

## EVALUACION DE PLAGAS, FACTORES AGRONOMICOS Y ECONOMICOS DEL MAIZ Y FRIJOL EN RELEVO BAJO DOS SISTEMAS DE LABRANZA

Jaime Vega\*

Roni Muñoz\*

Abelino Pitty\*

### ABSTRACT

Initial results of a long term evaluation of conventional tillage (CT) and no tillage (NT) effects on pest behavior, agronomic characteristics, and yield of relay cropped maize and dry beans are presented. P and K were the only soil characteristics significantly different among tillage systems. Ants (*Solenopsis geminata* (F.)), white grubs (*Phyllophaga* spp.), slugs (*Sarasinula plebeia* (Fischer)), and false measuring worm (*Mocis latipes* (Guenee)) populations and ear rot incidence were higher in NT. Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)) population was inconsistent in both years. The corn stalk borer (*Diatraea* spp.), leafhopper (*Empoasca kraemeri* (Ross y Moore)) and ear corn insect pests, *Diatraea* spp. and *Geraeus* spp. populations were similar in both tillage systems. The incidence of leaf beetle, especially *Diabrotica balteata* LeConte, sweet potato white fly (*Bemisia tabaci* (Gennadius)), dry bean pod weevil (*Apion godmani* Wagner), earwigs (*Doru taenitum* (Dorhn)) and *Spodoptera* spp. (ear worm) were higher at CT. Maize plant development was similar in both tillage systems. Dry bean plant growth under CT was better than under NT. Soil moisture was higher in NT. Maize yield was either similar or higher under NT. Dry bean yield was higher in CT. Benefits were higher in CT than in NT.

### INTRODUCCION

La asociación de maíz (*Zea mays* L.) y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es común entre los agricultores de centroamérica. Actualmente su producción es mermada por problemas de manejo y plagas. En ocasiones la producción es insuficiente y los gobiernos necesitan importar estos granos básicos para satisfacer la demanda, ya que representan las fuentes de alimento más importantes de la población.

El sistema de labranza cero (LCE) ofrece ciertas ventajas sobre el convencional (LCO). Se reduce la erosión del suelo causada por el viento y por la escorrentía del agua, hay mayor retención de humedad del suelo y mayor biodiversidad de organismos que posiblemente promueven un control natural de las plagas; también se presenta un incremento de la materia orgánica y de la porosidad del suelo y menores problemas con ciertas plagas (All 1987, Sánchez 1981, Shenk 1987, Vega 1990 y Pitty *et al.* 1991).

Diversas instituciones se interesan en utilizar LCE como herramienta importante para desarrollar una agricultura sostenible. Cambiar la producción del maíz y el frijol a LCE implica modificaciones drásticas en el agroecosistema. La

### RESUMEN

Resultados iniciales de un estudio para evaluar los efectos de labranza cero (LCE) y convencional (LCO) sobre el comportamiento de las plagas, características agronómicas y la rentabilidad del maíz y frijol en relevo. El P y el K fueron las únicas características del suelo que mostraron diferencias entre los sistemas de labranza. Las poblaciones de hormigas (*Solenopsis geminata* (F.)), gallina ciega (*Phyllophaga* spp.), gusano medidor (*Mocis latipes* Guenee), babosas (*Sarasinula plebeia* (Fischer)) y pudrición de la mazorca (*Stenocarpella maydis* (Berck) Sutton) fueron mayores en LCE. La población del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)) fue inconsistente en ambos años. Las poblaciones del barrenador del tallo de las gramíneas (*Diatraea* spp.), el lorito verde (*Empoasca kraemeri* (Ross y Moore)) y las plagas de la mazorca, *Diatraea* spp. y *Geraeus* spp. se comportaron igual en ambos sistemas de labranza. Los crisomélidos, especialmente *Diabrotica balteata* LeConte, mosca blanca (*Bemisia tabaci* (Gennadius)), el picudo de la vaina del frijol (*Apion godmani* Wagner), las tijeretas (*Doru taenitum* (Dorhn)), y *Spodoptera* spp. (actuando como elotero), fueron mayores en LCO. El desarrollo de las plantas de maíz fue similar entre los sistemas de labranza. Sin embargo, el desarrollo de las plantas de frijol fue mejor en LCO. La retención de humedad del suelo fue mayor en LCE. El rendimiento del maíz fue similar o mayor en LCE, mientras que el rendimiento del frijol tendió a ser mayor en LCO. La mayor rentabilidad la presentó el sistema de LCO.

presencia de residuos vegetales en el suelo en contraste con el suelo desnudo de LCO, por la incorporación de los residuos, afecta el comportamiento de muchos organismos (All 1986). Los investigadores son conscientes de que antes de promover y adoptar este sistema, es necesario conocer los cambios biológicos y su efecto en nuestros agroecosistemas.

El Departamento de Protección Vegetal (DPV) de la Escuela Agrícola Panamericana (EAP), El Zamorano, Honduras, conduce un ensayo comparativo a largo plazo entre el sistema de LCO y LCE. Los objetivos son: - Determinar su influencia sobre los organismos nocivos y benéficos presentes en el agroecosistema. - Determinar las características del suelo y el efecto sobre el crecimiento, desarrollo y rendimiento del maíz y frijol. - Y estudiar la rentabilidad de los sistemas de producción.

Recibido: 02/04/92. Aprobado: 07/08/92

Publicación DPV-EPA No. 320

\*Sección de malezas-labranzas. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana. El Zamorano. P.O. Box 93. Tegucigalpa, Honduras

