

УДК 630\*414(476.2)

Учащ. Т.Г. Слука  
Науч. рук., препод. И. Б.Ходосевич,  
(Филиал БГТУ ГГПК)

## **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОРАЖЕНИЯ ХВОЙНЫХ ПОРОД ЖУКОМ-КОРОЕДОМ И ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВИАХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ТЕРРИТОРИИ ЛЕСНОГО ФОНДА ГОМЕЛЬСКОГО ГПЛХО**

**Введение.** Повреждение и поражение лесов вредными насекомыми и болезнями наносит большой ущерб экономике страны в виде потерь текущего прироста древесины, усыхания и деградации древостоев, снижения денежных поступлений от реализации древесины.

Особенно часто повреждаются леса в зонах вспышек массового размножения вредителей, в такую зону входят и лесные насаждения

**В 2017 году в Беларуси возникла проблема с лесом из-за очагов заражения сосны жуком-короедом.** Наибольшие последствия ощутила на себе Гомельская область, где массовое нашествие жука признали чрезвычайной ситуацией природного характера.

Актуальность рассматриваемой темы объясняется необходимостью принятия мер по охране леса, предупреждению и предотвращению распространения хвоевредителей, снижению суммы потерь от порчи леса.

**Цель работы:** проведение технико-экономической оценки поражения хвойных пород жуком-короедом на территории лесхозов Гомельской области, и обоснование эффективности проведения химической обработки хвойных насаждений силами авиации.

Реализация данной цели предполагает решение следующих основных задач:

- изучение причин болезней и усыхания хвойных деревьев в Беларуси;
- рассмотрение последствий усыхания хвойных пород;
- характеристика вредителя сосны – жука-короеда;
- предложение эффективных мер борьбы с насекомыми-вредителями
- проведение экономической оценки поражения хвойных пород жуком-короедом;

- обоснование экономической целесообразности проведения авиахимической обработки лесонасаждений.

В качестве объекта исследования выступает территория лесного фонда Гомельского ГПЛХО, в том числе «Ельского лесхоза».

Предметом исследования является деятельность лесхозов Гомельского ГПЛХО, связанная с организацией работы по охране леса от хвоевредителей; оценка вреда, причиненного лесному фонду жуком-короедом.

**Методы исследования:** теоретический анализ материалов научных исследований и его описание, изучение и анализ интернет-источников, данных отчетности организаций лесной отрасли, проведение экономических расчетов обоснования затрат по предлагаемым мероприятиям, анализ и обобщение полученных результатов.

**Результаты исследования.** В Беларуси происходит массовое усыхание сосны из-за заражения жуком-короедом. Уже пострадали около 12 тыс. га леса в Брестской, Гомельской, части Минской и Могилевской областей. С этой проблемой столкнулись также Украина, Польша, Финляндия, Германия и другие страны. Основной удар приняли Брестское (1471 га) и Гомельское (1097 га) ГПЛХО [6].

Это явление называют биологическим пожаром. Одна из основных причин - экстремальные погодные условия. Жара, засуха, недостаток влаги, ураганы - все это ослабляет деревья, и они уже не могут бороться с вредителями самостоятельно.

Лесоводственно-экологические последствия усыхания хвойных пород заключаются в нарушении сложившейся структуры лесов на значительных территориях; нарушается целостность лесных массивов, что снижает устойчивость деревьев к массовым ветровалам и буреломам; появляются большие участки и территории, зачастую длительное время не покрытые лесной растительностью и др.

Экономические последствия могут быть выражены в нарушении постоянства лесопользования; нанесении экономического ущерба связанного с биологической порчей древесины насекомыми и грибами в усыхающих сосониках; уменьшению выхода деловой древесины; снижению механической прочности стволов, уменьшению денежных поступлений от реализации древесины и др. [4, с. 125].

Для охраны леса и предупреждения его повреждения хвоегрызущими насекомыми действует система санитарно-оздоровительных мероприятий, направленных на локализацию и

ликвидацию очагов размножения жука-короеда. Их цель – активное противодействие росту численности короеда, защита хвойных деревьев от заселения вредителем и усыхания, улучшение санитарного состояния хвойных насаждений, в утративших устойчивость древостоях – заготовка древесины сосны до потери её деловых качеств, максимально возможное снижение ущерба от усыхания сосны.

Для решения данной проблемы необходимо:

1) вовремя вырубать поврежденные деревья. Однако, характерной особенностью хвоегрызущих является тот факт, что они остаются в пораженном стволе дерева и после того, как оно будет срублено; качество лесоматериала от этого в разы понижается.

В тех случаях, когда дерево спасти не удалось, для повышения качества лесоматериалов, полученных от рубок ухода предлагается новый и эффективный метод борьбы с вредителями - СВЧ излучение. Это метод борьбы с короедом и другими древоточцами, который дает возможность успешно бороться с жуками в любое время года, даже зимой при низких температурах.

Воздействие микроволнового поля уничтожает всех непрошенных гостей при отсутствии любого вреда для лесоматериалов и пространства вокруг. Устройства, генерирующие электромагнитные волны, прогревает дерево до требуемой температуры в 56°C, что достаточно для гибели ксилофагов (вредителей древесины). Живые организмы (насекомые), находясь в СВЧ поле, нагреваются гораздо интенсивнее, чем то, дерево, в которой они до этого развивались, что и есть абсолютной гарантией быстрого и полного уничтожения.

2) устанавливать феромонные ловушки;

3) применять биологические методы защиты (развешивание искусственных гнездовий, расселение муравейников, запрет проведения подсочки и др);

4) проводить химическую обработку хвойных пород – распыление химических препаратов [4, с. 89-112].

По мнению автора, одним из действенных методов борьбы с жуком-короедом на лесных площадях является использование Виталайзера НВ-101 - препарата на основе натуральных экстрактов различных хвойных растений. Его назначение – стимуляция жизненных сил дерева, выработка своеобразного иммунитета к вредителям. Эффективность данного препарата повышается при совместном применении его с препаратом БИ-58 на 35-40% (по

данным исследований Института леса Национальной академии наук Беларуси) [6].

На территории Ельского лесхоза жуком-короедом повреждено 1130 гектар леса. По состоянию с 1 января по 19 октября 2017 года объём поврежденной древесины в лесхозе составил 110,4 тысяч метров кубических:

55% срубленной древесины было реализовано на внешнем и внутреннем рынках, 35% переработано в щепу и реализовано, 10% древесины - осталось на лесосеке. Исходя из установленных в Ельском лесхозе цен на древесину от санитарных рубок, получен доход в сумме 4060,36 тыс.руб. Недополучено лесхозом, только в части реализации деловой древесины, денежных поступлений в сумме 1066,4 тыс.руб. [6].

В настоящее время не все лесхозы прибегают к помощи авиационного предприятия «Беллесавиа», оснащенного воздушными средствами, предназначенными для оказания помощи организациям лесного хозяйства, считая это «дорогим удовольствием». Приводимые экономические расчеты доказывают целесообразность и экономическую эффективность применения авиации в борьбе с хвоевредителями.

Анализ себестоимости летного часа самолета Ан-2 по статьям затрат авиационного предприятия «Беллесавиа» свидетельствует о том, что наибольший удельный вес приходится на следующие статьи затрат: топливно-смазочные материалы — 32,6 %, оплата труда — 30,9 % [3, с. 215]. В целом, себестоимость одного летного часа самолета Ан-2 на работах по химической обработке хвойных насаждений составляет 952 руб.

Основные затраты лесхоза при опрыскивании леса с самолета представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Затраты на проведение авиахимической обработки 1 га хвойных насаждений**

Затраты	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Химические препараты	1105	83
Аренда самолета (по себестоимости летного часа)	9,52	2
Прочие затраты	197	15
Итого	1311,52	100

**Заключение.** Проведенные экономические расчеты показывают, что сумма недополученных денежных поступлений от порчи древесины (1066,4 тыс.руб.) почти в 7 раз превышает затраты на авиахимическую обработку сосны. Принимая во внимание тот

факт, что за 1 летный час воздушное средство способно провести обработку в среднем 100 га лесонасаждений, совокупные затраты на авиахимическую обработку пораженной жуком-короедом площади сосны в Ельском лесхозе (1130 га) составят 154,96 тыс.руб. (таблица 2).

**Таблица 2 – Сводная смета затрат на проведение авиахимической обработки хвойных насаждений пораженных территорий Ельского лесхоза**

Затраты	Сумма, тыс. руб.
Химические препараты	124
Аренда самолета	10,75
Прочие затраты	20,21
Всего по смете	154,96

Это позволяет сделать вывод о целесообразности и эффективности применения данного метода борьбы с хвоевредителем.

Совместное применение препаратов Виталайзер НВ-101 и БИ-58 путем авиахимического опрыскивания позволит осуществить обработку хвойных лесонасаждений на больших площадях лесного фонда. Затраты на их приобретение для обработки 1130 га составят 124 тыс.руб.

Для повышения качества лесоматериалов, полученных от рубок ухода предлагается новый и эффективный метод борьбы с вредителями - СВЧ излучение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Авиация в сельском и лесном хозяйстве В.М. Шумилин, В.М. Агарков, В.В. Белозеров и др. Москва, 2005. - 208 с.
2. Воронцов, А.И. Насекомые – разрушители древесины. – Москва, 2001. – 176 с.
3. Методика определения экономического эффекта в лесном хозяйстве от использования авиации/ Министерство гражданской авиации. Минск, 2011.
4. Соколова, Э.С. Технология защиты леса: Учеб. для вузов. – Москва, 2000. - 330 с.
5. Славков, М.И. Экономическая эффективность применения авиации в лесном хозяйстве. 2-е изд., перераб. и доп. Минск, 2008. - 183 с.
6. <http://www.forinst.basnet.by>