

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА» ФИЛИАЛ ФБУ «РОСЛЕСОЗАЩИТА» «ЦЕНТР ЗАЩИТЫ ЛЕСА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ»

ОТЧЕТ

о результатах лесопатологического мониторинга насаждений лесопаркового зеленого пояса г.Смоленска, входящего в особо охраняемую природную территорию памятника природы регионального значения «Красный Бор»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение
2.	Краткая характеристика и местоположение объекта
3.	Организация лесопатологического мониторинга в лесопарковом зеленом
	поясе г. Смоленска
4.	Регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим
	состоянием лесов на постоянных пунктах наблюдений8
5.	Результаты лесопатологического мониторинга в лесопарковом зеленом
	поясе г. Смоленска
6.	Выводы и рекомендации по результатам лесопатологического
	мониторинга
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ

Введение

Работы по проведению лесопатологического мониторинга (далее - ЛПМ) в лесопарковом зеленом поясе г. Смоленска, входящем в особо охраняемую природную территорию памятника природы регионального значения «Красный Бор», выполнены в соответствии с государственным контрактом (далее − госконтракт) от 03 июля 2017 года № 64 в период с 28.08.2017 г. по 30.11.2017 г. филиалом ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Смоленской области».

Виды, объёмы и место проведения работ по лесопатологическому мониторингу определены данным госконтрактом.

В соответствии с госконтрактом работа проводится в рамках основного мероприятия «Обеспечение устойчивого развития сети особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения Смоленской области» областной государственной программы «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Смоленской области на 2014-2020 годы».

Лесопатологический мониторинг организован и проведен в лесных участках лесопаркового зеленого пояса г. Смоленска на общей площади 388,6559 га.

Краткая характеристика и местоположение объекта

Земли лесопаркового зеленого пояса г. Смоленска "Красный Бор" находятся на окраине г. Смоленска по обе стороны от автодороги Смоленск-Витебск, с севера и юга ограничены железной дорогой Смоленск-Орша. Имеющиеся лесные участки не устроены, в связи с чем лесоустроительные материалы, в частности, таксационные описания и планы лесонасаждений на них, отсутствуют.

Распределение площади насаждений зеленого пояса г. Смоленска «Красный бор» по породам и группам возраста представлено в таблице 1 .

Таблица 1 – Распределение площади насаждений по породам и группам возраста

Порода	Группа возраста	Площадь, га
1	2	3
C	Средневозрастные(41-60лет)	5,1
Сосна обыкновенная	Приспевающие (61-80 лет)	71,6
Pínus sylvéstris L.	Спелые (81-100)	212,0
Итого по сосне		288,7
E	Молодняки (1-40 лет)	0,7
Ель европейская <i>Picea ábies L</i> .	Приспевающие (61-80 лет)	7,4
Picea abies L.	Спелые (81-100)	10,0
Итого по ели		18,1
Лиственница сибирская	Средневозрастные(41-60 лет)	0,3
Lárix sibírica L.	Средневозрастные(41-00 лет)	0,3
Итого по лиственнице		0,3

1	2	3		
	Молодняки	0,7		
Итого по хвойным	Средневозрастные	5,4		
породам	Приспевающие	79,0		
	Спелые	222,0		
Итого по хвойным		307,1		
породам		307,1		
Береза повислая	Приспевающие (41-60 лет)	59,4		
Bétula péndula R.	Спелые (61-70)	16,5		
Итого по березе		75,9		
Ольха серая	Приспевающие (31-40)	3,0		
Álnus incána L.	Спелые(41-50)	0,9		
Итого по ольхе серой		3,9		
Липа <i>Tília cordáta M</i> .	Приспевающие (41-60)	1,8		
Итого по липе		1,8		
Итого по	Приспевающие	64,2		
мягколиственным породы	Спелые	17,4		
Итого по				
мягколиственным		81,6		
породам				

79% от общей лесопокрытой площади лесопаркового зеленого пояса составляют хвойные насаждения, преимущественно сосна обыкновенная — 94%, насаждения ели европейской составляют 5,9% от хвойных насаждений, лиственница сибирская - 0,1%. Мягколиственные насаждения в основном представлены березой повислой — 93%, а также имеются насаждения с главной породой в составе ольха серая — 5% и липа мелколистная -2%.

Таким образом, среди лесообразующих пород преобладают сосновые насаждения, занимающие 74,3% земель, покрытых лесной растительностью, березовые -19,5%, еловые -4,7%, ольха серая -1,0%, липа -0,4% и лиственница -0,1%.

Древесные насаждения лесопаркового зеленого пояса «Красный бор» представлены лесными участками естественного и искусственного происхождения (далее - выдела). По результатам лесопатологического обследования лесной массив лесопарка разбит на 55 лесопатологических выделов. Участки естественного происхождения на площади 353,9 га представлены древостоями, смешанными по составу, с преобладанием в составе хвойных (сосна, ель) и мягколиственных пород (береза, ольха серая) с единичным участием твердолиственной породы (клен остролистный). Участки искусственного происхождения на площади 34,8 га состоят из чистых по составу сосновых (18,5 га) и еловых (6,6 га) лесных культур. В северо-восточной части участка посажена березовая (7,6 га) и липовая (1,8 га) аллеи возрастом 50 лет и участок лиственницы сибирской (0,3га) такого же возраста. Вдоль железной дороги с южной стороны участка, а также вдоль автодороги по обе стороны посажены деревья сосны (возраст 70-95 лет). Культуры ели расположены в восточной части парка на площади 6,6 га: молодняки - на площади 0,7 га, остальные еловые культуры представлены приспевающими насаждениями (возраст от 70 лет до 80 лет).

На территории ООПТ памятника природы регионального значения «Красный бор» (в юго-западной части участка) расположен Историко-археологический и природный музей-

заповедник «Гнёздово» — «Гнёздовский археологический комплекс», который является крупнейшим памятником эпохи образования древнерусского государства, памятником археологии "эпохи викингов" на пути "из варяг в греки".

В 1867 году во время работ по прокладке железнодорожной ветки Москва — Варшава на окраине деревни Гнёздово был найден клад серебряных украшений X века (ныне хранится в Государственном Эрмитаже). Место обнаружения клада и привлекло к себе внимание историков и археологов. Материалы многолетних археологических раскопок позволяют нам представить себе не просто древнюю жизнь этого пригорода современного Смоленска, но и его торговые связи, характер хозяйства и особенности развития ремесла, своеобразие этнического состава населения, его языческие обряды и признаки постепенного проникновения христианства.

Наиболее известная часть Гнёздовского комплекса археологических памятников — это курганы, образующие несколько групп. Подавляющее большинство их содержит погребения местного населения, славян и скандинавов. В языческую эпоху погребальные обычаи этих народов имели много общего: умершего сжигали вместе с его личными вещами, над остатками погребального костра насыпали округлый в плане курган.

Одним из самых замечательных является курган, в котором были найдены остатки парного сожжения в ладье, сопровождаемого сломанным мечом, железной скандинавской гривной, славянским височным кольцом (типичное украшение славянского костюма), арабскими монетами и византийскими сосудами: амфорой и кувшинчиком. На черепках разбитой во время совершения погребальной церемонии амфоры обнаружилась процарапанная надпись по-славянски «Гор(о)у(ш)на». Надпись датирована первой четвертью Х в. Это официально признанное наукой древнейшее русское слово. Слово – свидетельство того, что именно в Гнёздово зарождалась и русская государственность, и русская письменность, и русская культура.

В 1909-1910 гг. Николай Константинович Рерих – художник, ученый, путешественник, общественный деятель, писатель, проводил раскопки курганов и, вероятно, городища на средства М. К. Тенишевой. В настоящее время материалы хранятся в Смоленском областном музее.

Гнёздовский археологический комплекс не без оснований называют колыбелью славянской цивилизации. Это поистине уникальный памятник не только для россиян, но и всего мира. В России подобного памятника больше нет! В мире это самый большой славянский некрополь, насчитывающий более трёх тысяч захоронений периода VII-XI веков.

Организация лесопатологического мониторинга в лесопарковом зеленом поясе г. Смоленска

- 1. Лесопатологический представляет наблюдений мониторинг собой систему (c использованием наземных и (или) дистанционных методов) за санитарным лесопатологическим состоянием лесов и за происходящими в них процессами и явлениями, также анализа, оценки прогноза изменения санитарного лесопатологического состояния лесов.
- 2. Целями ЛПМ являются своевременное обнаружение, анализ, оценка и прогноз изменений санитарного и лесопатологического состояния лесов для осуществления управления в области защиты лесов и обеспечения санитарной безопасности в лесах.
- 3. При осуществлении ЛПМ обеспечивается:
 - 1) сбор информации о состоянии лесов, её хранение и обработка;
 - 2) установление причин повреждения (поражения), ослабления и гибели лесов;
 - 3) определение площадей лесных участков, повреждённых, ослабленных и погибших под воздействием неблагоприятных факторов;
 - 4) прогнозирование развития в лесах патологических процессов и явлений, а также оценка их возможных последствий;
 - 5) прогнозирование вспышек массового размножения вредных организмов;
 - б) оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов после проведения мероприятий по защите лесов;
 - 7) подготовка рекомендаций по обеспечению санитарной безопасности в лесах.
- 4. Параметрами ЛПМ, характеризующими количественные или качественные показатели объектов ЛПМ, являются:
 - 1) классы биологической устойчивости лесных участков:
 - а) I устойчивые насаждения;
 - б) II насаждения с нарушенной устойчивостью;
 - в) III насаждения с утраченной устойчивостью;
 - 2) категории санитарного состояния деревьев и насаждений;
 - 3) площади погибших насаждений:
 - а) от лесных пожаров;
 - б) от погодных условий и почвенно-климатических факторов;
 - в) от повреждений насекомыми;
 - г) от болезней леса;
 - д) от антропогенных факторов;

- е) от повреждений дикими животными;
- 4) площади очагов вредных организмов общая и по видам вредителей и болезней леса, в том числе по видам, отнесённым к карантинным объектам;
- 5) показатели, характеризующие очаги вредных организмов:
 - а) распространённость и развитие болезней;
 - б) абсолютная и относительная численность вредителя;
 - в) коэффициент размножения популяций вредных насекомых;
 - г) качественное состояние популяций вредителей (степень паразитизма, поражённость болезнями, гибель от хищников, соотношение полов, доля диапазирующих особей).

Регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов на постоянных пунктах наблюдения

- 5. Основной наблюдений целью регулярных наземных 3a санитарным И лесопатологическим состоянием лесов (далее - регулярные наземные наблюдения) своевременное обнаружение опасных отклонений санитарном является И лесопатологическом состоянии лесов.
- 6. Регулярные наземные наблюдения осуществляются выборочными методами на основе выделения типологических групп лесных участков (стратификации участков лесного фонда), в которых закладывается сеть постоянных пунктов наблюдения (далее ППН).
- 7. Регулярные наземные наблюдения проводятся во время вегетационного периода, характерного для лесорастительной зоны или лесного района. В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.08.2014 года № 367 Смоленская область отнесена к зоне хвойно-широколиственных лесов. Вегетационный период определяется с момента распускания листвы (хвои) до момента начала сезонной дехромации.
- 8. Основными таксационными показателями, по которым проводилась стратификация:
 - а) главная порода или группа видов, составляющих данную породу (буквенный код);
 - б) доля главной породы в составе древостоя:
 - смешанное до 4 единиц состава (СП);
 - с преобладанием главной породы от 5 до 7 единиц состава (ПП);
 - «чистый» древостой от 8 до 10 единиц состава (ЧП);
 - в) возрастная группа (группа возраста) древостоя:
 - молодняки (МВ);
 - средневозрастные и приспевающие (ПВ);

- спелые и перестойные (СВ);
 - г) группа относительной полноты древостоя:
- низкополнотные 0,3...0,5 (НП);
- среднеполнотные 0,6...0,7 (OП);
- высокополнотные 0,8 и более (ВП);
- д) группа бонитета:
- низкобонитетные Va- IV (НБ);
- среднебонитетные III- II (СБ);
- высокобонитетные I Ia (ВБ).

Дополнительными таксационными показателями являются происхождение древостоя (естественное или искусственное) и группа типов условий местопроизрастания.

- 9. Выделение типологических групп (стратификация) осуществлялось путём объединения выделов в типологические группы (страты) по комбинациям значений таксационных показателей.
- 10. Выделенным стратам (типологическим группам) присваивалось формализованное название. Формализованное название страты представляет собой аббревиатурное описание таксационных характеристик лесных участков, входящих в страту. Например: ельники (Е) с преобладанием ели в составе (ПП), средневозрастные (ПВ), среднеполнотные (ОП), среднебонитетные (СБ). Сокращённое обозначение страты Е. ПП. ПВ. ОП. СБ.
- 11. Выдела для ППН отбирались таким образом, чтобы их количество и пространственное размещение позволяло получить наиболее полные сведения о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов.
- 12. Постоянным пунктом наблюдений является часть предварительно выбранного, типичного для страты (типологической группы) таксационного выдела площадью не менее 1 га. ППН представляет собой размерную круговую пробную площадь с индивидуальным описанием и маркировкой деревьев основного полога (включая 1, 2 и 3 ярусы, если они имеются). ППН закладывается в выбранных при стратификации выделах, с учётом их доступности. Центром ППН выбирается любое живое дерево первого яруса.
- 13. Вокруг центрального дерева располагается размерная круговая пробная площадь. Размеры пробной площади определяются конкретными параметрами древостоя, в котором располагается ППН, исходя из минимально-необходимого количества деревьев. Минимальное количество живых деревьев главной породы первого яруса должно составлять 30 экземпляров.
- 23. Нумерация деревьев на ППН осуществляется по часовой стрелке, начиная от первого

дерева. Нумеруются только живые деревья (1-4 категории состояния), но при первом перечёте сухостой фиксируется в учётной карточке. Центральное дерево не нумеруется. Первым номером обозначается дерево, ближайшее в северо-восточном румбе к линии визирования на север от центрального дерева ППН. В случае расположения двух- и более деревьев на такой линии визирования, первым номером обозначается дерево, ближайшее к центру ППН. При проведении дополнительного отбора деревьев в случае снижении их количества ниже минимального значения продолжается сквозная нумерация деревьев. Отбор деревьев также, начинается в направлении северовосточного румба и заканчивается в точке, в которой он начинался. При дополнительном отборе деревьев следует выдерживать одинаковый радиус по всей длине окружности ППН. При нумерации вновь отбираемых деревьев запрещено использовать номера усохших деревьев, исключённых из перечётов.

- 24. На каждом учётном дереве на высоте 1,3 м на стороне, обращённой к центральному дереву, краской наносится порядковый номер. Маркировка может осуществляться любым другим доступным способом, обеспечивающим надёжную идентификацию в течение пяти- и более лет, и не оказывающим влияние на состояние дерева. Центральное дерево маркируется следующим образом: ЛПМ, ППН № , ЦЗЛ Смоленской области.
 - 25. Для центрального дерева с помощью спутниковой навигации определяются абсолютные географические координаты в системе WGS-84. Нумерация ППН осуществляется исходя из удобства организации ГЛПМ.
- 26. В случае, если в процессе последующих наблюдений на ППН количество живых деревьев главной породы уменьшится до размеров, не позволяющих рассчитать среднюю категорию состояния насаждения с заданной ошибкой, ППН исключается из сети ЛПМ и, вместо него в этой страте по той же методике закладывается новый ППН с новым номером. Если таксационная характеристика участка в результате воздействия каких-либо факторов перестаёт соответствовать описаниям страты, то ППН будет характеризовать новую страту, при этом его номер остаётся прежним.
- 27. При определении категории состояния деревьев на ППН использовалась шкала категорий состояния деревьев, установленной Правилами санитарной безопасности в лесах, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2017 г. № 607 «О Правилах санитарной безопасности в лесах».

Результаты лесопатологического мониторинга в лесопарковом зеленом поясе г. Смоленска

Основными критериями оценки класса биологической устойчивости насаждений является средневзвешенная категория санитарного состояния насаждения (далее – СКС), размеры текущего отпада, степень повреждения (поражения) насаждений. В зависимости от класса биологической устойчивости даются рекомендации по проведению мероприятий по защите лесов.

Степень ослабления насаждения в целом или каждой древесной породы определяется как средневзвешенная величина оценок распределения запаса деревьев разных категорий состояния. Категория состояния деревьев — интегральная балльная оценка состояния деревьев по комплексу визуальных признаков (густоте и цвету кроны, наличию и доле усохших ветвей в кроне и др.) (приложение 3 к отчету).

В текущем году в зеленом поясе г. Смоленска заложено 8 постоянных пунктов наблюдений в 8 основных стратах, полученных по результатам стратификации:

3 ППН в сосновых стратах:

чистые сосняки, средневозрастные и приспевающие, среднеполнотные, высокобонитетные - *страта С.ЧП.ПВ.ОП.ВБ*;

чистые сосняки, средневозрастные и приспевающие, высокополнотные, высокобонитетные - *страта С.ЧП.ПВ.ВП.ВБ*;

чистые сосняки, спелые и перестойные, низкополнотные, высокобонитетные - *страта С.ЧП.СВ.НП.ВБ*;

3 ППН в березовых стратах:

чистые березняки, средневозрастные и приспевающие, высокополнотные, высокобонитетные - *страта Б.ЧП.ПВ.ВП.ВБ*;

чистые березняки, спелые и перестойные, высокополнотные, высокобонитетные - *страта Б. ЧП. СВ. ВП. ВБ*;

чистые березняки, спелые и перестойные, среднеполнотные, высокобонитетные - *страта Б. ЧП. СВ. ОП. ВБ*;

2 ППН в еловых стратах:

чистые ельники, средневозрастные и приспевающие, среднеполнотные, высокобонитетные - *страта Е.ЧП.ПВ.ОП.ВБ*;

чистые ельники, средневозрастные и приспевающие, высокополнотные, высокобонитетные - *страта Е.ЧП.ПВ.ВП.ВБ*.

Характеристика пунктов постоянного наблюдения представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика пунктов постоянного наблюдения

	пица 2 жаракт	cphernka nynkrob	11001011111	101 0 114001	10/1111111			
No	Размещение:	Страта	СКС	СКС	Текущий	Общий	Причины	
ППН	долгота	Страта	насаж-	главной	отпад	отпад	повреждения	
	широта		дения	породы		_		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	31.927893 54.790268	Е.ЧП.ПВ.ОП.ВБ	1.67	1.7	0	2.2	390; 701; 703; 391; 822; 371	
2	31.87558 54.78158	С.ЧП.ПВ.ОП.ВБ	1.31	1.3	3.45	3.45	371; 701; 703; 821; 350; 822	
	24.05.53						391; 824; 821;	
3	31.87673	Б.ЧП.ПВ.ВП.ВБ	1.46	1.5	0	6.14	390; 701; 703;	
	54.78199						467; 822	
4	31.93759 E HH CD DH DE	Б.ЧП.СВ.ВП.ВБ	1.13	1.1	0	0	391; 363; 824;	
4	54.78788		1.13	1.1	U	U	701; 703	
5	31.94875	ЕПП ПО ОП ОГ	1.50	1.6	2.70	5 5 6	390; 701; 703;	
3	54.78894	Е.ЧП.ПВ.ВП.ВБ	1.59	1.6	2.78	5.56	705; 343	
	31.89791						352; 371; 391;	
6		С.ЧП.СВ.НП.ВБ	TO VITOR HITRK	1.44	1.3	0	8.48	703; 701; 370;
	54.78700						467; 355	
7	31.92327	С.ЧП.ПВ.ВП.ВБ	1.20	1 /	0	0	371; 866; 370;	
/	54.78592		1.38	1.4	0	0	701	
0	31.94061	E HIII CD OH DE	1.56	1.6	0	7.5	391; 701; 703;	
8	54.78764	Б.ЧП.СВ.ОП.ВБ	1.56	1.6	0	7.5	467; 355	

Анализ полученных данных показывает, что в лесном массиве зеленого пояса

г. Смоленска насаждения по лесопатологическому и санитарному состоянию относятся к категориям:

здоровые (средневзвешенная категория состояния не превышает 1,5) - *страты: С.ЧП.ПВ.ОП.ВБ; Б.ЧП.ПВ.ВП.ВБ; Б.ЧП.СВ.ВП.ВБ; С.ЧП.СВ.НП.ВБ; С.ЧП.ПВ.ВП.ВБ.* Это устойчивые насаждения.

ослабленные (средневзвешенная категория состояния не превышает 2,5) - *страты:* $E.4\Pi.\Pi B.O\Pi.B B;$ $E.4\Pi.\Pi B.B\Pi.B B;$ $E.4\Pi.C B.O\Pi.B B.$ Насаждения с нарушенной устойчивостью.

При этом не выявлено насаждений категорий сильно ослабленных, усыхающих и погибших.

Наибольшее влияние в ослаблении древостоев оказали болезни леса:

- для ельников бактериальное заболевание (код 390);
- для березняков бактериальное заболевание берёзы (код 391);
- для сосняков рак смоляной (код 371) и губка сосновая (код 352).

Также во всех насаждениях выявлено повреждение антропогенным фактором – рекреационная нагрузка (код 701) и механические повреждения стволов (код 703).

Другие причины, не оказавшие существенного влияния на состояние насаждений: гнили стволовые (код 350); трутовик настоящий (355); чага или трутовик скошенный (код

363); опёнок (код 467); ветровал прошлых лет (код 821); бурелом прошлых лет (код 822); морозы (код 824); низовой пожар (код 866).На ППН № 5 свежий ветровал заселен короедом-типографом, а старый сухостой отработан данным вредителем.

Деревья 4-6 категорий состояния носят название отпад. К текущему отпаду относятся деревья категорий «усыхающие», «свежий сухостой», а также свежий ветровал и бурелом.

По величине текущего отпада (количество усыхающих и усохших в текущем году деревьев) судят о степени нарушения устойчивости насаждений. Насаждения с наличием текущего усыхания разделяют на три степени нарушенности: слабая — с наличием текущего усыхания до 10%, средняя — с наличием текущего усыхания 11...40% и сильная — более 40%.

Текущий отпад зафиксирован на ППН № 2 (*страта С.ЧП.ПВ.ОП.ВБ*) и ППН № 5 (*страта Е.ЧП.ПВ.ВП.ВБ*) – слабая степень нарушения устойчивости. Причины нарушения устойчивости – усыхающие деревья сосны, пораженные раком смоляным и свежий ветровал в еловом насаждении, заселенный короедом-типографом. Общий отпад – это суммарный объем сухостоя и внелесосечной захламленности (ветровала, бурелома, снеголома и др.). Общий отпад имеется на всех ППН, кроме ППН№ 4 и ППН№7.

Выводы и рекомендации по результатам лесопатологического мониторинга

- 1. Результаты мониторинга показали, что наиболее устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов сосновые насаждения, а наименее еловые. Основные причины ослабления насаждений антропогенный фактор и болезни леса.
- 2. По результатам многолетних наблюдений на ППН будет сформирован временный ряд показателей текущего отпада в лесных насаждений лесопаркового зеленого пояса г. Смоленска. Это даст возможность провести ретроспективный анализ и проследить тенденцию в изменении состояния древесных пород и лесных насаждений в целом.
- 3. Оснований для оперативного вмешательства с целью ликвидации и локализации вредных организмов нет. В целом по лесному массиву имеются участки, в которых целесообразно провести уборку неликвидной древесины и рубку аварийных деревьев, которые могут быть опасными для жизни и здоровья отдыхающих.

Характеристика санитарного и лесопатологического состояния обследованных насаждений на постоянных пунктах наблюдения представлена в приложении:

- 1. Карточки постоянных пунктов наблюдений в количестве 8 штук.
- 2. План-схема расположения ППН на 1 листе.
- 3. Шкала категорий состояния деревьев.

Приложения