



Мухина Ольга Викторовна

старший преподаватель

Григорян Гаяне Мартини

студентка

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная

сельскохозяйственная академия

г. Нижний Новгород, Нижегородская область

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ЧИСЛЕННОСТЬ
ВРЕДИТЕЛЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ
СОРТА ЗЕНГА – ЗЕНГАНА**

Аннотация: изучено влияние препаратов Фитоверм-М и Сочва на численность малинно-земляничного долгоносика и земляничного листоеда, а также урожайность земляники садовой, рассчитана экономическая эффективность данных препаратов.

Ключевые слова: земляника, вредители, биопрепарат, урожай, рентабельность.

Комплекс естественных фитогормонов, репеллентов оказывают антистрессовое, ростостимулирующее и биоfungицидное действие, выступая как, природная защита растений от болезней и вредителей. Этим обуславливается значительное преимущество этих препаратов перед химическими средствами защиты [2].

Земляника садовая повреждается большим количеством не только болезней, но и вредителей, которые приводят к гибели отдельные растения или целые плантации, что снижает количество и качество урожая. В настоящее время для борьбы с вредителями и болезнями ягодных культур применяется широкий спектр пестицидов [1]. Одним из современных приемов защиты растений является использование физиологически активных веществ.

В поиске экологически безопасных средств защиты земляники от малинно-земляничного долгоносика и земляничного листоеда мы испытали биопре-

рат Фитоверм-М, и репеллентный препарат Сочва. Эталоном сравнения служило опрыскивание Карбофосом.

Целью исследований было изучение влияния препаратов Фитоверм – М и Сочва на численность вредителей и урожайность земляники садовой сорта Зенга-Зенгана в условиях ИП «Мамонова» Богородского района Нижегородской области.

Схема опыта и методика проведения исследований

Опыты были заложены на плантации земляники сорта Зенга-Зенгана 4-х летнего возраста. Учеты и наблюдения проводили по общепринятым методикам [3]. Повторность опыта трехкратная. В каждом варианте опыта было 2 ряда земляники длиной по 1м. Схема посадки 0,2 x 0,9, т.е. площадь повторности 1,8 м². Репелленты испытывали в отдалении от других вариантов. Защитные полосы обрабатывали Карбофосом, чтобы мигрирующие вредители с обработанных репеллентом растений не могли возвратиться обратно после окончания их действия и заселять другие варианты. При опрыскивании защитных полос растения земляники, предназначенные для обработки репеллентами, закрывали полиэтиленовой пленкой, чтобы пестицид не попадал на них. Обработку проводили в вечерние часы из опрыскивателя.

При учете повреждения листьев жуками и личинками листоеда и бутонов малинно-земляничным долгоносиком просматривали соответственно по 100 листьев, бутонов и цветков подряд в каждом варианте.

Урожай собирали и взвешивали отдельно с каждой повторности вариантов. Исследования проводили по схеме:

1. Контроль без обработки.
2. Карбофос 50 % к.э. (15 мл на 10 л воды).
3. Фитоверм-М, 0,2 % к.э., 10 мл на 1 л воды.
4. Сочва.

Биологическую эффективность обработок рассчитывали по формуле (табл. 1).

$$\text{Эб} = 100 - [(ОП \times КД) / (ОД \times КП)] \times 100$$

где Эб – смертность или снижение численности вредителя или повреждения растений в процентах, ОД – количество живых вредителей или количество неповрежденных растений до обработки в опыте, КД – количество живых вредителей или количество неповрежденных растений до обработки в контроле, ОП – количество живых вредителей или количество неповрежденных растений после обработки в опыте, КП – количество живых вредителей или количество неповрежденных растений после обработки опыта в контроле.

Таблица 1
Биологическая эффективность препаратов при обработке, %

Вариант	2013		2014	
	долгоносик	листоед	долгоносик	листоед
Карбофос 50 % к.э.- эталон	84,9	69,2	83,3	67,3
Фитоверм-М, 0,2 % к.э.	78,0	69,2	77,4	64,2
Сочва	100	76,9	100	80,9

Полученные данные позволили установить, что Фитоверм-М и Сочва оказались эффективны в борьбе с жестокрылыми вредителями земляники; они снижали численность малинно-земляничного долгоносика на 77,4–100% соответственно, а листоеда на 64,2- 81% в сравнении с эталоном. Наиболее действенным был экологически безопасный репеллент Сочва; он полностью отпугивал малинно-земляничного долгоносика, при этом численность листоеда снижал на 76,9–81%. Биоинсектицид Фитоверм-М лишь незначительно уступал Карбофосу.

Полученные результаты позволили установить, что эффективнее защищать землянику от жестокрылых вредителей экологически безопасным средством Сочва, чем инсектицидами.

Изучение влияния препаратов на урожай и качество земляники садовой показали, что изучаемые биологические препараты обеспечили прибавку урожая в большей степени, чем Карбофос, являющийся эталоном (табл.2).

Таблица 2
Влияние препаратов на урожайность и качество земляники садовой

Вариант	Урожайность, ц/га	Размер ягод, %
---------	-------------------	----------------

	2013	2014	Мелких (<1,5 см)		Средних и крупных	
			2013	2014	2013	2014
Контроль (без обработки)	46,0	35,16	23	32	77	68
Карбофос 50 % к.э.- эталон	52,2	39,44	12	19	88	81
Фитоверм-М, 0,2 % к.э.	49,9	39,3	14	16	86	84
Сочва	59,3	42,0	7	10	93	90
HCP ₀₅	2,4	0,5				

Все изучаемые препараты дали достоверную прибавку урожая в сравнении с контролем. Репеллент Сочва применяемый для защиты земляники садовой от жестокрылых вредителей в годы исследований дал большую прибавку урожая по сравнению с контролем. Снижение урожая в 2014 году определялось сухой и жаркой погодой в период формирования урожая и созревания ягод (конец мая – начало июня), в сравнении с 2013 годом, характеризовавшимся более благоприятными погодными условиями. При использовании Фитоверма-М эффективность оказалась на уровне химического эталона.

Расчет экономической эффективности показал, что применение всех изучаемых препаратов экономически выгодно (табл. 3).

Наибольший уровень рентабельности получен в 2013 г. от применения препарата Сочва. Уровень рентабельности составил 72,3%. В 2014 г. также наибольшая рентабельность получена у препарата Сочва, уровень рентабельности составил 82,0%.

С применением других препаратов уровень рентабельности был ниже по препарату Фитоверм – М в 1,6 раза в 2013 г. и в 1,1 раза в 2014 г., по препарату Карбофос в 1,4 раза в 2013г. и в 1,1 раза в 2014 г.

Таблица 3

Экономическая эффективность применения пре- паратов на земля- нике Показатели	Контроль без обработки		Карбофос, 50% к.э. (эталон)		Фитоверм – М, 0,2 % к.э.		Сочва	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Урожайность, Ц./га	46,0	35,16	52,2	39,44	49,9	39,3	59,3	42,0
Цена реализации, руб./Ц.	10000	15000	10000	15000	10000	15000	10000	15000
Выручка, руб./га	460000	527400	522000	591600	499000	589500	593000	630000

Производственные затраты, руб./га	343516	345520	344101	346105	344683	346687	344011	346015
в т.ч. на защиту растений	-	-	585	585	1167	1167	495	495
Себестоимость руб./ц.	7467,7	9827,0	6591,9	8775,4	6907,4	8821,5	5801,1	8238,4
Прибыль, руб./га	116484	181880	177899	245495	154317	242813	248987	283985
Уровень рентабельности, %	33,9	52,6	51,6	70,9	44,7	70,0	72,3	82,0
Окупаемость затрат руб./га	-	-	0,51	0,71	0,45	0,7	0,72	0,82

Выводы

1. Изученные препараты дали существенную прибавку урожая в сравнении с контролем. Наибольшей эффективностью обладал репеллент Сочва. Использование Фитоверма-М было на уровне химического эталона.
2. Препараты Фитоверм – М и Сочва оказались эффективны в борьбе с жестококрылыми вредителями земляники – малинно-земляничным долгоносиком и листоедом.

Наибольший экономический эффект был у препарата Сочва, уровень рентабельности которого по годам составил 72,3 и 82,0 % соответственно.

Список литературы

1. Амбросов А.А. Как защитить сад от вредителей и болезней. – Минск: Уроджай, 1984. – 235 с.
1. Болдырев М.И. Биологические средства защиты земляники от жестококрылых вредителей / М.И. Болдырев, Т.П. Гуськова // Садоводство и виноградарство. – №1. – 2007. – С. 12–14.
2. Программа и методика сортозучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1980. – С. 408–413.