

киназа, ингибируются генистеином и, в некоторых случаях, другими изофлавонами. Изофлавоны сои также препятствуют развитию раковых клеток путем смещения метаболизма эстрогенов в сторону более полезных метаболитов. Существуют данные о том, что такой метаболит эстрогенов, как 2-гидроксиэстрон, может индуцировать апоптоз, тем самым ингибируя пролиферацию клеток, что является важным механизмом предотвращения рака (Yue et al. 1997).

Другим механизмом, препятствующим развитию рака является ингибирование изофлавонами ангиогенеза – процесса образования новых кровеносных сосудов, питающих опухоль. Воздействие изофлавонов на ангиогенез приводит к предотвращению питания раковых клеток, что существенно замедляет процесс развития опухоли и нередко предотвращает ее дальнейшее развитие (Fotsis et al. 1995).

Однако, несмотря на эти многообещающие результаты в профилактике рака молочной железы, а также других форм рака, использование фитоэстрогенов в лечении активного, прогрессирующего рака является спорным. Это связано с тем, что для ингибирования роста раковых клеток необходима высокая концентрация генистеина, что вряд ли может быть достигнуто путем даже ежедневного употребления в пищу продуктов из сои (Wang et al. 1996).

Такая неоднозначность относительно активности изофлавонов и дозы сои говорит о том, что фитоэстрогены играют скорее роль агентов химиопрофилактики, чем химиотерапии.

Соя является одним из главных источников фитоэстрогенов среди культурных растений. Изофлавоны, в свою очередь, оказывают благотворное воздействие на организм человека, в частности, являются хорошим средством для профилактики появления гормонозависимых опухолей в силу своей эстрогенной активности. Эти и другие полезные свойства изофлавонов еще раз подтверждают ценность культуры сои в мировой пищевой индустрии и медицине.

## ISOFLAVONES OF SOYBEAN IN THE PREVENTION OF CANCER

Romanova E.V., Shmelkova E.O.

### Summary

This article describes the members of the soybean seeds phytoestrogens (isoflavones), their physiological value for human and application in the prevention of cancer.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ТОМАТНОЙ МОЛИ

Равашдех Шариф, Заец В Г Азем Хабаш Абу Алюш

*Российский университет дружбы народов  
Москва, Россия*

Высокий потенциал размножения, скрытый (в минах) образ развития личинок и другие особенности томатной моли способствуют быстрому формированию резистентных популяций к ротации инсектицидов. Резистентные популяции приводят к экономическим потерям, замене одних препаратов другими, часто не менее опасных для окружающей среды.

Не смотря на это, химический метод защиты был и в настоящее время остается основным методом контроля за развитием вредных организмов. Однако, как показывает практика, только с помощью инсектицидов не удастся подавить популяции томатной моли. Сложности борьбы с «минерами», к которым относится томатная моль, определяются, в первую очередь, не столько подбором препаратов, сколько недостатками технологий по обработке защищаемых растений (Fransetal., 2000, Liettietal., 2005). Более того, используя их, согласно рекомендуемым схемам борьбы с *T. absoluta*, отмечается снижение эффективности

действия некоторых инсектицидов, например, таких как абамектин, картап и перметрин, при очередных опрыскиваниях даже в течение одного вегетационного периода (Parrellaetal., 1985, Parrella, 1987, Siqueiraetal., 2000).

Таким образом синтетические пестициды остаются одним из основных средств контроля *T. absoluta*, даже при разработке и использованию др. методов.

В тоже время использование инсектицидов различной химической природы и различным механизмом действия остаются важным компонентом интегрированной защиты томата от вредителей.

Как сообщает BrachamandHajji (2011) инсектициды в обозримом будущем останутся неотъемлемым средством комплексных программ защиты растений, благодаря своей эффективности и простоте применения.

Тем не менее *T. absoluta* занимает новые районы, в которых причиняет весьма ощутимые потери урожая, а в ряде случаев и полное его уничтожение. В связи с этим ведется поиск новых, более эффективных препаратов. В последние годы появились препараты, относящиеся к новым классам, отличающиеся высокой эффективностью, длительным периодом действия и меньшей токсичностью для окружающей среды, энтомофагов и другой биоты.

В 2012 г. нами испытаны препараты: фуфанон, корраген, проклеим, биотрин М и антарио.

Опыты проводили в пленочной теплице, площадь 50м<sup>2</sup>, на промышленных растениях томата, сорт - Ньютон, в 4-кратной повторности. Повторностью служил ряд из 120 растений. Опрыскивание растений осуществляли с помощью ранцевого опрыскивателя, расход рабочего раствора составил около 300-400 л/га. Во время проведения опытов температура была 25-30°C, влажность воздуха 70 – 75 %, длина светового дня 14 – 16 часов. За сутки перед обработкой проводили учет *T. absoluta* на всей площади опыта, путем просмотра 50 листьев томата по каждому варианту. Через 3 дня после обработки проводили учет смертности личинок *T.absoluta* путем подсчета количества образовавшихся мин. Изучаемые препараты проявили относительно среднюю биологическую эффективность в отношении *T. absoluta*(табл.1).

Несмотря на то, что корраген снижал численность вредителя на 85 %, продолжительность его действия была более длительной, чем других препаратов за счет высокого содержания действующего вещества в листьях томата, что определяет качественный защитный эффект, а сам препарат относится к разряду экологически безопасных препаратов.

**Таблица 1 Биологическая эффективность инсектицидов в отношении личинок *T. absoluta* в условиях теплицы, 2012 г**

Препарат	Доза	Действующее вещество	Мертвых личинок после обработки	БЭ%
Фуфанон КЭ	3л/га	Малатион	48	71,6
Корраген КС	0.04л/га	Хролантранилип рол	56	85,0
Проклейм ВРГ	0.3кг/га	Emamectina benzoat	55	83,3
Антарио Каб	50г/100л	<i>B. thuringiensis</i>	39	56,0
Биотрин М	100мл/100л	Amamectin	31	40
Контроль			5	
НСР <sub>05</sub>				7,3

В каждом варианте по 60 живых личинок на 1 лист до обработки

В другом опыте условиях теплицы проведена оценка 6-ти, применяемых в стране пестицидов на сорте томата Ньютон, в дозах, рекомендуемых фирмами производителями

(рис.1). Подсчет погибших личинок после опрыскивания растений препаратами в лучших вариантах (Кораген и Белт) показал, что смертность личинок достигала 89%. Эффективность Фитомакса не превышала 80%.

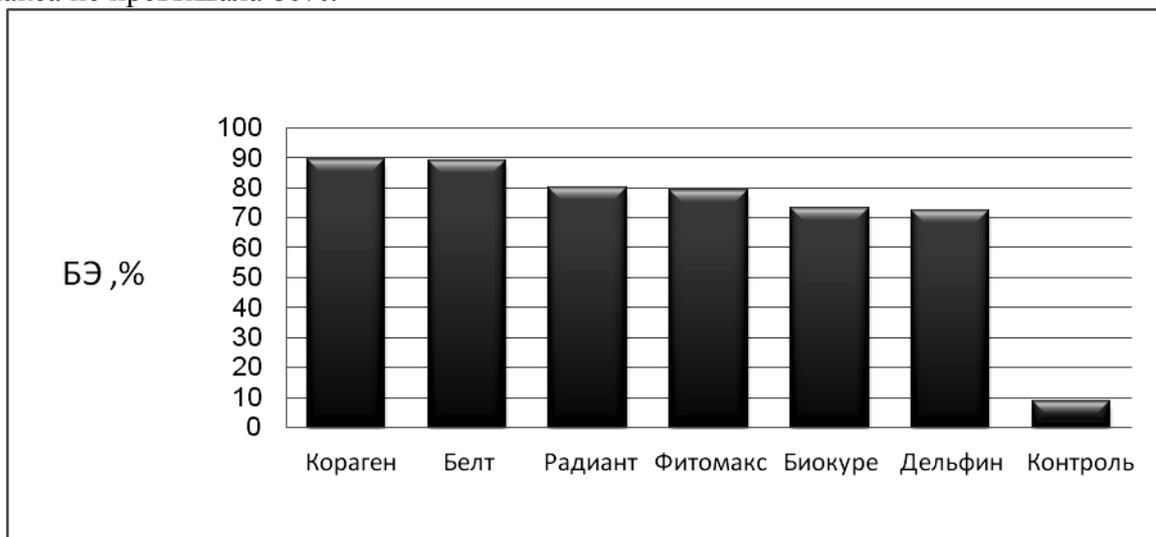


Рис.1. Биологическая эффективность препаратов против личинок томатной моли

В связи с тем, что кораген показал хорошие результаты в теплицах, было проведено испытание его в полевых условиях путем обработки вегетирующих растений томата в норме расхода 0,4 л га. Показано, что препарат обеспечивал высокий и продолжительный эффект защиты томата от томатной моли, а также снижал риск возникновения резистентных популяций *T. absoluta* к инсектицидам класса неоникотиноидов ( табл.2

Таблица 2. Биологическая эффективность корагена в отношении личинок томатной моли

Препарат	Норма расхода, л/га	Год	БЭ на день после обработки,%	
			6	12
Кораген, КС (200г/л)	0,04	2011-2012	86,1-92,5	92,1-95,4

RAWASHDEH SHAREEF V. G. ZAETS, ASEM HABES AHU ALLOUSH

Insecticides efficieng ageinst *Tuta absoluta*

### Summary

Tested inceleticides of new genagation (Coragen, Belt, Radiant) provided high positive effect against *Tata absoluta*.