

**МБОУ «Буртасинская СОШ» Вурнарский МО
Чувашская Республика**

Школьное лесничество «Лесной дозор»

**Видовой состав стволовых вредителей в
сосновых лесах окрестностей деревни Буртасы
Вурнарского МО Чувашской Республики**

Сведения об авторах:

Член школьного
лесничества «Лесной дозор»

МБОУ «Буртасинская СОШ» Ананьев Анатолий

7 класс

Руководитель: Петрова Татьяна Геннадьевна.

учитель географии,
руководитель школьного
лесничества «Лесной дозор»

Буртасы, 2024

Оглавление

1. Введение.....	3
2. Обзор литературы по теме исследования.....	4
3. Методика исследования.....	5
4. Результаты исследования и их обсуждение.....	5
5. Выводы	8
6. Заключение.....	8
7. Библиографический список.....	9

Введение

Нашу деревню Буртасы со всех сторон окружают леса. Мы обратили внимание, что в лесу среди здоровых сосен стали появляться небольшие участки с усохшими деревьями. Характерным признаком было покраснение хвои на ветвях деревьев, который наблюдался даже с далёкого расстояния. У нас возник вопрос: почему погибают сосны? Мы предположили, что причиной гибели деревьев являются насекомые - вредители. Как отмечает Воронцов А.И. в своей книге «Насекомые-разрушители древесины», одними из самых опасных вредителей хвойных лесов являются - жуки-короеды: нашествия этих насекомых уничтожают леса. Из-за того что в последнее время сохранялась повышенная среднегодовая температура, благоприятная для жуков, проблема короедов в хвойных лесах стала особенно острой.

Цель работы – изучить видовой состав короедов, обитающих на деревьях хвойных пород на территории Вурнарского лесничества.

Для достижения цели нами поставлены задачи:

1. Проведение лесопатологического обследования в разных лесных участках лесничества;
2. Определить видовой состав поселившихся вредителей на исследуемом участке.

Стволовые вредители составляют большую экологическую группу насекомых, питающихся тканями стволов дерева. В фазе личинки ведут скрытый образ жизни [1]¹ поэтому биологические особенности жизнедеятельности некоторых видов изучены далеко не полно. Умение прогнозировать очаги стволовых вредителей, намечать лесозащитные мероприятия и разрабатывать меры борьбы с ними тоже остается актуальным.

Объектом исследования являются участки соснового леса с погибшими деревьями окрестностей деревни Буртасы.

Предмет исследования – стволовые вредители заселившие участок соснового леса

Гипотеза: Участки соснового леса с погибшими деревьями образовались по причине заселения их стволовыми насекомыми вредителями.

Местом исследования является северо – восток деревни с сосновым лесом, на котором находится участок с поражёнными деревьями по правой и левой стороне относительно реки Буртасница (см.приложение). К моменту

¹ Воронцов, 1982

² Новак, 1974

наших исследований погибшие деревья оказались уже заселёнными стволовыми вредителями. Данная работа проводилась в окрестностях деревни Буртасы Вурнарского района с октября 2023 по октябрь 2024 года - осенью и весной сразу после таяния снега.

Обзор литературы

Первые сообщения о повреждениях леса и деятельности лесничих в области борьбы с вредителями появились в начале позапрошлого столетия. Большинство этих сообщений было помещено в «Лесном журнале», издававшемся с 1837 г. Создание лесной энтомологии в России связано с именами Н.А. Холодковского (1858-1921) и И.Я. Шевырева (1859-1920). Дальнейшему развитию экологического направления в лесной энтомологии способствовало учение о лесе Г.Ф. Морозова (1867-1920). Идеи Г.Ф. Морозова убеждали в необходимости изучения вредных насекомых и 4 болезней леса в конкретных условиях хозяйства как неотъемлемую часть определённого лесного сообщества. Под непосредственным влиянием его идей появилась «Программа по изучению майского хруща в Боровом опытном лесничестве» и развивались дальнейшие энтомологические работы в опытных лесничествах. Многие известные лесоводы того времени посвятили ряд своих исследований вредителям леса, связав их изучение с типами насаждений и условиями лесного хозяйства (А.И. Воронцов, 1982). В начале двадцатого века значительный вклад в изучение усачей внёс П.А. Воронцовский, 1916. Для широкого круга работников леса оказался очень полезным «Атлас вреднейших насекомых леса», составленный одним из старейших лесных энтомологов нашей страны проф. И.С. Аверкиевым. Первое издание вышло ещё в 1973 году. Консортивные отношения насекомых с кормовыми растениями характеризуют одну из форм связей в лесном биогеоценозе. Состояние насаждений в значительной степени определяет динамику численности ксилофагов. В зависимости от численности дендрофильных насекомых и характера их влияния на древостой, экосистема может находиться в состоянии равновесия или испытывать нарушение устойчивости (Ветрова, 1987). Исследованием жуков-усачей продолжают заниматься учёные и в настоящее время. Это, прежде всего: Д.Г. Касаткин, Ю.Г. Арзанов, 1997, А. И. Мирошников, 1998, С.В. Дедюхин, 2005, И.В. Ермолаев, 2006, А. Б. Ручин, 2008, М.Л. Данилевский, 2014. Совсем мы не нашли научно-исследовательских работ по данной теме в лесах Чувашской Республики. В связи с этим мы нашли целесообразным изучить, в условиях Вурнарского МО, биологические особенности представителей короедов, их видовой состав и количественное отношение видов в зависимости от природно-климатических условий.

Из литературы мы узнали, что короеды (сем. Scolytidae) традиционно относятся к насекомым-вредителям, в основном к группе «вторичных» вредителей, так как чаще они заселяют ослабленные деревья. [2] .Стволовые вредители (ксилофаги) представляют собой большую экологическую группу насекомых, питающихся тканями коры и древесины дерева. К этой группе относятся насекомые из отряда жесткокрылых (сем. Короеды - Scolytidae,

усачи - Cerambycidae, златки - Buprestidae и т. д.), перепончатокрылых (сем. Рогохвосты - Siricidae), чешуекрылых (сем. Древоточцы - Cossidae и стеклянницы - Sesiidae). Стволовые вредители способны поселяться на ослабленных древостоях, благодаря этой особенности их можно рассматривать в качестве индикаторов состояния лесных насаждений. Кроме того, ксилофаги (в частности короеды) заселяют определённый район на стволе в зависимости от отмирания дерева, что может быть использовано при идентификации первопричины ослабления дерева и насаждения в целом. Интерес к этой группе связан ещё и с тем, что в ходе заселения древостоев одни группировки ксилофагов сменяют другие, и присутствие той или иной группировки ксилофагов на участках леса свидетельствует о степени повреждённости древостоев. Короеды, наряду с прочими насекомыми - ксилофагами, обычно присутствуют в лесу. Здоровому дереву они особого вреда не причиняют, так как прогрызенный ход короеда довольно быстро заполняется смолой и дерево «залечивает» раны. Баланс между численностью вредителей и состоянием деревьев сохраняется. А вот ослабленное дерево раны залечивать уже не способно, так как выработка смолы резко снижается. Такое дерево моментально заселяется короедами.

Методика исследований.

В ходе исследовательской работы применялись методы:

1. Метод визуального осмотра на исследуемом участке соснового леса с усохшими деревьями (обнаружение наружных у внутренних повреждений деревьев).
2. Метод сбора (сбор обнаруженных стволовых вредителей и следов их жизнедеятельности)
3. Определение видового состава вредителей по повреждениям и по внешнему виду с помощью атласа насекомых вредителей лесных пород.
4. Измерительные методы (подсчет усохших деревьев, определение численности стволовых вредителей, размеров жуков, ширины ходов, диаметра ствола дерева и т.д.)
5. Метод маршрутного обследования (прокладывание и составление схемы маршрута для дальнейшего учета очагов заражения стволовыми вредителями).

Во время исследования обследовались массивы сосновых лесов. С деревьев, пораженных короедами, отбирались жуки и их личинки, а также участки коры с характерным рисунком ходов. Для проведения исследования опытными лесничими Вурнарского лесничества были выбраны три площадки размером 25х25 м : 1-ая по правую сторону р.Буртасница, 2-ая по левую сторону р.Буртасница, 3-я – около железной дороги. Во всех участках просчитывалось количество деревьев хвойных пород, определялась степень поражения короедами.

Результаты исследований и их обсуждение.

В результате визуального обследования усохших деревьев были обнаружены повреждения на стволе и на ветвях кроны, где кора сосен

тонкая в виде плёнок. Следы повреждений выглядели в виде округлых отверстий (лётных отверстий) диаметром от 1- 2,5мм.

В среднем на участке ствола диаметром 14см было подсчитано 80 лётных отверстий на площади 100 см² (поверхность ствола 10см×10см). Были отобраны образцы с повреждениями на стволе и на ветвях, а также произведены снимки с помощью фотоаппарата для дальнейшей работы по определению и изучению заселения соснового леса стволовыми вредителями. На отобранных образцах с помощью ножа была удалена кора для изучения и обнаружения следов жизнедеятельности и самих насекомых. На лубе ствола и ветвей мы увидели множество мало разветвлённых ходов с шириной хода в среднем от 2-3мм.

Изучая ходы, мы увидели с помощью лупы молодых жуков длиной 2мм, которые после пребывания в тепле стали двигаться и мёртвых жуков длиной 3,8мм, а так же заметили, что некоторые ходы очень туго забиты буровой мукой светлого цвета.

В середине июня 2024 года мы заметили появление нового очага поражённых деревьев, который находился вблизи исследуемого нами участка.

Причиной гибели стали всё те же жуки короеды, обнаруженные ещё на 1 исследуемом участке, которых мы увидели под вскрытой корой на стволах погибших деревьев.

На этом же участке при вскрытии коры мы обнаружили следы жизнедеятельности в виде личиночных колыбелек с лётными отверстиями жука-усача.

В результате проведённой работы на исследуемых участках было обнаружено и определено 5 групп стволовых вредителей, из которых 3 вида - вершинный (*Ips acuminatus*), гравер обыкновенный (*Pityogenes chalcographus*), типограф (*Ips typographus* L) принадлежат к семейству короедов (Iridae), 1 вид – черный сосновый усач (*Monochamus galloprovincialis* Germ) из семейства усачей, или дровосеков (Cerambycidae) [1]². Для определения стволовых вредителей пользовались учебным пособием «Атлас вреднейших насекомых леса» И.С.Аверкиева, а также нормативно правовыми актами.

По данным сбора стволовых вредителей мы определили частоту встречаемости определенных видов и показали её в таблице:

№	Вид стволового вредителя	Частота встречаемости
1.	Короед вершинный (<i>Ips acuminatus</i>)	++++
2.	Гравер обыкновенный — (<i>Pityogenes chalcographus</i>)	+++

¹² Новак, 1974

3.	Короед-типограф (<i>Ips typographus</i> L)	++
4.	Черный сосновый усач (<i>Monochamus gallopro-vincialis</i> Germ)	++

+ - очень редко; ++ - редко; +++ - спорадически; ++++ - часто.

Из таблицы видно, что часто встречаемыми видами являются короед вершинный и гравер обыкновенный, редко встречаются короед типограф и черный сосновый усач.

Данные о количестве очагов заражения насекомыми вредителями показаны в таблице:

№ участка	Место расположения участка	Протяжённость участка	Количество очагов	Количество заражённых деревьев
1	Правая сторона р.Буртасница	2 км	5	49
2	Левая сторона р.Буртасница	6 км	9	61
3	Около железной дороги	2 км	3	102
Всего:		10км	17	212



По диаграмме видно, что самым многочисленным по количеству очагов является участок №2 (9 очагов). Причиной такого количества очагов, как мы думаем, стали бывшие горельники, на которых не были произведены своевременно необходимые мероприятия по очистке леса от повреждённых деревьев, где стали размножаться насекомые вредители и поражать здоровые деревья.

Участок № 3 является доминирующим по количеству заражённых деревьев стволовыми вредителями, хотя количество очагов короедов там самый наименьший- 3. Но из 17 обнаруженных очагов самым обширным оказался очаг, находящийся на участке №3.

Выводы

1. При проведении лесопатологического обследования было обнаружено 17 очагов заражения деревьев насекомыми вредителями, из которых самым обширным оказался очаг, находящийся на участке №2 по количеству заражённых деревьев.
2. На основе полученных данных был определён видовой состав заселившихся вредителей – это короед вершинный (*Ips acuminatus*), гравер обыкновенный (*Pityogenes chalcographus*), короед-типограф (*Ips tyrographus* L), относящиеся к семейству короедов, черный сосновый усач (*Monochamus galloprovincialis* Germ) относящийся к семейству усачей, или дровосеков которые привели к гибели деревьев. Но самым часто встречаемым видом является - короед вершинный (*Ips acuminatus*), который первый заселяет кроны деревьев и приводит их к вершинному типу ослабления.

Заключение

Мы выражаем благодарность БУ «Вурнарское лесничество» в лице директора Анисимова С.Н. за оказанную помощь при выборе площадок для данной исследовательской работы. В дальнейшем мы хотим продолжить работу по данной теме и планируем сплошной перемер толщины пород по ступеням толщины, измерить нагары стволов деревьев по породам, обследовать сгоревшие культуры сосны и сделать учет лёта стволовых вредителей. В весенний период, март – апрель планируем проводить наблюдения с помощью феромонных ловушек за лётом короедов. Данные этих исследований интересны тем, что полученные результаты по учету, прогнозу за стволовыми вредителями позволяют прогнозировать очаги массового размножения и проведение мероприятий по защите насаждений.

Чтобы не происходило дальнейшего расселения вредителей на здоровые участки соснового леса нужно активизировать работу по мерам борьбы с короедами и истребительные мероприятия, так как они приносят громадный вред нашим сосновым лесам, а это в целом сказывается на экологии. По итогам исследований рекомендовано:

- 1) развешивание искусственных гнездовий (синичников) для птиц-дуплогнезднеиков. Особенно это актуально для сосновых посадок, в которых естественных дупел очень мало.
- 2) своевременное удаление сухостоя, сломанных и суховершинных деревьев, т.е. своевременное проведение санитарных рубок.
- 3) проведение разъяснительной работы учащимися, туристами, отдыхающими о бережном отношении к деревьям, недопустимости повреждения их целостности топорами, ножами и т.п.

Библиографический список

- 1.Анисимова О.А. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей леса. Методика лесной практикум. Вместе по свету.- 2001.- № 3-4.
- 2.Воронцов А.И. Насекомые- разрушители древесины. - М.: Лесная промышленность, 1981.- 176 с.
- 3 Новак В. Атлас насекомых вредителей лесных пород. Государственное сельскохозяйственное издательство, Прага 1974.-125 с.



