

Научная статья
УДК 502.171

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ: ОХРАНА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Алена Андреевна Артемова¹, Александр Вячеславович Лебедев²

^{1, 2, 3} Российский государственный аграрный университет – МСХА имени
К. А. Тимирязева, Москва, Россия

¹ alenafox1109@gmail.com

² alebedev@rgau-msha.ru

Аннотация. Статья посвящена защите и восстановлению биоразнообразия в лесных экосистемах, которые играют ключевую роль в поддержании экологической стабильности и обеспечении жизненно важных экосистемных услуг. Рассматриваются основные причины утраты лесных экосистем, включая вырубку, выжигание и загрязнение, а также предлагаются меры по их сохранению и восстановлению. Важное место занимают принципы устойчивого лесопользования, учитывающие адаптивность, пространственное планирование и защиту критических местообитаний.

Ключевые слов: биоразнообразие, лесные экосистемы, охрана, лесовосстановление

Для цитирования: Артемова А. А., Лебедев А. В. Биоразнообразие лесных экосистем: охрана и восстановление // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXI Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 45–49.

BIODIVERSITY OF FOREST ECOSYSTEMS: PROTECTION AND RESTORATION

Alyona A. Artemova¹, Alexander V. Lebedev²

^{1, 2, 3} Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

¹ alenafox1109@gmail.com

² alebedev@rgau-msha.ru

Abstract. This article focuses on the protection and restoration of biodiversity in forest ecosystems, which play a key role in maintaining ecological stability

and providing vital ecosystem services. Forests cover most of the country's territory and provide livelihoods for billions of people. However, despite efforts to protect forests, anthropogenic and natural factors have led to deforestation and fragmentation, which threatens biodiversity and ecosystem functions. This article examines the main causes of forest ecosystem loss, including logging, burning and pollution, and proposes measures to conserve and restore them. The principles of sustainable forest management, which take into account adaptability, spatial planning and the protection of critical habitats, are important.

Keywords: biodiversity, forest ecosystems, protection, reforestation

For citation: Artemova A. A., Lebedev A. V. (2025) Bioraznoobrazie lesnyh ekosistem: ohrana i vosstanovlenie [Biodiversity of forest ecosystems: protection and restoration]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : proceedings of the XXI All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2025. Pp. 45–49. (In Russ).

Леса занимают почти треть территории страны, содержат более 80 % наземного биоразнообразия и обеспечивают средства к существованию 1,6 млрд человек. Несмотря на усилия по сохранению лесов, они продолжают сокращаться из-за перевода их в сельское хозяйство и изменения характера землепользования. В результате растет фрагментация лесов, негативно влияющая на биоразнообразие и устойчивость экосистем, что еще больше усугубляется антропогенными угрозами, такими как пожары. Утрата биоразнообразия может поставить под угрозу функционирование лесных экосистем и их способность оказывать такие экосистемные услуги, как обеспечение продовольствием, регулирование климата и формирование почвы. Сохранение оставшихся лесов вряд ли сможет удовлетворить растущий спрос на лесные услуги. Для увеличения биоразнообразия и смягчения последствий изменения климата необходимы крупномасштабные меры по восстановлению лесов, включая облесение и лесовосстановительные плантации. Восстановительная экология объединяет знания об экологии сообществ и экосистем с концепцией интеграции функций экосистем и биоразнообразия. Основная цель этой статьи – изучить и проанализировать охрану и восстановление биоразнообразия лесных экосистем [1–3].

Причины утраты лесных экосистем и биоразнообразия

Существуют естественные и антропогенные причины исчезновения лесов. К основным естественным причинам относятся природные лесные пожары, погодные и климатические аномалии, повреждения вредителями и болезнями, а также ущерб, наносимый дикими животными. К антропогенным причинам относятся [1]:

– вырубка лесов для использования земель под сельское хозяйство, промышленность и строительство;

- рубки леса с целью заготовки древесины, животного и растительного сырья (законные и незаконные);
- лесные пожары, вызванные человеческой халатностью
- интродукция чужеродных видов;
- загрязнение компонентов окружающей среды и т. д.

Охрана и восстановление биоразнообразия лесных экосистем включают ряд мероприятий [1]:

1. Сохранение первозданных (нетронутых) лесных экосистем и восстановление лесных ландшафтов. С этой целью некоторые территории, особенно те, где обитают редкие или исчезающие виды растений, выделяются в охраняемые ландшафты.

2. Внедрение современных методов сохранения биоразнообразия в практику лесопользования. Например, предотвращение незаконных рубок редких и ценных пород деревьев, снижение риска воздействия промышленных и энергетических объектов на леса, восстановление загрязненных лесных территорий и т. д.

3. Совершенствование методов управления сохранением биоразнообразия. Для этого устанавливаются показатели оптимальной лесистости и площади защитных лесов по субъектам Российской Федерации и региональные показатели оценки уровня лесного биоразнообразия.

Устойчивое лесопользование должно основываться на следующих принципах [1–2]:

1. Принцип предосторожности, или презумпция экологического риска. Этот принцип подразумевает учет всех рисков, связанных с осуществлением любой хозяйственной деятельности, которая может нарушить устойчивость и нормальное функционирование лесных экосистем.

2. Принцип адаптивности основан на приоритете научных знаний и опыта, учета местной специфики при управлении лесами.

3. Принцип пространственного планирования лесопользования связан с необходимостью сохранения нетронутых и первозданных лесных территорий.

4. Принцип поддержания разнообразия лесных экосистем подчеркивает важность защиты всех типов лесов.

5. Принцип сохранения критических биотопов при лесозаготовках. Критические биотопы должны тщательно обрабатываться, чтобы сохранить мозаику природных условий во время лесозаготовок. Примерами критических местообитаний являются участки леса вдоль постоянных и временных водотоков, водно-болотные угодья, овраги, участки леса на скалах, скалистые участки, карстовые ландшафты, девственные леса, мертвые и дуплистые деревья.

6. Принцип учета естественной динамики лесных экосистем подразумевает сохранение разнообразия экологических ниш, то есть при ведении

лесного хозяйства необходимо учитывать видовой состав и структуру лесных сообществ.

7. Принцип защиты всех компонентов лесной экосистемы подразумевает необходимость осуществления водоохранных, почвозащитных, рыбоохранных и других мероприятий при ведении лесного хозяйства.

Для восстановления биоразнообразия можно предпринять следующие шаги:

- внедрение основ устойчивого природопользования;
- создание наиболее устойчивых полидоминантных насаждений;
- сохранение полей, опушек и редины как мест обитания многих видов, в том числе отказ от создания лесных культур на полянах и редины;
- отказ от размещения коттеджей и коттеджно-садовых поселков на вырубках, отказ от использования пестицидов при лесовосстановительных работах;
- ограничение на создание объектов инфраструктуры, не связанных с лесным хозяйством.

Кроме того, при лесовосстановлении необходимо контролировать качество генофонда саженцев, используемых для лесовосстановления, и соблюдать современные критерии отбора семян для производства саженцев.

В России Федеральный закон «О животном мире», Федеральный закон «Об охране окружающей среды», Федеральный указ «О Красной книге Российской Федерации», а также новое лесное законодательство, такое как Федеральный лесной закон РФ и Правила заготовки древесины, обеспечивают сохранение ключевых местообитаний при освоении лесосек.

Сохранение биоразнообразия является обязательным условием для сертификации по схеме Лесного попечительского совета. В частности, должны быть созданы системы защиты редких видов и мест их обитания, а рубки должны проводиться с сохранением важных элементов древостоя [3].

Лесные экосистемы играют важнейшую роль в поддержании биоразнообразия и обеспечении важных экосистемных услуг. Утрата лесов под воздействием природных и антропогенных факторов ставит под угрозу их устойчивость. Для удовлетворения растущего спроса на лесные услуги и предотвращения деградации ресурсов необходимы значительные усилия по восстановлению и сохранению лесов. Необходимы комплексные стратегии защиты и восстановления, основанные на принципах устойчивого лесопользования и адаптивного управления. Современные методы сохранения биоразнообразия и активное восстановление экосистем могут помочь защитить леса и смягчить последствия изменения климата, способствуя созданию более устойчивых экосистем. Эти действия требуют участия государства, научного сообщества, бизнеса и общества в целом для обеспечения защиты лесного наследия.

Список источников

1. Сохранение биоразнообразия – основа устойчивого природопользования лесных ландшафтов / Л. И. Бойценюк, В. С. Груздев, С. В. Суслов, М. А. Хрусталева // Экология урбанизированных территорий. 2021. № 1. С. 12–17.
2. Артемова А. А. Роль ландшафтной таксации в инвентаризации насаждений и управлении лесными ресурсами зеленых зон // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам (Вологда-Молочное, 04 апреля 2024 года). Вологда-Молочное : Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, 2024. С. 153–157.
3. Aerts R., Honnay O. Forest restoration, biodiversity and ecosystem functioning // BMC Ecology. 2011. Vol. 11, № 1. P. 1–10.