

Lucha biológica. Los cultivos bajo plástico de Almería usan insectos para combatir las plagas

Bichos contra bichos

Los invernaderos sustituyen los pesticidas por depredadores naturales



De izquierda a derecha y de arriba abajo, parejas de plagas y sus remedios: mosca blanca y swirskii, trips y orius, pulgón y avispa '*Aphidius colemani*', oruga '*Spodoptera exigua*' y virus de la poliedrosis nuclear.

MIGUEL ÁNGEL CRIADO - Madrid - 25/01/2008 16:47

Los invernaderos de Almería, donde se desarrolla una de las agriculturas más avanzadas y tecnificadas del mundo, han echado la vista al pasado para sobrevivir. Los agricultores están abandonando el uso de pesticidas químicos y la lucha contra las plagas es ahora cosa de insectos beneficiosos como avispillas, mariquitas o chinches que se comen a los insectos dañinos.

Uno de los peores temores del agricultor es ver ejemplares de mosca blanca en su invernadero. En realidad, se trata de dos especies de la misma familia, la *Bemisia tabaci* y la *Trialeurodes vaporariorum*, que se alimentan chupando de las plantas. El problema es que sólo le gustan las proteínas de la savia. Los azúcares sobrantes se adhieren a la planta, provocando la aparición de hongos que afean el aspecto del fruto hasta el punto de hacerlo invendible. Además, en hortalizas

como el tomate, esos insectos son transmisores de virus vegetales.

El uso de productos químicos hacía a los insectos cada vez más resistentes

La única manera de combatir a la mosca blanca era con pesticidas. Pero el uso continuado de productos químicos ha provocado, a la manera del abuso de antibióticos en humanos, que la mosca se haga resistente. Para Juan Martínez, gerente de la empresa dedicada a la lucha biológica Planprotect, se trataba de una dinámica infernal. “Cada vez había que usar plaguicidas más fuertes y en mayores dosis”.

Esto provocó lo que en Almería llaman “la crisis del pimiento”. En febrero de 2007, varias partidas de esta hortaliza fueron analizadas por sanitarios alemanes, que detectaron que los residuos químicos superaban el límite permitido. La mayor parte de los mercados europeos cerraron sus puertas a las más de 500.000 toneladas de pimientos de Almería. Pero lo que parecía un desastre se convirtió en una gran oportunidad. El abandono de lo químico por lo natural, que ya se estaba ensayando, se aceleró. Este año, unas 14.000 hectáreas de invernaderos, la mitad de los existentes en la zona, están usando insectos beneficiosos para combatir a los dañinos.

Parásitos contra la mosca

Un buen ejemplo es el de la *Encarsia formosa*, una avispa enemiga natural de la mosca blanca. Las hembras usan las larvas de la mosca como nido. Sus huevos se desarrollan dentro y convierten a la larva en su capullo del que, en unos días, sale un nuevo ejemplar de avispa. Cada una puede parasitar unas 250 larvas de mosca blanca y comerse varias decenas. Sin embargo, la *Encarsia formosa* es muy sensible a las altas temperaturas de un invernadero. Por eso, está siendo sustituida por varias especies de Eretmocerus, unos *primos* de la familia de los himenópteros. Éstos, que actúan de la misma forma, aguantan mejor el calor. El cerco contra la mosca blanca lo completan varias especies de ácaros *Amblyseius*, en especial el *swirskii*. Estos diminutos insectos sorben las larvas de la mosca hasta dejarla seca.

La lucha biológica ha sido un éxito en el 90% de las 14.000 hectáreas que la han implantado

Pero el punto fuerte del *swirskii* es su polivalencia. En su dieta también está la segunda de las plagas que castiga los invernaderos. Se trata de las larvas del *trips* o *Frankliniella occidentalis*. Éstas se alimentan perforando las hojas, pero el daño estético no es lo peor, sino su condición de vector del virus del bronceado que acaba con la cosecha de pimientos y tomates.

Para Lola Gómez, propietaria de una finca de 1,7 hectáreas, la llegada del ácaro *swirskii* ha sido providencial por su capacidad de adaptación y su voracidad. Gómez es una pionera de la lucha biológica. “Los primeros cursos del uso de insectos contra otros insectos los dimos hace 10 años, pero empezamos a probarlos hace cinco”, dice. Al principio, los otros agricultores eran escépticos. Las primeras pruebas fueron un desastre. Hoy, según Coexphal, organización de productores y exportadores de hortalizas de Almería, el nivel de éxito del control biológico supera el 90%.

Dos son los factores clave que explican el fracaso del 10% restante. Sammy Shahrour, responsable del departamento técnico de Planprotect, afirma que la existencia de un monocultivo con centenares de invernaderos muy próximos entre sí hace que el riesgo de infección entre fincas sea muy alto. Además, están los residuos químicos en la tierra. “Los restos de los tratamientos con pesticidas seguidos hasta el año pasado perjudican la implantación de los insectos auxiliares”, dice Shahrour.

Ejército de insectos beneficiosos

Es difícil cuantificar los efectivos del ejército de insectos beneficiosos. Sólo la *infantería* de ácaros –se sueltan unos 75 *swirskii* por metro cuadrado– estaría formada por unos 8.000 millones de efectivos. Pero hay muchos otros amigos naturales del agricultor como la mariquita, varias especies de chinches, en especial los *Orius laevigatus* y *majusculus*, o los *Aphidius*, una especie de avispas.

Aún quedan plagas difíciles de tratar. Una es la de los hongos. “La sustitución de los fungicidas químicos no es viable todavía”, recuerda Shahrour. Sin embargo, los agricultores han observado que

las plantas crecen más sanas y combaten mejor los hongos por su cuenta. Melchor Cara, que tiene cinco hectáreas sembradas de pimientos, se ha estrenado este año en la lucha biológica. “Al principio, teníamos mucho miedo pero, si has tenido suerte, es una maravilla ver cómo están las plantas. Como nunca”, añade.

Hay otros insectos dañinos como la araña roja, la mosca mirador o varios tipos de pulgones, pero sólo queda uno para el que no hay antagonista. Se trata de los gusanos, en particular la oruga *Spodoptera exigua*. La lucha contra esta voraz comedora de hojas y frutos recuerda a las armas bacteriológicas. Un medio de combate son los atrayentes sexuales, feromonas sintéticas que atraen al macho hasta las trampas creyendo que persiguen a una hembra. Otra hormona que se usa provoca confusión sexual entre los machos. Lo más reciente en esta guerra es infectar una *Spodoptera exigua* con el virus de poliedrosis nuclear y soltarla entre las sanas para contagiarlas. Ensayado por la Universidad de Navarra con mucho éxito, es un virus propio de esta oruga, sin incidencia sobre el resto de la fauna y la flora del invernadero. Entonces si se realizará al 100% lo que quieren agricultores como Lola Gómez o Melchor Cara: no usar insecticidas y olvidarse de las plagas.

Enemigo mío

Mosca blanca y swirskii

Las dos especies de mosca blanca, la del tabaco y la de los invernaderos son una plaga mediterránea. En 2005 apareció comercialmente un ácaro capaz de hacerle frente, ‘amblyseius swirskii’, un conocido depredador de árboles frutales y cultivos de algodón en Oriente Medio, pero no de las hortalizas. Sin embargo, se ha adaptado al invernadero.

Una chinche contra la peor plaga

La ‘orius’ o chinche de la flor apenas mide 3 milímetros pero es la más voraz comedora de trips. Este insecto ha desarrollado tal resistencia que ningún pesticida químico permitido puede con él. Pero la suelta de dos orius por metro cuadrado hace mejor el trabajo que los químicos. Se comen las larvas del trips y de adultos también comen trips adultos.

Avispas que acechan al pulgón

Son muchas las especies de pulgones que dañan los cultivos. También transmiten virus. Contra ellos se usa la guerra preventiva. La ‘aphidius colemani’ es un pariente de la avispa que pincha al pulgón y le inocula su huevo. Cuando eclosiona, se lo come por dentro. En Almería, colocan macetas con varios ejemplares a las puertas del invernadero.

Lucha bacteriológica

La oruga ‘spodoptera exigua’ es una gran comedora de hojas y frutos. Se la combate con un bacilo usado en el norte de Europa, pero que no parece afectar a los gusanos del sur. Sin embargo, se ha conseguido manipular el virus de la poliedrosis nuclear, afección conocida de esta oruga. Esta campaña se probará a soltar orugas enfermas que lo propaguen.

Volver a confiar en la naturaleza

Jan van der Blom

Entomólogo y responsable del Dpto. Técnicas de Producción de COEXPHAL

Después de muchos años de usar plaguicidas químicos, se están sustituyendo estos plaguicidas por el control biológico en la horticultura bajo plástico. Las plagas se controlan con chinches u ácaros depredadores, con avispillas parásitas, mariquitas, arañas... Es una realidad en casi todos los

cultivos de pimiento y en un alto porcentaje de otros cultivos.

El control químico había llegado a un camino sin salida. Las plagas han desarrollado una resistencia muy alta contra los plaguicidas, lo que condujo a una espiral de cada vez más tratamientos y con menor eficacia. La consecuente presencia de residuos químicos en frutas y hortalizas ha sido la causa de serios problemas comerciales.

El control biológico ha sido posible porque los agricultores han visto sus ventajas. Frente al tratamiento con químicos, han observado que el control de plagas funciona mejor. Además, como los repetidos tratamientos perjudicaban al crecimiento, las plantas agradecen ahora el cambio y producen más en cantidad y calidad.

La aplicación de la fauna auxiliar se ajusta muy bien al entorno natural que los agricultores conocen desde su niñez. La gran mayoría pasó su juventud en el mundo rural tradicional, dependiendo para su supervivencia totalmente de la clemencia de la naturaleza. El huerto lo manejaban, lo mejor que podían, con medios naturales. Todo cambió con la tecnificación de los invernaderos, los sistemas de riego y el manejo de las plantas. Aparentemente, la horticultura se convirtió en un proceso industrial. Por eso, cuando han observado que el control biológico había madurado, los agricultores han abrazado al sistema con alivio y alegría. Rápidamente han aprendido cómo funcionan las especies que sueltan en sus cultivos. Como buenos observadores, a menudo detectan especies de fauna auxiliar que aparecen de forma espontánea.

El éxito del control biológico mejora enormemente la posición competitiva del sector hortícola español frente a otros países. No obstante, la mayor satisfacción para los agricultores es que se saben capaces de alcanzar la mejor cosecha posible en un entorno limpio de residuos y lleno de vida.