

Научная статья  
УДК 630\*4 (470.51)

## ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Михаил Витальевич Якимов<sup>1</sup>, Алексей Николаевич Серапионов<sup>2</sup>,  
Егор Алексеевич Трефилов<sup>3</sup>, Валентина Юрьевна Якимова<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Россия

<sup>1</sup> mikhailyackimov@yandex.ru

<sup>2</sup> serapionov.lexa@yandex.ru

<sup>3</sup> trefilov.alexmerser.ru@mail.ru

<sup>4</sup> valentina.yaki@yandex.ru

**Аннотация.** В данной работе проведена инвентаризация лесов Удмуртской Республики. Выполнено лесопатологическое обследование лесных насаждений. Приведены результаты исследований по мониторингу лесных насаждений на наличие вредных насекомых и болезней лесов.

**Ключевые слова:** мониторинг, леса, насекомые вредители, санитарное состояние

Scientific article

## FOREST PATHOLOGY MONITORING OF FOREST PLANTATIONS OF THE UDMURT REPUBLIC

Mikhail V. Yakimov<sup>1</sup>, Alexey N. Serapionov<sup>2</sup>, Egor A. Trefilov<sup>3</sup>,  
Valentina Yu. Yakimova<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Udmurt State Agrarian University, Izhevsk, Russia

<sup>1</sup> mikhailyackimov@yandex.ru

<sup>2</sup> serapionov.lexa@yandex.ru

<sup>3</sup> trefilov.alexmerser.ru@mail.ru

<sup>4</sup> valentina.yaki@yandex.ru

**Abstract.** In this work an inventory of forests of the Udmurt Republic was carried out. A forest pathology examination of forest plantations was performed. The results of research on monitoring forest plantations for the presence of harmful insects and forest diseases are presented.

**Keywords:** monitoring, forests, insect pests, sanitary condition

Лесопатологический мониторинг – это наблюдения за лесными насаждениями по их санитарному состоянию, а также за процессами, происходящими в лесах. Проводится оценка насаждений в зависимости от их состояния. Оценка проводится наземным и дистанционным способами.

Лесопатологический мониторинг – составная часть государственного экологического наблюдения и оценки окружающей среды.

Необходимо изучать вредных лесных насекомых для составления каталогов разного охвата [1].

**Цель исследования** – оценка лесопатологического состояния лесов на территории Удмуртской Республики.

Для достижения цели необходимо было решить следующие задачи:

- подсчитать общую площадь поврежденных и погибших насаждений;
- изучить общее состояние лесов по региону;
- предложить необходимые меры для улучшения состояния лесных насаждений.

**Материал и методы.** При проведении лесопатологического мониторинга использованы следующие способы и методы:

- закладка пробных площадей и ловушек для вредных насекомых;
- наблюдения в лесах за санитарным состоянием;
- оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов.

**Результаты исследований.** В Удмуртской Республике произрастают разнообразные растения. Территория региона разделена на две части: в северной части преобладают деревья хвойных пород (ель, сосна), в южной части – лиственные деревья (липа, береза, осина).

Лесистость с продвижением с севера на юг уменьшается. В южной части большой процент земель занимают сельскохозяйственные угодья.

В Удмуртской Республике по санитарному состоянию леса разделены на две зоны: средней и сильной лесопатологической угрозы. Лесопатологический анализ проводился на всей площади региона (2003,008 тыс. га).

Наблюдения проведены на 135 постоянных пунктах наблюдения (ППН), в том числе:

- повторные перечеты на 75 шт., в том числе по результатам перечетов списано – 2 шт., выведено в резерв – 0 шт.;
- первичные перечеты на 11 шт., в том числе на замену списанных ППН – 11 шт.;
- перечеты на ППН, выведенных из резерва – 0 шт.

По результатам анализа данных регулярных наземных наблюдений:

- количество действующих ППН на 01.01.2023 – 144 шт.;
  - находится в резерве ППН на 01.01.2023 – 4 шт., в том числе выведенных в резерв в текущем году – 0 шт.;
  - списано ППН в текущем году в результате усыхания насаждений – 2 шт.
- Поврежденные насаждения составили 70,1 тыс. га.

Выполнение государственного задания по государственному лесопатологическому мониторингу (далее – ГЛПМ) приведено в табл. 1 [2].

Таблица 1

## Объем работ в разрезе способов проведения ГЛПМ в лесном фонде Удмуртской Республики

№	Наименование части работы государственного задания	Ед. изм.	За 2022 г.			Примечание
			План	Факт	Выполнение, %	
1	Регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов	га	70100	701000	100	–
		шт.	75	75	100	–
2	Выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов	шт.	11	13	118	Изменение количества маршрутных ходов в течение года
		га	1600	1770,2	110	Изменение количества маршрутных ходов в течение года
3	Выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов	га	7000	7029,3	100	–
4	Оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов, в том числе:	тыс. га	3560,0	3571,3	100	–
	в целях актуализации реестров государственного лесопатологического мониторинга, в том числе для участков:	га	3560,0	3571,3	100	–
	– с давностью усыхания более четырех лет и пожаров 1–3-летней давности (дистанционным методом с применением натурного метода наблюдений)	га	3060,0	3060,0	100	–
	– запланированных под актуализацию реестров на 2022 г. с проверкой их состояния (натурно по методике проведения ВНН)	га	500	511,3	102	–

Выборочные наблюдения за вредными организмами увеличились за счет изменения количества маршрутных ходов.

Наблюдения за вредными лесными организмами в 2022 г. проведены на 15 пунктах детального надзора (на 4 маршрутных ходах средней протяженностью 22,5 км) за усачом черным еловым большим и короедом-типографом.

В этом году во время выборочных наблюдений за численностью лесных вредных насекомых проведены работы на двух маршрутах феромонных наблюдений средней протяженностью 13,5 км за короедом-типографом. А также на двух маршрутах феромонных наблюдений средней протяженностью 9 км за усачом еловым черным большим.

Результаты выборочных наблюдений за популяциями вредных организмов за отчетный период представлены в табл. 2.

Таблица 2

Объемы выборочных наблюдений за популяциями вредных организмов, выполненных в 2022 г.

Исследуемая зона	Лесничество	Метод выборочных наблюдений	Количество, шт.	Протяженность	Количество пунктов учета, шт.	Наименование вида вредного организма
Всего по сильной зоне лесопатологической угрозы	Завьяловское	Феромонный	1	6	4	Короед-типограф
			1	4,5	3	Усач еловый черный большой
Всего по средней зоне лесопатологической угрозы	Можгинское	Феромонный	1	7,5	5	Короед-типограф
			1	4,5	3	Усач еловый черный большой
Всего по субъекту Российской Федерации			4	22,5	15	–

Общее количество наблюдений составило 15 шт., в том числе по сильной зоне – 7, по средней – 8. Общая протяженность наблюдений составила 22,5 км. Исследовались Завьяловское и Можгинское лесничества.

Выборочные наземные наблюдения проведены на площади 7029,3 га, для уточнения данных по состоянию лесов на захламленность, усыхание, ослабление, поврежденность лесными насекомыми вредителями.

Проводится глазомерным способом и определяется в зависимости от запаса древостоя с указанием причины гибели или повреждения. Результаты приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты выборочных наземных наблюдений лесных насаждений

Группа причин ослабления, повреждения насаждений	Распределение площади лесных участков по классам устойчивости насаждений, га				Значения критериев опасных отклонений в санитарном состоянии			
	Всего	в том числе:			СКС насаждения	общий отпад, % от запаса	текущий отпад, % от запаса	доля деревьев с наличием признаков повреждения, %
		устойчивые	с нарушенной устойчивостью	с утраченной устойчивостью				
Лесные пожары	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
в том числе текущего года	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Погодные условия и почвенно-климатические факторы	819,3	231,1	588,2	0,0	1,9	13,2	9,7	7,0
Повреждение насекомыми	1640,6	221,5	1419,1	0,0	2	15,2	9,9	6,3
Болезни леса	3375,7	1422,0	1953,7	0,0	1,7	6,7	4,3	5,2
Антропогенные факторы	38,7	13,7	25	0,0	1,6	5,0	2,5	5,0
Повреждение дикими животными	43,1	10,9	32,2	0,0	1,7	8,0	5,0	5,0
Непатогенные факторы	1111,9	249,6	862,3	0,0	1,8	8,3	4,4	6,5
Итого	7029,3	2148,8	4880,5	0,0	–	6,3	5,1	4,4

Большую площадь повреждений составляют болезни леса – 3375,7 га. Лесные пожары оказывают наименьший вред.

Оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов проводится для:

- получения информации по состоянию лесных насаждений: погибшие, поврежденные, ослабленные, здоровые;
- проведения специализированных мероприятий по борьбе с вредными насекомыми, очагами заражения и улучшения санитарного состояния лесов;
- оценки проведенных различных мероприятий (санитарные рубки);
- получения базы данных и решения проблем при новых заражениях лесов.

Результаты анализа лесопатологического мониторинга лесных насаждений в Удмуртии показали:

- здоровые лесные насаждения занимают площадь 6021,92 га;
- погибшие и поврежденные насаждения, оставшиеся на корню произрастают на площади 3755,34 га, в том числе погибшие на 127,71 га;
- с отпадом этого года составляет 365,4 га.

По данным дистанционных наблюдений погибшие и поврежденные насаждения в результате лесных пожаров составили 2 га.

Таким образом, по наблюдениям в 2022 г. преобладают здоровые лесные насаждения. Мероприятия, запланированные на 2023–2024 гг., представлены выборочными санитарными рубками (ВСП) и сплошными санитарными рубками (ССР), их объемы приведены в табл. 4.

Таблица 4

## Рекомендованные мероприятия в лесах Удмуртской Республики

Зона лесопатологической угрозы	Лесничество	Вид назначенных (рекомендуемых) мероприятий по защите лесов (код)*	Объем рекомендуемых мероприятий по защите леса, га
Средняя	Алнашское	ВСП	8,8
	Балезинское	ССР	24,5
		ВСП	7,0
	Воткинское	ВСП	5,7
	Дебесское	ВСП	3,3
	Игринское	ССР	5,88
		ССР	0,27
		ВСП	1,4
	Кизнерское	ВСП	1,2
	Киясовское	ВСП	35,2
	Красногорское	ВСП	0,5
	Можгинское	ВСП	1,2
	Сюмсинское	ССР	2,7
	Увинское	ССР	23,6
		ВСП	21,2
Яганское	ВСП	0,24	
	ВСП	100,4	
Всего по субъекту Российской Федерации			486,18

Общий объем запланированных выборочных и сплошных санитарных рубок составил 486,18 га.

**Выводы и рекомендации.** В удмуртской Республике леса разделены на две зоны лесопатологической угрозы: средняя и сильная. Наибольший вред лесам наносят насекомые вредители – короед-типограф и усач черный большой. Успех борьбы с негативными явлениями (вредные насекомые, болезни деревьев, ослабленные насаждения) зависит от оперативности проведения лесопатологических обследований, санитарно-оздоровительных мероприятий, в частности выборочных и сплошных санитарных мероприятий [3].

## *Список источников*

1. Михайлов Ю. Е. Перспективные для изучения виды жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Приволжья и Южного Урала // Биологическое разнообразие природных и антропогенных ландшафтов: изучение и охрана: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции (Астрахань, 04 июня 2021 года) / сост. Е. Г. Русакова. Астрахань : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет», 2021. С. 155–158.

2. Годовой отчет по ГЛПМ за 2022 год, от ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Пермского края» Удмуртского подразделения за 24.01.2023 г.

3. Сабурова Е. В., Гавва И. Н., Магасумова А. Г. Последствия сплошных санитарных рубок в условиях Тотемского лесничества Вологодской области // Леса России и хозяйство в них. 2020. № 3 (74). С. 67–73.