

NUEVOS METODOS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS DE LOS OLIVOS

Se pretende reducir el uso de plaguicidas químicas

- **Plaguicidas microbianos.**
- **Feromonas.**
- **Parásitos naturales.**
- **Incidencia en la calidad de los productos.**

Por: Michel Boyd*

Se ha iniciado un programa internacional, valorado en 5 millones de libras esterlinas con el propósito de reducir el uso de plaguicidas en los olivares y, por consiguiente, obtener una cosecha de calidad más pura y, al mismo tiempo, más económica.

El objetivo principal del programa ECLAIR 209 es colaborar con agricultores y productores a fin de perfeccionar sistemas fitosanitarios integrados (IPM, en sus siglas inglesas) para los olivares europeos, con el fin de conseguir un aceite «biológico» con el mínimo empleo de sustancias químicas reduciendo, a la vez, los costos de producción. Estos objetivos se consiguen restringiendo el uso de plaguicidas químicos, elaborando métodos de lucha alternativos económicos e inocuos y evaluando los efectos de éstos en el medio ambiente.

El proyecto de investigación multidisciplinaria está financiado dentro del programa ECLAIR de la Comunidad Europea (CE) que, en este momento, es uno de los más importantes y está administrado por el Director de Ciencias (ECLAIR es una sigla de *European Community Liaison between Agriculture and Industry through Research*, 209 es el número de la solicitud de financiación).

PROGRAMA DE INVESTIGACION

El proyecto está coordinado por el Dr. Pe-

(*) Especialista en temas científicos y colaborador de BBC Radio Wales.

ter Haskell de la Facultad de Biología Pura y Aplicada de la universidad de Gales, Cardiff. Once organismos participantes de España, Grecia e Italia realizan el trabajo en el campo y más de 65 científicos participan en las investigaciones.

«Se nos plantea el enorme problema que representa en la actualidad cultivar olivos en forma económica en cualquier región del Mediterráneo, causa de la inmensa cantidad de plagas que los atacan», dijo el Sr. Haskell** «El daño que causan estas plagas y su control por medio de plaguicidas químicos se traduce en una disminución de un 15% en el rendimiento de los cultivos, que es equivalente a unos £450 millones anuales».

Además, el uso de sustancias químicas crea graves problemas ambientales, tales como el desarrollo de resistencia a los plaguicidas en los insectos, la formación de residuos tóxicos en los productos, y la contaminación general del medio ambiente, que afecta a todos los organismos vivos, tanto terrestres como acuáticos. Por todo esto, el programa ECLAIR, que se inició en marzo de 1990 y va a extenderse por un periodo de cuatro años, está destinado a reducir el uso de plaguicidas químicos en todos los olivares comunitarios.

TECNICAS ACEPTABLES

Gracias a este programa ya se han elaborado varias técnicas aceptables desde el punto de vista ecológico para la lucha contra las plagas, que se están comenzando a

ensayar en el campo. El olivo, *Olea europaea*, se cultiva en varios países por sus aceitunas y por el aceite que de ellas se extrae. No obstante, el programa actual tiene aplicación sólo en España, Grecia e Italia. A estos países corresponde el 64% de la producción mundial de aceite de oliva y el 50% de la de aceitunas de mesa.

Las principales plagas que existen en estos países son la polilla, la mosca, el barrenillo y la cochinilla. La evolución de un programa IPM para combatir a todas ellas exige investigación en cuatro importantes sectores: plaguicidas microbianos, feromonas interruptoras de la actividad sexual, enemigos naturales, y estudios sobre la bioquímica de la aceituna y del aceite en relación con el ataque de las plagas.

«Los progresos técnicos que se obtengan a través de estos sub-programas que se llevan a cabo en Cardiff serán armoniosamente integrados en el IPM global», afirmó el Dr. Haskell. «Este estará basado en modelos computarizados capaces de incorporar todos los sistemas de datos adecuados y reproducirlos en una forma que no sólo sea accesible a los productores sino también aplicable a las dificultades que existen en las diferentes zonas».

FIRMAS COMERCIALES

En el perfeccionamiento de sistemas prácticos se cuenta con la asistencia de firmas comerciales, con el objetivo final de producir aceite de oliva de superior calidad a un costo inferior. El sub-programa de in-

vestigación de insecticidas microbianos está a cargo del Dr. Brian Dancer, que pretende ejercer un control biológico de los insectos haciéndoles contraer una enfermedad a la que son específicamente susceptibles. Se trata de un método de gran utilidad, que se suma a otros más comunes de lucha biológica, entre ellos la importación de depredadores y parásitos.

«Hemos producido insecticidas microbianos para tres insectos que atacan la aceituna, pero hemos adoptado un enfoque diferentes en cada caso», dice el Sr. Dancer. «El más sencillo, porque es el más convencional, es el de la polilla ó Prays».

Lo que el Sr. Dancer y su equipo buscan es una bacteria que produzca por esporulación un cristal proteínico que sea ingerido por un insecto susceptible, tal como la polilla del olivo. Este destruye la mucosa del intestino y causa parálisis. Si el insecto ha ingerido también esporas, éstas se reproducen en la sangre.

En cuanto a la lucha contra la mosca del olivo, el equipo del Dr. Dancer trabaja en colaboración con el profesor Basilis Mazamenos del Centro Nacional de Investigaciones de Grecia, situado en Atenas, que envía a Gales grandes cantidades de estos insectos. Ya se ha logrado aislar una serie de bacterias eficaces para eliminar las moscas adultas. Actualmente se está cultivando una serie de variedades para atraer a las moscas hacia trampas que contengan bacterias.

La cochinilla del olivo, a causa de sus perforantes piezas bucales, no se presta a los métodos bacterianos y virales de control. Es necesario, por lo tanto, descubrir algo que invada el organismo a través de la piel y provoque una infección fatal en el torrente circulatorio. Los microorganismos clásicos para obtener este efecto son los hongos y ya se han aislado varios que han resultado eficaces en la lucha contra las cochinillas, los áfidos y otros insectos similares.

Un importante sector del programa de in-

vestigación y del cual todos los otros van a depender, en el dedicado a las feromonas.

LUCHA CON FEROMONAS

«Si logramos dominar la situación por medio de feromonas, todas las otras piezas del rompecabezas entrarán en su lugar, haciendo de este sector el punto central de toda la estrategia», afirma el Dr. David Dent, que es director técnico y presidente de este grupo de estudio. «Nos ocupan sólo las feromonas sexuales. Las estamos estudiando tanto para fines de monitorización como de interrupción de la actividad sexual. Esperamos confundir a los machos en busca de hembras con numerosas fuentes de feromonas. Luego, mediante trampas mortales, se reduciría la aplicación de insecticidas, haciéndola inocua desde el punto de vista ambiental al limitarla al lugar donde se sitúe una fuente de feromonas».

Gran parte de los trabajos prácticos en este sector son llevados a cabo por una firma británica, AgriSense BCS Ltd, que se especializa en la investigación aplicada y ha adquirido gran experiencia en la materia colaborando con productores españoles.

En cuanto a los enemigos naturales de las plagas que atacan a los olivos, los estudios están a cargo del Dr. Mark Jervis. Cada plaga tiene su propio complejo de enemigos naturales.

PLANTAS DE COBERTURA

«Es posible introducir un depredador de otra región del mundo y establecerlo en un ambiente especialmente adaptado», explica el Dr. Jervis. De modo que está experimentando con plantas que proporcionan abundante néctar para enemigos naturales tales como mariquitas y avispas parasitarias, para cultivarlas como plantas de cobertura entre los olivos. Este método tiene la ventaja adicional de brindar al agricultor un segundo cultivo y ha sido puesto en

práctica en Italia, donde se plantan alcahofas.

La Dificultad básica inherente a los sistemas IPM consiste en determinar con exactitud el destino de las diferentes plagas en las condiciones de campo y el funcionamiento de los distintos métodos de control. No es fácil predecir, en la práctica, lo que puede llegar a ocurrir, por eso los modelos computarizados son de gran utilidad. El Dr. Neil Kidd trabaja con modelos matemáticos generados por un programa con guía de menú.

«Estamos tratando de crear modelos que luego se puedan utilizar para determinar el mejor momento para la aplicación de los diferentes métodos de lucha», explica el Dr. Kidd. «Lo que se ha hecho hasta ahora es crear un modelo muy general, sumamente sencillo de utilizar en el laboratorio e incluso en el campo si se dispone de una computadora portátil. El programa está basado en datos reunidos por nuestros colegas españoles, desde hace varios años, sobre la biología de las plagas».

DETERMINACION DE LOS TRATAMIENTOS

«Básicamente, es posible introducir insecticidas, feromonas o enemigos naturales y comprobar sus efectos en una serie de plagas. Puede hacerse una variación de hasta seis diferentes fechas de aplicación para cualquier método de tratamiento a fin de comprobar las consecuencias en el proceso dinámico, que se traza aritmética o logarítmicamente, ya sea para ciertas fechas determinadas o para todas ellas. Eso quiere decir que es factible experimentar con el modelo hasta dar con el mejor momento de aplicación. En esencia, se trata de la creación de una herramienta valiosa para aconsejar a los olivicultores sobre los correctos regímenes de pulverización».

La investigación sobre la bioquímica de la fruta y del aceite está en manos de un equipo dirigido por el profesor John Harwood, de la facultad de bioquímica de Cardiff.

«Estamos examinando sobre la bioquímica de la fruta y del aceite está en manos de un equipo dirigido por el profesor John Harwood, de la facultad de bioquímica de Cardiff.

«Estamos examinando los diversos factores de la planta que inciden en la producción de aceite así como aquéllos en el medio ambiente que puedan afectar su calidad», afirma.

En el mismo contexto, el equipo participa con los demás para determinar los efectos de los diversos tratamientos contra las plagas en la calidad del aceite. Otro sector en el que en breve se iniciarán trabajos es el del estudio de los alimentos presentes en las hojas y frutos que atraen a los insectos y la manera en que éstos afectan el ataque de las diferentes plagas.

(**) Dr. Peter Haskell, School of Pure and Applied Biology, University of Wales College of Cardiff, PO Box 915, Cardiff, Reino Unido, CF 3TL. Teléf. :44 222 874 190.

Olivos de la provincia de Alicante.

