DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2022

*Токторова Р.А., Бектурсун уулу Д., Мамбетова М.Н.*

# ЫСЫК–КӨЛ ӨРӨӨНҮНҮН АГРОКЛИМАТТЫК ШАРТТАРЫ

*Токторова Р.А., Бектурсун уулу Д., Мамбетова М.Н.*

# АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ДОЛИНЫ

*R. Toktorova, Bektursun uulu D., M. Mambetova*

# AGRO-CLIMATIC CONDITIONS OF THE ISSYK-KUL VALLEY

*УДК: 551.581.2.502.3(575.2)(04)*

*Ысык-Көл өрөөнү Кыргызстандын айыл чарба тармагы жакшы өнүккөн аймактарынын бири. Айыл чарбанын өнүгүшүнө көптөгөн факторлор таасирин тийгизет, анын ичинен агроклиматтык шарттардын мааниси зор. Өрөөндө рекреация тармагы да жакшы өнүккөн. Рекреанттарды арзан айыл чарба азыктары менен камсыз кылуу да азыркы учурдун негизги талаптарынын бири. Жогоруда аталган маселелерди чечүү үчүн өрөөндүн агроклиматтык шарттарына жана ресурстарына илимий негизде баа берүү актуалдуу маселелердин бири болуп саналат. Ысык-Көл өрөөнүнүн климаттык шарттары, Кыргызстандын башка орто бийиктиктеги өрөөндөрдөн айырмаланып турушу, терең, кыска кыш мезгилинде тоңбогон көлдүн жайгашышы, бардык тарабынан бийик кырка тоолор менен курчалып турушу менен түшүндүрүлөт. Мындай географиялык шарттар бир нече климаттын типтеринин калыптанышын шарт түзүп, ал өз кезегинде ар кандай агроклиматтык шарттардын калыптанышына алып келет.*

***Негизги сөздөр:** климат, агроклиматтык шарттар, агроклиматтык ресурстар, жылуулук, нымдуулук, камсыздоо, метеорологиялык кубулуштар, агроклиматтык шарттар.*

*Иссык-Кульская долина является одним из наиболее сельскохозяйственно-развитых регионов Кыргызстана. На развитие сельского хозяйства влияет множество факторов, в том числе большое значение имеют агроклиматические условия. Сектор отдыха в долине также хорошо развит. Обеспечение отдыхающих дешевой сельскохозяйственной продукцией является одним из главных требований сегодняшнего дня. Для решения вышеуказанных вопросов одним из наиболее актуальных вопросов является научная оценка агроклиматических условий и ресурсов долины. В отличии от других средневысотных долин Кыргызстана, климатические условий Иссык-Кульской долины отличается своеобразием. Это объясняются расположением глубокого, незамерзающего в течение короткой зимы озера, и тем что, долина окружена высокими горными хребтами со всех сторон. Такие географические особенности создают условия для формирования различных типов климата, и это способствует формированию различных агроклиматических условий.*

***Ключевые слова:** климат, агроклиматические условия, агроклиматические ресурсы, тепло, влажность, снабжение, метеорологические явления, агроклиматические условия.*

*The Issyk-Kul Valley is one of the most agriculturally developed regions of Kyrgyzstan. The development of agriculture is influenced by many factors, including agro-climatic conditions of great importance. The recreation sector in the valley is also well developed. Providing vacationers with cheap agricultural products is one of the main requirements of today. To address the above issues, one of the most pressing issues is the scientific assessment of the agro-climatic conditions and resources of the valley. Unlike other medium-altitude valleys of Kyrgyzstan, the climatic conditions of the Issyk-Kul Valley are distinctive. This is explained by the location of a deep, ice-free lake during a short winter, and the fact that the valley is surrounded by high mountain ranges on all sides. Such geographical features create conditions for the formation of different types of climate, and this contributes to the formation of various agro-climatic conditions.*

***Key words:** climate, agro-climatic conditions, agro-climatic resources, heat, humidity, supply, meteorological phenomena, agro-climatic conditions.*

Ысык-Көл өрөөнү Кыргызстандын айыл чарба тармагы жакшы өнүккөн аймактарынын бири. Айыл чарбанын өнүгүшүнө көптөгөн факторлор таасирин тийгизет, анын ичинен агроклиматтык шарттардын мааниси зор. Өрөөндө рекреация тармагы да жакшы өнүккөн. Рекреанттарды арзан айыл чарба азыктары менен камсыз кылуу да азыркы учурдун негизги талаптарынын бири. Жогоруда аталган маселелерди чечүү үчүн өрөөндүн агроклиматтык шарттарына жана ресурстарына илимий негизде баа берүү актуалдуу маселелердин бири болуп саналат.

Ысык-Көл өрөөнүнүн климаты Кыргызстандын башка аймактарынын климатынан айырмаланып турат. Анын климатынын калыптанышына көптөгөн факторлор таасирин тийгизет. Ысык-Көл өрөөнү орто бийиктеги, бардык тарабынан бийик кырка тоолор менен курчалган, борборунда терең тоңбогон көл жайгашкан аймак. Мындай физикалык-географиялык шарттар аба алмашуу процессине, күн радиациянын, метеоэлементтердин таралышына таасирин тийгизет. Күн радиациясынын таралышына, күн тийип турган убакыттын узактыгы, өрөөндүн абсолюттук бийиктиги, абанын тазалыгы таасир этет. Ысык-Көл өөрөнүнүн батышында күн тийип турган убакыттын узактыгы 2881 саат, ал эми булуттуу аба ырайы 8 күн. Чыгышты көздөй күн тийип турган убакыттын узактыгы азайып, 2670 саатты, ал эми булуттуу аба ырайы 26 күндү түзөт. Вегетация учурунда күн тийип турган убакыттын узактыгы 280-300 саат. Мындай шарттар айыл чарба өсүмдүктөрүнүн бышып жетилишине таасирин тийгизет. Өрөөндө күн тийип турган убакыттын салыштырмалуу кыскалыгы, жылуулуктун жетишсиздиги кээ бир жылуулукту сүйүүчү өсүмдүктөрдүн бышып жетилбешине терс таасирин тийгизет.

Аба массаларынын циркуляциясына аймактын бийик кырка тоолор менен курчалып турушу таасирин тийгизип, жай мезгилинде гана аба массалар аларды ашып өтүп, өрөөнгө келбесе, калган жыл мезгилдеринде аба алмашуу негизинен Боом жана Сан-Таш капчыгайы аркылуу жүрөт. Боом аркылуу өткөн аба

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



массалар батышта жогорудан төмөн, ылдый көздөй жылгандыктан, каныгуу денгээлинен төмөндөп, жаан-чачын бербейт, чыгышка жылган сайын каныгуу деңгээлине жетип, жаан- чачындын көп түшүшүнө шарт түзүлөт. Балыкчыда 110мм, ал эми чыгышында -Түптө -569мм, Жыргаланда- 700 мм жаан -чачын жаайт. Кышында өрөөндүн батышында туруктуу кар катмары түзүлбөйт, Чолпон –Атада туруктуу кар катмары бир айга чейин жатып, анын калыңдыгы 10-16 см*ге*, Караколдо калыңдыгы 20-30 см*ге,* тоолордо анын калыңдыгы 60-70 см*ден* жогору. Кар топуракты ным менен камсыз кылып, күздүк эгинди борбодук жана чыгыш бөлүгүндө өстүрүүгө мүмкүндүк берет. Жаан-чачындын негизги бөлүгү өрөөндө жай мезгилинде жаагандыктан, чыгышында кайрак, ал эми батыш жана борборунда суугат дыйканчылыгын өнүктүрүүгө шарт түзөт.

Өрөөндүн борборунда терең жана тоңбогон көлдүн жайгашышы, анын температуралык режимине таасирин тийгизип, кышы жумшак, жайы жылуу. Балыкчыда январдын орточо температурасы -4˚С, Чолпон –Атада - 2,4˚С ал эми чыгышында –Караколдо – 6 ˚С. Жогоруда көрүнүп тургандай абанын температурасы батыштан чыгышты көздөй төмөндөйт. Жайында ушундай эле көрүнүш байкалат. Балыкчыда июлдун орточо температурасы 18˚С, Чолпон-Атада 17˚С ал эми чыгышында – Караколдо 16˚С. Абсолюттук орточо максималдык температура 27-35˚С. Өрөөндүн абсолюттук минималдык температурасы, борбордук бөлүгүндө -23 -26˚С, батыш бөлүгүндө -28˚С, чыгышында -33, -38˚С.

Өрөөндүн физикалык-географиялык шарттары жергиликтүү атмосфералык циркуляциянын пайда болушуна алып келет. Өрөөндүн батышына бора тибиндеги Улан, чыгышына Сан-Таш шамалдары пайда болот. Уландын орточо ылдамдыгы 20-24 *м/с,* максималдыгы 40 м/с. Санташ шамалы көлгө чейин узак аралыкты басып өткөндүктөн, ылдамдыгы басаңдап 10-12 *м/с,* максималдуулугу 20 м/с. Жылдын жылуу мезгилинде көл жээктеринде бриз шамалы пайда болуп, тоо өрөөн шамалдары менен кошулганда ылдамдыгы жогорулап, 7-8 *м/с га* жетет. Тоо өрөөн шамалдары жылдын жылуу мезгилинде байкалып, өзүнүн багытын сутка ичинде 2 жолу өзгөртөт, күндүзү өрөөндөн тоону көздөй, түнкүсүн тоодон өрөөндү көздөй согот. Бирок, Чоң - Кызыл-Суу, Ак-Суу жана башка кууш капчыгайларда ал шамал аларды өрдөп согот.

Изилденип жаткан аймакта вегетация учурунда коркунучтуу метеорологиялык кубулуштар байкалат. Ысык-Көл өрөөнүндө май –июнь айларында мөндүр жааган күндөрдүн саны 2-3. Мөндүр катуу шамал менен коштолгондо өсүмдүктөрдүн сабактарын сындырып, айрыкча алма, өрүктү күбүп кетип, түшүмдү, анын сапатын төмөндөтөт. Ысык-Көл өрөөнүндө катуу шамалдар вегетанция учурунда байкалып, анын ылдамдагы 15 *м/с* ашат. Катуу шамал Балыкчыда 45 күн, вегетация учурунда 10-15 күнгө чейин байкалып, андан дан өсүмдүктөрү жабыркайт. Кеч жазгы жана эрте жайкы үшүк айыл чарба өсүмдүктөрүнүн башып жетилишине, түшүмдүүлүгүнө терс таасир тийгизет. Үшүктүү күндөрдөрдүн саны 12ден жогору. Кээде үшүк июль айында да жүрүшү мүмкүн. Вегетация учурунда, айыл чарба өсүмдүктөрү бышып жетилгенде жүргөн үшүк чоң зыян алып келет. Үшүк июлда Ысык-Көлдүн чыгышында 10 жылда бир жолу байкалат. Алма, алмурут, өрүк гүл ачканда жүргөн үшүк, жергиликтүү калкты түшүмсүз калтырат. Үшүккө каршы түтөтүү, жылытуу, өсүмдүктөрдү калкалоо, сугаруу жана башка чаралар кеңири колдонулат. Ошол себептен, аймакта үшүккө чыдамдуу сортторду өстүрүү максатка ылайык.

Дан өсүмдүктөрүн абанын орточо температурасы туруктуу 5˚С*ден* өткөндө, калган жылуулукту сүйүүчү өсүмдүктөрдү 10°С болгондо отургузуу жакшы түшүмдү камсыз кылат. 1600*м* бийиктикте 5˚С*ден* жогору температура март үчүнчү декадасынан, ноябрдын биринчи декадасына чейин, 10°С температуралык көрсөткүч апрелдин акыркы декадасынан, октябрдын үчүнчү декадасына чейин байкалат. Негизинен айыл чарба өсүмдүктөрү абанын температурасы турукттуу 15˚С болгондо жакшы бышып жетилет. Бирок, өрөөндө 15˚Сден ашкан убакыттын узактыгы 103-105 күндөн ашпагандыктан, көпчүлүк жылуулукту сүйүүчү өсүмдүктөр бышып жетилбейт. Үшүксүз убакыт апрель айынан октябрдын орто ченине чейин байкалып, анын узактыгы 180-185 күн. Жылуулук менен камсыз болушу 90% чейин. Ысык-Көл өрөөнүндө күздө жана жазда өстүрүлгөн тез бышып жетилүүчү буудай 2050 *м* бийиктикте жылда, 2150 м бийиктикте 80% жылда бышып жетилет. Ал эми кеч бышып жетилүүчү буудай жылда 1850*м* чейин жылда 100%, 1950 *м* бийиктикте жылда 80%га чейин бышып жетилет. Жүгөрүнүн тез бышып жетилүүчү сортторун 1700 *мге* чейин гана өстүрсө болот, андан жогору бийиктикте ал бышып жетилбейт. Эрте бышып жетилүүчү картошканын туруктуу жакшы түшүмүн 2150 *м*, кээде 2250 *м* бийиктикке чейин алса болот. Өрөөндө кеч бышып жетилүүчү картошканы отургузуу жакшы түшүм алууну камсыздабайт. Жылуулукту жакшы көрүүчү помидор өрөөндө толук бышып жетилбейт, себеби 15˚С жогору болгон убакыт кыска келип, бышып жетилишине жылуулук жетишпейт. Өрүктүн активдүү вегатациясы абанын температурасынын туруктуу 10˚С*ден* жогору болгондон кийин башталат. Ал 1900 *мге* чейин дээрлик жылда бышып жетилет. Ал эми 2050 м бийиктикте бул көрсөткүч 80% жетет. Ысык-Көл өрөөнүндө вегетация учурунда борборунда 140 *мм* чыгышында 320 *мм* чейин жаан-чачын жайт. Анын натыйжасында чыгышында кайрак дыйканчы-

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557



лыкты өнүктүрүүгө баардык шарттар түзүлөт. Ысык-Көл өрөөнүндө алма, өрүк, карагат, бүлдүркөн көп өстүрүлгөндүктөн кыш мезгилинде аларды үшүктөн сактап калуу чоң мааниге ээ, себеби абсолюттук минималдык температура -28 -38˚С*га* чейин жетет. Чыгыш бөлүгүндө кар жаткан күндүн узактыгы 114-163 күн. Мындай шартта тоң топуракта 88 *смге* чейин таралат. Кышында өрөөндүн борбордук жана чыгыш бөлүгүндө топурактын тоңушу октябрдан апрель айынын биринчи бөлүгүнө чейин байкалат. Кээде топурактын абсалюттук минималдык температурасы - 16 -24˚С ге чейин жетип, ал топурактын алдындагы өсүмдүктөрдүн тамырларынын үшүп кетишине алып келет.

Агроклиматтык шарттары башка Кыргызстандын орто бийиктиктеги өрөөндөрүнө салыштырмалуу ыңгайлуу болгондуктан, Ысык-Көл өрөөнүндө көптөгөн айыл чарба өсүмдүктөрү өстүрүлөт. Анын ичинде күздүк буудай. Агроклиматтык шарттар анын өсүп жана бышып жетилишине мүмкүнчүлүк берет. Себеби, буудай кышта жана күздө бир метр топуракта топтолгон нымды (100-130 *мм*) вегетация учурунда пайдаланып, жазда себилген буудайга салыштырмалуу тезирээк бышып жетилет. Кышында өрөөндүн борбордук бөлүгүндө кардын калыңдыгы 12-18 *смге*, чыгышында *20-40 смге* жетет, мындай шаттар буудайды үшүктөн сактап. Буудай марттын аягы апрелдин башынан баштап өсө баштайт жана мындай шарттар жакшы түшүм алууга мүмкүндүк берет. Эрте жазда эгилүүчү дан өсүмдүктөрү жылуулукту көп талап кылбагандыктан, алар абанын температурасы туруктуу 3-5°С болгондон баштап өсүп, активдүү температуранын суммасы 1200-1700° болгондо 85-115 күндө бышып жетилет. Ысык-Көл өрөөнүн чыгышында кайрак жерлерде ным менен камсыз болуу 80-90%, алардын бышып жетилиши үчүн эң оптималдуу шарт.

Жүгөрү жылуулукту сүйүүчү өсүмдүк болгондуктан, өрөөндө жүгөрүдөн дан алуу үчүн жылуулук жетишсиз, айрыкча чыгыш бөлүгүндө. Кеч жаздагы жана эрте күздүгү үшүктүн таасири астында, ал жылда эле толук бышып жетиле бербейт. Жүгөрүнү өрөөндүн салыштырмалуу жылуу батышына өстүрүү максатка ылайык.

Айыл чарба өсүмдүктөрүнүн ичинен картошка өстөрүү үчүн өрөөндүн чыгыш бөлүгүндө оптималдуу агроклиматтык шарттар түзүлгөн. Себеби, картошка жылуулукту көп талап кылбайт, үшүккө туруктуу, бирок нымды талап кылат. Картошканын сортунан көз каранды, анын бышып жетилүү убактысы 90-150 күнгө чейин.Топурактын температурасы 7-9°С*ге* жеткенде гана аны отургузуу зарыл.

Жылуулукту талап кылуучу жашылча өсүмдүктөрүн өстүрүү үчүн жылуулук жетишсиз болгондуктан, алардын кээ бир гана түрлөрү эгилет. Мисалы, помидордун көчөтүн абанын температурасы туруктуу 15°С болгондо гана топуракка отургузуу керек. Мындай шарттар өрөөндүн батыш жагында гана түзүлөт. Чыгышында ал бышып жетилиш үчүн жылуулук жетишсиз, көбүнчө күнөсканаларда өстүрүлөт. Жогоруда айтып өткөндөй, өрөөндүн агроклиматтык шарттары, топурагынын таштактуу болушу жемиш өсүмдүктөрүн кеңири өстүрүүгө мүмкүндүк берет.

Ысык-Көл өрөөнү Кыргызстандагы туризм тармагы жакшы өнүккөн аймактардан болгондуктан, эс алуучуларды жашылча - жемиш менен камсыз кылуу үчүн агроклиматтык шарттарды эске алуу менен күнөсканаларды куруу максатка ылайык.

**Адабияттар:**

1. Агроклиматические ресурсы районов Республиканского подчинения, Иссык-Кульской и Нарынской областей Киргизской ССР. - Л.: Гидрометеоиздат, 1973. - 239 с.
2. Научно-прикладной справочник по климату СССР. // Серия 3. Многолетние данные, части 1-6. - Вып. 32. Киргизская ССР. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989. - 376 с.
3. Подрезов О.А. Горная метеорология и климатология. - Б., 2000. - 270 с.
4. Токторова Р.А. Возможности использования ладшафттов долины низких горных хребтов окружающей среды в горно-рекреационной зоне и их на склоне. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2009. №. 1-2. С. 283-285.