

УДК 630*453

Ю. А. Ларинина, магистрант (БГТУ); **В. Н. Кухта**, ассистент (БГТУ);
А. И. Блинцов, кандидат биологических наук, доцент (БГТУ);
А. А. Сазонов, начальник партии (ЛРУП «Белгослес»)

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРоеДА-ТИПОГРАФА В УСЫХАЮЩИХ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ОРШАНСКО-МОГИЛЕВСКОГО ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОГО РАЙОНА

Путем энтомологического анализа 57 заселенных короедами деревьев ели европейской, проведенного в 2011 г. в ГЛХУ «Могилевский лесхоз», ГЛХУ «Горечкий лесхоз» и ГЛХУ «Чаусский лесхоз», были получены популяционные показатели типографа. Параметры плотности поселения для первой и второй генераций короеда близки. Отмечен рост численности короеда-типографа, что требует проведения лесозащитных, в первую очередь, санитарно-оздоровительных мероприятий.

Research was conducted in spruce stands of Mogilev, Gorki and Chausy Forestries in 2011. To characterize the populations of bark beetles entomological analysis of 57 trees inhabited by bark beetles in accordance with generally accepted practices was conducted. Figures of the beetle population were obtained for the first and second generations. Extension of the number of beetles is marked, which requires sanitary and health measures.

Введение. Массовое усыхание еловых лесов в настоящий момент является одной из самых значимых проблем лесозащиты в Беларуси. Наибольшие объемы таких еловых древостоев сосредоточены в центральной части республики: на юге Витебской, в Гродненской, Минской и особенно Могилевской областях.

Усыхание ели обусловлено несколькими причинами, вызывающими вначале ослабление жизнедеятельности и снижение защитных функций дерева, а затем и его отмирание, в первую очередь, в результате развития очагов ксилофагов [1].

Исследования показали, что доминирующим видом в комплексе ксилофагов ели является короед-типограф. В насаждениях он заселяет и приводит к гибели ослабленные деревья, увеличивая отпад и усиливая процесс усыхания древостоя. В таких условиях короед-типограф способен увеличивать свою численность до размеров, значительно превосходящих ее природный уровень в здоровом лесу [2].

При этом из-за нехватки корма короеды могут нападать на жизнеспособные деревья, сопротивление которых они подавляют многочисленными попытками заселения. В связи с вышесказанным определенным практический интерес представляет анализ популяционных показателей короеда-типографа в очагах для понимания динамики численности этого вида и для обоснования мероприятий по ее регулированию [3].

Основная часть. Исследования проводились в 2011 г. в еловых насаждениях ГЛХУ «Могилевский лесхоз», ГЛХУ «Горечкий лесхоз» и ГЛХУ «Чаусский лесхоз». В качестве объектов наблюдения были выбраны еловые насаждения старше 40 лет. В ходе работы про-

ведено рекогносцировочное обследование ельников на площади около 13 тыс. га. Выявлены действующие очаги стволовых вредителей, определены размер текущего отпада и роль стволовых вредителей в усыхании ели.

Для характеристики популяции короеда-типографа нами был проведен энтомологический анализ заселенных короедами деревьев в соответствии с общепринятыми в защите леса методиками [4, 5, 6]. Всего было проанализировано 57 модельных деревьев, заселенных типографом. Количество заселенных деревьев по ступеням толщины представлено на рис. 1.

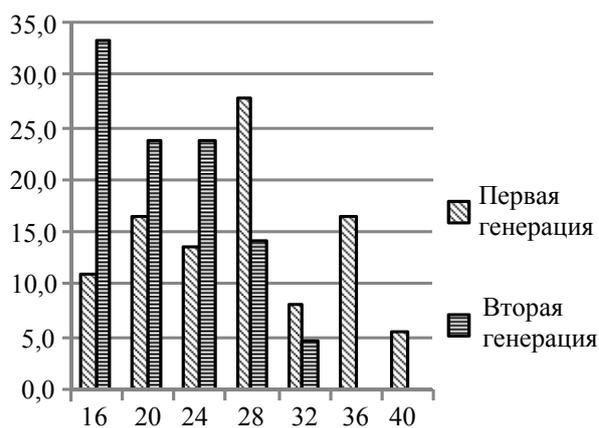


Рис. 1. Распределение заселенных деревьев по ступеням толщины

Как видно на рис. 1, короед-типограф заселяет деревья различных диаметров от 16 до 40 см. При этом если жуки первого поколения выбирают для заселения деревья диаметром в основном 24–36 см, то второго – 16–24 см.

В ходе исследований были определены популяционные показатели короеда-типографа,

которые рассчитывались как средние арифметические из совокупности соответствующих значений, полученных по данным анализа модельных деревьев, заселенных короедом в растущем состоянии.

Одним из важнейших показателей является плотность поселения, так как она определяет кормообеспеченность семьи. При анализе плотности поселения самок короеда-типографа нами был использован метод, который применяла Е. Г. Мозолевская [6] для оценки плотности поселения основных лубоедов с интервалом 10% (рис. 2).

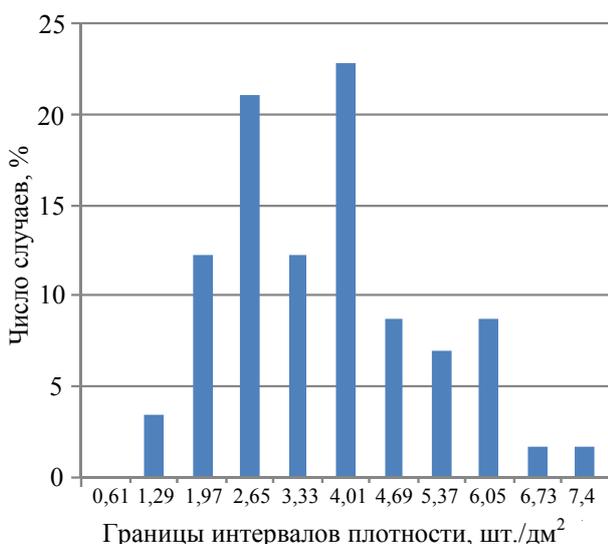


Рис. 2. Характер распределения плотности поселения самок короеда-типографа

Таким образом, по данным анализа выявлены следующие закономерности. Диапазон плотностей поселения самок составил 0,61–7,41 шт./дм². Средняя плотность поселения на дереве оказалась равна $3,37 \pm 0,38$ шт./дм². Значительная изменчивость данного показателя говорит о разнообразии условий, в которых

развиваются популяции короеда-типографа. Оценка плотности поселения по существующим критериям [6, 8] показывает, что число случаев встреч модельных деревьев с низкой плотностью поселения составляет 36,8%, средней – 59,6, высокой – 3,6%.

Значения основных популяционных показателей первой и второй генераций короеда-типографа на модельных деревьях приведены в табл. 1 и 2.

Для характеристики первой генерации типографа были проанализированы 36 модельных деревьев.

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 $4,29 \pm 1,20$ шт./дм², а максимальная – в Горецком лесхозе ($5,35 \pm 1,69$ шт./дм²).

Значения коэффициента полигамности (1,66 и 2,05) свидетельствуют о том, что в семье типографа на одного самца приходится 1–2 самки.

Продукция в Могилевском и Чаусском лесхозах оценивается как «низкая» и составляет соответственно $6,60 \pm 3,08$ шт./дм² и $2,63 \pm 2,24$ шт./дм². Энергия размножения в Чаусском лесхозе «низкая» ($0,53 \pm 0,25$), а в Могилевском – «средняя» ($1,51 \pm 0,77$).

В среднем на одном дереве поселялось от 5 до 15 тыс. жуков родительского поколения (короедный запас), а отрождалось – от 7 до 10 тыс. молодых жуков (короедный прирост).

По данным анализа 21 модельного дерева плотность поселения самцов и самок второй генерации короеда-типографа также оценивается как «средняя» и составляет в Могилевском лесхозе $4,90 \pm 1,84$ шт./дм², а в Горецком лесхозе – $5,95 \pm 0,77$ шт./дм².

Таблица 1

Популяционные показатели первой генерации короеда-типографа в 2011 г. по данным анализа модельных деревьев в Могилевском, Горецком и Чаусском лесхозах

Показатели		Лесхоз					
		Могилевский		Горецкий		Чаусский	
		n	$x_{cp} \pm t_{0,5}Sx_{cp}$	n	$x_{cp} \pm t_{0,5}Sx_{cp}$	n	$x_{cp} \pm t_{0,5}Sx_{cp}$
Плотность поселения, шт./дм ²	♂	19	$1,99 \pm 0,50$	11	$1,86 \pm 0,69$	6	$1,40 \pm 0,33$
	♀	19	$3,21 \pm 0,89$	11	$3,49 \pm 1,03$	6	$2,89 \pm 0,89$
	общая	19	$5,20 \pm 1,33$	11	$5,35 \pm 1,69$	6	$4,29 \pm 1,20$
Коэффициент полигамности		19	$1,66 \pm 0,24$	11	$1,97 \pm 0,17$	6	$2,05 \pm 0,25$
Продукция, шт./дм ²		19	$6,60 \pm 3,08$	–	–	4	$2,63 \pm 2,24$
Короедный запас, шт.		19	$5\ 644 \pm 1801$	11	$15\ 323 \pm 1726$	6	$5\ 293 \pm 2457$
Короедный прирост, шт.		19	$7\ 216 \pm 4322$	11	–	4	$10\ 110 \pm 4384$
Энергия размножения		19	$1,51 \pm 0,81$	–	–	4	$0,53 \pm 0,25$

Таблица 2

**Популяционные показатели второй генерации короледа-типографа в 2011 г.
по данным анализа модельных деревьев в Могилевском, Горецком лесхозах**

Показатели		Лесхоз			
		Могилевский		Горецкий	
		<i>n</i>	$x_{\text{ср}} \pm t_{0,5} S_{x_{\text{ср}}}$	<i>n</i>	$x_{\text{ср}} \pm t_{0,5} S_{x_{\text{ср}}}$
Плотность поселения, шт./дм ²	♂	7	1,77 ± 0,79	14	2,08 ± 0,39
	♀	7	3,13 ± 1,21	14	3,87 ± 0,53
	общая	7	4,90 ± 1,84	14	5,95 ± 0,77
Коэффициент полигамности		7	1,81 ± 0,50	14	1,98 ± 0,28
Продукция, шт./дм ²		5	14,57 ± 6,18	14	13,10 ± 6,92
Короедный запас, шт.		7	5637 ± 3130	14	6446 ± 1512
Короедный прирост, шт.		5	15526 ± 8623	14	15837 ± 6640
Энергия размножения		5	2,65 ± 0,34	14	2,50 ± 1,02

Коэффициент полигамности соответственно равен $1,81 \pm 0,50$ и $1,98 \pm 0,28$. Показатель продукции в данных лесхозах оценивается как «средний» и составляет $14,57 \pm 6,18$ для Могилевского лесхоза и $13,10 \pm 6,92$ шт./дм² – для Горецкого. Энергия размножения в Могилевском лесхозе $2,65 \pm 0,34$, а в Горецком – $2,50 \pm 1,02$ – «средняя».

На одном дереве короедный запас в среднем составлял от 5 до 6 тыс. жуков родительского поколения, а короедный прирост – около 15,5 тыс. молодых жуков. Полученные данные показывают, что в лесхозах идет нарастание численности типографа, что требует назначения и проведения санитарно-оздоровительных мероприятий.

Заключение. В Могилевском ГПЛХО наблюдается усыхание еловых насаждений, в которых формируются очаги короледа-типографа. Энтомологический анализ модельных деревьев позволил установить популяционные показатели первой и второй генераций типографа.

Показатели плотности поселения для первой и второй генераций короледа-типографа в целом близки. В Могилевском лесхозе плотность поселения самцов и самок первой генерации составила $5,20 \pm 1,33$, второй – $4,90 \pm 1,84$ шт./дм², в Горецком лесхозе соответственно $5,35 \pm 1,69$ и $5,95 \pm 0,77$ шт./дм². При этом продукция и энергия размножения у второго поколения заметно выше, хотя и оцениваются как средние. В Могилевском лесхозе продукция $6,60 \pm 3,08$ для первой генерации, для второй – $14,57 \pm 6,18$ шт./дм², а энергия размножения – $1,51 \pm 0,81$ и $2,65 \pm 0,34$ соответственно. В Горецком лесхозе для второй генерации типографа эти показатели следующие: продукция – $13,10 \pm 6,92$ шт./дм², а энергия размножения – $2,50 \pm 1,02$. Наблюдаемый рост численности короледа типографа требует назначения и проведения лесозащитных, в первую очередь, санитарно-оздоровительных мероприятий.

Литература

1. Федоров, Н. И. Особенности формирования еловых лесов Беларуси в связи с их периодическим массовым усыханием / Н. И. Федоров, В. В. Сарнацкий. – Минск: Тэхналогія, 2001. – 180 с.

2. Кухта, В. Н. Оценка численности короледа-типографа в очагах усыхания ельников / В. Н. Кухта, А. А. Сазонов, А. И. Блинцов // Природнае асяродзе Палесся: асаблівасці і перспектывы развіцця: матэрыялы міжнар. навук. канф., Брэст, 16–18 чэрв. 2004 г.: у 2 ч. / НАН Беларусі, Аддзел праблем Палесся; рэд.кал.: М. П. Ярчак [і інш.]. – Брэст, 2004. – Ч. 1. – С. 283–287.

3. Мозолевская, Е. Г. Методы изучения параметров популяций короедов для целей мониторинга / Е. Г. Мозолевская. – М.: Моск. лесотехн. ин-т, 1990. – 35 с.

4. Мозолевская, Е. Г. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е. Г. Мозолевская, О. А. Катаев, Э. С. Соколова. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 152 с.

5. Катаев, О. А. Лесопатологические обследования для изучения стволовых насекомых в хвойных древостоях / О. А. Катаев, Б. Г. Поповичев. – СПб.: СПбЛТА, 2001. – 72 с.

6. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов / ВНИИЛМ. – Пушкино, 2006. – 108 с.

7. Мозолевская, Е. Г. Анализ популяций основных лубоедов / Е. Г. Мозолевская // Труды ВЭО. – Т. 65. – Л.: Наука, 1983. – С. 19–40.

8. Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда = Парадак правядзення лесапаталагічнага маніторынгу ляснога фонду: ТКП 252–2010 (02080). – Введ. 01.10.10. – Минск: Минлесхоз, 2010. – 64 с.

Поступила 29.02.2012

УДК 712.422(476-25)

Н. А. Макознак, кандидат архитектуры, доцент (БГТУ);
О. М. Березко, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (БГТУ);
Т. М. Бурганская, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой (БГТУ);
И. К. Зельвович, ассистент (БГТУ)

СПЕЦИФИКА КОЛОРИСТИЧЕСКОГО И КОМПОЗИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЕЙ И ПЛОЩАДЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Г. МИНСКА

В статье приводятся результаты изучения специфики колористического и композиционного решения магистралей и площадей центральной части г. Минска, целью исследования являлась также разработка рекомендаций по их совершенствованию. Установлено, что в цветочно-декоративном оформлении магистралей и площадей центральной части города доминируют контрастные трех- или пяти- и более тоновые композиции с преобладанием цветовых сочетаний красно-розовых, фиолетовых и серебристо-белых тонов и включением в композиции элементов газонных покрытий, инертных отсыпок и декоративных древесных растений.

This article provides an examination of the nature of design and composition solution of lines and squares in the central part of Minsk. The purpose of the study was to develop recommendations for their coloristic improvement. It was found that in a flower-decorative design of lines and squares in the central part of the city the contrasting three or five or more tonal compositions dominate by color combinations red-pink, violet and white and silver colors and with the inclusion in the compositions of the elements of grass surfaces, inert materials and evergreen ornamental shrubs.

Введение. В современном градостроительстве предполагается уделять большое внимание цветовой организации городских пространств, включая выявление и организацию их композиционно-иерархического построения, в том числе посредством цветовых решений элементов городского дизайна [1]. Целью работы являлось выявление специфики колористического и композиционного решения магистралей и площадей центральной части г. Минска, разработка рекомендаций по их совершенствованию.

Основная часть. В процессе проведенных исследований выявлено достаточное разнообразие использованных приемов ландшафтного искусства как с точки зрения пространственного решения цветников, так и в колористическом отношении. Можно отметить, что среди элементов цветочно-декоративного оформления ландшафта центральных пространств города в 2011 г. чаще всего встречаются композиции регулярного стилового направления. Из исследованных композиций примерно 10% принадлежит к пейзажному и 90% – к регулярному стиловому направлению.

В цветниках регулярного стилового направления встречаются в основном растения односезонного использования. Растения многолетней культуры чаще применяются в цветниках пейзажного стилового направления и ежегодно дополняются летниками. Окраска цветков и листьев, используемых в озеленении однолетних цветочных культур, отличается известным разнообразием, что позволяет создать достаточно красочные композиции с их участием. Стилистические особенности и колористическая гамма композиций отражены в табл. 1.

В целом среди детально обследованных 48 цветочно-декоративных композиций, использованных в оформлении площадей и магистралей центральной части г. Минска, выражено преобладают композиции регулярной стилистики, что обусловлено приоритетным градостроительным статусом данных территорий. К регулярным композициям относятся 38 цветников, что соответствует 79%. Среди них доминируют линейные композиции – рабатки (21%) и бордюры (6%), часто встречаются модульные композиции (18%) и клумбы (8%). Количество абстрактных композиций составляет 4 цветника (8%), 6 композиций ленточного типа (13%) имеют пейзажный характер. В ряд композиций включены элементы газонного покрытия (7 композиций, 15%), вечнозеленые листовые и хвойные древесные растения (5 композиций, 10%), а также инертные материалы (3 композиции, 6%).

К наиболее пространственно развитым относятся элементы цветочно-декоративного оформления пл. Независимости, территории у Национальной библиотеки Беларуси, по пр. Победителей у гостиницы «Планета». Всем изученным композициям присущ высокий и средний уровень единства композиционного замысла цветника и характера окружающего ландшафта, а также колористического единства с окружением.

Изучение характерных особенностей цветосочетаний проанализированных цветочно-декоративных композиций показало преобладание контрастных композиций на обследованных объектах озеленения центральной части г. Минска (табл. 1).