

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛГОСЛЕС»



ОТЧЁТ

О РЕЗУЛЬТАТАХ ЭКСПЕДИЦИОННОГО ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ ГЛХУ «БАРАНОВИЧСКИЙ ЛЕСХОЗ»,
ГЛХУ «ГЛУССКИЙ ЛЕСХОЗ», ГЛХУ «СВЕТЛОГОРСКИЙ ЛЕСХОЗ»
И ГЛХУ «ЧЕРИКОВСКИЙ ЛЕСХОЗ»

ОБСЛЕДОВАНИЕ 2019 ГОДА

Генеральный директор РУП «Белгослес»

А.В. Таркан

Начальник экспедиции лесоустроительной
1 Минской л/у экспедиции

А.Г. Смалюк

Начальник лесоустроительной партии

А.А. Сазонов

Минск 2020

Реферат

Отчет 90 с., таблиц 36, рисунков 12, источников 13, приложений 3

ЭКСПЕДИЦИОННОЕ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ, ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЛЕСА, ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ, СОСНОВАЯ КОРНЕВАЯ ГУБКА, КОРОЕДНОЕ УСУХАНИЕ СОСНЫ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЛЕСОЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Объектом обследования являются формации сосновых и еловых лесов, имеющие наибольшее распространение и хозяйственное значение на территории Белорусского Полесья и Предполесья, а также патологические процессы, происходящие в них.

Цель работы – охарактеризовать состояние хвойных насаждений, указать основные причины поражения их корневыми гнилями и стволовыми вредителями, наметить пути решения основных проблем в области защиты леса для региона работ, назначить и обосновать комплекс необходимых лесозащитных мероприятий.

В результате выполнения задания проведено лесопатологическое обследование насаждений на площади 70,0 тыс. га. Обследованы хвойные леса, поражённые корневой губкой и повреждённые стволовыми вредителями, а также небольшая площадь других насаждений в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском лесхозах. По результатам проведённого обследования назначен комплекс лесозащитных мероприятий в 4 лесхозах, а также рекомендован ряд мер по профилактике патологических процессов в лесу, направленных на ограничение ущерба от усыхания леса, ликвидацию очагов вредных организмов и оптимизацию проводимых лесозащитных мероприятий.

Содержание

	Перечень принятых обозначений и сокращений.....	4
	Введение.....	5
1	Место выполнения, технология и объём выполненных работ.....	6
2	Состояние сосновых лесов.....	10
2.1	Общая оценка состояния сосновых лесов на обследуемых объектах.....	10
2.2	Причины и факторы патологических процессов в сосновых лесах.....	12
2.2.1	Сосновая корневая губка.....	12
2.2.2	Смоляной рак	17
2.2.3	Стволовые вредители.....	18
2.2.4	Причины и факторы патологических процессов в сосновых культурах первого класса возраста.....	20
2.3	Ресурсная оценка ущерба от патологических процессов в сосновых лесах.....	21
2.4	Мероприятия по управлению патологическими процессами в сосняках.....	23
2.5	Анализ структуры лесозащитных мероприятий в очагах сосновой корневой губки.....	24
3	Состояние насаждений других лесных формаций.....	30
3.1	Состояние еловых лесов.....	30
3.2	Состояние дубовых лесов.....	38
3.3	Состояние берёзовых лесов.....	43
3.4	Состояние черноольховых лесов.....	45
4	Контроль очагов вредных организмов и выполнение назначенных мероприятий.....	47
	Заключение.....	55
	Рекомендации производству.....	58
	Список использованных источников.....	59
	Приложение А. Протокол первого лесопатологического совещания.....	60
	Приложение Б. Вспомогательные таблицы и шифры для проведения лесопатологического обследования 2018 года.....	71
	Приложение В. Протокол второго лесопатологического совещания.....	78

Перечень принятых обозначений и сокращений

Абиотические факторы – неблагоприятные факторы воздействия на лес неживой природы: ураганный ветер, засуха, пожар, подтопление и т.п.

БГТУ – УО «Белорусский государственный технологический университет»

Биотические факторы – вредители и болезни леса

ВСД – выборка свежеселённых деревьев

ВСП – выборочная санитарная рубка

ГЛХУ – государственное лесохозяйственное учреждение

ГПЛХО – государственное производственное лесохозяйственное объединение

ГУ – государственное учреждение

КБУ – класс биологической устойчивости

Короедный запас – количество особей (жуков) короедов на 1 га леса или на 1 дерево

Ксилофаги – стволовые вредители

Мёртвый лес – сумма деревьев IV, V, VI категорий санитарного состояния (усыхающих, свежего и старого сухостоя), а также ликвидной захламленности, синоним термина «общий отпад»

Минлесхоз – Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь

ОДЗ и МЛ – отдел дистанционного зондирования и мониторинга лесов

РУ – рубка ухода

РУП – республиканское унитарное предприятие

СОМ – санитарно-оздоровительные мероприятия

ССР – сплошная санитарная рубка

СУБД – система управления базами данных

ТКП – технический кодекс установившейся практики

ТНПА – технические нормативные правовые акты

УЗ – уборка захламленности

Введение

Лесопатологические обследования, выполняемые ныне специалистами РУП «Белгослес», продолжают традицию экспедиционных лесопатологических обследований, которая была начата на территории нынешней Беларуси известным лесоводом своего времени, бароном А.А. Крюденером в 1907 г. с обследования ельников Беловежской пуши, повреждённых монашенкой [1].

Представленный отчёт подводит итоги работы специалистов РУП «Белгослес» по оценке состояния насаждений, которая была выполнена в ходе проведения экспедиционного лесопатологического обследования 2019 года. Основной задачей, с которой пришлось работать, была комплексная оценка состояния хвойных насаждений в ГЛХУ «Барановичский лесхоз», ГЛХУ «Глусский лесхоз», ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» и ГЛХУ «Чериковский лесхоз». Для краткости изложения далее по тексту аббревиатуры «ГЛХУ» в названии лесхозов опускаются.

Данные, приведенные в настоящем отчёте, руководителям и специалистам лесного хозяйства необходимо рассматривать как эталон оценки лесопатологической ситуации, наиболее полную и точную картину происходящего, которую, не смотря на научно-технический прогресс, пока невозможно получить иными способами. Отсюда вытекает вывод о необходимости наиболее полного использования результатов обследования на практике, выработки на основании обследования отдельных лесхозов методов и способов решения проблем со «здоровьем» леса, которые можно и нужно распространить на другие лесохозяйственные учреждения региона, или, в данном случае – Северного Полесья и Предполесья. Руководителям обследованных лесхозов, специалистам Гомельского, Брестского и Могилёвского ГПЛХО, ГУ «Беллесозащита», должностным лицам Минлесхоза следует контролировать объёмы, сроки и качество проведения назначенных в ходе обследования 2019 года лесозащитных мероприятий. Рекомендации, выработанные в ходе проведённого обследования, можно использовать во всех лесхозах республики, пострадавших от короедного усыхания хвойных насаждений.

1 Место выполнения, технология и объём выполненных работ

Экспедиционное лесопатологическое обследование сосновых насаждений в Барановичском лесхозе Брестского ГПЛХО, Светлогорском лесхозе Гомельского ГПЛХО, Глусском и Чериковском лесхозах Могилёвского ГПЛХО (рисунок 1) выполнено по заданию Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, в соответствии с договором №1 от 11.01.2019 г. между Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь и РУП «Белгослес», и «Протоколом первого лесопатологического совещания» (приложение А) на площади 70,0 тыс. га. Распределение обследованных насаждений по лесхозам представлено в таблице 1.



Рисунок 1 – Месторасположение объектов обследования 2019 г. (выделено красным)

В обследовании принимали участие специалисты 8-ой лесоустроительной партии 1-ой Минской лесоустроительной экспедиции РУП «Белгослес». Полевые работы проведены в период 16 апреля – 16 ноября 2019 года. Обследование сосновой формации проводилось во всех возрастных группах методом маршрутных ходов

с обследованием не менее 55% площади каждого квартала, в котором предусмотрено проведение работ. Данный метод предполагает посещение всех выделов, расположенных на маршрутном ходе. При выполнении обследования дана оценка лесопатологического состояния лесов на обследованной площади, выявлены очаги вредных организмов и назначены необходимые мероприятия по управлению патологическими процессами в сосновых, а также еловых, дубовых, берёзовых, черноольховых и осиновых насаждениях указанных лесхозов. Часть наиболее пострадавших кварталов обследована с применением метода повыведельного обследования, с посещением всех выделов хвойных пород в пределах квартала. Доля обследованных насаждений сосновой формации показана в таблице 2, она колеблется в пределах 17,3–22,2%.

Таблица 1 – Площадь насаждений, обследованных специалистами 1 Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес» в 2019 году

Объект обследования (лесхоз)	Площадь обследования, тыс. га
Барановичский	17,5
Глусский	17,5
Светлогорский	17,5
Чериковский	17,5
Итого:	70,0

Таблица 2 – Доля обследованных насаждений сосновой формации по лесхозу

Объект обследования (лесхоз)	Площадь сосняков на 01.01.2019 г., га	Доля обследованных насаждений сосновой формации, %
Барановичский	61974	19,2
Глусский	48077	22,2
Светлогорский	58976	17,3
Чериковский	49379	19,3

Специалистами лесоустройства разработана повыведельная база данных «Лесопатологическое обследование насаждений 2019», в виде отдельного файла в СУБД MS Access 2003 по каждому из лесхозов, где проводилось обследование. Информация о площади насаждений и количестве обследованных выделов, которые включены в базы данных лесопатологического обследования, представлена в таблице 3. Базы данных с материалами лесопатологического обследования хранятся в РУП «Белгослес», их копии переданы лесхозам на CD-R дисках. Всем лесхозам в срок до 30.11.2019 г. переданы распечатанные на бумаге материалы лесопатологического обследования, которые включают следующие повыведельные ведомости:

- ведомость обследованных насаждений;
- ведомости сплошных санитарных рубок;
- ведомости выборочных санитарных рубок;
- ведомости уборки захламленности;
- ведомости рубок ухода;
- ведомости агротехнических и защитных мероприятий в лесных культурах;
- ведомости насаждений, подлежащих лесопатологическому надзору;

– ведомости очагов болезней и вредителей леса.

Кроме того, в течение полевых работ по мере их выполнения лесхозам ежемесячно передавались промежуточные результаты обследования в виде ведомостей санитарно-оздоровительных мероприятий, назначенных на той площади, которую специалисты лесоустройства успели обследовать к концу месяца.

Таблица 3 – Площадь насаждений, о которых имеется информация в базах данных лесопатологического обследования 2019 года

Объект обследования (лесхоз)	Площадь в базе данных, га	Количество выделов, шт.
Барановичский	13535,4	4128
Глусский	11685,7	4246
Светлогорский	11972,4	4667
Чериковский	12562,0	3666
Итого:	49755,5	16707

Основой для проведения обследования послужили материалы базового лесоустройства с внесёнными текущими дополнениями и изменениями. Нумерация кварталов и выделов, принятая в ведомости обследованных насаждений и других ведомостях, отражающих результаты обследования, сохранена в соответствии с имеющимися на момент выполнения работ лесоустроительными материалами.

Для облегчения понимания роли патологических явлений в формировании насаждений необходима их классификация. Нами применялась модифицированная органотропная классификация патологических явлений по приуроченности их к различным органам и тканям дерева [2]. Все патологические факторы разделены на 5 групп или блоков. Для болезней и вредителей леса, формирующих очаги, нами применялась следующая классификация, позволяющая сгруппировать их на однородные совокупности, принятые в защите леса:

- 1 – очаги грибных болезней листвы и хвои;
- 2 – очаги листо- (хвое-) грызущих насекомых;
- 3 – очаги некрозных болезней;
- 4 – очаги раковых болезней;
- 5 – очаги гнилевых болезней;
- 6 – очаги стволовых вредителей;
- 7 – очаги корневых гнилей;
- 8 – очаги вредителей и болезней молодняков;
- 9 – комплексные очаги.

К последней группе относятся участки леса, где наблюдается одновременное очаговое поражение насаждений несколькими патогенами, относящимися к различным группам (например, очаги стволовых гнилей и поперечного рака в дубравах, или очаги корневой губки и стволовых вредителей в сосновых насаждениях).

Вспомогательные таблицы и шифры, применяемые для проведения обследования и работы с базой данных, представлены в приложении Б. При назначении санитарно-оздоровительных, лесохозяйственных мероприятий, а также мероприятий по надзору за состоянием насаждений и популяциями вредных организмов руководствовались действующими нормативно-техническими документами [3–6] и прото-

колом первого лесопатологического совещания (приложение А). В качестве методической основы для проведения экспедиционного лесопатологического обследования использовались соответствующие Положения и ТКП [7, 8, 9] и учебно-методическое пособие [2].

2 Состояние сосновых лесов

2.1 Общая оценка состояния сосновых лесов на обследуемых объектах

Общая оценка состояния сосновых древостоев на всех обследованных объектах свидетельствует о преобладании среди них устойчивых насаждений – 62,1% (рисунок 2), при высокой доле насаждений с нарушенной устойчивостью – 35,0. Доля сосновых насаждений утративших устойчивость составляет 1,4% (таблица 4), а общие потери площади сосняков уже составляют 2,9% обследованной (III КБУ (535,1 га) + прочие участки (610,9 га) = 1146,0 га).

Таблица 4 – Распределение обследованных сосновых насаждений по классам биологической устойчивости

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Класс биологической устойчивости			Прочие участки	Итого
		I	II	III		
Барановичский	га	5807,0	5057,7	206,5	282,3	11353,5
	%	51,1	44,6	1,8	2,5	100
Глусский	га	4737,3	4693,2	101,9	128,5	9660,9
	%	49,0	48,6	1,1	1,3	100
Светлогорский	га	6412,9	2537,7	204,4	157,2	9312,2
	%	68,8	27,3	2,2	1,7	100
Чериковский	га	7347,3	1418,5	22,3	42,9	8831,0
	%	83,2	16,1	0,2	0,5	100
Итого	га	24304,5	13707,1	535,1	610,9	39157,6
	%	62,1	35,0	1,4	1,5	100

Примечание. I – биологически устойчивые (находящиеся на стадии устойчивого равновесия); II – с нарушенной устойчивостью (на стадии неустойчивого равновесия); III – утратившие устойчивость (на стадии дигрессии); прочие участки – непокрытые лесом земли, возникшие на месте сосняков.

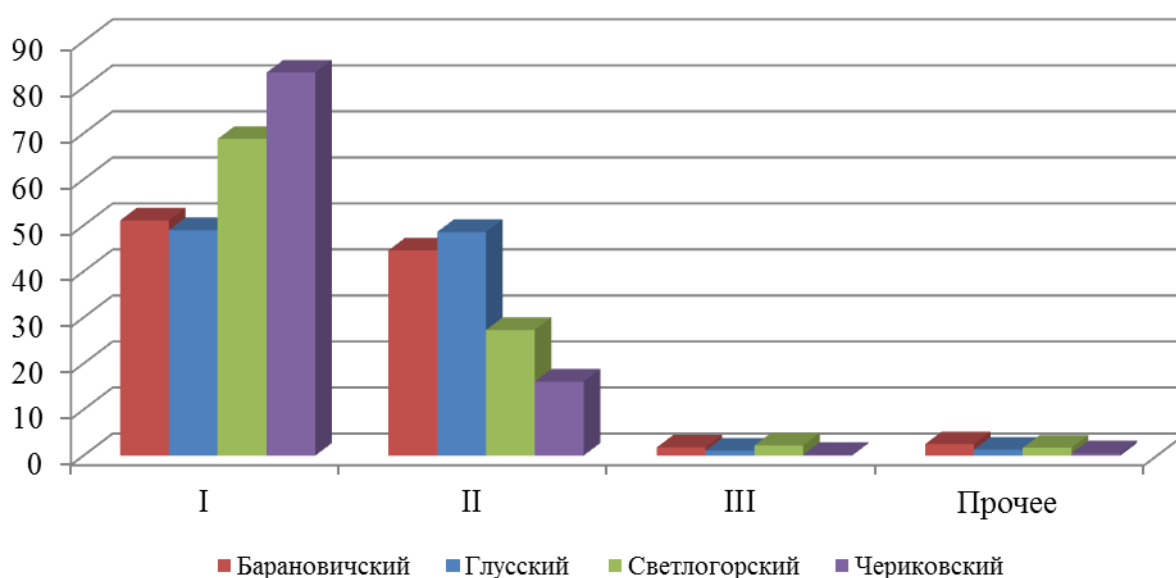


Рисунок 2 – Распределение сосновых насаждений по классам биологической устойчивости, процентов (объем выборки 39157,6 га)

Но лесопатологическое состояние сосняков существенно различается в разных лесхозах. Чериковский лесхоз характеризуется относительно стабильным состоянием сосновой формации, где насаждения с нарушенной устойчивостью составляют 16,1%, а утратившие устойчивость сосняки встречаются единично (0,2%). Этого нельзя сказать о насаждениях Барановичского и Глусского лесхозов, где среди обследованных лесов высока доля участков с нарушенной устойчивостью (44,6 и 48,6%, соответственно), заметно выше также доля утративших устойчивость насаждений (от 1,1% в Глусском лесхозе до 1,8% в Барановичском). Больше всего насаждений утративших устойчивость обнаружено в Светлогорском лесхозе (2,2% обследованных сосновых насаждений).

Таким образом, лесопатологическое состояние сосняков в значительной степени обусловлено их географическим местоположением, и в лесхозах, расположенных севернее г. Чериков, состояние сосновой формации достаточно стабильное, а контроль патологических процессов не должен вызывать больших затруднений у персонала лесного хозяйства. В то же время в лесохозяйственных учреждениях, расположенных севернее этого условного рубежа, последствия массового размножения короедов привели к существенному ослаблению сосновых древостоев и необходимости продолжения активной работы по ликвидации его последствий.

Лесные культуры (л/к) – основа будущих лесов, поэтому оценка их состояния – неотъемлемый элемент лесопатологического обследования. Поскольку применение КБУ для этой цели невозможно, мы для таких участков применяли критерии оценки состояния лесных культур в соответствии с приложениями X, Ц ТКП 622-2018 [6]. Оценка состояния лесных культур сосны первого класса возраста представлена в таблице 5 и на рисунке 3. В Барановичском, Глусском и Светлогорском лесхозах на обследованной площади отмечены только хорошие и удовлетворительные лесные культуры.

Таблица 5 – Распределение лесных культур сосны первого класса возраста по состоянию

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Оценка состояния				Итого
		Хорошие	Удовл.	Неудовл.	Погибшие	
Барановичский	га	381,4	135,6	-	-	517,0
	%	73,7	26,3	-	-	100
Глусский	га	746,6	243,2	-	-	989,8
	%	75,4	24,6	-	-	100
Светлогорский	га	611,3	275,3	-	-	886,6
	%	68,9	31,1	-	-	100
Чериковский	га	602,0	110,3	10,1	-	722,4
	%	83,3	15,3	1,4	-	100
Итого	га	2341,3	764,4	10,1	-	3115,8
	%	75,2	24,5	0,3	-	100

В среднем доля культур с хорошим и удовлетворительным состоянием составляет соответственно 75,2% и 24,5%. Культуры с неудовлетворительным состоянием выявлены на площади 10,1 га (1,4% обследованной) только в Чериковском лесхозе.

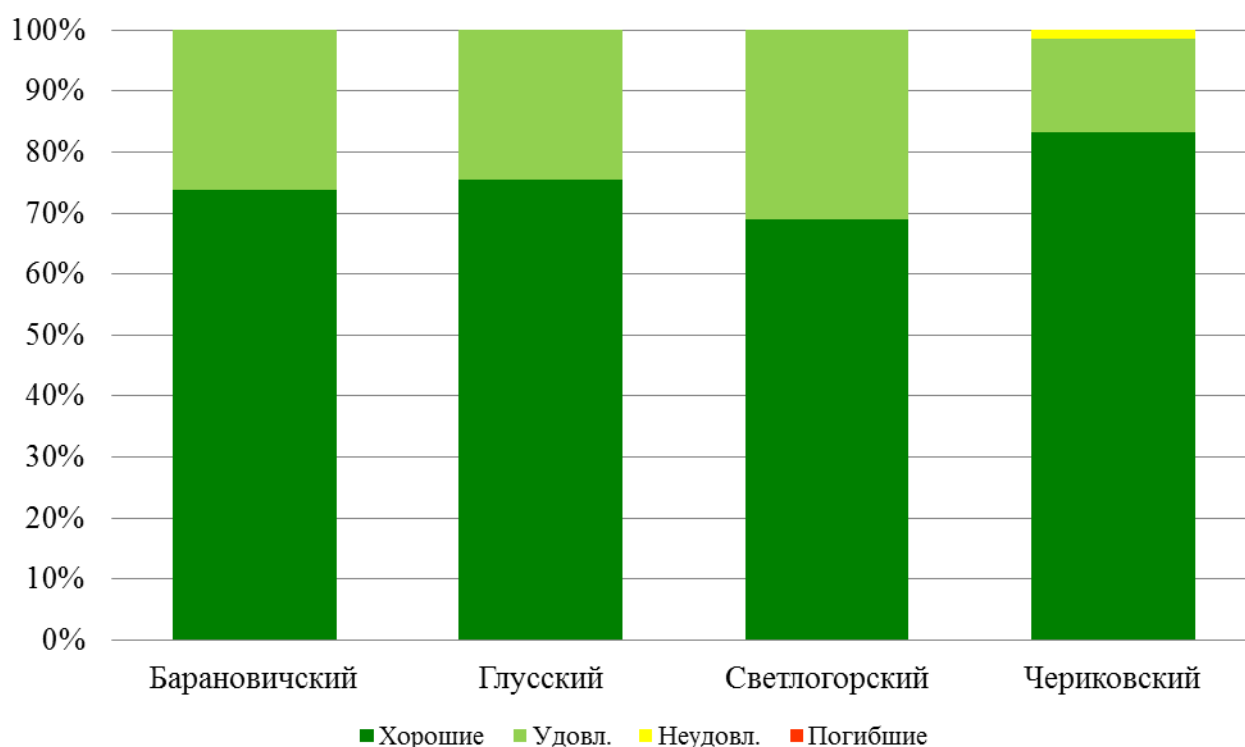


Рисунок 3 – Распределение лесных культур сосны первого класса возраста по состоянию, процентов (объём выборки – 3115,8 га)

Их состояние обусловлено повреждением копытными и заглушением травянистой и древесно-кустарниковой растительностью, а также и другими причинами, которые идентифицировать по прошествии нескольких лет не представляется возможным. В целом можно заключить, что применяемые технологии искусственного возобновления не обеспечивают создание на 100% хороших культур и нуждаются в совершенствовании, особенно в направлении восстановления насаждений на плодородных почвах с повышенной конкуренцией со стороны древесно-кустарниковой и травянистой растительности.

2.2 Причины и факторы патологических процессов в сосновых лесах

Сосновые леса – это интразональная формация, наиболее распространённая во всех регионах республики. Патологические факторы, воздействующие на состояние сосняков, как правило, встречаются повсеместно, но в разных регионах степень их проявления может существенно отличаться. Всего в сосновых лесах обследованных лесхозов было обнаружено 20 неблагоприятных фактора воздействия на лес. Основные из них представлены в таблице 6.

2.2.1 Сосновая корневая губка

Наиболее распространенной группой заболеваний, наносящей максимальный ущерб насаждениям обследованных лесхозов, являются корневые гнили. В сосновых лесах широкое распространение получила сосновая корневая губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.), выявленная на площади 12 946,9 га, в т.ч. 117,8 га в лесных

культурах сосны первого класса возраста, со средней встречаемостью по обследованным лесхозам в 30,8%, а в наиболее пострадавших от данного заболевания Барановичском и Глусском лесхозах – 44,1 и 41,5% соответственно. Меньше всего по обследуемым объектам очагов корневой губки выявлено в Чериковском лесхозе (12,1%). Очаги корневой губки характеризуются следующими стадиями развития (рисунок 4).

Таблица 6 – Причины и факторы патологических процессов в обследованных сосновых насаждениях и л/к сосны I класса возраста

Лесхоз	Барановичский		Глусский		Светлогорский		Чериковский	
Патологический фактор	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %
Площадь сосновых выделов в базе данных, га	11353,5		9660,9		9312,2		8831,0	
1. Сосновая корневая губка	5003,9	44,1	4010,3	41,5	2741,8	29,4	1072,7	12,1
2. Короедное усыхание	1599,6	14,1	3124,8	32,3	1179,5	12,6	779,1	8,8
3. Смоляной рак	200,1	1,8	803,5	8,3	15,9	0,2	74,3	0,8
4. Синяя сосновая златка	155,0	1,4	87,8	0,9	140,8	1,5	-	-
5. Пожар низовой	19,4	0,2	0,2	-	9,1	0,1	24,8	0,3
6. Повреждение ветром	19,6	0,2	131,2	1,4	18,1	0,2	236,1	2,7
7. Повреждение снегом	-	-	911,7	9,4	-	-	-	-
8. Граница с вырубкой	-	-	92,0	1,0	27,3	0,3	26,4	0,3
9. Ослабление подсочкой	-	-	32,8	0,3	-	-	185,8	2,1
10. Стволовые смолёвки	-	-	-	-	-	-	7,1	0,1
11. Еловая корневая губка	-	-	29,7	0,3	-	-	38,3	0,4
Площадь л/к сосны I класса возраста, га	517,0		989,8		886,6		722,4	
1. Сосновая корневая губка	11,3	2,2	86,3	8,7	5,6	0,6	14,6	2,0
2. Одиночный пилильщик-ткач	-	-	78,3	7,9	-	-	2,2	0,3
3. Диплодиоз	-	-	31,1	3,1	-	-	-	-
4. Повреждение копытными	42,1	8,1	16,8	1,7	-	-	43,2	6,0
5. Заглушение древ.-куст. растительностью	-	-	18,8	1,9	-	-	2,6	0,4
6. Заглушение трав. растительностью	-	-	48,3	4,9	63,1	7,1	28,2	3,9
7. Ослабление засухой	41,1	7,9	3,0	0,3	35,7	4,0	1,1	0,2
8. Невыясненные причины	-	-	4,3	0,4	-	-	7,4	1,0
9. Долгоносики	3,7	0,7	-	-	-	-	-	-
10. Недостаток элементов питания	-	-	-	-	1,7	0,2	-	-

В сосновых насаждениях преобладают действующие очаги корневой губки, значительную долю составляют также затухающие очаги (рисунок 4). Необходимо отметить повышенную активность заболевания во всех обследованных лесхозах, где доля действующих очагов составляет в среднем 71,2%. Больше всего действующих

очагов корневой губки зафиксировано в Барановичском лесхозе – до 85,7%. Судя по динамике развития очагов, эпифитотия корневой губки в обследованных лесхозах достигла стадии максимального развития. Преобладание действующих очагов означает, что в этой стадии наносится наибольший ущерб лесу. Низкая доля (1,3%) возникающих очагов заболевания в среднем по обследуемым лесхозам свидетельствует о небольшом приросте их площади. Но обращает на себя внимание то, что в Чериковском лесхозе доля возникающих очагов значительно выше среднего значения и составляет 5,3%.

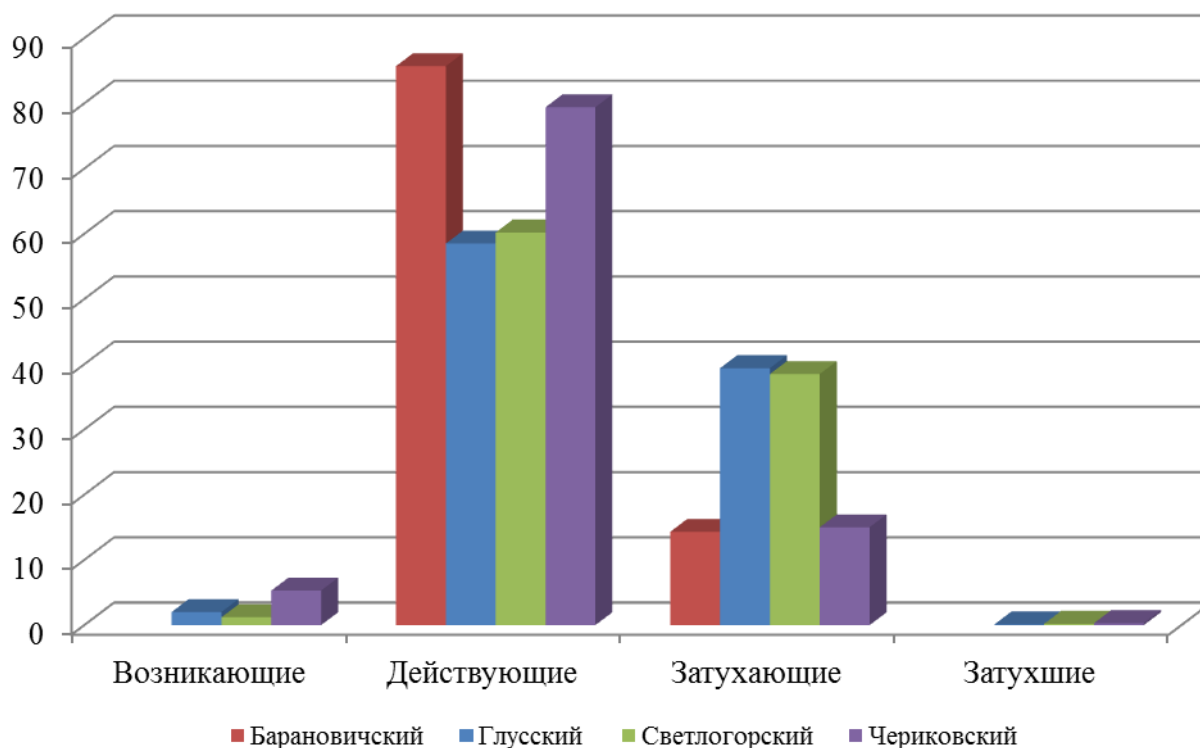


Рисунок 4 – Распределение сосновых насаждений, пораженных корневой губкой, по стадиям развития очагов, %

Степень поражения насаждений корневой губкой определяется по доле площади куртин заболевания от территории выдела (рисунок 5). Преобладают насаждения сосны с корневой губкой слабой степени (86,4%). В лесхозах распространенность очагов корневой губки слабой степени находятся в интервале от 81,9% в Барановичском до 90,6% в Глусском. Однако степень поражения насаждений в уже существующих очагах может возрасти по мере расширения куртин поражения. Отмечено значительное количество сосняков со средней степенью поражения корневой губкой (12,3%). Насаждений с корневой губкой сильной степени имеется в среднем 1,1%. Наибольшие площади насаждений с корневой губкой сильной степени находятся в Барановичском и Светлогорском лесхозах, соответственно 84,2 га и 43,5 га.

Поражение сосны корневой губкой может происходить в насаждениях **любого** (!) возраста (рисунки 6, 7). Возникновение очагов происходит, как правило, в лесных культурах 5–10 летнего возраста. К 15–20 годам они становятся уже хорошо за-

метны в насаждении. Развитие куртинного типа поражения может протекать до 70-летнего возраста, затем заболевание, как правило, затухает, либо вызывает диффузно-рассеянное отмирание деревьев сосны.

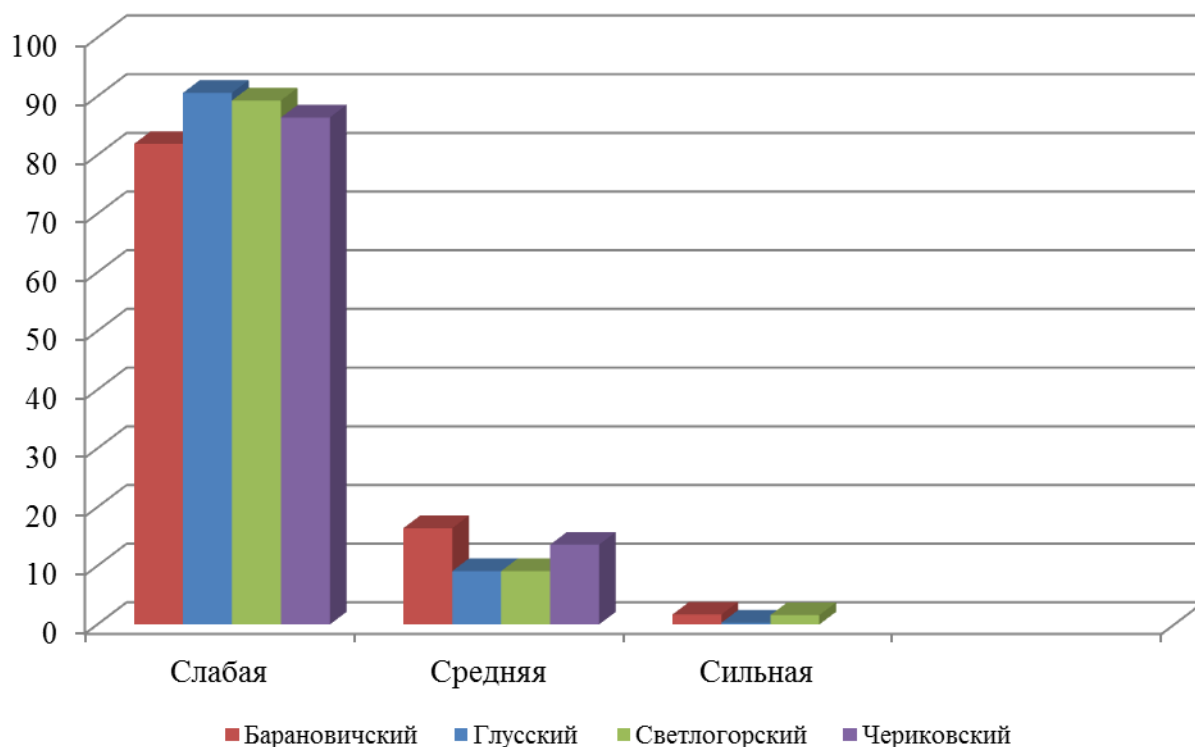


Рисунок 5 – Распределение насаждений, поражённых корневой губкой, по степени поражения, %

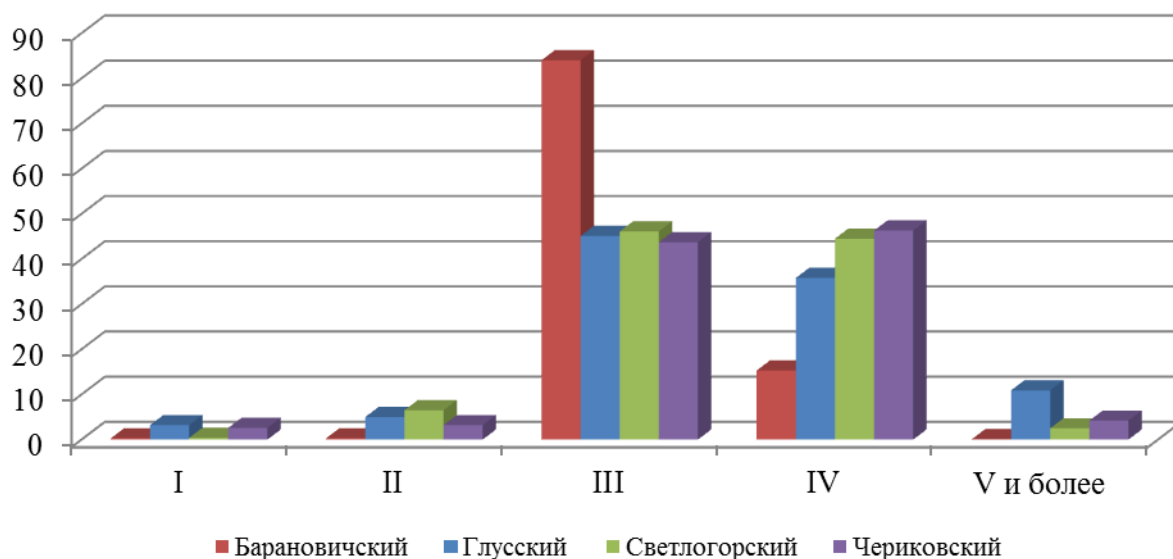


Рисунок 6 – Доля поражённых корневой губкой сосновых культур различных классов возраста, %

В современных условиях основной объём поражения приходится на насаждения III–IV классов возраста в лесных культурах и сосняках естественного происхождения. Особенно высока доля лесных культур, поражённых корневой губкой, в

возрастной группе 41–60 лет и насаждений естественного происхождения в возрастной группе 61–80 лет.

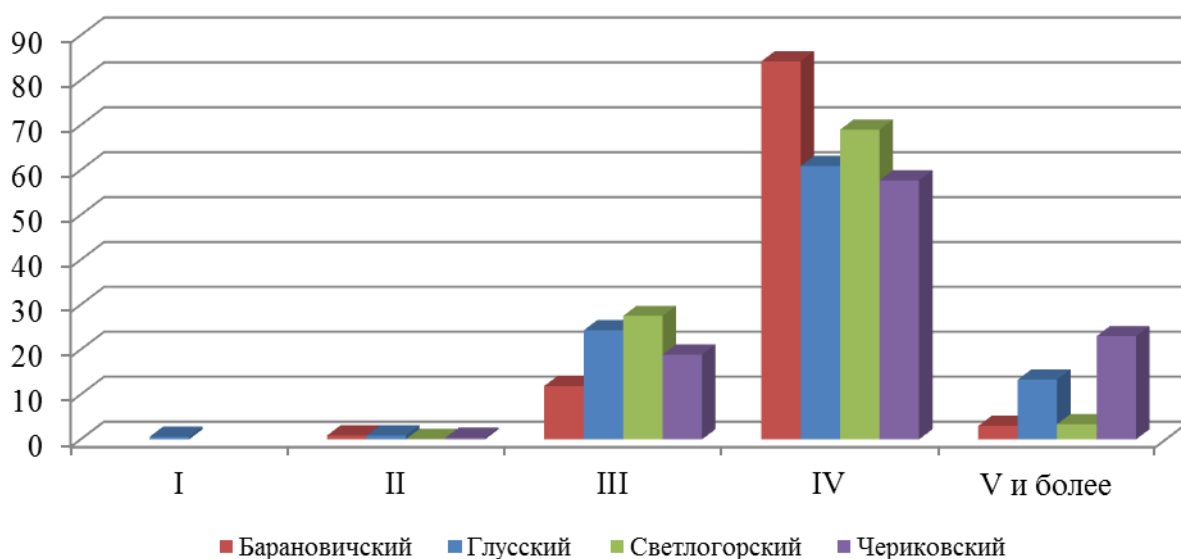


Рисунок 7 – Доля поражённых корневой губкой сосновых насаждений естественного происхождения различных классов возраста, %

Такая большая доля поражённых корневой губкой искусственных насаждений в рассматриваемом регионе ставит под сомнение возможность получения в будущем высокопродуктивных спелых искусственных насаждений сосны. Вероятнее всего продуктивность спелых сосняков, поражённых корневой губкой, будет невысокой.

В молодняках распространённость корневых гнилей оказалась ниже, чем в средневозрастных и приспевающих насаждениях. Это показывает, что надежда лесоводов на затухание очагов корневой губки с повышением возраста сосновых насаждений не оправдалась. Наиболее вероятная причина этого – занос инфекции патогена через свежие пни, образовавшиеся после выборочных рубок. **Чем старше становится насаждение, тем большее количество рубок ухода оно переживает и, соответственно, увеличивается вероятность заноса инфекции через образовавшиеся пни.** Таким образом, повышение среднего возраста сосновых древостоев и увеличение доли лесных культур в составе сосновой формации будут содействовать дальнейшему распространению очагов корневой губки в условиях интенсивного ведения лесного хозяйства.

В обследованных сосняках, поражённых корневой губкой, проведение защитных мероприятий требуется на площади 4943,7 га, таким образом, площадь очагов корневой губки, требующая мер борьбы, распределяется по лесхозам следующим образом:

- Барановичский – 1579,1 га;
- Глусский – 2284,6 га;
- Светлогорский – 859,5 га;
- Чериковский – 220,5 га.

В сосновых насаждениях в действующих очагах корневой губки при проведении рубок ухода и санитарно-оздоровительных мероприятий необходима обработка пней для профилактики корневой губки биологическим препаратом «Флебиопин».

Этот препарат способствует уменьшению количества инфекции в насаждении и снижает скорость ее распространения за счёт ограничения объёмов доступного для корневой губки субстрата. Площадь очагов корневой губки, где назначено обработка пней биопрепаратом после проведения СОМ, в целом составила 2516,2 га.

2.2.2 Смоляной рак

Это заболевание встречается в сосновых лесах всех обследованных лесхозов (таблица 6), но распространено ограничено. Встречаемость его варьирует от 0,2% в Светлогорском лесхозе до 7,5% в Глусском. Широкому распространению заболевания препятствуют регулярно проводимые в лесах выборочные рубки, при которых частично удаляются поражённые смоляным раком деревья. Основными возбудителями смоляного рака в Беларуси являются *Peridermium pini* Kleb. – ржавчинный гриб с неполным циклом развития, который способен поражать сосну, минуя промежуточных хозяев, и *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) – разнохозяинный ржавчинный гриб, который проходит часть стадий развития на травянистых растениях [10]. Поэтому при проведении проходных рубок и выборочных санитарных рубок в сосновых лесах рекомендуется удалять **все(!)** живые деревья сосны с признаками развития смоляного рака, поскольку они являются основным источником инфекции в насаждениях. С гибелью дерева мицелий гриба также погибает, поэтому усохшие от данного заболевания деревья становятся безопасными элементами леса. К сожалению, в «Санитарных правилах...» [4] предусмотрена уборка только «...деревьев, имеющих кольцевые раны в нижней части (ниже середины) кроны на величину более $\frac{1}{2}$ окружности ствола» (п. 16). При таком сильном поражении деревья уже находятся в категории «сильно ослабленные» или «усыхающие», последняя из которых и без того подлежит рубке при проведении ВСП. Таким образом, для повышения защитного эффекта выборочных санитарных рубок необходимо предусмотреть возможность удаления из древостоя всех живых деревьев, поражённых смоляным раком (с возможными ограничениями для отдельных категорий насаждений). При проведении рубок ухода для выполнения этой рекомендации уже сейчас нет никаких препятствий.

В основном обследованные сосновые насаждения поражены смоляным раком в слабой степени, и только в Глусском лесхозе на площади 4,8 га выявлен очаг смоляного рака средней степени. Поражённые смоляным раком деревья могут накапливаться в насаждениях с возрастом, поэтому по мере увеличения возраста формации сосновых лесов следует ожидать увеличения распространённости этого заболевания. Ограничить вредоносность смоляного рака можно, проводя полное удаление поражённых деревьев при проведении всех видов выборочных рубок, также формируя высокополнотные смешанные приспевающие и спелые древостои, в которых складываются неблагоприятные условия для развития заболевания.

2.2.3 Стволовые вредители

Доминирующими факторами ослабления взрослых насаждений являются: поражение сосновой корневой губкой – *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. (12,1–44,1% обследованной площади сосняков в разных лесхозах) и повреждение стволовыми вредителями – короедное усыхание сосны (доминирующие виды: вершинный короед – *Ips acuminatus* Gyll. и короед стенограф – *Ips sexdentatus* Börn.), которые вместе с вредителями летнего фенологического комплекса (синей сосновой златкой – *Phaenops cyanea* Fr., чёрным сосновым усачём – *Monochamus galloprovincialis* Oliv.) распространены на 8,8–32,3% обследованной площади (таблица 6). Фактически вместе они образуют единый энтомопатогенный комплекс корневых гнилей и стволовых вредителей, который и ответственен за масштабное усыхание сосновых древостоев республики. Накопление в лесу большого количества ослабленных деревьев всегда создает угрозу реализации вспышки массового размножения ксилофагов. В конечном итоге это и произошло с сосновыми лесами, когда определённые климатические и иные факторы вызвали перестройку подкорового энтомокомплекса сосновых лесов.

В обследованных Барановичском и Глусском лесхозах преобладают действующие очаги короедов. Но в 2019 г. заметную долю составили затухшие очаги. До этого выделять их в отдельную категорию не было необходимости, поскольку они встречались в лесу редко. Со временем их доля будет нарастать (рисунок 8), не смотря на проводимые СОМ. Поэтому, начиная с 2018 г. при проведении обследования сосновых насаждений специалистами РУП «Белгослес» выделяются вышеупомянутые категории развития очагов короедов, и таким образом реализуется дифференцированный подход к назначению и проведению лесозащитных мероприятий в сосняках. Различные по развитию очаги требуют проведения разных СОМ и в разные сроки.

В большинстве случаев очаги вершинного короеда формируются в местах предварительного ослабления древостоев другими факторами. Для иллюстрации этого выявленные при обследовании очаги стволовых вредителей были распределены по видам сопутствующих патологических факторов, результаты распределения представлены в таблице 7. Так, очаги короедного усыхания в чистом виде, без сочетания с каким-либо видимым ослабляющим фактором составляют от 22,1% в Барановичском до 63,3% в Чериковском лесхозах. В остальных случаях зафиксированы визуально различимые факторы предварительного ослабления древостоя, которые предшествовали формированию короедных очагов. Среди этих факторов доминирует сосновая корневая губка, составляющая от 18,8% в Чериковском до 76,0% короедных очагов в Барановичском лесхозах. Заметное влияние на формирование очагов короедов оказывают вырубki, по границам которых сформировалось от 1,3% до 17,1% очагов стволовых вредителей. Определённое влияние на формирование очагов вершинного короеда имеет и поражение сосняков смоляным раком. Совместные очаги с этим заболеванием образуются на площади от 0,3% до 8,4% короедного усыхания. Большое влияние на формирование очагов также оказывают повреждение ветром и снегом. Места с хорошей освещённостью, образуемые в насаждении под

воздействием этих явлений, привлекают вершинного короеда и способствуют образованию очагов ксилофагов. Площади их составляют от 0,2% в Глусском до 9,2% Чериковском лесхозах.

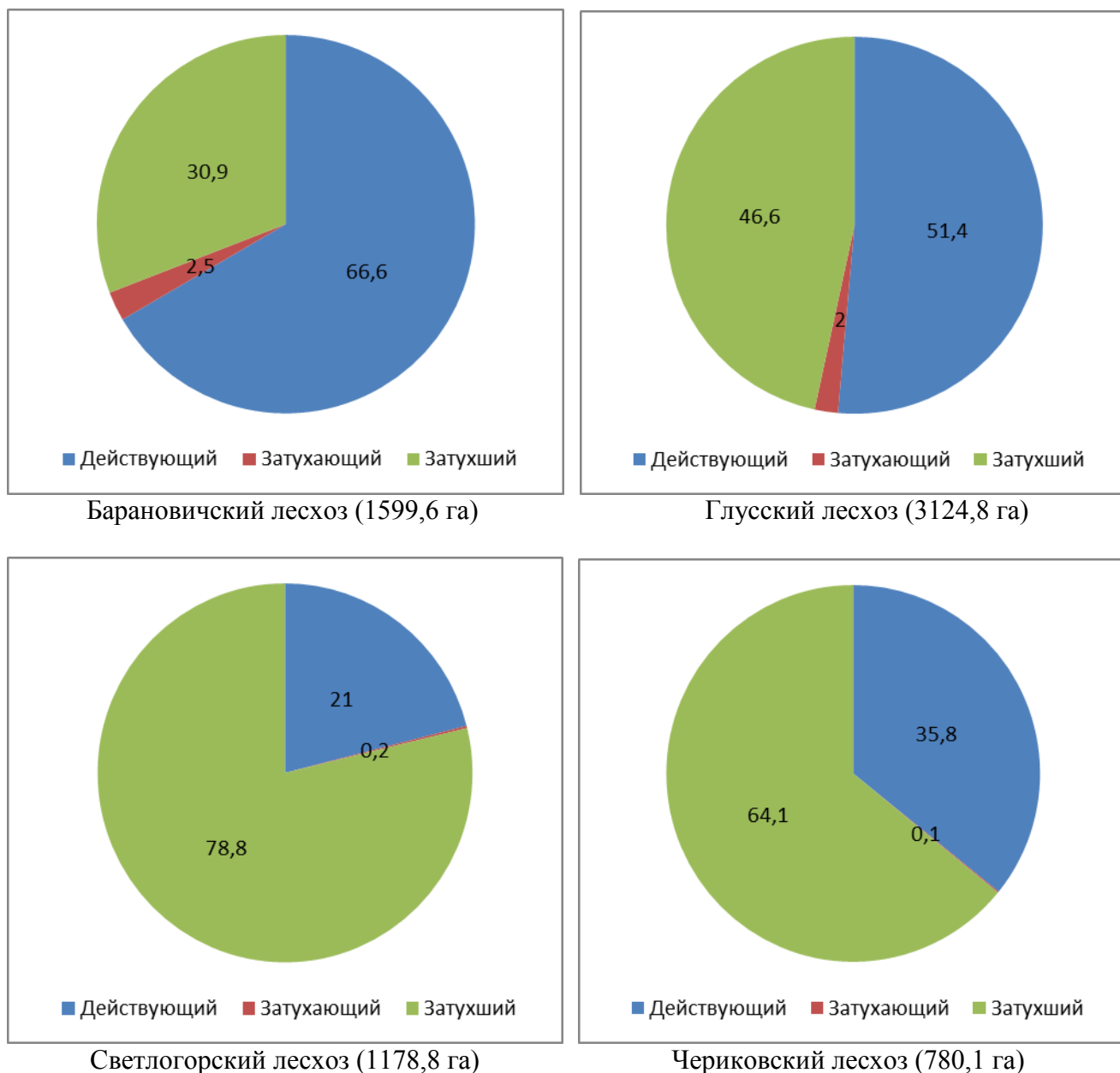


Рисунок 8 – Характеристика очагов короедов в обследованных сосновых насаждениях (в скобках указана площадь очагов), %

Очаги короедов в местах снеголома зафиксированы в Глусском лесхозе на 8,1% площади. Остальные факторы оказывают незначительное влияние на ослабление сосновых древостоев на обследованной территории. Среди них можно назвать подсочку (до 3,7%), повреждение по границе с вырубкой от 0,4 до 3,5%, хозяйственную деятельность (выборочные рубки в древостое – до 0,1%, повреждение низовым пожаром (до 0,3%) и совместные очаги короедов и усачей (0,5%).

Таблица 7 – Причины предварительного повреждения сосновых насаждений в очагах стволовых вредителей

Лесхоз	Барановичский	Глусский	Светлогорский	Чериковский
Патологический фактор	Площадь, га	Площадь, га	Площадь, га	Площадь, га
Общая площадь короедного усыхания	<u>1599,6</u> 100,0	<u>3124,8</u> 100,0	<u>1178,8</u> 100,0	<u>780,1</u> 100,0
в том числе по причинам				
Короеды	<u>353,7</u> 22,1	<u>734,8</u> 23,5	<u>615,3</u> 52,2	<u>493,8</u> 63,3
Короеды и сосновая корневая губка	<u>1216,1</u> 76,0	<u>1898,2</u> 60,7	<u>513,9</u> 43,6	<u>146,9</u> 18,8
Короеды и сосновая губка	–	–	<u>3,2</u> 0,3	–
Короеды и смоляной рак	<u>2,4</u> 0,7	<u>263,6</u> 8,4	<u>5,0</u> 0,4	<u>2,5</u> 0,3
Короеды и пожар низовой	–	<u>0,2</u> –	<u>0,9</u> 0,1	<u>2,3</u> 0,3
Короеды и повреждение ветром	<u>16,5</u> 1,0	<u>6,1</u> 0,2	<u>10,4</u> 0,9	<u>71,9</u> 9,2
Короеды и повреждение снегом	–	<u>251,7</u> 8,1	–	–
Короеды и граница с вырубкой	<u>6,8</u> 0,4	<u>48,3</u> 1,5	<u>41,5</u> 3,5	<u>26,4</u> 3,4
Короеды и подсочка	–	<u>21,6</u> 0,7	–	<u>29,2</u> 3,7
Короеды и ослабление засухой	<u>3,2</u> 0,2	–	–	–
Короеды и хоз. деятельность	–	<u>1,7</u> 0,1	–	–
Короеды и усачи	–	–	<u>5,4</u> 0,5	–

2.2.4 Причины и факторы патологических процессов в сосновых культурах первого класса возраста

Лесопатологическим обследованием было пройдено 3115,8 га сосновых лесных культур I класса возраста, и выявлен ряд болезней и повреждений, вызывающих ослабление молодняков. Из них доминирующее положение занимает корневая губка, встречаемость которой составляет в среднем 3,8%. По лесхозам доля корневой губки в лесных культурах I класса возраста составляет: в Барановичском – 2,2%; в Глусском – 8,7%; в Светлогорском – 0,6%; в Чериковском – 2,0%.

Одним из наиболее существенных факторов, препятствующих формированию ценных хвойных насаждений, является заглушение лесных культур конкурирующей растительностью. Заглушение лесных культур травянистой растительностью составляет от 3,9% в Чериковском лесхозе до 7,1% обследованной площади в Светлогорском. Заглушение кустарниковой растительностью и мягколиственными породами выявлено на площади 18,8 га (1,9%) в Глусском и 2,6 га (0,4%) Чериковском лесхозах. В тех случаях, когда такое заглушение может вызвать гибель ценных пород и переформирование в мягколиственные, нами назначены рубки ухода.

Существенной причиной ослабления и даже гибели лесных культур в первые годы является засуха. Встречаемость этого фактора неравномерно в различных лесхозах и составляет от 7,9% обследованных культур в Барановичском лесхозе до 0,2–0,3% в Чериковском и Глусском лесхозах соответственно. Также в первые годы после посадки ощутимую вредоносность сосновым побегам оказывает одиночный пилильщик-ткач (*Acantholyda hieroglyphica* Christ.). Повреждения им в слабой степени отмечено в Чериковском на площади 2,2 га (0,3%) и Глусском лесхозе – 78,3 га (7,9%).

Большой ущерб сосновым культурам I класса возраста наносят копытные животные, такие как лось и косуля. Повреждение ими в различных лесхозах колеблется от 1,7% (16,8 га) в Глусском до 8,1% (42,1 га) в Барановичском и 6,0% (43,2 га) Чериковском лесхозах. Из болезней в сосновых культурах Глусского лесхоза на 3,1% обследованных, отмечена такая болезнь, как диплодиоз (*Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Duko & B. Sutton). Это заболевание, поражает побеги и приводит к их отмиранию. На незначительных площадях имеют место повреждения точечной смолёвкой (*Pissodes notatus* L.), недостаток элементов питания и др. Во всех случаях приведших к снижению приживаемости и заглушению конкурирующей растительностью намечены дополнение и агротехнический уход.

2.3 Ресурсная оценка ущерба от патологических процессов в сосновых лесах

Усыхание сосновых древостоев приводит к накоплению в насаждениях мёртвого леса в виде текущего отпада, старого сухостоя и захламленности (таблица 8). Всего в обследованных сосновых насаждениях выявлено 189 164 м³ мёртвого леса, который на 18,7% представлен текущим отпадом, при доминировании старого сухостоя (78,9%), и очень небольшой доле захламленности (2,4%). Накопление большого количества старого сухостоя в сосновых лесах свидетельствует как о сокращении интенсивности усыхания древостоев, так и об отставании темпов мероприятий по ликвидации последствий усыхания от темпов отмирания древостоев. Для своевременной ликвидации последствий усыхания в таком случае необходима интенсификация лесопользования, увеличение санитарных рубок на участках усыхания, а также в отдельных случаях рубок ухода.

Максимальный удельный объём мёртвого леса наблюдается в сосняках Барановичского лесхоза – 5,9 м³/га; несколько ниже этот показатель в Глусском и Светлогорском лесхозах – 5,7 и 5,1 м³/га, а минимальный в Чериковском лесхозе – всего 1,6 м³/га. В данном случае также прослеживается тенденция неравномерного разви-

тия патологических процессов в сосновых насаждениях, подтверждающая данные таблицы 4.

Таблица 8 – Объём мёртвого леса в обследованных сосновых насаждениях

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Текущий отпад	Старый сухостой	Ликвидная захламленность	Итого	В т.ч. назнач. в рубку мёртвый лес
Барановичский	м ³	17075	48926	939	66940	49885
	%	25,5	73,1	1,4	100	74,5
Глусский	м ³	11394	48121	1582	61097	47292
	%	18,6	78,8	2,6	100	77,4
Светлогорский	м ³	3627	42557	845	47029	39154
	%	7,7	90,5	1,8	100	83,3
Чериковский	м ³	3360	9619	1119	14098	8907
	%	23,8	68,3	7,9	100	63,2
Итого	м ³	35456	149223	4485	189164	145238
	%	18,7	78,9	2,4	100	76,8

Имеющиеся данные позволяют сделать попытку ресурсной оценки ущерба от воздействия патологических факторов на сосновые леса (таблица 9). Минимальная доля насаждений с нарушенной устойчивостью выявлена в сосняках Чериковского лесхоза – 16,1%, в Светлогорском она составила 27,3%, в Барановичском лесхозе воздействие патологических процессов приводит к нарушению устойчивости 44,6% насаждений, а в Глусском лесхозе 48,6% сосновых древостоев находятся в состоянии неустойчивого равновесия и их дальнейшая судьба представляется неясной. Под воздействием различных неблагоприятных факторов зафиксировано сокращение площади сосновых насаждений от 0,7% в Чериковском до 4,3% в Барановичском лесхозах (сумма утративших устойчивость сосновых древостоев и прочих участков из таблицы 4).

Таблица 9 – Ресурсная оценка ущерба от воздействия патологических факторов в сосновых лесах

Параметры потерь	Ед. изм.	Барановичский	Глусский	Светлогорский	Чериковский
Нарушение устойчивости насаждений	га	5057,7	4693,2	2537,7	1418,5
	%	44,6	48,6	27,3	16,1
Сокращение площади сосновых лесов	га	488,8	230,4	361,6	65,2
	%	4,3	2,4	3,9	0,7
Предотвратимые потери древесины (мёртвый лес, назначенный в рубку)	м ³	49885	47292	39154	8907
	%	74,5	77,4	83,3	63,2
Непредотвратимый ущерб (мёртвый лес, остающийся на перегнивание)	м ³	17055	13805	7875	5194
	%	25,5	22,6	16,7	36,8

Сокращение площади происходит как за счёт утративших устойчивость насаждений (III КБУ), так и за счёт тех участков, которые уже на момент проведения обследования были вырублены (прочие участки), хотя в таксационном описании они ещё числились покрытой лесом площадью.

Для компенсации потерь площади сосновых насаждений необходимо будет создавать лесные культуры, проводить рубки ухода с целью формирования сосновых насаждений из смешанных молодняков и другие мероприятия, неся при этом существенные затраты. Необходимо также учитывать, что обследованию подлежали не все сосновые насаждения, а только небольшая часть из них в каждом из лесхозов. Поэтому фактически объём мероприятий по компенсации снижения площади сосновых насаждений будет большим.

Потери, которые лесхозы несут от усыхания деревьев под воздействием комплекса патологических явлений, могут быть разделены на предотвратимые и предотвратимые. Первые из них можно компенсировать (хотя бы отчасти), если заготовить и использовать в народном хозяйстве древесину погибших деревьев. Вторые в рамках существующей нормативной базы, технологий и организации лесного хозяйства компенсировать невозможно (или нецелесообразно). Мы вынуждены мириться с этими потерями. Как следует из таблицы 5, предотвратимый ущерб, выраженный количественно в виде объёма древесины мёртвых деревьев, которые назначены в рубку всеми видами санитарно-оздоровительных мероприятий, составляет от 63,2% в Чериковском лесхозе до 83,3% в Светлогорском от общего объёма мёртвого леса. Непредотвратимый ущерб, доля которого составляет от 16,7 до 36,8% соответственно, в абсолютном выражении достигает от 5,2 тыс. м³ в Чериковском лесхозе до 17,1 тыс. м³ в Барановичском. Такой объём древесины предполагается оставлять в лесу для выполнения средообразующих функций и поддержания биоразнообразия. Необходимо отметить, что при промедлении с проведением санитарно-оздоровительных мероприятий в очагах усыхания будет наблюдаться быстрое снижение качества древесины заготавливаемых лесоматериалов и повышение доли непригодной для разработки древесины, фактически потерянной для экономики республики. Поэтому в интересах всего народного хозяйства обеспечить быструю разработку участков повреждённого леса и реализацию заготовленной древесины потребителям.

2.4 Мероприятия по управлению патологическими процессами в сосняках

В соответствии с действующими в лесном хозяйстве нормативными документами [3–8], а также Протоколом первого лесопатологического совещания (приложение А) при проведении обследования в сосновых лесах назначены лесозащитные мероприятия на площади 6401,6 га, с уборкой 239 861 м³ древесины (таблица 10). Средняя интенсивность выборки при проведении лесозащитных мероприятий в сосняках составляет: ССР – 247,4 м³/га, ВСР – 25,1 м³/га, УЗ – 11,5 м³/га, РУ – 17,6 м³/га.

Наиболее востребованным мероприятием в комплексе санитарно-оздоровительных мероприятий в сосняках являются выборочные и сплошные санитарные рубки, а также уборка захламленности, проводимая на участках, поражён-

ных вредными организмами. Рубки ухода при проведении обследования назначались только на участках, где выявлены патологические процессы или наблюдается повреждение леса абиотическими факторами. В здоровых насаждениях, требующих проведения рубок ухода по лесоводственным соображениям, данное мероприятие специалистами РУП «Белгослес» не назначалось.

Таблица 10 – Объём назначенных мероприятий в **сосновых** насаждениях по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования (по состоянию на 16.11.2019 г.)

Лесхоз	ССР		ВСП		УЗ		РУ		Итого:	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³
Барановичский	206,5	52090	1008,6	26178	561,1	5932	-	-	1776,2	84200
Глусский	101,9	22605	1316,4	33181	1443,3	16452	14,5	39	2876,1	72277
Светлогорский	199,5	49657	359,6	9679	640,3	8082	4,4	183	1203,8	67601
Чериковский	22,3	6804	327,8	6659	185,6	2035	9,9	285	545,6	15783
Итого	530,2	131156	3012,4	75697	2830,3	32501	28,8	507	6401,7	239861

Примечание. Здесь и далее: ССР – сплошная санитарная рубка; ВСП – выборочная санитарная рубка; УЗ – уборка захламленности; РУ – рубки ухода.

2.5 Анализ структуры лесозащитных мероприятий в очагах сосновой корневой губки

Работа осуществлялась на основании материалов экспедиционного лесопатологического обследования, выполненного специалистами РУП «Белгослес» в 2019 г. в сосновых насаждениях Барановичского, Глусского, Светлогорского и Чериковского лесхозов на общей площади 70,0 тыс. га. Из баз данных лесопатологического обследования выбиралась площадь очагов корневой губки и мероприятия, назначенные для ликвидации последствий развития этого заболевания.

Результаты проведённого обследования показывают, что поражённость сосняков корневой губкой существенна. В таблице 11 приведено сравнение площади очагов сосновой корневой губки, выявленных по данным лесопатологического мониторинга, проводимого персоналом лесхозов, и экспедиционного лесопатологического обследования, выполненного специалистами РУП «Белгослес».

Следует учитывать, что экспедиционное обследование проводилось только на части территории лесхозов, а именно на площади 17,5 тыс. га во всех учреждениях. Тем не менее, на этой обследованной площади специалистами РУП «Белгослес» было выявлено значительное количество очагов корневой губки, а в Светлогорском и Чериковском лесхозах – даже большее, чем стояло на учёте во всех сосновых насаждениях указанных лесхозов. Доля сосновых насаждений, поражённых корневой губкой, по данным лесхозов составляет от 1,4% площади сосняков в Чериковском лесхозе до 12,4% в Барановичском. Но на обследованной специалистами РУП «Белгослес» территории эта доля изменяется от 11,4% в Чериковском до 42,2% в Барановичском лесхозах, причём прослеживается тенденция возрастания доли поражённых корневой губкой сосновых насаждений при продвижении в западном направлении. Самые большие расхождения выявлены в площади очагов, требующих мер борьбы.

Так, суммарно во всех четырёх лесхозах по данным мониторинга необходимо провести санитарно-оздоровительные мероприятия в очагах корневой губки на площади 925 га. Но по данным обследования эти мероприятия необходимы на площади 4945 га, т.е. в 5,3 раза большей. Кроме того, необходима защитная обработка пней биопрепаратом на площади 2516,2 га на участках, где была назначена ВСП. В данной площади не учитываются участки, где запроектированы ССП. В случае последующего создания на вырубках лесных культур сосны здесь также необходима защитная обработка пней. Недоучёт площадей, требующих мер борьбы, выявлен во всех обследованных лесхозах. Очевидно, что если бы экспедиционным обследованием была охвачена вся площадь сосновых насаждений в рассматриваемых лесхозах, разница в данных была бы ещё больше.

Таблица 11 – Сравнение площади очагов сосновой корневой губки, выявленных по данным лесопатологического мониторинга, проводимого лесхозами, и экспедиционного лесопатологического обследования в 2019 г.

Лесхоз	Площадь сосновых насаждений в лесхозе, га	Лесопатологический мониторинг (данные лесхоза)			Экспедиционные обследования (данные РУП «Белгослес»)		
		площадь очагов корневой губки, га	доля очагов от площади сосняков лесхоза, %	в т.ч. требующие мер борьбы, га	площадь очагов корневой губки, га	доля от обследованной площади, %	в т.ч. требующие мер борьбы, га
Барановичский	61974	7683	12,4	353	5015	42,2	1579
Глусский	48077	5778	12,0	445	4097	35,2	2285
Светлогорский	58976	2122	3,6	24	2748	26,9	860
Чериковский	49379	704	1,4	103	1087	11,4	221

В ходе проведения экспедиционного обследования в очагах болезни был назначен комплекс санитарно-оздоровительных мероприятий (СОМ), включающий сплошные санитарные рубки (ССР), выборочные санитарные рубки (ВСП), уборку захламленности (УЗ) и рубки ухода (РУ) в соответствии с действующими санитарными правилами и правилами рубок леса в лесах Республики Беларусь (таблица 12) [3, 4]. Всего СОМ охватывают от 20,3 до 55,8% площади выявленных очагов корневой губки в обследованных лесхозах. Больше всех очагов корневой губки требующих мер борьбы в Глусском лесхозе. В этом лесхозе, наряду с такими основными патологиями, как корневая губка и короедное усыхание, до сих пор ощущаются последствия снеголома, от которого сосновые древостои пострадали в 2015 году.

Наиболее радикальной мерой борьбы с корневой губкой является проведение ССП на участках усыхания с последующим их восстановлением естественным или искусственным путём лиственными или смешанными (с преобладанием лиственных пород) древостоями. Такой комплекс мероприятий позволяет фактически уменьшить инфекцию корневой губки в почве и обеспечить долговременный положительный защитный эффект. Однако, с учётом имеющихся ограничений [4], проводить ССП можно только в погибших или утративших биологическую устойчивость дре-

востоях. Даже с учётом массового усыхания сосновых насаждений с участием стволовых вредителей в обследованных лесхозах, доля поражённых корневой губкой древостоев, поступающих в ССР, будет относительно невелика. По нашим данным, она колеблется от 0,6% в Чериковском до 5,1% в наиболее пострадавшем от усыхания Светлогорском лесхозе.

Таблица 12 – Распределение назначенных мероприятий в очагах корневой губки по видам согласно результатам лесопатологического обследования 2019 г.

Лесхоз	Площадь очагов, га	Распределение очагов сосновой корневой губки, тре- бующих выполнения СОМ, га								Итого, тре- бующие про- ведения СОМ	
		ССР		ВСП		УЗ		РУ			
		га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Барановичский	5015,2	167,1	3,3	936,7	18,7	475,3	9,5	-	-	1579,1	31,5
Глусский	4096,6	71,1	1,7	1221,7	29,8	990,3	24,2	1,5	-	2284,6	55,8
Светлогорский	2747,4	139,2	5,1	333,2	12,1	380,3	13,8	4,4	0,2	859,5	31,3
Чериковский	1087,3	6,2	0,6	158,3	14,6	48,7	4,5	7,3	0,7	220,5	20,3

ВСР также являются широко распространённым мероприятием, применяемым для ликвидации последствий усыхания в очагах заболевания. В обследованных лесхозах ими необходимо охватить от 12,1% в Светлогорском до 29,9% очагов в Глусском лесхозах. Но в том виде, в котором они сейчас применяются, их защитный эффект очень ограничен: в среднем уже через 2 года после проведения в действующих очагах необходимо повторять выборочные рубки [11]. Причина их низкого защитного эффекта в том, что они не воздействуют на инфекцию в почве и не изменяют в лучшую сторону состав и структуру древостоя, не делают его более устойчивым к заболеванию. Поэтому после проведения ВСР необходим надзор за динамикой развития очагов корневой губки. Снятие их с учёта допускается только после 5 лет наблюдений, но на практике далеко не всегда очаги затухают, и мероприятия в них нужно повторять снова и снова. В качестве защитных мероприятий применяются также уборка захламленности и рубки ухода, но их результативность близка к ВСР. В среднем через 1 год после проведения УЗ в очагах корневой губки состояние древостоя требует проведения очередного санитарно-оздоровительного мероприятия [11].

При проведении лесопатологического обследования в возникающих, действующих и затухающих очагах корневой губки проектируется проведение лесопатологического надзора (таблица 13). Не нуждаются в надзоре только участки, поступающие в ССР, а также хронические очаги, в которых отрицательное воздействие инфекции на древостой приостанавливается. Доля таких участков, к сожалению, не велика. В большинстве случаев проводимые ВСР, уборка захламленности или рубки ухода не способны ликвидировать очаги корневой губки, поэтому их площадь год от года растёт. По нашим данным (таблица 13), в лесопатологическом надзоре после проведения СОМ нуждаются от 44,1 до 77,7% очагов корневой губки. На этой площади очаги продолжают оставаться в активной фазе развития, приводя к постепенному ослаблению и гибели деревьев по периметру куртин усыхания.

Проведённый анализ указывает на недостаточную результативность существующей системы лесозащитных мероприятий в деле защиты сосновых насаждений от корневых гнилей. Система нуждается в оптимизации по следующим направлениям.

Таблица 13 – Очаги корневой губки в сосняках, требующие проведения различных мер по контролю заболевания, выявленные при экспедиционном обследовании в 2019 г.

Лесхоз	Площадь очагов, га	Итого, требующие проведения СОМ		Остающиеся под надзором после проведения СОМ		Очаги, не требующие СОМ и надзора	
		га	%	га	%	га	%
Барановичский	5015,2	1579,1	31,5	3422,1	68,2	14,0	0,3
Глусский	4096,6	2284,6	55,8	1808,1	44,1	3,9	0,1
Светлогорский	2747,4	859,5	31,3	1536,1	55,9	351,8	12,8
Чериковский	1087,3	220,5	20,3	1536,1	77,7	21,7	2,0

1. Лесопатологический мониторинг – в существующем виде допускает недоучёт площадей очагов корневой губки в сосновых лесах, особенно требующих мер борьбы. Лесному хозяйству фактически неизвестен реальный масштаб проблемы в республике, и приведение его в известность должно стать первым шагом на пути ограничения вредоносности корневой губки. Очевидно, что неполный учёт очагов этого заболевания не сводится только к влиянию человеческого фактора. Определённое значение имеет и недостаточное применения информационных технологий в лесозащите, отсутствие в системе лесопатологического мониторинга специализированных баз данных, что делает чрезвычайно трудоёмкой для персонала лесного хозяйства работу по ежегодному учёту и инвентаризации очагов вредных организмов. До настоящего времени слабо задействованы дистанционные методы выявления очагов корневой губки, хотя в силу особенностей развития признаки именно этого заболевания хорошо выявляются на аэрокосмических снимках. Развитие этих технических направлений будет способствовать улучшению мониторинга корневой губки. Нельзя будет обойтись и без лучшей подготовки персонала лесничеств и лесхозов в вопросах защиты леса, а также более действенного контроля качества лесопатологического мониторинга со стороны администраций лесохозяйственных учреждений, ГПЛХО и ГУ «Беллесозащита». Для проблемы корневой губки характерен определённый психологический эффект «привыкания», когда представители лесной охраны уже перестают обращать внимание на постоянно попадающиеся признаки наличия этой патологии в лесу.

2. Сплошные санитарные рубки – не смотря на положительный эффект от их проведения и возможность быстрой ликвидации очагов при условии последующего закультивирования участка лиственными породами, нарастить площадь проведения ССР до уровня, когда они будут приводить к существенному снижению площадей очагов корневой губки вряд ли удастся. Этому препятствуют критерии проведения ССР, заложенные в санитарных правилах [4]. По нашему мнению, эти критерии сбалансированы и оптимальны в существующих условиях. Менять их нецелесообразно.

ССР будут и далее применяться для ликвидации очагов корневой губки, но они никогда не смогут сыграть решающую роль в устранении этого заболевания.

3. Выборочные санитарные рубки – применяются в очагах корневой губки значительно шире и чаще, фактически именно они являются основным защитным приёмом в современных условиях. Проблема заключается в их низкой результативности и как следствие – необходимости частого повторения. Для исправления ситуации ВСП нужно оптимизировать, а именно:

- вернуться к практике вырубки зоны скрытого заражения вокруг куртин усыхания (рубка изолирующих полос) в виде удаления по периметру куртин в 5-метровой зоне всех деревьев с признаками ослабления (оставлять только деревья без признаков ослабления);

- сохранять естественное возобновление или создавать культуры лиственных пород в «окнах»;

- применять защитную обработку пней биопрепаратами одновременно с проведением рубки.

4. Рубки ухода – при их проведении в непоражённых корневой губкой сосновых насаждениях обязательна профилактика распространения споровой инфекции путём одновременной обработки пней биопрепаратом. Это позволит сдерживать рост площадей корневых гнилей. Для уже поражённых заболеванием насаждений при проведении РУ применяются те же защитные приёмы, что и для ВСП.

5. Использование биометода – до настоящего времени в Беларуси не было отечественного биопрепарата для профилактики распространения спорой инфекции корневой губки путём обработки свежих пней. Это фактически означало, что проводимые в сосняках рубки способствовали распространению корневой губки. Но в декабре 2018 г. завершены государственные испытания и проведена регистрация отечественного биопрепарата «Флебиопин», который предназначен для обработки свежих пней с целью профилактики распространения заболевания [12]. Широкое использование этого биопрепарата одновременно с проведением выборочных рубок в сосняках позволит значительно повысить защитный эффект рубок и предотвратить поражение корневыми гнилями здоровых древостоев.

6. Лесной менеджмент – необходимо применять более радикальный подход при планировании лесохозяйственной деятельности в уже поражённых корневой губкой насаждениях. Этот гриб является естественным компонентом лесных экосистем Беларуси и выполняет в них роль преобразователя чистых одновозрастных (гомогенных) древостоев в смешанные разновозрастные (гетерогенные). Его отрицательная роль проявляется тогда, когда мы стремимся накапливать максимальные древесные запасы к возрасту спелости, т.е. вести хозяйство в одновозрастных лесах. Такие леса являются промышленно ценными, поскольку в этом случае минимизируются издержки на проведение рубки главного пользования. Но они не являются ни биологически устойчивыми, ни экономически оптимальными. Поэтому если поставить перед лесным хозяйством задачу преобразования одновозрастных древостоев в разновозрастные с целью ведения хозяйства на принципах разновозрастного лесоводства, с опорой на выборочные рубки главного пользования, тогда очаги корневой губки можно рассматривать как первый этап такого преобразования. В этом

случае развитие заболевания, если оно только не приводит к полной гибели насаждения, не является отрицательным моментом с хозяйственной точки зрения, и помогает лесоводам переформировывать простые одновозрастные насаждения в сложные разновозрастные, более устойчивые и экономически целесообразные леса. Поэтому в поражённых корневой губкой древостоях нужно менять цели ведения лесного хозяйства и переводить эти леса на рельсы разновозрастного лесоводства, не предполагающего сплошных рубок главного пользования в спелых насаждениях.

7. Лесовосстановление – при создании сосновых насаждений на вырубках необходимо обеспечить повышение устойчивости нового поколения леса, в первую очередь путём формирования смешанных и по возможности разновозрастных молодняков и лесных культур. При проведении сплошных рубок главного пользования и сплошных санитарных рубок необходимо сохранять максимальное количество жизнеспособных лесных структур, помогающих впоследствии восстановить новое поколение леса (подрост, семенные деревья или их группы, деревья второго яруса и др.). Лесные культуры сосны необходимо создавать только смешанными.

Даже в первом приближении ясно, что проблема корневой губки в сосняках, которая формировалась десятилетиями, не может быть решена быстро, за несколько лет. На наш взгляд, необходимо переходить в её решении к формулированию чётких целей к их достижению, для чего необходимо составить план действий на ближайшие 3–5 лет, утвердить его и ежегодно выполнять. Более решительные действия позволят взять под контроль распространение заболевания и ограничить ущерб от него. Принято считать, что корневая губка – это экологическая проблема, сопутствующая интенсивному лесному хозяйству, следовательно, и решать её нужно, совершенствуя современные лесохозяйственные технологии.

3 Состояние насаждений других лесных формаций

3.1 Состояние еловых лесов

Во всех обследованных в текущем году лесхозах наблюдается усыхание еловых древостоев в различной степени. Собранных данных достаточно, чтобы сделать выводы о состоянии еловой формации.

Несмотря на то, что на обследованной площади преобладают устойчивые еловые насаждения (59,0%), общая оценка состояния ельников свидетельствует о критическом состоянии данной лесной формации (таблица 14 и рисунок 9). В среднем на 16.11.2019 г. доля еловых насаждений утративших устойчивость составляет 10,5%, а общие потери площади ельников составляют 14,3% обследованной (III КБУ (280,7 га) + прочие участки (102,5 га) = 383,2 га). Это почти в 5 раз превышает параметры усыхания сосновых лесов. Поэтому справедливым будет вывод о наибольшей интенсивности усыхания еловой формации на территории каждого из обследованных лесхозов. И только небольшая площадь ельников делает этот процесс менее ощутимым с хозяйственной точки зрения.

Таблица 14 – Распределение обследованных еловых насаждений по классам биологической устойчивости

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Класс биологической устойчивости			Прочие участки	Итого
		I	II	III		
Барановичский	га	319,9	162,7	51,5	11,2	545,3
	%	58,6	29,8	9,5	2,1	100
Глусский	га	119,9	119,7	48,5	28,9	317,0
	%	37,8	37,8	15,3	9,1	100
Светлогорский	га	224,1	20,9	144,0	2,9	391,9
	%	57,2	5,3	36,8	0,7	100
Чериковский	га	910,5	409,3	36,7	59,5	1416,0
	%	64,3	28,9	2,6	4,2	100
Итого	га	1574,4	712,6	280,7	102,5	2670,2
	%	59,0	26,7	10,5	3,8	100

Наибольшее снижение площади еловых лесов отмечено в Светлогорском лесхозе – на 37,5%, а минимальное – 6,8% (Чериковский лесхоз). В Глусском и Барановичском лесхозах доля утраченных ельников по площади составила 24,4% и 11,6% соответственно. Очевидно, что на территории лесхозов, находящихся на южной границе ареала ели (Светлогорский, Глусский, Барановичский) интенсивность усыхания ельников максимальна. Также прослеживается тенденция некоторого снижения интенсивности патологических процессов в ельниках в западном направлении (от Светлогорска к Барановичам).

Оценка состояния лесных культур первого класса возраста, как сосны, так и ели является неотъемлемой частью лесопатологического обследования. Оценка состояния лесных культур ели первого класса возраста представлена в таблице 15 и на рисунке 10.

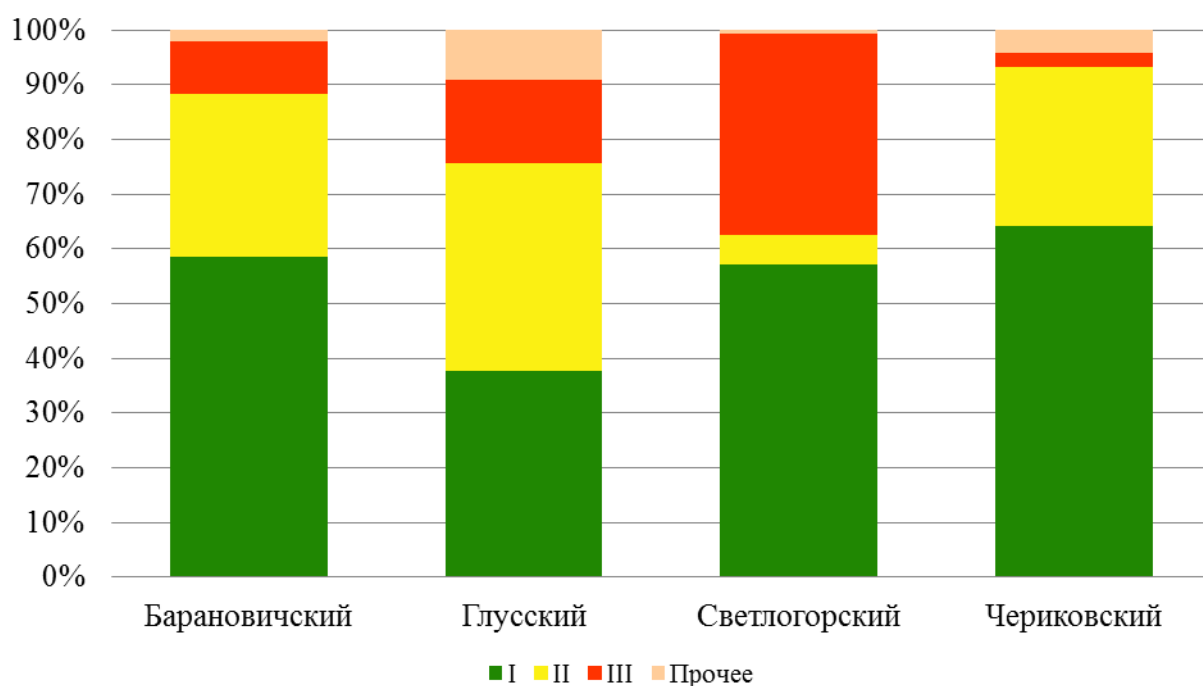


Рисунок 9 – Распределение еловых насаждений по классам биологической устойчивости, процентов (объем выборки – 2670,2 га)

Таблица 15 – Распределение лесных культур ели первого класса возраста по состоянию

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Оценка состояния				Итого
		Хорошие	Удовл.	Неудовл.	Погибшие	
Барановичский	га	54,6	14,9	–	–	69,5
	%	78,6	21,4	–	–	100
Глусский	га	4,7	1,3	–	–	6,0
	%	78,3	21,7	–	–	100
Светлогорский	га	13,2	10,6	–	–	23,8
	%	55,5	44,5	–	–	100
Чериковский	га	65,5	55,7	–	–	121,2
	%	54,0	46,0	–	–	100
Итого	га	138,0	82,5	–	–	220,5
	%	62,6	37,4	–	–	100

В среднем доля культур с хорошим и удовлетворительным состоянием составляет соответственно 62,6% и 37,4%. Неудовлетворительного качества и погибших лесных культур ели не отмечено. В культурах ели удовлетворительного качества назначено: дополнение на площади 17,8 га; агротехнический уход – 10,2 га; рубки ухода – 4,6 га.

В еловой формации на обследованной территории отмечено 12 неблагоприятных причин и факторов, вызывающих ухудшение состояния как насаждений ели, так и лесных культур I класса возраста (таблица 16). Наиболее негативное влияние на состояние ельников оказывают: короедное усыхание, ослабление под воздействием корневой гнили и повреждение ветром.

Во всех обследованных лесхозах еловые насаждения стремительно утрачивают свою устойчивость. Основной причиной деградации ельников является короедное усыхание, реализуемое с доминированием короеда типографа (*Ips typographus* L.) и других сопутствующих ему видов. Массовое развитие короеда типографа в насаждении приводит к резкому снижению полноты и запаса жизнеспособной части древостоя. Встречаемость этого фактора варьирует от 57,8% в Глусском лесхозе до 14,4% в Чериковском.

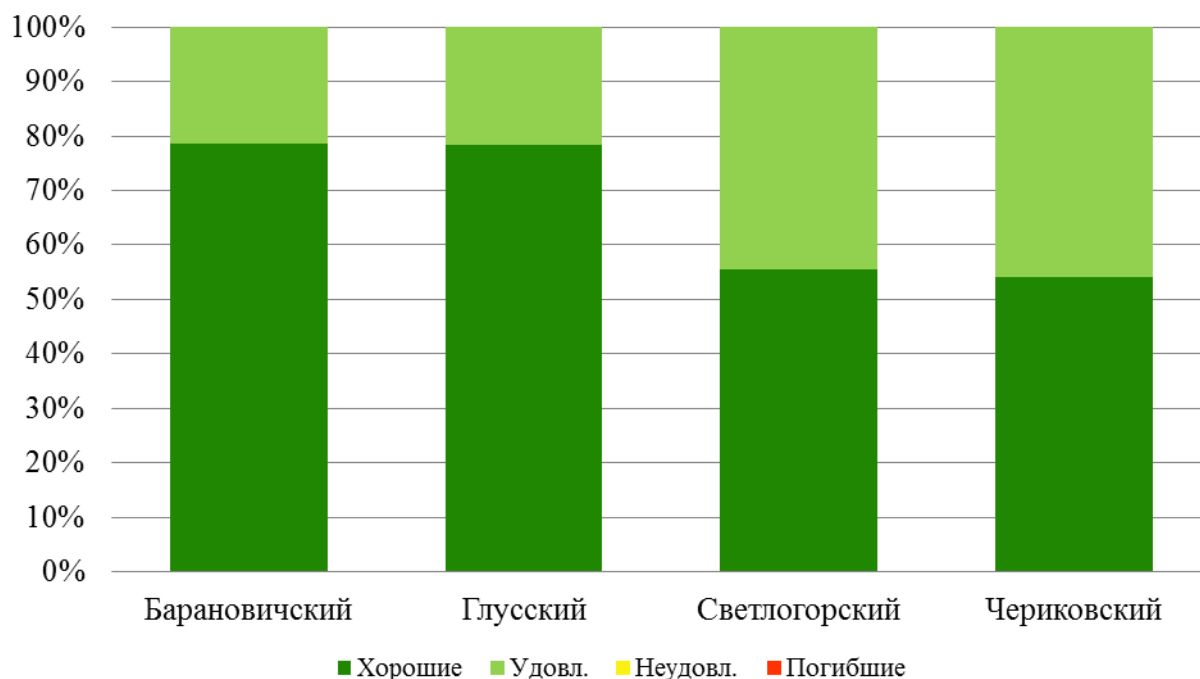


Рисунок 10 – Распределение лесных культур ели первого класса возраста по состоянию, процентов (объём выборки – 220,5 га)

Также специалисты лесоустройства отмечают ослабление и усыхание в черно-ольховых, березовых, сосновых и дубовых насаждениях, которое связано с наличием ели в составе этих насаждений и повреждением её короедом.

Вторым патологическим фактором по значимости и распространению является поражение ельников корневой гнилью, которая вызывается еловой корневой губкой (*Heterobasidion parviporum* Niemela & Korhonen). Распространена она во всех лесхозах с встречаемостью в среднем 30% среди обследованных ельников, образуя хронические очаги. Фактически при проведении обследования, основанного на выявлении внешних признаков повреждения путём визуального осмотра насаждений, корневая гниль выявляется плохо и приведенная цифра, характеризующая долю поражённых насаждений, явно занижена. Еловые леса очень сильно страдают от корневой гнили, и данная патология является мощным фактором снижения устойчивости насаждений, а также рентабельности лесовыращивания.

Практически ежегодно в республике леса подвергаются повреждениям ветром. Ельники не являются исключением. В Светлогорском лесхозе отмечена наибольшая площадь повреждённых ветром насаждений – 56,1 га или 14,3% от обследованных ельников. Повреждение происходит преимущественно по периферии вырубок и на

границах с открытыми пространствами (сельхозугодьями). Насаждения, подверженные ветровалу, бурелому, снеголому должны незамедлительно обследоваться лесной охраной, так как они являются первичными местами образования очагов стволовых вредителей.

Таблица 16 – Причины и факторы патологических процессов в обследованных еловых насаждениях и л/к ели I класса возраста

Лесхоз	Барановичский		Глусский		Светлогорский		Чериковский	
Патологический фактор	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %
Площадь еловых выделов в базе данных, га	545,3		319,0		391,9		1416,0	
1. Короедное усыхание ели	167,1	30,6	184,3	57,8	214,4	54,7	203,4	14,4
2. Еловая корневая губка	162,4	29,8	100,6	31,1	127,5	32,5	398,2	28,1
3. Повреждение ветром	4,6	0,8	–	–	56,1	14,3	19,7	1,4
4. Повреждение по границе с вырубкой	–	–	47,3	14,6	3,9	1,0	19,3	1,4
5. Опухолево-язвенный рак	1,4	0,3	–	–	–	–	57,1	4,0
6. Смоляной рак	–	–	1,4	0,4	–	–	–	–
Площадь л/к ели I класса возраста, га	69,5		6,0		23,8		121,2	
1. Повреждение копытными	5,5	7,9	–	–	–	–	17,4	14,4
2. Заглушение травянистой растительностью	3,2	4,6	1,3	21,7	–	–	8,3	6,8
3. Заглушение древесно - кустарниковой растительностью	–	–	–	–	2,3	9,7	6,0	5,0
4. Невыясненные причины	–	–	–	–	–	–	21,7	17,9
5. Обыкновенный еловый пилильщик	9,2	13,2	–	–	–	–	–	–
6. Ослабление засухой	–	–	–	–	–	–	3,7	3,1

Вырубки, образованные на месте ельников, имеются в каждом лесхозе, но повреждения насаждений по границам вырубок отмечены не во всех. Наибольшая площадь ельников с повреждениями по границам вырубок находится в Глусском лесхозе – 47,3 га или 14,6% обследованной.

Поражение елей опухолево-язвенным раком выявлено только в Барановичском (1,4 га) и Чериковском (57,1 га) лесхозах. На площади 37,5 га в Чериковском лесхозе поражение насаждений опухолево-язвенным раком характеризуется средней степенью, в том числе на 12,8 га назначен лесопатологический надзор.

Лесопатологическим обследованием было пройдено 220,0 га еловых лесных культур I класса возраста. Все они характеризуются хорошим и удовлетворительным состоянием, а отмеченные болезни и повреждения распространены на незначительных площадях и выражены в слабой степени (таблица 16).

Повреждение копытными отмечено в слабой степени в Барановичском и Чериковском лесхозах на площади 5,5 га и 17,4 га соответственно. Заглушение лесных культур конкурирующей растительностью является препятствием в формировании ценных еловых насаждений. Во всех обследованных лесхозах заглушению подвержены сравнительно небольшие площади от 1,3 га в Глусском лесхозе до 14,3 га в Чериковском. На участках, где заглушение может вызвать гибель ели или переформирование насаждений в мягколиственные, назначены рубки ухода. В Барановичском лесхозе (Бытенское лесничество) на площади 9,2 га наблюдается повреждение молодняков обыкновенным еловым пилильщиком (*Nematus abietinus* Christ.). Повреждение хвои вершин и ветвей имеет слабую степень. На площади 21,7 га в Чериковском лесхозе отмечено ослабление еловых культур, причину снижения полноты которых установить не удалось, так как отпад деревьев произошёл несколько лет назад. Присутствовали в молодняках ели и другие повреждения, но встречаются они редко.

В процессе выполнения лесопатологического обследования еловых лесов специалисты лесоустройства наблюдают связь короедного усыхания с причинами и факторами ослабления, присутствующими в ельниках до их заселения короедом типографом. Выборка predisposing факторов повреждения еловых насаждений представлена в таблице 17.

Таблица 17 – Причины предварительного повреждения еловых насаждений в очагах стволовых вредителей

Лесхоз	Барановичский	Глусский	Светлогорский	Чериковский
Патологический фактор	<u>Площадь, га</u> Доля, %	<u>Площадь, га</u> Доля, %	<u>Площадь, га</u> Доля, %	<u>Площадь, га</u> Доля, %
Общая площадь короедного усыхания	<u>167,1</u> 100,0	<u>184,3</u> 100,0	<u>214,4</u> 100,0	<u>203,4</u> 100,0
в том числе по причинам				
Короеды	<u>105,9</u> 63,4	<u>52,1</u> 28,3	<u>108,3</u> 50,5	<u>145,4</u> 71,5
Короеды и еловая корневая губка	<u>56,6</u> 33,9	<u>87,6</u> 47,5	<u>82,9</u> 38,7	<u>32,3</u> 15,9
Короеды и повреждение ветром	<u>4,6</u> 2,8	–	<u>56,1</u> 26,2	<u>5,1</u> 2,5
Короеды и граница с вырубкой	–	<u>47,3</u> 25,7	<u>2,7</u> 1,3	<u>17,6</u> 8,7
Короеды и язвенный рак	–	–	–	<u>5,3</u> 2,6

Очаги короедного усыхания ели в чистом виде, без сочетания с каким-либо видимым ослабляющим фактором составляют от 28,3% в Глусском до 71,5% в Чериковском лесхозах.

Среди факторов предварительного ослабления ельников доминирует еловая корневая губка, составляющая от 15,9% в Чериковском до 47,5% короедных очагов в Глусском лесхозах. Аналогичная ситуация наблюдается и в сосняках. В очагах вершинного короеда основной причиной предварительного ослабления отмечена сосновая корневая губка. Таким образом, корневые гнили являются главным фактором ослабления хвойных насаждений, способствующим заселению их стволовыми вредителями.

Заметное влияние на формирование очагов короедов оказывает повреждение насаждений ветром. На таких участках сформировалось от 2,5% до 26,2% очагов стволовых вредителей. Определённое влияние на формирование очагов короеда типографа оказывают вырубki, по границам которых сформировалось от 1,3% до 25,7% его очагов.

Незначительное влияние на формирование очагов стволовых вредителей в еловых древостоях оказывает опухолево-язвенный рак. Отмечен он в Чериковском лесхозе и его доля в очагах короеда типографа составляет 2,6%.

Усыхание еловых древостоев приводит к накоплению в насаждениях мёртвого леса в виде текущего отпада, старого сухостоя и захламленности (таблица 18). Всего в обследованных еловых насаждениях выявлено 58 347 м³ мёртвого леса, при доминировании старого сухостоя (80,0%), высокой доле текущего отпада (17,1%) и небольшой доле захламленности (2,9%).

Таблица 18 – Объём мёртвого леса в обследованных еловых насаждениях

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Текущий отпад	Старый сухостой	Ликвидная захламленность	Итого
Барановичский	м ³	4431	6331	92	10854
	%	40,8	58,3	0,9	100
Глусский	м ³	2101	8347	107	10555
	%	19,9	79,1	1,0	100
Светлогорский	м ³	1573	24683	969	27225
	%	5,8	90,7	3,5	100
Чериковский	м ³	1873	7289	551	9713
	%	19,3	75,1	5,6	100
Итого	м ³	9978	46650	1719	58347
	%	17,1	80,0	2,9	100

Соотношение долей текущего отпада и старого сухостоя отличается по каждому лесхозу, но во всех наблюдается превышение доли старого сухостоя над текущим отпадом. В среднем доля старого сухостоя в 4,7 раза больше доли текущего отпада, что свидетельствует о накоплении низкосортной древесины ели. Очевидным является отставание в разработке повреждённых еловых насаждений в последние годы от их накопления. Такое положение связано с повышенным вниманием лесхозов к усыханию сосновых лесов и недооценкой состояния еловой формации. Данный вывод справедлив в отношении всех обследованных лесхозов.

Наибольшим запасом повреждённой древесины обладает Светлогорский лесхоз – 27 225 м³, что составляет 46,6% от всего объёма мёртвого леса. В остальных лесхозах отмечено повреждённой древесины в среднем по 10 тыс. м³. Удельный объём мёртвого леса в обследованных еловых насаждениях составляет в среднем 21,9 м³/га, что фактически в шесть раз превышает аналогичный показатель в сосновых лесах (3,7 м³/га), и подтверждает вывод о «лидерстве» еловой формации в процессе усыхания. Максимальный удельный объём мёртвого леса наблюдается в ельниках Светлогорского лесхоза – 69,5 м³/га; ниже этот показатель в Глусском – 33,3 м³/га и Барановичском – 19,9 м³/га, а минимальный в Чериковском – 6,9 м³/га, но во всех обследованных лесхозах его количество выше нормального уровня.

Полученные данные позволяют выполнить ресурсную оценку ущерба от воздействия патологических факторов на еловые леса (таблица 19). Минимальная доля насаждений с нарушенной устойчивостью выявлена в ельниках Светлогорского лесхоза – 5,3%, в Чериковском она составила 28,9%, в Барановичском лесхозе воздействие патологических явлений приводит к нарушению устойчивости 29,8% насаждений, а в Глусском лесхозе 37,8% еловых древостоев находятся в состоянии неустойчивого равновесия и их дальнейшая судьба представляется неясной. Под воздействием различных неблагоприятных факторов зафиксировано сокращение площади еловых насаждений от 6,8% в Чериковском до 37,5% в Светлогорском лесхозах (сумма утративших устойчивость еловых древостоев и прочих участков из таблицы 16). Сокращение площади происходит как за счёт утративших устойчивость насаждений (III КБУ), так и за счёт тех участков, которые уже на момент проведения обследования были вырублены (прочие участки), хотя в таксационном описании они ещё числились покрытой лесом площадью.

Таблица 19 – Ресурсная оценка ущерба от воздействия патологических факторов в еловых лесах

Параметры потерь	Ед. изм.	Барановичский	Глусский	Светлогорский	Чериковский
Нарушение устойчивости насаждений	га	162,7	119,7	20,9	409,3
	%	29,8	37,8	5,3	28,9
Сокращение площади еловых лесов	га	62,7	77,4	146,9	96,2
	%	11,6	24,4	37,5	6,8
Предотвратимые потери древесины (мёртвый лес, назначенный в рубку)	м ³	10210	10089	25827	7929
	%	94,1	95,6	94,9	81,6
Непредотвратимый ущерб (мёртвый лес, оставляемый на перегнивание)	м ³	644	466	1398	1783
	%	5,9	4,4	5,1	18,4

Для компенсации потерь площади еловых насаждений необходимо будет создавать лесные культуры, проводить рубки ухода с целью формирования еловых насаждений из смешанных молодняков и другие мероприятия, неся при этом существенные затраты. Необходимо также учитывать, что обследованию подлежали не все еловые насаждения, а только небольшая часть из них в каждом из лесхозов. Поэтому

фактически объём мероприятий по компенсации снижения площади еловых насаждений будет большим.

Потери, которые лесхозы несут от усыхания деревьев под воздействием комплекса патологических явлений, могут быть разделены на предотвратимые и предотвратимые. Первые из них можно компенсировать (хотя бы отчасти), если заготовить и использовать в народном хозяйстве древесину погибших деревьев. Вторые в рамках существующей нормативной базы, технологий и организации лесного хозяйства компенсировать невозможно (или нецелесообразно). Мы вынуждены мириться с этими потерями. Как следует из таблицы 19, предотвратимый ущерб, выраженный количественно в виде объёма древесины мёртвых деревьев, которые назначены в рубку всеми видами санитарно-оздоровительных мероприятий, составляет от 81,6 до 95,6% общего объёма мёртвого леса. Непредотвратимый ущерб, доля которого составляет от 4,4 до 18,4% соответственно, в абсолютном выражении достигает 0,5–1,8 тыс. м³ в обследованных еловых насаждениях. Такой объём древесины предполагается оставлять в лесу для выполнения средообразующих функций и поддержания биоразнообразия. Необходимо отметить, что при промедлении с проведением санитарно-оздоровительных мероприятий в очагах усыхания будет наблюдаться быстрое снижение качества древесины заготавливаемых лесоматериалов и повышение доли непригодной для разработки древесины, фактически потерянной для экономики республики. Поэтому в интересах всего народного хозяйства обеспечить быструю разработку участков повреждённого леса и реализацию заготовленной древесины потребителям.

В соответствии с действующими в лесном хозяйстве нормативными документами [3–8], а также Протоколом первого лесопатологического совещания (Приложение А) при проведении обследования в еловых лесах назначены лесозащитные мероприятия на площади 566,0 га, с уборкой 92 873 м³ древесины (таблица 20). Средняя интенсивность выборки при проведении лесозащитных мероприятий в ельниках составляет: ССР – 314,4 м³/га, ВСР – 24,8 м³/га, УЗ – 11,8 м³/га, РУ – 1,9 м³/га.

Таблица 20 – Объём назначенных мероприятий в еловых насаждениях по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования 2019 г.

Лесхоз	ССР		ВСР		УЗ		РУ		Итого	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³
Барановичский	51,5	17160	9,7	257	66,2	700	–	–	127,4	18117
Глусский	48,3	13929	14,5	223	41,1	457	–	–	103,9	14609
Светлогорский	144,0	44709	2,9	60	12,8	199	2,3	–	162,0	44968
Чериковский	36,7	12388	80,3	2123	50,5	654	5,2	14	172,7	15179
Итого	280,5	88186	107,4	2663	170,6	2010	7,5	14	566,0	92873

Сплошные санитарные рубки остаются наиболее распространённым мероприятием по ликвидации последствий усыхания еловых насаждений (280,5 га). Такое положение обусловлено как острым характером короедного усыхания ельников, приводящим насаждения к гибели за несколько недель, так и широким распространением восприимчивых к усыханию насаждений – чистых, одновозрастных ельни-

ков, где выборочные рубки часто не способны решить проблему ликвидации последствий гибели леса.

Площадь еловых насаждений, имеющих текущий отпад выше нормативного, и требующих проведения выборочных санитарных рубок сильно варьирует от 2,9 га в Светлогорском лесхозе до 80,3 га в Чериковском. Уборка захламленности назначалась в насаждениях, где текущий отпад не превышал нормы, но накопилось определённое количество древесины погибших деревьев (не менее 10 м³/га). Данное мероприятие, как правило, не несёт лесозащитной нагрузки, а выполняется исходя из экономических, эстетических, пожаробезопасных соображений.

Рубки ухода при проведении обследования назначены только на участках, где выявлены патологические процессы или наблюдается отрицательное воздействие конкурирующей растительности.

Процесс усыхания еловых лесов в республике носит затяжной, хронический характер. Для достижения максимального лесозащитного эффекта при проведении санитарных рубок в ельниках рекомендуется проводить их в первую очередь в действующих очагах стволовых вредителей. Сроки проведения должны быть май – октябрь, когда основная масса короедов находится под корой деревьев. Реализация этих позиций должна стать приоритетной задачей для персонала лесного хозяйства. В период с ноября по середину апреля эффективное регулирование численности короеда типографа невозможно, поскольку основная масса жуков находится в лесной подстилке на зимовке, и они недоступны для какого-либо хозяйственного воздействия. Поэтому срок выполнения назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий, в особенности сплошных санитарных рубок, без ущерба для состояния леса может быть установлен до 1 апреля. Защитой древесины в этот период заниматься не нужно. Для контроля за быстро меняющейся лесопатологической ситуацией в еловых насаждениях назначено проведение текущего лесопатологического обследования за очагами вредных организмов на площади 241,8 га.

3.2 Состояние дубовых лесов

Дубравы в обследованных лесхозах отличаются стабильным состоянием среди рассмотренных лесных формаций. Признаков массовых патологических процессов в них не отмечено. Воздействие на дубовые леса сейчас оказывают хронические биотические факторы, вызывающие постепенное ослабление и гибель отдельных деревьев дуба. Также на санитарном состоянии дубрав сказывается присутствие в их составе сосны и ели, повреждённых короедами.

Среди обследованных дубрав преобладают устойчивые насаждения – 81,4%, доля утративших устойчивость незначительна – 0,1% (таблица 21). Воздействие на дубовые древостои хронических болезней остается существенным, что проявляется в наличии определённой доли насаждений с нарушенной устойчивостью (18,1%).

Основными причинами патологических процессов в дубравах является поражение деревьев различными грибами из группы афиллофороидных базидиомицетов, вызывающих стволовую гниль коррозионного типа (белую гниль). Наиболее распространённым в дубовых лесах обследованных лесхозов является ложный дубовый

трутовик (*Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz.). Распространенность его варьирует от 2,0% в Чериковском лесхозе до 27,2% в Глусском лесхозе (таблица 22).

Таблица 21 – Распределение обследованных дубовых насаждений по классам биологической устойчивости

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Класс биологической устойчивости			Прочие участки	Итого
		I	II	III		
Барановичский	га	268,8	74,3	0,4	–	343,5
	%	78,3	21,6	0,1	–	100
Глусский	га	58,9	31,4	–	2,8	93,1
	%	63,3	33,7	–	3,0	100
Светлогорский	га	157,7	0,5	–	–	158,2
	%	99,7	0,3	–	–	100
Чериковский	га	83,4	20,2	0,3	–	103,9
	%	80,3	19,4	0,3	–	100
Итого	га	568,8	126,4	0,7	2,8	698,7
	%	81,4	18,1	0,1	0,4	100

Таблица 22 – Причины и факторы патологических процессов в обследованных дубовых насаждениях

Лесхоз	Барановичский		Глусский		Светлогорский		Чериковский	
Патологический фактор	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %
Площадь дубовых выделов в базе данных, га	343,5		93,1		158,2		103,9	
1. Ложный дубовый трутовик	12,4	3,6	25,3	27,2	–	–	2,1	2,0
2. Гниль белая коррозийная	23,5	6,8	21,0	22,6	2,5	1,6	8,0	7,7
3. Поперечный рак	33,4	9,7	42,9	46,1	–	–	9,1	8,8
4. Инфекционное усыхание ветвей	25,2	7,3	–	–	–	–	7,0	6,7
5. Морозные трещины	14,0	4,1	–	–	–	–	7,0	6,7
6. Повреждение ветром	26,5	7,7	–	–	–	–	12,2	11,7
7. Короедное усыхание	25,9	7,5	–	–	2,4	1,6	12,5	12,0

Доля насаждений, повреждённых всеми отмеченными стволовыми гнилями, изменяется от 1,6% в Светлогорском лесхозе до 49,8% в Глусском лесхозе. На втором месте по распространенности в дубравах расположен поперечный рак, вызываемый бактерией *Pseudomonas quercina* (Schem.). Заболевание развивается по хроническому типу и наибольшую угрозу представляет деревьям в молодом возрасте. Часть из них отмирает, а выжившие длительное время несут следы повреждения заболеванием, где возбудитель может развиваться десятилетиями. Встречаемость поперечного рака составляет от 8,8% в Чериковском лесхозе до 46,1% в Глусском. В Барановичском и Чериковском лесхозах отмечено инфекционное усыхание ветвей с встречаемостью в дубравах до 7%. Причиной его возникновения может быть дейст-

вие как абиотических факторов (нарушение водного баланса), так и биотических (некротические заболевания, дефолиация и др.). Стволовых вредителей дуба в обследованных лесхозах не отмечено. В дубравах имеет место короедное усыхание, как сосны, так и ели, которое и составляет основной объём мёртвого леса в дубовых насаждениях обследованных лесхозов.

В ряде лесхозов причиной ухудшения санитарного состояния дубрав произошло по причине повреждения их ветром. На площади 21,8 га, из 38,7 га повреждённых ветром, назначено проведение санитарно-оздоровительных мероприятий (ВСП, УЗ). На незначительной площади в дубравах встречаются морозные трещины.

Заметного повреждения листовой дуба филлофагами в обследованных лесхозах не наблюдалось. В Чериковском лесхозе в ноябре 2019 г. проведены учёты численности самок зимней пяденицы (*Operophtera brumata* L.) на клеевых кольцах в количестве 25 шт., заложенных 30.10.2019 г. в Чериковском л-ве, кв. 66 выд. 3 и кв. 93 выд. 6; Лименьском л-ве, кв. 2, выд. 9, 15, 17. Учёты на клеевых кольцах проводились дважды, 7 и 13 ноября 2019 г. В целом на всех кольцах за период наблюдений была отмечена 21 самка зимней пяденицы, что говорит об отсутствии угрозы повреждения листовой дуба данным видом в Чериковском лесхозе в 2020 г. Все самки были вскрыты и было подсчитано количество яиц, содержащихся в них. Результаты учётов числа яиц представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Статистические показатели яйцепродукции самок зимней пяденицы, уходящих на зимовку в Чериковском лесхозе в 2019 г.

Место сбора	X_i	n	$X_{cp.}$	S	$V, \%$	m	$P, \%$
Чериковский лесхоз	159	21	14,8	33,8	227,7	7,4	49,7
	7						
	29						
	5						
	0						
	8						
	7						
	11						
	17						
	15						
	2						
	2						
	21						
	5						
	12						
	0						
	2						
	4						
	5						
	2						
	4						

Примечание: X_i – вариационный ряд, n – количество учетов, $X_{cp.}$ – среднее арифметическое, S – стандартное отклонение, V – коэффициент вариации, m – ошибка выборочной средней, P – точность выборочной средней.

Число яиц в самках колебалось от 0 до 159 шт., но в целом отловленные самки характеризовались низкой яйцепродукцией, среднее количество яиц составило 15 ± 34 шт. Высокое значение стандартного отклонения свидетельствует о большом разбросе значений и небольшой выборке, в результате чего коэффициент вариации яйцепродукции составил 228%. Точность оценки выборочной средней составляет 49,7%. Подобные оценки свидетельствуют о депрессивном состоянии популяции зимней пяденицы в Чериковском лесхозе и отсутствии возможности к резкому увеличению численности в ближайшие 2 года.

Лесопатологическим обследованием было пройдено 137,7 га лесных культур дуба I-го класса возраста. Большинство культур хорошего и удовлетворительного качества, за исключением 7,5 га неудовлетворительных культур, находящихся в Красновском лесничестве Светлогорского лесхоза. Такое состояние обусловлено созданием лесных культур дуба в несоответствующих условиях произрастания (низкое плодородие почвы и недостаток влаги, рис. 11). В этом же лесничестве всего отмечено 16,1 га культур дуба с аналогичными проблемами.



Рисунок 11 – Несомкнувшиеся лесные культуры дуба 2012 года создания, произрастающие в несоответствующих условиях произрастания (Светлогорский л-з, Красновское л-во, кв. 58 выд. 29)

Заглушение лесных культур конкурирующей растительностью иногда является препятствием в формировании дубовых насаждений. Заглушению подвержены сравнительно небольшие площади в Глусском лесхозе – 2,1 га и в Чериковском – 11,4 га. На участках где заглущение может вызвать гибель дуба или переформирование в мягколиственные, назначены рубки ухода и дополнение.

Развитие патологических процессов в дубравах приводит к накоплению в насаждениях мёртвого леса в виде текущего отпада, старого сухостоя и захламленности (таблица 24). Всего в обследованных дубовых насаждениях выявлено 1324 м^3 мёртвого леса. Удельный объём мёртвого леса в дубовых лесах составляет $1,9 \text{ м}^3/\text{га}$

и является низким. Доля текущего отпада в нём также мала – 3,2%. Преобладают старый сухостой (60,4%) и захламленность (36,4%). Такая структура мёртвого леса свидетельствует о невысокой активности патологических процессов происходящих в дубравах, и о постепенном накоплении повреждённой древесины.

Таблица 24 – Объём мёртвого леса в обследованных дубовых насаждениях

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Текущий отпад	Старый сухостой	Ликвидная захламленность	Итого
Барановичский	м ³	7	344	294	645
	%	1,1	53,3	45,6	100
Глусский	м ³	–	180	92	272
	%	–	66,2	33,8	100
Светлогорский	м ³	–	61	13	74
	%	–	82,4	17,6	100
Чериковский	м ³	35	215	83	333
	%	10,5	64,6	24,9	100
Итого	м ³	42	800	482	1324
	%	3,2	60,4	36,4	100

Для управления патологическими процессами в дубовых лесах назначен следующий объём санитарно-оздоровительных мероприятий (таблица 25). Всего на площади 59,3 га подлежит уборке 783 м³ повреждённой древесины. Выбираемая древесина составляет 59,1% от всего объёма мёртвого леса в дубравах. Оставшаяся часть древесины (41,9%) рассредоточена по выделам в количестве до 5,0 м³/га и по существующим нормативным документам не проектируется к уборке, а остаётся в лесу для выполнения средообразующих функций и поддержания биоразнообразия. Средняя интенсивность выборки при проведении санитарно-оздоровительных лесозащитных мероприятий составляет: ССР – 168,6 м³/га, ВСР – 30,2 м³/га, УЗ – 10,4 м³/га. Наиболее востребованным мероприятием в дубравах является уборка захламленности, которым удаляется 66,4% мёртвой древесины проектируемой в рубку. Уборка захламленности, как правило, не несёт лесозащитной нагрузки, а выполняется исходя из экономических, эстетических, пожаробезопасных соображений.

Таблица 25 – Объём назначенных мероприятий в дубовых насаждениях по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования

Лесхоз	ССР		ВСР		УЗ		РУ		Итого	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³
Барановичский	0,4	64	–	–	40,2	402	–	–	40,6	466
Глусский	–	–	–	–	–	–	2,1	–	–	–
Светлогорский	–	–	–	–	2,4	44	–	–	2,4	44
Чериковский	0,3	54	4,8	145	7,4	74	1,7	–	14,2	273
Итого	0,7	118	4,8	145	50,0	520	3,8	–	59,3	783

Для контроля лесопатологической ситуации в дубравах назначено проведение лесопатологического надзора на площади 101,6 га.

3.3 Состояние берёзовых лесов

При проведении обследования в лесах выявлено усыхание берёзовых насаждений связанное с наличием в составе хвойных пород. В берёзовых лесах патологические явления привели к нарушению устойчивости 2,5% древостоев, и утрате устойчивости 0,1% берёзняков, что свидетельствует о достаточно устойчивом состоянии берёзовых насаждений (таблица 26).

Таблица 26 – Распределение обследованных берёзовых насаждений по классам биологической устойчивости

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Класс биологической устойчивости			Прочие участки	Итого
		I	II	III		
Барановичский	га	395,6	5,8	0,6	–	402,0
	%	98,4	1,5	0,1	–	100
Глусский	га	263,9	17,7	0,1	1,3	283,0
	%	93,3	6,3	–	0,4	100
Светлогорский	га	717,5	28,1	1,8	17,5	764,9
	%	93,8	3,7	0,2	2,3	100
Чериковский	га	751,9	3,2	0,5	6,2	761,8
	%	98,7	0,4	0,1	0,8	100
Итого	га	2128,9	54,8	3,0	25,0	2211,7
	%	96,3	2,5	0,1	1,1	100

Объём выявленного мёртвого леса в берёзовых лесах пока небольшой – всего зафиксировано 1053 м³ древесины погибших деревьев (таблица 27), которая представлена преимущественно старым сухостоем (60,6%) при значительной доле текущего отпада (17,9%). Удельный объём мёртвого леса в среднем составляет 0,5 м³/га, что во много раз меньше, чем в хвойных лесах. Тем не менее, патологические процессы в берёзниках существуют, и оказывают негативное влияние на санитарное состояние берёзовых насаждений.

Таблица 27 – Объём мёртвого леса в обследованных берёзовых насаждениях

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Текущий отпад	Старый сухостой	Ликвидная захламленность	Итого
Барановичский	м ³	41	64	23	128
	%	32,0	50,0	18,0	100
Глусский	м ³	34	98	124	256
	%	13,3	38,3	48,4	100
Светлогорский	м ³	112	376	80	568
	%	19,7	66,2	14,1	100
Чериковский	м ³	1	100	-	101
	%	1,0	99,0	-	100
Итого	м³	188	638	227	1053
	%	17,9	60,6	21,6	100

В березовых насаждениях патологические факторы в основном представлены факторами, характерными для хвойных пород, входящих в состав берёзовых древостоев. Факторы, относящиеся непосредственно к берёзе – бактериальная водянка, повреждения ветром, пожарами, снегом, усачами. Доля их незначительная, и в целом можно охарактеризовать березовые насаждения как устойчивые (таблица 28).

Таблица 28 – Причины и факторы патологических процессов в обследованных берёзовых насаждениях

Лесхоз	Барановичский		Глусский		Светлогорский		Чериковский	
Патологический фактор	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %
Площадь берёзовых выделов в б/д, га	402,0		283,0		764,9		761,8	
1. Короедное усыхание	6,3	1,6	-	-	-	-	-	-
2. Пожар низовой	1,2	0,3	-	-	-	-	-	-
3. Повреждение ветром	-	-	6,2	1,9	1,5	0,2	0,8	0,1
5. Настоящий трутовик	-	-	-	-	22,4	2,9	-	-
6. Усачи	-	-	-	-	22,1	2,9	-	-
7. Короеды	-	-	-	-	13,4	1,8	2,5	0,3
8. Бактериальная водянка	-	-	-	-	9,5	1,2	-	-
9. Ложный осиновый трутовик	-	-	3,7	1,2	5,2	0,7	-	-
10. Осиновая узкотелая златка	-	-	-	-	1,6	0,2	-	-
11. Повреждение снегом	-	-	1,4	0,4	-	-	-	-
12. Гниль белая коррозийная	-	-	11,5	3,6	-	-	-	-
13. Сосновая корневая губка	-	-	-	-	-	-	6,0	0,8

Для управления патологическими процессами в берёзовых лесах назначен следующий объём санитарно-оздоровительных мероприятий (таблица 29).

Таблица 29 – Объём назначенных мероприятий в **березовых** насаждениях по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования

Лесхоз	ССР		ВСП		УЗ		РУ		Итого	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³
Барановичский	0,6	113	–	–	5,8	64	–	–	6,4	177
Глусский	0,1	23	–	–	6,7	127	–	–	6,8	150
Светлогорский	1,8	294	18,1	182	9,8	108	-	-	29,7	584
Чериковский	0,5	95	-	-	2,0	20	2,7	41	5,2	156
Итого	3,0	525	18,1	182	24,3	319	2,7	41	48,1	1067

Всего СОМ необходимо выполнить в березняках на площади 48,1 га, с вырубаемым объёмом 1067 м³.

3.4 Состояние черноольховых лесов

Ольховые леса в обследованных лесхозах отличаются меньшей устойчивостью, чем березовые. Доля насаждений с нарушенной устойчивостью составляет 4,1%, а утративших устойчивость – 1,5%. Объём мёртвого леса в ольшаниках обследованных лесхозов составляет 2930 м³. Его накопление вызвано наличием в составе ольховых насаждений ели и её усыханием. Также имеет место повреждение насаждений бобрами, ветром, но основная доля патологических факторов в ольховых насаждениях характерна для хвойных пород. Распределение по классам биологической устойчивости, объёму мёртвого леса и патологические факторы представлены в таблицах 30, 31, 32.

Таблица 30 – Распределение обследованных черноольховых насаждений по классам биологической устойчивости

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Класс биологической устойчивости			Прочие участки	Итого
		I	II	III		
Барановичский	га	91,2	0,3	3,0	-	94,5
	%	96,5	0,3	3,2	-	100
Глусский	га	198,3	24,5	5,9	2,7	231,4
	%	85,7	10,6	2,5	1,2	100
Светлогорский	га	194,5	1,7	4,9	20,4	221,5
	%	87,8	0,8	2,2	9,2	100
Чериковский	га	372,8	11,4	-	2,2	386,4
	%	96,5	2,9	-	0,6	100
Итого	га	856,8	37,9	13,8	25,3	933,8
	%	91,8	4,1	1,5	2,7	100

Таблица 31 – Объём мёртвого леса в обследованных черноольховых насаждениях

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Текущий отпад	Старый сухостой	Ликвидная захламленность	Итого
Барановичский	м ³	108	398	10	516
	%	20,9	77,1	2,0	100
Глусский	м ³	70	1400	141	1611
	%	4,3	86,9	8,8	100
Светлогорский	м ³	18	654	38	710
	%	2,5	92,1	5,4	100
Чериковский	м ³	-	55	38	93
	%	-	59,1	40,9	100
Итого	м³	196	2507	227	2930
	%	6,7	85,6	7,7	100

Таблица 32 – Причины и факторы патологических процессов в обследованных черноольховых насаждениях

Лесхоз	Барановичский		Глусский		Светлогорский		Чериковский	
Патологический фактор	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %	Площадь, га	Доля, %
Площадь ольховых выделов в б/д, га	94,5		231,4		221,5		386,4	
1. Повреждение бобрами	1,8	1,9	-	-	-	-	-	-
2. Подтопление (заболачивание)	1,8	1,9	-	-	-	-	-	-
3. Повреждение ветром	1,9	1,9			1,8	0,8	4,7	1,2
5. Короедное усыхание	1,5	1,6	48,0	20,7	9,1	4,1	3,1	0,8
6. Граница с вырубкой	-	-	7,4	3,2	1,1	0,5		
7. Еловая корневая губка	-	-	16,1	7,0			2,3	0,6
8. Гниль белая коррозионная	-	-	-	-	26,3	11,9	-	-
9. Невыясненные причины	-	-	-	-	-	-	6,5	1,7

Для ликвидации последствий усыхания в черноольховых лесах назначено проведение СОМ на площади 36,6 га, с объемом вырубаемой древесины 4091 м³ (таблица 33).

Таблица 33 – Объем назначенных мероприятий в **черноольховых** насаждениях по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования

Лесхоз	ССР		ВСП		УЗ		РУ		Итого	
	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³	га	м ³
Барановичский	3,0	759	-	-	0,3	5	-	-	3,3	764
Глусский	6,1	1516	-	-	15,7	380	-	-	21,8	1896
Светлогорский	4,9	1338	-	-	1,7	38	-	-	6,6	1376
Чериковский	-	-	-	-	4,9	55	-	-	4,9	55
Итого	14,0	3613	-	-	22,6	478	-	-	36,6	4091

4 Контроль очагов вредных организмов и выполнение назначенных мероприятий

При проведении экспедиционного лесопатологического обследования во всех лесхозах, пройденных обследованием в 2019 г., выявлено 13 756,3 га очагов вредных организмов (таблица 34), что составляет 27,6% обследованной площади, информация о которой содержится в базах данных (таблица 3). Как и в объектах 2018 года [13], в 2019 г. преобладают очаги корневых гнилей (71,2% от общей площади очагов), включающие в себя участки, где происходит многолетнее накопление в почве инфекции корневой губки. Данные очаги преобладают на всех обследованных объектах 2019 г. в Светлогорском (81,1% от общей площади очагов), Барановичском (75,6%), Чериковском (70,5%) и Глусском (60,8%) лесхозах. Широкое распространение имеют также комплексные очаги (21,1%), небольшую долю имеют очаги стволовых вредителей (6,6%). В Чериковском лесхозе очаги стволовых вредителей имеют максимальную долю (13,7%). Очаги других болезней и вредителей встречаются редко, а очаги хвое- и листогрызущих вредителей и болезней листвы не обнаружены.

Среди обследованных объектов наибольшая площадь очагов выявлена в Барановичском лесхозе – 5321,9 га и Глусском лесхозе – 4544,9 га. Очаги, требующие мер борьбы, выявлены в целом на площади 5893,6 га, что составляет 42,8% всех очагов. Технология экспедиционных лесопатологических обследований позволяет выявить на общей обследованной площади 70,0 тыс. га до 13,7 тыс. га очагов вредных организмов, что составляет 19,6% обследованной, в т.ч. 5,8 тыс. га очагов, требующих мер борьбы – 8,3% обследованной.

Для оценки изменения общей лесопатологической ситуации представляет интерес рассмотрение вопроса о динамике очагов вредных организмов в обследованных лесхозах, площадь которых можно проследить по всем имеющимся данным. Для этого мы использовали информацию лесоустроительных проектов, отчётные данные лесхозов на конец 2018 года и данные обследования. Результаты оценки динамики очагов вредных организмов в обследованных лесхозах представлены в таблице 35. Полученные результаты свидетельствуют о недостаточной эффективности проведения лесопатологического мониторинга в указанных лесхозах. Это подтверждается большой площадью очагов вредных организмов, выявленных специалистами РУП «Белгослес» при обследовании части территории этих лесхозов в 2019 г., над заявленными данными о площади действующих на конец 2018 г. очагов вредных организмов, которые были собраны персоналом лесхозов на всей лесной площади лесхоза. Площадь выявленных специалистами РУП «Белгослес» очагов превышает данные лесхоза: Светлогорского на 72,6 га; в остальных лесхозах превышения не наблюдается; хотя площадь очагов, зафиксированная лесной охраной, больше, чем выявленная специалистами РУП «Белгослес», но нужно учитывать, что обследованию в этих лесхозах подлежало только около 19% площади лесного фонда. Вопрос применения данных обследования в практической деятельности лесхозов нуждается в соответствующем контроле со стороны администраций лесхозов, ГПЛХО и Учреждения «Беллесозащита».

Таблица 34 – Площадь очагов вредных организмов, выявленных при проведении обследования в 2019 г.

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	Виды очагов									Всего очагов	в т.ч. тре- бующих мер борьбы
		Ком- плекс- ный очаг	Очаг стволо- вых гни- лей	Очаг корне- вых гни- лей	Очаг некроз- ных бо- лезней	Очаг раковых болезней	Очаг стволо- вых вре- дителей	Очаг филло- фагов	Очаг вред. и бол. мо- лодняков	Очаг болезней листвы		
Барановичский	га	1100,1	12,4	4022,4	1,1	1,1	184,8	-	-	-	5321,9	1818,0
	%	20,7	0,2	75,6	-	-	3,5	-	-	-	100	34,2
Глусский	га	1314,0	48,5	2766,1		4,8	411,5				4544,9	2644,5
	%	28,9	1,1	60,8		0,1	9,1				100	58,2
Светлогорский	га	341,8	-	1974,0	-	-	118,0	-	-	-	2433,8	927,1
	%	14,0	-	81,1	-	-	4,9	-	-	-	100	38,1
Чериковский	га	148,9	7,4	1025,4	-	74,1	199,9	-	-	-	1455,7	504,0
	%	10,2	0,5	70,5		5,1	13,7	-	-	-	100	34,6
Итого	га	2904,8	68,3	9787,9	1,1	80	914,2	-	-	-	13756,3	5893,6
	%	21,1	0,5	71,2	0	0,6	6,6	-	-	-	100	42,8

Таблица 35 – Динамика очагов вредных организмов в обследованных лесхозах

Объект обследования (лесхоз)	Дата оценки состояния и источник данных о площади очагов, га		
	Лесоустроительный проект (год лесоустройства)	Отчёты лесхозов на конец 2018 г.	Экспедиционное об- следование (2019 г.)
Барановичский	946,0 (2009)	7780,0	5321,9
Глусский	2868,0 (2012)	6004,0	4544,9
Светлогорский	1383,0 (2011)	2361,2	2433,8
Чериковский	348,0 (2012)	1493,3	1455,7

В свою очередь специалисты РУП «Белгослес» также уделяют повышенное внимание вопросам применения информации о лесопатологическом состоянии насаждений, полученной при проведении экспедиционного лесопатологического обследования, в практической деятельности обследованных лесхозов.

Патологические процессы в лесах происходят со скоростью на порядок выше, чем естественный рост и развитие насаждений. Поэтому информация о лесопатологическом состоянии насаждений быстро устаревает и требует своевременного обновления. С этой целью выявленные очаги вредных организмов, оформленные в отдельную ведомость при проведении экспедиционного лесопатологического обследования, необходимо включать в «Книгу учёта очагов вредителей и болезней лесов» (приложение III ТКП 634-2019 [8]), а сводные данные – в другие формы ведомственной статистической отчётности по лесозащите. Выявленные в ходе проведения экспедиционного лесопатологического обследования очаги вредных организмов требуют проведения ежегодной инвентаризации до их затухания или ликвидации в ходе проведения санитарно-оздоровительных мероприятий. Для облегчения этой задачи специалистами РУП «Белгослес» составлены специальные ведомости участков леса, требующие проведения текущего лесопатологического обследования, которые предоставлены лесхозам. В общей сложности проведение текущего лесопатологического обследования назначено на площади 13 090 га (18,6% обследованной), в т.ч. по лесхозам:

- Барановичский – 5083,2 га;
- Глусский – 4386,8 га;
- Светлогорский – 2250,4 га;
- Чериковский – 1370,2 га.

Объём назначенных при проведении обследования санитарно-оздоровительных мероприятий по всем лесным формациям представлен в таблицах 1–4 приложения В (Протокол второго лесопатологического совещания). В общей сложности мероприятия назначены на площади 7113,7 га с выбираемым запасом 338 654 м³. В ходе проведения обследования лесхозам ежемесячно передавались ведомости назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий для оперативного информирования о результатах проводимого обследования. Частично эти мероприятия были выполнены в течение 2019 г. (таблицы 6–9 приложения В). Объём санитарно-оздоровительных мероприятий, рекомендуемый по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования для выполнения на 2020 год с учётом уже выполненных в 2019 г., представлен в таблицах 10–13 приложения В. Он составил 5765,3 га с примерным выбираемым объёмом около 160 тыс. м³. Сроки

разработки назначенных мероприятий определены Протоколом второго лесопатологического совещания (приложение В). В соответствии с п. 8 Протокола первого лесопатологического совещания (приложение А) при проведении обследования участка сосновых насаждений, требующие проведения СОМ, дифференцировались по очередности проведения мероприятий на:

1 – первоочередные мероприятия, проводимые в действующих очагах стволовых вредителей (код красный);

2 – мероприятия, требующие проведения после первоочередных, осуществляемые в хронических очагах стволовых вредителей и болезней леса (код жёлтый);

3 – мероприятия на участках, представляющих собой затухшие очаги вредных организмов (код зелёный).

На практике, развивая данное положение, специалисты РУП «Белгослес» применяли дифференцированный подход к назначению СОМ во всех лесных формациях, обследованных в 2019 г. При этом на картографических материалах (выкопировках из планшетов) с нанесёнными СОМ, которые передавались лесхозам, очередность выполнения мероприятий обозначалась в соответствии с вышеуказанными цветовыми кодами (красный, жёлтый, зелёный). Аналогичные коды применены в таблицах, отражающих объём назначенных мероприятий и их выполнение в Протоколе второго лесопатологического совещания (приложение В). Распределение участков с назначенными СОМ в обследованных лесхозах по очередности их выполнения представлено на рисунке 12.

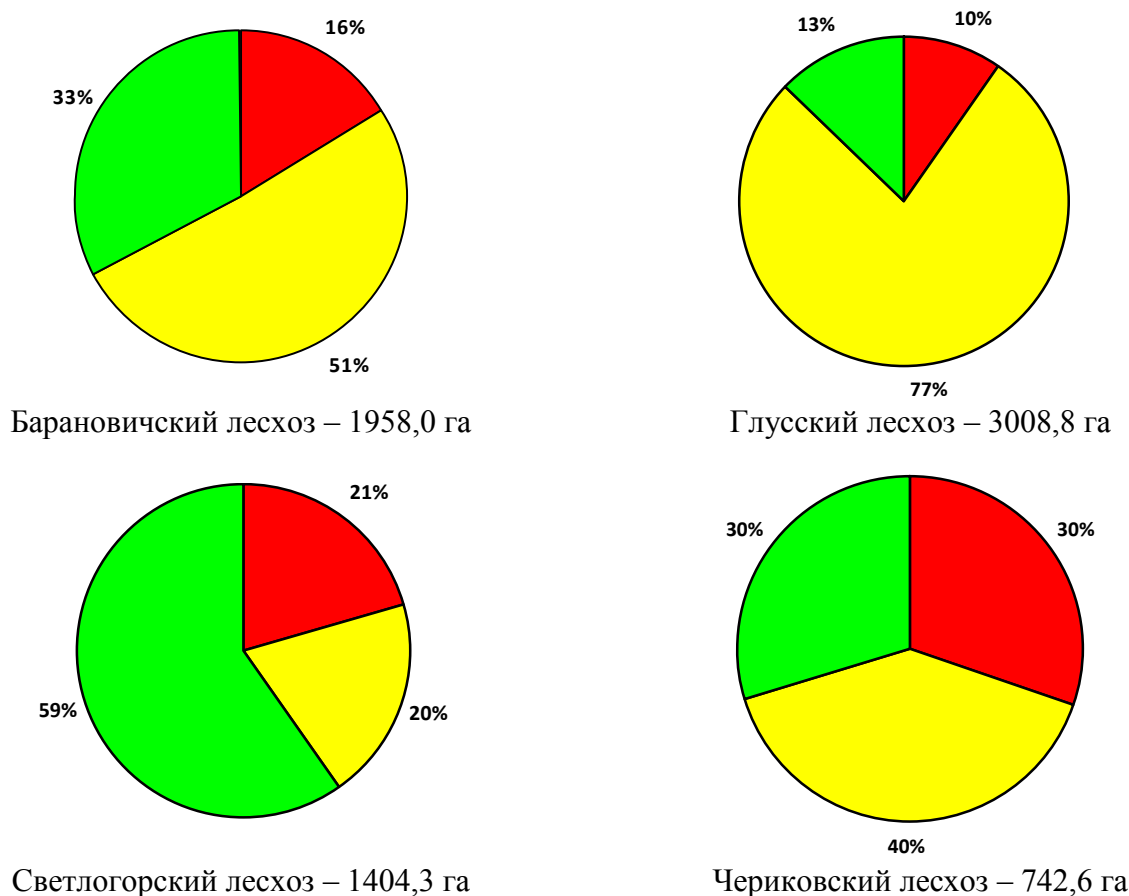


Рисунок 12 – Распределение участков с назначенными СОМ по очередности их выполнения

Как показали данные проведённого обследования, действующие очаги стволовых вредителей, представляющие наибольшую угрозу для окружающих жизнеспособных насаждений (код красный), не доминируют среди выявленных очагов вредных организмов. Они составляют от 10% площади с назначенными СОМ в Глусском до 30% в Чериковском лесхозах. В большинстве случаев наиболее представленной категорией являются участки леса, где развиваются хронические очаги вредных организмов или очаги стволовых вредителей с длительным циклом развития – от 1 года и более (код жёлтый). Они представляют меньшую угрозу для окружающих древостоев, поэтому сроки проведения СОМ в этих участках могут быть более длительными. Существенную долю составляют также участки, где очаги вредных организмов затухли, и угрозы распространения вредителей и болезней из них для окружающих жизнеспособных насаждений нет (код зелёный). Сроки разработки таких участков определяются исключительно экономическими соображениями по сокращению ущерба от порчи древесины мёртвых деревьев.

Исходя из экологических (лесозащитных) и экономических соображений целесообразно установить следующие **предельные сроки** разработки вышеуказанных участков:

1. Действующие очаги короедов (код красный) – 30 дней с даты постановки на учёт;
2. Очаги с длительным циклом развития вредных организмов (код жёлтый) – до 31 декабря года постановки на учёт;
3. Участки с затухшими очагами вредных организмов (код зелёный) – до 1 апреля года, следующего за годом постановки на учёт.

Исходя из фактической площади очагов в том или ином лесхозе, необходимо подбирать оптимальные сроки выполнения СОМ, сокращая или увеличивая период разработки участков леса, пострадавших от воздействия вредных организмов для участков второй и третьей категории. Действующие очаги короедов в вегетационный период (май – сентябрь) должны разрабатываться в 30-дневный срок. И только по окончании вегетации, для очагов короедов, выявленных в период с октября по март можно допускать увеличение сроков разработки таких участков до 1 апреля.

В отличие от существующей практики выполнения СОМ, которая в основном ограничивается контролем проведения ССР и не учитывает при этом фактического наличия (или отсутствия) на участке очагов короедов, предлагаемый дифференцированный подход позволяет лучше решать задачу регулирования численности популяций стволовых вредителей. В случае его реализации необходимо оценивать угрозу распространения вредных организмов на всех участках, где планируется выполнение СОМ путём присвоения каждому из них определённого цифрового или цветового (1 – красный, 2 – жёлтый, 3 – зелёный) кода. Цифровой код применяется при формировании поведельных ведомостей СОМ, а цветовой – на картографических материалах. В этом случае первоочередному контролю должны подвергаться СОМ, назначенные в действующих очагах первой категории (код красный), независимо от того, какое санитарно-оздоровительное мероприятие назначено для ликвидации действующих очагов короедов (ССР, ВСР или УЗ). Участки второй (код жёлтый) и третьей (код зелёный) категории не нуждаются в ежемесячном контроле.

В конце 2019 г. специалисты РУП «Белгослес» провели анализ выполнения лесхозами СОМ, назначенных в ходе экспедиционного лесопатологического обследования. Для этой цели у лесхозов запрашивались повыдельные данные о выполненных мероприятиях, которые обобщались и анализировались. Результаты проведения СОМ в 2019 г. представлены в таблице 36. Анализ собранных данных показал, что основные усилия лесхозов были направлены на разработку утративших устойчивость древостоев, в которых были назначены ССР. Целенаправленной работы в насаждениях с нарушенной устойчивостью по выполнению ВСР и УЗ, которые были назначены специалистами РУП «Белгослес», в 2019 г. не проводилось. Исключением является только Чериковский лесхоз, где в 2019 г. выполнено 39,8% ВСР. Таким образом, одновременное осуществление всего комплекса СОМ, который требуется для оздоровления насаждений, представляет для лесхозов сложную задачу. Система контроля санитарно-оздоровительных мероприятий построена таким образом, что приоритет отдаётся выполнению ССР. Кроме того, влияние на выбор лесхозов оказывают и экономические факторы, поскольку себестоимость заготовки древесины на ССР ниже, а доля деловой древесины и её стоимость – более высокие, чем при выполнении ВСР. Таким образом, почти весь объём назначенных ВСР и УЗ переходит на 2020 г. и должен быть выполнен в соответствии с Протоколом второго лесопатологического совещания в первом квартале 2020 г.

Разработка утративших устойчивость древостоев в 2019 г. лесхозами также проведена в различной степени. Так, Светлогорский и Чериковский лесхозы разработали более 90% площади участков, назначенных в ССР специалистами РУП «Белгослес», что фактически означает, что они справились с задачей ликвидации очагов стволовых вредителей на обследованной территории в насаждениях III КБУ ещё в 2019 г. Кроме того, при разработке ССР этими лесхозами учитывалась и категория очагов. Например, в Светлогорском лесхозе из оставшихся на конец 2019 года 25,3 га участков ССР (таблица 36) только 1,3 га относятся к действующим очагам короедов, а основной остаток ССР (20,8 га) сосредоточен в затухших очагах (таблица 12 приложения В). В то же время Глусскому и Барановичскому лесхозам ещё предстоит провести значительный объём ССР в 2020 г., в т.ч. в действующих очагах стволовых вредителей (таблицы 10 и 11 приложения В). Особенно неблагоприятная ситуация складывается с выполнением СОМ в Барановичском лесхозе, где полевые работы по экспедиционному лесопатологическому обследованию были завершены в конце июля 2019 г., тогда же лесхозу были предоставлены повыдельные ведомости назначенных СОМ, и за 5 месяцев 2019 г. было разработано только 62,3% ССР. Такие низкие темпы выполнения СОМ не позволяют осуществлять необходимый контроль патологических процессов и ставят под сомнение целесообразность проведения экспедиционного лесопатологического обследования на территории лесного фонда Барановичского лесхоза.

Кроме основных санитарно-оздоровительных мероприятий, представленных в таблицах 1–4 приложения В, для защиты объектов лесного фонда от вредных организмов и ликвидации последствий деятельности последних при проведении обследования назначены дополнительные мероприятия (таблица 5 приложения В):

- дополнение лесных культур – на площади 263,4 га;

Таблица 36 – Выполнение санитарно-оздоровительных мероприятий назначенных в ходе экспедиционного лесопатологического обследования 2019 г. по состоянию на 30.12.2019 г.

Объект обследования (лесхоз)	Ед. изм.	ССР			ВСР			УЗ			РУ		
		назн.	вып.	остаток	назн.	вып.	остаток	назн.	вып.	остаток	назн.	вып.	остаток
Барановичский	га	262,0	163,2	98,8	1018,3	45,1	973,2	676,2	18,4	657,8	1,5	-	1,5
	%	100	62,3	37,7	100	4,4	95,6	100	2,7	97,3	100	-	100
Глусский	га	156,6	122,5	34,1	1330,9	142,0	1188,9	1506,8	236,1	1270,7	14,5	2,6	11,9
	%	100	78,2	21,8	100	10,7	88,3	100	15,7	84,3	100	17,9	82,1
Светлогорский	га	350,0	324,7	25,3	380,6	35,0	345,6	667,0	35,1	631,9	6,7	-	6,7
	%	100	92,8	7,2	100	9,2	90,8	100	5,3	94,7	100	-	100
Чериковский	га	59,8	54,9	4,9	412,9	162,8	250,1	250,4	4,7	245,7	19,5	-	19,5
	%	100	91,8	8,2	100	39,4	60,6	100	1,9	98,1	100	-	100
Итого	га	828,4	665,3	163,1	3142,7	384,9	2757,8	3100,4	294,3	2806,1	42,2	2,6	39,6
	%	100	80,3	19,7	100	12,3	87,7	100	9,5	90,5	100	6,9	93,1

- агротехнические уходы за несомкнувшимися лесными культурами – на площади 136,8 га;
- обработка пней биопрепаратом «Флебиопин» после проведения выборочных санитарных рубок в очагах корневой губки – на площади 2516,3 га.

Заключение

1. Экспедиционное лесопатологическое обследование в 2019 г. осуществлялось лесопатологической партией в соответствии с договором №1 от 11.01.2019 г. между Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь и РУП «Белгослес», и «Протоколом первого лесопатологического совещания» (Приложение А). Обследованию подлежали леса на общей площади 70,0 тыс. га в отдельных лесхозах Гомельского, Брестского и Могилёвского ГПЛХО (Барановичский, Глусский, Светлогорский, Чериковский). Основной задачей обследования была оценка состояния основных древостоев.

2. Сосновые леса в обследованных лесхозах в среднем на 35,0% представлены деградирующими насаждениями, доля утративших устойчивость древостоев достигала 1,5% (от 0,2% в Чериковском до 2,2% в Светлогорском лесхозах). Основные патологические факторы, негативно воздействующие на состояние сосновых лесов региона:

- сосновая корневая губка (от 12,1% в Чериковском до 47,9% обследованной площади в Барановичском лесхозе);

- повреждённые ксилофагами древостои с доминированием короедного усыхания сосны (от 8,8% в Чериковском до 32,3% в Глусском лесхозах). Среди последних доля действующих очагов стволовых вредителей составляет от 21,0% в Светлогорском до 66,6% в Барановичском лесхозах.

Объём мёртвого леса, выявленный в обследованных сосняках, составляет 189 164 м³, в т.ч. доля текущего отпада в нём составляет 18,7%. Удельный объём мёртвого леса достигает 4,8 м³/га. Для управления патологическими процессами на обследованной территории назначено проведение лесозащитных мероприятий в сосняках на площади 6401,7 га с выбираемым запасом 239 861 м³, в т.ч. ССР – 530,2 га, 131 156 м³; ВСР – 3012,4 га, 75 697 м³; УЗ – 2830,3 га, 32 501 м³; РУ – 28,8 га, 507 м³. По сравнению с результатами обследования 2018 г., в 2019 г. по ряду показателей, таких, как доля насаждений утративших устойчивость (4,4→1,5%), общий объём мёртвого леса (236 343→189 164 м³) и доля текущего отпада в нём (27,8→18,7%), удельный объём мёртвого леса (10,1→4,8 м³/га), доля действующих очагов ксилофагов (69,1–87,5% → 21,0–66,6%) – зафиксировано улучшение состояния сосновых древостоев. В то же время остаётся высокой доля насаждений, поражённых корневой губкой и повреждённых стволовыми вредителями. Усыхание сосновых лесов в 2020 г. будет сокращаться, но запас накопившегося мёртвого леса в сосняках Полесского региона, особенно Гомельской области, остаётся значительным и потребует проведения большого объёма мероприятий по ликвидации последствий усыхания в 2020 году.

3. Наиболее интенсивно усыхающей на объектах обследования является формация еловых лесов. Ельники на 26,7% представлены древостоями с нарушенной устойчивостью, что ниже, чем в сосновых лесах, но доля утративших устойчивость древостоев здесь значительно выше – 10,5% (в сосняках 1,5%). Не смотря на относительно небольшую обследованную площадь и долю в составе лесного фонда обследованных лесхозов, ельники вносят существенный вклад в общий объём усыха-

ния. Объём мёртвого леса, выявленный в обследованных ельниках, составляет 58 347 м³, а санитарно-оздоровительные мероприятия назначены на площади 566,0 га с выбираемым запасом 92 873 м³, в т.ч. ССР – 280,5 га, 88 186 м³; ВСР – 107,4 га, 2663 м³; УЗ – 170,6 га, 2010 м³; РУ – 7,5 га, 14 м³.

Рассматривая динамику за 2018 – 2019 гг. по ряду признаков: доле насаждений утративших устойчивость (14,2→10,5%), доле текущего отпада в общем объёме мёртвого леса (86,7→17,1%), удельному объёму мёртвого леса (32,3→21,9 м³/га), можно наблюдать признаки затухания вспышки массового размножения стволовых вредителей в еловых лесах. Тем не менее, в ельниках Барановичского, Глусского и Светлогорского лесхозов накопился большой объём мертвого леса, свидетельствующий не только о высокой интенсивности усыхания, но и об ослаблении внимания со стороны лесоводов к еловой формации в течение последних лет и неадекватному объёму проводимых в ней лесозащитных мероприятий.

4. В берёзовых насаждениях обследованных лесхозов признаки патологических процессов слабо выражены, состояние формации остаётся стабильным. Ослабление древостоев и назначение СОМ обусловлены в основном усыханием хвойных пород, присутствующих в составе березняков.

Состояние дубрав и черноольшаников в 2019 г. было стабильным. В дубравах продолжают вялотекущие хронические патологические процессы, связанные с поражением старовозрастных древостоев стволовыми гнилями и развитием некоторых других хронических заболеваний. Существенное повреждение дубрав листогрызущими насекомыми не отмечено. В целом формация дубовых лесов продолжает оставаться на стадии восстановления после депрессии 2003–2008 гг.

5. В процессе обследования выявлено 13 756,3 га очагов вредных организмов (в 2018 г. – 9438,3 га), что составляет 27,6% (в 2018 г. – 32,3%) обследованной площади. Рост выявленной площади очагов обусловлен увеличением общей обследованной площади с 43,0 (2018) до 70,0 тыс. га (2019). Наиболее представленной группой являются очаги корневых гнилей (71,2% от общей площади очагов, в 2018 г. – 51,4%), включающие в себя участки, поражённые сосновой корневой губкой. Широкое распространение имеют также очаги комплексные очаги (21,1%), где одновременно сформировались очаги вредных организмов разных групп (чаще всего – очаги сосновой корневой губки и стволовых вредителей), и очаги стволовых вредителей (6,6%, ранее – 22,2%). Очаги других болезней и вредителей встречаются реже. Установлено, что очаги на площади 5893,6 га (42,8%) требуют проведения различных лесозащитных мероприятий. Оценка динамики очагов вредных организмов, проведённая по имеющимся данным, позволяет сделать вывод, что во всех обследованных лесхозах имеются проблемы с выявлением очагов вредных организмов. Это свидетельствует о системных недостатках в организации лесопатологического мониторинга и необходимости усовершенствования работы по своевременному отражению патологических процессов в материалах учёта лесохозяйственных учреждений.

6. По результатам проведённого обследования санитарно-оздоровительные мероприятия назначены на площади 7113,7 га с выбираемым запасом 338 654 м³. Частично эти мероприятия были выполнены лесхозами в течение 2019 г.: ССР – на 80,3%, ВСР – на 12,3%, УЗ – на 9,5%, РУ – на 6,9%. Поэтому объём санитарно-

оздоровительных мероприятий, рекомендуемый по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования для выполнения на 2020 год с учётом уже выполненных составил 5765,3 га с выбираемым запасом около 160 тыс. м³, среди которых доминируют ВСП и УЗ. Выполнение этих мероприятий необходимо осуществить в первом квартале 2020 г.

Рекомендации производству

Для усовершенствования СОМ назрела необходимость применения дифференцированного подхода к их проведению, и введения для этой цели **классификации лесозащитных мероприятий** по защитному эффекту и экономической целесообразности.

По защитному эффекту проводимые лесозащитные мероприятия необходимо разделять на три класса:

1 – с высоким защитным эффектом – мероприятия в действующих очагах стволовых вредителей и болезней леса, вызывающих быстрое ослабление и гибель древостоя, и по своей природе склонных к быстрому распространению;

2 – со средним защитным эффектом – мероприятия в хронических очагах болезней и стволовых вредителей, распространение которых происходит медленно;

3 – с низким защитным эффектом – мероприятия в затухающих и затухших очагах (или при повреждении древостоя абиотическими факторами), распространение вредных организмов из которых не происходит.

По экономической целесообразности необходимо разделять лесозащитные мероприятия на две группы:

А – экономически целесообразные – где экономический эффект от проведения мероприятий превышает затраты на его выполнение;

Б – экономически нецелесообразные – где затраты превышают полученный экономический эффект.

Важно при расчёте экономического эффекта не просто соотносить затраты и стоимость получаемой продукции на момент проведения лесозащитного мероприятия, но и учитывать предотвращённый ущерб от распространения вредных организмов и порчи древесины погибших деревьев.

До настоящего времени в «Санитарных правилах в лесах Беларуси...» [4] дифференциация санитарно-оздоровительных мероприятий не предусмотрена. И проводимые специалистами РУП «Белгослес» обследования показывают, что на фоне роста объёмов выполняемых СОМ лесхозы некоторых регионов республики, где сосредоточен основной объём проводимых лесозащитных мероприятий, часто не в состоянии осуществлять необходимые СОМ в действующих очагах вредных организмов в разумные сроки. Это снижает защитный эффект мероприятий, а также вынуждает лесхозы проводить их на части участков, где экономический эффект от выполненных мероприятий отрицательный.

Для повышения эффективности проводимых СОМ необходимо научно обосновать классификацию лесозащитных мероприятий, позволяющую определить очередность их проведения и использовать её для планирования лесозащитной деятельности, включив данную классификацию в действующие нормативные документы по лесозащите. Это позволит более оперативно проводить защитные мероприятия в действующих очагах вредных организмов, что повысит их защитный и экономический эффект, а также ограничить проведение мероприятий в затухших очагах, там, где защитный эффект минимальный, а экономическая целесообразность их проведения сомнительна.

Список использованных источников

1. Барон Крюденер. Из впечатлений о типах насаждений Беловежской пуши и об опустошениях, произведённых в ней монашенкой / Барон Крюденер // Лесной журнал. – 1909. – № 2–3. – С. 213–228.
2. Звягинцев, В.Б. Защита леса: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», 1-75 81 02 «Многофункциональное лесопользование» / В.Б. Звягинцев, А.И. Блинцов, А.В. Козел, В.Н. Кухта, А.А. Сазонов, М.О. Середич, А.В. Хвасько. – Минск : БГТУ, 2019. – 164 с.
3. Правила рубок леса в Республике Беларусь. Утверждены Постановлением Министерства лесного хозяйства № 68 от 19.12.2016 г. – 17 с.
4. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. Утверждены Постановлением Министерства лесного хозяйства №79 от 19.12.2016 г. – 20 с.
5. Правила ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Утверждены постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 27 декабря 2016 г. № 86.
6. ТКП 622-2018 Технические требования при лесоустройстве. Отвод и таксация лесосек в лесах Республики Беларусь. Утвержден постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 12.07.2018 г. № 9.
7. Инструкция о порядке организации и содержании лесоустроительных работ, составе лесоустроительной документации и авторском надзоре за реализацией лесоустроительных проектов. Утверждена постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 30 июня 2017 г. № 13.
8. ТКП 634-2019 Порядок проведения лесозащитных мероприятий в лесах. Утвержден постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 22.03.2019 г. № 11.
9. Положение о порядке лесовосстановления и лесоразведения. Утверждено постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 г. № 80.
10. Фёдоров, Н.И. Лесная фитопатология: Учеб для студентов специальности «Лесное хозяйство» / Н.И. Фёдоров. – Минск, БГТУ, 2004. – 456 с.
11. Звягинцев В.Б., Волченкова Г.А., Жданович С.А. Лесоводственные и лесозащитные мероприятия в пораженных корневой губкой сосновых насаждениях / Труды БГТУ. – 2013. – № 1: Лесное хозяйство. – С. 223–226.
12. Звягинцев В.Б., Волченкова Г.А., Савицкий А.В. Эффективность защиты сосновых насаждений от корневой губки с применением препарата флэбиопин на основе ксилотрофного гриба *Phlebiopsis gigantea* / Микология и альгология России. XX – XXI век: смена парадигм // Мат. Всероссийской конф. с междунар. уч., (Москва, МГУ, 17–19 ноября 2018 г.) / Москва: Издательство «Перо», 2018. – С. 159–160.
13. Отчёт о результатах экспедиционного лесопатологического обследования ГЛХУ «Комаринский лесхоз», ГЛХУ «Калинковичский лесхоз», ГЛХУ «Телеханский лесхоз» и ГЛХУ «Старобинский лесхоз». Обследование 2018 года. Минск, РУП «Белгослес», 2019. – 101 л.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРОТОКОЛ ПЕРВОГО
ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ**

ПРОТОКОЛ
первого совещания по проведению экспедиционного лесопатологического обследования
насаждений в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском лесхозах
в 2019 г.

12 февраля 2019 г.

г. Минск

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Юревич Николай Николаевич	нач. Управления лесного хозяйства Минлесхоза
Мыслейко Александр Иванович	гл. специалист Управления лесного хозяйства Минлесхоза
Иванчиков Михаил Михайлович	вед. инженер лесопатолог Гомельского ГПЛХО
Ерошевский Виктор Владимирович	гл. лесничий ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»
Смоляк Наталия Георгиевна	инженер лесопатолог ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»
Дерюгина Наталья Михайловна	вед. инженер лесопатолог Могилёвского ГПЛХО
Пастушенко Максим Сергеевич	нач. лесного отдела ГЛХУ «Чериковский лесхоз»
Тарашук Сергей Николаевич	вед. инж. отд. охраны и защиты леса ГЛХУ «Глусский лесхоз»
Матюшевский Александр Николаевич	гл. лесничий Брестского ГПЛХО
Макаревич Олег Николаевич	вед. инженер лесопатолог Брестского ГПЛХО
Гринчик Виктор Михайлович	гл. лесничий ГЛХУ «Барановичский лесхоз»
Жданович Сергей Анатольевич	гл. инженер Учреждения «Беллесозащита»
Карась Андрей Николаевич	гл. инженер РУП «Белгослес»
Койстра Андрей Николаевич	нач. 1-ой Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес»
Сазонов Александр Александрович	нач. лесопатологической партии РУП «Белгослес»
Яловик Александр Иванович	вед. инженер лесопатолог 1-ой Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес»
Некраш Владимир Николаевич	вед. инженер лесопатолог 1-ой Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес»
Бабуль Дмитрий Александрович	инженер лесопатолог 1-ой Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес»

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Вступительное слово (нач. Управления лесного хозяйства Минлесхоза Юревич Н.Н.).
2. Основные задачи и технология проведения обследования насаждений в 2019 г. Краткие итоги лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2018 г. (докладчик – нач. лесопатологической партии РУП «Белгослес» Сазонов А.А.).
3. Оценка лесопатологической ситуации за последние 5 лет на территории лесхозов. Основные проблемы в области защиты леса, объём проведенных лесозащитных мероприятий в 2018 г., планы на текущий год. Предложения РУП «Белгослес» по порядку проведения лесопатологического обследования на территории лесхозов и взаимодействия специалистов РУП «Белгослес» с персоналом лесхозов (докладчики – представители Барановичского, Глусского, Светлогорского и Чериковского лесхозов, представители Брестского, Гомельского, Могилёвского ГПЛХО).

В ПРЕНИЯХ ВЫСТУПИЛИ:

Иванчиков М.М., Дерюгина Н.М., Матюшевский А.Н., Гринчик В.М., Карась А.Н., Койстра А.Н., Жданович С.А., Юревич Н.Н., Ерошевский В.В., Смоляк Н.Г., Сазонов А.А., Макаревич О.Н.
Заслушав доклады и обменявшись мнениями, совещание

ПОСТАНОВИЛО:

1. Провести экспедиционное лесопатологическое обследование в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском лесхозах на общей площади 70,0 тыс. га в соответствии с Планом лесоустроительных и других видов работ, выполняемых РУП «Белгослес» в 2019 г. по Министерству лесного хозяйства Республики Беларусь, договором №1 от 11.01.2019 г. между Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь и РУП «Белгослес», и настоящим протоколом.

2. Полевые работы по экспедиционному лесопатологическому обследованию насаждений должны быть проведены в период с 1 апреля по 30 ноября 2019 г.

3. При назначении санитарно-оздоровительных, лесохозяйственных мероприятий, а также мероприятий по надзору за состоянием насаждений и популяциями вредных организмов руководствоваться следующими нормативно-техническими документами: Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. Утверждены Постановлением Министерства лесного хозяйства № 79 от 19.12.2016 г.; Правила рубок леса в Республике Беларусь. Утверждены Постановлением Министерства лесного хозяйства № 68 от 19.12.2016 г. и другими действующими нормативными и распорядительными документами Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь.

4. При проведении лесопатологического обследования категории лесов устанавливаются в соответствии с действующими лесоустроительными проектами.

5. Учёт мёртвого леса проводится с 5 м³/га. Уборка захламленности проектируется при суммарном объёме подлежащей уборке мёртвой ликвидной древесины не менее 5 м³/га в лесах лесопарковых частей зеленых зон, в особо защитных участках лесов в пределах полос леса, примыкающих к железным дорогам и республиканским автомобильным дорогам, а также полосах леса вокруг населенных пунктов. В остальных случаях уборка захламленности проектируется с 10 м³/га подлежащей уборке мёртвой ликвидной древесины, а также при наличии свежих ветровально-буреломных деревьев в два и более раз превышающем естественный годичный текущий отпад деревьев по числу стволов и запасу.

В лесах, расположенных в границах природных территорий, подлежащей специальной охране, уборка захламленности назначается в соответствии с положениями об этих территориях или их охранными документами.

6. Ведомости выборочных (ВСР), сплошных санитарных рубок (ССР) и уборки захламленности, полученные по материалам экспедиционного лесопатологического обследования, являются основанием для проведения соответствующих мероприятий, и не требует дополнительных согласований или оформления актов обследований, за исключением участков лесного фонда, назначенных в ССР и расположенных в границах ООПТ и водоохранных зон. В последнем случае осуществляется согласование проведения ССР при взаимодействии с межрайонными (городскими и районными) инспекциями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

7. Рубки реконструкции и лесовосстановительные мероприятия при проведении экспедиционного лесопатологического обследования не назначаются.

Рубки ухода назначаются только в тех участках с нарушенной устойчивостью, где их проведение требуется по соображениям защиты леса. Прореживания и проходные рубки, назначенные при проведении экспедиционного лесопатологического обследования на участках, не запроектированных лесоустройством для проведения рубок ухода, осуществляются на основании актов обследования лесных насаждений (приложение 5 к Правилам рубок леса в Республике Беларусь, 2016 г.), утверждённых в установленном порядке главным лесничим соответствующего лесхоза.

8. В основных насаждениях, усыхающих под воздействием стволовых вредителей и болезней леса, рекомендуется придерживаться дифференцированного подхода к проведению СОМ. При обследовании определяется категория очага ксилофагов (действующий, хронический, затухший), которой присваивается соответствующий цветовой код (красный, жёлтый, зелёный), отражаемый на картографических материалах с изображением участков СОМ. В вегетационный период (май – сентябрь) рекомендуется соблюдать следующую очередность выполнения СОМ:

- в первую очередь проводить мероприятия в действующих очагах стволовых вредителей (код красный);

- во вторую очередь, после разработки в лесничестве первоочередных мероприятий, приступать к мероприятиям в хронических очагах стволовых вредителей (код жёлтый);
- к мероприятиям в затухших очагах стволовых вредителей (код зелёный) приступают после разработки действующих и хронических очагов, либо после окончания вегетационного периода, в промежутке октябрь – апрель.

9. Участки леса с действующими очагами стволовых вредителей требуют первоочередного лесохозяйственного воздействия, поэтому в них при групповом и куртинном расположении заселённых стволовыми вредителями деревьев ВСР назначаются в границах лесопатологического выдела, включающего группы и куртины заселённых деревьев. При диффузном расположении этих деревьев ВСР назначается на всей площади выдела.

При проведении лесопатологического обследования могут назначаться и другие необходимые мероприятия по уходу или защите объектов лесного фонда (агротехнический уход, нанесение биотехнических средств для отпугивания копытных и др.).

10. Объектом лесопатологического обследования является лесоустроительный выдел. Если часть выдела резко отличается по своему санитарному и лесопатологическому состоянию, она выделяется в самостоятельный лесопатологический выдел (участок). При этом за большим по площади участком, или участком, где сохранилась исходная лесоводственная характеристика, сохраняется исходный номер выдела. Например, выдел № 1 площадью 8,2 га разделяется на три части – первую (№ 1 – 5,1 га), вторую (№ 1.1 – 2,9 га), третью (№ 1.2 – 0,2 га); или выдел № 69 площадью 1,4 га разделяется на две части: первую (№ 69 – 1,2 га) и вторую (№ 69.1 – 0,2 га). Нумерация лесопатологических выделов должна представлять собой цифру, разделённую точкой. Границы образовавшихся участков наносятся на выкопировку из планшета, а в последствии могут уточняться по материалам отводов. Минимальная площадь лесопатологического выдела должна быть не менее 0,1 га. Не допускается объединение в один лесопатологический выдел (участок) территории нескольких лесоустроительных выделов. Участки леса, требующие проведения одинаковых санитарно-оздоровительных мероприятий, но различающиеся по имеющемуся запасу мёртвого леса, не разделяются на отдельные лесопатологические выдела.

11. На участках, которые являются на момент проведения обследования действующими очагами вредителей и болезней, проектируется ведение лесопатологического надзора за популяциями вредных организмов и состоянием древостоев, который должен проводиться специалистами лесохозяйственных учреждений наряду с другими мероприятиями по лесопатологическому мониторингу в соответствии с действующими нормативно-техническими документами лесного хозяйства.

12. Участки, которые по существующим критериям признаются очагами болезней и вредителей леса, объединяются в отдельную ведомость, которая выдаётся лесхозу после окончания полевых работ. Все насаждения, которые при проведении экспедиционного лесопатологического обследования признаны очагами вредных организмов, вносятся специалистами лесхоза в «Книгу учёта очагов вредителей и болезней леса» соответствующего лесхоза и лесничеств, и впоследствии требуют проведения ежегодной инвентаризации. К очагам вредителей леса не относятся затухшие очаги стволовых вредителей и не подлежат отражению в «Книге учёта очагов вредителей и болезней леса». К очагам вредителей леса относятся действующие и хронические очаги стволовых вредителей на всей площади выдела при диффузном повреждении деревьев, и в границах лесопатологических выделов при групповом или куртинном характере повреждения. Сумма площадей всех очагов, включённых в «Ведомость очагов вредителей и болезней леса», даст фактическую площадь всех очагов вредных организмов, выявленных в лесхозе при проведении обследования. В группу «комплексные очаги» входят участки леса, на которых одновременно действуют очаги различных вредных организмов. Результаты проведенного обследования, выполненного специалистами РУП «Белгослес», и последующего надзора, выполненного специалистами лесхозов, ежегодно должны отражаться в «Сводной ведомости инвентаризации очагов вредных насекомых и болезней леса» соответствующего лесхоза, а также других формах ведомственной статистической отчётности.

13. Ежемесячно в период проведения полевых работ (первым отчётным месяцем считается май 2019 г.) в Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, Учреждение «Беллесозащита», Брестское, Гомельское и Могилёвское ГПЛХО, и лесхозы, где проводилось обследование, предоставляется обобщённая информация о площади обследованных насаждений и предварительных объёмах назначенных по итогам обследования санитарно-оздоровительных мероприятий (ВСП, ССР, уборка захламленности, рубки ухода). Кроме того, в обследованные лесхозы и Учреждение «Беллесозащита» ежемесячно предоставляются повывдельные ведомости назначенных в ходе обследования санитарно-оздоровительных мероприятий (ВСП, ССР, уборка захламленности) и картографические материалы с нанесёнными участками СОМ. Ведомости и выкопировки могут предоставляться распечатанными на бумаге, или в электронном виде, в том числе посредством электронной почты на электронный адрес соответствующего учреждения (ведомости – в виде файла снимка с расширением .snr, выкопировки – в виде фотокопий или сканографий с расширением .jpeg). В случае если повывдельные ведомости назначенных мероприятий досылаются в твёрдой копии (распечатанными на бумаге), вместе с ними может поступать акт передачи материалов, в котором указываются перечень передаваемых в лесхоз документов, объём назначенных в них санитарно-оздоровительных мероприятий и дата передачи материалов обследования. Лесхоз, в который поступили материалы обследования, подписывает акт передачи материалов или в трёхдневный срок с момента поступления даёт мотивированный отказ в адрес РУП «Белгослес».

Лесхозы ежемесячно после получения информации о площадях и объёмах очагов вредителей и болезней леса отражают данную информацию в ведомственной отчётности. При несовпадении площадей и объёмов назначенных при экспедиционном лесопатологическом обследовании СОМ с материалами отвода, ведомости СОМ, полученные по результатам экспедиционного лесопатологического обследования, могут корректироваться по материалам отводов с отражением результатов в ведомственной отчётности в следующем отчётном периоде.

14. В камеральный период, после окончания полевых работ, проводится окончательная обработка материалов обследования и составление повывдельной ведомости обследованных насаждений, сводной ведомостей очагов болезней и вредителей леса, назначенных санитарно-оздоровительных и лесохозяйственных мероприятий (ВСП, ССР, РУ, уборка захламленности). Полный комплект ведомостей, отражающих результаты обследования, а также базы данных лесопатологического состояния насаждений в электронном виде, передается лесхозам не позднее 01.12.2019 г. Сводный отчёт по итогам обследования всех лесхозов в 2019 году предоставляется заинтересованным не позднее 01.04.2020 г.

15. Учёт площади обследованных насаждений производится: для насаждений, обследуемых методом маршрутных ходов – поквартально, путём суммирования площадей кварталов с обследованными насаждениями; для насаждений, обследуемых методом повывдельного обследования – повывдельно, путём суммирования площадей выделов с обследованными насаждениями. При поквартальном учёте обследованным считается квартал леса, в котором обследовано не менее 55% площади участков (выделов), и информация о лесопатологическом состоянии этих участков занесена в базу данных лесопатологического обследования.

16. Ежеквартально РУП «Белгослес» анализирует полноту и своевременность проведения лесхозами СОМ на обследованной площади. Для этого по запросу РУП «Белгослес» лесхозы предоставляют информацию, подтверждающую проведение СОМ, назначенных при проведении экспедиционного лесопатологического обследования.

17. На участках, где произошло изменение лесоводственной характеристики насаждений, в базы данных лесопатологического состояния вносится актуальная информация о лесоводственной и лесопатологической характеристике насаждений на момент проведения обследования, которая может отличаться от таксационного описания.

18. Обследование насаждений проводить на территории следующих лесхозов, лесничеств и кварталов:

– Барановичский лесхоз:

- Бытенское лесничество;
- Добромысльское лесничество;
- Миловидское лесничество;

• Молчадское лесничество.

Перечень лесных кварталов подлежащих лесопатологическому обследованию в 2019 г. по ГЛХУ «Барановичский лесхоз»:

Бытенское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
72	54,0	78	104,0	84	117,0	90	106,0	96	76,0	103	112,0	109	86,0		
73	54,0	79	112,0	85	81,0	91	141,0	97	125,0	104	92,0	110	54,1		
74	80,0	80	106,0	86	105,0	92	67,0	98	120,0	105	71,0	113	88,0		
75	51,0	81	84,4	87	113,0	93	109,0	99	97,0	106	136,0	114	142,6		
76	51,0	82	23,0	88	106,0	94	113,0	101	98,0	107	157,0	116	106,7		
77	98,0	83	86,1	89	110,0	95	67,0	102	99,0	108	136,1	117	87,0		
Итого 4022,0 га															
Добромысльское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	45,5	12	56,0	22	48,8	34	65,0	44	106,0	53	182,0	62	107,2	78	116,0
2	16,0	13	55,0	23	47,8	35	117,0	45	114,0	54	84,0	63	106,8	79	112,0
4	32,0	14	55,0	24	50,8	36	51,0	46	91,0	55	72,0	64	71,7	80	108,0
5	23,0	15	51,1	25	52,7	37	108,0	47	102,0	56	25,0	66	38,0	81	104,0
6	51,0	16	43,6	26	90,0	38	94,0	48	66,0	57	30,0	67	123,4	87	28,0
7	59,0	17	44,7	27	74,0	40	101,5	49	134,0	58	50,0	68	128,5	90	79,1
8	51,0	18	47,7	28	58,0	41	53,1	50	113,9	59	109,0	69	129,0	103	108,0
9	38,0	19	34,9	29	49,0	42	86,0	51	110,4	60	117,0	72	51,5	104	107,0
11	90,0	21	103,0	30	41,0	43	109,0	52	104,0	61	116,0	73	63,1		
Итого 5500,8 га															
Миловидское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
34	140,0	43	94,0	51	88,0	59	161,0	68	36,1	81	90,0	94	130,0	103	96,0
35	86,0	44	95,0	52	86,9	60	52,0	70	72,0	82	89,0	95	99,0	104	145,0
36	61,0	45	42,0	53	73,0	62	67,0	71	76,0	83	69,0	96	69,0	105	115,0
37	34,0	46	105,0	54	58,0	63	68,0	72	80,0	87	66,0	98	141	106	69,0
38	84,0	47	98,0	55	63,0	64	68,0	73	82,0	90	90,9	99	36,0	107	118,0
40	77,0	48	89,0	56	67,0	65	67,0	77	48,0	91	113,4	100	97,0	109	66,0
41	102,0	49	84,0	57	66,0	66	68,0	78	89,0	92	144,0	101	116,0		
42	97,0	50	86,0	58	87,0	67	99,0	80	90,1	93	80,0	102	95,0		
Итого 5320,4 га															

Молчадское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	35,0	7	25,0	13	38,0	19	64,0	25	38,0	31	81,3	37	95,0	124	69,7
2	43,0	8	23,0	14	37,0	20	78,0	26	36,0	32	79,0	38	55,0	125	60,0
3	51,0	9	31,0	15	56,0	21	45,0	27	25,0	33	114,0	39	54,0	126	59,0
4	71,0	10	45,0	16	68,0	22	38,0	28	32,0	34	67,0	40	88,0	127	95,0
5	62,0	11	86,0	17	33,0	23	61,6	29	56,0	35	87,6	41	46,0	128	65,0
6	56,0	12	49,0	18	47,0	24	22,0	30	52,0	36	50,0	123	57,0	129	59,0
Итого 2685,2 га															

– Глуцкий лесхоз:

- Глуское лесничество;
- Докольское лесничество;
- Заволочичское лесничество;
- Катковское лесничество.

Перечень лесных кварталов подлежащих лесопатологическому обследованию в 2019 г. по ГЛХУ «Глуцкий лесхоз»:

Глуское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	103,0	14	168,0	28	102,0	37	72,0	44	146,0	51	101,0	78	120,0	90	95,0
2	123,0	17	123,0	29	127,0	38	119,0	45	104,0	52	110,0	79	82,0	91	134,0
4	149,0	18	72,0	30	150,0	39	146,0	46	127,0	54	146,0	80	160,0	92	188,0
5	103,0	21	127,0	31	109,0	40	73,0	47	117,0	55	116,0	81	19,0	94	140,0
6	142,0	24	85,0	33	142,0	41	128,0	48	95,0	60	129,0	86	58,0	95	174,0
8	117,0	25	151,0	34	116,0	42	111,0	49	83,0	61	226,0	87	151,0	97	155,0
9	142,0	27	121,0	35	102,0	43	155,0	50	100,0	64	100,0	88	98,0	100	75,0
Итого 6727,0 га															
Докольское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	76,0	7	144,0	14	101,0	26	60,0	36	138,0	43	119,0	65	105,0		
2	142,0	9	133,0	23	95,0	34	211,0	40	77,0	44	114,0				
5	85,0	11	102,0	25	98,0	35	99,0	42	75,0	48	169,0				
Итого 2143,0 га															

Заволочичское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
80	102,0	84	85,0	88	87,0	92	66,0	96	98,0	100	118,0	104	150,0		
81	107,0	85	66,0	89	74,0	93	88,0	97	52,0	101	109,0	105	100,0		
82	142,0	86	99,0	90	102,0	94	117,0	98	60,0	102	157,0				
83	134,0	87	77,0	91	93,0	95	136,0	99	83,0	103	106,0				
Итого 2608,0 га															
Катковское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	100,0	16	123,0	27	133,0	37	144,0	44	183,0	53	87,0	76	110,0	86	111,0
4	166,0	18	128,0	28	104,0	38	94,0	45	187,0	54	118,0	79	145,0		
6	112,0	20	100,0	29	107,0	39	100,0	46	113,0	56	74,0	81	67,0		
7	146,0	23	87,0	30	105,0	40	176,0	47	154,0	57	88,0	82	110,0		
8	79,0	24	90,0	31	144,0	41	118,0	50	119,0	58	165,0	83	93,0		
12	81,0	25	122,0	32	149,0	42	157,0	51	139,0	64	115,0	84	65,0		
13	153,0	26	140,0	36	130,0	43	156,0	52	155,0	70	78,0	85	110,0		
Итого 6030,0 га															

– Светлогорский лесхоз:

- Ковчицкое лесничество;
- Красновское лесничество;
- Паричское лесничество.

Перечень лесных кварталов подлежащих лесопатологическому обследованию в 2019 г. по ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»:

Ковчицкое лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
2	116,0	19	154,0	30	94,0	44	85,0	67	36,0	73	163,0	79	132,0	89	150,0
3	110,0	20	110,0	31	115,0	45	139,0	68	71,0	74	126,0	80	101,0	91	113,0
9	112,0	21	111,0	32	117,0	52	88,0	69	97,0	75	136,0	81	114,0	92	74,0
10	116,0	22	82,0	33	116,0	59	109,0	70	205,0	76	122,0	86	83,0		
11	98,0	23	149,0	42	208,0	64	111,0	71	101,0	77	117,0	87	67,0		
12	117,0	24	148,0	43	141,0	66	104,0	72	178,0	78	196,0	88	121,0		
Итого 5353,0 га															

Красновское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	24,0	7	112,0	17	139,0	27	186,0	39	142,0	51	93,0	67	77,0		
2	127,0	10	146,0	18	82,0	28	76,0	40	116,0	58	178,0	68	118,0		
3	179,0	12	114,0	21	116,0	29	115,0	42	124,0	59	169,0	69	114,0		
4	123,0	13	116,0	24	116,0	36	111,0	43	126,0	61	60,0	73	138,0		
5	110,0	14	115,0	25	171,0	37	149,0	49	123,0	65	114,0	74	77,0		
6	115,0	15	119,0	26	106,0	38	113,0	50	117,0	66	131,0	79	122,0		
Итого 5019,0 га															
Парицкое лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	72,0	28	138,0	41	97,0	55	119,0	63	109,0	71	110,0	80	116,0	95	196,0
2	181,0	29	133,0	42	49,0	56	156,0	64	169,0	72	107,0	81	114,0	96	208,0
3	129,0	31	178,0	43	102,0	57	68,0	65	196,0	73	118,0	82	142,0	99	149,0
4	123,0	33	73,0	44	88,0	58	122,0	66	100,0	74	69,0	83	141,0	100	114,0
5	187,0	34	64,0	45	108,0	59	102,0	67	69,0	75	64,0	86	116,0	101	157,0
14	129,0	35	61,0	46	93,0	60	86,0	68	112,0	76	116,0	87	116,0	102	139,0
15	92,0	36	150,0	47	49,0	61	113,0	69	113,0	77	133,0	92	112,0		
16	158,0	40	93,0	54	131,0	62	94,0	70	79,0	79	135,0	94	123,0		
Итого 7280,0 га															

– Чериковский лесхоз:

- Веремеевское лесничество;
- Езерское лесничество;
- Лименьское лесничество;
- Чериковское лесничество.

Перечень лесных кварталов подлежащих лесопатологическому обследованию в 2019 г. по ГЛХУ «Чериковский лесхоз»

Веремеевское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	129,7	11	107,0	22	142,8	36	190,0	44	160,0	58	53,0	65	44,0	79	193,5
2	216,0	13	97,6	24	128,0	37	89,0	45	159,0	59	115,0	72	140,0	80	102,0
7	171,0	14	235,8	30	117,0	38	172,0	51	153,0	63	192,0	75	139,0	81	163,0
8	226,0	21	97,4	31	91,0	39	110,0	52	145,5	64	155,0	78	185,0		
Итого 4419,3 га															

Езерское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
19	99,0	23	96,0	29	145,0	37	147,0	52	132,0	57	85,0	63	124,0	68	64,0
20	106,0	27	179,0	32	180,0	39	133,0	53	110,0	59	95,0	64	135,0	69	54,0
22	159,0	28	178,0	34	96,0	51	148,0	55	112,0	62	106,0	67	86,0	70	133,0
Итого 2902,0 га															
Лименское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
1	125,0	9	107,0	16	110,0	22	110,0	39	95,0	65	113,0	87	91,0	105	91,0
2	134,0	10	110,0	17	97,0	23	110,0	40	107,0	66	115,0	88	115,0	106	137,0
3	107,0	11	98,0	18	131,0	24	227,0	63	163,0	67	110,0	92	201,0		
4	77,0	12	74,0	19	108,0	29	117,0	53	94,0	71	113,0	99	114,0		
5	110,0	13	107,0	20	107,0	36	115,0	54	118,0	72	117,0	100	115,0		
7	85,0	14	110,0	21	110,0	37	112,0	64	174,0	73	101,0	101	85,0		
Итого 5067,0 га															
Чериковское лесничество															
№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га	№ лесного квартала	Площадь, га
9	177,6	26	140,0	42	82,0	52	25,0	67	171,3	77	25,0	85	51,0	96	24,0
10	179,0	27	161,0	44	100,0	53	24,0	69	197,0	78	25,0	86	19,0	97	25,0
11	109,0	29	133,0	45	131,0	55	25,0	70	165,0	79	25,0	88	25,0	98	19,0
12	76,0	33	155,0	46	185,0	56	34,0	71	95,0	80	24,0	89	26,0	99	28,0
14	154,0	35	191,0	47	111,3	58	83,0	72	150,1	81	21,0	90	25,0	100	18,0
16	99,0	36	133,3	48	177,1	62	87,0	73	70,0	82	21,0	92	23,0	101	37,0
22	95,0	37	142,0	50	135,0	63	116,0	75	13,0	83	28,0	94	22,0	102	175,0
23	167,0	41	88,0	51	36,0	66	21,0	76	25,0	84	31,0	95	25,0		
Итого 5200,7 га															

19. Лесхозам, на территории которых проводится экспедиционное лесопатологическое обследование:

– оказывать содействие специалистам РУП «Белгослес» в проведении детальных, опытных и других видов работ, связанных с проведением экспедиционного лесопатологического обследования;

– оказать содействие в предоставлении помещения для лесопатологической партии (Барановичский, Глусский, Чериковский лесхозы), хранения транспортных средств, оргтехники, имущества и инструментов;

– работникам государственной лесной охраны оказывать содействие в устройстве специалистов РУП «Белгослес» на квартиру на территории лесничеств;

- обеспечить специалистам РУП «Белгослес» беспрепятственное пользование материалами лесоустройства, технической и отчётной документацией лесхозов и лесничеств;
- нанести на планшеты до 15.04.2019 г. все участки с выполненными СОМ в сосновых насаждениях, которые были проведены в 2018 – первом квартале 2019 годов;
- в случае необходимости оказать транспортные услуги по перевозке людей и имущества лесопатологической партии из одного лесничества в другое по территории лесхоза;
- довести настоящий протокол до лесничеств, на территории которых будет проводиться экспедиционное лесопатологическое обследование, в срок до 15.03.2019 г.

20. РУП «Белгослес» до 1.05.2019 проанализировать лесистость в лесхозах, имеющих наибольшие объёмы разработки усыхающих хвойных насаждений, и внести предложение о пересчете в них размеров рубок главного пользования.

Председатель:

Секретарь:



Н.Н.Юревич

А.А.Сазонов

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ И ШИФРЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
2019 ГОДА**

(Стр. 1) Характеристика классов биологической устойчивости насаждений (обследование 2019 года)

Показатели	Классы биологической устойчивости насаждений		
	I	II	III
Текущий отпад	В пределах естественного, за счёт деревьев низших классов Крафта	Превышает величину естественного отпада (в 2 и более раз) и происходит за счёт деревьев с диаметром, близким к среднему	
Характер усыхания	Единичный, реже групповой	Куртинно-групповой, реже диффузный	Куртинно-групповой или сплошной
Целосность древостоя после вырубki мёртвого леса	Сохраняется при незначительном снижении полноты	Сохраняется при снижении полноты не ниже предельно установленной (до 0,3 - в насаждениях твёрдолиственных пород, до 0,5 - в сосновых, мягколиственных и смешанных еловых насаждениях, до 0,6 - в чистых еловых)	Не сохраняется при снижении полноты ниже установленного предела
Повреждённость вредителями, поражённость болезнями	Отсутствует или единична	Может быть массовой	
Преобладающие категории деревьев	Преобладают деревья без признаков ослабления	При значительном количестве здоровых деревьев увеличено количество ослабленных и сухокронных	Часто преобладают ослабленные и сухокронные, здоровые составляют меньшую долю
Прочие особенности	Обычно полнота равномерная, кроны густые, прирост нормальный, суховершинность и сухокронность не более чем у 5% деревьев, лесная среда не нарушена	Полнота часто неравномерная, крона у многих деревьев изрежена, прирост ослаблен, сухокронность может быть массовой, лесная среда часто нарушена	

Виды земель:

- 1- насаждение
- 2- лесные культуры
- 6- естественное насаждение с примесью л/к
- 8- л/к с несомкнув. культурами под пологом
- 9- насаждение с культурами под пологом
- 11- гарь
- 12- погибшее насаждение
- 13- ветровал
- 14- вырубка
- 15- лесосека
- 16- прогалина
- 17- пустырь
- 19- несомкнувшиеся л/к

Ярусы:

- 1- первый ярус древостоя
- 2- второй ярус древостоя и сомкн. культ. под пологом леса (для вида земель 9)
- 4- несомкнувшиеся культуры на непокрытых лесом землях
- 5- естественное возобновление в лесных культурах
- 6- несомкнувшиеся культуры под пологом леса (для видов земель 8 и 9)
- 9- единичные деревья

Происхождение культур: 1- л/к на лесных землях; 2- л/к на нелесных землях

Категории защитности:

- 66- леса памятников природы респ. знач.
- 64- леса генетических резерватов
- 52- городские леса
- 34- лесопарковые части зелёных зон
- 38- леса 1 и 2 поясов зон с.о. ист. водоснабж.
- 44- леса 1 и 2 зон округов с.о. курортов
- 10- противозерозионные леса
- 62- леса заказников республиканского значения
- 14- защитные полосы вдоль жел. дорог (500 м)
- 16- защитные полосы вдоль автодорог (250 м)
- 50- леса 3 зоны округов с.о. курортов
- 36- лесохозяйственные части зелёных зон
- 4- водоохранные полосы
- 83- эксплуатационные леса

(Стр. 2) Оценка состояния лесных культур

Показатели	Оценка состояния: 1-2-летние / 3-летние и старше			
	4- хорошие	5- удовлет.	6- неудовл.	7- погибшие
Несомкнувшиеся культуры на лесных землях				
Приживаемость л/к, %	90 и </86 и <	25-89/25-85	<25	менее 1000 шт./га
Несомкнувшиеся культуры на сельскохозяйственных землях				
Приживаемость л/к, %	86 и </80 и <	25-85/25-79	<25	менее 1000 шт./га
Лесные культуры до 10-летнего возраста				
Полнота л/к (с ест. воз.)	0,8-1,0	0,6-0,7	0,4-0,5	менее 0,4
Лесные культуры 11-20 лет				
Полнота л/к (с ест. воз.)	0,7-1,0	0,4-0,6	менее 0,4	
Доля выращиваемых пород	7-10	5-6	2-4	
Доля повреждённых дер. %	до 10	10-30	более 30	

К неудовлетворительным л/к относятся: 1) при количестве посадочных мест на 10% и более ниже минимальной густоты; 2) культуры заросли или находятся под пологом нецелых пород; 3) культивируемые древесные породы не соответствуют лесорастительным условиям; 4) культуры повреждены вредителями, болезнями, абиотическими факторами: при полноте 0,8-1,0 на 40% и более, при полноте 0,6-0,7 на 30% и более.

Шифры мероприятий, применяемых при проведении лесопатологического обследования

ВСП - выборочная санитарная рубка;

ССР - сплошная санитарная рубка;

УЗ - уборка захламленности;

ВСД - выборка свежеселённых деревьев;

РУ - рубки ухода;

Н - лесопатологический надзор;

ДОП - дополнение л/к;

АТУ - агротехнический уход;

РЕК - реконструкция;

ЛК - лесные культуры;

ОГР - огораживание.

НБС - нанесение биозащитного состава

Зоны радиоактивного загрязнения:

1 - 1-я зона А (0,95-1,94 Ки/кв.км)

2 - 1-я зона Б (1,95-4,94 Ки/кв.км)

3 - 2-я зона (4,95-14,94 Ки/кв.км)

4 - 3-я зона (14,95-39,94 Ки/кв.км)

5 - 4-я зона (39,95 Ки/кв.км и более)

Особо защитные участки

13 - Участки леса на крутых склонах;

14 - Эталонные насаждения;

15 - Плюсовые насаждения;

16 - Постоянные лесосеменные участки;

18 - 100-метровые полосы вдоль железных и автомобильных дорог;

19 - Участки с наличием реликтовых или интродуцированных пород;

21 - Памятники природы местного значения;

27 - Места обитания редких и исчезающих видов растений;

28 - Участки лесного мониторинга;

31 - Участки специального назначения;

36 - Участки леса вокруг глухариных токов (300 м);

37 - Леса генетических резерватов, научных и истор.-культурных объектов;

38 - Места обитания редких и исчезающих видов птиц;

39 - Постоянные пробные площади;

40 - Полосы леса вокруг населённых пунктов и дачных участков (300 м);

41 - Места обитания редких и исчезающих видов животных;

43 - Насаждения-медоносы;

45 - Полосы леса вокруг лечебных и оздоровительных учреждений;

48 - Участки леса в оврагах и балках;

51 - Участки леса на особо охраняемых частях заказников;

54 - Насаждения пойменных типов леса;

55 - Участки леса на песках и торфяниках;

56 - Участки леса в поймах рек;

57 - Участки леса на рекультивированных карьерах;

6 - Прибрежные полосы вдоль водных объектов.

Природа болезни или повреждения	Шифр	Название болезни, вредителя или повреждения	Степень поврежд.	Поврежд. порода
	00	Невыясненные причины		Все породы
Блок А. Болезни и повреждения листвы и хвои				
Грибные болезни листвы и хвои (1)	01	Мучнистая роса	1-4	Д, Б
	02	Пятнистость листьев	1-4	Д, Б, Олч
	03	Ржавчина листьев	1-4	Б, Ос, Ив
Повреждение листьев и хвои насекомыми (2)	04	Непарный шелкопряд	1-4	Д, Я, Б, Олч
	05	Зимняя пяденица	1-4	Д, Я, Б, Олч
	06	Златогузка	1-4	Д, Б
	07	Дубовая зелёная листовёртка	1-4	Д
	08	Кольчатый шелкопряд	1-4	Д, Б
	09	Западный майский хрущ	1-4	Д, Я, Б, Олч
	10	Ольховый листоед	1-4	Олч
	11	Рыжий сосновый пилильщик	1-4	С
	12	Обыкновенный сосновый пилильщик	1-4	С
	13	Сосновый шелкопряд	1-4	С
	14	Шелкопряд-монашенка	1-4	С, Е
	15	Обыкновенный еловый пилильщик	1-4	Е
Повр. абиотическими факторами	16	Повреждение заморозками	1-4	Д, Я, Б, Олч, Е
Блок Б. Болезни и повреждения побегов, ветвей и стволов				
Некротические болезни ветвей и стволов (3)	17	Инфекционное усыхание ветвей	1-3	Д
	18	Клитрисовый некроз	1-3	Д
	19	Виллеминиевый некроз	1-3	Д
	20	Нектриевый некроз	1-3	Б, Я
	21	Тиростромовый некроз	1-3	Лп, В
	24	Халаровый некроз	1-3	Я
Раковые болезни ветвей и стволов (4)	22	Поперечный рак	1-3	Д
	23	Ступенчатый рак	1-3	Д, Я, Олч
	24	Бактериальный рак	1-3	Я
	25	Бактериальная водянка	1-3	Д, Б, Олч
	26	Смоляной рак	1-3	С
	27	Опухолево-язвенный рак	1-3	Е
	28	Биаторелловый рак	1-3	С
Гнилевые болезни стволов (5)	29	Гниль белая коррозийная	1-3	Д, Я, Б, Олч
	30	Ложный дубовый трутовик	1-3	Д
	31	Стереум шерстистый	1-3	Д
	32	Плоский трутовик	1-3	Я, Б, Олч
	33	Кленовый трутовик	1-3	Я
	34	Ложный трутовик	1-3	Б, Олч
	35	Настоящий трутовик	1-3	Б, Я, Олч
	36	Скошенный трутовик	1-3	Б, Олч
	37	Гниль пёстрая ситовая	1-3	С, Е
	38	Сосновая губка	1-3	С
	39	Комлевой еловый трутовик	1-3	Е
	40	Еловая губка	1-3	Е
	41	Гниль бурая деструктивная	1-3	Все породы
	42	Серно-жёлтый трутовик	1-3	Д
	43	Дубовая губка	1-3	Д
	44	Окаймлённый трутовик	1-3	Е, Б
	45	Ложный осиновый трутовик	1-3	Ос
Повреждение стволов и ветвей насекомыми (6)	46	Короеды		Д, С, Е
	47	Лубоеды		Я, С, Е
	48	Заболонники		Д, Б
	49	Синяя сосновая златка		С
	50	Усачи		Все породы
	51	Стволовые смолёвки		С
	52	Двупятнистая узкотелая златка		Д
	53	Осиновая узкотелая златка		Ос
Повр. абиотическими факторами	54	Морозные трещины		Д, Я, Е
	55	Механические повреждения		Все породы

(Стр. 4) Блок В. Болезни и повреждения корней				
Гнилевые болезни корней (7)	56	Сосновая корневая губка	1-3	С, Б
	57	Еловая корневая губка	1-3	Е
	58			
	59			
	60			
	61	Гниль армиллариозная	1-3	Все породы
Повр. абиотическими факторами	62	Подтопление (заболачивание)		Все породы
	95	Вымокание		Все породы
Блок Г. Абиотические и другие стресс-факторы лесных насаждений				
Абиотические факторы	63	Недостаток элементов питания		Все породы
	64	Пожар низовой	1-4	Все породы
	65	Пожар верховой	1-4	С, Е
	66	Пожар торфяной (подземный)	1-4	Все породы
	67	Промышленные эмиссии		Все породы
	68	Повреждение нечистотами		Все породы
	69	Повреждение ветром		Все породы
	70	Повреждение снегом		Все породы
	71	Повреждение градом		Все породы
	72	Изменение экологических условий		Все породы
	73	Хозяйственная деятельность		Все породы
	74	Ослабление засухой		Все породы
	75	Ослабление дефолиацией		Все породы
	76	Несоответствие условиям произрастания		Все породы
	77	Граница с вырубкой		Е, С, Д
Повреждение животными	78	Повреждение копытными		Д, С, Е, Б
	79	Повреждение бобрами		Все породы
Блок Д. Болезни и повреждения молодых растений				
Вредители и болезни (8)	80	Хрущи (повреждение корней)		Д, С, Е, Б
	81	Побеговыи	1-3	С
	82	Долгоносики	1-3	С
	83	Сосновый подкорный клоп	1-4	С
	84	Одиночный пилильщик-ткач	1-4	С
	85	Обыкновенное шютте	1-4	С, Е
	86	Ржавчина хвои	1-4	С, Е
	87	Сосновый вертун	1-3	С
	88	Побеговый рак	1-3	С
	89	Склерофомоз	1-3	С
	90	Диплодийоз	1-3	С
	91			
Конкурирующая растительность	92	Заглушение древ.-куст. растит.		Д, Я, С, Е
	93	Заглушение трав. растит.		Д, С
	96	Ослаблено подсоской		С, Б

Группировка очагов:

- 1- очаг грибных болезней листьев;
- 2- очаг листо- (хвое-) грызущих насекомых;
- 3- очаг некрозных болезней;
- 4- очаг раковых болезней;
- 5- очаг гнилевых болезней;
- 6- очаг стволовых вредителей;
- 7- очаг корневых гнилей;
- 8- очаг вредителей и болезней молодняков;
- 9- комплексный очаг.

Категории развития очагов:

- 1- возникающий;
- 2- действующий;
- 3- затухающий;
- 4- затухший;
- 5- хронический.

Степень повреждения насаждений:

- 1- слабая;
- 2- средняя;
- 3- сильная;
- 4- массовое (сплошное).

Размещение повреждённых деревьев:

- 1- диффузно-рассеянное
- 2- куртинно-групповое
- 3- сплошное

(Стр. 5) Параметры степени повреждения и характеристика очагов болезней и вредителей леса к таблице шифров 2019 года

таблице шифров 2019 года		
Природа болезни или повреждения	Параметры степени повреждения	Характеристика очагов
Блок А. Болезни и повреждения листьев		
Грибные болезни листьев (1)	Степень повреждения устанавливается визуально в зависимости от площади поражённой или повреждённой листовой поверхности: слабая (1)– 15-25%; средняя (2)– 26-50%; сильная (3)– 51-75%; сплошная (4)– 76-100%	Очагами считаются участки с повреждением 15% и более листовой поверхности
Повреждение листьев насекомыми (2)		
Повреждение абиотическими		
Блок Б. Болезни и повреждения побегов, ветвей и стволов		
Некротические болезни ветвей и стволов (3)	Степень повреждения некротическими болезнями устанавливается по количеству поражённых деревьев: слабая (1)– до 10%; средняя (2)– 11-30%; сильная (3)– 31% и более	Очагами считаются участки с количеством поражённых деревьев 11% и более
Раковые болезни ветвей и стволов (4)	Степень повреждения раковыми болезнями устанавливается по количеству поражённых деревьев: слабая (1)– до 10%; средняя (2)– 11-30%; сильная (3)– 31% и более. Для смоляного рака: слабая (1)– до 5%; средняя (2)– 6-10%; сильная (3)– 11% и более	Очагами считаются участки с количеством поражённых деревьев 11% и более; для смоляного рака – 6% и более
Гнилевые болезни стволов (5)	Степень повреждения гнилевыми болезнями устанавливается по количеству поражённых деревьев: слабая (1)– до 10%; средняя (2)– 11-30%; сильная (3)– 31% и более	Очагами считаются участки с количеством поражённых деревьев 11% и более
Повреждение стволов и ветвей насекомыми (6)	Степень повреждения не устанавливается. <u>Действующий очаг</u> (2): доля деревьев, заселённых агрессивными ксилофагами составляет в молодняках – 6% и более, в средневозрастных – 4% и более, в приспевающих и спелых – 3% и более. <u>Затухающий очаг</u> (3): деревья заселены неагрессивными ксилофагами, техническими вредителями (усачи, древесинники). <u>Затухший очаг</u> (4): доля заселённых деревьев в пределах нормы при повышенном количестве мёртвого леса (15 кубм/га и более), образовавшегося вследствие деятельности ксилофагов. <u>Хронический очаг</u> (5): действующий очаг ксилофагов, функционирующий в течение длительного времени (3-4 года и более); характерны для условий, когда повреждения леса носят хронический характер (корневая губка, болезни дубрав, подтопление и т.п.). Постановке на учёт подлежат действующие и хронические очаги ксилофагов.	
Повреждение абиотическими факторами		
Блок В. Болезни и повреждения корней		
Гнилевые болезни корней (7)	<u>Корневая губка в сосновых насаждениях</u> : слабая (1)– площадь куртин поражения не более 5% площади выдела, заражённые и усохшие деревья суммарно составляют не более 10%; средняя (2)– площадь поражения 6-20%, диаметр куртин не больше двойной высоты насаждения, количество поражённых и усохших деревьев 11-30%; сильная (3)– площадь поражения более 20%, размер окон более 2Н, количество поражённых и усохших деревьев 31% и более. <u>Корневая губка в еловых насаждениях</u> : слабая (1)– поражено не более 20% дер.; средняя (2)– поражено 21-40% деревьев; сильная (3)– поражено 41% и более дер. <u>Гниль армиллариозная (лиственные породы)</u> : слабая (1)– поражено не более 10% дер.; средняя (2)– поражено 11-40% деревьев; сильная (3)– поражено 41% и более дер. <u>Гниль армиллариозная в сосновых насажд.</u> : слабая (1)– поражено не более 5% дер.; средняя (2)– поражено 6-15% деревьев;	<u>Возникающий очаг</u> (1): куртины поражения из 5-10 ослабленных и усохших деревьев, или пней после проведения рубок; <u>Действующий очаг</u> (2): прогрессирующее усыхание деревьев с наличием прогалов и сухостоя после гибели более 10 деревьев; <u>Затухающий очаг</u> (3): снижение интенсивности усыхания и формирование опушенной формы кроны при единичных усыхающих и св. сухостоя по периметру окон; <u>Хронический очаг</u> (5): наличие куртин от к.г. в основном пологие при отсутствии т.о. по фронту поражения или равномерном распределении отмирающих

Природа болезни или повреждения	Параметры степени повреждения	Характеристика очагов
	сильная (3) – поражено 16% и более дер. <u>Гниль армиллариозная в еловых насаждениях:</u> слабая (1) – поражено не более 15% дер.; средняя (2) – поражено 16-35% деревьев; сильная (3) – поражено 36% и более дер.	деревьев в объеме не выше нормы, Постановке на учёт подлежат возникающие, действующие и затухающие очаги корневой губки в сосновых насаждениях, а также участки со средней и сильной степенью повреждения для прочих корневых гнилей
Повреждение абиотическими факторами	Степень повреждения не устанавливается	
Блок Г. Абиотические и другие стресс-факторы лесных насаждений		
Абиотические факторы	Для насаждений, повреждённых пожаром, степень повреждения устанавливается по вспомогательной таблице (В.В. Усень, 2003). Для остальных факторов степень не определяется	
Повреждение животными	Степень повреждения копытными устанавливается по количеству повреждённых деревьев: слабая (1) – до 10%; средняя (2) – 11-30%; сильная (3) – 31% и более	
Блок Д. Болезни и повреждения молодых растений		
Вредители и болезни (8)	<u>Хрущи (повреждение корней):</u> степень повреждения устанавливается по данным детальных обследований	Устанавливается по данным детальных обследований
	<u>Побеговьюны, долгоносики:</u> степень повреждения слабая (1) – повреждено до 10% деревьев, средняя (2) – 11-30% деревьев, сильная (3) – повреждено 31% и более дер.	Очагом считаются участки молодняков с повреждением деревьев 11% и более
	<u>Сосновый подкорный клоп:</u> степень повреждения указывается в баллах: слабая (1) – единично встречающиеся взрослые клопы и их личинки (1-2 клопов под всеми просмотренными чешуйками), средняя (2) – почти под каждой чешуйкой по 1-2 особи (всего 10-15 клопов), сильная (3) – по 2-3 клопа под каждой чешуйкой (всего 20-25 шт.), массовое (4) – более 3 клопов по каждой чешуйкой. Баллы устанавливаются снятием на наиболее заселённых побегах по 8-10 чешуй коры и подсчётом находящихся там насекомых	К очагам относятся насаждения с численностью 2-4 балла
	<u>Одиночный пилильщик-ткач, шютте, ржавчина хвои:</u> степень повреждения устанавливается в зависимости от площади повреждённой или поражённой листовой поверхности: слабая (1) – 10-25%, средняя (2) – 26-50%, сильная (3) – 51-75%, сплошное (4) – 76-100%. При повреждении или поражении до 10% листовой поверхности указывается повреждающий фактор без степени повреждения	Очагом считаются участки с повреждением хвои 11% и более
	<u>Сосновый вертун, побеговый рак, диплодиоз:</u> степень повреждения слабая (1) – повреждено до 10% деревьев, средняя (2) – 11-30% деревьев, сильная (3) – повреждено 31% и более дер.	Очагом считаются участки молодняков с повреждением деревьев 11% и более
Конкурирующая растительность	Степень ослабления не устанавливается	

**ПРИЛОЖЕНИЕ В. ПРОТОКОЛ ВТОРОГО
ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ**

ПРОТОКОЛ
второго совещания по проведению экспедиционного лесопатологического обследования
насаждений в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском
лесхозах в 2019 г.

20 декабря 2019 г.

г. Минск

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Юревич Н.Н.	начальник Управления лесного хозяйства Минлесхоза
2. Мыслейко А.И.	главный специалист Управления лесного хозяйства Минлесхоза
3. Гришковец А.В.	главный лесничий ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»
4. Смоляк Н.Г.	инженер лесопатолог ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»
5. Иванчиков М.М.	ведущий инженер лесопатолог Гомельского ГПЛХО
6. Гринчик В.М.	главный лесничий ГЛХУ «Барановичский лесхоз»
7. Пупач М.В.	инженер лесопатолог ГЛХУ «Барановичский лесхоз»
8. Тарашук С.Н.	вед. инж. охраны и защиты леса ГЛХУ «Глусский лесхоз»
9. Пастушенко М.С.	нач. отд. лесн. хоз-ва и лесовосстан. ГЛХУ «Чериковский лесхоз»
10. Дерюгина Н.М.	ведущий инженер лесопатолог Могилёвского ГПЛХО
11. Жданович С.А.	главный инженер Учреждения «Беллесозащита»
12. Карась А.Н.	главный инженер РУП «Белгослес»
13. Кучинский М.А.	зам. нач. 1 Минской л/у экспедиции РУП «Белгослес»
14. Сазонов А.А.	начальник лесоустроительной партии РУП «Белгослес»
15. Некраш В.Н.	ведущий инженер лесопатолог РУП «Белгослес»
16. Ашурко М.М.	инженер лесопатолог РУП «Белгослес»
17. Бабуль Д.А.	инженер лесопатолог РУП «Белгослес»

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Вступительное слово (главный инженер РУП «Белгослес» Карась А.Н.).
2. Основные результаты экспедиционного лесопатологического обследования насаждений в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском лесхозах в 2019 г. (докладчик – нач. лесоустроительной партии РУП «Белгослес» Сазонов А.А.).
3. Обсуждение порядка выполнения назначенного при обследовании комплекса санитарно-оздоровительных мероприятий в 2020 г. (докладчики – гл. лесничество, инженеры лесопатологи лесхозов и ГПЛХО).

В ПРЕНИЯХ ВЫСТУПИЛИ:

Юревич Н.Н., Гришковец А.В., Смоляк Н.Г., Иванчиков М.М., Гринчик В.М., Пупач М.В., Тарашук С.Н., Пастушенко М.С., Дерюгина Н.М., Жданович С.А., Карась А.Н., Сазонов А.А.

Заслушав доклады и обменявшись мнениями, совещание

ПОСТАНОВИЛО:

1. Экспедиционное лесопатологическое обследование в Барановичском, Глусском, Светлогорском и Чериковском лесхозах на общей площади 70,0 тыс. га выполнено **в полном объёме и в установленные сроки** в соответствии с договором №1 от 11.01.2019 между Лесоустроительным республиканским унитарным предприятием «Белгослес» и Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь, а также Протоколом первого лесопатологического совещания (г. Минск, 12.02.2019).

2. Результаты лесопатологического обследования в виде полного комплекта поведельных ведомостей переданы лесхозам до 30.11.2019 г. Сводный отчёт по итогам обследования всех лесхозов в 2019 г. будет предоставлен заинтересованным не позднее 15.01.2020.

3. В процессе проведения обследования 2019 г. в обследованных лесхозах назначен следующий объём лесозащитных мероприятий (таблицы 1–5). По состоянию на конец декабря 2019 г. лесхозами выполнен следующий объём лесозащитных мероприятий (таблицы 6–9).

4. Для управления патологическими процессами на обследованной территории, с учётом их частичного выполнения в 2019 г., рекомендуется проведение в 2020 г. следующего объёма санитарно-оздоровительных мероприятий (таблицы 10–13), а также других мероприятий, необходимых для нормального функционирования различных объектов лесного фонда (таблица 5).

5. Все санитарно-оздоровительные мероприятия, назначенные в ходе проведения лесопатологического обследования 2019 г. и не выполненные в текущем году (таблицы 10–13), необходимо выполнить в течение первого квартала 2020 г. Распоряжениями Министерства лесного хозяйства или Государственных производственных лесохозяйственных объединений может быть установлен иной срок выполнения указанных выше мероприятий.

6. Для сокращения численности популяций стволовых вредителей сосновых насаждений при проведении лесозащитных мероприятий в **действующих** очагах ксилофагов в зимний период (декабрь – март) рекомендуется осуществлять сжигание порубочных остатков сосны. В летний период (апрель – сентябрь) возможно сжигание порубочных остатков или их мульчирование. В летний период рекомендуется также окорка заселённых насекомыми лесоматериалов (или иные меры, приводящие к уничтожению насекомых под корой: хранение лесопроductии в погружённом состоянии в воде или постоянное увлажнение, препятствующее просыханию лесоматериалов; переработка лесоматериалов, приводящая к гибели насекомых до их вылета из-под коры; химическая обработка заселённой лесопроductии и др.).

7. Выборочные санитарные рубки (ВСР), представленные в ведомости ВСР, полученной по материалам экспедиционного лесопатологического обследования, проводятся в установленном порядке («Санитарные правила в лесах Республики Беларусь» 2016 г., утверждённые постановлением Минлесхоза от 19.12.2016 № 79 (с изменениями)). Данная ведомость является основанием для проведения ВСР и не требует от персонала лесхозов дополнительных согласований или оформления «Акта обследования повреждённых лесных насаждений».

8. Сплошные санитарные рубки (ССР) при проведении экспедиционного лесопатологического обследования назначены в соответствии с («Санитарные правила в лесах Республики Беларусь» 2016 г., утверждённые постановлением Минлесхоза от 19.12.2016 № 79 (с изменениями)). Ведомости участков лесного фонда, которые назначены при проведении экспедиционного лесопатологического обследования в ССР и расположены в границах особо охраняемых природных территорий и водоохранных зон, согласовываются с межрайонными (городскими и районными) инспекциями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды. РУП «Белгослес» составляет отдельная ведомость ССР на указанные выше участки леса, которая при взаимодействии с ГЛХУ согласовывается с межрайонными (городскими и районными) инспекциями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды. В остальных случаях переданная лесхозам «Ведомость сплошных санитарных рубок», вместе с подготовленными ГЛХУ материалами отвода участка (участков) в рубку, являются основанием для проведения ССР без дополнительных согласований, если площадь участка отвода не превышает площади назначенного в ССР участка леса.

9. В ведомости рубок ухода (РУ) представлены насаждения, требующие проведения РУ по лесозащитным соображениям: в насаждениях с нарушенной устойчивостью, с действующими очагами вредных организмов или находящимися под угрозой гибели в результате действия абиотических факторов, заглушения конкурирующей растительностью. Осветления и прочистки, представленные в данной ведомости, не требуют дополнительного согласования. Прореживания и проходные рубки, в тех случаях, когда они совпадают с назначением лесоустройства, также не требуют согласования. На участках лесного фонда, не запроектированных лесоустройством, но представленных в данной ведомости, прореживания и проходные рубки осуществляются на основании ак-

тов обследования участков лесного фонда, утверждённых в установленном порядке главным лесничим юридического лица, ведущего лесное хозяйство (Приложение 1 к Правилам рубок леса в Республике Беларусь, утверждённых постановлением Минлесхоза от 19.12.2016 № 68 (с изменениями)).

10. На участках, которые являются на момент проведения обследования действующими очагами вредителей и болезней, проектируется ведение текущего лесопатологического обследования за популяциями вредных организмов и состоянием древостоев, которое должно проводиться специалистами лесохозяйственных учреждений наряду с другими мероприятиями по лесопатологическому мониторингу.

11. Участки, которые по существующим критериям признаются очагами болезней и вредителей леса, объединяются при проведении обследования в отдельную ведомость. Все насаждения, которые при проведении экспедиционного лесопатологического обследования признаны очагами вредных организмов, вносятся в «Книгу учёта очагов вредителей и болезней лесов» лесхоза и соответствующих лесничеств и требуют проведения ежегодной инвентаризации. Сумма площадей всех очагов, включенных в «Ведомость очагов вредителей и болезней лесов» РУП «Белгослес», даст фактическую площадь всех очагов вредных организмов, выявленных в лесхозе при проведении обследования. В группу «комплексные очаги» входят участки леса, на которых одновременно действуют очаги различных вредных организмов. Результаты проведенного обследования, выполненного специалистами РУП «Белгослес», и последующей инвентаризации, выполненной специалистами лесхозов, ежегодно отражаются в «Сводной ведомости инвентаризации очагов вредителей и болезней лесов» соответствующего лесхоза, а также других формах ведомственной статистической отчетности. Ответственность за достоверность и полноту отчетности возлагается на руководителя юридического лица, ведущего лесное хозяйство.

12. Данный протокол до 15.01.2020 г. доводится до всех лесничеств, в которых проводилось экспедиционное лесопатологическое обследование в 2019 г.

Председатель:

Юревич Н.Н.

Секретарь:

Сазонов А.А.

Таблица 1 – Объём назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий в ГЛХУ «Барановичский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2019 году на 16 ноября 2019 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР		ВСП		УЗ		РУ		Итого:	
		га	м³	га	м³	га	м³	га	м³	га	м³
Барановичский	С	206,5	52090	1008,6	26178	561,1	5932	-	-	1776,2	84200
	в т.ч. 1	174,4	44519	81,7	2324	8,2	162	-	-	264,3	47005
	2	16,4	3697	926,5	23845	45,9	578	-	-	988,8	28120
	3	15,7	3874	0,4	9	507,0	5192	-	-	523,1	9075
	Е	51,5	17160	9,7	257	66,2	700	-	-	127,4	18117
	1	49,7	16676	5,5	126	-	-	-	-	55,2	16802
	2	-	-	4,2	131	-	-	-	-	4,2	131
	3	1,8	484	-	-	66,2	700	-	-	68,0	1184
	Д	0,4	64	-	-	40,2	402	-	-	40,6	466
	1	0,4	64	-	-	-	-	-	-	0,4	64
	3	-	-	-	-	40,2	402	-	-	40,2	402
	Б	0,6	113	-	-	5,8	64	-	-	6,4	177
	1	0,5	92	-	-	-	-	-	-	0,5	92
	3	0,1	21	-	-	5,8	64	-	-	5,9	85
	Олч	3,0	759	-	-	0,3	5	-	-	3,3	764
	1	0,9	243	-	-	-	-	-	-	0,9	243
	3	2,1	516	-	-	0,3	5	-	-	2,4	521
	Я	-	-	-	-	2,6	39	1,5	0	4,1	39
	3	-	-	-	-	2,6	39	-	-	2,6	39
	Итого:	262,0	70186	1018,3	26435	676,2	7142	1,5	0	1958,0	103763
	в т.ч.1	225,9	61594	87,2	2450	8,2	162	-	-	321,3	64206
	2	16,4	3697	930,7	23976	45,9	578	-	-	993,0	28251
	3	19,7	4895	0,4	9	622,1	6402	-	-	642,2	11306

Примечание. Здесь и далее: ССР – сплошная санитарная рубка; ВСП – выборочная санитарная рубка; УЗ – уборка захламлинности; РУ – рубки ухода; 1 – действующие очаги, требующие рубки в течение 1 месяца (код красный); 2 – действующие и хронические очаги, требующие рубки после первой категории (код жёлтый); 3 – участки, не требующие срочной рубки (код зелёный).

Таблица 2 – Объем назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий в ГЛХУ «Глусский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2019 году на 16 ноября 2019 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР		ВСР		УЗ		РУ		Итого	
		га	м³	га	м³	га	м³	га	м³	га	м³
Глусский	С	101,9	22605	1316,4	33181	1443,3	16452	14,5	39	2876,1	72277
	в т.ч. 1	75,8	16576	62,3	1470	89,1	787	14,5	39	241,7	18872
	2	12,2	2444	1254,1	31711	1066,7	12378	–	–	2333,0	46533
	3	13,9	3585	–	–	287,5	3287	–	–	301,4	6872
	Е	48,3	13929	14,5	223	41,1	457	–	–	103,9	14609
	1	29,7	7805	14,5	223	4,0	61	–	–	48,2	8089
	3	18,6	6124	–	–	37,1	396	–	–	55,7	6520
	Б	0,1	23	–	–	6,7	127	–	–	6,8	150
	1	0,1	23	–	–	–	–	–	–	0,1	23
	3	–	–	–	–	6,7	127	–	–	6,7	127
	Олч	6,1	1516	–	–	15,7	380	–	–	21,8	1896
	1	0,8	202	–	–	–	–	–	–	0,8	202
	3	5,3	1314	–	–	15,7	380	–	–	21,0	1694
	Г	0,2	30	–	–	–	–	–	–	0,2	30
	3	0,2	30	–	–	–	–	–	–	0,2	30
	Итого:	156,6	38103	1330,9	33404	1506,8	17416	14,5	39	3008,8	88962
	1	106,4	24606	76,8	1693	93,1	848	14,5	39	290,8	27186
	2	12,2	2444	1254,1	31711	1066,7	12378	–	–	2333,0	46533
	3	38,0	11053	–	–	347,0	4190	–	–	385,0	15243

Таблица 3 – Объём назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий в ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2019 году на 16 ноября 2019 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР		ВСП		УЗ		РУ		Итого	
		га	м³	га	м³	га	м³	га	м³	га	м³
Светлогорский	С	199,5	49657	359,6	9679	640,3	8082	4,4	183	1203,8	67601
	в т. ч. 1	81,9	19064	127,0	3556	4,4	67	4,4	183	217,7	22870
	2	38,7	9138	232,6	6123	–	–	–	–	271,3	15261
	3	78,9	21455	–	–	635,9	8015	–	–	714,8	29470
	Е	143,8	44619	2,9	60	12,8	199	2,3	–	161,8	44878
	1	44,0	14019	2,9	60	–	–	2,3	–	49,2	14079
	2	5,0	1470	–	–	–	–	–	–	5,0	1470
	3	94,8	29130	–	–	12,8	199	–	–	107,6	29329
	Д	–	–	–	–	2,4	44	–	–	2,4	44
	3	–	–	–	–	2,4	44	–	–	2,4	44
	Б	1,8	294	18,1	182	9,8	108	–	–	29,7	584
	1	0,8	117	18,1	182	3,7	37	–	–	22,6	336
	3	1,0	177	–	–	6,1	71	–	–	7,1	248
	Олч	4,9	1338	–	–	1,7	38	–	–	6,6	1376
	1	0,7	177	–	–	–	–	–	–	0,7	177
	3	4,2	1161	–	–	1,7	38	–	–	5,9	1199
	Итого:	350,0	95908	380,6	9921	667,0	8471	6,7	183	1404,3	114483
	1	127,4	33377	148,0	3798	8,1	104	6,7	183	290,2	37462
	2	43,7	10608	232,6	6123	–	–	–	–	276,3	16731
	3	178,9	51923	–	–	658,9	8367	–	–	837,8	60290

Таблица 4 – Объём назначенных санитарно-оздоровительных мероприятий ГЛХУ «Чериковский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2019 году на 16 ноября 2019 г.

Объект обследо- вания (лесхоз)	Формация	ССР		ВСР		УЗ		РУ		Итого:	
		га	м³	га	м³	га	м³	га	м³	га	м³
Чериковский	С	22,3	6804	327,8	6659	185,6	2035	9,9	285	545,6	15783
	в т.ч. 1	18,6	5678	136,6	1991	27,4	196	-	-	182,6	7865
	2	-	-	190,6	4651	21,0	285	-	-	211,6	4936
	3	3,7	1126	0,6	17	137,2	1554	-	-	141,5	2697
	Е	36,7	12388	80,3	2123	50,5	654	5,2	14	172,7	15179
	1	26,5	8725	9,1	130	1	15	-	-	36,6	8870
	2	-	-	71,2	1993	0,5	5	-	-	71,7	1998
	3	10,2	3663	0	0	49,0	634	-	-	59,2	4297
	Д	0,3	54	4,8	145	7,4	74	1,7	-	14,2	273
	2	-	-	4,8	145	-	-	-	-	4,8	145
	3	0,3	54	0	0	7,4	74	-	-	7,7	128
	Б	0,5	95	-	-	2,0	20	2,7	41	5,2	156
	1	0,3	53	-	-	-	-	-	-	0,3	53
	3	0,2	42	-	-	2	20	-	-	2,2	62
	Олч	-	-	-	-	4,9	55	-	-	4,9	55
	3	-	-	-	-	4,9	55	-	-	4,9	55
	Итого:	59,8	19341	412,9	8927	250,4	2838	19,5	340	742,6	31446
	1	45,4	14456	145,7	2121	28,4	211	-	-	219,5	16788
	2	-	-	266,6	6789	21,5	290	-	-	288,1	7079
	3	14,4	4885	0,6	17,0	200,5	2337	-	-	215,5	7239

Таблица 5 – Объем прочих мероприятий, назначенных по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» в 2019 году по состоянию на 16 ноября 2019 г.

Лесхоз	Дополнение л/к	Агротех. уход	ОПБ
Барановичский	1,5	-	951,4
Светлогорский	177,4	53,5	347,1
Глусский	35,2	64,1	1067,3
Чериковский	49,3	19,2	150,4
Всего:	263,4	136,8	2516,2

Примечание. ОПБ – обработка пней биопрепаратами.

Таблица 6 – Объем выполненных мероприятий в ГЛХУ «Барановичский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования на 24 декабря 2019 г.

Лесхоз	Формация	ССР, га	ВСР, га	УЗ, га	Итого:
Барановичский	С	139,6	42,2	0,5	182,3
	в т.ч. 1	128,3	-	-	128,3
	2	6,2	-	-	6,2
	3	5,1	-	-	5,1
	Е	22,0	2,9	17,9	42,8
	1	21,6	-	-	21,6
	3	0,4	-	-	0,4
	Д	0,3	-	-	0,3
	1	0,3	-	-	0,3
	Б	0,4	-	-	0,4
	1	0,4	-	-	0,4
	Олч	0,9	-	-	0,9
	1	0,9	-	-	0,9
	Я	-	-	1,3	1,3
	3	-	-	1,3	-
Итого:		163,2	45,1	18,4	228,0
в т.ч. 1		151,5	-	-	-
2		6,2	-	-	-
3		5,5	-	-	-
Отведено лесхозом:		42,8	-	-	-

Примечание. Повывдельная информация по выполненным ВСР и УЗ в разрезе категорий очагов Барановичским лесхозом не предоставлена.

Таблица 7 – Объем выполненных мероприятий ГЛХУ «Глусский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования на 30 декабря 2019 г.

Лесхоз	Формация	ССР	ВСП	УЗ	РУ	Итого
		га	га	га	га	га
Глусский	С	82,3	142,0	229,9	2,6	456,8
	в т.ч.1	64,4	15,1	38,3	2,6	120,4
	2	9,5	126,9	149,6	–	286,0
	3	8,4	–	42,0	–	50,4
	Е	40,2	–	–	–	40,2
	1	25,7	–	–	–	25,7
	3	14,5	–	–	–	14,5
	Б	–	–	6,2	–	6,2
	1	–	–	–	–	–
	3	–	–	6,2	–	6,2
	Итого:	122,5	142,0	236,1	2,6	503,2
	1	90,1	15,1	38,3	2,6	146,1
	2	9,5	126,9	149,6	–	286,0
	3	22,9	–	48,2	–	71,1

Таблица 8 – Объем выполненных мероприятий ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования на 30 декабря 2019 г.

Лесхоз	Формация	ССР	ВСП	УЗ	Итого
		га	га	га	га
Светлогорский	С	184,8	33,7	31,0	249,5
	в т.ч.1	80,6	23,8	1,7	106,1
	2	35,5	9,9	–	45,4
	3	68,7	–	29,3	98,0
	Е	134,5	1,3	0,4	136,2
	1	44,0	1,3	–	45,3
	2	5,0	–	–	5,0
	3	85,5	–	0,4	85,9
	Б	1,8	–	3,7	5,5
	1	0,8	–	3,7	4,5
	3	1,0	–	–	1,0
	Олч	3,6	–	–	3,6
	1	0,7	–	–	0,7
	3	2,9	–	–	2,9
	Итого:	324,7	35,0	35,1	394,8
	1	126,1	25,1	5,4	156,6
	2	40,5	9,9	–	50,4
	3	158,1	–	29,7	187,8
	Отведено лесхозом:	–	102,2	4,2	106,4

Таблица 9 – Объем выполненных мероприятий ГЛХУ «Чериковский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования на 27 декабря 2019 г.

Лесхоз	Формация	ССР, га	ВСП, га	УЗ, га	Итого:
Чериковский	С	21,4	106,0	3,7	131,1
	в т.ч. 1	18,1	50,7	0,5	69,3
	2	-	55,3	-	55,3
	3	3,3	-	3,2	6,5
	Е	33,0	56,8	1,0	90,8
	1	23,5	-	1,0	24,5
	2	-	56,8	-	56,8
	3	9,5	-	-	9,5
	Б	0,5	-	-	0,5
	1	0,3	-	-	0,3
	3	0,2	-	-	0,2
	Итого:	54,9	162,8	4,7	222,4
	1	41,9	50,7	1,5	94,1
	2	-	112,1	-	112,1
	3	13,0	-	3,2	16,2

Таблица 10 – Объем санитарно-оздоровительных мероприятий для выполнения ГЛХУ «Барановичский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» на 2020 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР	ВСП	УЗ	РУ	Итого:
		га	га	га	га	га
Барановичский	С	66,9	966,4	560,6	1,5	1595,4
	в т.ч. 1	46,1	-	-	-	-
	2	10,2	-	-	-	-
	3	10,6	-	-	-	-
	Е	29,5	6,8	48,3	-	84,6
	1	28,1	-	-	-	-
	3	1,4	-	-	-	-
	Д	0,1	-	40,2	-	40,3
	1	0,1	-	-	-	-
	Б	0,2	-	5,8	-	6,0
	1	0,1	-	-	-	-
	3	0,1	-	-	-	-
	Олч	2,1	-	0,3	-	2,4
	3	2,1	-	-	-	-
	Я	-	-	1,3	-	1,3
	3	-	-	1,3	-	-
	Итого:	98,8	973,2	656,5	1,5	1730,0
	в т.ч. 1	74,4	-	-	-	-
	2	10,2	-	-	-	-
	3	14,2	-	-	-	-

Таблица 11 – Объём санитарно-оздоровительных мероприятий для выполнения ГЛХУ «Глусский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» на 2020 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР	ВСП	УЗ	РУ	Итого
		га	га	га	га	га
Глусский	С	19,6	1174,4	1213,4	11,9	2419,3
	в т.ч.1	11,4	47,2	50,8	11,9	121,3
	2	2,7	1127,2	917,1	–	2047,0
	3	5,5	–	245,5	–	251,0
	Е	8,1	14,5	41,1	–	63,7
	1	4,0	14,5	4,0	–	22,5
	3	4,1	–	37,1	–	41,2
	Б	0,1	–	0,5	–	0,6
	1	0,1	–	–	–	0,1
	3	–	–	0,5	–	0,5
	Олч	6,1	–	15,7	–	21,8
	1	0,8	–	–	–	0,8
	3	5,3	–	15,7	–	21,0
	Г	0,2	–	–	–	0,2
	3	0,2	–	–	–	0,2
	Итого:	34,1	1188,9	1270,7	11,9	2505,6
	1	16,3	61,7	54,8	11,9	144,7
	2	2,7	1127,2	917,1	–	2047,0
	3	15,1	–	298,8	–	313,9

Таблица 12 – Объём санитарно-оздоровит. мероприятий для выполнения ГЛХУ «Светлогорский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» на 2020 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР	ВСП	УЗ	РУ	Итого
		га	га	га	га	га
Светлогорский	С	14,7	325,9	609,3	4,4	954,3
	в т.ч.1	1,3	103,2	2,7	4,4	111,6
	2	3,2	222,7	–	–	225,9
	3	10,2	–	606,6	–	616,8
	Е	9,3	1,6	12,4	2,3	25,6
	1	–	1,6	–	2,3	3,9
	3	9,3	–	12,4	–	21,7
	Д	–	–	2,4	–	2,4
	3	–	–	2,4	–	2,4
	Б	–	18,1	6,1	–	24,2
	1	–	18,1	–	–	18,1
	3	–	–	6,1	–	6,1
	Олч	1,3	–	1,7	–	3,0
	3	1,3	–	1,7	–	3,0
	Итого:	25,3	345,6	631,9	6,7	1009,5
	1	1,3	122,9	2,7	6,7	133,6
	2	3,2	222,7	–	–	225,9
	3	20,8	–	629,2	–	650,0

Таблица 13 – Объём санитарно-оздоровительных мероприятий для выполнения ГЛХУ «Чериковский лесхоз» по результатам проведения экспедиционного лесопатологического обследования насаждений специалистами РУП «Белгослес» на 2020 г.

Объект обследования (лесхоз)	Формация	ССР	ВСП	УЗ	РУ	Итого:
		га	га	га	га	га
Чериковский	С	0,9	221,8	181,9	9,9	414,5
	в т.ч. 1	0,5	85,9	26,9	-	113,3
	2	-	135,3	21,0	-	156,3
	3	0,4	0,6	134,0	-	135,0
	Е	3,7	23,5	49,5	5,2	81,9
	1	3,0	9,1	-	-	12,1
	2	-	14,4	0,5	-	14,9
	3	0,7	-	49	-	49,7
	Д	0,3	4,8	7,4	1,7	14,2
	2	-	4,8	-	-	4,8
	3	0,3	-	7,4	-	7,7
	Б	-	-	2,0	2,7	4,7
	3	-	-	2,0	-	2,0
	Олч	-	-	4,9		4,9
	3	-	-	4,9	-	4,9
Итого:		4,9	250,1	245,7	19,5	520,2
в т.ч. 1		3,5	95,0	26,9	-	125,4
2			154,5	21,5	-	176,0
3		1,4	0,6	197,3	-	199,3