

- producers."https://cyberleninka.ru/article/n/o-zbekistonda-to-qimachilik-korxonalarini-rivojlantirishda-davlat-dasturlaridan-foydalanish-yo-nalishlari
3. CH.I. Bekkamov, the effect of feeding silk worms with varietal mulberry leaves on the activity and productivity of the silk gland during the season of repeated worm feeding / CH.I. Bekkamov, N.S. Sakhibova, M.I. Nazirova. [https://www.researchgate.net/profile/ErkinojMirzaeva/publication/337704976\\_Ipak\\_kurti\\_biologiyasi/links/5de5eea092851c83645d0cc1/Ipak-kurti-biologiyasi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/ErkinojMirzaeva/publication/337704976_Ipak_kurti_biologiyasi/links/5de5eea092851c83645d0cc1/Ipak-kurti-biologiyasi.pdf)
  4. FACE FAP 00332. A device for scraping harmful flying insects. Bulletin of the intellectual property agency of the Republic of Uzbekistan dated 31.01.2008. №1. R. Aliyev, L.O. Alimov, M.A. Alibaev
  5. Z.G. Nosirova Classification and role of natural enemies of mulberry firefly (*Glyphodes pyloalis*, Crambidae: Lepidoptera) in climatic conditions of Uzbekistan // *Agrarian Russia*. 2020. No. 8. pp. 42-48. DOI: 10.30906/1999-5636-2020-8-42-48
  6. Let pests kill itsetves with pleasure. JIADUO. Science industry and Trade Co.Ltd. 0372-6213725 <Http://www.jiaduo.net> 0392-3367660 <Http://www.jiaduo.net> E-mail: zhgjia duo@sohu.net JIADUO FREQUENCY TREMBLER DESTROY PESTS LAMP
  7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066138/> [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28701814/2017 июль;155: 213-224.doi: 10.1016/j.agsy.2017.01.019](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28701814/2017%20июль;155:213-224.doi:10.1016/j.agsy.2017.01.019).
  8. Alibaev Makhhammadillo Akbaralievich. Nasirov Ilkhom Zakirovich own. № DGU 15712. Method of scraping harmful flying insects. Certificate of the intellectual property agency of the Republic of Uzbekistan. 28.04.2022y. <https://yandex.ru/search/?clid=2413868-17&win=499&from=chromesearch&text=Aliboev+Maxammadillo+Akbaralievich.+Nosirov+Ilhom+Zokirovich+O%E2%80%99Z.+%E2%84%96+DGU>
  9. Sh.I. Bekkamov, N.S. Sohibova, M.I. Nazirov. — Text: direct // *Young scientist*. — 2019. — № 51 (289). — Pp. 509-511. — URL: <https://moluch.<url>/archive/289/65367/> (accessed: 07.07.2022).
  10. Nosirova Z. G., Ergasheva X.A. Efficiency of Hormonal Insecticides in Fight against of Mulberry *Pyralis* // *the American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering*. 2020. Issue 10.P.1-6. <https://yandex.ru/search/?clid=2413868>

---

УДК 551.586

Молошев Зулпукар Ибраимович,  
Ош көп профилдүү колледжинин директору,  
Мурзакулов Советбек Сыдыкович, изденүүчү,  
Ош технологиялык университети,  
Карабаев Жамшит Айипович, ага окутуучу,  
Б. Сыдыков атын. Кыргыз-Өзбек эл аралык  
университети,  
Абдисатаров Камбарали, б.и.к., ага илимий кызматкер,  
Кулун-Ата мамлекеттик жаратылыш коругу

**ТУРКИСТАН-АЛАЙ КЫРКА ТООСУНУН БИЙИК ТООЛУУ  
ТОКОЙЛОРУНДА АРЧАЛАРДЫН ӨСҮШҮНӨ ЭКОЛОГИЯЛЫК  
ФАКТОРЛОРДУН ТААСИРИ**

*Бул макалада экологиялык факторлордун өзгөрүүсүнүн Түркстан-Алай кырка тоосунун бийик тоолуу токойлорундагы арчалардын негизги токой түзүүчү түрлөрүнүн өсүү динамикасына тийгизген таасирин дендрохронологиялык изилдөөлөрдүн жыйынтыктары келтирилген.*

*Негизги сөздөр: Экологиялык факторлор, климат, өсүү, диаметри, арча, жаан-чачындын температурасы нымдуулук.*

Молошев Зулпукар Ибраимович,  
директор Ошского многопрофильного колледжа,  
Мурзакулов Советбек Сыдыкович, соискатель,  
Ошский технологический университет,  
Карабаев Жамшит Айипович, ст. преподаватель,  
Абдисатаров Камбарали, к.б.н., ст.научный сотрудник,  
Кулун-Атинский государственный заповедник

## **ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РОСТ АРЧОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В ВЫСОКОГОРНЫХ ЛЕСАХ ТУРКЕСТАНО-АЛАЙСКОГО ХРЕБТА**

*В данной статье приведены результаты дендрохронологических исследований влияния изменения экологических факторов на динамику прироста основных лесобразующих видов арчи в высокогорных лесах Туркестано-Алайского хребта.*

*Ключевые слова: Экологические факторы, климат, прирост, диаметр, арча, температура осадки влажность.*

Moloshev Zulpukar Ibrahimovich,  
Director of Osh Multidisciplinary College,  
Murzakulov Sovetbek Sydykovich, applicant,  
Osh Technological University,  
Karabaev Zhamshid Arkhipovich, senior lecturer,  
Abdisatarov Kambarali, candidate of biological sciences,  
Researcher, Kulunatinsky State Reserve

## **INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE GROWTH OF JUNIPER TREES IN THE HIGH-ALTITUDE FORESTS OF THE TURKISTAN- ALAI MOUNTAIN RANGE**

*This article presents the results of dendrochronological studies of the influence of changes in environmental factors on the dynamics of growth of the main forest-forming juniper species in the high-altitude forests of the Turkestan-Alai ridge.*

*Key words: Environmental factors, climate, growth, diameter, juniper, temperature precipitation humidity.*

**Киришүү.** Кыргызстандын климаты континенталдуу, абанын температурасы бир кыйла өзгөрүп турат, күн нурунун узактыгы (2500-2700 саат), жаан-чачындын орточо саны, бийиктик алкактуулугу жана мейкиндиктеги чоң айырмачылыктар бар. Тоолуу рельефке, бийиктиктин чоң амплитудасына байланыштуу климат кургак субтропиктен бийик тоолорго чейин өзгөрөт. Ош жана Баткен облустарынын кургакчыл климатында Алай кырка тоосунун Түркстан боорлору боюнча 1600 метрден 3500 метрге чейинки абсолюттук бийиктиктин чегинде. м. арча токойлору өсөт. Алар биринчи кезекте айлана-чөйрөнү коргоо жана жаратылышты коргоо функцияларын аткарышат. Ошондуктан, кароо жана санитардык кыюуга гана жол берилген биринчи топко кирет.(1).

**Изилдөөнүн максаты.** Түркстан-Алай кырка тоосунун бийик тоолуу шарттарында арчанын токой пайда кылуучу түрлөрүнүн өсүшүнө экологиялык факторлордун таасирин

изилдөө. Арчанын өсүшүн изилдөөдө өсүштүн чондугу менен анын өсүшүн шарттаган факторлордун ортосунда мыйзам ченемдүү байланыштарды түзүү маанилүү. Арча токойлорунун ар кандай географиялык кеңдиктердеги өсүшүн салыштырганда, анын интенсивдүүлүгү климаттык шарттарга жараша болот. Муну эске алуу менен, арчалардын өсүү динамикасын изилдөөдө биз аймактын климаты менен арча плантацияларынын өндүрүмдүүлүгүнүн ортосундагы корреляциялык байланышты табууга аракет кылдык.

**Изилдөө методикасы.** Токойдун типтери боюнча арчалардын өсүшүнүн жана өнүгүшүнүн өзгөчөлүктөрү колдонулган, экологиялык шарттарга жана климаттын өзгөрүүсүнө жараша бак-дарактардын жана бак-дарактардын өсүү динамикасы изилденген, алардын ортосунда математикалык өз ара байланыштар (дендроиндикация) аныкталган, арча токойлорун токой жайгаштыруу боюнча ченемдер иштелип чыккан.

**Изилдөөнүн жыйынтыгы.** Түркстан-Алай кырка тоосунун Арча токой тилкесинде жүргүзүлгөн изилдөөлөр арчанын өсүшүнүн экологиялык факторлор менен айрым байланыштарын аныктоого мүмкүндүк берет. Корреляциялык байланыштар аныкталды жана арчалардын токой түзүүчү түрлөрүнүн өсүшүнүн жылдык жаан-чачындын суммасынан жана абанын орточо жылдык температурасынан көз карандылыгынын формулалары алынды. (2)



1-сүрөт. Түркстан арчасынын диаметри боюнча өсүү динамикасы абанын жылдык орточо температурасына жараша.

Түркстан арчасынын диаметри боюнча өсүшү абанын жылдык орточо температурасы менен жогорку түз сызыктуу корреляцияга ээ экендиги аныкталган ( $C_{\text{ep}}=0,902$ ) (сүрөт 1.). Арчанын бул түрүндө жаан-чачынга болгон корреляциялык байланыш төмөн ( $\text{ход}=0,108$ ) (2-сүрөт.).



2-сүрөт Түркстан арчасынын диаметри боюнча өсүү динамикасы жаан-чачындын жылдык орточо көлөмүнө жараша

Ошентип, изилдөө районунун бийик тоолуу шарттарындагы түркстан арчасынын өсүшү негизинен температуралык режимге көз каранды экендиги аныкталды. Вегетация

мезгилинин температурасы канчалык жогору болсо, бул түрдө диаметри ошончолук жогору болот. Ошентип, түркөстан арчасынын максималдуу өсүшү температура жогору болгон жылдары байкалган. Арчанын минималдуу өсүшү төмөн температура жылдарында байкалат. XXI кылымдын акыркы он жылдыгында түркөстан арчасында өсүү тенденциясы байкалууда. Мисалга, диаметри боюнча өсүшү 1,79 см чейин – 2,03 см болгон. Бул акыркы он жылдыктын жогорку температурасы менен шартталган. Зеравшан арчасында жана жарым шар арчасында диаметри боюнча өсүүсү менен жаан-чачындын жылдык суммасынын ортосунда жогорку корреляциялык байланыш түзүлгөн, анткени зеравшан арчасында  $R=0,913$ , ал эми жарым шар арчасында  $R=0,780$ . (сүрөт.3,5.). Арчанын жарым шар түрүнүн өсүшү менен жылдык орточо температуранын ортосунда төмөн корреляция байкалат ( $R=0,303$ ), ал эми зеравшан арчасында ал жок ( $R=0,004$ ). (сүрөт.6, 4.).

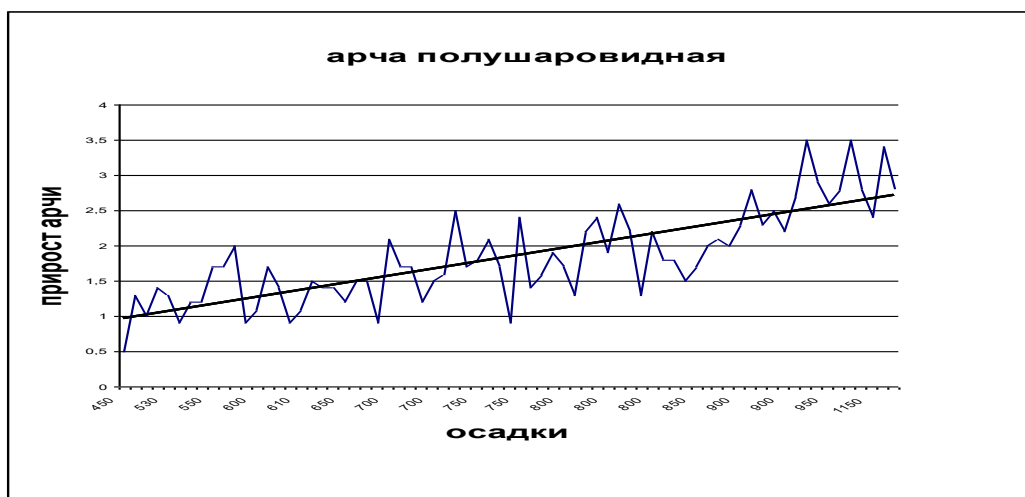


3-сүрөт. Зеравшан арчасынын диаметри боюнча өсүүсүнүн өзгөрүү динамикасы жаан-чачындын жылдык орточо көлөмүнө жараша.

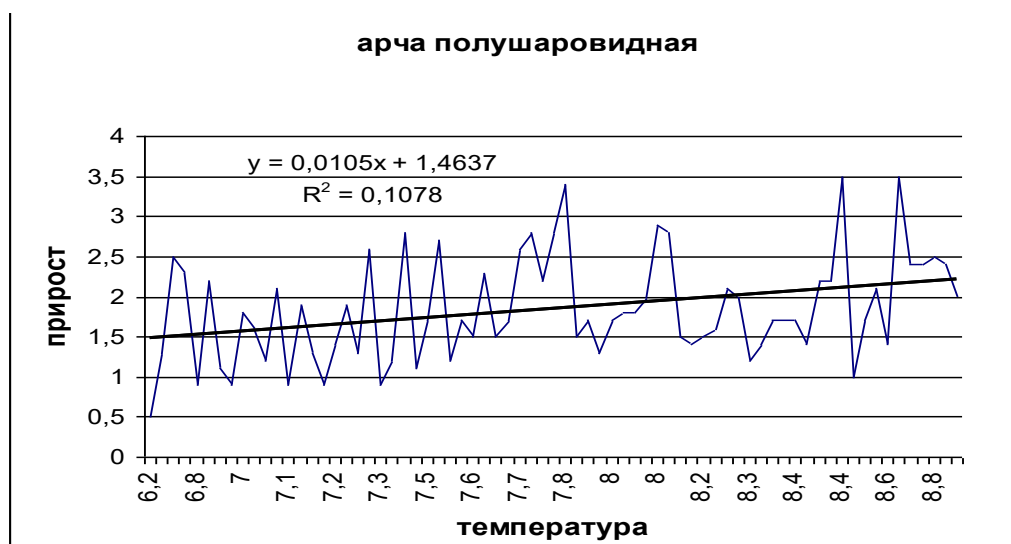
Зеравшан жана жарым шардык арчинин өсүшү негизинен нымдаштыруу даражасы менен аныкталат. Ошентип, зеравшан арчасы максималдуу өсүшү эң нымдуу жылдары байкалган. Зеравшан арчасынын диаметри боюнча минималдуу өсүштөр жаан-чачындын минималдуу өлчөмү менен дал келет. XXI кылымдын акыркы он жылдыгында зеравшан арчасы 3 жана жарым шар формасында дагы арчаларда өсүш тенденциясы байкалууда. Алардын өсүшү бирдей.



4-сүрөт. Зеравшан арчасынын диаметри боюнча өсүүсүнүн өзгөрүү динамикасы абанын жылдык орточо температурасына жараша.



5-сүрөт. Диаметри боюнча жарым шар формасында арчанын өсүүнүн өзгөрүү динамикасынын жаан-чачындын жылдык орточо көлөмүнө жараша



6-сүрөт. Диаметри боюнча жарым шар формасында арчанын өсүүнүн өзгөрүү динамикасынын абанын жылдык орточо температурасына жараша.

Ошентип, алардын диаметри боюнча өсүшү 1,9 дан – 2,4 кө чейин болгон. Бул, негизинен, XXI кылымдын акыркы он жылдыгында жылдык жаан-чачындын суммасынын жогорку балансы менен шартталган.

**Тыянактар.** Туркистан-Алай кырка тоосунун бийик тоолуу токойлорунда негизги токой түзүүчү пордалар арчанын үч түрү жайгашкан: зеравшан, жарым шар жана түркстан арчалары. Бул түрлөрдүн жайгашуусунда белгилүү экспозициянын эңкейиштерине тактыкта жана убакытта туюнтулган белгилүү бир мыйзам ченемдүүлүк бар.(3)

Чек тилкеси арасында, адатта, аралаш көчөттөр, төмөнкү бийиктеги чек арасында зеравшан жана жарым шар арчасы, ортоңку зонада жогорку чек арасында жарым шар жана түркстан арчи пайда болот. Зеравшан арчасы төмөнкү зонада 1600-2100 м бийиктикте кургак саванналарга мүнөздүү нымдуулуктун жетишсиздиги менен мүнөздөлөт. Жаан-чачын 250-350 мм. Июль-август айларында жаан-чачын дээрлик жок. Аязсыз мезгилдин узактыгы 164-150 күн. 10°C жогору температура менен мезгил - 160-152 күн. 10°C жогору температуранын суммасы –2100°. Июль айынын орточо айлык температурасы - 19°. Жарым шар арчаларда орточо бийиктикте 2100 метрден 2600 метрге чейин. м, жаан-чачын 500-650 мм. Түндүк капталдары нымдуулук боюнча

кайындын, карагайлардын өсүшү үчүн жетиштүү. Июль жана август айларында дээрлик жаан-чачын болбойт. Үшүксүз мезгилдин узактыгы 137-150 күн, температурасы 10° жогору болсо –131ден - 148 күн. 10°жогору температуранын суммасы -1500°. Түркстан арчасынын жогорку бийиктикте 2600 метрден 3400 метрге чейин жайгашкан, температуранын төмөндөшүнөн улам нымдуулук мелүүн, токой-талаа үчүн мүнөздүү. Аязсыз мезгилдин узактыгы болжол менен 100 күн. Температура 10° жогору болгон күндөр 90го жакын. 10°жогору температуранын суммасы - болжол менен 700°. Июль айынын орточо температурасы 11°.2100-жылга карата оң температуранын суммасынын жогорулашынын натыйжасында арча токойлорунун тилкесинде ар бир арча түрү үчүн экологиялык тилкелердин чектеринин жылышуусу байкалышы мүмкүн.

#### Литература:

1. Мухамедшин К.Д. Использование арчи для реставрации и прогнозирования природных явлений. [Текст] // «Любите, охраняйте природу Киргизии», вып. 6, 1970. - С, 45-49.
2. Мухамедшин К.Д., Основы ведения лесного хозяйства в арчевых лесах Тянь-Шаня. [Текст] / Б.Н. Шамшиев // Вестник МГУЛ-лесной вестник №3,2003, с. 94-101
3. Токторалиев Б.А. Физико – географические и лесоводственные особенности при восстановлении и охраны арчевых лесов Кыргызстана. Экология и природные ресурсы Тянь-Шаня. [Текст] / Б.Н. Шамшиев // Матер. Научн. Практ. конф. – Ош: 2002, ч .1, с. 42-46

---

УДК 631.365.036.3

Беккулов Батирали Рахманкулович, PhD, доцент,  
заведующий кафедрой “Общетехнические  
дисциплины”,  
Андижанский машиностроительный институт,  
Рахманкулов Турсунбой, докторант,  
Андижанский машиностроительный институт  
E-mail: botirali.bekkulov@mail.ru

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ ШАЛА И РИСА

*В этой статье изложены экспериментальные методы определения насыпной плотности зернистых материалов, в частности насыпной плотности зерна сельскохозяйственных культур, а также их удельных теплоемкостей, которая является одной из основных теплофизических характеристик. Приведены результаты проведенных экспериментов и они сопоставлены со значениями приведенными в литературах.*

*Ключевые слова: зерно, шала, рис, теплоемкость, количество тепла, теплофизическое свойство, устройство, нагреватель, теплогенератор, штатив.*

Беккулов Батирали Рахманкулович, PhD, доцент,  
Андижан машина куруу институтунун “Жалпы  
техникалык дисциплиналар” кафедрасынын башчысы,  
Рахманкулов Турсунбой, докторант,  
Андижан машина куруу институту

### ШАЛ ЖАНА КУРУЧТУН ҮЧҮН ЖЫЛУУ СЫЙЫМДАТЫН АНЫКТОО