

КОРОЕДЫ (COLOPTERA, SCOLITIDAE) В ОЧАГАХ УСЫХАНИЯ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ И ОБОСНОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Ю.А. ЛАРИНИНА, А.И. БЛИНЦОВ

The results of the reconnaissance survey of three forestries of Mogilev region (Mogilev, Gorki, Chaussy), data on the state of spruce stands of different ages and forest types the main reasons causes weakening and shrinking of spruce are given in the article. The estimation of population characteristics of bark beetles, as well as the substantiation of measures to regulate its size, improvement of sanitary state of spruce forests and increasing their sustainability are represented

Ключевые слова: еловые насаждения, лесопатологическое обследование, короед-типограф, популяционные показатели, санитарно-оздоровительные мероприятия

В настоящий момент одной из самых значимых проблем лесозащиты в Беларуси является массовое усыхание еловых насаждений. На начало 2011 г. усыхание ельников отмечено в 49 лесхозах, при этом, наиболее значительные темпы усыхания древостоев зафиксированы в Оршанско-Могилевском лесорастительном районе (Могилевский, Оршанский, Чаусский, Горецкий и Костюковичский лесхозы). Поэтому нами в качестве объектов исследования для выявления особенностей формирования очагов ослабления и усыхания ели, установления видового состава короедов и характера заселения ими деревьев и насаждений ели в очагах усыхания выбраны еловые насаждения в возрасте 20 лет и старше Могилевского, Горецкого и Чаусского лесхозов Могилевского ГПЛХО.

Целью данной работы было дать оценку состояния еловых насаждений, выявить особенности формирования очагов усыхания ели, вызванных разными причинами, популяционные показатели и характер заселения короедами деревьев и насаждений ели в таких очагах и на этой основе предложить некоторые рациональные методы и приемы защиты еловых насаждений.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие задачи:

1. Провести оценку биологической устойчивости ельников.
2. Изучить причины и особенности формирования очагов ослабления и усыхания ели, вызванных разными факторами.
3. Выявить популяционные показатели и характер заселения короедом-типографом деревьев и насаждений ели в очагах усыхания.
4. Установить объемы санитарно-оздоровительных мероприятий в еловых насаждениях.

В ходе полевых исследований проводились рекогносцировочное и детальное лесопатологические обследования еловых насаждений [1, 2]. При рекогносцировочном обследовании давалась глазомерная оценка состояния насаждений по трем классам биологической устойчивости: I – биологически устойчивые, II – с нарушенной устойчивостью, III – утратившие устойчивость. Также при оценке состояния насаждений учитывали сухостой, ветровал, бурелом, захламленность, не вывезенную вовремя древесину, отмечали видовой состав вредителей и болезней с указанием особенностей их распространения.

Детальное лесопатологическое обследование проводилось в насаждениях с нарушенной устойчивостью путем закладки пробных площадей и анализа модельных деревьев.

Для проведения статистической обработки полученных результатов использовали рекомендации Б.А. Доспехова [3].

Рекогносцировочное обследование ельников было проведено совместно с лесопатологической партией РУП «Белголес» на площади 12 717,1 га, что составило около 19% всех еловых насаждений Могилевского, Чаусского и Горецкого лесхозов Могилевского ГПЛХО.

При обследовании было установлено, что биологическую устойчивость сохраняют 63,2% еловых насаждений, к насаждениям с нарушенной устойчивостью относятся 30,4% обследованных насаждений, к утратившим устойчивость и погибшим – 2,2%. Более всего пострадали ельники Могилевского лесхоза (утративших устойчивость 3,6%), в меньшей степени – Горецкого и Чаусского лесхозов (1,8 и 1,2% соответственно).

Оценка жизнеспособности ельников по классам биологической устойчивости проводилась в насаждениях разных возрастов и типов леса.

Среди обследованных ельников Оршанско-Могилевского лесорастительного района наибольшую площадь занимают еловые насаждения третьего и четвертого классов возраста (47,6% и 25,6% всех еловых насаждений соответственно). Менее всего насаждений первого класса возраста (5,1%) и насаждений старших классов возраста: шестого – 0,5%.

Наиболее распространены в обследованных лесхозах ельники кисличные (86,3% всех еловых насаждений). Также встречаются ельники орляковые (5,5%), черничные (4,4%), и мшистые (1,4%).

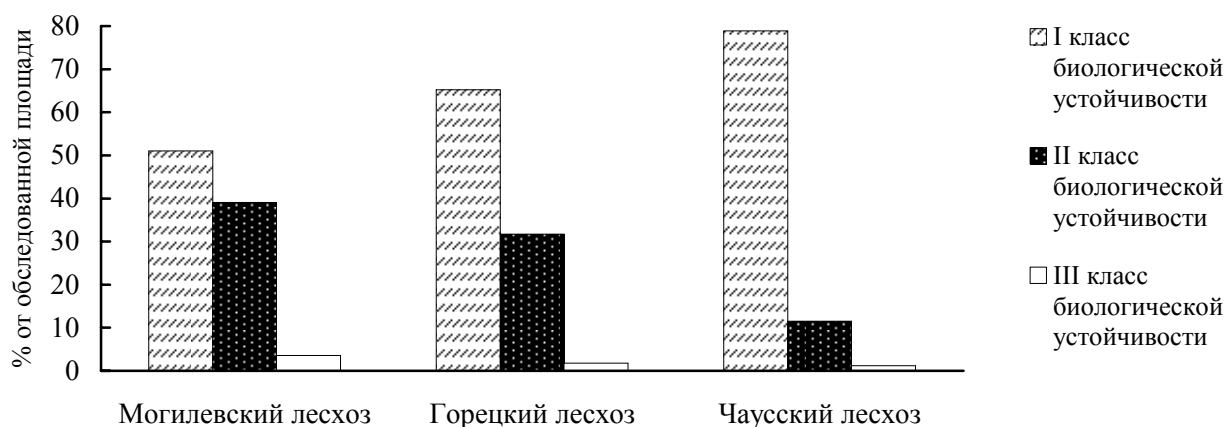


Рис. – Распределение еловых насаждений по классам биологической устойчивости

Исследования показали, что наиболее повреждены патологическим процессом насаждения третьего и четвертого класса возраста. Насаждения второго класса биологической устойчивости составляют 14,5 и 11,7%, а третьего класса – 1,0 и 0,9% соответственно. В Могилевском лесхозе в возрасте 41–60 лет доля насаждений третьего класса биологической устойчивости составляет 3,4%, в 61–80-летних ельниках – 4,9%. В Горецком лесхозе наибольшее количество насаждений, утративших устойчивость, находится в возрасте 81 год и старше (5,8%), а в Чаусском – в возрасте 61–80 лет (2,2%).

Установлено, что состояние насаждений кисличного типа леса во всех лесхозах самое неудовлетворительное. Только 64% таких насаждений можно отнести к устойчивым, не требующим проведения лесозащитных мероприятий.

Так, в Могилевском лесхозе доля насаждений с нарушенной устойчивостью в ельниках кисличных составляет 41,1%, а насаждений утративших устойчивость – 3,8%. В Горецком лесхозе насаждения второго класса биологической устойчивости в ельниках кисличных составляют 34,8%, насаждения третьего класса – 1,9%.

В Чаусском лесхозе эти показатели 14,5% и 1,6% соответственно. Несколько большей устойчивостью характеризуются ельники мшистые (насаждений первого класса биологической устойчивости в Горецком лесхозе 45,0%, в Чаусском – 100%). Наибольшую устойчивость проявляют ельники черничные и орляковые (устойчивых насаждений 77,6–100%).

Всего при проведении обследования выявлено 105 206 м³ мертвого леса. Наибольшее его количество образовалось в Горецком лесхозе (46 347 м³), немного меньше в Могилевском – 46 014 м³, в Чаусском лесхозе – 12 845 м³.

В результате проведенных обследований установлены основные патологические факторы, влияющие на состояние еловых насаждений, выявлены очаги вредителей и болезней, определены их объемы по доминирующим причинам возникновения. Среди патологических факторов были отмечены болезни корней, стволов и ветвей, стволовые вредители, абиотические факторы (ураганы, подтопление, засухи и др.). Но основной причиной ослабления и усыхания принято считать воздействие аномальных погодных условий – засух, с последующим развитием очагов стволовых вредителей. В таких насаждениях идет развитие стволовых вредителей в первую очередь короедов формирование их резерваций, что приводит не только к деградации ельников, но и к снижению качества древесины.

Общая площадь всех выявленных очагов составила 2083,9 га, из них очагов ксилофагов – 1379,4 га.

Исследования показали, что доминирующим видом в комплексе ксилофагов ели является короед-типограф. Как уже отмечалось, в насаждениях он заселяет и приводит к гибели ослабленные деревья, увеличивая отпад и усиливая процесс усыхания древостоя. Был проведен энтомологический анализ 57 модельных деревьев, заселенных короедами.

Было установлено, что короед-типограф заселяет деревья различных диаметров от 16 до 40 см. При этом если жуки первого поколения выбирают для заселения деревья диаметром в основном 20–36 см, то второго – 20–32 см.

В ходе исследований были определены популяционные показатели короеда-типографа. Диапазон плотностей поселения самок составил 0,61–7,41 экз./дм². Средняя плотность поселения на дереве оказалась равна $3,37 \pm 0,38$ экз./дм².

Полученные показатели плотности поселения самцов и самок первой генерации короеда типографа по всем лесхозам по существующим критериям оцениваются как «средние». Минимальная плотность поселения отмечена в Чаусском лесхозе и составляет $4,29 \pm 1,20$ экз./дм², а максимальная – в Горецком лесхозе – $5,37 \pm 3,20$ экз./дм². Значения коэффициента полигамности (1,66 и 2,04) свидетельствуют о

том, что в семье типографа на одного самца приходится 1,5–2 самки. Продукция в Могилевском и Чаусском лесхозах оценивается как «низкая» и составляет соответственно $6,57 \pm 3,55$ экз./дм² и $3,94 \pm 1,31$ экз./дм². Энергия размножения в Чаусском лесхозе «низкая» ($0,79 \pm 0,59$), а в Могилевском – «средняя» ($1,65 \pm 0,98$). В среднем на одном дереве поселялось от 5 до 8 тыс. жуков родительского поколения (короедный запас), а отрождалось – от 5 до 7 тыс. молодых жуков (короедный прирост).

Плотность поселения самцов и самок второй генерации короеда-типографа также оценивается как «средняя» и составляет в Могилевском лесхозе $4,90 \pm 1,85$ экз./дм², а в Горецком лесхозе – $5,73 \pm 0,75$ экз./дм², что практически совпадает с первым поколением. Коэффициент полигамности соответственно равен $1,81 \pm 0,50$ и $2,02 \pm 0,22$. Показатель продукции в Могилевском лесхозе оценивается как «средний» и составляет $14,57 \pm 6,18$ экз./дм², а в Горецком – «высокий» ($15,37 \pm 4,32$ экз./дм²). Энергия размножения в Могилевском лесхозе $2,65 \pm 0,34$, а в Горецком – $2,41 \pm 1,05$ – «средние». Эти показатели почти в 2 раза выше, чем у первого поколения. На одном дереве короедный запас в среднем составлял от 5 до 7 тыс. жуков родительского поколения, а короедный прирост – около 15,5 тыс. молодых жуков. При этом если величина короедного запаса сравнима с первым поколением, то короедный прирост во втором поколении значительно выше.

В ходе проведения обследования в соответствии с [1] был установлен объем необходимых санитарно-оздоровительных и лесохозяйственных мероприятий, направленных на ограничение ущерба и ликвидацию последствий усыхания леса, регулирование численности стволовых вредителей (таблица).

По данным таблицы видно, что сплошные санитарные рубки необходимо провести на площади 301,6 га, выборочные санитарные рубки – на 1366,9 га, рубки ухода – на 494,0 га, уборку захламленности – на 76,3 га. Общий объем вырубаемой древесины при проведении данных мероприятий составит 165 220 м³.

В целях привлечения, отлова и уничтожения части популяций стволовых вредителей рекомендуем осуществлять выкладку ловчих деревьев. Ее следует производить в насаждениях, где проведены выборочные санитарные рубки, но имеется остаточная численность стволовых вредителей, или в насаждениях, где намечалось повышение их численности.

Для снижения опасности возникновения «краевого эффекта» ловчие деревья целесообразно использовать и на участках из-под сплошных санитарных рубок, усиливая их привлекающие свойства феромонами, в результате чего достигается повышение биологической эффективности ловчего материала на 30–40%.

Таблица – Необходимый объем санитарно-оздоровительных мероприятий

Вид мероприятий	ГЛХУ			Всего
	Могилевский	Горецкий	Чаусский	
Сплошные санитарные рубки, га/ м ³	<u>132,5</u> 40 283	<u>137,5</u> 45 591	<u>31,6</u> 10 181	<u>301,6</u> 96 055
Выборочные санитарные рубки, га/ м ³	<u>816,1</u> 28 314	<u>417,9</u> 7 086	<u>132,9</u> 3 509	<u>1366,9</u> 38 909
Рубки ухода, га/ м ³	<u>356,5</u> 22 434	<u>98,1</u> 4 878	<u>39,4</u> 1 508	<u>494,0</u> 28 820
Уборка захламленности, га/ м ³	<u>10,9</u> 401	<u>42,2</u> 696	<u>23,2</u> 339	<u>76,3</u> 1 436
Общий объем вырубаемой древесины, м ³	91 432	58 251	15 537	165 220

Литература

1. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь: ТКП 026–2006. – Минск: УП «Беллесозащита», 2010. – 56 с.
2. Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда: ТКП 252–2010 (02080). – Минск: УП «Беллесозащита», 2010. – 72 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

©БГТУ

РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕРООЛЬХОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ

С.С. ЛЕОНОВА, А.В. КРАЧКОВСКИЙ, К.В. ЛАБОХА

Silvicultural and economic efficiency of the corridor reconstructive logging in *Alnus incana* stands studied. Also studied the influence of the width of the cut through the corridors and the left lanes on the commodity structure formed by *Picea abies* stands

Ключевые слова: ольха серая, древостой еловый, рубка реконструктивная