип, андагы мөңгүлөрдү пайда кылат» (Н. Н. Пальгов. Заилий Ала-Тоосундагы азыркы кездеги мөңгүлөр», Алма-Ата, 1958-жыл). Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталындагы мөңгүлөрдүн жалпы санынын 23,6% тоонун чыгыш капталынан орун алган, бирок алардын аянты араң эле 4,4 км².

Эң төмөн келип токтогон Кара-Корум мөңгүсүнүн учу 3120 метрдеги бийиктикте жатат. Калган мөңгүлөрдүн этектери 3300—3800 метрге чейинки бийиктиктерде кезигет.

Күңгөй Ала-Тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөрдүн фирн талаасы жаткан орточо бийиктик В. П. Фатеевдин изилдөөсү боюнча 1964-жылы 3900 метрде кезиккен. Мындай болушуна жаан-чачындын аз жаап, жай айлары жылуу болгондуктан фирн талаасы бир канча жогору жатат.

Биз сөз кылып жаткан райондогу мөңгүлөр бирде тартылып азайса, бирде алдыга жылып ташкындап, ээлеп турган абалын өзгөртүп турушат. 1921-жылы Ак-Суу мөңгүсүнүн этегине Н. Л. Корженевский белги коюп, Чоң-Кемин суусунун өрдөшүндөгү мөңгүлөрдүн жылышына биринчилерден болуп байкоо жүргүзгөн,



1926-жылдан 1933-жылга чейин Ак-Суу, Долоноту мөңгүлөрүнө Орто Азиялык Метеорологиялык Институту тарабынан уюшулган экспедиция иштеген. 1940-жана 1941-жылдарда ушул эле институт тарабынан мөңгүлөрдү кайрадан тартышкан. Ал эми 1958-жылдан тартып Кыргыз ССР Гидрометеорологиялык башкармасынын (УГМСтин) кызматкерлери тарабынан жыл сайын тартылып, мөңгүлөрдүн ар биринин өзгөрүшүнө байкоо жүргүзүүдө.

Демек, 1921-жылдан 1928-жылга чейин Чыгыш Ак-Суу мөңгүсүнүн орточо тартылышы 36,6 м. Ал эми 1929—1932-жылдардын аралыгында мөңгү ташып алдыга карай 15 метрге жылган. Бирок, 1932-жылдан баштап ал жылына 6 метр ылдамдык менен артын карай чегинген. Ошентип Чыгыш Ак-Суу мөңгүсү 1932—1958-жылдардын аралыгында 230 метрге, 1958-жылдан 1965-жылга чейин 133 метрге артын карай чегинип кыскарган. Ал эми азыркы мезгилде мөңгү бир калыптагы абалын сактап турат.

Чоң-Кеминдин мөңгүлөрү орун алган тоонун капталына жаан-чачындын жылдык орточо саны 600—700 мм ге барабар.

Бирок, бардык эле жылдарда районго түшкөн жаан-чачындын саны бирдей эмес. Алсак, 1951—1952-жылдардагы жылдык жаан-чачындын саны араң эле 430 мм, ал эми 1959—1960-жылдарда 825 мм болгон. Чоң-Кемин өрөөнүнүн түштүк капталына жаан-чачындын саны түндүк капталына салыштырганда 1,5—2 эсеге аз түшөт. Мисалы, 1966-жылдын июнь айынан 1967-жылдын май айына чейин Күңгөй Ала-Тоосунун Түндүк капталындагы Чыгыш Ак-Суу мөңгүсү жаткан жерге 644 мм жаан-чачын түшсө, Чоң-Кемин суусунун өрдөшүнө 500 мм, ал эми Заилий Ала-Тоосунун түштүк капталынан агып түшкөн Туюк-Алматы суусунун өрдөшүндөгү ошондой эле бийиктикте араң эле 377 мм жаан-чачын түшкөн. Районго түшкөн жаан-чачындын ар түрдүү өлчөмдө болушу, андагы мөңгүлөрдүн азыктанышына бирдей таасирин тийгизбейт.

Демек, Чүй дарыясынын эң чоң куймалары Чоң-Кемин, Кичи-Кемин сууларынын өрдөштөрүндө бардыгы 182 мөңгүнүн бар экендигин көрдүк. Алардын жалпы аянты 152,3 км<sup>2</sup>. Ал эми жалпы муздуктун 14,9 км<sup>2</sup> аянты мореналардын алдында жатат.

Кыргыз Ала-Тоосунун түндүк капталындагы мөңгүлөрдөн агып түшкөн суулар Чүй дарыясынын негизги сол куймаларын түзөт.

Берекелүү Чүй өрөөнүнө жайлашкан Кыргыз Ала-Тоосу батыштан чыгышка карай созулуп жатат. Анын асман тиреген ак карлуу чокулары борбордук бөлүгүндө 4700—4800 метр бийиктикте ээлеп, кокту-колот, жыбыт-жылгаларындагы акактай мөлтүрөгөн мөңгүлөрдөн, касабалуу карлардан башталган тунук булактар, ондогон агымы катуу тоо суулары эл тыгыз жайланышкан кеңири Чүй өрөөнүнө агып түшүп, талааны көкжашыл түскө боёп турат.

Кыргыз Ала-Тоосунун этегинен орун алып, дүркүрөп өсүп бараткан көрктүү шаар Фрунзеден тоодогу мөңгүгө чейинки аралык 50 чакырым.

Кыргыз Ала-Тоосундагы жалпы муздуктун аянты Н. А. Корженевскийдин эсеби боюнча 223 км<sup>2</sup>. Бирок, андан бери 45 жылдан ашык убакыт өттү. Ошол мезгилдин ичиндеги такталган маалыматтар боюнча мында 273,5 км<sup>2</sup> аянтты ээлеген мөңгүлөр жатат. Башкача айтканда Н. Л. Корженевскийдин берген маалыматынан (223 км<sup>2</sup>), 50,3 км<sup>2</sup> аянтка көптүк кылат.

Кыргыз Ала-Тоосундагы мөңгүнүн 70%ке жакыны тоонун түндүк капталынан орун алган. Мөңгүлөр өзүлөрүнүн кичинекей аянттары менен айырмаланып, негизинен торпулардагы жана торпуларда асылган мөңгүлөрдүн түрлөрү басымдуулук кылат. Алардын аянттары 0,5—2,2 км<sup>2</sup> ден ашпайт. Мөңгүлөрдүн учтары токтогон бийиктик 3500—3700 метрдин аралыгында кезигет. Ал эми кар сызыгы 3980 метрден жогору кезигет.

Чүй өрөөнүн аралап өткөн Чүй суусу ири дарыялардан болуп (узундугу 1150 км) Борбордук Тянь-Шандын тоо кыркаларындагы мөңгүлөрдөн башталат да, Сыр-Дарыяга жетпестен, Моюн-Кум чөлүндөгү колдордун системасында жана шоролордо жок болот.

Өрөөндөгү кыр-кыр болуп үйүлгөн кызылчасын, дан эгиндерин алууда, өнөр жай тармагына кеңири колдонуп жатканын айтсак жетиштүү. Бирок Чүй өрөөнүнүн башкы булагы болуп саналган Чүй дарыясынын сууларын барган сайын органикалык заттар булгай баштады. Булар негизинен, кант заводунан чыккан булганч суулар. Буларга Кызыл-Суу, Кант коллектору, Чалдыбар коктусу боюнча Ново-Троицкий каналы ар-



кылуу Чүй суусуна жана Ак-Суу дарыясы аркылуу Ток-Таш суусуна кошулат. Зыяндуу заттардын аябай концентрацияланышы суунун тартылган жеринде көбүрөөк мааниге ээ болот. Чүй дарыясынын төмөнкү агымынын суусуна Ак-Суу келип кошулгандан кийин, өзүнчө тазаланышы мүмкүн болбой калат. Кызыл-Суунун, Ала-Арчанын, Аламүдүндүн суулары жылдын бардык мезгилинде тең аябай булганч болот.

Мына ушулардын бардыгы тең жаратылыштын берген байлыгына акыл-эстүүлүк менен мамиле кылбагандыктын кесепетинен, сууларды коргоо жөнүндөгү инструкциянын элементардык талаптары да аткарылбай жатканынан. Чүй өрөөнүндөгү дарыялардын суулары Кыргызстандын гана талааларына эмес, ошону менен катар Казакстандын талааларына да кейинштүү зыян келтирет.

Суу байлыгын туура жана үнөмдүү пайдалануу менен бирге аларды коргоо биздин ар бирибиздин милдетибиз.

**Асса жана Талас дарыяларынын бассейниндеги мөңгүлөр.** Асса жана Талас дарыяларынын бассейндери Кыргызстандын түндүк-батышынан орун алып, түндүгүнөн Кыргыз Ала-Тоосу, түштүгүнөн Талас Ала-Тоосу, чыгышынан Талас-Кыргыз Ала-Тоолору биригишип Асса жана Талас дарыяларынын бассейндерин курчап турат. Талас дарыясынын суу жыйнагыч бассейнинин аянты Киров суу өлчөгүч постуна чейин  $7940 \text{ км}^2$ , ал эми Асса суусунун бассейнинин аянты болсо, Маймак темир жол станциясына чейин  $2710 \text{ км}^2$ .

Талас Ала-Тоосу эң чоң суу бөлгүч болуп, Көкөмерен, Нарын, Чаткал жана Талас дарыяларынын бассейндерин бөлүп турат. Тоонун орточо бийиктиги  $3700\text{—}3800$  метр. Кээ бир чокуларынын бийиктиги  $4000$  метрден жогору жатат. Тоонун эң бийик көтөрүлүп, асман менен бой тирешкен чокусу — Манас. Анын бийиктиги  $4488$  метр.

Талас Ала-Тоосу өтө эле талкаланып, коргул таштары, куюлган кумдары менен мүнөздүү. Сууларынын төрүндө тепкич-тепкич болуп  $3000$  метрден жогору жаткан торпулар кезигет. Алардын узундуктары  $0,9\text{—}1,0 \text{ км}$ . Ал торпулардын көпчүлүгүндө суулар толуп майда көлдөрдү пайда кылган. Алардын узундуктары  $200\text{—}400$  метрдин аралыгында. Ал эми  $3200$  метр бийиктикте тор-

пулардын экинчи тобу орун алган. Алардын чуңкурларында кичинекей аянттагы мөңгүлөр, кээ бирөөлөрүндө байыркы муз доорунун суулары жылдырып келген үйдөй болгон жылмаланган таштар топтолгон. Торпулардын үчүнчү тобу  $3500$  метр бийиктиктен жогору жатат. Алардын тамандары тайыз келип, капталдары анчалык бийик эмес. Бул торпуларда бассейдин мөңгүлөрүнүн негизги тобу орун алган.

Мындагы муздуктун негизги түйүнү Талас Ала-Тоосунун кокту-коллотторунда жатат. Ал эми Кыргыз Ала-Тоосунда анчалык чоң эмес мөңгү тоонун бийик кар чокуларынан агып түшкөн Кара-Кол суусунун төрүндө гана кезигет.

Талас тоосу өзүнүн созулуп жаткан аралыгында Кара-Буура суусунун төрлөрүндө жана Кара-Кайың суусунун ортоңку бөлүгүндө, Түз-Ашуу суусунун чыгыш жагында  $3000\text{—}3400$  метрге чейин жапыздап кетет. Ошондуктан тоонун бардык эле бөлүгүндө мөңгүлөр кезиге бербейт. Ошого байланыштуу Талас дарыясынын бассейниндеги мөңгүлөр негизинен төрт муздуу районго бөлүнөт.

Биринчи муздуу районго Ак-Сай, Көк-Сай, Күркүрө-Суу, Сулуу-Бакайыр жана Кара-Буура сууларынын алабындагы мөңгүлөр кирет. Мында муздуктун  $79,5 \text{ км}^2$ , аянты туура келип, райондогу жалпы муздуктун  $48\%$  тин түзөт.

Экинчи муздуу районго Күмүш-Так жана Үрмарал сууларынын бассейниндеги мөңгүлөр кирет. Мындагы мөңгүлөр  $39,2 \text{ км}^2$  аянтты ээлеп, жалпы муздуктун  $24\%$  тин түзөт.

Үчүнчү муздуу районго Беш-Таш, Калба, Чычырканак, Бала-Чычкан жана Түз-Ашуу сууларынын өрдөшүндөгү мөңгүлөр кирип, муздуктун аянты  $35,8 \text{ км}^2$ , же жалпы муздуктун  $21,8\%$  туура келет.

Акыркы төртүнчү райондогу муздуктун аянты  $10,2 \text{ км}^2$  же мындагы жалпы муздуктун  $6,2\%$  түзгөн Кара-Кол жана Үч-Кошой сууларынын төрлөрүндөгү мөңгүлөр кирет.

Асса жана Талас дарыяларынын бассейндериндеги азыркы кездеги мөңгүлөрү анчалык чоң эмес. Азыркы кездеги  $281$  мөңгүнүн ичинен  $8$  мөңгүнүн гана узундугу  $3$  чакырым. Ал эми  $2$  чакырым узундуктагы мөңгүлөр райондогу жалпы мөңгүнүн санынын  $91,9\%$  түзөт.



Биз сөз кылып жаткан райондогу мөңгүлөрдүн ичинен морфологиялык түзүлүшү боюнча торпу, торпуларда асылган жана салаалардагы асылган мөңгүлөр басымдуулук кылат. Алар райондогу мөңгүлөрдүн түрлөрүнүн 72%тин түзүшөт.

Өзүлөрүнүн саны аз болсо да Чуңкурдагы жана Төрдүн башындагы мөңгүлөр жалпы муздуктун теңинин көбүнүн аянтын түзүп турушат. Дагы бир эскерип кете турган нерсе Чуңкурдагы жана Төрдүн башындагы мөңгүлөрдүн аянттары  $3,0 \text{ км}^2$  ашпайт. Ал эми асылган өрөөндөрдөгү, торпулардагы мөңгүлөрдүн аянттары  $1,0 \text{ км}^2$  барабар.

Асса жана Талас дарыяларынын куймалары бирдей аянттагы мөңгүнү ээлешпейт. Айрыкча куймалардын ичинен муздарынын аянтынын чоңдугу менен өзгөчөлөнгөн Күркүрө-Суу ( $39,4 \text{ км}^2$ ), Үрмарал ( $35,8 \text{ км}^2$ ) жана Кара-Буура ( $25,2 \text{ км}^2$ ) суулары. Үрмарал суусунун өрдөшүндө Талас дарыясынын алабындагы эң чоң мөңгүлөр орун алган. Ал мөңгүнүн аянты  $6,8 \text{ км}^2$ . Ал эми Асса дарыясынын бассейниндеги эң чоң мөңгү Күркүрө-Суунун өрдөшүндөгү «Күрүч-Көл» мөңгүсү, аянты  $3,8 \text{ км}^2$ . Калган куймаларында муздуктун аянты өтө эле кичине. Алсак: Сулуу-Бакайырда  $10,3 \text{ км}^2$ , Чоң-Чычканда  $9,7 \text{ км}^2$ , Кара-Колдо  $8,9 \text{ км}^2$ , Беш-Ташта  $7,2 \text{ км}^2$ , Бала-Чычканда  $6,3 \text{ км}^2$  аянттагы муздукту ээлеп жатышат. Кээ бир кичине куймаларында  $5,0 \text{ км}^2$  ден кичине аянттагы муздуктар кезигет.

Асса жана Талас дарыясынын бассейниндеги мөңгүлөр орун алган тоонун кокту-колотторунун багыттары бирдей эмес. Айрыкча мөңгүлөр тоонун түндүк капталынан орун алып түндүк багытын карай жайланышкан. Бул багытта жаткан мөңгүлөргө жалпы мөңгүнүн санынын 39,4% туура келет. Ошондой эле тоонун түндүк-батыш, түндүк-чыгыш капталдарынан орун алган мөңгүлөр райондогу жалпы мөңгүнүн санынын 89,8% түзүп, райондогу муздуктун 95,2% туура келет.

Райондогу азыркы кездеги мөңгүлөр артын көздөй тез чегинип баратканы байкалат. Мөңгүлөрдүн тартылып баратканына алардын учтарынан 100—150 метр аралыкка калган жаңы мореналар, алардын алдыларында эрибей калган муздардын калдыктары күбө болот. Кээ бир мөңгүлөр 1930—1967-жылдардын аралыгында 235 метрге артын көздөй чегинген. Башкача

айтканда 1930—1956-жылдардын ичинде чегинүүнүн ылдамдыгы жылына 1,3 метр болсо, 1956—1967-жылдарда жылдык чегинүүнүн ылдамдыгы 18,4 метрге жеткен. Мөңгүлөрдүн артка чегинүүсү мындагы жаан-чачындын санына, айрыкча анын кар түрүндө түшүшүнө жараша болот.

Жалпы жонунан жаан-чачындын саны анчалык көп эмес. Алсак, 1500 метр бийиктиктен орун алган Талас шаарында октябрдан майга чейин 219 мм, Ала-Белде 260 мм. Ал эми Кара-Кол суусунун өрдөшүндөгү 3450 метрден орун алган жаан өлчөгүчтүн көрсөткүчү 481 мм, же болбосо жылдык жаан-чачындын 50% октябрдан майга чейинки айлардын аралыгында түшөт. 3640 метр бийиктиктеги Үч-Чат суусунун төрүндөгү жаан өлчөгүчтүн көрсөткүчү 351 мм, 3400 м бийиктиктеги Киндик-Таш суусунун өрдөшүндөгү жаан өлчөгүчтүн көрсөткүчү араң эле 277 мм. Ал эми Беш-Таш суусунун өрдөшүндөгү жогорку көрсөтүлгөн айларда жаан-чачындын саны 494 мм ден 575 ге чейин жетет.

Ошентип, Асса жана Талас дарыяларынын бассейнинде 281 мөңгү бар. Алардын жалпы аянты  $164,7 \text{ км}^2$ . Бул аянттын ичинен  $44,9 \text{ км}^2$  мореналар менен жабылып жатат.

Жогоруда биз сөз кылган кылымдар бою жаткан мөңгүлөрдөн туулган Талас дарыясы чоңдугу жагынан Кыргызстанда үчүнчү орунда, узундугу 450 км ге жакын. Бул дарыя ирригациялык чоң мааниге ээ, сугатчылыкка негизинен анын куймалары пайдаланылат. Талас дарыясына Киров районунун жана коңшулаш Казак ССРинин Жамбыл областынын он миңдеген гектар жерлерин сугарууга мүмкүнчүлүк бере турган Киров суу сактагычынын курулушу кызуу жүрүүдө.

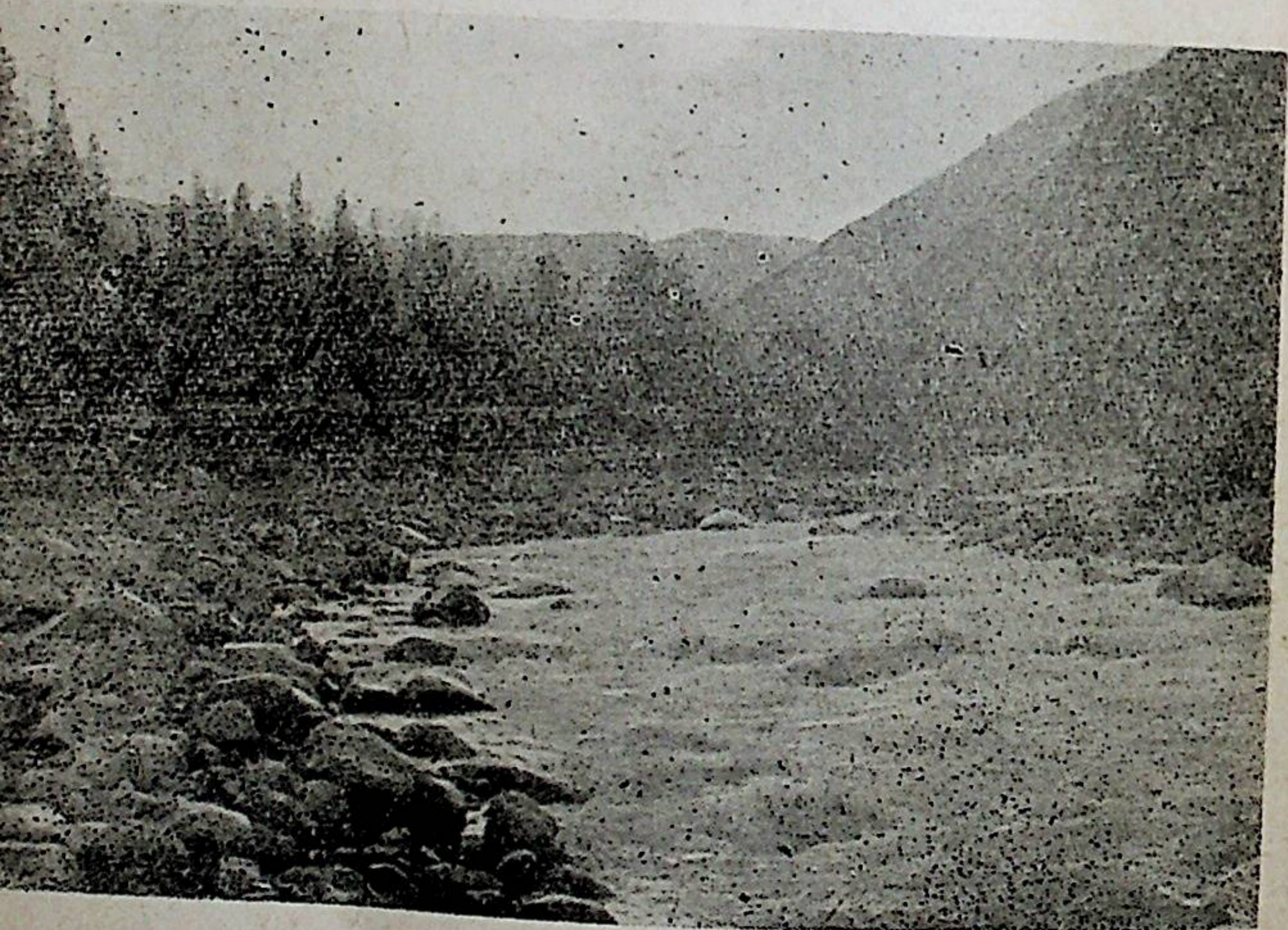


#### IV глава

### КЫРГЫЗСТАНДЫН МӨҢГҮЛӨРҮНҮН СУУ РЕСУРСТАРЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

Биз Тянь-Шань жана Алай тоолорунун ак карлуу чокуларындагы кылымдан кылымды аттап, миллиондогон жылдардан бери сакталып келе жаткан мөңгүлөрдүн кооздугун, морфологиялык түзүлүшүн жана башка табигый элементтерин айтып кеттик. Албетте, бул мөңгүлөрдүн эл чарбасында кандай мааниси бар?—деген суроолор туулушу да мүмкүн. Мындай суроого бир нече жолу ылайыгы келген жерлерде жооп бердик. Биз төмөндөгү толугураак токтолмокчубуз.

Тоо башын ээлеп, Ала-Тоого жарашып турган мөңгүлөр табигый түрдө катмарланып турган нымдуулук,



өзүнчө жаратылыш берген муздаткычтагы суу эмеспи. Ал өрөөн-коктуларды аралап аккан тентек дарыяларды пайда кылып, мезгил-мезгили менен ташып, убактысы келгенде азайып турат.

Кыргыз жергеси тоолуу жана түзөндүү болуп экиге бөлүнөөрү бардыгыбызга белгилүү. Демек, тоолордо кар, мөңгүлөр катмарланса түзөндүү өрөөндөрдө алардан эриген суулар кайрадан сарп кылынат. Ошондуктан биздин жергебизди аралап аккан көлөмдүү суулардын бардыгы тоо мөңгүлөрүнөн башталат. Тоо мөңгүлөрү бизде өтө көп жана ар түрдүү формада.

Эгерде жалпы эле Орто Азияны алып көрсөк, андагы мөңгүлөр СССРдеги тоо мөңгүлөрүнүн 80% ээлейт жана алардын аянты Кавказ тоолорундагы мөңгүлөрдөн 8,5 эсеге, Алтай тоолорундагы мөңгүлөрдөн 28 эсеге көптүк кылат. Албетте, мунун жарымынан көбү Тянь-Шань жана Алай тоолорунда жатат. Башкача айтканда, Кыргызстандагы мөңгүлөр 6,6 миң км<sup>2</sup> ээлеп андагы консерваланган нымдуулуктун көлөмү 600 миң км<sup>2</sup>. Эгерде консерваланып жаткан жогорудагы мөңгүлөрдү, карларды эрите турган болсок Кыргыз республикасынын территориясын 3 метр терендиктеги суу каптап калаар эле. Бул чындыгында эле жаратылыш берген чоң өлчөмдөгү байлык эмеспи.

Тоо мөңгүлөрүн, асман тиреп аба мелжиген бийик чокуларды кыдырып ондогон альпинисттер, илимий экспедициялар иштеди. Демек, биздин мөңгүлөр жөнүндөгү түшүнүгүбүз дагы өркүндөп өстү. Барган сайын мөңгүлөргө географ-гляциологдор, геологдор гана кызыгышпастан, эл чарбасынын ар кандай тармагында иштеген жолдоштор биздин мөңгүлөрдү изилдеген кесибизге суктанышып, тоо мөңгүлөрүнүн динамикасына, морфологиялык түзүлүшүнө тиешелүү бир нече суроолорду беришет. Алардын ичинде мөңгүлөр качан пайда болгон? Азыр, азайып жатабы? же тескерисинче көбөйүп жатабы? деген сыяктуу суроолор.

**Мөңгүлөр канча жашта.** Мөңгүлөрдүн пайда болушу жердин пайда болушу менен тыгыз байланыштуу. Бирок, жер тарыхы коомдун пайда болуш тарыхынан алда канча узак убакытты кучагына алат. Себеби, жаратылышта биринчи жолу учу-кыйрына көз жетпей мелмилдеген океан жаралып, анын удургуп жаткан толкунунун түбүндө ойдуң, дөңсөө жарчалар улам көтөрүлүп олту-



руп аралдарга, тоолорго айланып өсө баштаган. Бирок, мындай процесс бир нече миллиард жылдарды кучагына алган эра, доор, мезгилдерди кучагына алат.

Муз доору тоолордун көтөрүлүшү менен абанын температурасынын төмөндөшү аркылуу өзгөчө шартта келип чыккан. Мындан 1 миллион жыл мурдагы муз менен капталат, ал муздар салаа-салаа болуп тоо этектерине жылып түшүп, кийин эрий баштаганда алардан агып чыккан дарыялар нугунан ашып, ири кой таштарды, мөңгү таштарды агызып чыккан. Мындай ири шилендилер Чүй, Ысык-Көл, Фергана өрөөндөрүндө калыңдыгы 1000 метрден ашат. Аларга суу көп сиңгендиктен жер асты сууларга өтө бай келет.

Төртүнчүлүк доор Азия материгинин ар кайсы булуң-бурчтарында ар кандай табигый шарты менен мүнөздөлгөн. Ал эми Тянь-Шань жана Памир тоолору мурда болуп көрбөгөндөй тездик менен өсө баштаган. Улам өйдөлөп бийик көтөрүлгөн тоолордун кырлары кырка тартып абанын эң жогорку муздак катмарына чейин жетип, андан жааган жаан-чачындын суулары менен тилмеленип отурган.

Төртүнчүлүк доордун плейстоцен мезгилинде, же болбосо мындан 1 млн. жылдан тартып бизге чейинки 8—25 миң жылдардын аралыгында Орто Азиянын тоолу райондорунда мөңгүлөр пайда болгон. Мөңгүлөрдүн эң эле ири борборлору ошондо эле Тянь-Шандын Хан-Тенгири районунда, Памирдин Зулумарт массивдеринде болгон. Андагы мөңгүлөрдүн этеги 2100—2500 метр бийиктиктерге чейин түшүп келген. Ал эми Ак-Сай, Ара-Бел, Көк-Ала-Чап, Нарындын жогорку агымы Кара-Сай, Тарагай өрөөндөрүн дээрлик муз каптап жаткан. Ырас, ал кезде пайда болгон мөңгүлөрдүн ортосунда калган мореналары азыр да сакталып турганын байкоого болот. Азыркы кездеги мөңгүлөр ошондогу мөңгүлөрдүн калдыктары десек болот. Кээ бир мөңгүлөр азыр өтө тездик менен тартылып (кыскарып) баратат. Мисалы, Көөлү тоосундагы Каракол-Төр мөңгүсү жылына 2—3 метрге азайып жатат. Ал эми кээ бир мөңгүлөр тескерисинче кыска мөөнөткө ташып алдыга жылганын байкоого болот.

### Тоо мөңгүлөрүн эритүүнүн жолдору

Тянь-Шань тоолору ар кыл формадагы мөңгүлөргө бай. Алар жайкы ташкын суулардын 70%, же жылдык суулардын 40 миллиард кубометрин түзөт. Башка-кайтканда мөңгүлөр республикабыздагы дарыялардын артериясы. Бирок, ошого карабастан, жайкысын бактарды, огороддорду, айыл чарба өсүмдүктөрүн сугаруу үчүн, өнөр жайдын жана энергетиканын керектөөсүн каааттандыруу үчүн суу жетишпейт.

Жайкы ысык күндөрдө суу проводунун кранында суу жок болуп калса, биз ага таңыркайбыз. Бул биздин суу булактарыбызга караганда жайкысын сууга болгон талап бир кыйла көп экендигинен. Айрыкча мындай абал жаан-чачын аз болгон учурда көп байкалат.

Көпчүлүк айыл-чарба кызматкерлери мына ушундай ахвалды эскерип, «тоо мөңгүлөрүн чарбага ылайыктуу мезгилде эритип сууну көбөйтүүгө болобу»—деген суроону коюшат. Албетте, тоо мөңгүлөрүн эритүүгө болот. Азыр илим менен техниканын дүркүрөп өсүп жаткан мезгилинде мөңгүлөрдү жасалма жол менен эритүүгө болот. Мисалы, кадимки эле «АН-2» тибиндеги самолет менен таш көмүрдүн күлүн, кумду, топуракты мөңгүнүн үстүнө талааларга жер семирткич чачкандай гана чачып кетүү жетишерлик. Суунун сарп болушу да мурдагыдан 8—10 эсеге көп болору илим жүзүндө аныкталган. Демек, айыл чарбасы сууну көп талап кылган учурда аны суу менен камсыз кылууга болот.

Бирок, эстен чыгарбай турган дагы бир жагы бар, анткени, жасалма жол менен тоо мөңгүлөрүн эриткенибизде ал мөңгүлөр жакынкы эле 5—10 жылдын аралыгында толук эрип бүтөт. Ал эми андан ары ири сууну кайдан алабыз. Анын үстүнө тоо мөңгүлөрү азыркы мезгилде ансыз да жыл сайын тартылып бара жатат. Себеби, А. В. Шнитников өтө бай табигый маалыматтарды анализдеп олтуруп, түндүк жарым шардын нымдалышы мезгил-мезгили менен алмашып кайталана турган нымдуу жана кургакчылыктын циклдары болорун айткан. Демек, азыркы биздин жашап турган доорубуз ошол циклдердин кургакчыл мезгилине дуушар



келип турат. Ал эми жасалма жол менен тоо мөңгүлөрүн бүт эритип жиберсек, экинчи ал жерге кайрадан мөңгү пайда болбойт. Себеби, азыркы климаттык шарт мөңгү пайда кылуучу талапка жооп бере албайт.

Бул туура келбестикти жоюу үчүн суу сактагыч түрүндөгү гидротехникалык курулуштарды, бир бассейнден экинчи бассейнге суу жеткирүү үчүн узундугу жүз жана андан да көп чакырымдагы каналдарды жана сыйымдуулугу бир нече миң кубометрдик суу сактагычтарды куруу менен жетишүүгө болот.

Буга республикабыздын мисалынан, толук ишенүүгө болот. Республиканын ирригациялык тармагы жалпы узундугу 30 миң метр келген магистралдык каналдардан турганын айтсак жетиштүү болот.

**Мөңгүлөр түшүмгө өбөлгө.** Кыргызстандын дарыялары өтө көп. Тянь-Шань, Алай кырка тоолорунун асман менен бой тирешкен бийик чокуларындагы ак кар, көк муздардан туулган ар кандай өлчөмдөгү дарыялар өрөөндүн түбүндөгү чоң таштарга урунуп, тентек агымын уюлгутуп, төө өркөчтөнө арыстандай атырылып түздүктөргө шашат. Алар жайык жерлерде кээде жошолонуп кетсе, кээде сайроондордо толкундап агат. Республиканын дарыя сууларын Евро-Азия материгинин масштабында алып караганда океан, деңиздер менен байланышпаган ички бассейндердин катарына кирет.

Маданият өсүп экономика жогорулаган сайын дарыясуулары болушунча көп пайдаланылып жатат. Маселен, бир тонна болот иштеп чыгаруу үчүн, 150 тонна сырьё, бир тонна алюминий иштеп чыгарыш үчүн 150 тонна суу, бир тонна пахтадан жасалма кездеме иштеп чыгаруу үчүн 250 тонна суу, сырьё чыгымдалат. Экинчи жактан, шаарлардын көбөйүп өсүп, калк отурукташкан ири пункттардын көбөйүшү менен алардын сууга болгон талабы да өсмөкчү.

Булут жуушап жаткан Тянь-Шань тоолорунун кокту-колот, чоку-кырларынан башталган тентек дарыялардын шар агымы зор өлчөмдөгү электр кубатына бай. Республика суу энергиясынын запасы боюнча Советтер Союзунда РСФСР менен Тажикстандан кийинки үчүнчү орунда, ал эми аны пайдалануу боюнча РСФСР, Грузия, Казакстандан кийинки төртүнчү орунду ээлейт. Бул жагынан Кыргызстандагы ири дарыялардын ичи-

нен эң маанилүүсү Нарын дарыясы. Республикадагы электр энергиясынын жалпы запасынын 44%тин (57 миллиард киловатт) түзөт. Бул жагынан Нарын дарыясы атактуу Волга, Амур дарыяларынан бир аз гана артта турат. Ошондой эле Фергана тоосунан агып түшкөн Кара-Дарыя жана анын куймалары Сох, Исфайрам сууларында республиканын жалпы электр энергиясынын запасынын 23%ти (31 миллиард киловатт/саат), Тарим дарыясынын бассейни 9,2%, Чүй — 8,1%, Чаткал — 5,2%, Ысык-Көлдүн бассейни—4,4%, Талас дарыясы—3,8%, Кызыл-Суу—2,3% түзүшөт.

Кыргызстандын дарыяларына алгачкылардан болуп 1929-жылы курулган саамалык Кичине Аламүдүн ГЭСи кубаттуулугу 410 киловатт/саат болгон.

Согуш жылдарында жана андан кийинки жылдарда курулган Лебединовка ГЭСи Чоң Чүй каналына курулган. Аламүдүн каскаттары, Пржевальскиде, Таласта ГЭСтер курулган. Башкача айтканда жетинчи беш жылдыкка чейин республикабызда анчалык чоң эмес 100дөн ашык гидроэлектр станциялары курулуп ишке киргизилген.

Жетинчи беш жылдыктын жылдарында пайдаланылбай жаткан Нарын дарыясынын маселеси өкмөт менен партиябыздын көңүлүнүн борборунда болгон. Натыйжада, Нарын дарыясындагы алгачкы саамалык Үч-Коргон ГЭСи (кубаттуулугу 180 миң киловатт/саат) 1962-жылы ишке киргизилген. Ошондой эле иштеп жаткан Ат-Башы ГЭСи, курулуп жаткан Токтогул ГЭСи (кубаттуулугу 1200 миң квт/саат) мисал боло алат. Ошондой эле Чоң Нарын маселеси кеңири каралып чыгып, Орто Азия экономикалык райондорунун ортосунда кеңири пайдаланыла турган 22 гидроэлектр станциясын (кубаттуулугу 5 миллион квт/саат) куруу каралган. Чаткал, Чүй сууларына да бир нече гидроэлектр станцияларын куруу каралган.

Жалпысынан алганда суу ресурстары республикабыздын экономикасына чоң таасирин тийгизет. 1970—1975-жылдары эл чарбасын өнүктүрүүнүн беш жылдык планы боюнча азыркы иштеп жаткан суу сактагычтарды жакшыртып, өркүндөтүү белгиленген. Кубаттуу айланма каналдар курулуп, алар табигый суу булактарын бирдиктүү ирригациялык системага айландырат.



Партия менен өкмөттүн камкордугунун аркасында Фергана өрөөнүнө туташ жаткан пахта эгүүчү аянттардын түшүмүн көтөрүүнүн жана сугат жерлерди кеңитүүнүн бир катар чаралары белгиленген жана ишке ашырылып жатат.

Кыргызстанда суу ресурстарын рационалдуу пайдаланып, пахта аянтын андан ары кеңейтүү жагы СССРдин эл чарбасын 1970—1975-жылдарда өнүктүрүүнүн беш жылдык планы боюнча КПССтин XXIV съездинин Директиваларында белгиленген.

Жерди айрыкча пахта өстүрүүгө каралган жердин асылдуулугун кыйла жогорулатуу үчүн мамлекет ирригациялык курулуштарга каражатты аябай берип жатат. Ош областына жети жылдын ичинде ирригациялык курулушка 42 млн. сом жумшалган. Бул мурдагы 20 жылдагыдан кыйла көптүк кылат. Натыйжада 22 миң гектар жаңы сугат жер өздөштүрүлгөн. Отуз-Адыр, Кулунду, Кызыл-Жар ирригациялык системалар, Ак-Кол, Кулунду, Үч-Коргон сыяктуу кубаттуу электрдик насос станциялар, Куршаб, Кара-Үңкүр, Ак-Буура, Кыргыз-Ата сууларына суу топтолуучу ири курулуштар курулган. Кийинки жылдардын ичинде 27 миллион кубометр суу сыя турган Базар-Коргон суу сактагычы ишке киргизилди. Сыйымдуулугу 40 миллион кубометр келген Найман суу сактагычына суу толтурула баштады. Бул жасалма көл Араван районундагы Төө-Моюн өрөөнүн өздөштүрүүгө шарт түзөт. Көптөн бери пайдаланылбай жаткан 10 миң гектар жерге пахта жана башка баалуу өсүмдүктөрдү өстүрүүгө жана алардын түшүмдүүлүгүн көбөйтүүгө жардам берет.

Орто Азиядагы эң ири суу сактагыч — Токтогул суу сактагычы курулууда. Анын сыйымдуулугу 19 миллиард кубометр суу болот. Анын суусун Кыргызстан, Өзбекстан, Тажикстан, Казакстан республикалары пайдаланышат. Баткен районунда сыйымдуулугу 100 миллион кубометр толтурулма Төрт-Күл суу сактагычынын курулушу кызуу жүрүүдө, ал Исфара суусу менен толтурулуп, ал суу менен 10 миң га дан ашык аянт сугарылып турат. Фрунзе районунда Кожо-Гайыр магистралык каналынын курулушу кеңири кулач жайды, ал Исфара-Сайдан сууну 2 миң гектар жаңы жерге берип турат.

Лейлек, Папан, Көгарт суу сактагычтарынын жарда-

мы менен пайдаланылбай жаткан дарыялар: Хожо-Ба-кырган, Исфара, Абшир-Сай, Ак-Буура, Көгарт, Кара-Үңкүр-Сай, Нарын сууларынын режими жөнгө салынууда, натыйжада Кулунду, Артка, Баткен, Төө-Моюн, Көгарт, Кызыл-Жар ж. б. өрөөндөрү толук өздөштүрүлүүдө.

Суу ресурстарын туура пайдалануунун негизинде акыркы жылдарда паختанын ар гектардан алынган түшүмү Араван районунда—35—40 центнерге, Ленин, Сузак, Кара-Суу райондорунда—27—30 центнерге, Лейлек, Баткен, Фрунзе жана Жаңы-Жол райондорунда—25—28 центнерге чейин жогорулатуу мүмкүнчүлүгү бар.

Суу ресурстарыбызды пайдалана келгенде бизде көп суу ашыктык кылат. Бирок, республикабыздын жеринин бети тоолуу келип, сууну рационалдуу пайдалануу ыңгайсыз болгондуктан Фергана, Талас өрөөндөрүндө дагы эле суунун тартыш экени байкалат. Фергана өрөөнүндө, биринчи иретте бир нече майда суу сактагычтарды туташтыруунун негизинде гана мүмкүн болот.

1980-жылга чейин тоо мөңгүлөрүнөн агып чыккан Нарын дарыясынын өрөөнүндө Таш-Көмүр, Курупсай суу сактагычтары жана Суусамыр, Көкөмерен, Чаткал, Ала-Арча суу сактагычтары ишке киргизилмекчи. Мунун натыйжасында республикабызда 296,7 миң гектар жерди сугаруучу жаңы сугат системалары жана 777,9 миң гектар үчүн кайра иштетилип чыккан эски сугат системалары ишке киргизилет.

Мындай ири масштабдагы суу сактагычтарды куруу өзөндөгү суулардын чаржайыт ысырап болбошун камсыз кылат. Ал эми жогоруда айтылган суулардын негизги запасы тоо башын ээлеген ак кар, көк музда жатат. Ошондуктан кайсыл гана чоң сууларды алып карабайлы, алардын ташкыны (суу киргини) жайында июнь, июль айларында башталат. Айыл чарбасында мындай абал өтө ыңгайлуу, себеби талаачылыкта суунун өтө зарыл мезгили ошол убакытка туура келет. Бирок, дарыялардын түзөңгө агып келиши негизинен анын төрүндөгү мөңгүлөргө чейинки аралыгына жараша болот. Мисалы, кээ бир суулар түштө, кээ бирөөлөр кечинде, дагы бирөөлөрү түн ортосу болгондо ж. б. убактарда кирет. Мындай болушу тоодогу мөңгүлөрдүн алыстыгына жараша андан эриген суулар белгилүү аралыкка чейин ар кандай убакытта агып өтөт. Ошондой эле



суулардын талааларга агып жетиши анын өрөөнүнүн түзүлүшүнө (эңкейиши же тайпактыгына) жана анын расходуна жараша болот. Мисалы, жогоруда биз атап кеткен Нарын дарыясыныкы  $421 \text{ м}^3$ , Көк-Арттын суусунун расходу  $18,1 \text{ м}^3/\text{сек}$ , Кара-Дарыя— $126 \text{ м}^3/\text{сек}$ , Ак-Буура— $21,6 \text{ м}^3/\text{сек}$ , Сох— $41,6 \text{ м}^3/\text{сек}$ .

Ат-Ойноок, Чаткал тоолорунун түштүк капталында мөңгүлөрү аз болгондуктан андагы майда суулардын расходу да аз. Алсак Ала-Буканыкы  $2,75 \text{ м}^3/\text{сек}$ , Падыша-Атаныкы  $6,10 \text{ м}^3/\text{сек}$ , Гава-Сайдыкы— $5,08 \text{ м}^3/\text{сек}$  ж. б.

Келтирилген мисалдан суунун расходуна мөңгүлөрдүн тийгизген таасири өзүнөн өзү эле көрүнүп турат.

Кыргызстандагы ири өрөөндөрдүн бири Чүй. Аны аралап аккан Чүй дарыясы Кочкор өрөөнүндөгү Жоон-Арык жана Кочкор суулары кошулгандан кийин Чүй деп аталат. Ысык-Көл өрөөнүнөн Чүй суусу Боом капчыгайы аркылуу чыгат. Боом капчыгайынан чыга бериш жерден Чоң-Кемин (узундугу  $110 \text{ км}$ ) суусу кошулат.

Кыргыз Ала-Тоосунун түндүк капталынан Чүй суусун карай көп сандаган (80 ге жакын) суулар агат. Алардын ирилери: Жел-Арык, Талды-Булак, Окторгой, Шамшы, Бурана, Кегети, Ысык-Ата, Аламүдүн, Ала-Арча, Жыламыш, Сокулук, Ак-Суу, Кара-Балта, Чоң-Кайыңды, Жарлы-Кайыңды ж. б.

Чүй өрөөнүндөгү 436 миң гектардан ашык сугарууга ыңгайлуу жердин бардыгын өздөштүрүү үчүн каналдар, суу сактагычтар курулуп, жер алдындагы сууларды да сугат ишине кеңири пайдалануу иш жүзүнө ашырылып жатат. Маселен, «Чалдыбар» совхозу жер алдындагы сууларды да сугат ишине кеңири пайдалануу иш жүзүнө ашырылып жатат. Маселен, «Чалдыбар» совхозу жер алдындагы сууну артезиандык скважиналардын жардамы менен сыртка чыгарып миндеген гектар айдоо аянттарын сугарып жатат.

Райондун территориясында Кыргызстандагы айдоо жерлердин 30%ти жатат. Башкача айтканда бул жерлерди сугаруу менен гана айыл чарба өсүмдүктөрүнөн жогорку көрсөткүчтөгү түшүм алууга болот. Совет бийлигинин жылдарында эски ирригациялык системалар—көбүнчө анчалык чоң эмес тоо сууларындагы майда каналдар кайрадан оңдолуп, кеңейтилген жана жакшыр-

тылган. Жаңы ирригациялык чоң курулуштар жүргүзүлдү. 1927—1928-жылдарда Кызыл-Суу жана Боролдой каналдары, 1934-жылы Чумыш плотинасы жана андан бөлүнгөн Ат-Башы каналы курулду. Чоң Чүй каналынын Батыш (ортоңку) тармагынын курулушу (узундугу  $175 \text{ км}$ ) аяктады жана иштеп жатат. Узундугу  $155 \text{ км}$  болгон Чоң Чүй каналынын (түштүк) тармагы жана совхоз (түндүк) тармагынын курулушу аяктап калды. Рыбачье шаарына жакын жерден орун алган Чүй суусундагы Орто-Токой суу сактагычы курулган. Суунун деңгээли болжолдогон деңгээлге жеткенде, узундугу  $18 \text{ км}$ , сыйымдуулугу  $500 \text{ млн. куб. метр}$  болгон көл пайда болот. Көлгө сууларды жыйноо жагы, күзгү жана кышкы айларда жүргүзүлүп, ал эми жайында болсо ал суулар Чүй талааларын сугарууга жумшалат.

«Кыргызводхоз» долбоорлоо институту Чүй өрөөнүн толук өздөштүрүү боюнча схеманын долбоорун түзүшкөн. Долбоорду иш жүзүнө ашырып, сары өзөн Чүй боорунун берекелүү талааларын толук өздөштүрүү үчүн Аларча, Кара-Балта суу сактагычтары курулду. Сокулук, Шамшы, Жыламыш, Аламүдүн, Ак-Суу, Кемин суу сактагычтарынын курулушу жакынкы жылдарда ишке киргизилмекчи.

Азыркы мезгилде Талас өрөөнүндөгү колхоздор жана совхоздор кой жана тамеки өстүрүүгө терең адистештирилип жатат. Аны иш жүзүнө ашырууда Талас дарыясы жана анын куймаларынын мааниси чоң. Бул өрөөндө айыл чарбасына жарактуу жерлердин 84,5%и центи жайыттар, ал эми 14,5%и процентин айдоо жана көптөн бери айдалбай жаткан жерлер ээлейт. Сугат системалары  $170$  миң гектар жерге таралган, бирок жыл сайын  $80$  миңге жакын жери сугарылат. Келечекте сугарууга ылайыктуу жерлердин баары өздөштүрүлмөкчү. Анткени Кыргызстандагы ири суу сактагычтардын бири Киров суу сактагычынын курулушу аяктоонун алдында турат. Талас өрөөнүнүн төмөн жагында  $40—45$  миң гектар жаңы жерди сугаруу камсыз кылынат. Эскирип калган каналдарды реконструкциялоо жана Талас каналын куруу, Кең-Аралдагы саздак жерлерди кургатуу ишке ашырылат. Булар тамекинин аянтын  $4$  миң гектарга чейин кеңейтүүгө мүмкүнчүлүк түзөт.

Борбордук Тянь-Шань көп сандаган агын сууларга бай. Алар бийик тоолордогу дайыма жаткан ак карлар-



дан, көк жалтан мөңгүлөрдөн башталат дедик. Тоолордон туулган дарыялар тоолорду кесип, капчыгайларды жана өрөөндөрдү аралап өтүп Нарын, Чүй, Тарим жана Ысык-Көл, Чатыр-Көл бассейндерин түзөт.

Ысык-Көл котловинасынын түздүктөрүн сугарууга Тескей жана Күнгөй Ала-Тоолорунан агып түшкөн 80ге жакын майда жана ири дарыялар пайдаланылат. Чыгыш Ысык-Көлдүн суулары мол келип кеңири мүмкүнчүлүктөр түзүлгөн. Ал эми батыш Ысык-Көлдүн райондорунда суу жетишсиз. Бирок акыркы жылдарда миндеген гектар жерлерге суу чыгаруу Тоң районундагы Ленин колхозунда жакшы жолго коюлган. Жүздөгөн жылдар бою иштелбей келген Кескен-Бел ойдуңуна суу чыгарылып натыйжада мал чарбасы үчүн тоюттун мол запасы камдалууда.

Ортоңку Нарынды аралап атактуу Нарын дарыясы, Ат-Башы өрөөнүн тең жарып Ат-Башы суусу өтөт. Нарын дарыясы Тянь-Шань, Ак-Талаа райондорунун талааларын сугаруу үчүн пайдасыз болуп келген. Мына эми аны багындырып пайдасын көрүүгө убакыт жетти.

Чоң-Нарындан сууну соруп каналга чыгарып туруучу атайын насос орнотулуп, ал механизациялаштырылат. Насос аркылуу секундуна 9 кубометр суу 20 метр бийиктикке көтөрүлүп чыгат да, анан каналга куюлуп агат. Канал «Куланак» колхозунун айдоо аянтынан башталып Ак-Талаа районунун колхоздоруна чейин жеткирилет. Каналдын жалпы узундугу 37 километрге созулат. Мындан тышкары 20дан ашык жерде сууну керегинче буруп турууга ыңгайлаштырылган тосмолор жасалат. Андан башка айылдын орто ченинде атайын көлмө курулуп, анда дайыма 500—700 кубометр суу сакталып турат. Бул көлмөнүн курулушунун зор мааниси бар. Анткени, Тянь-Шандын райондору суук болгондуктан өсүмдүктөрдү сугарууга болбойт. Ошондуктан түнкү суу көлмөгө толот да, күндүзү пайдаланылат.

Куланак каналынын курулушу бүткөндөн кийин Тянь-Шань жана Ак-Талаа райондорунун жети миң гектардан ашык суусуз айдалбай жаткан жерлер өздөштүрүлөт.

Малдын башын өстүрүп, продуктуулугун жогорулатуу үчүн жайыттын жакшы болушу, жергиликтүү тоюткору менен суусунун жетиштүүлүгү эң башкы шарт

эмеспи. Айрыкча тоюткордун кээ бир чарбалардагы мүчүлүштүгүнө байланыштуу кышкы жайыт жетиштүү болгонун бүт мал чарба кызматкерлери каалашары белгилүү. Ушуга байланыштуу бир тууган коңшулаш Казак республикасы биздин республиканын Чүй өрөөндөгү колхоз, совхоздоруна Кенес-Анархайды жана Балхаш алдындагы түздүктү көп жылдык мөөнөт менен бериши республиканын жайыт жерлерин дагы 460 миң гектарга көбөйттү.

Кенес-Анархай менен Балхаш алдындагы түздүк калк жашабаган, али өздөштүрүлө элек чөлдүү жана жарым чөлдүү келип, климаттык шарты боюнча кышкы жайыт. Ошондуктан, Кенес-Анархайды суу менен камсыз кылуу бирден бир негизги милдет болуп эсептелет. Мындан башка алыскы Ак-Сай, Арпа, Нарын, Сары-Жаз өрөөндөрүндө миндеген гектарды ээлеп жаткан бийик тоолуу жайыттарды сугаруу маселелери да коюлуп жатат.

Мал чарбачылыгына жыйыттардын эсебинен тоют камдоо азыркы күндүн актуалдуу проблемаларынан. Себеби, талаачылыктан табылган кесек жана концентраттуу тоюткор ар бир чарбадагы малдын бардыгын тең камсыз кыла албайт. Кайсы гана колхоз, совхоз болбосун чарбадагы малдын белгилүү бир санын алыскы кыштоолордо калтырып келе жатышат, ал эми жайында малдын башы толугу менен тоодогу жайыттарга айдалат. Демек, жайлоо, кыштоо төрт түлүк малды асырай турганы бардыгыбызга белгилүү болгондуктан келечекте эң сонун жайыттарды калыбы менен сактап калуу азыр ар бир жетекчинин, мал чарба кызматкерлеринин жана малчылардын көңүлүнүн борборунда болууга тийиш. Ал үчүн эң оболу бийик тоодогу ондогон, жүздөгөн жайлоолорду суу менен сугаруу, минералдык жер семирткичтерди колдонуу максатка жооп бермекчи. Ак-Сай, Арпа, Соң-Көл, Суусамыр, Тондун сырттарындагы кээ бир мелтиреген түз этектерге суу гана керек экенин бир нече жыл кыдырып көрдүк. Тилекке каршы кээ бир машина мал чарба станцияларынын кызматкерлери, айрыкча Кыргызстан мал чарба илим-изилдөө институтунун жайыт жана чөп чабындылар боюнча бөлүмүнүн илимий кызматкерлери бийик тоолуу өрөөндөрдүн кылымдар бою өсүп, өнүп келген кыртышты буздуруп айдай башташты. Анын үстүнө



жайытты жакшыртуунун бирден бир ыкмасы катарында тоо этектериндеги төө куйруктарды түбү менен жоготууну ылайык деп табышты. Жаратылышта эч кандай артык баш, жоюп-кырууга арналган эч кандай элемент жок экенин эсибизден чыгарбоого тийишпиз.

Кээ бир тоо арасындагы өрөөндөрдөгү жайлоолор айдалып себилген көп жылдык чөптөр суук болгондуктан чыкпай калып, чаң чыккан боз талаага айланып калууда. Жаратылыштын мындай кейиштүү болушуна жол бербөөгө тийишпиз. Ошондой эле суу ресурстарын үнөмдүү, максатка ылайыктап, акыл-эстүүлүк менен пайдаланууга тийишпиз. Тилекке каршы, сууга карата ушул убакка чейин жеңил ойлуу мамиле болуп келе жатат. Кээ бир чарба кызматкерлери «суу жаратылыштын түгөнгүс байлыгы, ошондуктан анын запасын эске албастан эле ой келди найдалана берүүгө болот, аны булгануудан да коргоонун кереги жок» деп эсептешет.

Суунун запасына акылсыздык менен мамиле кылуу кайгы менен бүтүшү мүмкүн. Суусу бар жерди жоготуу—ландшафт үчүн талапсыз жоготуу болуп эсептелет.

Агын суулардан башка Ысык-Көл, Соң-Көл, Чатыр-Көл, Сары-Челек сыяктуу ири көлдөрү да республиканын чарбасында оң мааниге ээ. Алардын ичинен Ысык-Көл кышында тоңбой жаткандыктан суу транспортунда, балык өстүрүүдө жана жайкысын адамдардын эс алындан соолугун чыңдоого кеңири пайдаланылат.

Демек, Кыргызстан союзда дарыяларга, көлдөргө бай. Анын суу ресурстарынын жылдык өлчөмү орто эсеп менен 60 миллиард куб. метрге жетет. Бул зор өлчөмдөгү байлык. Бул сууларды акыл-эстүүлүк менен пайдалансак, республиканын көп тармактуу чарбасынын сууга болгон талабын канааттандырууга жетмекчи.

Жаңы коммунисттик коомду куруп жатып биз жаратылышты камкордук менен коргоп, анын ресурстарын ирээти менен пайдаланып, биздин токойлорубуздун, тоолорубуздун, дарыяларыбыздын байлыгын калыбына келтирүүгө жана көбөйтүүгө тийишпиз.