

Особенности зимовки *Ips acuminatus* Gyll. (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) при вспышке численности вида

В.Б. Звягинцев¹, А.В. Шпиганович¹, А.А. Сазонов^{1,2},
В.Н. Кухта¹, И.А. Борисенко¹

¹Белорусский государственный технологический университет, Минск,
Республика Беларусь, mycolog@tut.by;

²РУП «Белгослес», Минск, Республика Беларусь, lesopatolog@rambler.ru

Повышенное внимание к изучению биологии вершинного короеда (*Ips acuminatus* (Gyll.)) в Европе обусловлено существенными изменениями в популяционной стратегии вида, приводящими к значительному возрастанию его хозяйственного значения. На фоне ослабления сосновых насаждений, обусловленного рядом неблагоприятных факторов природной и антропогенной этиологии, вершинный короед реализовал вспышку численности, приводящую к массовому усыханию сосняков в Беларуси, Украине, Италии, Франции и др. странах. Литературные сведения о биоэкологических особенностях вида, полученные преимущественно при изучении разреженных популяций, оказались не всегда соответствующими современным данным, что затрудняет разработку научно обоснованных эффективных методов контроля численности вредителя. Нашей задачей было изучение стратегий перезимовки вершинного короеда при вспышке численности в условиях умеренного климата южных и центральных регионов Беларуси.

По данным феромонного мониторинга лёт *I. acuminatus* в 2017 г. прекратился ко второй половине октября при приближении среднесуточной температуры к 5°C. Молодое поколение вершинного короеда в этот период находилось в основном в стадии имаго, личинки встречались единично и преимущественно в южных регионах страны. До наступления устойчивых отрицательных температур жуки молодого (светло-коричневые) и родительского (темно-коричневые или черные) поколений активно питались под корой усыхающих и сухостойных деревьев. По данным учетов, проведенных в Столбцовском лесхозе в январе 2018 г., жуки зимуют преимущественно в кроне заселенных деревьев. На момент анализа на ветвях модельных деревьев находилось 68,0–92,4% жуков, в то время как на стволах – 7,6–32,0% популяции вредителя. Высокая плотность поселения вершинного короеда, питающегося лубом и древесиной в ветвях, способствовала снижению их прочности, переламыванию и опадению. Это явление, получившее название «веткопад», к осени 2017 г. стало настолько массовым, что было отнесено к важнейшим диагностическим признакам очагов вершинного короеда. Средний диаметр ветвей в месте излома составлял 10–30 мм. Количество опавших ветвей с зимующими жуками в очаге достигало 1,6 погонных м на 1 м² площади очага, а количество жуков при этом доходило до 41,05 шт./м² лесной

подстилки. Зимовка вершинного короеда в самой лесной подстилке не зафиксирована.

Учёты выживаемости жуков в зимний период из разных мест показали, что выживаемость колеблется от 79,2% в ноябре (Любанский лесхоз, Минская обл.) до 42,1% в январе (Негорельский лесхоз, Минская обл.) и до 74,7% в феврале (Столинский лесхоз, Брестская обл.).

По другим данным, смертность зимующих жуков родительского поколения в Любанском лесхозе в декабре 2017 г. составляет 41,9%, а молодого – 21,6%; при этом зимующих под корой самок было примерно в 5 раз больше, чем самцов.

Эксперименты по морозостойкости вершинного короеда в зимовочном субстрате показали, что средняя смертность имаго после охлаждения до -18°C на протяжении 2 суток составила 31,3%, экспозиция в течении одних суток при -20°C – 35,0%, при -30°C – 36,3%, при -32°C – 63,3%, при -34°C – 95,7% и при -36°C гибель жуков достигла 100%. Таким образом, можно судить о высокой холодо- и зимостойкости жуков вершинного короеда, позволяющих ему выдерживать температуры до -36°C . Последний раз на территории Беларуси зимние температуры воздуха опускались до этой отметки в 1940-х гг., а зимы, начиная с 1988 г., отличались своей мягкостью. Следовательно, уповать на помощь суровой зимы в решении этой насущной проблемы не приходится. В среднем по республике выживаемость популяции вершинного короеда зимой 2017/2018 гг. составила 56%, причем температура в центральных и южных регионах страны не опускалась ниже -28°C .

По окончанию периода покоя наблюдается возобновительное питание жуков и их постепенный вылет из мест зимовки. Вылет единичных насекомых из ветвей наблюдается уже при достижении максимальных дневных температур $+10^{\circ}\text{C}$, что в 2018 г. на широте Минска наблюдалось в первых числах апреля. Массовый же лёт вершинного короеда начинался при максимальных дневных температурах $+20^{\circ}\text{C}$ во второй половине апреля. Отмечено, что с ветвей, расположенных в тени (условия сомкнутого полога), вылет задерживается примерно на неделю по сравнению с освещенными участками (вырубка).

Полученные сведения об особенностях зимовки *I. acuminatus* при вспышке численности вида позволили скорректировать лесозащитные мероприятия и провести в холодный период года крупномасштабные (на площади 34 948,7 га, с общим объёмом изъятых древесины 2 148,2 тыс. м³) санитарные рубки в пораженных сосняках со сжиганием порубочных остатков и веткопада – основных мест концентрации вредителя.