

ESTUDIO DE LA VIABILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA EN VARIOS CULTIVOS EN LAS VEGAS DEL GUADIANA

I. M^a. LINARES, A. SÁNCHEZ Y M. A. GONZÁLEZ

Servicio de Sanidad Vegetal
Dirección General de Producción, Investigación y Formación Agraria
Junta de Extremadura MÉRIDA

RESUMEN

La agricultura ecológica, también conocida como agricultura biológica consiste en un compendio de técnicas agrarias que excluyen el uso de productos químicos de síntesis, como fertilizantes o fitosanitarios convencionales, con el objetivo de preservar el medio ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo, así como proporcionar alimentos de máxima calidad con todas sus propiedades naturales.

Tradicionalmente la agricultura convencional se ha valido de productos químicos de síntesis para el control de plagas y enfermedades, productos que no pueden ser utilizados en agricultura ecológica.

El objetivo era comprobar la viabilidad de una explotación de hortalizas (tomate, pimiento, melón, boniato) y cereales de primavera (maíz) en regadío, el estudio de la producción y calidad de estos cultivos en agricultura ecológica, así como de verificar la eficacia de los fitosanitarios autorizados por el Reglamento 2092/1991, para su uso en agricultura ecológica en el control de las plagas y enfermedades que mayor incidencia tienen en dichos cultivos.

En este trabajo se presentan los resultados del primer año. Se estableció un protocolo de seguimiento de plagas y enfermedades, y se realizó una evaluación de la eficacia de los siguientes productos naturales:

- Piretrinas naturales 5% (Granet L), Extracto de ajo 25% (Tecnio), Rotenona 0,3% (Agri 2002).

La Rotenona y las Piretrinas naturales mostraron una cierta eficacia en el control del mosquito verde y pulgón, aunque la persistencia de la eficacia fue baja.

Respecto a la producción en el caso del melón fue similar a la convencional y en el tomate se obtuvo un 35% menos que la cosecha media convencional.

Palabras clave: Piretrina natural, Rotenona, producción, calidad.

INTRODUCCIÓN

La agricultura ecológica o también denominada agricultura biológica se basa en la no utilización de sustancias de síntesis en la obtención de las producciones utilizándose únicamente abonos naturales y fitosanitarios de origen natural.

La demanda de la sociedad en obtener unos productos diferenciados de calidad así como la protección del paisaje y de los ecosistemas, ha hecho que la agricultura ecológica sea una alternativa por el empleo de prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente.

En España la producción agrícola ecológica inició una evolución claramente alcista a partir de 1995. Extremadura es la Comunidad Autónoma que posee 7.404 operadores (55% del total) y 170.086 ha (44,6% del total) cultivadas bajo criterios ecológicos en el año 2000.

MATERIAL Y MÉTODO

El ensayo se realizó en una parcela perteneciente al municipio de Montijo (Vegas Bajas del Guadiana).

Dicho ensayo se efectuó sobre un suelo de textura franca, ligeramente ácido, con muy bajo contenido en materia orgánica y un agua clasificada como C3-S1. El sistema de riego fue por goteo utilizando los siguientes productos en fertirrigación: Naturbox, Naturbox-Ca y Naturbox-K. Las técnicas de cultivo utilizadas fueron las habituales en la zona. No se ha empleado ningún tipo de herbicida por lo que las «malas hierbas» fueron eliminadas de forma manual. En el melón y boniato se dejó que las plantas formaran un manto que evitó la aparición de malas hierbas.

Para realizar el estudio de las plagas se realizaron conteos semanalmente y se revisaron unas trampas, las cuales tenían como atrayente una feromona sexual y como insecticida una pastilla de vapona en el interior. El número total de trampas fue cuatro, dos de *Heliothis* colocadas una en el pimiento y otra en el tomate, una de *Ostrinia* en el pimiento y una de *Agrotis* en el maíz.

La superficie de cultivo de maíz fue de 1,25 ha. Para el abonado de fondo se empleó Naturbox a una dosis de 60 kg/ha, aplicado diez días antes de la siembra.

La siembra se realizó el 10 de mayo, utilizando el cultivar Brasco (ciclo 700), con 0,75 metros entre líneas y 0,15 entre plantas, para una densidad de siembra de 90.000 plantas/ha.

La nascencia se produjo en torno al día 20 de mayo.

El tomate tenía una superficie de 0,4 ha, la fecha de transplante fue el 17 de mayo utilizando el cultivar Elegy, con un marco de plantación de 1,5 metros entre líneas y 0,22 metros entre plantas, para una densidad de 25.000 plantas/ha.

La superficie de cultivo del pimiento fue 0,4 ha, el transplante se realizó el 21 de mayo, utilizando el cultivar Luesia, con 0,75 metros entre líneas y 0,35 metros entre plantas, para una densidad de plantación de 37.500 plantas/ha.

El melón tenía una superficie de cultivo de 0,2 ha con un marco de plantación de 1,5 metros entre líneas y 1,2 metros entre plantas, para una densidad de plantación de 5.000 plantas/ha la fecha de transplante fue el 17 de mayo.

La superficie de cultivo del boniato fue de 0,1 ha, el transplante se realizó el día 20 de mayo, con un marco de plantación de 0,8 metros entre líneas y 0,3 metros entre plantas, para una densidad de plantación de 26.000 plantas/ha.

RESULTADOS

Se pasa a ver los resultados obtenidos en los distintos cultivos:

Maíz

Las plagas que han aparecido han sido taladro (*Sesamia*) y *Agrotis* por rodales, por lo que no se trató.

Aún no ha sido la recolección.

Tomate

El tomate presentó alternaria y bacteriosis y para su control se realizaron dos tratamientos de Oxiclورو de cobre 50% (Cobre Key) a una dosis de 300-400 g/hl. El resultado fue muy eficaz.

También tuvo pulgón, para su control se efectuaron los siguientes tratamientos: Piretrinas 5% más Butóxido de piperonilo (Granet L) a una dosis del 1%, Extracto de ajo 25% (Tecniol) a una dosis de 8 cc/l, Aceite de verano 83% (Oil Oro) cuya dosis fue 250 cc/hl, Rotenona (Agri 2002) con una dosis de 3 cc/l. El Aceite de verano 83% produjo quemaduras, el más eficaz fue el Oxiclورو de cobre 50%.

Se empleó *Bacillus thuringiensis* (Xentari GD) con una dosis de 100 g/100 l contra las orugas de *Heliothis*, *Gardama* y *Plusia*. El producto fue más eficaz en los primeros estadios larvarios.

Ante el ataque de araña (*T. uticae*) se emplearon dos productos fitosanitarios, uno fue Azufre 80% (Azufre Quimur), 250-300 g/hl y el otro Azufre micronizado 98,5% (Cepsul), 20-30 kg/ha, el cual fue más eficaz.

El tomate se recolectó el 29 de agosto y se obtuvo una producción comercializable de 33 t/ha. La producción no comercializable fue de 14,1 t/ha (3,3 t/ha de frutos verdes y 10,8 t/ha de frutos enfermos y podridos).

Los índices de calidad del tomate obtenido se recogen en el cuadro 1.

Cuadro 1

CALIDAD DEL TOMATE

| R. ZUMO | ° BRIX | PH | COLOR | | |
|---------|--------|------|-------|-------|-------|
| | | | L | a | b |
| 81% | 3,4 | 4,18 | 23,81 | 29,53 | 12,92 |

Pimiento

En lo que respecta al tratamiento fitosanitario del pimiento se dieron tratamientos preventivos con Oxicloruro de cobre 50% (Cobre Key), con una dosis de 300-400 g/hl, y Azufre micronizado 98,5% (Cepsul) a una dosis de 20-30 kg/ha.

La plaga que tuvo el pimiento fue el mosquito verde y para su tratamiento se emplearon tres productos fitosanitarios; Aceite de verano 83% (Oil Oro) con una dosis de 250 cc/hl, este producto produjo quemaduras en la planta. Otro producto utilizado fue Aling (Azadirectrina) con una dosis de 7 cc/l, fue efectivo pero con un corto período de duración, a los 4 días se volvió a observar mosquito verde.

El más efectivo aunque también no muy duradero fueron las Piretrinas 5% más Butóxido de piperonilo (Granet L).

La fecha de recolección fue el 10 de septiembre (el primer pase) con una producción comercializable de 26,5 t/ha. La producción no comercializable fue de 19,8 t/ha (15,8 t/ha de frutos verdes y 4 t/ha de frutos enfermos y podridos).

Melón

Los tratamientos fitosanitarios realizados en el melón fueron los siguientes; como tratamientos preventivos se emplearon Oxicloruro de cobre 50% (Cobre Key) con una dosis de 300-400 g/hl, Azufre micronizado 98,5% (Cepsul) en una dosificación de 20-30 kg/ha y Azufre 80% (Azufre Quimur) 250-300 g/hl.

Ante la presencia de pulgón en algunos rodales se trató con Rotenona (Agri 2002) con una dosis de 3 cc/l. El producto fue eficaz.

El melón se recolectó el 9 y 22 de agosto, con una producción de 33 t/ha. Presentó un °Brix de 15.

En la primera recolección el peso medio del melón fue 3.800 g, fueron bastantes homogéneos, sin embargo en la segunda recolección el peso medio de los melones disminuyó a 3.000 g.

Boniato

Se empleó Oxicloruro de cobre 50% (Cobre Key) con una dosis de 300-400 g/hl como tratamiento preventivo.

Ante el ataque de araña (*T. uticae*) se emplearon dos productos fitosanitarios, uno fue Azufre 80% (Azufre Quimur), 250-300 g/hl, el cual quemó las hojas y el otro Azufre micronizado 98,5% (Cepsul), 20-30 kg/ha.

Se empleó Rotenona (Agri 2002) con una dosis de 3 cc/l contra el pulgón y mosquito verde. El producto fue eficaz.

También tuvo *Heliethis* pero no se trató.

Los tubérculos no han presentado ataque.

BIBLIOGRAFÍA

DELGADO VALIENTE, E. Evolución y situación actual de la agricultura ecológica en Extremadura.