

Н. Л. Севницкая  
(ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель)

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКОИНСЕКТИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ ЕЛИ ОТ СТВОЛОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

На протяжении последних десятилетий в Беларуси происходит массовое усыхание еловых насаждений, основными причинами которого являются снижение их биологической устойчивости, размножение и жизнедеятельность короедов (в основном типографа *Ips typographus* L.).

Одним из методов контроля численности короеда типографа является обработка инсектицидами заготовленной древесины.

В Республике Беларусь для защиты заготовленной древесины хвойных пород от стволовых и технических вредителей разрешено применение следующих инсектицидов: «Фастак, КЭ» (альфа-циперметрин), «Децис Профи, ВДГ» (дельтаметрин), «Танрек, ВРК» (имidakлоприд), «Каратэ Зеон, МКС» (лямбда-цигалотрин), «Витан, КЭ» (циперметрин), «Гигант, РП» (ацетамиприд), «Актофит 0,2 % к.э.» (аверсектин С) путем опрыскивания древесины или инъекций под кору. Однако некоторые действующие вещества, входящие в состав данных инсектицидов, внесены в список высокоопасных веществ, которые нельзя применять в ГЛХУ, проходящих и прошедших сертификацию лесопользования и лесопользования по стандартам Лесного попечительского совета (FSC). Поэтому возрастает актуальность использования биопрепаратов и менее опасных инсектицидов в еловых насаждениях, поврежденных короедом типографом.

Для оценки биологической эффективности энтомопатогенного гриба *Beauveria* Vuill. и некоторых инсектицидов для защиты древесины ели от стволовых вредителей проводили истребительное опрыскивание древесины ветровальных деревьев в ГСЛХУ «Чечерский спецлесхоз», ГЛХУ «Чаусский лесхоз». Участки ствола (1 м) опрыскивали рабочими растворами с добавлением Твин-80 (1,3%). Норма расхода рабочего раствора составила 0,8 л/м<sup>2</sup>. В контроле древесину опрыскивали водой с добавлением Твин-80 с аналогичным расходом (0,8 л/м<sup>2</sup>). Повторность опыта трехкратная.

Во время обработки заселенной древесины молодое поколение под корой находилось на стадии личинки. Эксперимент проводили для первого поколения короедов.

Показатели численности и развития короедов на древесине учи-

тывали на палетках. Биологическую эффективность препаратов определяли по модифицированной формуле для динамичных популяций, которая учитывает изменения численности вредителя как на опытных, так и на контрольных вариантах.

Биологическая эффективность опытных образцов препаратов твердофазной культуры изолятов *Beauveriasp.* 5–17, *Beauveriasp.* 6–17, *Beauveriasp.* 3–17, выращенной на ячмене, составила соответственно 11,9–26,1; 5,3–15,5; 27,6–32,6% при концентрации рабочих растворов –  $1 \times 10^8$  и  $1 \times 10^7$  спор/мл. Опрыскивание древесины ели инсектицидами «Танрек, ВРК», «Актара, ВДГ», «Каратэ Зеон, МКС» обеспечило гибель короеда типографа соответственно на 30,3–71,1; 95,1–97,6; 91,1–96,6 % при концентрации рабочего раствора – 0,05 и 0,5%.

Энтомопатогенные грибы обладают значительным потенциалом для создания на их основе инсектицидных препаратов. Однако эффективность грибных препаратов зависит от погодных условий, поэтому один из путей их применения против насекомых–вредителей – совместное использование с химическими инсектицидами. Некоторые химические инсектициды являются малотоксичными для энтомопатогенных грибов, поэтому они могут быть использованы совместно с биопрепаратами. При этом добавление химических препаратов обеспечивает устойчивую эффективность грибного препарата, так как вызывает физиологическое ослабление насекомых, способствующее развитию грибной инфекции и активизации сопутствующей микрофлоры.

В эксперименте применяли смесь опытных образцов препаратов и инсектицидов с минимальными концентрациями  $1 \times 10^7$  спор/мл и 0,05 % для снижения расхода препаратов. Биологическая эффективность смесей *Beauveriasp.* 5–17+ «Танрек, ВРК», *Beauveriasp.* 6–17+ «Актара, ВДГ» и *Beauveriasp.* 3–17 + «Каратэ Зеон, МКС» составила 36,8; 96,8 и 74,9%. Добавление инсектицидов в пониженной дозе (0,05%) вызвало увеличение биологической эффективности опытных образцов грибных препаратов. Установлено, что добавление инсектицидов «Танрек, ВРК» к *Beauveriasp.* 5–17, «Актара, ВДГ»–*Beauveriasp.* 6–17, «Каратэ Зеон, МКС» –*Beauveriasp.* 3–17 повышает соответственно на 24,9; 91,5; 47,3% биологическую эффективность грибных препаратов. Биологическая эффективность инсектицидов «Танрек, ВРК», «Актара, ВДГ» с добавлением вышеуказанных опытных образцов микоинсектицидных препаратов также увеличилась на 6,5; 1,7%.

Исследования выполнены при поддержке БРФФИ НАН Беларуси по проекту № Б17-062.