

ЗАЩИТА ЕЛИ ОТ КОРОЕДА-ТИПОГРАФА:

МАССОВЫЙ ОТЛОВ

И ПРИМЕНЕНИЕ АНТИФЕРОМОНОВ

УДК 630.4

ББК 44.9

З 40

Защита ели от короеда-типографа: массовый отлов и применение антиферомонов / А. Д. Маслов, И. А. Комарова, В. А. Плетнёв, Н. В. Вендило, В. А. Селиванов. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2014. – 12 с.

ISBN 978-5-94219-193-1

Для повышения эффективности комплекса мер по защите еловых насаждений от короеда-типографа на практике проверены новые меры лесозащиты с использованием синтетических аналогов природных привлекающих и отпугивающих веществ. Меры предназначены для использования специалистами лесозащиты в ареале произрастания еловых лесов.

New forest protection activities including applications of synthetic prototypes of natural attractants and repellents have been tested in practice to raise efficiency of spruce forest protection activities against the bark beetle. These activities are designed for application by forest protection specialists in Russian coniferous forests.

Работа рассмотрена и рекомендована к изданию научно-методической секцией по вопросам лесоводства и биологии Ученого совета ВНИИЛМ. Протокол № 1 от 22.01.2014 г.

ISBN 978-5-94219-193-1

© ФБУ ВНИИЛМ, 2014

Содержание

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
1. Система мероприятий по защите ели от короеда-типографа	5
2. Массовый отлов короеда-типографа феромонными ловушками.....	7
3. Применение отпугивающих веществ для защиты от короеда-типографа	9
Список литературы	10
ПРИЛОЖЕНИЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

Усыхание еловых лесов, вызванное массовым размножением короеда-типографа, – явление периодическое в зоне хвойно-широколиственных лесов и в подзоне южной тайги европейской части России. Оно обусловлено многими факторами. Главные из них – естественное старение ельников (и в таком случае усыхание ельников определяет смену поколений ели), поражение их различными гнилевыми болезнями, повреждение ветром, ослабление засухой и пр.

Многолетний опыт ведения лесного хозяйства в еловых насаждениях показал, что для их надежной защиты от короеда-типографа необходимо применять комплекс лесохозяйственных, санитарно-профилактических и оздоровительных мероприятий [1, 2]. В их числе снижение возраста рубки в ельниках, профилактика гнилевых болезней, систематическое применение санитарных мероприятий, своевременное и правильное выполнение выборочных и санитарных рубок, выкладка ловчих деревьев и т.д.

В поисках повышения эффективности комплекса мер по защите еловых насаждений от короеда-типографа ВНИИЛМ с соисполнителями в последние годы проверил на практике новые меры с использованием синтетических аналогов природных привлекающих и отпугивающих короеда от ели веществ, а именно:

- ✓ массовый отлов жуков короеда-типографа феромонными ловушками;
- ✓ защита ели от короеда-типографа отпугивающими веществами («антиферомонами»).

Эти меры предназначены для использования специалистами лесозащиты в зоне произрастания еловых лесов.

Рекомендации разработаны А.Д. Масловым, И.А. Комаровой (ФБУ ВНИИЛМ), В.А. Селивановым (ООО "Здоровый лес), В.А. Плетнёвым, Н.В. Вендило (ФГУП ВНИИХСЗР).

1. Система мероприятий по защите ели от короеда-типографа

В 2012–2013 гг. были испытаны новые технологии защиты ели от короеда-типографа – массовый отлов его жуков и использование отпугивающих веществ («антиферомонов»). Для получения лесозащитного эффекта их целесообразно применять в комплексе с другими защитными мероприятиями [1, 2]. В общей системе защитных мероприятий можно выделить основные:

Лесоводственные меры. Имеют преимущественно профилактический характер и направлены на выращивание устойчивых к неблагоприятным факторам (гнилевые болезни, ветровые повреждения и т.п.) и производительных еловых насаждений. Рекомендуются следующие лесоводственные мероприятия:

- ✓ выращивать ель в зоне усыхания в смешении с сосной, дубом, березой и т.п.;
- ✓ осуществлять профилактику поражения ели корневыми и напennыми гнилями путем формирования смешанных насаждений оптимальной густоты (полноты);
- ✓ проводить прореживание только при угрозе заглушения ели второстепенными породами;
- ✓ снижать возраст рубки: в сложной группе ельников в зоне хвойно-широколиственных лесов он должен составлять 81 год;
- ✓ шире практиковать выборочные рубки и формирование разновозрастных насаждений;
- ✓ ограничивать площади ООПТ и осуществлять в них интенсивное лесное хозяйство.

Санитарная профилактика [3]. Предусматривает своевременную очистку ельников от захламления, которое играет роль резерваций короеда-типографа, качественную очистку лесосек от порубочных остатков и т.п.

Лесопатологический мониторинг за динамикой численности короеда-типографа, в том числе с использованием феромонных средств.

Санитарно-оздоровительные мероприятия (СОМ) [4]. В их числе, прежде всего, выборочные и сплошные санитарные рубки (соответственно ВСР и ССР). В качестве выборочных санитарных рубок особую значимость имеет выборка свежезаселенных деревьев. В очагах короеда-типографа наиболее эффективна выборка деревьев, заселенных первой и сестринской генерациями вредителя. Ее следует проводить в мае–июне с обязательной вывозкой из леса таких деревьев до начала июля, т.е. до вылета молодых жуков, которые в условиях благоприятной погоды в июле–августе могут основывать второе поколение. Отбор деревьев ели, заселенных короедом по преобладающему стволловому типу, трудоемок и требует специальных знаний. Такие мероприятия следует выполнять в сжатые сроки. Это необходимо для эффективной локализации и ликвидации очагов короеда, потому что вырубка деревьев, частично или полностью заселенных второй генерацией типографа, которую проводят в конце лета или осенью, не всегда дает желаемый эффект.

Так же малоэффективна и ССР, которую обычно проводят в зимний период, так как вызревшие жуки зимуют, в основном, в подстилке, и такая рубка почти не ограничивает их численность.

В особо ценных участках ельников объемы ВСР можно сократить путем защиты части деревьев отпугивающими веществами (раздел 3).

ВСР и ССР сопровождают выкладкой ловчих деревьев: для первой генерации – в феврале–марте, для второй – в конце июня – начале июля.

Эффективность ловчих деревьев можно повысить, прикрепляя к ним диспенсер с феромоном короеда-типографа.

Другие СОМ (борьба с короедом в местах зимовки, защита ослабленных деревьев и т.д.) имеют ограниченное применение, так как предусматривают использование средств химии, запрещенных к применению в защитных и других лесах по гигиеническим и экологическим основаниям.

2. Массовый отлов короеда-типографа феромонными ловушками

Массовый отлов короеда-типографа феромонными ловушками проводится в целях снижения численности его популяции. Этот метод также можно использовать в качестве профилактики в резервациях короеда-типографа. Массовый отлов короеда-типографа наиболее эффективен на начальной фазе вспышки массового размножения и фазе роста его численности. Его применение может содействовать снижению численности короеда-типографа и в фазу кризиса. Наименьшая эффективность метода отмечается в фазу максимальной численности вредителя. Последнее объясняется тем, что при массовом заселении жуками деревьев феромонным ловушкам трудно конкурировать как с изобилием агрегационного феромона, выделяемого короедами при втачивании под кору, так и с запахом деревьев, активно выделяющих смолу для защиты от вредителя.

Метод массового отлова не заменяет другие санитарно-оздоровительные меры – выкладку ловчих деревьев, вырубку свежеселенных деревьев и др. – и служит дополнительным средством по защите ели от короеда-типографа.

Массовый отлов жуков короеда-типографа может применяться одновременно с феромонным надзором за вредителем или вместо него [5]. Материалы отлова дополняют данные феромонного надзора или являются основными при анализе динамики численности короеда.

Для массового отлова используют те же ловушки, диспенсеры и привлекающие смеси, что и при ведении феромонного надзора за короедом-типографом (рис. 1).

Массовый отлов жуков короеда-типографа рекомендуется проводить в период лёта его первой и сестринской генераций, т.е. в мае–июне. При угрозе появления второй генерации возможен отлов жуков в те же ловушки в июле–августе, но в конце июня или в пер-

вых числах июля в ловушки следует поместить новые диспенсеры к уже имеющимся.

Весной ловушки развешивают в конце апреля – начале мая, когда температура воздуха днем, в 12–14 ч по местному времени, поднимается до +18...+20 °С и более, а температура подстилки достигает +8 °С и более. Фенологические сигналы начала лета жуков весной – распускание почек березы, рябины, малины, жимолости, красной бузины, цветение кислицы и козьей ивы.

Ловушки для массового отлова следует вывешивать на ветви кустарников (лещины, рябины и т.п.), сучья сухостойных деревьев или наклоненные колья. Не следует вывешивать ловушки на деревья кормовых пород или на расстоянии менее 6–8 м от них, чтобы не спровоцировать их заселение короедом, а также на ветви растущих берез, осины и других лиственных, которые обладают отпугивающими короеда свойствами.

Учет жуков в ловушках следует проводить один раз в 5–7–10 суток, но не реже, иначе погибшие жуки короеда-типографа загнивают и привлекают на запах жуков-мертвоедов. Попавших в ловушки жуков после учета следует уничтожать, чтобы они снова не попали в те же ловушки.

Общее количество вывешиваемых для массового отлова ловушек зависит от санитарного состояния древостоя: их должно быть около $\frac{1}{2}$ числа елей, заселенных предыдущей генерацией типографа.

Эффективность защиты ельника можно оценить по количеству деревьев, заселение которых предотвращено массовым отловом: среднее на ловушку количество отловленных жуков делят на 9 тыс. особей короеда, которые могли бы заселить среднюю по размерам ель (диаметр – 24 см, высота – 22–23 м).

3. Применение отпугивающих веществ для защиты от короеда-типографа

Метод основан на использовании смеси синтетических и природных веществ, вырабатываемых короедом для отпугивания других особей при перенаселении дерева, и летучих веществ деревьев некормовых пород, которые короед избегает заселять. Эта смесь (которую можно назвать «антиферомоном») наливается в линейный диспенсер, представляющий собой пластиковую трубку из термостойкого материала. На верхнем конце трубки имеется крючок (рис. 2) для крепления на любой ветви у ствола дерева, нижним концом трубка крепится к стволу ели с помощью степлера или проволокой. Линейные диспенсеры вывешивают на защищаемом дереве на высоте 10–12 м (рис. 3) с помощью телескопической штанги длиной 10 м.

Линейный диспенсер (трубка) имеет узлы через каждые 0,5 м для имитации точечных участков выделения отпугивающего состава, а также для того, чтобы под действием силы тяжести смесь не стекла вниз.

Трубки вывешивают на дереве перед началом весеннего лёта жуков (см. раздел 1). Отпугивающая смесь должна обеспечить индивидуальную защиту дерева в течение всего сезона (с начала мая до конца августа).

В связи с трудностями вывешивания трубок на дерево метод рекомендуется применять для защиты отдельных, особо ценных деревьев ели в парках, на индивидуальных участках, аллеях посадках и т.п.

Оценка эффективности проводится по окончании лёта короедов всех поколений по абсолютной защите ели от усыхания в результате их поселения.

Список литературы

1. Маслов, А.Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А. Д. Маслов. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2010. – 138 с.
2. Комплексные меры защиты ельников европейской части России по подавлению вспышки массового размножения короеда-типографа. – Пушкино : Рослесозащита, МГУЛ, МОБ, 2001. – 76 с.
3. Правила санитарной безопасности в лесах. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 29.06.2007 № 414.
4. Руководство по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий. Утверждены приказом Рослесхоза от 20.12.2007 № 523.
5. Применение феромонов важнейших вредителей леса при ведении лесопатологического мониторинга/ А. Д Маслов, Н. И. Лямцев, Ю. П. Демаков, И. А. Комарова [и др.]. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2013. – 36 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ



**Рис. 1. Барьерная
феромонная ловушка
для отлова
короеда-типографа**



**Рис. 2. Линейный диспенсер
с антиферомоном короеда-типографа**



**Рис. 3. Линейный диспенсер,
размещенный на ели**

**Защита ели от короеда-типографа:
массовый отлов и применение антиферомонов**

***А. Д. Маслов, И. А. Комарова, В. А. Плетнёв,
Н. В. Вендило, В. А. Селиванов***

Редактор

М.М. Сергеева

Компьютерная верстка

Л.М.Харина

Перевод

А.Е. Дросков

Подписано в печать 14.03.2014 г.

Формат 60×90¹/₁₆

Объем 1.0 печ. л.

Тираж 300 экз.

Отпечатано в ФБУ ВНИИЛМ

141200, Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, д. 15