

ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ЖИВОЙ НАПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ В СОСНОВЫХ И ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Введение. Среди всех компонентов леса живой напочвенный покров является наиболее уязвимым при воздействии рекреационных нагрузок. При посещении лесов населением он повреждается в первую очередь. Поэтому состав и состояние травяно-кустарничкового и мохового покровов является одним из индикаторов степени рекреационной дигрессии насаждений и направленности сукцессионных процессов в лесных фитоценозах [1, с. 41].

Основная часть. В целях выявления степени рекреационного воздействия на состояние живого напочвенного покрова и изменения его проективного покрытия проведены исследования в насаждениях с различным уровнем антропогенной нагрузки: I стадия рекреационной дигрессии — ненарушенное насаждение; II — мало нарушенное; III — умеренно нарушенное. Объектами исследований являются одноярусные сосновые и дубовые насаждения, характеризующиеся смешанными составами с различным соотношением древесных пород: сосняки кисличные и мшистые, а также дубравы кисличные и снытевые.

В исследуемых насаждениях на пробных площадях произведен глазомерный учёт травяно-кустарничкового и мохового покровов по шкале Друде (с дополнениями А. А. Уранова) с помощью определителя лесных трав И. М. Хомяковой [2].

Для оценки обилия вида растения в фитоценозе шкала Друде (с дополнениями А. А. Уранова) включает в себя пять ступеней в зависимости от проективного покрытия вида:

1) *soc (socialis)* (общественные, сплошь) — растения смыкаются своими наземными частями благодаря очень большому количеству особей или особенно пышному развитию (растение покрывает почву сплошь или почти сплошь), составляют обычно не менее 75% проективного покрытия;

2) *cop (copiasae)* (обильно) — растение не образует фона, но встречается очень обильно, занимая не менее 20% площади. По степени убывания этот показатель имеет градации: *cop₃* (очень обильно) — проективное покрытие составляет 50—75% (среднее расстояние между растениями — не более 20 см); *cop₂* (обильно) — 35—50% (20—40 см); *cop₁* (довольно обильно) — 20—35% (40—100 см);

3) *sp (sparsae)* (рассеянно) — растение встречается рассеянно, занимая менее 20% площади;

4) *sol (solitariae)* (единично) — растение встречается единично;

5) *un (unicum)* (один экземпляр) — растение встречается на пробной площади в одном экземпляре.

Представим результаты глазомерного учета живого напочвенного покрова по шкале Друде в исследуемых сосновых и дубовых насаждениях с различной степенью антропогенной нагрузки (I—III стадии рекреационной дигрессии) (таблица 1).

Т а б л и ц а 1 — Результаты глазомерного учета живого напочвенного покрова по шкале Друде

Виды насаждений	Стадия рекреационной дигрессии	Видовой состав	Проективное покрытие, % (глазомерно)	Оценка по шкале Друде
Сосновые	I	кислица обыкновенная (<i>Oxális acetosélla</i>)	85	<i>soc</i>
		черника (<i>Vaccínium myrtillus</i>)	30	<i>cop₁</i>
		майник двулистный (<i>Maiánthemum bifólium</i>)	35	<i>cop₁</i>
		грушанка круглолистная (<i>Pýrola rotundifólia</i>)	25	<i>cop₁</i>
		вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i>)	15	<i>sp</i>
	II	кислица обыкновенная (<i>Oxális acetosélla</i>)	80	<i>soc</i>
		черника (<i>Vaccínium myrtillus</i>)	25	<i>cop₁</i>
		майник двулистный (<i>Maiánthemum bifólium</i>)	30	<i>cop₁</i>
		грушанка круглолистная (<i>Pýrola rotundifólia</i>)	20	<i>cop₁</i>
	III	плевроциум Шребера (<i>Pleurozium schreberi</i>)	35	<i>cop₁</i>
		дикранум (<i>Dicranum scoparium</i>)	30	<i>cop₁</i>
		грушанка круглолистная (<i>Pýrola rotundifólia</i>)	—	<i>sol</i>

Окончание таблицы 1

Виды насаждений	Стадия рекреационной дигрессии	Видовой состав	Проективное покрытие, % (глазомерно)	Оценка по шкале Друде
Дубовые	I	кислица обыкновенная (<i>Oxális acetosélla</i>)	80	<i>soc</i>
		вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i>)	30	<i>cop₁</i>
		сныть обыкновенная (<i>Aegopódium podagrária</i>)	10	<i>sp</i>
		майник двулистный (<i>Maiánthemum bifólium</i>)	30	<i>cop₁</i>
		ясменник (<i>Aspérula graveólens</i>)	20	<i>cop₁</i>
		грушанка круглолистная (<i>Pýrola rotundifólia</i>)	15	<i>sp</i>
	II	сныть обыкновенная (<i>Aegopódium podagrária</i>)	70	<i>cop₃</i>
		кислица обыкновенная (<i>Oxális acetosélla</i>)	35	<i>cop₁</i>
		вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i>)	25	<i>cop₁</i>
		копытень (<i>Ásarum europaéum</i>)	20	<i>cop₁</i>
		ясменник (<i>Aspérula graveólens</i>)	15	<i>sp</i>
	III	кислица обыкновенная (<i>Oxális acetosélla</i>)	75	<i>cop₃</i>
		вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i>)	30	<i>cop₁</i>
сныть обыкновенная (<i>Aegopódium podagrária</i>)		25	<i>cop₁</i>	
майник двулистный (<i>Maiánthemum bifólium</i>)		25	<i>cop₁</i>	

В исследуемых насаждениях наиболее распространенными видами живого напочвенного покрова являются: кислица обыкновенная (*Oxális acetosélla*) — встречается в пяти насаждениях из шести обследуемых; майник двулистный (*Maiánthemum bifólium*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*) и грушанка круглолистная (*Pýrola rotundifólia*) — встречаются в четырёх насаждениях из шести обследуемых. Реже встречаются такие виды, как сныть обыкновенная (*Aegopódium podagrária*) — три насаждения; черника (*Vaccínium myrtillus*) и ясенник (*Aspérula graveólens*) — в двух насаждениях из шести обследуемых. Такие виды, как плевроциум Шребера (*Pleurozium schreberi*) и дикранум (*Dicranum scoparium*), встречались только в сосняке мшистом (III стадия рекреационной дигрессии), а копытень (*Ásarum europaéum*) — только в дубраве снытевой (II стадия рекреационной дигрессии).

Представим динамику численности видов живого напочвенного покрова в исследуемых сосновых и дубовых насаждениях (рисунок 1).

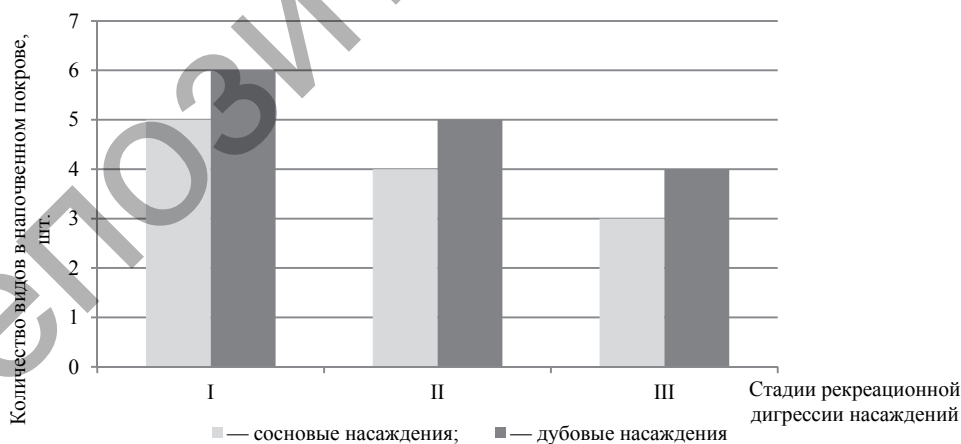


Рисунок 1 — Динамика изменения численности видов живого напочвенного покрова в сосновых и дубовых насаждениях с различной степенью антропогенной нагрузки (I—III стадии рекреационной дигрессии)

С увеличением степени рекреационной нагрузки как в сосновых, так и в дубовых насаждениях наблюдается закономерное уменьшение количества видов живого напочвенного покрова.

Заключение. По мере увеличения рекреационной нагрузки на лес обедняется состав живого напочвенного покрова, снижается его видовое разнообразие и проективное покрытие.

Список цитируемых источников

1. Казанская, Н. С. Рекреационные леса (состояние, охрана, перспективы использования) / Н. С. Казанская, В. В. Ланина, Н. Н. Марфенин. — М. : Лесная промышленность, 1977. — 96 с.
2. Хомякова, И. М. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам / И. М. Хомякова. — Воронеж : Изд-во ВГУ, 1974. — 176 с.

УДК 504.064

Б. А. Ликша

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В ЛУНИНЕЦКОМ РАЙОНЕ

Введение. Одной из наиболее важных задач на современном этапе развития общества является поиск путей решения проблем, связанных с отходами производства и потребления. Возрастающие объемы отходов приводят к отчуждению все больших площадей, отводимых под свалки. По данным Ф. Рамада, в США еще в 1981 году количество отходов достигло катастрофических размеров [1]. В начале XXI века их количество составило 630 млн т в год [2]. Отходы выступают источником загрязнения окружающей среды, прямым следствием которого является рост заболеваемости людей. Решению существующих проблем способствуют сокращение объемов образующихся отходов, переработка отходов, контроль за функционированием полигонов твердых коммунальных отходов (далее — ТКО), повышение уровня экологической культуры населения в целях сокращения количества стихийных свалок и упрощения раздельного сбора бытовых.

В ряде европейских стран достигли высоких результатов в обращении с отходами. Например, в Швеции функционирует завод в Мальмё, большая часть сжигаемого топлива на котором приходится на отходы [3]. Органические отходы в Швеции успешно перерабатываются в целях получения биогаза, например на мусороперерабатывающем заводе в Упсале. Примером высокого уровня экологической культуры в Швеции является наличие специализированных контейнеров для раздельного сбора бытовых отходов, оборудованных для использования людьми с ограниченными возможностями.

Целью данной работы является анализ особенностей обращения с отходами в Лунинецком районе, т. е. их сбора, хранения и утилизации.

Данные для анализа предоставлены Лунинецкой районинспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Основная часть. Лунинецкий район расположен на востоке Брестской области в зоне Белорусского Полесья. На западе граничит с Пинским, на юге — со Столинским, на севере — с Ганцевичским районами. Территория района составляет 2 708,54 км². В 82 населенных пунктах района проживает более 78 000 человек, из них в районном центре — 24 000 человек.

За последние 10 лет уровень загрязнения природной среды в Лунинецком районе значительно снизился. Выбросы промышленными предприятиями вредных веществ сократились почти втрое, сбросы загрязненных сточных вод — более чем в 10 раз. Это, прежде всего, результат совершенствования системы управления и контроля в сфере охраны окружающей среды, проведения экологической экспертизы проектов строительства и реконструкции всех видов производств.

По данным Национальной системы мониторинга окружающей среды, экологическая ситуация в Лунинецком районе характеризуется устойчивой положительной динамикой.

Основным способом утилизации ТКО является их захоронение на мини-полигонах ТКО [4].

Сеть объектов захоронения ТКО в Лунинецком районе состоит из 2 полигонов и 25 мини-полигонов. За 2016 год на объектах захоронения отходов в Лунинецком районе захоронено 20 810 т отходов, в том числе 4 786 т отходов производства. Мини-полигоны находятся на балансе коммунального унитарного многоотраслевого производственного предприятия «Лунинецкое ЖКХ». Площадь этих объектов на территории Лунинецкого района составляет 40,2 га. Дальнейшее захоронение ТКО без извлечения из их состава вторичных материальных ресурсов и опасных отходов приведет к выводу из оборота значительных земельных ресурсов и увеличению степени загрязнения окружающей среды. Во всех 76 сельских населенных пунктах района организован вывоз отходов.

Установлено, что в Лунинецком районе отсутствует система сбора таких отходов, как вышедшая из эксплуатации сложная бытовая техника, отходы, образующиеся в результате эксплуатации транспортных средств. Отмечено, что в районе следует организовать систему сбора и переработки опасных отходов, входящих в состав коммунальных и содержащих в своём составе тяжелые металлы и их соединения.

Существуют отдельные группы отходов, являющиеся потенциальными вторичными ресурсами, которые из-за отсутствия действенных технологий используются в незначительных количествах или малоэффективно. К таким в первую очередь относятся отходы, образующиеся при строительстве, реконструкции и демонтаже зданий и сооружений (строительные отходы), и отходы от обрезки и заготовки древесины, лесопиления