

Producción de hortalizas en la agricultura ecológica

Requisitos de abonado, material vegetal, rotación de cultivos, tratamiento de plagas y enfermedades...

El reglamento de la Unión Europea define algunos de los objetivos de la agricultura ecológica, así como las técnicas y los productos utilizables. El suelo es y funciona como un organismo vivo, y como tal debe ser nutrido adecuadamente. La mejor forma de hacerlo es añadiéndole materiales orgánicos que, con su degradación, aportan a la planta elementos minerales y sustancias fisiológicamente activos. Además, la materia orgánica favorece la consolidación de la estructura del suelo, frenando el efecto erosivo del agua y haciéndolo más mullido y aireado.

● **Fco. J. Molina, Carmen Ocón.** Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación. Comunidad Valenciana.

Una vez preparado el suelo, hay que continuar trabajándolo con técnicas adecuadas, como la realización de rotaciones, la alternancia de cultivos aprovechando los residuos que generan, evitando labores que alteren el orden natural de los horizontes del suelo y mejorando los sistemas de riego y el aprovechamiento racional del agua.

Está prohibido el uso de abonos químicos; en cambio, se puede emplear estiércol, compost, minerales en estado natural y abonos verdes. También está prohibido el uso de plaguicidas químicos-sintéticos. Para controlar las plagas se llevan a cabo una serie de métodos preventivos y para erradicar las hierbas se emplean sistemas de escarda y térmicos. En casos de ataques de parásitos se recurre a medios de control de menor toxicidad para el ser humano y el medio, como los preparados a base de plantas (rotenona, pelitre, etc.) y los fungicidas a base de cobre y azufre, o bien a la lucha biológica (liberación de enemigos naturales de los parásitos). Con el objetivo de que las zonas de cultivo se vayan aproximando lo más posible a la autosuficiencia, se reciclan nutrientes y se utilizan al máximo los recursos propios del lugar, encaminándose a una disminución de la energía consumida en la mecanización de las labores agrícolas y al aumento del uso de las energías limpias y renovables.

Intentaremos explicar cómo se aplican todos estos requisitos a la producción de hortalizas.

El abonado

La reposición de la materia orgánica en la tierra activa la vida de la misma y compensa la continua extracción de elementos que suponen las cosechas.

Es un grave error pensar que abonar un campo consiste sólo en restituir al suelo las cantidades de nitrógeno, fósforo o potasio, que son los macroelementos que más consumen las plantas cultivadas. Las plantas para su correcto desarrollo y producción de abundantes cosechas requieren que el suelo en el que crecen estén presentes tanto los macroelementos básicos (N-P-K), como los microelementos, el hierro, el magnesio o el azufre.

Para el abonado recurriremos al empleo de abundante compost, a los abonados verdes y a los acolchados vegetales que aportan al suelo los nutrientes necesarios. En caso de grandes superficies y de carencias específicas sí que podemos recurrir a las rocas y minerales que se encuentran en la naturaleza y que no hayan sufrido mayor procesamiento que el de ser molidas hasta conseguir un finísimo polvo, tales como cenizas de madera ricas en potasio o el pantekali, que contiene potasio y magnesio.

Material vegetal

La semilla es el método más generalizado de reproducción, La salud y la vitalidad de las plantas cultivadas depende en gran medi-



Suelta de fitoseidos en un semillero de cebolla. Alboraya. Valencia.



Los setos vivos permiten dar cobijo a la fauna útil durante todo el año.



Los cultivos asociados introducen biodiversidad en el espacio.

da de la buena calidad de las semillas usadas.

Podemos hallar semillas hortícolas en muchos comercios, aunque la mejor garantía de obtener cultivos sanos es guardar nuestras propias semillas, seleccionando las plantas madre entre las más sanas, vigorosas y con formas o frutos que consideremos lo más genuinos posible dentro de la variedad cultivada, u obtenerlas a través de agricultores ecológicos o empresas con certificación ecológica, que ya se pueden encontrar en España.

La que debería ser la última opción es recurrir a los sobres de semillas comerciales que hallamos en centros de jardinería y catálogos. Sus inconvenientes estriban en que, a menudo, estas semillas (tratadas con fungicidas o insecticidas, pues proceden de cultivo convencional) no se adaptan bien al cultivo ecológico, pues se han seleccionado prestando poca atención a la resistencia a las plagas y mucha a que respondan al uso de abonos químicos.

Rotación de cultivos

Las rotaciones de cultivos permiten introducir la biodiversidad en el tiempo. Su práctica es indispensable para mantener la fertilidad de los suelos y evitar los problemas fitosanitarios y de plantas adventicias que pueden suponer la reiteración de determinados cultivos en una parcela.

Algunas normas a tener en cuenta al planificar una rotación de cultivos son las siguientes:

- Suceder plantas con sistemas radicales y exigencias distintos.
- Alternar plantas de familias distintas.
- Favorecer o evitar ciertos cultivos precedentes.
- Introducir abonos verdes y leguminosas.

Un modelo de rotación de cultivos de huerta de tres años puede seguir el siguiente modelo:

1. Se encabeza por cultivos exigentes en materia orgánica poco descompuesta: coles, tomate, pimiento, calabacín, pepino, patata...

2. Cultivo de leguminosas y hortalizas de hoja con exigencias medias en

materia orgánica, pero bastante descompuesta: judías, guisantes, habas, lechuga, acelga, espinaca, puerro...

3. Plantas poco exigentes, que prefieren materia orgánica muy descompuesta, de raíz: zanahoria, rábano, remolacha, cebolla, ajo...

Asociaciones de cultivos

La asociación de cultivos introduce la biodiversidad en el espacio mediante el cultivo de dos o más especies diferentes en la misma parcela, de forma que se benefician mutuamente o que se beneficie una de ellas sin verse afectada la otra.

Para la elección de las plantas de la asociación buscaremos que éstas cumplan las circunstancias siguientes:

- Crecer mejor juntas que aisladas.
- No competir entre ellas.
- Ser inmunes a las secreciones de la otra planta.

Un caso particular de asociación es el de cereal-leguminosa, en la que se beneficia el cereal por el aprovechamiento del nitrógeno

fijado por la leguminosa, también se beneficia la leguminosa al utilizar el cereal como tutor y permite obtener forrajes más equilibrados y sanos que los producidos en monocultivo. Otra asociación puede ser puerros o cebollas con zanahorias, que resulta muy beneficiosa porque estas plantas se protegen mutuamente de los parásitos.

Parásitos y enfermedades

En agricultura ecológica es raro enfrentarse a situaciones de plagas devastadoras o enfermedades tan graves que comprometan toda una cosecha. Por ello, cuando eso sucede, lo primero que nos preguntaremos es: ¿qué hemos hecho mal? No es que estemos exentos de problemas, sobre todo los primeros años de inicio de un huerto ecológico o tras la transformación de un huerto convencional, pero normalmente no son tan graves como en la agricultura convencional al no existir desequilibrios.



Thymelea hirsuta, planta fundamental como reservorio de fauna auxiliar en los ambientes mediterráneos. Turis. Valencia.

El problema aparece cuando ponemos un gran empeño en cultivar plantas forzando sus ciclos normales de desarrollo o cuando lo hacemos fuera de las condiciones apropiadas.

Métodos de control

Vamos a comentar brevemente las distintas opciones con las que contamos para minimizar los posibles problemas con los que nos podemos encontrar durante el cultivo.

- **Setos y cubiertas vegetales permanentes.** Permiten dar cobijo y comida a la fauna útil durante todo el año. Igualmente sirven de zonas de seguridad donde siempre quedarán colonias vivas para repoblar en los casos extremos en que nos veamos obligados a tratar los cultivos con insecticidas vegetales de acción total.

- **Asociaciones y rotaciones.** El simple hecho de que coexistan en una parcela varios cultivos evita que una plaga concreta se extienda por toda ella. La rotación o alternancia de cultivos, aparte de evitar el agotamiento del suelo, como ocurre con los monocultivos repetidos sucesivamente, obstaculiza la presencia o especialización de determinadas plagas y la implantación de colonias o cepas específicas difíciles de controlar.

- **Trabajar correctamente la tierra.** Los sistemas de laboreo, la fertilización, el riego, la protección del suelo y todo lo relacionado con la vida de la tierra suponen las claves de la buena salud de las plantas cultivadas, por lo que vale la pena conocer las condiciones óptimas de abonado, de riego o de laboreo para cada suelo y cultivo.

- **Buena gestión de los restos de cosechas.** El descuido en recortar o eliminar plantas que ya no son productivas supone un gra-

ve riesgo, pues son vulnerables al ataque de patógenos, incrementándose notablemente la presencia de éstos, que pueden desplazarse hacia otros cultivos o permanecer latentes en el suelo hasta que sea ocupado por nuevas plantas. Las prácticas utilizadas son el arranque y compostado, la incorporación al terreno o la quema si están muy atacadas.

- **Técnicas físicas.** El acolchado con material vegetal como paja, hierbas cortadas, restos de cosechas o con láminas plásticas es otro medio muy empleado para el control de hierbas competidoras. La solarización está permitida en agricultura ecológica.

- **Barreras.** Una sencilla malla colocada sobre los cultivos más sensibles -como las plantas apetitosas para los pájaros, o durante la germinación tras la siembra- evitará pérdidas o daños de consideración.

- **Trampas.** Son un recurso auxiliar que suele emplearse para detectar la presencia de plaga y determinar el momento óptimo de intervención; como método de confusión sexual y para capturas masivas.

- **Lucha biológica.** Selección y suelta de depredadores o parásitos de insectos dañinos para los cultivos.

- **Lucha directa.** Cuando no queda más opción que atacar directamente a los agresores de las plantas cultivadas, podemos recurrir a un gran abanico de sustancias que van desde extractos de plantas hasta minerales cúpricos o arcillas. ■

BIBLIOGRAFÍA

Bueno, Mariano. 1999. El huerto familiar ecológico. Integral.

Aubert, Claude. 1987 El huerto biológico Integral.

Fira de Lleida 
Centro de Iniciativas

Feria Agraria de Sant Miquel

46 SALÓN NACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA
FERIA CATALANA DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA

La gran cita del mundo agrario La Feria de Sant Miquel y Eurofruit constituyen la gran cita del mundo agrícola y ganadero del 2º semestre del año: 314 expositores directos, 492 empresas representadas y 175.506 visitantes, de ellos 20.049 profesionales acreditados.

Una garantía de éxito El 97% de los expositores de 1999 valoró positivamente la atención personalizada recibida, el 84% manifestó que obtuvo un resultado comercial igual o superior al esperado y el 90% manifestó, al acabar la feria, que volvería a exponer en la edición del 2000.

**Pabellón de equipamientos
y servicios para la ganadería**

10 Expoventa de Ganadería Selecta

- Equipamientos, productos y servicios para la ganadería.
- Animales vivos: porcino, vacuno, ovino, cabrino, equino, conejos, aves, etc.

Un atractivo programa de actividades

- X Coloquio de Geografía Rural de España.
- Jornada sobre vacuno lechero.
- Jornada de producción y sanidad porcina.
- Jornada de Cooperación: las cooperativas ante la globalización.

10 Salón
Hispano Francès
AGRÍCOLA DE LOS PIRINEOS



Apdo. de Correos 106
25080 Lleida
Tel. 973 70 50 00
Fax 973 20 21 12
fira@fira.deleida.com
www.fira.deleida.com

Lleida, 27 de septiembre a 1 de octubre de 2000