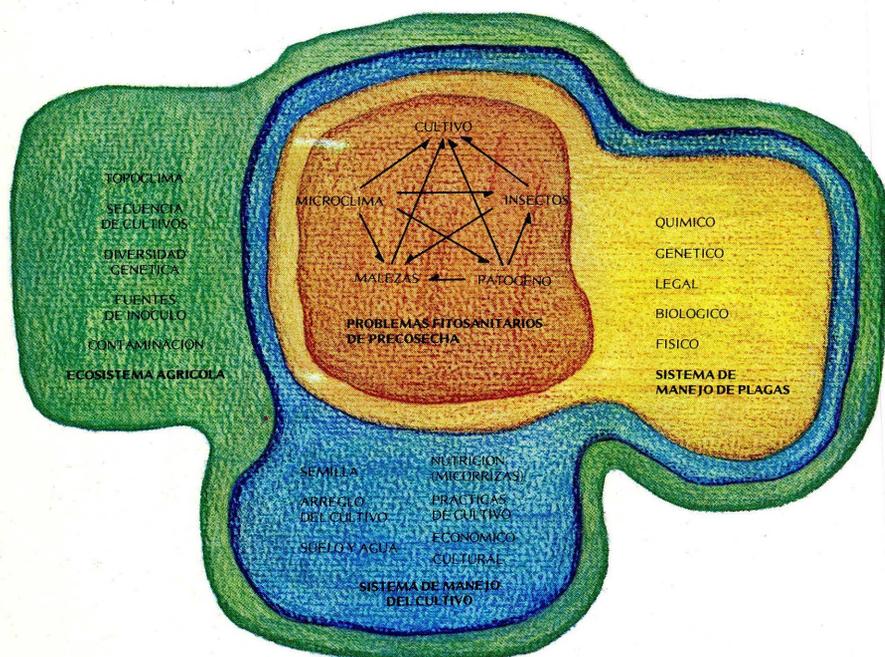


# Manejo Integrado de Plagas

Elkin Bustamante R.\*



El incremento de la población humana ha creado una situación crítica de demandas por bienes y servicios entre los que sobresalen alimentación y salud, factores vitales para el hombre y en especial para más de 500 millones de personas que batallan en el umbral donde la desnutrición y la predisposición a enfermedades dan una lánguida esperanza de supervivencia al individuo.

Al generar los alimentos y las materias primas demandadas por la población, el desarrollo agrícola desde sus albores, ha venido acusando un desbalance entre las poblaciones de plantas domesticadas y aquellos elementos bióticos que no constituyen problemas fitosanitarios bajo sistemas naturales, pero empiezan a serlo en explotaciones

primitivas o en cultivos de subsistencia, para llegar a niveles de pérdidas importantes en ecosistemas agrícolas que utilizan diferentes niveles de tecnología.

Estas restricciones a la producción son estimadas por la FAO como pérdidas en cantidad y calidad equivalentes a un 30% de la producción agrícola. A éstas pérdidas se deben sumar costos de control, costos extras de resiembra, cosecha y selección, contaminación, descarte de variedades de alta producción, mayores costos de la investigación y desempleo. Estas pérdidas, a nivel de productor, pueden representar para el país más de 90.000 millones de pesos por año.

Históricamente los agricultores, aún antes de conocer las causas reales de

los problemas fitosanitarios, tomaron medidas de control tales como exclusión, destrucción de la soca, eliminación de plantas enfermas, rotación de cultivos y selección de semilla. Posteriormente con el avance científico y tecnológico, se ha popularizado el uso de variedades resistentes y el control químico y se ha olvidado un poco las medidas sanitarias que propician la eliminación o reducción del inóculo inicial, o dilatar la tasa de incremento de la plaga. Sin embargo tanto el control genético como el químico son medidas de tipo coyuntural que resultan ineficaces tan pronto la entidad biótica, motivo de control, desarrolla resistencia.

La aparición de la sigatoka negra del banano y plátano en Uraba y la roya del café en Caldas, son ejemplos de fallas que permiten la llegada al país de patógenos, no por diseminación natural, sino a través del hombre. La crisis agdonera ilustra una falla por uso masivo e indiscriminado de insecticidas, por otra parte, los problemas de susceptibilidad a plagas (malezas, patógenos, artrópodos y vertebrados) de variedades de arroz, banano, cebada o papa indican la vulnerabilidad del control genético.

Al considerar cada uno de los problemas fitosanitarios como un caso aislado, fuera del contexto del ecosistema agrícola o del beneficio público, se llega al absurdo de creer más importante la parte que el todo, situación generada por la influencia de patrones educacionales, disciplinas científicas o intereses particulares.

La complejidad inherente a las interacciones de los subsistemas que componen los problemas fitosanitarios de precosecha se visualiza en la figura de éste artículo. Esta complejidad se incrementa con la actitud aislacionista de muchos investigadores en disciplinas como fisiología, entomología, fitopatología, microbiología del suelo y mejoramiento, que no se percatan si sus hallazgos y recomendaciones, al ser utilizadas en campañas por técnicos o agricultores, afectan otros componentes fitosanitarios de precosecha. Ejemplos

*Pasa a la pág. 24*

\* Ingeniero Agrónomo, funcionario de la División de Sanidad Vegetal del ICA y miembro del Panel de Expertos en Control Integrado FAO/UNEP.

## MANEJO INTEGRADO...

*Viene de la pág. 14*

de estas situaciones son el desplazamiento a cultivos comerciales de plagas provenientes de malezas controladas, la introducción de plagas en semillas, la destrucción de fauna benéfica por uso de agroquímicos, los niveles de humedad favorables a patógenos y artrópodos, el desbalance de la microbiota del suelo por uso de plaguicidas.

Para dar solución a éste problema es necesario enfatizar el uso de la filosofía de manejo integrado de plagas que busca como objetivo básico el estímulo a la homeóstasis entre los componentes bióticos del cultivo manteniendo los niveles económicos de productividad.

Esta homeóstasis, común en los sistemas naturales, no es fácil de obtener

en un ecosistema agrícola, donde una variedad de poca diversidad genética y alta producción, cubre una extensa área de cultivo vulnerable a la evolución de plagas domésticas o a la introducción de plagas exóticas.

Para restablecer parte del equilibrio biológico en el ecosistema agrícola es necesario introducir la mayor diversidad genética posible, respaldada por la manipulación apropiada de los subsistemas de manejo del cultivo (ver figura) que eviten el desarrollo epidémico de una plaga.

Es importante destacar que los subsistemas económico y cultural definen la decisión del agricultor y por lo tanto influyen favorable o desfavorablemente en el sistema de manejo de plagas y en

el nivel de contaminación del ecosistema.

Buscar una integración total o un nivel de investigación exhaustivo de los componentes del ecosistema agrícola, o una eliminación total de las restricciones sicosociales; es una meta imposible aún en países de mayor desarrollo agrícola y cultural. Sin embargo es posible establecer un propósito nacional que reajuste los objetivos educacionales, investigativos y de producción agrícola del país a la filosofía de manejo integrado de plagas.

De esta manera se podría contar con un sistema de sanidad vegetal coherente que asegure el manejo adecuado de las plagas domésticas y elimine los riesgos de introducción de problemas fitosanitarios exóticos. □

## PLANIA...

*Viene de la pág. 5*

Este programa tendrá un costo aproximado de 6.497 millones de pesos en cinco años. La distribución del costo de la investigación por especies es la siguiente: ganado de carne, ganado de leche y ovinos 34%; avicultura y porcinos 21%; pastos, genética, nutrición, salud animal, fisiología y producción 43%; especies menores 2%.

### *Programa Socioeconómico.*

El Programa de Investigación Socioeconómica, está orientado a aportar información y guías de decisión con base en el análisis de las relaciones entre factores físicos, económicos y sociales. Se busca contribuir a que los resultados de las investigaciones del ICA sean adaptables a los sistemas de explotación de los productores agropecuarios y les lleguen oportunamente. De acuerdo con estos lineamientos, este programa de investigación busca diseñar sistemas eficientes de recolección, manejo y análisis de información sobre los cultivos y especies prioritarias. Estos sistemas incluirán las variables técnicas y económicas más importantes y permitirán la evaluación socioeconómica de la tecnología generada por el ICA, así como la determinación de los

ajustes necesarios para que ésta llegue al productor y sea adoptada.

Las áreas prioritarias de investigación socioeconómicas contempladas son: 1. Análisis económico de la tecnología 2. Identificación de factores socioeconómicos que determinan las decisiones de adopción de tecnología 3. Costos de producción y retribución a factores 4. Empleo rural 5. Formación de capital y su financiamiento 6. Administración y gestión 7. Mercadeo: estudios de oferta y demanda 8. Mercadeo de productos 9. Mercadeo de insumos 10. Tamaño y tenencia y 11. Formas de organización gremial.

### *Programa de Comunicación Rural.*

El Programa de Investigación en Comunicación Rural, está motivado en la necesidad de reducir la limitación identificada en las labores de transferencia de tecnología por la falta de difusión y educación tecnológica para el desarrollo del sector. En este sentido, el propósito específico de estas investigaciones es proporcionar a los ejecutores de planes de transferencia tecnológica, los elementos de juicio (conocimientos e información básica) necesarios para la toma de decisiones pertinentes a la comunicación agropecuaria.

Previo elaboración de un diagnóstico de la investigación en comunicación rural en el país, se procedió a identificar los temas principales de acuerdo al concepto técnico de grupos multidisciplinarios que se conformaron para estos propósitos. Los proyectos de investigación se agruparon en cinco áreas, cada una de las cuales corresponde a un tipo de público sujeto de la investigación, así: grandes productores (11 proyectos), asistentes técnicos (4 proyectos), agentes de cambio (7 proyectos) e instituciones (4 proyectos).

En resumen, el Plania contempla la ejecución de 1983 proyectos en 20 centros, estaciones, laboratorios y fincas de agricultores, a través de 712 profesionales y 2.254 mandos medios, para un valor total de aproximadamente 26.000 millones de pesos en cinco años, a partir de 1984. La financiación proviene de recursos propios, presupuesto nacional, crédito externo, Colciencias y convenios con entidades nacionales e internacionales. El Plania busca fortalecer la capacidad investigativa del ICA, a través de la modernización y mejoramiento de los centros, estaciones y laboratorios experimentales y, especialmente, mediante la capacitación de su personal. □