

УДК: 633.71:632.1

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ТАБАЧНОГО СЫРЬЯ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

О.Д. Филиппчук, Г.П. Шураева, Всероссийский НИИ табака, махорки и табачных изделий

В технологическом процессе послеуборочной обработки табака вопрос его хранения занимает центральное место. В этот период табачное сырье и готовая курительная продукция повреждается вредителями запасов и возбудителями плесневения.

Доминирующими вредителями табачной продукции являются табачный жук (*Lasioderma serricornis* F.) и табачная огневка (*Ephestia elutella* Hb). Эти вредители характеризуются многоядностью и высокой степенью приспособления к неблагоприятным условиям. Адаптивность в сочетании с оптимальными условиями для развития обеспечивают активное размножение и нарастание численности этих вредных насекомых, ежегодные потери табачного сырья от которых составляют 5–15%.

Не меньшую опасность представляет плесневение табачного сырья, которое вызывает преимущественно микрофлора. При оптимальной температуре и влажности воздуха плесневые грибы быстро развиваются на поверхности листа. При этом листья темнеют, теряют характерный аромат и вкус, приобретают устойчивый плесневелый запах. При наличии на табачном сырье плесени невозможно получить курительные изделия, соответствующие высоким потребительским качествам.

Целесообразность применения препаратов и средств защиты растений обуславливается видовым составом, плотностью заселения и степенью поражения табачного сырья вредными организмами.

В качестве альтернативных мер в отношении основных вредителей табачного сырья изучено влияние термообработки и биологического препарата Битоксисабилин, ВС (БТБ). Против возбудителей плесени испытаны экологичные препараты из класса полигуанидинов — Биопаг* (Б) и ЦФ-1* (Ц).

Исследования выполняли согласно методическим указаниям фирмы Филип Моррис, авторским методическим указаниям по защите табачного сырья от вредителей при хранении и общепринятым фитопатологическим методам.

Изучение влияния термообработки проводили путем прогревания заселенного табачным жуком и табачной огневкой (в двух фазах развития: личинка и имаго — по 100 экз.) табачного сырья в термостатах при температуре 50°C и относительной влажности воздуха 60–70%.

Обработку насекомых БТБ выполняли опрыскиванием фумигационных камер, в которые помещали по 100 экз. вредителей каждого вида в фазе личинки. Опыт проводили при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 60–65%.

Основным показателем биологической эффективности являлся процент снижения количества вредителей (в разных фазах развития) после обработки с поправкой на контроль.

Для изучения действия Б и Ц на плесневые грибы табачное сырье опрыскивали водными растворами этих препаратов с последующим просушиванием. В качестве эталона использовали высушенное при температуре 50°C в течение 12 часов табачное сырье. Определение противоплесневой активности изучаемых препаратов проводили по их способности препятствовать росту плесневых грибов на питательной среде.

Установлено, что при невысокой численности вредителей (менее 2 экз./феромонную ловушку за 7 дней

— для склада готовой продукции, менее 4 экз./ловушку за 7 дней — для производственных помещений, менее 30 экз./ловушку за 7 дней — для склада табачного сырья) эффективна термическая обработка табачного сырья. В экспериментах испытано разное время воздействия высоких температур (6, 12 и 24 часа). Оптимальным является прогревание табака в камерах при температуре 50°C в течение 12 часов. В отношении табачной огневки биологическая эффективность этого приема (в среднем для гусениц и имаго) равна 77%, в отношении табачного жука — 70% (табл. 1).

При более длительной экспозиции (24 часа) эффективность приема возрастает до 95%, однако существенно увеличиваются энергозатраты и снижаются качественные показатели табачного сырья. Меньшая экспозиция (6 часов) не обеспечивает достаточной биологической эффективности из-за неполного прогрева кипы.

Нами отмечено, что менее стойкими к высокой температуре были имаго табачного жука. Большую устойчивость к испытываемой температуре проявляли личинки этого вредителя. Аналогичную картину наблюдали в отношении табачной огневки (по фазам развития).

Таблица 1. Биологическая эффективность термической обработки против вредителей табачного сырья, %

Экспозиция	Табачный жук		Табачная огневка	
	Личинка	Имаго	Гусеница	Имаго
6 часов	38	44	41	50
12 часов	70	73	75	79
24 часа	87	92	90	95

В настоящее время все большее значение приобретают экологичные средства защиты растений, применение которых способствует сокращению использования химических средств, снижению токсической нагрузки, получению «нормативно-чистой» продукции и оздоровлению экологической обстановки в целом.

Для дезинсекции незагруженных складских помещений (при низкой численности вредителей) испытан биологический препарат БТБ, в нормах расхода 3, 6, 12 мл/м² (сроки учета 3, 7 и 14 суток).

Установлено, что наиболее чувствительными к биоинсектициду оказались гусеницы табачной огневки. Личинки табачного жука проявляли некоторую устойчивость. В норме расхода 3 мл/м² (в течение всего учетного периода) БТБ проявлял низкую эффективность в отношении личинок табачного жука (43–59%), несколько активнее препарат был в отношении гусениц табачной огневки (54–67%) (табл. 2).

В ходе исследований не выявлено существенной разницы в эффективности БТБ (в отношении двух объектов) в нормах расхода 6 и 12 мл/м², поэтому оптимальной нормой расхода БТБ можно считать 6 мл/м². В данной норме расхода гибель гусениц табачной огневки составляла 80%, табачного жука — 70%.

* Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2008 год»

Таблица 2. Биологическая эффективность Битоксибациллина при разных нормах расхода против вредителей табачного сырья, %

Норма расхода препарата, мл/м ²	Биологическая эффективность (по суткам после обработки), %					
	Табачный жук (личинка)			Табачная огневка (гусеница)		
	3	7	14	3	7	14
3	43	52	59	54	61	67
6	54	70	72	62	80	83
12	62	72	77	66	84	87

Препараты Б и Ц из класса полигуанидинов показали высокую биологическую эффективность в отношении возбудителей плесневения табачного сырья (грибы и бактерии). Поскольку наибольшую опасность при его хранении представляет микрофлора, то при оценке биологической эффективности препаратов их антигрибное действие считалось основным. Для защиты табачного сырья наиболее оптимальна 1,0%-я концентрация Б и Ц (табл. 3).

Биологическая эффективность Б и Ц в данной концентрации в течение всего учетного периода (28 суток) была высокой и составляла 95—100% (Б) и 93—99% (Ц). Препараты в концентрации 0,5% проявляли высокую эффективность, но непродолжительное защитное действие.

Установлено также, что Б и Ц не оказывали отрицательного последствия на химический состав и даже несколько

улучшали курительные достоинства табачного сырья по показателям аромата и вкуса.

Таблица 3. Биологическая эффективность препаратов из класса полигуанидинов против микрофлоры табачного сырья, %

Вариант	Концентрация препарата, %	Биологическая эффективность (по суткам после обработки), %		
		3	14	28
Б	0,5	73	94	98
	1,0	95	99	100
Ц	0,5	75	89	96
	1,0	93	98	99
Эталон (высушивание)	—	71	66	47

Таким образом, при низкой численности вредителей в качестве альтернативных приемов защиты табачного сырья от них можно использовать термообработку при температуре 50°C с экспозицией 12 часов и обеззараживание незагруженных складских помещений биопрепаратом Битоксибациллин в норме расхода 6 мл/м². Обработка табачного сырья препаратами из класса полигуанидинов (после завершения их регистрации в России) предлагается как перспективный элемент его системы защиты от возбудителей плесневения, повышающий качество табачного сырья и готовой курительной продукции. 