

# Adelantos en la lucha integrada contra las plagas

Por: John Parry\*



Labranza de arrozales en Adurasis Unai, India. (Foto: Benjamin Peña de la Hera)

La integración de la lucha química y biológica ha llegado a ser prioritaria para la protección de los cultivos de todo el mundo. Las ventajas son numerosas y una de las más importantes es la menor dependencia de los plaguicidas.

Los científicos británicos están perfeccionando técnicas de lucha integrada contra las plagas (LIP) para ponerlas a disposición de los agricultores del Reino Unido y del resto del mundo.

Por ejemplo, los científicos de dos institutos británicos están colaborando con la Hindustan Fertiliser Company para perfeccionar métodos de LIP prácticos y adecuados para el arroz de regadío en la región oriental de la India.

Los antecedentes del proyecto son que la producción de arroz en la región oriental de la India no ha aumentado tanto como en otras zonas tras la utilización de variedades de alto rendimiento y de métodos agronómicos mejorados. A medida que el proyecto progresaba, aumentaban los insumos para el cultivo del arroz y era evidente la necesidad de mejorar la lucha contra las plagas de insectos, en particular la cicala parda del arroz (*Nilaparvata lugens*).

## NECESIDAD DEL USO DE INSECTICIDAS

Los resultados de la primera fase del proyecto pusieron de manifiesto que el rendimiento y la densidad de las plagas aumentaban con los mayores niveles de fertilizantes nitrogenados. Sin embargo,

raramente se superaban los niveles del umbral económico de las plagas de insectos, lo que demostraba la importancia de un uso de insecticidas basado en las necesidades.

En consecuencia, en la segunda fase se incluyó un programa de LIP para las plagas de insectos del arroz de regadío. Dicho programa tenía por objeto adaptar la tecnología ya existente de lucha contra las plagas de insectos a las condiciones locales. Se aplicó en 7 aldeas de Bengala occidental y Orissa en todas las estaciones, pero hace poco se ha ampliado a un total de 40 aldeas por estación en Bengala occidental, Orissa, Bihar y Assam.

Si los agricultores consiguen beneficios duraderos, el programa se podría ampliar a fin de abarcar más aldeas de esta vasta región productora de arroz.

En el programa se identificaron siete plagas principales, siendo las más frecuentes las debidas a barrenadores del tallo y a cicadelas. Al mismo tiempo, se descubrieron más de 50 tipos de depredadores y parasitoides. En la mayoría de los lugares se observó la existencia de una rica fauna de enemigos naturales cuando no se abusaba de los insecticidas.

## VIGILANCIA PRECISA Y SENCILLA

Sin embargo, se vio que una de las principales barreras para la aplicación de la LIP por parte de los agricultores era que la adopción de decisiones necesaria resultaba demasiado compleja y laboriosa. Los sistemas de vigilancia deben ser sencillos, pero suficientemente exactos para hacer más fácil a los agricultores el sistema actual de adopción de decisiones. En consecuencia, en una guía de la LIP para los extensionistas se han incluido ahora instrucciones sencillas, explicadas paso por paso, que se pueden traducir fácilmente a las

(\*) Especialista en cultivos.



Plantación de arroz en Pimpri (India) Septiembre 1993 (Foto: Yolanda Santos)

lenguas locales para uso de los agricultores.

En el marco del llamado Proyecto indo-británico de formación sobre fertilizantes, los agricultores, utilizando el programa de LIP, realizan hasta cinco aplicaciones de insecticidas por estación, aunque suele ser normal que se abstengan de hacerlo si no detectan problemas de plagas. Se considera que los métodos de LIP del proyecto indo-británico han dado como resultado una disminución del número de aplicaciones en comparación con la práctica normal. Estos datos se basan en 34 ensayos de LIP sobre el terreno en fincas de aldeas diferentes de Orissa y Bengala occidental entre 1989 y 1991.

Los científicos del proyecto consideran que era importante demostrar las ventajas de la LIP a los entomólogos, a los extensionistas y sobre todo a los cultivadores de arroz. En el programa de LIP del proyecto se utilizaron simples parcelas de demostración de fincas con la repetición de los ensayos en lugares seleccionados.

Se compararon las prácticas habituales de cultivo de las fincas con los tratamientos de la LIP sin insecticida y los beneficios con este sistema son como promedio alrededor de un 20% superiores a los de las prácticas agrícolas normales.

### PRACTICAS INOCUAS

Se utilizan demostraciones de cómo los enemigos naturales destruyen las plagas en pequeños recipientes, junto con otros ejemplares vivos y fotografías con pies en la lengua local. Se demuestra

igualmente el efecto perjudicial de algunos insecticidas sobre los enemigos naturales, destacando asimismo la necesidad de que las prácticas sean inocuas para evitar los efectos nocivos sobre las personas.

Los científicos del Instituto Internacional de Lucha Biológica han participado también en un análisis del uso de insecticidas y los brotes del insecto *Icerya pattersoni* en los cafetales de Kenya, donde se aplica la LIP.

Se comprobó que entre 1970 y 1985 los agricultores dependían cada vez menos de los insecticidas para combatir las plagas a medida que se generalizaba la aceptación de los métodos de la LIP. A partir de 1980, sin embargo, *Icerya pattersoni*, un insecto autóctono anteriormente raro, adquirió las características de plaga en los grandes cafetales comerciales de la región central de Kenya.

Estas cochinillas suelen formar agregaciones en el envés de las hojas, pero durante los ataques intensos normalmente se agrupa en colonias sobre las ramas y los tallos. En infestaciones ligeras, la cochinilla produce la caída de las hojas, mientras que en las intensas descortezas el árbol y a veces provoca su muerte.

### COMPLEJO DE ENEMIGOS NATURALES

Se ha demostrado que hay un complejo importante de enemigos naturales vinculados a *I. pattersoni* en el café, en el que predomina un coccinélido, *Rodolia iceryae*. En estudios más recientes se ha demostrado que es posible eliminar los bro-

tes de *I. pattersoni* mediante la combinación de *R. iceryae* con otros enemigos naturales cuando se usan plaguicidas en las dosis de aplicación que recomienda la Fundación para la Investigación del Café de Kenya (CFR).

A la vista de estas observaciones, el Instituto Internacional de Lucha Biológica, en colaboración con la CFR de Kenya y los agricultores, comenzó un proyecto en 1985 para investigar la causa de la disminución de los enemigos naturales.

Aunque hay varios factores que podrían haber interrumpido la dinámica de la población de *I. pattersoni*, inicialmente la atención se concentró en los insecticidas, debido a su posible efecto perjudicial sobre los enemigos naturales.

Durante el período del estudio, los dos insecticidas más utilizados fueron el paratión y la dieldrina. El uso del paratión contra *Leucoptera spp.* se fue reduciendo gradualmente a partir de 1970 y en ninguna de las fincas del estudio se había utilizado desde 1978. En la segunda mitad de la década de 1970 se prestó más atención al distión, un insecticida sistémico que se aplica en el suelo para combatir estas plagas importantes.

Con la llegada de las nuevas plagas en la década de 1980, se comenzó a utilizar más la diazinona y el metilazinfos.

### MENOR UTILIZACION DE INSECTICIDAS

En general, los resultados del estudio pusieron de manifiesto que en el período de 1970-80 los agricultores redujeron progresivamente el uso de insecticidas para combatir menos plagas. Además, durante este período disminuyeron las aplicaciones de insecticidas tanto en el caso de plagas "intensas" como "ligeras".

Dado que *I. pattersoni* ha estado presente en los cafetales desde comienzos de siglo y que los tipos de insecticidas utilizados en las fincas no sufrieron grandes cambios durante el período comprendido entre 1970 y 1985, no parece probable que el brote de *I. pattersoni* de 1980 se debiera a los efectos de los insecticidas sobre los enemigos naturales.

Los científicos concluyen que las dosis utilizadas en la pulverización en los programas de LIP contra otras plagas del café en Kenya central son probablemente compatibles con la mayor parte de los enemigos naturales invertebrados presentes en los cafetales.

Natural Resources Institute, Chatham Maritime, Chatham, Kent, Inglaterra ME4 4TB. Tel: +44 634 880088.

International Institute of Biological Control (IIBC), Silwood Park, Buckhurst Road, Ascot, Berkshire, Inglaterra SL5 7TA. Tel: +44 344 872999.