

---

## CARACTERIZACION AGROECONOMICA DE LA FITOPROTECCION EN EL CULTIVO DEL TOMATE, VALLE CENTRAL DE COSTA RICA\*

---

Gustavo Calvo Domingo\*\*

James B. French\*\*

Jorge Siman\*\*\*

Nelson Kooper\*\*\*\*

---

### ABSTRACT

Cultural activities, use of pesticides and general aspects of three tomato production systems were evaluated during both wet and dry seasons, on 31 farms in Grecia and Naranjo, Costa Rica.

The insect pests *Keiferia lycopersicella*, *Heliothis zea* and *Spodoptera* spp. were most abundant in the dry season and the fungi *Phytophthora infestans* and *Alternaria solani* most severe in the wet season. The fungicides Dithane M-45 and propineb and the insecticides methamidophos and methomyl were most used in the dry season. The fungicides mancozeb and copper sulfate and the insecticides methamidophos and oxamyl were most used in the wet season.

Statistical differences were found in total production costs between seasons, production systems and the interaction, differences were also found in variable total costs of plant protection according to season, and net benefits because of interaction between season and production system.

### INTRODUCCION

Los plaguicidas de origen químico llegaron a constituirse en un instrumento importante para la agricultura ya que contribuyeron a disminuir pérdidas ocasionadas por plagas en los cultivos. Si bien el uso de plaguicidas ha contribuido a la producción "económica" de los cultivos (Headley 1968,

---

\* Parte de este material fue presentado en el Sexto Congreso Agronómico Nacional. 1989, Cartago, Costa Rica.

\*\* Economista Agrícola Asistente y Economista Agrícola Principal, respectivamente. CATIE, Programa de Mejoramiento de Cultivos Tropicales, 7170 Turrialba, Costa Rica.

\*\*\* Economista Agrícola, Proyecto MIP CATIE/MIDINRA, Nicaragua.

\*\*\*\*Agente de Extensión, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Grecia, Costa Rica.



Pimentel 1979). También su uso inadecuado ha causado perturbaciones graves en los ecosistemas y en la salud del hombre, aumentando además los costos de producción y reduciendo la rentabilidad de los cultivos (Kilirajan 1981).

El incremento actual en el uso de plaguicidas químicos está siendo cuestionado, porque ha causado innumerables problemas que afectan a la producción misma y al hombre. Según Hilje et al. (1987) los plaguicidas químicos han demostrado ser causantes de los siguientes efectos perjudiciales en la agricultura:

- Desarrollo de resistencia genética de las plagas a los plaguicidas;
- Reducción de las poblaciones de enemigos naturales de las plagas;
- Acción residual de plaguicidas en los cultivos y en los alimentos; y
- Eliminación o reducción de especies de importancia económica (polinizadores) o ecológica, lo cual genera brotes significativos de plagas secundarias.

En Costa Rica, los agricultores utilizan grandes cantidades de plaguicidas, particularmente en productos hortícolas (Arauz et al. 1983). Esta práctica protege la inversión, garantiza la calidad del producto y asegura un buen precio en el mercado. En un estudio realizado sobre la eficiencia en el uso de plaguicidas en papa veranera en Costa Rica, se determinó que los agricultores hacen un uso económicamente eficiente de los insumos variables cuando en el modelo se toma en cuenta la inversión de capital hecha en el cultivo hasta el momento de empezar a utilizar plaguicidas (Hernandez 1988).

En un estudio sobre la demanda de plaguicidas en el cultivo de tomate, se encontró una relación directa entre el precio esperado por el productor y el uso de plaguicidas (Siman 1988). El uso de plaguicidas hecho por los agricultores que esperan obtener mejores precios por su producto es superior en un 36% en comparación con los agricultores que esperan obtener precios bajos por su producto.

Otro factor a considerar es que el uso de plaguicidas es la práctica de control de plagas predominante en la producción. De acuerdo con Hilje et al. (1987) el uso de plaguicidas es el método de control más recomendado por el Ministerio de Agricultura de Costa Rica en su Manual de Recomendaciones para el Manejo de Cultivos. Como consecuencia de la dependencia del uso de

