

## Фенология развития короёда типографа в Брянской области

**В. С. КЛЮЕВ,**  
аспирант  
Брянской государственной  
инженерно-технологической  
академии  
e-mail: vikt-kluy@yandex.ru

В лесах Брянской области и сопредельных областей с 2010 г. началась очередная волна массового усыхания еловых насаждений. Первопричиной ослабления и гибели ели в большинстве случаев явилась засуха, значительно снизившая устойчивость ельников и создавшая благоприятные условия для развития короёда-типографа. Типограф относится к широко распространенным вредителям ели. Его очаги в разное время возникали по всему ее ареалу. В 2011 г. короед, резко увеличив численность, стал массовым фактором ослабления состояния и усыхания деревьев и насаждений ели.

Усыхание, как отмечают многие авторы, носит циклический 6–10-летний характер [1, 3]. Еловые насаждения на территории Брянской области занимают площадь 111,7 тыс. га. Усыханию подвержены преимущественно приспевающие и спелые насаждения на 14,8 тыс. га. Массовое размножение короёда-типографа приводит к разрушению ценных лесных экосистем и потерям больших объемов деловой древесины, что наносит значительный экономический ущерб.

Типограф относительно свето- и теплолюбив, предпочитает среднеполнотные еловые насаждения, но широкая экологическая валентность к комплексу факторов дает ему возможность заселять разнообразие места обитания [2, 3]. Исследования сезонной динамики численности имаго короёда-типографа проводили на территории Учебно-опытного, Навлинского и Дятьковского лесничеств.

Сбор и анализ информации о фитосанитарном состоянии лесов осуществляли согласно руководству по проведению лесопатологических обследований [4]. По материалам феромониторинга установлено, что активность и изменение численности типографа в течение сезона были специфичными для каждого лесничества. Такое варьирование объясняется различием климатических показателей районов: суммы эффективных температур, влажности воздуха, количества осадков, а также интенсивности лесозащитных мероприятий. Вместе с тем, необходимо отметить увеличение численности короёда в насаждениях всех лесничеств в III декаде июня – I декаде июля, что связано с началом закладки жуками сестринских поколений. Для каждого лесничества были выделены свои периоды с наибольшей численностью жуков, привлеченных феромоном. В Учебно-опытном лесничестве наибольшая численность типографа была зафиксирована в середине мая, в Навлинском – в начале июня, в Дятьковском – в середине июня.

Очаги были приурочены к спелым и перестойным насаждениям, в меньшей степени – к приспевающим, с долей участия ели в составе насаждений более 6 единиц. Редко очаги типографа отмечались в средневозрастных насаждениях. Особенно сильно проявлялось усыхание ели в нехарактерных для ее произрастания типах лесорастительных условий.

Установлено, что весенний лёт жуков начался с III декады апреля, когда среднесуточная температура воздуха превысила 10 °С. Примечательно, что основную массу вылетевших жуков составляли особи, не закончившие питание в предыдущем году. Такой тип имаго типографа нуждается в 7–14-дневном дополнительном питании для созревания половых продуктов, и только по его окончании насекомые приступают к заселению деревьев [1].

На территории Учебно-опытного лесничества начало лётной активно-

сти пришлось на II декаду апреля, а конец – на I декаду сентября. За этот период на всех пунктах учета в лесничестве отмечалось три максимума численности примерно в одни и те же сроки. Первая волна нарастающей численности была зафиксирована 10–15 мая, она была связана с поиском кормовых деревьев и образованием семей для создания потомства материнским поколением. Вторая волна была отмечена с 14-го по 20 июня, что указывает на образование типографом сестринского поколения. А.Д. Масловым [1] ранее замечено, что на 10–20-й день после первой яйцекладки самки в массе покидают ходы для основания сестринского поколения. На территории Учебно-опытного лесничества этот период составил 30–35 дней.

Третий максимум численности типографа зафиксирован в период с 27 августа по 5 сентября и приурочен к вылету имаго сестринского поколения и поиску кормового материала для закладки поселений II поколения. Если учитывать, что в среднем от втачивания жуков-родителей до появления куколок проходит 45 дней, молодых жуков – 55, их вылета – 70 дней, то в нашем случае с начала заселения деревьев материнским поколением прошло более 80 дней. Средняя дневная температура воздуха конца августа была благоприятна для развития типографа, количество осадков было не велико. В 2011 г., как и в предыдущем, в Брянской области типограф основал поселения II поколения. Но, как показывают анализ литературных источников и наши наблюдения, особого вреда II поколение типографа из-за значительно меньшей численности не способно нанести, поскольку не успеет развиваться до полноценных особей и, скорее всего, погибнет при наступлении холодов.

Уход имаго типографа на зимовку был зафиксирован в середине сентября. При обследовании модельных деревьев было установлено, что часть жуков осталась на зимовку под корой в местах своего развития, часть ушла не в подстилку, а под кору

подкороновой части стволов деревьев, вблизи границы очагов усыхания.

По результатам феромонного мониторинга была проанализирована связь между динамикой численности типографа и метеорологическими показателями на территории Учебно-опытного лесничества. Зависимость между среднесуточной температурой воздуха и изменением численности типографа в феромонных ловушках тесная, коэффициент корреляции  $r = -0,736$ . Не просматривается зависимость между влажностью воздуха и активностью типографа, но все же можно отметить, что при уменьшении влажности воздуха количество отловленных жуков в ловушках несколько возрастало (коэффициент корреляции  $r = -0,042$ ). Также установлено, что при увеличении количества осадков летняя активность типографа снижается (коэффициент корреляции  $r = -0,295$ ).

Таким образом, в большей степени усыханию подвержены спелые и перестойные, реже приспевающие ельники, где формируются очаги размножения типографа. В Брянской области начало лёта короледа-типографа приходится на III декаду апреля, а конец лёта – на II декаду сентября. Для разных районов характерен свой определенный тип развития короледа-типографа, со своей динамикой численности в течение сезона. На территории Учебно-опытного лесничества короед развивался в двух поколениях с одним сестринским поколением. Короеды, ведущие подкоровый образ жизни, мало зависят от среднесуточной температуры и относительной влажности воздуха, их развитие связано с микроклиматическими показателями подкоровой среды заселенного дерева. Летняя активность имаго снижается при увеличении количества осадков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Маслов А.Д. Короед типограф и усыхание еловых лесов. – М.: ВНИИЛМ, 2010, 138 с.

2. Маслов А.Д., Комарова А.И., Котов А.С. Состояние и динамика очагов

размножения короледа типографа в Центральной России в 2010 г. и первой половине 2011 г. // Лесохозяйственная информация, 2011, № 3, с. 39–46.

3. Мозолевская Е.Г., Липаткин В.А. Особенности развития вспышки массового размножения короледа-типографа в ближнем Подмоскowie // Лесное хозяйство, 2003, № 1, с. 31–33.

4. Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований. Приложение 3 к приказу Рослесхоза от 29.12.2007, № 523. – М., 2007, 16 с.

**Аннотация.** По результатам феромонного мониторинга начало лёта имаго короледа-типографа отмечено в III декаде апреля, а окончание – во II декаде сентября. В Брянской области за сезон 2011 г. типограф сформировал два поколения и сестринское поколение.

**Ключевые слова.** Массовое усыхание ели, короед-типограф, феромонный мониторинг, фенология развития.

**Abstract.** According to the results of pheromone accounting beginning of summer beetles observed in the third week of April and ending – in mid-September. In the Bryansk region for the 2011 season, formed two generations of typographer and nursing generation.

**Keywords.** Mass drying spruce, spruce bark beetle (*Ips typographus* (L)), pheromone monitoring, development phenology.

УДК 692.937.1

## Биотические факторы, регулирующие численность популяции капустной моли на семенниках капусты в Дагестане

Б.У. МИСРИЕВА,  
руководитель межрайонного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Дагестан  
e-mail: d\_misri@rambler.ru

В южной зоне Дагестана на посадках семенников капусты часто возникают вспышки массового размножения капустной моли *Plutella maculipennis* (Lepidoptera: Plutellidae),

способной существенно снизить урожайность капусты. Распространенность фитофага в годы вспышек доходит до 85–100 % при средней численности гусениц 30–40 экз. на заселенное растение.

Экспериментально установлено, что сумма эффективных температур, необходимых для развития яиц, составляет 64,4–77,7 °С, гусениц 108–117,7 °С, куколок 124–144 °С, а для развития одного поколения 369,1–395,9 °С. Летом этот цикл длится от трех недель до одного месяца в зависимости от погодных условий.

Самка откладывает от нескольких десятков до 200 яиц по одному или группой по 5–20 шт. на нижнюю сторону листьев капусты. В лабораторных условиях нами была зафиксирована максимальная плодовитость – 265 яиц. Температура воздуха оказывает значительное влияние на скорость развития, продолжительность жизни, плодовитость и численность капустной моли. Продолжительность эмбрионального развития, по нашим наблюдениям, варьировала в среднем от 3 до 12 дней. Для завершения эмбрионального развития необходима сумма эффективных температур (превышающих 10 °С) 82,5 °С, для появления личинок (превышающая порог 9,5 °С) 155 °С.

Целью нашей работы было выявить основные факторы смертности и наиболее уязвимую стадию развития капустной моли для совершенствования тактики борьбы. Баланс популяции вредителя изучали с использованием таблиц выживания, которые дают возможность оценить значение каждого фактора смертности отдельно, а также выявить критические периоды в течение цикла, определяющие ход динамики численности. Для составления таблиц выживания капустной моли на семенниках капусты использовали метод последовательного отбора проб, модифицированный С.Я. Поповым [1, 2].

Опыты проводились в 2007–2010 гг. на стационарном участке СПК име-