

УДК: 632.937

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
БИОРАЦИОНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА БИОСТАТ В БОРЬБЕ
С МАЛЫМ МУЧНЫМ ХРУЩАКОМ – *TRIBOLIUM CONFUSUM* DUV.**

Марченко Н.А.

350039, г. Краснодар, п/о 39
ФГБНУ ВНИИБЗР
marchekonikita@yandex.ru

Представлены результаты лабораторных опытов по оценке эффективности применения биорационального препарата биостат, КЭ в борьбе с малым мучным хрущакком (*Tribolium confusum* Duv. 1863). По итогам опытов было показано, что препарат биостат, КЭ оказывает частичное воздействие на малого мучного хрущака, подавляя его жизнедеятельность, но, не приводя к летальному исходу.

Ключевые слова: вредители запасов, биорациональный препарат, биостат, малый мучной хрущак.

Введение. Вредители запасов являются одной из ключевых проблем в сохранении урожая. Последние обследования насчитывают более трех десятков видов насекомых способных заселять зерновые запасы и [1] уничтожать от 5 до 8% урожая зерна, принося серьезные убытки зернохранилищам [2]. Известно, что вредители запасов не только портят качество и товарную ценность продукта, но и делает его непригодным для употребления в пищу [1]. Поэтому вопрос защиты и сохранения зерна всегда остается актуальной темой в сельском хозяйстве.

Из всех вредителей запасов один из наиболее опасных – малый мучной хрущак (*Tribolium confusum* Duv. 1863), представитель отряда жесткокрылые (Coleoptera), семейства чернотелки (Tenebrionidae). Вредитель широко распространен в странах СНГ. Считается карантинным объектом для Монголии, Словакии и Венгрии [6].

Естественные места обитания жука – дупла и кора деревьев. С появлением человека эти насекомые заселили амбары, мельницы и склады с зерновой продукцией. Питается вредитель зерном, мукой, сушеными фруктами, орехами и многими другими продуктами [3].

Для защиты зернохранилищ от членистоногих проводят химические обработки препаратами: Камикадзе, КЭ (16 мл/т), к-Обиоль, КЭ (20 мл/т), Актеллик, КЭ (16 мл/т) и т.д. [2].

Однако все вышеперечисленные препараты являются продуктами синтеза неорганических веществ и имеют свойство задерживаться в зерновом запасе после обработки, что может, негативно сказаться на здоровье человека, при употреблении продукции из обработанного зерна.

В связи с этим, целью данной работы стал поиск нового и экологически безопасного препарата способного защитить зернохранилища от вредителей запаса.

Материалы и методы. В качестве тест-объекта был выбран жук – малый мучной хрущак (*T. confusum*). В качестве альтернативного метода борьбы с малым мучным хрущакком в зернохранилищах был предложен биорациональный

пестицид биостат, КЭ (40% кориандрового масла, 0,05% ромашкового). Согласно описанию, биостат является препаратом полифункционального действия (проявляет фунгицидную, инсектицидную, акарицидную и бактерицидную активность). Отличается от своих аналогов очень низкой токсичностью по отношению к теплокровным [4].

Для оценки токсичности были приготовлены растворы трех концентраций 0,25; 0,5; 1 л/га и равномерно распределены в чашках Петри на фильтровальную бумагу, путем разбрызгивания. Чашки Петри бактериологические, плоскодонные стеклянные, диаметром 100 мм. Площадь чашки Петри (πr^2) = 78,54 см².

Для каждого варианта было отобрано по 25 особей в трехкратной повторности.

После обработки насекомые были помещены в темное помещение, где содержались до окончания опыта, при температуре 22° С. В качестве питания жуков использовались зерна пшеницы, по 5-7 зерен на чашку Петри. Учет жизнеспособности насекомых проводился на 1, 3, 5 и 7 сутки после обработки.

По итогам лабораторных опытов полученные данные о показателях смертности насекомых указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели смертности малого мучного хрущака при взаимодействии с препаратом биостат, КЭ

Концентрация биостата	Повторности	Дни учета, сутки			
		1	3	5	7
		Количество выживших особей, шт			
Без обработки	Контроль	25	25	22	22
0,25 л/га	1-А	25	22	22	20
	1-В	25	24	22	22
	1-С	25	21	21	20
0,5 л/га	2-А	25	21	20	20
	2-В	25	21	20	20
	2-С	25	15	15	15
1 л/га	3-А	25	24	23	23
	3-В	25	22	22	22
	3-С	25	24	24	24

Спустя сутки после обработки и до конца эксперимента у всех особей было отмечено снижение активности: жуки мало двигались, питание ухудшилось, некоторые особи были временно парализованы.

Различия смертности в дозировках 0,25 л/га, 1 л/га и контроле являлось несущественным (21-22-22 соответственно), что свидетельствует о низком уровне воздействия препарата на вредителя. Резкая смертность в третьей повторности дозировки 0,5 л/га (2-С) является ошибкой опыта и не представляет статистической достоверности.

Заключение. В результате проведенных исследований, выявлена, низкая эффективность препарата биостат, КЭ с концентрацией рабочего раствора в борьбе с малым мучным хрущаком.

Благодарности. Выполнено под руководством д.б.н. Есипенко Л.П.

Литература

1. Закладной Г.А. Вредители хлебных запасов. Издание второе, дополненное // Защита и карантин растений. – 2006. – №6. – С. 81-104.
2. Закладной Г.А., Горбатова В.М. Позаботьтесь о выращенном зерне // Защита и карантин растений. – 2018. – № 11. – С. 29-31.
3. Мари З. Биологические основы вредоносности жесткокрылых вредителей хлебных запасов // Автореферат, – Москва, – 1981. – С. 5-9.
4. Щербаков Н.А., Исмаилов В.Я., Талаш А.И. Биостат – препарат полифункционального действия // Защита и карантин растений. – 2007. – № 5. – С. 26-27.
5. Пестициды. ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pesticity.ru>

THE APPLICATION EFFICIENCY OF BIORATIONAL PREPARATION BIOSTAT AGAINST SMALLER FLOUR BEETLE *TRIBOLIUM CONFUSUM* DUV.

Marchenko N.A.

The results of laboratory experiments to evaluate the efficiency of the use of a biorational preparation biostat, EC against smaller flour beetle (*Tribolium confusum* Duv. 1863) are presented. The experiments showed that the biostat preparation, EC has a partial effect on smaller flour beetle, suppressing its vital activity but without leading to a lethal outcome.

Keywords: pests of reserve, biorational preparation, biostat, smaller flour beetle