

Комитет по образованию администрации МО
«Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области
Региональный юниорский лесной конкурс “Подрост”

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр
образования»»

Всеволожского района Ленинградской области

Проектная работа
“Экология лесных животных”

КОРОЕД-ТИПОГРАФ - ВРЕДИТЕЛЬ ЛЕСА

Руководитель
Кузнецова Наталья Владимировна,
учитель химии, биологии

Работу выполнила
Калинина Дарья Станиславовна ба класс

Лесколово

2020 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение	3
2. Задачи проекта	3
3. Методы исследования	4
4. Литературный обзор	4
5. Материал и методика	5
6. Основное содержание	7
Описание и особенности	
Места обитания	
Образ жизни и размножение	
Питание и ареал обитания	
7. Вред от короеда-типографа	
8. Методы борьбы	13
Температурный метод	
Феромонные ловушки	
Химические методы	
Народные средства	
Профилактика деревьев	
Заключение	16
9. Выводы	15
10. Литература	17

Введение

Все живое способно заболеть, и деревья - не исключение. Их здоровье может быть нарушено из-за множества причин, не последней из которых являются разнообразные вредители. Иногда они поражают уже ослабленное дерево, иногда выбирают совершенно здоровое. Что хуже всего, вредители с легкостью поражают одно дерево за другим, а вовремя обнаружить заражение возможно далеко не всегда (3).

Чтобы предупредить нашествие вредителя, нужно знать, как он выглядит, и в чем заключается опасность его появления. Для борьбы с жуком и его потомством следует применять наиболее эффективные методы, а также проводить необходимые профилактические меры.

Несмотря на маленькие размеры, жук-короед способен за небольшой период времени нанести непоправимый ущерб лесным и садовым хозяйствам, уничтожив огромные древесные насаждения. Различные его виды поселяются не только в живой, но и в мертвой древесине, превращая ее в труху и приводя в негодность стройматериалы, деревянные строения, мебель. Есть разновидности короеда, уничтожающая продуктовые запасы (5).

Задачи проекта:

1. Определить степень зараженности отдельных деревьев различными видами короедов.
2. Изучить биологические особенности короедов.
3. Изучить меры борьбы с короедом-типографом.

Методы исследования:

1. Знакомство с научной литературой о вредителях леса и защите лесов от вредителей.
2. Визуальное и инструментальное обследование пораженных участков леса совместно с работниками лесничества.
3. Наблюдения за деревьями заселёнными вредителями.
4. Фотосъемка следов повреждения елей короедом - типографом.

Литературный обзор

Мы проанализировали литературные источники и выявили, как проходит массовое заражение леса. Для того, чтобы массовое заражение началось, чаще всего необходимо совпадение нескольких факторов. Во-первых, без вредителей не будет и заражения. В лесу должны присутствовать какие-то из них. Это могут быть разнообразные бабочки и жуки, а также личинки мушек, гусеницы и множество других крохотных животных. Второе необходимое условие - благоприятная ситуация для активного бесконтрольного размножения вредителей. Хорошая погода, недостаток или полное отсутствие естественных врагов, наличие большого количества пищи и некоторые другие факторы обязательно спровоцируют массовое заражение леса вредителями (3).

Итак, существование благоприятных условий по сути является первым этапом заражения. Затем, оказавшись в благоприятной среде, вредители активно размножаются. Это - второй этап массового заражения. Их становится все больше и больше. В среднем этот период может длиться до трех лет (6).

Когда вредителей становится по-настоящему много, начинается второй период, сопровождающийся сильным поражением леса. Он и представляет собой вспышку заражения как таковую. Длится такое положение дел редко

дольше двух лет. В конце концов излишнее количество вредителей приводит к тому, что им не хватает еды, среди них разносятся болезни, появляется все больше хищников, естественной добычей которых они являются. Этот период тоже длится около года-двух (6).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В течение весенне-осеннего периода 2020 года в окрестностях деревни Лесколово нами были обследованы участки лесного массива и лесопилки с целью выявления массовых вредителей сосново-еловых насаждений. Визуальное и инструментальное обследование проводилось в вегетационный период.



IMG_7728.MOV

Чтобы определить, наблюдается ли на участке леса массовое поражение вредителями, использовались специальные критерии, как качественные, так и количественные (2).

Был составлен список критериев поражения леса вредителями.

Список качественных критериев оценки:

1. Нужно определить, насколько плодовиты вредители.
2. Нужно определить, каково среди них соотношение полов.
3. Нужно определить, в наличии ли естественные враги вредителей, поражены ли вредители паразитами, распространены ли среди них болезни.
4. Нужно определить, как выглядят вредители - как окрашены, каковы их размеры.

Что касается количественных критериев, то они таковы:

1. Степень заселенности, которая представляет собой количество вредителей на территории, равной одному дереву или одному квадратному метру древесины.
2. Для определения мы пользовались определителем насекомых Европейской части СССР.

Основных вредителей лесов – жуков-короедов – можно определить по их главной особенности – они питаются древесиной, выращивают в ней потомство, зимуют и проводят основную часть своей жизни под корой дерева или в его питательной части.

Все виды короедов – растительноядные (5). Основная их часть является древоядными насекомыми, для которых древесные породы – среда обитания. Преимущественно это – ели, сосны, березы, кедры, лиственницы, лубовой тканью которых питаются короеды.

В ходе полевых работ нами были выявлены различные вредители хвойных деревьев. Настоящая работа посвящена самому распространенному среди них короеду-типографу.

КОРОЕД-ТИПОГРАФ *Ips typographus* LINNAEUS, 1758

Коро́ед-типо́граф или **большой еловый короед** — жук подсемейства короедов. Относится к числу особо опасных вредителей леса.

Материал. 80 самцов, 1250 самок, апрель-сентябрь 2020, окрестности д. Лесколово.



Фото1. Взрослый жук. Ориг.

Распространение. Вся территория Европы за исключением степной зоны, [Сибирь](#), Дальний Восток (включая Камчатку, [Сахалин](#), Южные Курилы), Закавказье, Казахстан, Северная Африка, Турция, Монголия, Сев. Китай, Корея. Вид завезён в Северную Америку.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Географическое распространение жуков-короедов напрямую связано с местом произрастания питающих их древесных пород. Жуки-короеды живут в разных территориальных зонах, с характерными для этих зон климатическими условиями. Чаще это – таежные местности, реже – степи (8).

Основные характеристики короеда-типографа.

Короед-типограф имеет коричнево-черное (от светло-коричневого до черного) тело цилиндрической формы, покрытое небольшими волосками. В длину взрослый жук вырастает до 4,5-5,5 мм (5). Хотя жук короед и считается близким родственником долгоносика, его голова не имеет, как у слоника, головотрубки. Она является продолжением туловища с тупым лбом. Передняя часть головы бывает разная у разных полов одного и того же вида. Глаза круглые, плоские. Усики коленчатые, короткие. Голова обычно имеет более темный окрас, чем остальная часть насекомого.

Живет под корой ели, в слое луба, которым питается он и его подрастающее поколение. Поражает, в основном, деревья ослабленные, больные, сломанные или уже атакованные другими жуками из подсемейства короедов (1). Здоровые ели способны самостоятельно противостоять стволовому вредителю, вырабатывая необходимое для этого количество смолы.

Особенности размножения

С приходом весны, когда температура воздуха устанавливается +10 °С, жуки начинают покидать места зимовки. Первыми на поверхность выходят самцы, в поисках подходящего дерева для будущего потомства. Самец проникает под кору дерева и там строит довольно просторную брачную норку. Когда все готово, жук начинает выделять специальный запах – феромон, для призыва самок. На запах прилетают от 2 до 4 особей женского пола (7).

После брачных действий самка отправляется на яйцекладку, проделывая в коре свой маточный ход длиной от 8 до 16 см и шириной 2-3 мм (2). Маточные ходы вначале звездообразные, затем прямые; число их варьирует, маточные ходы, образуемые жуками при закладке сестринского поколения, всегда короче. По дороге она делает боковое углубление и кладет в него яйцо. Запечатывает вход древесными опилками и продолжает работу дальше.. По обеим сторонам маточного хода располагаются яйцевые камеры, число которых колеблется от 20 до 80 (всего самка способна отложить, в среднем, до

80 яиц). От яйцевых камер поперек ствола идут личиночные ходы, достигающие 25 мм длины (5).

Жизненный цикл короеда включает 4 стадии развития:

- яйцо – до 2 недель;
- личинка – до 3 недель;
- куколка – чуть больше 10 дней;
- взрослая особь.

От момента образования яйца до появления молодого жука проходит около 60 дней (6). Бывает так, что самка еще не закончила прокладывать маточный ход, а отложенные яйца уже переходят в стадию личинки. Взрослые жуки живут два года и оба года дают потомство. Кроме старых жуков, могут зимовать личинки и молодые жуки второго поколения. Жуки для зимовки делают особые «зимние» ходы преимущественно в лежащих елях, в еловых пнях, но могут зимовать в подстилке, подо мхом. Заселяя стоячие деревья, типографы делают входные отверстия снизу вверх, чтобы могла высыпаться буровая мука (9)





Фото 2-5. Ходы личинок и куколки. Ориг.

Появившись на свет, личинка начинает прогрызать свой индивидуальный путь, направленный строго под углом 90° к материнскому

ходу. Мясистое тело личинки светлое, с желтоватым оттенком и коричневатой головой, имеет вогнутость в брюшную сторону. На нем заметно большое количество мозолевидных шашечек, с помощью которых личинка передвигается, выгрызая свой ход (1).

На этой стадии развития жук наносит больше всего вреда, потому что личинки активно пожирают луб и обесточивают дерево, уничтожая ту его часть, по которой перемещаются соки. Личиночные ходы заканчиваются колыбелькой, в которой насекомое превращается в куколку.

По внешнему виду куколка напоминает жука. Она не имеет кокона, ее тело короткое, сжатое, светлого цвета и мягкое. Стадия куколки продолжается до 2 недель. Если она не успела превратиться в молодого жука до наступления холодов, то остается зимовать под корой дерева до следующего лета (5).

Молодой жук не сразу вылезает на поверхность. Он остается под корой, чтобы получить дополнительное питание. За лето может появиться одно-два поколения молодых жуков-короедов.

Зимовать вновь появившийся вредитель остается возле дерева, прорыв себе норку в земле на глубину 10 см в радиусе 3 м. Личинки и куколочки, оставшиеся под корой, могут жить при температуре не ниже -17°C .

ОПАСНОСТЬ КОРоеДА

Считается, что основное предназначение жука-короеда – санитарная чистка леса от больных, слабых и старых деревьев. Однако, при вспышке массового размножения, атаке подвергаются здоровые деревья, что наносит непоправимый урон хвойным лесам. Если сравнить с терминами медицины, то короеды для деревьев – как вирус иммунодефицита для человека (3).

Наибольший вред деревьям приносит не сам жук, а его личинки, похожие на червяков. Они очень прожорливы, и питаются древесиной всю

свою активную жизнь, пока не окуклится. Несколько личинок способны погубить дерево за один год.

Кроме поедания луба, вред дереву наносится спорами грибка, который заносит туда жук для питания личинок. В результате пространство под корой покрывается грибком, растение быстрее ослабевает и гибнет (7).

МЕТОДЫ БОРЬБЫ

Вариантов борьбы с жуком-короедом существует много. Выбор зависит от того, что заражено – лесные насаждения или древесные конструкции. Также выбор способа борьбы и его результативность зависят от степени поражения деревьев насекомыми (4).

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ МЕТОД

Одним из наиболее эффективных способов уничтожения насекомых считается температурный. Применить его можно только для очищения от вредителя древесных конструкций, например, мебели или стройматериалов.

Так как некоторые виды выживают при температуре до -30°C , то для его уничтожения можно использовать жидкий азот. Либо прогреть древесину до $+65^{\circ}\text{C}$ (6).

ФЕРОМОННЫЕ ЛОВУШКИ

Установка ловушек, привлекающих жуков специальным ароматизатором – запахом феромонов, является действенным способом сбора насекомых и избавления от них. Использовать ловушку рекомендуется на больших территориях, с апреля по август, когда жук наиболее активен (1,4).

ПРОФИЛАКТИКА ДЕРЕВЬЕВ

Вовремя принятые меры по предупреждению появления жука-короеда помогут защитить дерево от заражения вредителем. Таких действий существует немало, и зависят они от того, в лесопосадках или в доме нужно это делать:

1. Садовым варом заделывают щели, раны, отверстия в коре.
2. Обмазывают ствол дерева смесью из перегноя и глины, создавая тем самым барьер для жуков.
3. Сжигают поврежденные листья и глубоко окапывают приствольный круг.
4. Ухаживают за деревьями по всем правилам, чтобы посадки были здоровыми и сильными.
5. Проводят ежегодную профилактическую обработку деревьев химическими средствами или смесью из навоза и гашеной извести.
6. Древесный материал, предназначенный для строительства дома или изготовления мебели, тщательно сушат, проветривают, пропитывают специальным составом против жуков-короедов.

Профилактические мероприятия против нападения жуков-короедов – это необходимая забота по защите окружающей среды и улучшению условий жизни человека.

Большую опасность для человека представляют собой жуки-короеды, которые селятся не в живых деревьях, а в древесных конструкциях дома. Они могут настолько повредить древесину, что здание обрушится. Есть такие виды этого подсемейства, личинки которых уничтожают все, что находится в доме, вплоть до продуктов и лекарственных средств.

ВЫВОДЫ

Эффективными мерами сохранения хвойных лесов будут следующие:

- Регулярная чистка леса от больных деревьев. К таковым относятся обожженные и объеденные животными. Именно они становятся целью короедов-топографов.
- Выборка недавно зараженных стволов и их последующее ошкуривание. Снять кору необходимо до начал лета жуков. Тонкие деревья рекомендуется сжигать.
- Раскладывание ловчих деревьев с последующим ошкуриванием стволов. Полностью здоровые деревья срубать осенью/зимой и оставлять до наступления весны. После того как из отложенных короедами яиц выйдут личинки, проводится ошкуривание коры, что приводит к гибели всей «свежей» популяции.
- Важно своевременно перерабатывать и хранить древесину и пиломатериалы.
- Больше всего от вредителя страдают леса, где на гарях, складах или лесозаготовках в больших количествах размножаются и обитают насекомые. В период созревания они объедают ценную древесину, оставляя после себя ослабленное либо усыхающее дерево.
- Необходимо выполнять ограничения по использованию или вывозу лесопроductии, которая производится в карантинной зоне. Это поможет предотвратить распространение короеда-типографа и гибель лесов.

Заключение

Короед-типограф обладает высоким потенциалом к воспроизводству.

Короед-типограф способен при высокой численности увеличить плотность заселения. При отсутствии факторов ограничения численности (своевременной санитарной рубки) скорость распространения поражения увеличивается в 10 раз. Короеды-топографы наносят непоправимый вред еловым лесам.

Список литературы:

1. А. Воронцов, И. Семенкова. Лесозащита. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, 1963 г
2. Изучение численности и распределения короеда-типографа (*Ips tyrographus*) в еловых лесах окрестностей биостанции
3. Карл Кори. Чистый лес Подмосковья: мифы и реальность. [Электронный ресурс].- Режим доступа:
<http://karhu53.livejournal.com/11292832.html>
4. Комплексные меры защиты ельников Европейской части России по подавлению вспышки массового размножения короеда-типографа». Пушкино 2001.
5. Короед-типограф. Статья из Wikipedia. [Электронный ресурс]
6. Некоторая важная информация и короеде-типографе и способах борьбы с ним. [Электронный ресурс].- Режим доступа:
<http://chgtown.ru/koroed/>
7. Руководство по локализации и ликвидации очагов вредных организмов» (Приложение 4 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 № 523).
8. «Экосистема». http://www.ecosystema.ru/03programs/issl/works/bio_tipograf.htm
9. <https://www.activestudy.info/biologicheskij-metod-borby-s-koroedom-tipografom/>