

Проблема рекреационных нагрузок на лесные экосистемы является актуальной и требует комплексного подхода к решению. Для достижения целей устойчивого развития необходимо сбалансированное сочетание экономического роста и охраны природы. Важнейшими направлениями действий становятся совершенствование нормативно-правовой базы, внедрение современных технологий управления лесами и повышение культуры отношения к природе у всех участников процесса.

Таким образом, предлагаемые меры позволят минимизировать негативное влияние туризма на природу и создать условия для устойчивого развития экотуризма в лесном хозяйстве.

Л и т е р а т у р а

1. Юшкевич, М. В. Рекреационное лесоводство : учеб/-метод. пособие : в 2 кн. / М. В. Юшкевич, Д. В. Шиман, А. С. Клыш. – Минск : БГТУ, 2021. – Кн. 1. – 258 с.
2. Зенкевич, Ю. Э. Мониторинг лесохозяйственной деятельности: опыт применения данных космической съемки высокого и сверхвысокого разрешения / Ю. Э. Зенкевич, И. В. Глушков, Т. А. Антонова // Земля из космоса. – 2009. – № 1. – С. 17–21.
3. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Основные положения : СТБ 1708-2006. – Минск : Госстандарт, 2006. – 57 с.

УДК 630*627.3

ОСОБЕННОСТИ СНИЖЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ЛЕСНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

О. В. Лапицкая, А. В. Черленок

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Отмечено, что сохранение природного разнообразия и поддержание экологического баланса территорий, подверженных интенсивному отдыху населения, является важной задачей в области экологии и природопользования.

Ключевые слова: лес, лесопользование, рекреационная нагрузка, экологический баланс, экосистема.

Современное общество стремится активно проводить досуг на природе, выбирая места для прогулок и активного отдыха в живописных уголках наших лесов. Такой интерес к прогулкам на свежем воздухе сопровождается существенным увеличением рекреационной нагрузки на лесные экосистемы, что несет негативные последствия для их нормального функционирования. Понимание особенностей рекреационных нагрузок и разработка подходов к их уменьшению приобретают важное значение для устойчивого развития лесного хозяйства и поддержания естественного равновесия в природе.

Леса играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия, обеспечении экологической устойчивости и поддержке качества окружающей среды. Однако активное использование лесов в рекреационных целях зачастую сопровождается негативными последствиями, такими как деградация почв, повреждение растительности, нарушение естественных процессов возобновления древесных пород и ухудшение условий обитания диких животных. Поэтому снижение рекреационного давления является важной задачей природоохранительной политики государства.

Различные категории лесов обладают разной степенью чувствительности к воздействию человека. Например, густые хвойные насаждения и старовозрастные дубравы значительно быстрее реагируют на внешние раздражители, теряя свою эсте-

тичность и привлекательность. Тогда как молодые березовые рощи или сосновые посадки легче восстанавливаются после небольших нарушений. Следовательно, подходы к управлению нагрузкой на лесные участки должны учитывать специфику каждого типа леса.

Рекреационная нагрузка включает в себя воздействие на природу, вызванное различными видами активностей, такими как туризм, охота, сбор грибов и ягод. Каждый вид деятельности имеет свои характеристики и степень воздействия на экосистему. Увеличение числа посетителей, а также изменение поведения людей могут привести к интеграции в экосистему дополнительных факторов стресса, что повлияет на биоразнообразие и состояние растительности.

Рекреационные ресурсы – природные и антропогенные объекты, территории, явления, процессы, которые могут быть использованы для отдыха, туризма, санаторно-курортного лечения, спортивных мероприятий. К ним относят природные местности с хорошим климатом, высокой эстетической выразительностью и своеобразием пейзажей, подходящими лесами, удобными пляжами, чистыми водоемами; природными, культурно-историческими, архитектурными достопримечательностями; лечебными факторами; материально-техническими средствами обеспечения рекреационной деятельности (здания и сооружения, транспортные сооружения и устройства, инженерно-технические сооружения и сети) [1].

Одной из ключевых проблем является отсутствие должного контроля над потоком туристов. Многие туристы пренебрегают установленными нормами поведения, выбрасывают мусор, разводят костры вне разрешенных мест, собирают редкие растения и грибы. Это усиливает нагрузку на экосистемы и снижает эффективность профилактических мероприятий. Решение проблемы кроется в организации специализированной инфраструктуры для приема большого количества отдыхающих, включая оборудованные площадки для кемпинга, парковые зоны, пешеходные дорожки и информационные стенды.

Одной из ключевых особенностей снижения рекреационных нагрузок является необходимость комплексного подхода, который включает как образовательные, так и практические меры. Образование и просвещение туристов о важности сохранения экосистем играют важную роль в формировании ответственного поведения. Информационные кампании, направленные на повышение осведомленности о последствиях негативного воздействия на природу, могут значительно снизить уровень загрязнения и разрушения.

Разработка инфраструктуры также является важным аспектом. Создание устойчивых туристических маршрутов, которые минимизируют физическое воздействие на природу, позволяет организовать рекреационную деятельность таким образом, чтобы она не наносила вреда экосистемам. Установка информационных щитов, указателей и мусорных контейнеров на маршрутах помогает туристам соблюдать правила поведения в природе и поддерживать чистоту.

Регуляция доступа к особо уязвимым зонам леса – еще один важный инструмент в снижении рекреационных нагрузок. Ограничение числа посетителей в определенные сезоны или в особо чувствительных местах может помочь сохранить экосистемы и предотвратить их деградацию. Введение таких мер требует тщательного мониторинга и анализа состояния экосистем, чтобы определить оптимальные условия для посещения.

Еще одним эффективным способом уменьшить негативное влияние рекреации является введение системы квот и ограничений на доступ в особо ценные природные зоны. Ограничивая количество туристов, местные власти смогут контролировать

объемы использования ресурса и обеспечивать сохранность ценных природных комплексов. Такими мерами успешно пользуются многие европейские страны, бережно относящиеся к своим лесным ресурсам.

Научные исследования позволяют выявить наиболее чувствительные участки и разработать стратегии, позволяющие минимизировать риски разрушения экосистем. Данные мониторинга служат основой для принятия решений о размещении новых трасс, строительстве дорог и установке инфраструктурных элементов. Современные технологии дистанционного зондирования и картографирования облегчают процесс сбора необходимой информации и обеспечивают быстрое реагирование на возникающие угрозы.

Сотрудничество с местными сообществами также имеет огромное значение. Вовлечение местного населения в развитие экотуризма и охрану природы способствует созданию устойчивых экономических моделей, которые учитывают интересы как туристов, так и местных жителей. Поддержка местных инициатив по охране лесов и восстановлению экосистем может привести к значительным улучшениям в состоянии природных ресурсов.

Исходя из Лесного кодекса Республики Беларусь может осуществляться лесопользование в целях проведения культурно-оздоровительных, туристических, иных рекреационных и (или) спортивно-массовых, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, т. е., по сути, рекреационное лесопользование.

Каждая форма рекреационной нагрузки оказывает различное воздействие на лесные сообщества:

- физическое давление – уплотнение почвы, образование тропинок и стоянок;
- биологическое воздействие – уничтожение подроста деревьев, вытаптывание травяного покрова, повреждение кустарников;
- экологический дисбаланс – изменение структуры растительного и животного сообществ, нарушения круговоротов веществ.

При чрезмерной интенсивности рекреации происходят необратимые изменения лесной экосистемы, снижающие ее способность восстанавливаться самостоятельно.

Последствия избыточной рекреации включают:

- потерю естественного лесного покрова и уменьшение видового разнообразия растений;
- нарушение режима обновления древостоя и снижение продуктивности лесов;
- ухудшение условий обитания редких и охраняемых видов животных;
- загрязнение водоемов и подземных вод бытовыми отходами и мусором;
- рост вероятности пожаров и распространения болезней растений.

Таким образом, задача состоит в снижении отрицательных эффектов и одновременном предоставлении возможности людям наслаждаться природой.

Сегодня для оценки отклика экосистем на рекреационную нагрузку также активно применяется математическое моделирование. Модели экосистем могут предсказывать, как различные уровни нагрузки повлияют на существующие сообщества.

Моделирование позволяет анализировать сложные взаимодействия внутри экосистем и оценивать потенциальные сценарии изменений. Это может быть полезно для разработки стратегий управления рекреационной нагрузкой и минимизации негативных воздействий на общественные экосистемы [2].

Современное рекреационное лесопользование в Беларуси развивается в двух основных направлениях:

- организация массового повседневного отдыха населения на землях лесного фонда, прилегающих к крупным населенным пунктам, центрам административных

единиц, садоводческим товариществам и т. д., а также частично на землях особо охраняемых природных территорий;

– организация туризма на землях лесного фонда, в том числе экологического туризма, прежде всего, на землях особо охраняемых природных территорий [3].

Эффективное управление рекреацией требует комплексного подхода, включающего сочетание организационно-правовых мер, экологических технологий и воспитательной работы с населением. Только таким образом возможно сохранить природные богатства наших лесов и обеспечить устойчивое развитие туристической отрасли.

Литература

1. Об изменении Лесного кодекса Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 17 июля 2023 г. № 293-З : принят Палатой представителей 28 июня 2023 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 2023 г. – Минск : Минлесхоз Респ. Беларусь, 2023. – 113 с.
2. Методика проведения мониторинга растительного мира в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь / под ред. А. В. Пугачевского [и др.] ; Ин-т эксперимент. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2011. – 165 с.
3. Зенкевич, Ю. Э. Мониторинг лесохозяйственной деятельности: опыт применения данных космической съемки высокого и сверхвысокого разрешения / Ю. Э. Зенкевич, И. В. Глушков, Т. А. Антонова // Земля из космоса. – 2009. – № 1. – С. 17–21.

УДК 630*627.2

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ПОРОДНОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ

О. В. Лапицкая

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В. Ф. Багинский

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», Республика Беларусь

Показано, что низкая доля сосны, дуба, лиственницы и ольхи черной семенного происхождения в лесном фонде Беларуси объясняется экономическими причинами, поскольку для формирования этих древостоев требовались большие затраты труда и средств, которые не давали быстрой экономической отдачи. Отмечено, что повышение производительности труда и сокращение трудовых затрат за счет внедрения новой техники и современных технологий позволяет решить эту проблему в ближайшие десятилетия.

Ключевые слова: древостой, породный состав, производительность труда, лес, экономические проблемы.

В настоящее время породная структура лесов Беларуси неудовлетворительная. В лесном фонде республики главные древесные породы занимают площади меньшие, чем необходимо для оптимальной породной структуры. Так, за последние 5–10 лет породная структура лесов Беларуси хотя незначительно колеблется по годам, но представлена следующим породным составом: сосна – 49 % от площади земель, покрытых лесом; ель – 9,25; дуб – 3,4; прочие твердолиственные – 0,6; ольха черная – 9 % [1–3].