

УДК 632.936.1

Применение феромонов в практике оперативного контроля фитосанитарного состояния подкарантинных объектов

М.М. АБАСОВ,
заместитель директора
ФГБУ «ВНИИКР»

Н.М. АТАНОВ,

Б.Г. КОВАЛЕВ,

А.А. КУЗИН, Н.П. КУЗИНА,
специалисты отдела
синтеза и применения феромонов

Феромоны насекомых являются одним из важнейших инструментов, используемых в мировой практике для установления фитосанитарного состояния подкарантинных объектов, локализации и ликвидации очагов карантинных организмов.

Дешифровка и создание феромона конкретного вида насекомого – дело трудоемкое и не столь экономически выгодное, как производство пестицидов. Однако эти биологически активные вещества позволяют оптимизировать сроки применения пестицидов и исклю-

чать химические обработки там, где фитосанитарная ситуация этого не требует. Благодаря феромонам сегодня есть возможность выявлять опасные карантинные организмы в самом начале заселения ими территорий регионов и ликвидировать очаги локальными обработками, не прибегая к массовому химическому прессингу.

К настоящему времени в мире идентифицированы феромоны около 600 видов насекомых, около 100 из них применяются в практических целях, причем широко – 50. Успешно реализуется программа использования феромонов для обеспечения биобезопасности в США, Канаде, Аргентине, ЮАР, Венгрии, Германии, Словении, Франции, Испании, Греции. Феромоны служат не только высокочувствительным средством обнаружения вредителей, но также используются в каче-

стве средств борьбы с вредителями в целевых программах производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции, локализации очагов карантинных вредителей. При этом следует отметить, что одними из первых в мировой практике использовали феромоны как средство борьбы с вредителями российские ученые (ВНИИХСЗР, ВНИИКР, ВИЗР) в 1980–1990 гг.

Общая особенность внедрения феромонов в практику сельского хозяйства во всех странах – государственная финансовая поддержка этого направления от исследований до массового производства в форме целевых национальных программ и заказов на крупные партии феромонных композиций (США, Англия, Франция). Компании по синтезу и производству действующих веществ феромонов, такие как EXOSECT Tхosect (Англия), осуществляют биотестирование этих веществ в местах обитания особо опасных организмов в 22 странах, а феромоны реализуются более чем в 30 странах.

В России феромоны насекомых в настоящее время производят лаборатории во ВНИИХСЗР, ВНИИБЗР, в ФГБУ «ВНИИКР». С 2009 г. на ба-

зе созданного во ВНИИКР отдела синтеза и применения феромонов началось крупномасштабное производство сигнальных веществ в целях реализации общегосударственной программы феромониторинга территории РФ в зонах наибольшего фитосанитарного риска. В настоящее время осуществляется синтез феромонов следующих карантинных вредителей: восточной плодо-



Коллектив специалистов отдела синтеза и применения феромонов

Таблица 1

Объемы обследований на выявление карантинных вредителей с помощью феромонных и цветных ловушек

Год	Получено ловушек (шт.)	Применено ловушек (шт.)	Обследовано						Выявлено очагов	
			посевы кукурузы (га)	плодовые насаждения (га)	посадки картофеля (га)	лесные и лесодекоративные насаждения (га)	овощные культуры (га)	складские помещения (м ²)	(га)	(шт.)
2009	21599	24263	38749	39972	5362	373119	987	4957497	865	28
2010	31126	29449	50994	127908	45456	2453979	10600	6351683	34512	296
2011	75409	79796	39927	48858	15482	1320420	7297	1865746	749716	944

жорки, персиковой плодовой мухи, средиземноморской плодовой мухи, азиатской хлопковой совки, египетской хлопковой совки, картофельной моли, южноамериканской томатной моли, калифорнийской щитовки, тутовой щитовки, непарного шелкопряда, американской белой бабочки, азиатского усача, западного кукурузного жука, капрового жука. В лабораторных условиях ведется тестирование образцов синтезированных феромонов. Полевые испытания их биологической активности и видоспецифичности проводятся в разных регионах РФ и за рубежом: на Украине, в Белоруссии, Болгарии, Грузии, Иране. Согласно этой программе в 2011 г. феромонные ловушки ФГБУ «ВНИИКР» и других производителей применялись 60 подведомственными Россельхознадзору организациями для установления карантинного фитосанитарного состояния подкарантинных объектов. Всего в 2011 г. было приобретено и

использовано 78,4 тыс. комплектов ловушек для 14 карантинных видов насекомых.

В 2011 г. при обследовании подкарантинных объектов с помощью феромонных и цветных ловушек выявлено 944 очага карантинных вредителей (табл. 1, 2). Наиболее существенный рост числа очагов по сравнению с 2010 г. отмечен по восточной плодовой мухе, непарному шелкопряду (азиатская раса), сибирскому шелкопряду, усачам, калифорнийской щитовке, персиковой плодовой мухе. С помощью феромонных ловушек впервые были обнаружены томатная моль в Краснодарском крае и кукурузный жук в Ростовской области. В то же время феромониторинг в очагах средиземноморской плодовой мухи в Анапе показал, что примененный комплекс мер по их локализации и ликвидации, а также неблагоприятные погодные условия (холодная затяжная весна 2011 г.) привели к затуханию очагов. Среди-

Таблица 2

Очаги карантинных вредных организмов, выявленные с помощью феромонных и цветных ловушек

Вид КВО	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Азиатская хлопковая совка	0	8	48
Восточная плодовая муха	16	87	91
Калифорнийская щитовка	6	87	76
Калифорнийский трипс	0	7	6
Кукурузный жук	0	0	1
Картофельная моль	3	11	5
Непарный шелкопряд	1	38	415
Персиковая плодовая муха	0	33	62
Сибирский шелкопряд	2	22	193
Средиземноморская плодовая муха	0	3	0
Усачи	0	0	46
Томатная моль	0	0	1
ИТОГО:	28	296	944

земноморская плодовая муха в прошлом году не выявлена.

В 2011 г. с помощью феромонных и цветных ловушек обследовано лесных угодий и лесодекоративных насаждений 1,3 млн га, посевов кукурузы на выявление западного кукурузного жука – 37,2 тыс. га, овощных культур открытого и закрытого грунта на выявление комплекса карантинных вредителей – 6,9 тыс. га, плодовых насаждений и питомников на комплекс карантинных вредителей – 44,7 тыс. га, посадок картофеля на картофельную моль и карантинных совок – 14,3 тыс. га, складских помещений на капрового жука и других карантинных вредителей запасов – 1,8 млн м². При-



Здание лабораторного корпуса отдела синтеза и применения феромонов ФГБУ «ВНИИКР»

этом следует отметить недостаточные объемы применения феромонных ловушек в зонах фитосанитарного риска при обследовании посевов кукурузы на кукурузного жука, плодовых культур – на средиземноморскую плодовую муху, тутовую щитовку, персиковую плодоядку, а также посадок картофеля – на картофельную моль, лесных угодий и лесодекоративных насаждений – на комплекс карантинных вредителей.

В целях реализации приказа Россельхознадзора от 04.02.2011 г. № 36 «Об утверждении Программы по выявлению карантинных вредителей на территории РФ с использованием феромонных и цветных ловушек в зонах наибольшего фитосанитарного риска в 2011–2015 гг.» в 2011 г. были упорядочены нормативы применения феромонных ловушек при карантинном обследовании, усилен контроль за про-

цедурой феромониторинга, что в целом отразилось на качестве обследований: количество выявленных очагов карантинных вредителей (944) увеличилось по сравнению с 2010 г. (296) в 3,2 раза.

Наиболее квалифицированно и эффективно феромонные ловушки применялись специалистами управлений Россельхознадзора в Приморском, Хабаровском, Красноярском краях, Белгородской, Томской, Иркутской, Тюменской областях, республиках Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Татарстан, Удмуртия, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском АО, Еврейской автономной и Сахалинской областях.

Считаем целесообразным в последующие годы интенсифицировать применение феромонных ловушек в зонах фитосанитарного риска на посевах кукурузы для выявления кукурузного жука, в насаждениях пло-

вых культур в Северо-Кавказском регионе – для выявления средиземноморской плодовой мухи, тутовой щитовки, персиковой плодоядки, томатной моли, в Дальневосточном регионе – для выявления азиатской хлопковой совки, яблонной мухи, персиковой плодоядки, а также в плодоядоческой зоне юга Сибири – для выявления калифорнийской щитовки, персиковой и восточной плодоядок.

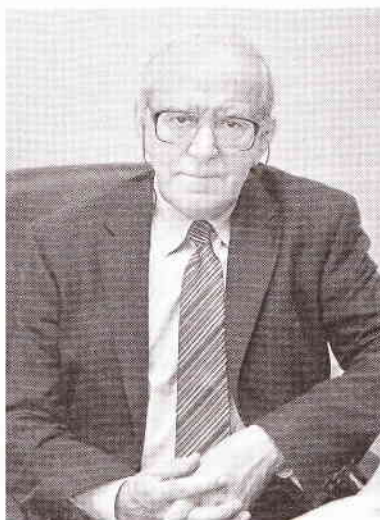
В настоящее время во ВНИИКР отрабатываются технологии синтеза и использования феромонов карантинных вредителей стран Таможенного союза (России, Белоруссии и Казахстана) – томатной моли, хлопковой моли, четырехпятнистой зерновки. К 2015 г. планируется довести объем применения феромонных ловушек для карантинных вредителей до 200–215 тыс. комплектов ежегодно.

Памяти И.Н. Александрова

2 ноября 2012 г. оборвалась жизнь известного миколога, кандидата биологических наук, ведущего научного сотрудника ФГБУ «ВНИИКР» И.Н. Александрова.

Игорь Николаевич родился 13 августа 1937 г. в Кировской области. В 1960 г. он окончил Кировский сельскохозяйственный институт, а в 1970 г. после окончания аспирантуры в МГУ имени М.В. Ломоносова защитил кандидатскую диссертацию.

С 1978 г. И.Н. Александров работал во Всесоюзном (ныне Всероссийском) НИИ карантина растений, с 1993 по 2006 г. заведовал отделом фитопатологии. Его глубокие знания и опыт работы были востребованы не только в нашей стране. В 1975–1977 гг. он преподавал курс «Тропические болезни растений» в Политехническом сельскохозяйственном институте Республики Мали, в 1980–1982 гг. был научным консультантом Генеральной дирекции защиты растений Республики Куба, в 1987–1991 гг. работал агрономом по карантину и за-



щите растений при торгпредстве СССР во Франции.

И.Н. Александров был ведущим специалистом по многим видам карантинных микозов, занимался исследованиями биологии, вредоносности, способов выявления и идентификации возбудителей южного гельминтоспориоза кукурузы, фитифтороза корней малины и земляники, техасской корневой гнили, антракноза хлопчатника. Подготовленными им методиками пользуются специалисты карантинной службы России и других стран СНГ. Он участвовал в составлении справочников по карантинным вредным организмам России 1995 и 2009 гг., является автором множества научных статей, опубликованных в журналах «Микология и фитопатология», «Биологическая наука», «Защита и карантин растений» и сборниках научных трудов.

Светлая память об Игоре Николаевиче Александрове – ученом, добром человеке, друге и товарище сохранится у всех, кому довелось с ним работать и общаться.