



**Сибирское Отделение  
Российской академии наук  
Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН**

## **ЛЕСНЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ БОРЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ: ГЕОГРАФИЯ, СТРУКТУРА, ФУНКЦИИ, ДИНАМИКА**

Материалы Всероссийской научной конференции  
с международным участием, посвященной 70-летию создания  
Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

16–19 сентября 2014 г., Красноярск



НОВОСИБИРСК  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
2014

УДК 630+574

ББК 43

Л50

Редакционная коллегия: Баранчиков Ю. Н., Ведрова Э. Ф., Лоскутов С. Р.,  
Муратова Е.Н., Пименов А. В., Прокушкин А. С., Соколов В. А., Харук В. И.,  
Цветков П. А., Шишкин А. С.

**Лесные биогеоценозы бореальной зоны: география, структура, функции, динамика:** Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 70-летию создания Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, 16—19 сентября 2014 г. / ред. коллегия: Ю.Н.Баранчиков [и др.]; Сиб. отд-ние Рос. акад. наук, Ин-т леса им. В.Н. Сукачева СО РАН. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. — 687 с.

ISBN 978-5-7692-1391-5

В материалах Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 70-летию Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, представлены результаты исследований лесных биогеоценозов бореальной зоны по основным направлениям: теоретические аспекты лесной биогеоценологии, биосферная роль лесных экосистем, динамика и мониторинг лесных биогеоценозов, антропогенные и природные риски уязвимости лесных экосистем, леса криолитозоны, биотехнология и глубокая переработка в лесном секторе, лесные ресурсы и лесоуправление, генетические и геномные исследования бореальных лесов.

Для сотрудников исследовательских учреждений, преподавателей, работников лесного хозяйства, аспирантов и студентов.

Конференция поддержана Российским фондом фундаментальных исследований,  
грант № 14-04-20195

Утверждено к печати  
Ученым советом Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

Материалы публикуются в авторской редакции

ISBN 978-5-7692-1391-5

© Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2014

Наибольшее проективное покрытие мхов отмечается в средних по густоте молодняках (0.7—4.1 тыс. шт./га), где создаются оптимальные для них условия (не такая сильная конкуренция с сосудистыми растениями, как при меньшей густоте древостоя, но и не настолько высокая густота древостоя, при которой опад хвои препятствует развитию мохово-лишайникового покрова). Другими авторами были показаны сходные закономерности: уменьшение проективного покрытия мхов при снижении освещенности и увеличении количества опада [9].

При анализе продуктивности травяно-кустарничкового яруса установлено резкое отличие двух типов молодняков («низкогустотные» и «высокогустотные»). Как и следовало ожидать, наибольшая масса (120.2—138.4 г/м<sup>2</sup>) растений травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов отмечена в наиболее разреженных секциях (1—3) с густотой древостоя 0.3—0.5 тыс. шт./га. При указанной густоте древесного яруса отмечена не столько лесная, сколько типично луговая растительность. В секциях 4—8 с густотой древостоя 0.7—2.4 тыс. шт./га фитомасса напочвенного покрова колеблется в пределах 28.0—92.6 г/м<sup>2</sup>. В секциях с густотой древостоя выше 4.1 тыс. шт./га фитомасса растений минимальна и варьирует незначительно (0.1—5.1 г/м<sup>2</sup>).

Таким образом, разнотипные молодняки ели сибирской существенно различаются по составу, структуре и фитомассе напочвенного покрова. С увеличением густоты древостоя достоверно уменьшается видовое разнообразие, проективное покрытие живого напочвенного покрова, изменяется парцеллярная структура. При густоте древостоя 4.5 тыс. шт./га и более напочвенный покров представлен мертвопокровной парцеллой, и его общее проективное покрытие не превышает 1 %. В насаждениях с густотой древостоя 0.7—4.1 тыс. шт./га видовое разнообразие, общее проективное покрытие и фитомасса напочвенного покрова определяются не столько густотой древостоя, сколько наличием крупных окон в древесном пологе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Банникова И. А. Влияние древесной и кустарниковой растительности на развитие нижних ярусов лесных биогеоценозов. М.: Наука, 1967. 103 с.
2. Вагин В. А. Моделирование оптимальной густоты еловых древостоев // Лесная пром-сть. 1996. № 1. С. 28—32.
3. Лебедева В. Х., Тиходева М. Ю., Ипатов В. С. Влияние древесного полога на виды напочвенного покрова в ельнике чернично-зеленомошном // Бот. журн. 2005. Т. 90. № 3. С. 400—410.
4. Мартынов А. Н. Густота культур хвойных пород и ее значение // Лесные культуры, защитное лесоразведение, лесомелиорация. М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР, 1974. 60 с.
5. Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.
6. Петров Н. П. Дифференциация еловых молодняков искусственного происхождения // Сб. науч. тр. ВНИИ лесоводства и механизации лесного хоз-ва. М., 1992. С. 110—112.
7. Разин Г. С., Rogozina В. П. Модели роста древостоев еловых культур различной густоты // Экологические основы воспроизводства хвойных лесов Прикамья. Пермь: Пермский гос. ун-т, 1990. С. 82—92.
8. Реймерс Н. Ф. Популярный биологический словарь. М., 1991.
9. Тархова Т. Н., Ипатов В. С. Влияние освещенности и опада на развитие некоторых мхов // Экология. 1975. № 1. С. 58—65.
10. Усень В. В., Шиманский П. С., Копытков В. В. Влияние густоты посадки культур ели на выход баланса // Тез. докл. II всеросс. науч.-техн. конференции «Охрана лесных экосистем и рациональное использование лесных ресурсов». М.: Изд-во Московского лесотехн. ин-та, 1991. С. 64—65.
11. Hozumi K. Ecological and mathematical considerations on self-thinning in even-aged pure stands // Bot. Mag. Tokyo., 1980. V. 93. № 1030. P. 149—166.

\*\*\*

УДК 630\*907.11

#### ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОВ В ЦЕЛЯХ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ НА ПРИМЕРЕ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ЕРГАКИ»

И. В. ГРЯЗИН

КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки», с. Ермаковское, Россия

#### АННОТАЦИЯ

В статье отражены основные нормативные акты, регулирующие рекреационную деятельность в лесах. Дается характеристика природного парка «Ергаки». Определены основные виды туристической деятельности в парке. Описаны мероприятия, проводимые КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» в целях создания условий для развития туризма в природном парке «Ергаки». Освещены проблемные вопросы.

Согласно Лесному кодексу РФ одним из видов использования лесов является осуществление рекреационной деятельности [1]. Рекреационный (от лат. *recreatio* — восстановление) в буквальном смысле означает «предназначенный для отдыха, для восстановления сил».

Действующее законодательство определяет рекреационную деятельность как организацию отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.

Рекреационные ресурсы лесов составляют важнейшую часть природного потенциала Красноярского края. Опыт их использования для рекреационной деятельности в природном парке «Ергаки» является чрезвычайно интересным с учетом того, что природный парк «Ергаки» является наиболее развитой в Красноярском крае лесной территорией, используемой в рекреационных целях.

Природный парк «Ергаки» — исторически сложившийся туристический объект, имеющий уникальные природные комплексы с богатым биоразнообразием, завоевавший популярность у населения края и за его пределами. Наличие федеральной трассы М-54 обеспечило доступность к рекреационным объектам, а разнообразие природных ландшафтов сделало эту территорию перспективной для развития рекреации и самых различных направлений туризма.

Наиболее распространенными видами туристической деятельности в парке являются пешие маршруты по живописным таежным и горным местам, развит горнолыжный спорт, организуются велотуры. Развит альпинизм и горный туризм. В горной части территории проложены маршруты на большинство вершин. Маршруты классифицированы и внесены в государственный реестр квалификационных маршрутов по альпинизму и горному туризму. Еще одно направление, характерное для территории парка, — это сплав по горно-таежным рекам Ус и Оя. Катание на снегоходах в парке осуществляется в районе горнолыжных баз, в хозяйственной зоне парка. Здесь в зимнее время крупные животные, в частности, дикие копытные, отсутствуют, и подобная деятельность как фактор беспокойства не является угнетающей.

Динамика туристического потока показывает тенденцию к увеличению. Так, за 2011 год официально зарегистрировано 16 776 человек, за 2012 год — 29 477 человек, за 2013 год — 38 211 человек. По экспертной оценке специалистов природного парка, официальную регистрацию проходят 50—60 % посетителей парка.

Говоря о плюсах развития туризма в природном парке «Ергаки», нельзя не отметить достаточно мягкие климатические условия, поскольку он расположен на юге Красноярского края, и тот факт, что центральная часть парка является «бесклевещевой» зоной.

Природный парк «Ергаки» расположен на территории Ермаковского и Каратузского районов и включает в себя федеральные земли государственного лесного фонда КГБУ «Ермаковское лесничество», КГБУ «Усинское лесничество», КГБУ «Каратузское лесничество», земли транспорта Управления автомобильной магистрали М-54 «Енисей», иные земли, расположенные в пределах границ природного парка.

Общая площадь парка составляет 342 873 гектара. Парк разделен на 4 функциональные зоны: зона особой охраны — 54 200 га (16 %); зона традиционного природопользования — 108 530 га (32 %); рекреационно-туристическая зона — 171 300 га (50 %); хозяйственная зона — 8843 га (2 %).

В соответствии со ст. 41 Лесного кодекса РФ земли лесного фонда предоставлены природному парку «Ергаки» в постоянное бессрочное пользование для осуществления рекреационной деятельности. Получены соответствующие свидетельства о государственной регистрации права.

Согласно Положению «Об особо охраняемой природной территории краевого значения — природного парка «Ергаки» [2] одной из основных целей организации природного парка является создание условий для регулируемого туризма и отдыха, в том числе для развития физической культуры и спорта, и сохранение рекреационных ресурсов.

Фактически рекреационная деятельность с изъятиями, определенными Положением [2] природного парка «Ергаки», возможна во всех функциональных зонах парка, кроме зоны особой охраны.

Схемой территориального планирования особо охраняемой природной территории краевого значения — природного парка «Ергаки», утвержденной Постановлением правительства Красноярского края от 02.11.2010 № 531-п [3], утверждены площадки планируемого размещения зданий и сооружений в соответствии с разработанной планировочной структурой с целью последующего предоставления инвесторам всех видов собственности прав на создание объектов рекреационно-туристического и вспомогательного назначения. Капитальное строительство сосредоточено в хозяйственной зоне парка.

В настоящее время на территории парка функционирует 9 туристических баз. Субъекты, владеющие базами, арендуют участки лесного фонда, осуществляя весь комплекс рекреационных услуг, от горнолыжного туризма до пеших маршрутов. В соответствии с действующим законодательством владельцы баз обязаны соблюдать режим парка, согласовывать с дирекцией парка рекреационно-туристическую деятельность. Договоры аренды лесного фонда обязывают базы соблюдать природоохранный режим. Таким образом, ответственность за сохранность природных комплексов

распространяется не только на территории арендованных базами лесных участков, но и на прилегающие к ним угодья.

Мероприятия, осуществляемые в целях создания условий для развития экологического туризма в природном парке «Ергаки», определяются государственным заданием и уставом учреждения — Краевого государственного бюджетного учреждения «Дирекция природного парка «Ергаки», непосредственно управляющего парком, которое осуществляет следующие виды деятельности:

- выполнение мероприятий по сохранению природных комплексов, охране животного мира и среды обитания (осмотр, охрана, уборка мусора, противопожарные мероприятия);
- оборудование мест отдыха, туристических стоянок;
- обустройство экологических троп, туристических маршрутов;
- обеспечение деятельности визит-центра и проведение мероприятий с посетителями;
- разработка экскурсионных программ и проведение экскурсий.

Первозданность природы, возможность встречи с животными, богатство растительного мира — факторы, привлекающие туристов в природный парк «Ергаки». И сохранение уникальных природных комплексов, среды обитания животных является одной из главных задач сотрудников парка, осуществляющих постоянные рейды, осмотры, принимающих меры по недопущению пожаров. Огромных усилий требует уборка мусора.

К рекреационной инфраструктуре самого природного парка относятся различные объекты, а именно: визит-центр, информационные центры «Тушканчик», места отдыха, пикниковые точки, туристическая стоянка, экологические тропы.

В июне 2012 года введен в строй «Визит-центр природного парка «Ергаки», где посетители проходят регистрацию, знакомятся с историей парка, особенностями его геологического строения, флорой, фауной. Информацию о парке можно почерпнуть из 3-D ландшафтной карты парка, информационного киоска, буклетов и бюллетеней «Жемчужина Саян», издаваемых дирекцией парка. Организовываются и проводятся экскурсии, инструктажи по правилам безопасного поведения на территории парка, эколого-просветительские мероприятия. Осуществляются оказание сопутствующих туристических услуг, продажа сувенирной продукции. За 2012 г. зарегистрировано более 3000 посетителей визит-центра, за 2013 год — около 6000.

Силами дирекции парка в последние годы оборудованы две площадки отдыха: «Ручей Горный» и «Каменный городок» и туристические стоянки на территории парка. Данные объекты представляют собой отсыпанную спланированную территорию, на которой находятся беседки со скамейками, кострище и туалет с септиком, а стоянка на оз. Светлом состоит из деревянных настилов для установки палаток, летней кухни, беседки, бани и туалетов, которые соединены меж собой деревянными мостками. В местах традиционных стоянок посетителей парка вдоль дорог, проходящих по территории парка, обустроено десять небольших мест отдыха с оборудованным кострищем и лавочками.

КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» осуществляет экскурсионное обслуживание посетителей парка. В настоящее время действуют три пешеходных экскурсионных маршрута: на Висячий камень, «Тропа сибирского охотника», на Каменный городок. Два последних маршрута проходят по экологическим тропам с тем же названием.

Прохождение огромного людского потока неизбежно ведет к деградации природных комплексов в местах наиболее популярных туристических маршрутов. Единственной мерой, которая позволяет снизить нагрузку, является обустройство экологических троп. Здесь главная цель дирекции парка — четко определить маршрут туристов к наиболее популярным местам, минимизирующий ущерб окружающему ландшафту. Посетитель парка должен пройти по оборудованной покрытием тропе, почерпнув при этом знания об окружающей природе из информационных аншлагов, имея возможность отдохнуть по пути в местах привалов. В настоящий момент на территории парка обустроено 1,8 км экологических троп, протяженность которых увеличивается ежегодно не менее чем на 500 м. Развитие сети экологических троп заложено в проекте освоения лесов КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки».

Парк стал играть важную социальную роль на юге Красноярского края. Огромная масса туристов с их спросом на проживание, питание, сувениры, предметы обихода и т. п. является важным экономическим фактором Ермаковского района. Более 300 человек работают в различных организациях на территории парка. Сбор грибов, ягод, шишек кедра, лекарственных растений является важным подспорьем для местных жителей. Местному населению на территории парка (кроме зоны особой охраны) разрешается охота на согласованных с дирекцией природного парка участках. Согласно законодательству [4, 7] выдача разрешений на добычу охотничьих ресурсов осуществляется дирекцией природного парка. В настоящее время на территории парка охоту осуществляют 32 местных охотника, которые являются фактически внештатными инспекторами парка. С ними заключаются договоры, закрепляющие обязательства охотников по выполнению природоохранного законодательства. Будучи заинтересованными и не желая потерять возможность законного промысла на территории парка,

охотники активно обмениваются с работниками парка информацией о состоянии ресурсов, не допускают на своих участках браконьерства.

Основными проблемами развития туризма в парке «Ергаки», на наш взгляд, являются следующие:

- **Деградация природных систем.** Увеличение туристического потока приводит к обеднению флористического состава растительных сообществ, снижению биопродуктивности экосистем, засорению территории и водоемов, нарушению почвенно-растительного покрова и др.;
- **Отсутствие экологической культуры.** Пренебрежение нормами экологического права, некорректное поведение туристов на природе;
- **Слабое развитие экологической инфраструктуры.** Отсутствие широкой сети обустроенных экологических троп, достаточных мест отдыха;
- **Малое количество специализированных туроператоров.** Туроператоров, занимающихся экологическим, познавательным туризмом, недостаточно. Мало и специалистов в области организации природно ориентированного туризма;
- **Недостаточно развитая правовая база.** Использование лесов с целью туризма в природном парке возможно лишь в рамках рекреационной деятельности, что регулируется Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [6], ст. 41 Лесного кодекса РФ, «Правилами использования лесов для осуществления рекреационной деятельности», утвержденными приказом Рослесхоза от 21.02.2012 № 62 [5], «Положением об особо охраняемой природной территории краевого значения — природном парке «Ергаки». Полномочия государственных инспекторов природного парка существенно ограничены по сравнению с полномочиями инспекторов заповедников и национальных парков и не позволяют в полной мере реагировать на нарушения режима особо охраняемой природной территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 11.12.2006. № 50. Ст. 5278.
2. Постановление правительства Красноярского края от 30.12.2008 № 284-п «О внесении изменений в Постановление Совета администрации Красноярского края от 04.04.2005 № 107-п «Об образовании особо охраняемой природной территории — природного парка краевого значения «Ергаки» (вместе с «Положением об особо охраняемой природной территории краевого значения — природном парке «Ергаки») // Ведомости высших органов государственной власти Красноярского края. № 75 (296). 31.12.2008.
3. Постановление правительства Красноярского края от 02.11.2010 № 531-п «О схеме территориального планирования особо охраняемой природной территории краевого значения — природного парка «Ергаки» // Ведомости высших органов государственной власти Красноярского края. № 61 (432). 07.12.2010.
4. Приказ Минприроды РФ от 23.04.2010 № 121 «Об утверждении порядка выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов и формы бланка разрешения на добычу охотничьих ресурсов» // Российская газета. № 138. 25.06.2010.
5. Приказ Рослесхоза от 21.02.2012 № 62 «Об утверждении Правил использования лесов для осуществления рекреационной деятельности» // Российская газета. № 79. 11.04.2012.
6. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» // Собрание законодательства РФ. 20.03.1995. № 12. Ст. 1024.
7. Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 27.07.2009. № 30. Ст. 3735.

\*\*\*

УДК 630\*581.524.343+565.2

#### ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ФРАГМЕНТАЦИИ НА НАСЕЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ (КРАТКИЙ ОБЗОР)

А. В. ГУРОВ, А. С. ШИШИКИН

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, Россия

#### АННОТАЦИЯ

В кратком обзоре показано, что воздействие лесохозяйственной фрагментации (слабой, средней, значительной) может иметь самые различные последствия для формирования населения животных. Оно проявляется через абиотические, а также прямые и косвенные биологические краевые эффекты, связанные с возникновением пограничных условий и местообитаний в ранее более или менее однородной экологической обстановке. Как положительные, так и отрицательные последствия этого воздействия следует углубленно изучать и учитывать при разработке адекватных методов ведения хозяйства.