

УДК 502:330.15: 630:681.3.069

**СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА
ГОРНЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ РСО – АЛАНИЯ****Т. Ф. Цгоев, М. Ч. Балаев***Северо-Кавказский горно-металлургический институт**(Государственный технологический университет)**Комитет лесного хозяйства РСО – Алания*

В работе анализируется значение леса для жизнедеятельности, особенно в горных экосистемах. Дана характеристика состоянию лесов на территории Северной Осетии и приведены основные направления деятельности по улучшению экологическо-санитарного состояния и повышения хозяйственного значения горных лесов Осетии. Акцентировано внимание на экономическом значении лесных ресурсов с одновременным улучшением водоохранных, санитарно-гигиенических, рекреационных, ландшафтообразующих, эстетических и кислородопроизводящих функций.

Ключевые слова: горные леса, лесная экосистема, лесной фонд, залесение, управление лесами.

**POSITION, PROTECTION, AND PROBLEMS OF REPRODUCTION OF MOUNTAIN FOREST ECOSYSTEMS
ON THE EXAMPLE OF NORTH OSSETIA – ALANIA****T. F. Tsgoev, M. Ch. Balaev***North-Caucasian mining and metallurgical Institute**(State Technological University)**The Forestry Committee of the Republic of North Ossetia – Alania*

The characteristic of exogenous geological processes and the main types of them. Provides information about monitoring of exogenous geological processes on the territory of North Ossetia and the main task of this monitoring. Also provided information on the infestation of the territory of North Ossetia-Alania different types of exogenous geological processes on the results of long supervision. Of particular interest is the analysis of local territories, where there are the most real threat of occurrence of exogenous geological processes. And most importantly, provides recommendations to reduce risk situations.

Keywords: rocks, weathering, karst, Aeolian processes, Geomonitoring, exogenous processes.

В природном комплексе гор центральное место занимают горные лесные экосистемы ввиду долговременной сложной цикличности формирования и хорошо выраженной структурно-функциональной динамики их компонентов [1–3]. За исключением естественных безлесных высокогорных и низменных степных территорий, почти каждый участок земной поверхности связан с лесом – частью существующей, бывшей или потенциальной лесной экосистемы.

При оптимизации землепользования перед наукой и практикой стоят извечные вопросы:

- что более выгодно в данный период развития общества – лесохозяйственное или другое природопользование;

- какие функции леса наиболее полезны для общества в процессе его развития;

- как классифицировать отдельные типы экосистем и обеспечить их функционирование в соответствии с интересами природы в зависимости от выполнения ими оптимальной социальной роли.

Современная наука о лесе неопровержимо обосновала точку зрения о том, что горные лесные экосистемы исполняют исключительно важные комплексные функции для любого региона и для всей страны. Наряду с огромным экологическим значением лесов они должны в определенной степени обеспечивать развитие экономики.

В Северной Осетии лесные экосистемы по состоянию на 2014 г. охватывают 24,1 % всей территории и составляют около 241 тыс. га, а примерно 80 % из этих площадей имеют уклон более 15° и высоту более 400 м над уровнем моря [2]. Для наших гор характерен относительно изменчивый климат, частые засухи во время вегетационного сезона, неравномерность распределения осадков, дефицитность и неравномерность речного стока и значительная эрозия.

Леса республики, расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категорий, по своему назначению относятся к защитным лесам с одновременным использованием древесины – при условии если это использование совместимо с их целевым назначением. Однако вследствие нерационального использования лесных ресурсов в прошлые годы на значительной части горных территорий произошло нарушение равновесия лесных экосистем [4]. Снизилась лесистость части водосборных бассейнов таких рек, как Терек, Ардон, Камбилеевка, Гизельдон, Фиагдон и др. В результате нерегулируемой пастбы и вырубок резко снижена верхняя граница лесов и ухудшены некоторые социальные функции экосистем.

В этих условиях растет важность исследований и регулирования целого комплекса социальных функций горных лесных экосистем республики, таких как обогащение воздуха кисло-

родом и фитонцидами, аккумуляцию большей части природных вод, используемых для питьевых, промышленных, сельскохозяйственных и рекреационных нужд, производство древесины – одного из ресурсов экономического развития республики, формирование значительных запасов других полезных ресурсов (кормов, лекарственных растений, плодов, грибов, дичи и др.) [5].

Проведенный анализ природно-ресурсного потенциала наших горных лесных экосистем позволяет сделать следующие основные выводы. В течение последних десятилетий в границах сравнительно слабо измененной по площади территории горного лесного фонда наступили весьма существенные изменения в его горизонтальной и вертикальной структуре и в функциях отдельных лесных экосистем. За десять лет на площади 680 га произведены лесовосстановительные работы по основным лесобразующим породам.

Часть изменений происходит в благоприятном социально-экологическом направлении: реконструирована и заселена большая часть малоценных лесов, улучшены методы возобновления и выращивания высокоствольных насаждений. Однако состояние лесного фонда наших гор все еще не самое хорошее. Леса с малоценными древостоями, подлежащие реконструкции, только в горных районах занимают около 2 тыс. га. Разрежены и невозобновлены 30 % высокоствольных горных лесов, и в них

необходимы мероприятия по ускорению процесса возобновления путем искусственного лесовосстановления и содействия естественному возобновлению лесов. Понижены средний возраст, средний прирост и запас древесины ценных высокоствольных буковых и дубовых горных лесов.

Сейчас в республике на душу населения приходится 0,34 га лесов. Считается, что территория, располагающая более чем 0,30 га леса в расчете на одного жителя, должна быть отнесена к регионам, которые не должны нуждаться в привозной древесине. К сожалению, этого в республике не наблюдается. Ввоз древесины в РСО из других регионов составляет десятки тысяч кубометров в форме стволов и пиломатериалов. Все это обуславливает необходимость в перспективе осуществить действенные мероприятия по улучшению состава, структуры и продуктивности горных лесов и по развитию их разносторонних полезных функций.

На рис. 1 приведены основные направления деятельности по улучшению экологическо-санитарного состояния и повышения хозяйственного значения горных лесов [6].

В первую очередь, нужно продолжить *реконструкцию малоценных лесов, заполнить редины, залесить оголенные территории*. Для этого необходимо улучшить подбор древесных пород для залесения с использованием наиболее ценных местных экотипов (лесная сосна, клен остролиственный, бук, дуб, липа, ясень и др.) [6, 7].



Рис. 1. Основные мероприятия по улучшению эколого-санитарного состояния и повышения хозяйственного значения горных лесов Осетии

Значительные возможности при залесении предоставляет и использование привозных быстрорастущих видов, таких как лиственница, кедр и др. В наиболее благоприятном горном поясе между 800 и 1400 м над уровнем моря есть условия для создания смешанных и двухъярусных насаждений, которые на 30 % более продуктивны по сравнению с однопородными и биологически более устойчивы к воздушным загрязнениям (кислотным дождям) и другим видам антропогенного воздействия.

Проведение рубок ухода в лесонасаждениях улучшает состав древостоев, ускоряет производство качественной древесины, повышает их устойчивость к вредным воздействиям, улучшает водоохранные свойства и снижает санитарную и пожарную опасность в лесах.

Рубками ухода необходимо охватить и все дубовые и буковые насаждения, включенные в разряд перестойных, площадь которых достигает сейчас 15,7 тыс. га.

При полном развертывании программы по увеличению продуктивности горных лесов будут созданы дополнительные рабочие места для населения лесных районов. Однако для ее осуществления нужны значительные капитальные вложения. В первую очередь, необходимо *создать соответствующую дорожную сеть* в лесах республики, которая сейчас развита совершенно недостаточно – только 6 м/га (при 38 м/га, например, в горной Австрии). Это особенно важно, если иметь в виду сильно пересеченный рельеф наших гор. Без дорог невозможно вести интенсивное хозяйство, проводить лесохозяйственные мероприятия на таких огромных площадях и перевозить рабочую силу и технику, вывозить древесину, полученную при проведении рубок ухода, а также другие лесные продукты.

Необходимо ускорить механизацию лесного хозяйства. Использование тяжелых машин наносит непоправимый урон почве и остающимся деревьям. Поэтому для хозяйственного использования горных лесов нужна специализированная техника, которая минимально повреждает лесную среду. Это легкие колесные тракторы, канатные дороги, мини-лебедки, бензомоторные трионы облегченного типа и др., которыми, к сожалению, лесопользователи и деревообрабатывающие предприятия снабжены недостаточно. По этой причине труд в лесном хозяйстве становится все более непривлекательным для молодежи, ощущается острая нехватка рабочих рук; более того, общий процесс миграции населения наиболее отчетливо выражен именно в горных лесных районах [6].

И не в последнюю очередь необходимо решить вопросы *улучшения организации и управления лесами.* Известно, что до сих пор леса в зна-

чительной степени используются одновременно и для производства древесины, и для выпаса скота. При интенсивном развитии лесного хозяйства это невозможно, так как в высокопродуктивном лесу нормальной густоты травянистая растительность почти отсутствует. Кроме того, при проведении ряда мероприятий, таких как залесение, стимулирование возобновления, создание смешанных и двухъярусных насаждений и др., абсолютно исключается выпас скота в лесу. Это обязывает разграничивать лесные территории с интенсивным лесным хозяйством и территории для сельскохозяйственного производства. Для этой цели необходимо выделить определенные площади, в первую очередь высокогорные пастбища, лесные поляны и леса, предназначенные для реконструкции.

Создание пастбищных высокогорных комплексов – это верное направление, способное уменьшить перегрузку лесных насаждений выпасом скота. Развитие животноводства в горах должно идти, в основном, по пути улучшения состояния высокогорных и лесных пастбищ, площадь которых превышает 28 тыс. га, что составляет около одной четверти общей площади пастбищ республики.

Горные леса – неисчерпаемый *источник лекарственных растений, дикорастущих плодов, грибов и семян.* В перспективе их ежегодная добыча может достигнуть следующих показателей: 510 т лекарственных трав, 410 т лесных плодов и 350 т дикорастущих грибов и других видов лесной продукции.

Кроме того, при осуществлении ряда мероприятий по улучшению производительности горных лесных площадей *для разведения дичи* можно обеспечить ежегодный отстрел основных видов дичи – благородных оленей, лесных куниц, серн, кабанов, медведей и фазанов.

Непрерывных усилий по *поддержанию и обогащению водной фауны* требуют и горные реки. Правильное формирование и постоянное поддержание оптимальных рыбных запасов для нужд спортивного рыболовства будут достигаться за счет создания благоприятных условий естественного размножения и искусственного разведения форели и усача.

Одновременно с ускорением и увеличением производства древесины и прироста горных лесов следует улучшать и другие их полезные функции – водоохранные, санитарно-гигиенические, рекреационные, ландшафтообразующие, эстетические и кислородопродуцирующие. Для этой цели необходимо регулировать добычу древесины в высокогорном поясе буковых лесов, в то время как ее переработка будет *проводиться по технологиям, согласующимся с экологическими целями* [4]. При этом наиболее

полно будут сохранены от повреждений почвы и оставшийся на корню древостой.

Необходимо все более широко вводить здесь избранные формы хозяйственного использования, которые в наибольшей степени соответствуют особенностям горных лесов и обязательны для крутых участков территорий и районов верхней границы леса [8]. Это повлияет также на *развитие интенсивного внутреннего и международного туризма в наших горах*

и на создание дополнительных рабочих мест для жителей гор, для сохранения населения в этих районах и для улучшения его культурного и экономического развития.

Свою положительную роль может в этом направлении сыграть планируемый к строительству и вводу в эксплуатацию круглогодичный горно-рекреационный курорт «Мамисон» в Алагирском районе республики, в состав территории которого входит 3700 га лесных земель.

Список литературы

1. Цгоев Т. Ф., Балаев М. Ч. Управление экологической безопасностью в горных лесах на примере РСО-Алания : монография. Владикавказ : ГУП «Издательство «Олимп», 2014. 175 с.
2. Цгоев Т. Ф., Балаев М. Ч. Словарь терминов и определений по лесной экологии : учеб. и справ. пособие. Владикавказ : ГУП «Издательство «Олимп», 2014. 260 с.
3. Казанкин А. П. Защитные и водорегулирующие функции леса в горных экосистемах Северного Кавказа : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 1989.
4. Лесной Кодекс Российской Федерации : от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
5. Габеев В. И. Леса и лесопользование в Северной Осетии в XX столетии : монография : в 2 т. Т. I. Владикавказ : ИПО СОИГСИ, 2011. 544 с.
6. Лесной план Республики Северная Осетия – Алания : разработ. Южным филиалом ФГУП «Рослесинфорг». 2013.
7. Принципы размещения лесонасаждений и особенности их создания в области питания артезианского бассейна Кавминвод // Проблемы горного лесоводства на Северном Кавказе. Краснодар, 1967.
8. Анучин Н. П., Атрохин В. Г. и др. Лес в современном мире. М. : Лесная промышленность, 1978. 400 с.

© Т. Ф. Цгоев, М. Ч. Балаев

Ссылка для цитирования:

Цгоев Т. Ф., Балаев М. Ч. Состояние, охрана и проблемы воспроизводства горных лесных экосистем на примере РСО – Алания // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. Астрахань : ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2015. № 3 (13). С. 53–56.

УДК 551.3(470.62/.67)

МОНИТОРИНГ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ РСО – АЛАНИЯ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Т. Ф. Цгоев, Е. А. Гриднев

*Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(Государственный технологический университет)*

Дана характеристика экзогенным геологическим процессам и описаны основные их виды. Приведены сведения о проведении мониторинга экзогенных геологических процессов на территории Северной Осетии и об основных задачах этого мониторинга, а также о пораженности территории РСО – Алания различными видами экзогенных геологических процессов по результатам длительных наблюдений. Особый интерес представляет анализ локальных территорий, где существует наиболее реальная угроза возникновения экзогенных геологических процессов. Даны рекомендации по снижению рискованных ситуаций.

Ключевые слова: горные породы, выветривание, карст, золотые процессы, геомониторинг, экзогенные процессы.

MONITORING OF EXOGENOUS GEOLOGICAL PROCESSES ON THE TERRITORY OF NORTH OSSETIA – ALANIA: CURRENT STATUS, PROBLEMS AND MEASURES FOR THEIR PREVENTION

T. F. Tsgoev, E. A. Gridnev

*North-Caucasian mining and metallurgical Institute
(State Technological University)*

The characteristic of exogenous geological processes and the main types of them. Provides information about monitoring of exogenous geological processes on the territory of North Ossetia and the main task of this monitoring. Also provided information on the infestation of the territory of North Ossetia-Alania different types of exogenous geological processes on the results of long supervision. Of particular interest is the analysis of local territories, where there are the most real threat of occurrence of exogenous geological processes. And most importantly, provides recommendations to reduce risk situations.

Keywords: rocks, weathering, karst, Aeolian processes, Geomonitoring, exogenous processes.

Как известно, экзогенные геологические процессы (ЭГП) являются природными процессами, обусловленными экзодинамическим преобразованием горных пород, которое происхо-

дит на поверхности Земли, а также в ее приповерхностном слое [1]. Данные процессы характерны для зоны действия таких факторов, как эрозия, выветривание, склоновые и береговые