

- 5 Ramires, C. Manual and atlas of the Penicillia / C. Ramires . – Amsterdam, NY, Oxford: Els. Biom. Press., 1982. – 671 p.
- 6 Subramanian, C.V. Hyphomycetes / C.V. Subramanian. – New Delhi: Icar, 1971. – 930 p.
- 7 Sutton, B.C. The Coelomycetes. Fungi imperfecti with pycnidia, acervuli and stromata/ B.C. Sutton . – Kew: CAB., 1980. – 696 p.
8. Василюскас, Р. А. Раневая гниль ели в насаждениях Литовской ССР, ее причины и меры ограничения вредоносности болезни: автореф. дис... канд. с.-х. наук : (06.01.11) / Р.А. Василюскас; Лесотехническая академия им. С. М. Кирова. – Ленинград, 1989. – 17 с.
9. Самцов, А.С. Экология хвойных пород и формирование фитоценозов в зоне водохранилищ / А.С. Самцов. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. – 240 с.
10. Дорожкин, Н.А. Распространение и вредоносность язвенного рака в еловых фитоценозах / Н.А. Дорожкин, А.С. Самцов, В.Н. Федоров // Докл. АН БССР. – 1979. – Т. XXIII, № 9. – С. 846–848.
11. Щедрова, В.И. Болезни хвойных пород. Язвенный рак лиственницы, сосны и ели. Лекции для студентов специальности 1512 / В.И. Щедрова. – Ленинград : РИО ЛТА, 1979. – 36 с.
12. Ковбаса, Н.П. Распространение и развитие раневой гнили в еловых насаждениях Беларуси и меры ограничения вредоносности болезни: дис. ... канд. биол. наук : 06.01.11 / Н.П. Ковбаса – Минск, 1996. – 110 л.



УДК 630*443

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУЧНОГО АЭРО- ЗОЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСАЖДЕНИЙ ОТ ИМАГО ЗАПАДНОГО МАЙСКОГО ХРУЩА

Чернявский² С. А., Козел¹ А. В., Блинцов¹ А. И.

Белорусский государственный технологический университет¹

(г. Минск, Беларусь)

ГУ «Беллесозащита² (г. Минск, Беларусь)

ВВЕДЕНИЕ

В системе защитных мероприятий против майских хрущей на первом месте всегда было внесение гранулированных инсектицидов в почву, как наиболее эффективное и наименее трудоемкое мероприятие, при использовании, конечно, специальной техники. Однако в последние годы лесное хозяйство осталось без разрешенных для внесения в почву инсектицидов для защиты от личинок хрущей. В таких условиях на первое место выходит проведение защитных мероприятий против жуков майских хрущей в годы массо-

вого лета во время дополнительного питания жуков в кронах. При этом кроме защиты от хрущей часто ценных лиственных пород (дуба, клена, березы), предотвращается развитие очагов личинок. В Республике Беларусь есть асортимент инсектицидов, разрешенных для наземных обработок крон деревьев против жуков майских хрущей. Но до последнего времени не было соответствующих машин и оборудования, позволяющих эффективно проводить эту работу [1]. В 2007 году МЛХ приобрело ручной аэрозольный генератор и провело его испытание.

ОБЪЕТЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Весной 2007 года в Первомайском лесничестве Горецкого лесхоза были проведены опытные работы по истреблению жуков западного майского хруща в период их дополнительного питания с помощью ручного термического генератора аэрозольного распыления "SUPERHAWK" (производство США).

Необходимость данного вида работ была определена по результатам проведенных в августе 2006 года почвенных раскопок на участке лесокультурного фонда (земли вышедшие из-под сельскохозяйственного пользования). Контрольные учеты, проведенные в октябре того же года, подтвердили высокую численность вредителя в стадии взрослых жуков – 7 шт./м², представляющую угрозу повреждения взрослыми жуками примыкающих к данному участку лиственных насаждений. Высока также угроза заселения личинками следующего поколения лесных культур, созданных на обследованном участке. По результатам почвенных раскопок был определен вид вредителя – западный майский хрущ.

Для определения календарных сроков борьбы были организованы фенологические наблюдения за началом лета жуков. Дополнительно наблюдения за вылетом вредителя велись на заложенных учетных площадках размером 1 м². Всего было заложено 10 площадок, которые были очищены от растительного покрова, в т. ч. 5 площадок были накрыты ящиками с тканью. Результаты наблюдений показали, что активный вылет жуков из почвы начался в конце второй декады мая. Количество летных отверстий на заложенных учетных площадках доходило до 30 шт./м², причем основная их масса была сосредоточена в центре участка лесных культур. Среднее количество летных отверстий жуков на участке составило 11 шт./м².

По результатам наблюдений отмечена невысокая эффективность использования на учетных площадках ящиков с тканью, так как при наличии летных отверстий на площадке самих жуков в ящиках не обнаружено, что отчасти объясняется уничтожением жуков грызунами, ходы которых наблюдались под каждым из ящиков.

Результаты почвенных раскопок, проведенных 21 мая, показали, что 89,3% жуков вылетело. Количество погибших жуков (поврежденные грызунами) составило 7,1%. Соотношение вылетевших самцов и самок составило

1,15, что указывает на начало массового лета жуков, и, соответственно, на оптимальное время для проведения защитных мероприятий.

Обследование участков, намеченных для проведения лесозащитных мероприятий, показало, что вредитель сосредоточен, в основном, по опушечной части насаждений на деревьях дуба, ивы и осины. Не отмечено повреждений западным майским хрущом листьев березы, что, вероятно, связано с летом жуков уже во время огрубления листьев березы [2].

Методом визуального осмотра деревьев установлена высокая численность жуков майского хруща, которая составила от 100 до 1000 шт. и более на дерево. Численность вредителя напрямую зависела от размеров дерева, а именно от объема кроны.

Для обработки крон деревьев с помощью аэрозольного генератора были использованы инсектициды контактно-кишечного действия: витан 25% к. э., каратэ 5% к. э., разрешенные для применения в Беларуси против жуков майских хрущей.

Данные инсектициды использовались в различных концентрациях: 0,04%, 0,08 %, 0,2 %, для каждого опыта подбирались 1–3 дерева с наличием вредителя.

При проведении аэрозольной обработки у жуков наблюдалось интенсивное выделение экскрементов, в дальнейшем, по истечении нескольких минут, вредитель падал на землю. Со временем, в зависимости от используемой концентрации, некоторое количество жуков выходило из состояния оцепенения, т. е. не погибло. По истечении двух суток, в зависимости от препарата и его концентрации, установлена следующая смертность вредителя (табл. 1).

Таблица 1- Смертность жуков западного майского хруща в зависимости от концентрации инсектицида

	Концентрация,%	Смертность,%		Концентрация,%	Смертность,%
	Витан	0,04		8	Каратэ
0,08		37,5	0,08	33	
0,2		70	0,2	73	

Для проведения лесозащитных мероприятий против имаго западного майского хруща в период дополнительного питания было принято решение использовать инсектицид каратэ 0,3%-ной концентрации.

Обработка была проведена на всей планируемой площади в первую очередь в местах максимального наличия вредителя (деревья дуба, осины, ивы, расположенные по периметру насаждений).

Обработка проводилась в период с 5 до 7 часов утра, поскольку именно в это время аэрозоль поднимается на максимальную высоту, а жуки не летают в кронах.

Для учета технической эффективности аэрозольной обработки использовался способ учетных площадок, на которых определялось соотношение количества мертвых и живых жуков. В результате подсчетов было установ-

лено, что техническая эффективность аэрозольной обработки варьирует от 30% (при высоте деревьев более 20 м – осина, дуб) до 100 % (при высоте деревьев менее 10 м – ива, подрост дуба). Можно отметить, что техническая эффективность обработки аэрозольным генератором напрямую зависит от высоты обрабатываемого насаждения. Максимальная высота подъема аэрозольного тумана в кроны составила около 15 м при угле наклона 70–80°.

В целом эффективность проведенного лесозащитного мероприятия против жуков западного майского хруща была оценена при проведении почвенных раскопок в октябре, путем сравнения количества обнаруженных личинок-перволюток с количеством куколок и жуков, найденных при осенних раскопках в предшествующем году. Данные заселенности почвы свидетельствуют об отсутствии угрозы созданным лесным культурам.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании проведенной работы можно сделать следующие выводы:

- для определения сроков борьбы с хрущами в стадии имаго наиболее эффективным является визуальное наблюдение за появлением жуков, учетом летных отверстий и жуков на очищенных от растительности площадках и соотношение самцов и самок в кронах близкое к 1:1;

- максимальное количество жуков сосредотачивается по опушечной части насаждений;

- основной кормовой базой для западного майского хруща служили деревья дуба, осины и ивы козьей;

- оптимальная высота насаждений при использовании данного генератора, по результатам полевых работ, должна составлять около 10 метров.

Следует отметить, что данные виды работ в Беларуси проводились впервые, и как показали результаты, использование ручного аэрозольного генератора в борьбе с жуками западного майского хруща достаточно эффективно и может быть рекомендовано в качестве перспективного способа борьбы с данным видом вредителя. Необходимо и проведение испытаний более мощных (автомобильных) аэрозольных генераторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинцов, А.И. Пластинчатоусые-ризофаги – вредители сосновых культур / А.И. Блинцов, А.В. Козел // Труды БГТУ. Сер. I. Лесное хоз-во. – 2006. – Вып. XIV. – С. 225–226.

2. Блинцов, А.И. Прогноз лета майских хрущей (Coleoptera, Scarabaeidae) по агроклиматическим показателям/ А.И. Блинцов // Поведение насекомых как основа для разработки мер борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства: Тез. докл. 8 Всесоюз. конф. Минск, 2–4 июня 1981 г. – 1981. – С. 27–28.