

УДК 630*4

В.В. Усеня, акад., д-р с.-х. наук, проф., зам. директора;
Н.Л. Севницкая, зав. лабораторией, доц., канд. биол. наук;
Г.М. Помаз, науч. сотр.;
Е.А. Тегленков, науч. сотр.
(ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель);
А.С. Зур, нач. отдела
(Учреждение «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА», а/г. Ждановичи)

**МЕТОД МОНИТОРИНГА ЧИСЛЕННОСТИ УСАЧЕЙ РОДА
MONOCHAMUS В ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФЕРОМОННОГО
ПРЕПАРАТА «МОНВАБОЛ»**

В лесном фонде Республики Беларусь доленое участие насаждений хвойных пород в лесопокрытой площади составляет 57,3%, в том числе: сосна обыкновенная – 48,3%, ель европейская – 9,0%. Хвойные насаждения подвержены воздействию стволовых вредителей: вершинный *Ips acuminatus* Gyll., шестизубчатый *Ips sexdentatus* Born. короеды, короед типограф *Ips typographus* L. (Coleoptera: Curculionidae), усачи (Coleoptera: Cerambycidae).

Усачи рода *Monochamus* повреждают хвойные, заселяют растущие, ослабленные и срубленные деревья, являются техническими вредителями древесины, повреждающими неокоренные лесоматериалы хвойных пород во время заготовки, хранения и транспортировки, крупные порубочные остатки. Кроме нанесения непосредственного вреда древесине, данные усачи являются так же основным переносчиком сосновой древесной нематоды *Bursaphelenchus xylophilus* Steiner & Buhner – опасного паразита хвойных насаждений, включенного в перечни карантинных объектов большинства стран Европы и Азии.

Считается, что все жуки рода *Monochamus* являются потенциальными переносчиками нематод *B. xylophilus*, а также *B. mucronatus*. Сосновая стволовая нематода *Bursaphelenchus xylophilus* относится к числу наиболее вредоносных лесных организмов, представляющих опасность хвойным насаждениям в странах Европы и Азии. Нематода питается на клетках смоляных каналов дерева, быстро размножается и к концу летнего сезона приводит к гибели дерева. Увядание (вилт) хвойных пород, вызываемое *B. xylophilus*, относится к числу наиболее значимых заболеваний лесных насаждений в мире. Данный вид внесен в перечни карантинных организмов многих стран мира, включая Единый перечень карантинных организмов, отсутствующих и ограниченно распространенных на территории Евразийского экономического союза.

Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь № 29 от 17 октября 2016 г. (вступило в силу с 22 января 2017 г.) установлен перечень особо опасных вредителей, болезней растений и сорняков, согласно которому четыре вида усачей, встречающихся на территории республики, отнесены к особо опасным вредителям лесных насаждений: черный сосновый (*Monochamus galloprovincialis* Ol.), черный бархатно-пятнистый (*Monochamus saltuarius* Geb.), малый еловый (*Monochamus sutor* L.) и большой черный еловый (*Monochamus urussovi* Fis.). В связи с этим проблема выявления очагов усачей рода *Monochamus* и их мониторинга является актуальной.

В рамках совместного проекта «Разработать агрегационные феромоны, провести оценку биологической эффективности и регистрационные испытания феромонного препарата для усачей рода *Monochamus*, разработать метод мониторинга их численности» ГНТП «Леса Беларуси – устойчивое управление, инновационное развитие, ресурсы», 2016-2020 гг. впервые для Республики Беларусь разработаны и зарегистрированы Белорусским государственным университетом отечественный препарат феромонный «МОНВАБОЛ» для контроля численности усачей рода *Monochamus*, Учреждением «БЕЛЛЕСОЗАЩИТА» технические условия (ТУ ВУ 100984088.007-2020) на ловушку для отлова усачей рода *Monochamus*. ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» разработана «Инструкция по мониторингу и оценке численности усачей рода *Monochamus*».

Для феромонного надзора за **усачами** рода *Monochamus* рекомендуется применять ловушки для отлова усачей рода *Monochamus* с применением препарата феромонного «МОНВАБОЛ», состоящего из двух диспенсеров: верхний диспенсер – 25,1 г (α -пинен и этанол); нижний диспенсер – 0,23 г (ипсенол и моногамол). Феромонный надзор проводят с III декады мая – до конца июля. При мониторинге численности следует использовать ловушки из расчета: 1 ловушка на 10 га прилегающих сосновых или еловых насаждений. Ориентировочные критерии для оценки численности усачей рода *Monochamus* в хвойных насаждениях с использованием феромонных ловушек составляют до 30 экземпляров на ловушку, при этом плотность популяции оценивается как низкая, от 31 до 300 – плотность популяции средняя, более 300 – плотность популяции высокая. В 2021–2023 годах проведено внедрение разработки.

Ловушка для отлова усачей с феромонным препаратом «МОНВАБОЛ» и Инструкция по мониторингу и оценке численности усачей рода *Monochamus* внедрены в 2021 году на территории ГПУ «Респуб-

ликанский биологический заказник «Днепро-Сожский» (ГЛХУ «Лоевский лесхоз») и ГПУ «Заказник республиканского значения «Средняя Припять» и «Ольманские болота» (ГЛХУ «Столинский лесхоз»), в 2022 году на территории ГПУ «Заказник республиканского значения «Выдрица» (ГЛХУ «Светлогорский лесхоз»), «Республиканский биологический заказник «Днепро-Сожский» (ГЛХУ «Лоевский лесхоз»), ГПУ «Заказник республиканского значения «Средняя Припять» и «Ольманские болота» (Столинский лесхоз), в 2023 году на территории Ботанического памятника природы местного значения «Насаждения сосны» (Гомельский опытный лесхоз), Республиканских ландшафтных заказников «Стрельский» (ГЛХУ «Калинковичский лесхоз»), «Смычок» (ГЛХУ «Жлобинский лесхоз»), «Гродненская пуща» (ГЛХУ «Гродненский лесхоз»), «Налибокский» (ГЛХУ «Воложинский лесхоз»), Республиканских биологических заказников «Буда-Кошелевский» (ГОЛХУ «Буда-Кошелевский опытный лесхоз»), «Споровский» (ГЛХУ «Ивацевичский лесхоз»), «Лунинский» (ГЛХУ «Лунинецкий лесхоз»).

В сосновых насаждениях вдоль стен леса, на полянах, противопожарных разрывах установлено по 15 ловушек с 22 мая по 10 июня до начала лета усачей (1 ловушка на 10 га). Всего использовано 195 ловушек (30 ловушек – 2021 год, 45 ловушек – 2022 год, 120 ловушек – 2023 год). Учет за усачами проводили до конца июля. Результаты феромонного надзора за усачами рода *Monochamus* в хвойных насаждениях на ООПТ представлены в таблице.

В 2021 году количество отловленных жуков усачей рода *Monochamus* феромоном «МОНВАБОЛ» в сосновых насаждениях Лоевского и Столинского лесхозов составило соответственно 357 и 510 экземпляров. Согласно ориентировочным критериям для оценки численности усачей рода *Monochamus* в феромонных ловушках, количество отловленных жуков усачей за весь период наблюдений соответствует низкой плотности популяции (в среднем 23,8 экз. на 1 ловушку) в Лоевском лесхозе и средней плотности популяции (34 экз. на 1 ловушку) в Столинском лесхозе.

В 2022 году ловушками с препаратом феромонным «МОНВАБОЛ» отловили в сосновых насаждениях Светлогорского, Лоевского и Столинского лесхозов соответственно 240, 337 и 186 экземпляров жуков усачей рода *Monochamus*, что соответствует низкой плотности популяции (12,4-22,5 экз. на 1 ловушку).

В 2023 году аналогичным образом отловили соответственно 22, 241, 105, 233, 269, 15, 187, 244 экземпляров жуков усачей рода *Monochamus* в сосновых насаждениях Гомельского, Калинковичского, Бу-

да-Кошелевского, Жлобинского, Гродненского, Воложинского, Ивацевичского, Лунинецкого лесхозов. Количество отловленных жуков в феромонных ловушках соответствует низкой плотности популяции (1-17,9 экз. на 1 ловушку). 109 имаго усачей оказалось максимальным количеством экземпляров, отловленным одной ловушкой за весь период наблюдений в Лоевском лесхозе.

Таблица – Результаты феромонного надзора за усачами рода *Monochamus* в сосновых насаждениях на ООПТ

| Лесхоз | Количество ловушек | Общее количество отловленных усачей, экз. | Численность усачей, экз./ловушку | | Плотность популяции усачей |
|--------------------------|--------------------|---|----------------------------------|---------|----------------------------|
| | | | максимальная | средняя | |
| 2021 год | | | | | |
| Лоевский | 15 | 357 | 109 | 23,8 | низкая |
| Столинский | 15 | 510 | 92 | 34,0 | средняя |
| 2022 год | | | | | |
| Светлогорский | 15 | 240 | 20 | 16,0 | низкая |
| Лоевский | 15 | 337 | 51 | 22,5 | низкая |
| Столинский | 15 | 186 | 16 | 12,4 | низкая |
| 2023 год | | | | | |
| Гомельский опытный | 15 | 22 | 5 | 1,5 | низкая |
| Калинковичский | 15 | 241 | 37 | 16,1 | низкая |
| Буда-Кошелевский опытный | 15 | 105 | 25 | 7,0 | низкая |
| Жлобинский | 15 | 233 | 28 | 15,5 | низкая |
| Гродненский | 15 | 269 | 29 | 17,9 | низкая |
| Воложинский | 15 | 15 | 2 | 1,0 | низкая |
| Ивацевичский | 15 | 187 | 30 | 12,5 | низкая |
| Лунинецкий | 15 | 244 | 35 | 16,3 | низкая |

Метод мониторинга численности усачей рода *Monochamus* используется в государственных лесохозяйственных учреждениях Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь и природоохранных учреждениях в интегрированной системе лесозащиты.

Применение метода позволяет уменьшить ущерб, причиняемый данными видами вредителей хвойным насаждениям за счет своевременного выявления их очагов, оценки численности и назначения превентивных лесозащитных мероприятий.