

23. Alexander, M.E. Models for predicting crown fire behavior - a review /M.E.Alexander, - Coimbra, Portugal: Forest Fire Research Centre, 2006. - P. 173 - 225.

CREATION OF A DATABASE FOR THE RUSSIAN FOREST FIRE BEHAVIOR FORECAST SYSTEM

Volokitina A.V., Sophronov M.A., Korets M.A.

The paper is concerned with sampling, standard and specific methods of pyrologic characterization of vegetation plots and their applications in modern practice. The specific method is best suited to the creation of the information base of the Russian forest fire behavior forecast system (in the form of forest debris maps). Using data of forest surveys as the base the researchers of the Institute of Forestry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences provided some grounding in theory for and developed a technology and a computer program of construction of forest debris maps. With this program such maps were constructed for a forest district and a reserve. Also, a forest debris map-aided program of forest fire behavior forecast was developed.

Статья поступила в редколлегию 30.03.2010 г.



УДК 632.951.024:632.982.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ КОРНЕЙ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ВНЕСЕНИЯ ИХ В ПОЧВУ

Козел А.В., Блищов А.И.

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

Статья посвящена изучению эффективности некоторых инсектицидов против пластинчатоусых-ризофагов. Дан анализ сложившейся в последнее время ситуации с ассортиментом препаратов, которые можно вносить в почву. Поставлено 7 вариантов опыта с различными способами внесения инсектицидов: 4 с инсектицидом гризли, 2 с актарой и один контроль. Смертность личинок хрущей была определена для каждого варианта опыта в процентах по разности между количеством, обнаруженных в варианте особей до и после внесения инсектицидов. Установлено, что наибольшей эффективностью против личинок пластинчатоусых обладает актара при ее применении в количестве 1 г на 1 л «болтушки» для индивидуальной защиты сеянцев. На основании материалов почвенных обследований, проведенных до и после внесения препаратов, установлено, что после внесения инсектицидов в почву произошли некоторые изменения в соотношении численности колен западного майского хруща.

В системе мероприятий по защите лесных культур от пластинчатоусых-ризофагов центральное место занимает внесение инсектицидов в почву. Однако, в списке пестицидов, разрешенных для применения на территории Беларуси, в последние 10 лет не было инсектицидов для внесения в почву, которые можно использовать для защиты от личинок. Препарат базудин, применяемый в нашей стране, закупался в России по специальному разрешению, но его поставки с 2006 г. прекратились. В настоящее время, согласно «Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» [1], инсектициды для внесения в почву против личинок хрущей также отсутствуют. Для индивидуальной защиты саженцев этим реестром разрешен инсектицид гризли. Такая защита осуществляется, как правило, при посадке лесных культур путем обмакивания корневых систем саженцев в торфяно-инсектицидную смесь.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

С целью изучения сравнительной эффективности, а также расширения ассортимента инсектицидов для внесения в почву, применяемых против личинок пластинчатоусых-ризофагов, нами были испытаны инсектициды: актара, 25%(инсектицид кишечно-контактного действия из класса неоникотиноидов, при внесении в почву обладает системным действием, препаративная форма – воднодиспергируемые гранулы (ВДГ), действующее вещество (ДВ) – тиаметоксам) и гризли, 4%(препаративная форма – гранулы (Г), ДВ – диазинон) при различных способах их внесения.

Всего было заложено 7 вариантов опытов с контролем в трехкратной повторности методом последовательного расположения вариантов в один ярус [2]. Опытные работы проводились в апреле 2009 г. в Яминском лесничестве ГЛХУ «Любанский лесхоз» на участке лесокультурного фонда с подготовленной под посадку лесных культур почвой путем нарезки плужных борозд плугом ПКЛ–70. При проведении опытных работ закладка лесных культур осуществлялась вручную с размещением посадочных мест 0,75 × 2,0 м. В качестве посадочного материала использовались однолетние сеянцы сосны обыкновенной. В каждом варианте опыта было по 270 сеянцев.

Для инсектицида гризли было поставлено 4 варианта:

1) перед посадкой корневые системы сеянцев сосны обыкновенной обмакивались в «болтушку» (торф+глина+вода) с добавлением гризли в количестве 0,8 кг на 10 л «болтушки». Этот вариант опыта был принят за эталон;

2) гризли вносили сразу после посадки культур с обеих сторон посадочного ряда в заранее подготовленные щели глубиной до 10 см в количестве 4 г на метр погонный;

3) все как в предыдущем варианте, только гризли вносили с одной стороны посадочного ряда, в количестве 2 г на метр погонный;

4) инсектицид вносили на поверхность почвы в количестве 2 г с последующей заделкой на расстоянии 5–10 см от растения.

Способы внесения инсектицида во втором, третьем и четвертом вариантах опыта были выбраны согласно [3–5].

Инсектицид актара вносился двумя способами:

5) в «болтушку» в количестве 10 г на 10 л;

6) путем полива высаженных растений 0,07%-ным рабочим составом растворенных в воде гранул в количестве 10 л на 100 погонных метров. Способ внесения инсектицида в шестом варианте опыта рекомендуется для защиты сельскохозяйственных культур от почвенных вредителей.

Контролем служили высаженные растения, корневые системы которых перед посадкой обмакивали в «болтушку» без добавления инсектицида.

Средняя численность личинок пластинчатоусых-ризофагов определялась отдельно для каждого варианта опыта путем закладки почвенных ям размером 1×1 м в количестве 3 шт. на повторность и соответственно 9 на вариант. Учеты проводились в апреле непосредственно перед закладкой опыта и в сентябре того же года.

Смертность личинок пластинчатоусых-ризофагов определялась в процентах по разности между количеством обнаруженных в варианте особей до и после внесения инсектицидов. Поправка величины смертности с учетом контроля высчитывалась по специальной таблице, составленной Хели [6].

Результаты опытов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка эффективности инсектицидов гризли и актара при различных способах внесения против личинок пластинчатоусых-ризофагов

Инсектицид	№ варианта опыта	Заселенность почвы				Смертность личинок, %		Сохранность культур, %	
		до внесения		после внесения		фактическая	с поправкой на контроль	приживаемость, %	погибших и поврежденных хрущами, %
		средняя, экз./м ²	относительная, %	средняя, экз./м ²	относительная, %				
Гризли	1	4,5	88,9	1,2	66,7	73,3	69,3	82,7	10,1
	2	2,3	77,8	0,3	33,3	86,9	84,9	92,9	2,3
	3	3,8	100,0	1,1	66,7	71,1	66,1	86,4	8,7
	4	2,0	88,9	1,4	55,6	30,0	19,0	80,1	14,6
Актара	5	3,8	77,8	0,4	33,3	89,5	87,5	95,1	1,5
	6	4,2	100,0	1,7	44,4	59,5	52,5	75,3	17,8
Контроль		2,8	77,8	2,4	77,8	14,3	–	72,1	19,4

Из приведенных данных видно, что определяющее влияние на эффективность испытанных инсектицидов оказывает способ их внесения. Согласно полученным данным, наибольшей биологической эффективностью против личинок пластинчатоусых-ризофагов обладает актара при ее

применении в количестве 1 г на 1л «болтушки» для индивидуальной защиты семян. Смертность личинок с поправкой на контроль в данном случае составила 87,5%, а приживаемость лесных культур 95,1%. Также неплохую эффективность показал инсектицид гризли при его внесении с обеих сторон посадочного ряда в заранее подготовленные щели глубиной около 10 см. Смертность личинок составила 84,9%, а приживаемость культур 92,9%. Наименьшую смертность личинок мы наблюдали в варианте 4, при внесении гризли на поверхность почвы с последующей его заделкой, здесь она составила 19,0%. Не очень хорошо себя зарекомендовала актар при ее внесении путем полива 0,07%-ным раствором уже высаженных растений, смертность личинок в данном случае составила 52,5%, а приживаемость культур 75,3%.

Результаты почвенных обследований до и после внесения инсектицидов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение пластинчатоусых-ризофагов по стадиям развития в почвенных пробах до и после внесения инсектицидов

Вид вредителя	Стадия развития	Количество личинок в вариантах опыта, экз./%						контроль
		с гризли			с актарой			
		1	2	3	4	5	6	
До внесения								
Западный майский хрущ	Лп	2/4,9	–	–	2/11,1	3/8,8	14/36,8	2/8,0
	Лпп	18/43,9	8/38,1	14/41,2	3/16,7	8/23,5	–	5/20,0
	Лпш	19/46,3	11/52,4	7/20,6	2/11,1	19/55,9	24/63,2	11/44,0
	К+Ж	–	2/9,5	6/17,6	–	4/11,8	–	–
Июньский нехрущ	Лп	–	–	4/11,8	1/5,5	–	–	2/8,0
	Лпп	2/4,9	–	–	9/50,0	–	–	–
	Лпш	–	–	–	1/5,6	–	–	2/8,0
Садовый хрущик	Лп	–	–	–	–	–	–	–
	Лпп	–	–	3/8,8	–	–	–	3/12,0
	Лпш	–	–	–	–	–	–	–
После внесения								
Западный майский хрущ	Лп	–	1/33,3	1/10,0	4/30,8	2/50,0	8/53,3	–
	Лпп	4/36,4	1/33,3	4/40,0	2/15,4	1/25,0	2/13,3	3/13,6
	Лпш	5/45,4	1/33,4	2/20,0	2/15,4	1/25,0	5/33,4	4/18,2
	К+Ж	2/18,2	–	2/20,0	–	–	–	13/59,1
Июньский нехрущ	Лп	–	–	1/10,0	2/15,4	–	–	–
	Лпп	–	–	–	3/23,0	–	–	2/9,1
	Лпш	–	–	–	–	–	–	–

Как показали результаты почвенных раскопок, проведенных до внесения препаратов, в почве присутствовали личинки трех видов пластинчатоусых жуков: майского хруща (предположительно западного, т. к. в почве были обнаружены жуки данного вредителя), июньского нехруща и садового хрущика. По численности явно доминировали (50,5%) личинки западного майского хруща 3-го возраста (поколение 2006 г.). После внесения

инсектицидов ситуация несколько изменилась. Средняя заселенность почвы ризофагами уменьшилась в зависимости от варианта опыта в 1,4 (при внесении гризли на поверхность почвы с последующей его заделкой) – 9,5 раз (добавление актары в «болтушку» в количестве 10 г на 10 л). После внесения препаратов в почве также доминировали личинки западного майского хруща, однако произошли некоторые изменения в соотношении численности колен вредителя – произошло их перераспределение. Поколение 2008 г. (ЛII) практически сравнялось по численности с поколением 2007 г. (ЛIII), а поколение 2006 г., преобладающее до внесения препаратов, уменьшилось в 5,5 раза и стало третьим по численности коленом. При проведении почвенного обследования на опытных участках не было обнаружено личинок садового хрущика, в том числе и на контроле. Это можно объяснить тем, что данный вид имеет одногодичную генерацию и в июне 2009 г. произошел лет имаго.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, определяющее влияние на эффективность испытанных инсектицидов оказывает способ их внесения. В нашем случае наибольшей биологической эффективностью против личинок пластинчатоусых-ризофагов обладала актара при ее добавлении в «болтушку» в количестве 10 г на 10 л. Данный инсектицид может быть рекомендован для производственных испытаний в качестве перспективного для проведения индивидуальной защиты саженцев перед их посадкой. Внесение препаратов в почву сказалось на уменьшении средней заселенности почвы в 1,4–9,5 раз, в зависимости от варианта опыта. Также произошли изменения в соотношении численности колен вредителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Р.А. Новицкий [и др.]; Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений. – Минск: Белбланкавид, 2008. – 460 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
3. Троицкий, Б.Г. Биологические и экологические особенности восточного майского хруща, его лесохозяйственное значение и меры борьбы с ним в Центральном районе Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 06.01.11 / Б.Г. Троицкий; Моск. лесотех. ин-т. – М., 1963. – 18 с.
4. Гавялис, В.М. Майские хрущи – вредители леса и меры борьбы с ними в Литовской ССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.097 / В.М. Гавялис; Вильнюс. гос. ун-т. – Вильнюс, 1970. – 19 с.

5. Склярова, З.А. Биологические особенности пластинчатоусых в тополевых и сосновых культурах левобережья УССР: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03:098 / З.А. Склярова; Укр. сельхоз. акад. – Киев, 1971. – 17 с.

6. Гар, К.А. Методы испытания токсичности и эффективности инсектицидов / К.А. Гар. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 288 с.

THE EFFICIENCY CHEMICAL PREPARATIONS AGAINST WRECKERS ROOTS AT DIFFERENT WAYS OF THEIR ENTERING INTO SOIL

Kozel A. V., Blintsov A. I.

Article is devoted studying of efficiency of chemical preparations for destruction of harmful insects, at various ways of their entering into soil, against larvae of bugs from family scarabaeidae, damaging roots of wood plants. Some data on the situation which have developed recently with assortment of preparations which can be brought in soil is cited. 7 variants of experience are put: 4 with a chemical preparation "grizly", 2 with a chemical preparation "actara" and one control. Death rate of larvae of cockchafer has been defined for each variant opy be in percentage on a difference between the quantity, the individuals found out in a variant before entering chemical preparations. It is established that the greatest efficiency against larvae of bugs of family scarabaeidae the chemical preparation "actara" possesses at its application in number of 1 g on 1 l of "talker" for an individual defence landing material. On the basis of materials of the soil inspections spent before entering of preparations, it is established that after entering of chemical preparations into soil there were some changes in the ratio number of knees of the western may cockchafer – there was their redistribution.

Статья поступила в редколлегию 01.04.2010 г.



УДК 630*453

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЩЕРБА И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОРОГОВ ВРЕДНОСТИ В ДУБРАВАХ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ БИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Малый Л.П., Помаз Г.М., Усанова Е.Н.

ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» (г. Гомель, Беларусь)

Определен ущерб, наносимый насекомыми-вредителями и болезнями дубравам разного возраста. Выявлено, что наибольший ущерб наносится ранораспускающейся форме дуба. Снижение прироста часто наблюдается даже при невысоких, менее 50%, степенях дефолиации, особенно если этот процесс наблюдается в течение ряда лет. Видимо, необходимо пересмотреть нижний порог экономической вредности в сторону его уменьшения до 30%.