

## **К ИЗУЧЕНИЮ ИНСЕКТИЦИДНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ г. НОВОПОЛОЦКА**

**Крылова А.Д., Каплич В.М.**

*Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)*

*В статье приведены результаты изучения эффективности инсектицидов Актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг); Децис Профи, ВДГ (дельтаметрин, 250 г/кг); Борей, СК (имидаклоприд, 150 г/л и лямбда-цигалотрин, 50 г/л) против доминирующих видов насекомых-вредителей городских зеленых насаждений г. Новополоцка. Биологическая эффективность препаратов колебалась от 72,7% (Децис Профи, ВДГ) до 98% (Борей, СК). Отмечена различная инсектицидная эффективность препаратов против вредителей в центральной и периферической частях города.*

Одной из важнейших проблем современности является ухудшение фитосанитарного состояния городов. В связи с этим набирают популярность биологический метод очистки воздуха посредством озеленения городов. Зеленые насаждения благодаря своим свойствам способствуют улучшению микроклимата и санитарно-гигиенических условий города. В результате антропогенного воздействия [1] происходит физиологическое ослабление деревьев, сопровождающееся изменением химического состава растений благоприятного для роста и развития насекомых-вредителей. Исследования В.А. Радкевича и Т.М. Роменко [2] на примере кольчатого шелкопряда показали уменьшение срока развития вредителей, увеличение интенсивности их роста, выживаемости и плодовитости на физиологически ослабленных растениях.

Ряд исследований [1, 2] подтверждает наиболее выраженное ослабление городских зеленых насаждений в центральных частях городов, по сравнению с растениями, произрастающими на окраине города или в населенных пунктах с меньшим уровнем антропогенной нагрузки.

С целью разработки эффективных мероприятий по защите городских зеленых насаждений от насекомых-вредителей в 2019-2020 гг. проведены полевые исследования по оценке эффективности трех химических препаратов – Актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг); Децис Профи, ВДГ (дельтаметрин, 250 г/кг); Борей, СК (имидаклоприд, 150 г/л и лямбда-цигалотрин, 50 г/л) на территории г. Новополоцка. Исследуемые препараты имеют государственную регистрацию согласно Государственному реестру средств защиты растений и удобрений и разрешены для применения на территории Республики Беларусь [3].

Испытания препаратов для защиты от вредителей проведены с использованием «Методических указаний по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в сельском хозяйстве» [4].

Оценка энтомоцидного действия препаратов осуществлена по отношению к двум доминирующим семействам *Aphididae* sp. и *Chrysomelidae* sp., питающихся, преимущественно, на насаждениях липы мелколистной (*Tilia cordata* Mill.) и осины обыкновенной (*Populus tremula* L.).

Обработки деревьев инсектицидами в рекомендуемой концентрации проведены в первой декаде июля в трех повторностях с помощью ранцевого опрыскивателя. В контрольных пробах деревья обработаны водой.

Для оценки действия препаратов в каждом варианте определяли плотность заселения деревьев фитофагом и рассчитывали биологическую эффективность каждого препарата по формуле Хендерсона-Тилтона (1) [4]:

$$M = \left(1 - \frac{K_2 \cdot P_2}{K_1 \cdot P_1}\right) \cdot 100, \quad (1)$$

где  $M$  – эффективность, или процент гибели вредителей;

$P_1$  – число живых особей вредителя на обработанном участке до обработки, шт.;

$P_2$  – число живых особей вредителя на обработанном участке после обработки, шт.;

$K_1$  – число живых особей вредителя в контроле до обработки, шт.;

$K_2$  – число живых особей вредителя в контроле после обработки, шт.

Учеты численности фитофагов проводили до обработки и на 3-и, 10-е, 15-е и 20-е сутки после применения препаратов.

В результате проведенных исследований установлено, что изученные препараты различаются по своему инсектицидному действию на популяции вредителей, и зависят от мест обработки – центральная или периферические части города.

Эффективность препаратов в защите от тли колебалась от 72,7% (Децис Профи, ВДГ) до 98% (Борей, СК). Максимальная смертность фитофагов в основном наблюдается на 10-е сутки после обработки химическими препаратами, далее наблюдается постепенное нарастание численности вредителя.

Эффективность препаратов в защите от листоедов колебалась от 75% (Актара, ВДГ) до 97,4% (Борей, СК). Как и ожидалось, Борей благодаря своему двухкомпонентному составу, был более эффективен против вредителей обеих групп, чем остальные препараты. Отмечено, что все исследованные инсектициды обладают достаточно высокой эффективностью против данных вредителей.

Наибольшая максимальная эффективность всех препаратов против тли наблюдается в периферической части города. Считается, что в центральной части города антропогенная нагрузка выше, чем на периферических участках. Полученные данные, вероятно, связаны с большим приспособлением вредителей к повышенным антропогенным загрязнениям в центральной части города и, как следствие, вредители имеют большую резистентность к действию инсектицидов. При этом тля питается соками растений, не затрагивая загрязненную листовую пластину растений.

В тоже время максимальная инсектицидная эффективность Актары и Децис Профи против листоедов выше в центральной части города по сравне-

нию с периферической частью города. Листоеды, напрямую питаясь загрязненной листовой пластиной, сталкиваются с большим уровнем загрязнения листовой пластинки по сравнению с тлей, питающейся соками растений.

Таким образом, листоеды более ослаблены и сильнее подвержены действию инсектицидов. Препарат Борей показал себя как самое эффективное средство против исследуемых вредителей как в центральной, так и периферической частях города.

### Литература

1. Воронцов, А.И. Патология леса / А.И. Воронцов – М.: Лесная промышленность, 1978. – 271 с.

2. Радкевич, В.А. Выживаемость и плодовитость дубового, кольчатого и непарного шелкопрядов на различных по физиологическому состоянию кормовых растениях / В.А. Радкевич, Т.М. Роменко // Животный мир Белорусского Поозерья. – 1972. – Вып. 2. – С. 59-76.

3. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь [Электронный ресурс] / ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений». – Минск, 2008-2019. – Режим доступа: [https://www.ggiskzr.by/gosudarstvennyj\\_rees/](https://www.ggiskzr.by/gosudarstvennyj_rees/) – Дата доступа: 20.12.2019.

4. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родеитицидов и феромонов в сельском хозяйстве / НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Институт защиты растений; – под ред. Л.И. Трепашко. – Прилуки, Минский район, 2009. – 318 с.

5. Мамедов Г.Б. Исследование точности некоторых математических уравнений, встречающихся в лесных науках, их анализ и выведение новых формул / Г.Б. Мамедов, В.С. Самедов // Research in: Agricultural & Veterinary Sciences – 2017. – Vol.1, №3 – p. 151-157.

### TO THE STUDY OF INSECTICIDAL EFFICIENCIES OF DRUGS AGAINST PEST INSECTS OF URBAN GREEN STANDS OF NOVOPOLOTSK

*Krylova A.D., Kaplich V.M.*

*The article presents the results of the efficiency study of insecticides Aktara, WDG (thiamethoxam, 250 g/kg); Decis Profi, WDG (deltamethrin, 250 g/kg); Borey, SC (imidacloprid, 150 g/l and lambda-cyhalothrin, 50 g / l) against the dominant species of insect pests of urban green stands in the north and north-central introduction areas of Belarus. The biological efficiencies of the drugs ranged from 72.7% (Decis Profi, WDG) to 98% (Borey, SC). It is noted that efficiency of drugs against pests is different in the central and peripheral parts of the city.*

