

Федеральное агентство лесного хозяйства (РОСЛЕСХОЗ)
Федеральное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства» (ФБУ ВНИИЛМ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЕДЕНИЮ ОБЩЕГО ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
(для производственной проверки)

Пушкино
2026

УДК 630*41
ББК 44.96

Методические рекомендации по ведению общего лесопатологического надзора /
Ю.И. Гниненко. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2026. – 16 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

Текстовое электронное издание.

Рецензенты:

Лямцев Н.И. – ведущий научный сотрудник отдела защиты леса ФБУ ВНИИЛМ, канд. биол. наук;

Волков С.Н. – доцент кафедры «Лесоводство, экология и защита леса» МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, канд. биол. наук.

Описана технология выполнения работ при ведении общего лесопатологического надзора за развитием в лесах хвое- и листогрызущих насекомых.

Настоящие Рекомендации подготовлены в порядке проработки темы НИР «Разработка технологии определения развития популяций вредных лесных организмов на основе современных методов для оптимизации назначения мероприятий по защите леса» государственного задания ФБУ ВНИИЛМ.

Предназначены для специалистов по защите леса от вредных лесных насекомых.

Рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании Научно-методической секции по вопросам лесоводства и биологии ученого совета ФБУ ВНИИЛМ, протокол от 28.07.2026 г. № 6.

Guidelines for common forest pathology monitoring / Yu. Gninenko. – Pushkino : VNIILM, 2026. – 16 p. – 1 CD-ROM. – Title from title screen.

Text e-publication.

Technology of common forest pathology operation monitoring for needle and leaf-eating insects is covered.

These recommendations have been developed under the government assignment for VNIILM «Development of harmful forest organism population evolution determination based on updated procedures to optimize forest protection operation designation».

Designed for specialists to protect forests against hazardous forest insects.

Минимальные системные требования: процессор AMD, Intel от 1 ГГц, 100 Мб HDD, ОЗУ от 1 Гб, CD-ROM, видеоадаптер от 1024 Мб или аналог; Windows Vista/7/8/10 или аналог; ПО – Adobe Acrobat Reader или аналог.

ISBN 978–5–94219–330–0

© ФБУ ВНИИЛМ, 2026

Содержание

Термины и определения	4
Введение	5
Организация системы ведения общего лесопатологического надзора.....	6
Другие способы ведения общего лесопатологического надзора.....	9
Сбор насекомых, повышенная численность которых обнаружена по данным общего надзора.....	11
Принятие решений по результатам общего лесопатологического надзора.....	13
Заключение	14
Список источников	15

Термины и определения

Общий (рекогносцировочный) лесопатологический надзор	– система регулярных наблюдений на постоянных пунктах с целью получения информации об уровне численности хвое- и листогрызущих насекомых.
Детальный лесопатологический надзор	– система регулярных наблюдений за изменением численности и состоянием зимующих особей вредных лесных организмов, ведущаяся на постоянных пунктах наблюдений.
Лесопатологический прогноз	– система предсказания изменения численности вредных лесных организмов, основанная на данных лесопатологического надзора. Система включает в себя оперативный, кратко-, средне- и долгосрочный прогноз.
Лабораторный анализ насекомых	– действия, направленные на получение достоверных данных о состоянии насекомых, собранных во время проведения лесопатологического надзора. Для каждого вида вредных насекомых перечень необходимых анализов устанавливается в соответствующем нормативно-инструктивном документе.
Очаг массового размножения насекомого	– территория, на которой численность особей конкретного вида фитофага превысила фоновый уровень более чем в 10 раз. Очаги могут быть формирующимися, действующими и затухающими.
Учётные (каломерные) площадки	– расчищенные от подстилки и лесного покрова участки в пределах проекции крон учётных деревьев, используемые для наблюдений за интенсивностью питания насекомых в кронах.

Введение

Успешное управление развитием очагов массового размножения вредных лесных насекомых может быть построено только на основе системы прогнозирования, которая включает все его виды, основанные на регулярном, целенаправленном слежении за изменением численности и состояния особей регулируемых лесных организмов.

Такое слежение предполагает выполнение комплекса полевых и лабораторных работ, в результате которых будут получены достоверные данные о численности насекомых. Это позволит избежать неожиданного обнаружения очагов по уже нанесённым повреждениям.

Настоящие Рекомендации предназначены для ведения так называемого общего надзора, который не предполагает проведения учётов за известными фитофагами. Он направлен на выявление начала роста численности тех вредителей, за которыми детальный лесопатологический надзор не ведётся. В последние годы березняки ряда областей центра европейской части России были сильно повреждены гусеницами северной пяденицы. Столь масштабные вспышки её численности ранее не были известны, за ней никогда не велся детальный надзор, и обнаружение по повреждениям этих очагов стало полной неожиданностью для службы защиты леса.

В дубравах европейской части России ранее довольно часто и на больших площадях действовали очаги дубовой хохлатки. Однако уже более 70 лет такие очаги не формируются. Сейчас трудно найти лесопатолога, видевшего это насекомое. Причина этого неизвестна. Но нет никакой уверенности в том, что вспышки этой хохлатки не повторятся.

Всего несколько десятилетий назад сосновый коконопряд и обыкновенный сосновый пилильщик формировали очаги массового размножения на многих десятках и даже сотнях тысяч гектаров. А в настоящее время их очаги или отсутствуют, или время от времени действуют на очень небольших площадях.

Причины этого неизвестны, но эти примеры показывают, что лесные экосистемы подвержены изменениям, за которыми трудно уследить, но они способны оказывать существенное воздействие на состояние лесов.

Есть только один способ своевременно обнаружить угрозы, исходящие от тех видов фитофагов, за которыми не ведётся регулярный лесопатологический надзор – ведение общего надзора с использованием метода так называемых каломерных площадок. Этот метод основан на том, что любые гусеницы в процессе питания выделяют продукты своей жизнедеятельности. И если гусениц мало, то и экскременты будет трудно обнаружить. Но при возрастании численности питающихся гусениц увеличивается и вероятность обнаружения их кала, который в любом случае опадает из крон на подстилку.

Следить за количеством этого кала можно по-разному. Можно регулярно осматривать травы, особенно те, у которых широкие листья, тропинки, поверх-

ность куполов рыжих лесных муравьёв. То есть те места, где в принципе возможно заметить эти комочки экскрементов. Но результаты такого осмотра трудно сравнивать с результатами других лет или мест. Ведь сильный ветер, дождь и др. явления погоды сильно влияют на возможность обнаружения экскрементов.

Можно проводить рекогносцировочный надзор с помощью околота деревьев (рис. 1). У этого способа есть несколько недостатков. Во-первых, он очень



Рисунок 1. Околот дерева на полог

трудоёмкий. Во-вторых, на его результаты влияет физическая сила учётчика, погодные условия во время проведения околота и т.п. Кроме этого, околот крайне отрицательно сказывается на состоянии околачиваемых деревьев, поэтому в местах, где пользовались этим способом в течение нескольких лет, бывает трудно найти неповреждённые деревья, а раны от околота часто становятся воротами инфекции.

Поэтому уже давно был предложен метод слежения с использованием каломерных площадок, т.е. специально расчищенных площадок под пологом де-

реьев. Это позволяет получать более точные и сравнимые результаты.

Рассматриваемый нами вид лесопатологического надзора фактически является фоновым, то есть он не является способом слежения за каким-то конкретным видом фитофага, а позволяет отследить подъём численности любого питающегося в кронах насекомого. Разумеется, если каломерные площадки заложены в березняках, то они покажут и изменение уровня численности непарного шелкопряда. Причём эти данные могут даже опережать данные, получаемые на пунктах ведения детального надзора. Но главная задача этого вида надзора в том, чтобы уловить наметившийся рост численности того насекомого, за которым не ведётся наблюдений.

Случай с реализацией вспышки массового размножения северной пяденицы подчёркивает важность ведения такого надзора.

Организация системы ведения общего лесопатологического надзора

Ранее в России существовала единая система ведения лесопатологического надзора, включавшая в себя обязательное выполнение различных действий, целью которых являлось предотвращение обнаружения очагов по уже нанесённым повреждениям кронам. Были также разработаны методы надзора применительно как к отдельным регионам (Амшеев, Болдаруев, 1987), так и к

конкретным насекомым (Знаменский и др., 1986; Лямцев, 2023, 2024; Юрченко, Турова, 1996 и др.). Функционирование такой системы позволило утвердить новый принцип: для успешной защиты леса нельзя допускать выявления очагов по нанесённым повреждениям.

После кризисного развития страны на рубеже XX и XXI веков это направление деятельности было практически полностью прекращено. Постепенно в практике защиты леса утвердился подход, заключающийся в выявлении повреждений методами дистанционного зондирования. Это сделало постоянной практикой выявление очагов хвое- и листогрызущих вредителей именно по уже нанесённым повреждениям.

В настоящее время становится всё более очевидным, что без возвращения к принципам, в своё время обоснованным А.И. Ильинским (1965), невозможно наладить не только эффективное управление очагами, но своевременно и обоснованно планировать выполнение работ по защите леса.

Поэтому важно вновь наладить реальное использование всех видов лесопатологического надзора и в ближайшие годы исключить выявление очагов по уже нанесённым повреждениям.

Первым и наиболее неспецифическим, но очень важным элементом системы надзора является общий лесопатологический надзор. Ведение общего надзора включает:

- уровень участкового лесничества – получение данных на пунктах ведения надзора;
- уровень лесничества – обобщение данных, получаемых от участковых лесничеств и принятие решений о последующих действиях;
- уровень регионального управления лесами – обобщение данных от всех лесничеств, составление прогноза и принятие решений о действиях в масштабе региона;
- федеральный уровень – обобщение данных, полученных от регионов, составление прогноза и принятие решений о необходимости выделения финансовых и иных ресурсов на следующий год, исходя из результатов прогноза.

Таким образом, единственным уровнем, на котором происходит сбор данных непосредственно в лесах, является участковое лесничество. В настоящее время в участковых лесничествах нет специалистов, которые смогли бы выполнять работы по обслуживанию пунктов учёта. Необходимо решить этот организационный вопрос и включить их в производственные обязанности того или иного специалиста.

Такой специалист должен выполнять следующие работы:

- подобрать пункты учета в соответствии с породным составом лесов;
- ежегодно проводить подготовку каломерных площадок (рис. 2), учёт экскрементов на них и оценку их обилия;
- в случае необходимости найти в кронах особей того насекомого, которое питается в кронах и передать их специалистам Рослесозащиты для его видовой идентификации;
- вести журнал результатов общего надзора по участковому лесничеству.

От качества выполнения работ на этом уровне зависит эффективность всей системы слежения. Поэтому специалисты, на которых возложена обязанность выполнения работ по ведению общего надзора, должны иметь соответствующую квалификацию.



Рисунок 2. Подготовленная каломерная площадка в лиственничном древостое

Если по результатам учётов такой специалист установил относительно высокую численность питающихся особей, возможны два варианта действий: 1) он может сам найти этих питающихся насекомых, зафиксировать их в спирте и передать специалистам для определения видовой принадлежности; 2) он может вызвать специалиста регионального филиала Рослесозащиты, чтобы он собрал питающихся насекомых.

Очень важно максимально точно определить видовую принадлежность насекомого. В практике защиты леса имеется несколько случаев ошибочного определения вида. Например, после обнаружения усыхания пихты в Кемеровской области в конце XX века видовая принадлежность вредителя была определена неверно. Первоначально он был определён как пыльцеходный лубоед (Гниненко, 2020), что привело к запаздыванию с принятием необходимых решений по защите леса.

В начале XXI века была неправильно определена видовая принадлежность гусениц, повреждающих молодняки дуба в Волгоградской области. Фитофаг был определён

как непарный шелкопряд, но применённый для защиты от него вирусный препарат не показал необходимой эффективности. Только после того, как было установлено, что повреждает дуб другой вредитель (им оказались гусеницы темнокрылого шелкопряда), стало понятно, почему вирусный препарат не обеспечил уничтожение вредителя (Гниненко и др., 2001).

Для предотвращения подобных ситуаций в будущем не следует полагаться исключительно на компетенцию сотрудников лесничеств или региональных центров защиты леса. В системе Рослесхоза необходимо предусмотреть штат сертифицированных специалистов, способных точно определять видовую принадлежность обнаруженного фитофага.

На уровне лесничества необходимо обобщить все материалы, поступающие из участковых лесничеств, и эти результаты с указанием на карте участков с повышенной численностью фитофага представить в региональное управление лесами.

В региональном управлении лесами обобщают материалы, поступившие из всех лесничеств, и результаты идентификации видовой принадлежности фитофага. В управлении следует составить карту, на которую необходимо нанести выявленные места повышенной численности. Это позволит наглядно представить степень их распространения по территории субъекта. По результатам этого обобщения необходимо подготовить письмо, в котором следует указать сроки и метод проведения специального обследования по зимующей стадии развития вредителя. По результатам такого обследования будут приняты решения о необходимости или об отсутствии необходимости в проведении конкретных мероприятий по защите лесов.

Другие способы ведения общего лесопатологического надзора

Общий лесопатологический надзор невозможно вести с помощью феромонных ловушек. Дело в том, что этот вид надзора нацелен на выявление угроз от тех насекомых, за которыми не проводится детальный надзор, а это чаще всего малоизученные насекомые, и даже если их половые феромоны известны и синтезированы, то ловушки с ними не производятся. Кроме того, невозможно предсказать, какой из фитофагов начнёт увеличивать свою численность. Развешивать же ловушки на всех консументов даже одной лесообразующей породы невозможно.

Можно при ведении такого надзора ограничиться простым осмотром лесной подстилки, трав, куполов муравейников рыжих лесных муравьёв. Но нужно иметь в виду, что в таком случае лес придется посещать неоднократно, а также принять во внимание, что сильный ветер и дожди смывают экскременты.

Мониторинг можно вести с помощью световых ловушек. Но при выборе такого способа надо учитывать необходимость проведения ночных работ, что усложняет их выполнение. На уловистость таких ловушек также сильно влияют погодные условия.

Насекомые всегда летят на источник света. Во дворах и вокруг разных хозяйственных построек, а также вдоль улиц часто установлены фонари освещения. Это можно успешно использовать, поскольку и на такие источники света летят насекомые. Поэтому в летний период необходимо отслеживать появление вокруг фонарей бабочек фитофагов. Это не связано с дополнительными затратами, но может дать важную информацию (рис. 3).

Например, когда в сосновых лесах Московской области в начале XXI века увеличилась численность монашенки (никакие виды надзора за ней в тот период не проводили), то первым и чётким свидетельством этого стало обнаружение бабочек не только вокруг уличных фонарей, но даже в подъездах жилых домов, где в течение всей ночи было включено освещение.

Существует также метод окашивания крон энтомологическим сачком (рис. 4). Этот метод может быть использован только в молодняках, когда учётчик имеет возможность окосить сачком практически всю крону растения. В молодняках в возрасте до 10 лет часто трудно заложить каломерную площадку, поэтому метод окашивания в таком случае вполне приемлем.

Всех насекомых, оказавшихся в сачке после окашивания каждого участка, извлекают из него (рис. 5) и доставляют для идентификации видовой принадлежности.



Рисунок 3. Массовый лёт бабочек непарного шелкопряда на фонарь уличного освещения



Рисунок 4. Окашивание крон энтомологическим сачком



Рисунок 5. Извлечение собранных насекомых из сачка

Таим образом, основной метод ведения общего лесопатологического надзора – метод каломерных площадок. Но его результаты вполне могут быть уточнены и обогащены с использованием других методов, в частности визуальным наблюдением и осмотром фонарей освещения в населённых пунктах и вокруг хозяйственных построек.

Сбор насекомых, повышенная численность которых обнаружена по данным общего надзора

В кронах деревьев всех видов постоянно питается большое число насекомых из разных таксономических групп. Если по данным, получаемым на каломерных площадках, численность фитофагов невелика, то не имеет никакого практического смысла искать таких насекомых и определять их видовую принадлежность.

Но если надзор показал, что просматривается явная тенденция увеличения численности насекомых или в текущем году выявлена высокая их численность, тогда важно попытаться установить, какой же фитофаг увеличил численность.

Установить видовую принадлежность вида можно только в том случае, если питающиеся особи будут своевременно собраны. Важно не откладывать сбор насекомых на длительное время. Дело в том, что может сложиться ситуация, когда повышенную численность обнаружили в конце питания. И если сбор насекомых провести через 1-2 недели, то эти насекомые могут завершить питание и покинуть кроны. А такой сбор с задержкой может показать наличие в кроне совсем не тех насекомых, которые так активно питались. Поэтому собирать насекомых для идентификации следует в максимально короткие сроки после проведения учётов количества экскрементов.

При сборе насекомых для их последующей идентификации следует использовать метод околота крон на полог (см. рис. 1). Если на полог упало много насекомых (рис. 6), то собрать для идентификации следует по 10-15 особей каждого вида.

Если же при околоте падают единичные особи, то собирают всех упавших насекомых. Не следует собирать пауков, мух, стрекоз и других не хвое- и листогрызущих членистоногих. Однако при околоте на пологе могут оказаться куколки и коконы фитофагов. Их также следует собрать для идентификации.

Для оценки изменения численности вредных насекомых не следует полагаться на визуальный осмотр растений подроста или подлеска. Может оказаться, что в кронах деревьев главного полога, откуда и падали комочки кала на учётные площадки, встречаются совсем другие фитофаги, нежели на подросте и подлеске.



Рисунок 6. Насекомые, упавшие на полог при околоте

Поэтому в местах выявленной повышенной численности фитофагов проводят околот нескольких деревьев для сбора падающих из крон особей. Работник, который проводил околот, должен собрать несколько личинок в садок (или в обычную банку), поместить туда несколько веточек с листвой для питания собранных особей, закрыть садок так, чтобы фитофаги не смогли выбраться, но была обеспечена вентиляция для предотвращения их гибели.

В таком виде сбор следует доставить в максимально короткий срок в лесничество. Там после получения сборов из нескольких пунктов или вызывают представителя регионального центра защиты леса, или доставляют собранный материал в региональное управление лесами. Сбор в обязательном порядке этикетируют с указанием места и времени сбора, а также указывают фамилию и должность сборщика.

Представитель регионального центра защиты леса после получения садков с насекомыми доставляет их в офис для идентификации. Определение видовой принадлежности проводит уполномоченный специалист центра. Он может провести определение по личинкам или докормить их в садках и получить взрослых особей. Но это не всегда возможно, например, если были собраны личинки пилильщиков, которые после завершения питания опустятся в подстилку и там могут впасть в состояние диапаузы, которая может продолжаться несколько лет.

Специалист, идентифицировавший насекомое, составляет акт и передаёт один экземпляр в лесничество, откуда сбор поступил. Второй акт хранится в центре защиты леса. В акте, кроме указания видовой принадлежности фитофага, отражаются краткие сведения о его биологии и рекомендации по дальнейшим действиям в связи с обнаружением повышенной численности фитофага.

Принятие решений по результатам общего лесопатологического надзора

После завершения идентификации всех собранных насекомых и обобщения всех данных по оценке их численности необходимо принять решение о дальнейших действиях.

Свод всех результатов общего надзора проводят в два срока: по результатам работ с весенне-летней группой фитофагов – не позднее 15 июля текущего года и по результатам работ с летне-осенней группой – не позднее 15 сентября текущего года.

Обобщение полученных при надзоре сведений проводит региональный центр защиты леса, который представляет итоговый документ в центральный офис Рослесозащиты и в региональное управление лесами для принятия обоснованных решений о дальнейших действиях. Варианты решений, которые могут быть приняты на основе результатов надзора:

- продолжить выполнение работ в прежнем объеме;
- провести рекогносцировочное обследование лесов, в которых возможно повышение численности вредителя по его зимующей стадии;
- по результатам рекогносцировочного обследования провести прогнозирование вероятных изменений численности вредителя и вернуться к обсуждению ситуации не позднее 01 ноября текущего года.

Оперативное реагирование на результаты общего лесопатологического надзора позволит избежать «неожиданного» выявления новых крупных очагов и своевременно принимать необходимые для защиты леса меры.

Заключение

Постоянное ведение общего лесопатологического надзора, встроенного в единую систему слежения за изменением численности вредных лесных насекомых, полностью исключит выявление по нанесённым повреждениям очагов их массового размножения. Выявление очагов на стадии начала их формирования позволит применять не истребительные меры защиты, а меры профилактики ущерба, который наносят лесам хвое- и листогрызущие вредители.

Наиболее важно вести надзор в пригородных лесах, где проведение истребительных мер или затруднено, или невозможно. В таких лесах вполне возможно на основе регулярно получаемых данных о тенденциях изменения численности насекомых заблаговременно планировать и осуществлять комплекс мероприятий по поддержанию их оптимального состояния, минимизируя проведение вырубок повреждённых деревьев.

Кроме того, текущие климатические изменения требуют организации надзора в наиболее уязвимых лесах Севера. Неожиданное появление насекомых, способных из-за потепления формировать очаги, и наносимые ими сильные повреждения могут привести к быстрой гибели этих лесов.

Список источников

Амшеев, Р.М. Надзор и прогнозирование численности вредителей леса / Р.М. Амшеев, В.О. Болдаруев. – Улан-Уде : БФ СО АН СССР, 1987. – 77 с.

Гниненко, Ю.И. Пальцеходный лубоед *Xylechinus pilosus* Ratzeburg 1837 (Coleoptera, Curculionidae) – важный ксилофаг пихты сибирской / Ю.И. Гниненко // Евроазиатский энтомологический журнал. – Том 19. – № 3, 2020. – С. 131–133.

Гниненко, Ю.И. Точное определение вида фитофага – основа принятия правильных решений по контролю динамики его численности / Ю.И. Гниненко, Н.А. Михайлова, Г.А. Серый, Н.В. Хоничев // Второй межрегиональный семинар по мониторингу и защите леса. – Красноярск : МПР РФ, 2001. – С. 19–21.

Знаменский, В.С. Закономерности изменения площадей очагов непарного шелкопряда и прогноз массовых размножений вредителя / В.С. Знаменский // Роль дендрофильных насекомых в таежных экосистемах. – Красноярск, 1980. – С. 49–51.

Знаменский, В.С. Методическое руководство по надзору за главнейшими листогрызущими вредителями дубрав / В.С. Знаменский, Н.И. Лямцев, Е.Н. Новикова. – Москва : ВНИИЛМ, 1986. – 62 с.

Ильинский, А.И. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР / А.И. Ильинский, И.В. Тропин. – М. : Лесн. пром-сть, 1965. – 525 с.

Лямцев, Н.И. Методы прогнозирования угрозы вспышек массового размножения хозяйственно опасных лесных насекомых. – Текст : электронный / Н.И. Лямцев. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2023. – 62 с. – Режим доступа: <http://www.vniilm.ru/publications/publications-vniilm/>.

Лямцев, Н.И. Анализ динамики очагов массового размножения насекомых по данным мониторинга в лесах Воронежской области / Н.И. Лямцев. – Текст : электронный // Лесохозяйственная информация, 2024. – № 1. – С. 99–108.

Юрченко, Г.И. Методические указания по надзору за сибирским и белополосым шелкопрядами на Дальнем Востоке / Г.И. Юрченко, Г.И. Турова // Дальневост. науч.-исслед. ин-т лесного хоз-ва. – Москва : Всерос. науч.-исслед. и информ. центр по лесным ресурсам, 1996. – 52 с.

Гниненко Юрий Иванович
заведующий лабораторией защиты леса от инвазивных и карантинных организмов
ФБУ ВНИИЛМ, канд. биол. наук

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЕДЕНИЮ ОБЩЕГО ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

(для производственной проверки)

Текстовое электронное издание

Корректор *Е.Б. Кузнецова*
Компьютерная верстка *С.А. Трушенкова*

Подписано к использованию 30.07.26
Объем 1.25 МБ
Тираж 10 CD-ROM

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства.
Московская область, г. Пушкино, ул. Институтская, д. 15
www.vniilm.ru, e-mail: info@vniilm.ru
Тел.: +7 (495) 993-30-54