

*Омурзакова Г.Т.*ТҮШТҮК КЫРГЫЗСТАНДЫН АРЧА ТОКОЙЛОРУНУН  
ЗЫЯНКЕЧТЕРИНИН МОНИТОРИНГИ*Омурзакова Г.Т.*ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АРЧОВЫХ  
ЛЕСОВ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА*G. Omurzakova*FOREST PATHOLOGICAL MONITORING OF JUNIOR  
FORESTS IN THE SOUTH OF KYRGYZSTAN

УДК: 599. 3

Макалада арча токойлорунун илдеттеринин жана зыян-кечтеринин түрдүк составы жана алардын биологиялык, экологиялык өзгөчөлүктөрү, ошондой эле ал зыянкечтерге каршы күрөшүүнүн ыкмаларын жана технологияларын Түштүк Кыргызстандын шартында кандайча колдонуу керектиги берилген. Кыргызстандын түштүгүндөгү арча токойлору негизинен жетишкен дарактар басымдуулук кылат. Ар кандай курактагы бир нече муундардын токой дарактарын камтыйт. Табигый жаңылануу начар. Кыргызстандын түштүгүнүн экологиялык шарттары биологиялык туруктуу арча плантацияларынын өсүшүнө өбөлгө түзөт, аларда, эреже катары, бак-дарактардын массалык кургашы байкалбайт. Бул токойлордун көпчүлүгү дарактардын жалгыз жана тополоң кургашы менен мүнөздөлөт. Ар кандай себептер менен аныкталат жана дарактын жашы, оорулардын таралышы, ксилофагдардын микро очоктору, механикалык жана башка бузулуулар менен байланыштуу. Арча – арчанын жергиликтүү аталышы. Арчанын тамыр системасы дарактын жашоосунун алгачкы 50 жылында түзүлөт. Бул мезгилде ал тереңдикте, топурактын астында өсүп, жер үстүндө кичинекей гана болот. Мындай жол менен арча жай өскөн, бирок узак жашаган порода катары каралат, орточо жашоо узактыгы 500-700 жыл, ал эми ыңгайлуу шарттарда 2000 жылга чейин жетет. Арчанын күчтүү узун тамырлары эңкейиштерди көрпө кылып, топуракты бекемдеп, калктуу конуштарды жер көчкүдөн сактайт.

**Негизги сөздөр:** токой-патологиялык мониторинг, арча токойлору, Кыргызстандын түштүгү, Кыргызстандын токойлору, гүл митеси, арча, тоолор, улуттук парктар.

В статье рассматриваются вопросы о лесных болезнях и вредителях на стандартном составе, биологические, экологические особенности, а также новые методы борьбы с вредителями и новые технологии, а также применение условий на юге Кыргызстана. Арчовые леса Южного Кыргызстана представлены в основном разновозрастными древостоями нескольких поколений с преобладанием спелых и перестойных деревьев. Естественное возобновление – слабое. Экологические условия Южного Кыргызстана способствуют произрастанию биологически устойчивых арчовых насаждений, в которых как правило не наблюдается массовое усыхание деревьев. Для большей части этих лесов характерно лишь единичное и куртинное усыхание деревьев. Она определяется разнообразными причинами и связана с возрастом дерева, распространением болезней-микроочагами ксилофагов механическими и другими повреждениями. Арча – местное название можжевельника. Корневая система арчи формируется в течение первых 50 лет жизни дерева. За этот период оно растет в глубину, под почву, оставляя на поверхности только маленькое деревце. Таким образом, арча считается медленно растущей, на долго живущей породой, со средней продолжительностью жизни 500-700

лет, а при благоприятных условиях – до 2000 лет. Сильные, длинные корни арчи простегают склоны и укрепляют почву, охраняя человеческие поселения от оползней.

**Ключевые слова:** лесопатологический мониторинг, арчовые леса, юг Кыргызстана, леса Кыргызстана, цветковый паразит, арча, горы, национальные парки.

The juniper forests of southern Kyrgyzstan are mainly represented by forest stands of several generations of different ages with predominance of mature and over mature trees. Natural renewal is weak. The ecological conditions of southern Kyrgyzstan contribute to the growth of biologically stable juniper plantations, in which, as a rule, mass drying of trees is not observed. Most of these forests are characterized by only single and clump drying of trees. It is determined by various reasons and is associated with the age of the tree, the spread of diseases, micro foci of xylophages, mechanical and other damage. Archa - is the local name for juniper. The root system of juniper is formed during the first 50 years of a tree's life. During this period, it grows in depth, under the soil, leaving only a small village on the surface. In this way, juniper is considered a slowly growing but long-lived breed, with an average life expectancy of 500-700 years, and under favorable conditions - up to 2000 years. The strong long roots of juniper quilt the slopes and strengthen the soil, protecting human settlements from landslides. The article is about the spruce forest diseases and pests on a standard composition, biological features, as well as new methods of pest control and new technologies, and the application of the conditions in southern Kyrgyzstan.

**Key word:** forest pathology monitoring, juniper forests, southern Kyrgyzstan, forests of Kyrgyzstan, flower parasite, juniper, mountains, national park.

Арчовые леса довольно широко распространены в горной системе Тянь-Шаня и Памиро-Алая на высоте 1200 до 3700 м над уровнем моря, на склонах Туркестанского, Алайского, Чаткальского и Ферганского хребтов. Эти леса имеют огромное водоохранное, водорегулирующее, почвозащитное, скалозащитное, противоселевое и рекреационное значения. Располагаясь в поясе гор, где больше всего выпадает осадков и где берет начало большинство наших рек, они способствуют накоплению влаги и регулируют ее. В крутых склонах, при плотных мелкозернистых и сухих почвах, процесс образования селевых потоков идет интенсивнее, а при наличии на склонах даже редины он ослаблен, а в густых насаждениях поверхностный сток почти не образуется. По данным Л.Т. Земляницкого (1937) в редилах арчи на крутых склонах, с одного гектара ежегодно смывается до 500 м<sup>3</sup>

мелкозема, а в насаждениях с полнотой 0,4 - 0,5 – до 250 м<sup>3</sup>, в густых же древостоях с полнотой 0,7 и более, эрозия почти отсутствует.

Сегодня арчовые леса занимают общую площадь в 264300 га по всему Кыргызстану, включая 165 000 га, покрытых древовидной формой арчи и 99 300 га, покрыты стланиковой формой [1].

Ареалы арчовых насаждений в последнее время сильно сокращаются. Если в 1956 году арчовые леса в Южном Кыргызстане занимали 232 тыс. га площади, то в 1980 году она сократилась до 164 тыс. га (Андреевков, Ткаченко, 1989), а по данным Р.Х. Гайнанова (1995) ежегодное сокращение этих лесов в Кыргызстане составляет 0,8 % и такая тенденция продолжается.

Хищническое уничтожение арчи в прошлом плохая охрана насаждений, усиливающиеся антропогенное воздействие и неограниченный выпас скота в них, привели не только к сильному сокращению площадей этих лесов, но главное к плохому их санитарному состоянию: сильному изреживанию и наличию большого количества пораженных и фаутовых деревьев.

В условиях Южного Кыргызстана основными лесообразующими породами горного ландшафта являются: арча зеравшанская (*Juniperusseravschnica* Kom.), полушаровидная арча (*Juniperussemiglobosa* Rgl.) и арча туркестанская (*Juniperusturkestanica* Kom.).

Арчовые леса Южного Кыргызстана представлены в основном разновозрастными древостоями нескольких поколений с преобладанием спелых и перестойных деревьев. Естественное возобновление – слабое.

Экологические условия Южного Кыргызстана способствуют произрастанию биологически устойчивых арчовых насаждений, в которых, как правило, не наблюдается массовых усыханий деревьев. Для большей части этих лесов характерно лишь единичное и куртинное усыхание деревьев. Она определяется разнообразными причинами и связана с возрастом дерева, распространением болезней, микроочагамиксифагов, механическими и другими повреждениями.

Арча – местное название можжевельника. Корневая система арчи формируется в течение первых 50 лет жизни дерева. За этот период оно растет в глубину, под почву, оставляя на поверхности только маленькое деревце. Таким образом, арча считается медленно растущей, но долго живущей породой, со средней продолжительностью жизни 500-700 лет, а при благоприятных условиях - до 2000 лет. Сильные, длинные корни арчи простегают склоны и укрепляют почву, охраняя человеческие поселения от оползней.

Арчовый лес – неутомимый скромный труженик. Весной он смягчает буйные набеги теплого ветра,

который устремляется из долин к ледникам и снежникам, препятствуя их быстрому таянию и возникновению разрушительных паводков. Под густым сплетением крон арчи медленно тают снега, вода сквозь рыхлую лесную подстилку просачивается в почву, образуя кристально чистые, живительные родники, которые питают реки, дающие жизнь долинам [2]. Корни этого чудесного дерева достигают многих десятков метров. Они "прошивают" почву, словно нитки при стежке одеяла, препятствуя размыву и сносу почв. Являясь хорошим убежищем и кормовой базой для диких животных и птиц, арчовники способствуют их сохранению и умножению численности [2].

В последние годы, особенно после развала Советского Союза и с временными экономическими трудностями нашей республики почти прекратились экологические и лесозащитные исследования в арчовых лесах Кыргызстана. Поэтому, без детального анализа современного состояния арчовых лесов, невозможно проведение экологических, лесозащитных и других мероприятий.

Для правильного ведения, защиты и воспроизводства арчовых лесов Юга Кыргызстана нужно осуществлять мониторинг лесных ресурсов, который призван регулярно проводить наблюдения за состоянием лесных насаждений, инвентаризацию, лесоустойчивое проектирование, прогноз и контроль динамики лесного фонда и т.д.

Создание единой системы мониторинга позволит контролировать и прогнозировать состояние лесов на различных уровнях организации.

Мониторинг лесных экосистем представляет собой систему наблюдений за состоянием лесного фонда в целях эффективного управления в области использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.

В задачи наших исследований входило: выявление лесопатологического состояния арчовых лесов, выявление наиболее полного видового состава вредителей арчовых лесов (вредители шишкоягод и семян арчи, стволов и ветвей и др.), изучение болезней арчовых лесов (грибные, бактериальные и вирусные).

Основная часть исследований 2014 года по изучению экологического состояния арчовых насаждений юга Кыргызстана проводится в Кыргыз-Атинском национальном парке Ошской области и в Учкурганском лесхозе Баткенской области.

В период полевых исследований было проведено лесопатологическое исследование на площади 5960 га, из них в Кыргыз-Атинском национальном парке и Наукатском лесоопытном хозяйстве НАН КР – 4595 га и Учкурганском – 1365 га. Заложено в соответствии постоянных (24) и временных (24) площадей.

Началу исследований предшествовали лесопатологические обследования выбранных территорий.

Они выполнялись по общепринятой методике. Пробные площади закладывались в насаждениях, которые при рекогносцировочном обследовании были отмечены как неблагополучные.

Предварительные результаты обследований показали, что в обоих пунктах учета санитарное состояние насаждений является неудовлетворительным. Отметим, что во всех учетных пунктах санитарное состояние ухудшается по мере поднятия в горы. Поэтому по мере подъема в горы сильнее развиваются патологические процессы и заселяются вредителями.

Кроме того, состояние лесных массивов и особенности распространения в них вредителей и болезней тесно связаны со степенью освоенности и доступности лесных территорий. Насаждения доступной зоны расположены по склонам гор нижней и частично средней части лесного пояса, где находятся маленькие селения, кроме того, эти места являются весенне-летним пастбищем для выпаса скота местными жителями.

Насаждения недоступной зоны расположены в ущельях горных рек и в верхней части лесного пояса. Крутые склоны гор и трудность вывоза древесины и делают невозможным проведение в этой зоне лесохозяйственных мероприятий.

Основным видом нарушения режима заповедности в национальном парке является неконтролируемая пастба скота. Скот заходит с прилегающих территорий национального парка и Учкурганского лесхоза, из участков переданных крестьянским и фермерским хозяйствам в долгосрочное пользование, а весенне-летнее время сезона ареалы арчовых насаждений используется как пастбища местных айыл омоту.

При выпасе скота наиболее сильно повреждаются южные склоны, поскольку растительный покров, в силу их пригодности местоположения, как правило, представлены изреженными ассоциациями. Кроме того, концентрация выпасающего скота на южных склонах способствует редкостойности древесно-кустарниковой растительности.

Сравнивая полученные данные, можно сделать предварительный вывод, что в нижней и средней зоне лесного пояса, где доступ к древостоям легче по сравнению с верхней зоной, санитарное состояние насаждений практически не зависит от крутизны склонов, высоты над уровнем моря и экспозиции. В верхней зоне лесного пояса наряду с относительно благополучными участками, имеются участки с повышенным отпадом, составляющие 10% - 20% от общего числа деревьев. Это связано с воздействием абиотических факторов, наличием болезней, вредителей и распространением их в перестойных насаждениях.

Первичные наблюдения показали, что арчовые насаждения поражаются грибными болезнями. Нами

установлено, что поражение грибными болезнями во всех зонах и во всех видах арчи неодинаково. Так, в нижней зоне более распространена ржавчина ветвей - *Gymnosporangiumfusisporum* Fisch. Mill., *G. Turkestanicum* Franz. а в средней и верхней зоне периферическая - *Tramadetes heteroforma* (Fr.) Lloed и сердцевинная *Fomes juniperus* Sacc. Et. Snd. гнили.

Периферической и сердцевинной гнилью поражаются в основном спелые и перестойные деревья, а ржавчиной деревья почти всех возрастов.

Одним из факторов приводящих деревьев к ослаблению является цветковый паразит - арцеутобиум.

Цветковый паразит арцеутобиум более распространен в средней зоне и менее в верхней и нижней зоне лесного пояса. Видимо, оптимальная влажность и температурный режим лучше влияют на его рост. Кроме того, этим паразитом чаще поражается арча полушаровидная. Высокий термический режим и дефицит влаги отрицательно действует на распространение и интенсивность заражения цветкового паразита - арцеутобиума и являются ограничивающими факторами. Оптимальная влажность и температурный режим лучше влияют на его рост. Арцеутобиумом больше поражается арча полушаровидная. Кроме того, заражение цветковым паразитом арцеутобиумом подвержены главным образом средневозрастные, менее молодые и старые деревья.

Вредители шишкоягод и семян арчи, составляют специфическую экологическую группу, их личинки развиваются за счет репродуктивных органов арчи. Повреждение шишкоягод и семян вредителями сказывается на естественном возобновлении арчового леса. По нашим данным, из всех хвойных пород больше всех повреждаются именно шишкоягоды и семена арчи.

Как показали наши наблюдения в арчовых лесах Южного Кыргызстана, шишкоягоды и семена арчи повреждаются арчовыми семеедами, арчовой пестрокрылкой, можжевельным плодовым клещом и арчовым дубоносом. В некоторых участках нижней и средней зоны леса зараженность семян арчи достигла в этом году 68-82%, а в среднем она составила 42-53%. Больше всех заражены семена арчи зеравшанской и полушаровидной, меньше арчи туркестанской. Исследования видового состава и биоэкологии вредителей шишкоягод и семян арчи, а также болезней (грибные, бактериальные и вирусные) необходимо продолжить в будущем.

По нашим исследованиям, в настоящее время экологическое состояние арчовых лесов неудовлетворительное.

Для рационального лесопользования в арчовых лесах необходимо найти тип контроля для обеспечения сохранения арчовников и новые стимулы для производства лесокультурных работ.

Чтобы спасти существующие лесные ресурсы требуется активное вовлечение местного населения и обеспечение условий его жизнедеятельности, способствующих к снижению антропогенного воздействия на растительный мир и принятию решений при использовании новых методов и способов учета.

Проблема арчовых лесов не будет разрешена до тех пор, пока не найдутся механизмы разумного взаимодействия и взаимоотношения между собой: лесной науки (ученых исследователей), лесохозяйственной службы и местного населения. Также нужно организовывать общинные лесничества для улучшения социально-экономических условий сельчан, усилить просветительские компании для осведомленности населения о требованиях Лесного кодекса Кыргызской Республики, о ходе национальной программы «Лес». Нужно ввести полный запрет на пастьбу скота и рубку спелых и перестойных лесов на территориях арчовых лесов, а также разрабатывать принципы экологического мониторинга лесных экосистем, так как создание единой системы мониторинга позволит контролировать и прогнозировать состояние лесов на различных уровнях организации, позволит рационально использовать и воспроизводить лесные ресурсы соответствующего режима, а также содействовать управлению экономикой республики и улучшению условий жизни населения.

#### Литература:

1. Жерар Бютту (ENGREF, Нанси, Франция) Ирина Юнусова (ЛЕС-ИК, Бишкек, Кыргызстан). / Современные аспекты для многофункционального устойчивого использования арчовых лесов на юге Кыргызстана.
2. Мухамедшин К.Д., Сартбаев С.К. Чемпионы долголетия. - Алма-Ата: Кайнар, 1988
3. Биоэкология орехоплодовых лесов и геодинамика в Южном Кыргызстане. отв. ред. проф. чл.-корр. НАН КР Б.А. Токторалиев; НАН КР, Института Биосферы, 1998. - 294 с.
4. Ян Еник. Иллюстрированная энциклопедия лесов. Изд. Артня, Прага.
5. Омурзакова Г.Т. Арча токойлорунун ксилофаг курт-кумурскаларынын биологиясы жана экологиясы / Г.Т. Омурзакова / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - Бишкек, 2013. - №5. - С. 126-129. <http://www.science-journal.kg/ru/journal/1/2013/5/>
6. Омурзакова Г.Т., Абдибайтова А. Туяк ырчынын ырларын-дагы табияттын кооздугунун жана экологиянын чагылышы / Г.Т. Омурзакова / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - Бишкек, 2016. - №8. - С. 48-51.
7. <http://oshgui.kg/resurs/document/PDF-20171212171312-73acd.pdf>.
8. Муратова Р.Т., Апыев Д.Б. Арчовые леса Кыргызстана. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2017. №. 7. С. 78-80.
9. Космынин А.В. Влияние выпаса скота на арчовые биоценозы в среднегорной части арчового пояса. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2010. №. 2. С. 159-161.
10. Космынин А.В. Устойчивость почв в поясе арчовых лесов против водной эрозии. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2010. №. 2. С. 157-158.