

## ХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ПЛАНТАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ ОТ ОБЛЕПИХОВОЙ МУХИ

*В статье дан обзор наиболее распространенных методов защиты от облепиховой мухи на плантационных насаждениях облепихи*

Плоды облепихи являются ценным сырьем для пищевой и медицинской промышленности. В настоящее время естественные заросли облепихи занимают свыше 40 тыс. га, окультурены и включены в промышленную эксплуатацию на территории СНГ. Сортовые плантации заложены на площади свыше 2 тыс.га.

Одним из факторов, лимитирующих урожай плодов, является повреждение их специализированным вредителем - облепиховой мухой (*Rhagoletis botava* Hering). Личинки облепиховой мухи развиваются в плодах и делают их непригодными к использованию. Потери урожая достигают 60% и выше.

Работа по изучению и уточнению вредоносности и биологических особенностей облепиховой мухи, а также разработке мер борьбы с ней проводилась в Ысыккульской области и Алтайском крае.

Зимуют личинки вредителя в пупариях в почве на глубине до 10 см. Основная масса их располагается в слое почвы до 5 см. Взрослые особи появляются на плантации в третьей декаде июня при устойчивой среднесуточной температуре воздуха + 19<sup>0</sup> С. После дополнительного питания самки в начале июля приступают к откладке яиц. Яйца откладываются под кожуцу плода по одному, реже по два. Эмбриальное развитие длится около 8 дней, плодовитость мухи 95-150 яиц. Сформировавшая личинка мухи выходит из яйца и начинает питаться мякотью плода, массовое появление личинок наблюдается в первой - второй декадах июля. Продолжительность жизни личинок первого возраста 4-5 дней, второго возраста - 2-3 дня, третьего - около месяца. Одна личинка может повреждать до 5 плодов. Закончив питание, личинки в первой - второй декадах августа прогрызают кожуцу плода, попадают на почву и уходят на глубину 5-10 см. Здесь они образуют твердый ложнококон из своих покровов и остаются зимовать. Весной личинки окукливаются.

Ежегодно высокая поврежденность плодов от облепиховой мухи на промышленных плантациях вызывала необходимость разработки мер борьбы с ней. Эту работу вели двумя путями - выведением устойчивых сортов и подбором эффективных и безопасных химических средств борьбы. Совместно с селекционерами ВИЛР оценивался коллекционный и селекционный материал на поврежденность мухой. Учеты проводились на фоне высокой численности облепиховой мухи и поврежденности ею плодов в течение 2002-2005 гг. (табл.1).

Выявлено, что из 24 форм в слабой степени (до 5 %) повреждались 9. Для этих форм характерно наличие плодов с более плотной кожицей и поздними сроками их созревания. (Б-153, К-162, КР-171, ОС-177, КР-158, КР-170, ОИ- 147, С-134, Ш-85)

Таблица 1

**Поврежденность плодов облепихи облепиховой мухой**

Форма, сорт	Поврежденность плодов мухой, %

	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	в среднем
Дар Кагуни		34,6	12,5	10,1	19,06
Б-153		-	0,8	1,2	1,0
Б-183		34,4	1,1	2,1	12,5
Б-185		9,7	0,8	0,6	3,7
К-162		4,4	2,1	1,1	2,5
КР-171		3,6	1,1	1,1	1,9
Б-188		88	37	21	48
ОС-177		4,1	0,9	1,0	2,0
К-168		37,6	11,4	8,1	19,0
В-185		9,7	0,8	0,6	3,7
5-10-96		2,8	12,4	6,1	7,1
КР-158		4,2	1,5	0,9	2,2
В-183		34,4	2,4	1,2	12,6
КР-172		16,4	9,4	4,3	10,0
КР-170		2,0	3,8	1,0	2,2
ОИ-147		0,5	3,5	1,1	1,7
ВИЛ-2		9,4	2,0	0,9	4,1
КР-171		3,6	1,1	0,8	1,8
ОА-126		9,0	4,3	4,1	5,8
Б-186		2,6	5,7	5,0	4,4
С-149		0,4	6,3	5,8	4,1
С-134		2,1	2,8	1,8	2,2
Б-126		2,2	4,3	3,1	3,2
Ш-85		0,7	2,5	1,5	1,5

Испытание инсектицидов проводилось в двух направлениях: внесение на поверхность почвы гранулированного фосфамида (перед вылетом мухи) и опрыскивание растений системными инсектицидами ( актеллик, 50 % э. к. и фосфамид ,40% э.к) в период появления личинок 1-2-го возраста. Полевые испытания были начаты в 2002 г. на АО «Мамыр» (бывшей зонально- опытной станции Всесоюзного института лекарственных растений )

Как видно из данных табл. 2, применение инсектицидов позволяет успешно защитить облепиху от такого опасного вредителя, как облепиховая муха. Фосфамид показал хорошие результаты в борьбе с вредителями, поврежденность плодов личинками мухи не превышала 9,6 %, тогда как в контроле плоды практически были полностью уничтожены вредителями.

Однако наличие остаточных количеств препарата в плодах на период уборки и повышение требований к токсикологии препарата, дальнейшее его испытание оказалось нецелесообразным.

С 2003 г. было начато испытание менее токсичного препарата - актеллика. В полевых испытаниях препарат показал хорошие результаты, поврежденность снизилась на 54-57% (табл.2)

Таблица 2

Испытание инсектицидов в борьбе с облепиховой мухой  
(Ысыккульская область, 2001-2005 г.г.)

Вариант	Но рм а	Численность личинок на 100	Характеристика плодов
---------	---------------	-------------------------------	-----------------------

		плодов		Поврежденность, %	Урожайность, кг\куст	Содержание биологически активных веществ	
		До обработки	После обработки			Масса, %	Каратин оиды, %
2002 год							
Фосфамид (БИ-58), 40% к.э	1,2	76,0	5,2	9,6	7,8	5,03	12,0
Фосфамид 1,6% гран.	150,0	76,0	0,9	5,3	7,6	5,20	13,0
Суперфосфат	150,0	-	89,0	97,6	0,16	5,10	12,6
Контроль	-	-	92,0	98,0	0,12	5,08	13,0
2003 год							
Актеллик, 50% к.э	1,2	47,0	4	8,9	5,6	4,95	9,8
Актеллик, 50% к.э	0,8	45,0	3	10,8	5,4	5,88	9,8
Контроль	-	47,0	65	65,0	1,2	6,22	11,0

В 2004 г. проводилось широкое производственное испытание актеллика в с. «Сибирское» Алтайского края, где поврежденность плодов облепихи составляла 30-50%, а на отдельных участках 70 %. Было установлено, что оптимальная норма расхода препарата для борьбы с облепиховой мухой составляет 0,8 кг/га, расход рабочей жидкости 600-800 л/га.

Биологическая эффективность препарата составила 91,2 -99,3 %, поврежденность плодов в этих вариантах не превышала 3,0% ( табл.3)

Экономическая эффективность от применения актеллика в опытно-производственном испытании составила 520-714 руб/га.

Таблица 3

Опытно- производственное испытание актеллика , 50%к.э. на облепихе с. «Сибирское»

Вариант	Норма расхода препарата, кг/га	Биологическая эффективность, %	Поврежденность плодов, %	Урожайность, кг/куст
Актеллика, 50% к.э.	0,5	87,1	11,5	3,8
	0,6	90,3	8,2	4,0
	0,8	91,2	2,9	4,8
	1,2	97,3	1,7	4,8
Контроль	-	-	31,5	3,1

Проведенные анализы плодов на содержание остаточных количеств актеллика показали, что при норме расхода препарата 0,6-0,8 кг\га препарат разлагается в плодах в течение 25-30 дней (табл.4)

По итогам испытаний актеллик, 50% к.э., рекомендован для производственного применения на облепихе в борьбе с облепиховой мухой и включен в список препаратов, разрешенных к применению на сельскохозяйственных и лекарственных культурах.

Таблица 4

Содержание остаточных количеств актеллика в плодах облепихи

Препарат	Норма расхода, Кг/ га	Место отбора проб	Дата		Период после обработки, дней	Содержание препарата в плодах, мг\кг	
			Обработки	сбора		сырых	сухих
Полевые испытания, 2002г							
Актеллик.50% к.э	0,8	Алтайский край	15.07	13.08	30	Не обнару- жено	Не обнару жено
Актеллик.50% к.э	0,8	Иссыкуль ская обл	10.07	10.08	30	Не обнару- жено	Не обнару жено
Опытно- производственные испытания , 2003г							
Актеллик.50% к.э	0,6	Алтайский край	14.07	14.08	30	Не обнару- жено тоже	Не обнару жено тоже
	0,8				30		
Актеллик.50% к.э	1,2	Иссыкуль ская обл	12.07	25.08	30	0,01 Не обнару- жено	0,02 Не обнару жено
	0,8				44		
Внедрение, 2004 г							
Актеллик.50% к.э	0,8	Алтайский край	19.07	20.08	31	Не обнару жено	Не обнару жено

В 2004 г. проведено внедрение актеллика, 50 %к.э. на плантации облепихи в с. «Сибирское» Алтайский край РФ на площади 300га. Поврежденность плодов облепихи личинками мухи на обработанных актелликом площадях составила 1,5-3,1%, на необработанных - 29,6%. Сохранность урожая составила 10,1 ц\га. Дополнительный чистый доход со всей площади составил 475,6 тыс. руб.

Таким образом, этот эффективный и безопасный прием борьбы с облепиховой мухой можно использовать при защите промышленных насаждений и окультуренных зарослей облепихи.

#### Литература

1. Литвинчук Л.Н., Ноздренко М.В.- Лесное хозяйство, № 6, 1968.
2. Салатова Н.Г., Литвинчук Л.Н., Жуков А.М. Облепиха в Сибири. -Новосибирск. 1984.
3. Технология возделывания и размножения облепихи. Методические рекомендации. -Новосибирск, 1992.
4. Дмитриева Л.Ф. Вредители лекарственных культур в Прииссыкулье и обоснование мер борьбы с ними. Автограф. -М., 1995.
5. Богорада А.П., Спиридонова В.П. - Защита растений, №11, 1982, с. 9-12.
6. Вышемирский В.С., Постовая Т.А., Богорада А.П.- Экспресс- информация серии «Лекарственное растениеводство», -М., ЦБИНТИ медпром, 1982, №11, с. 9-12.