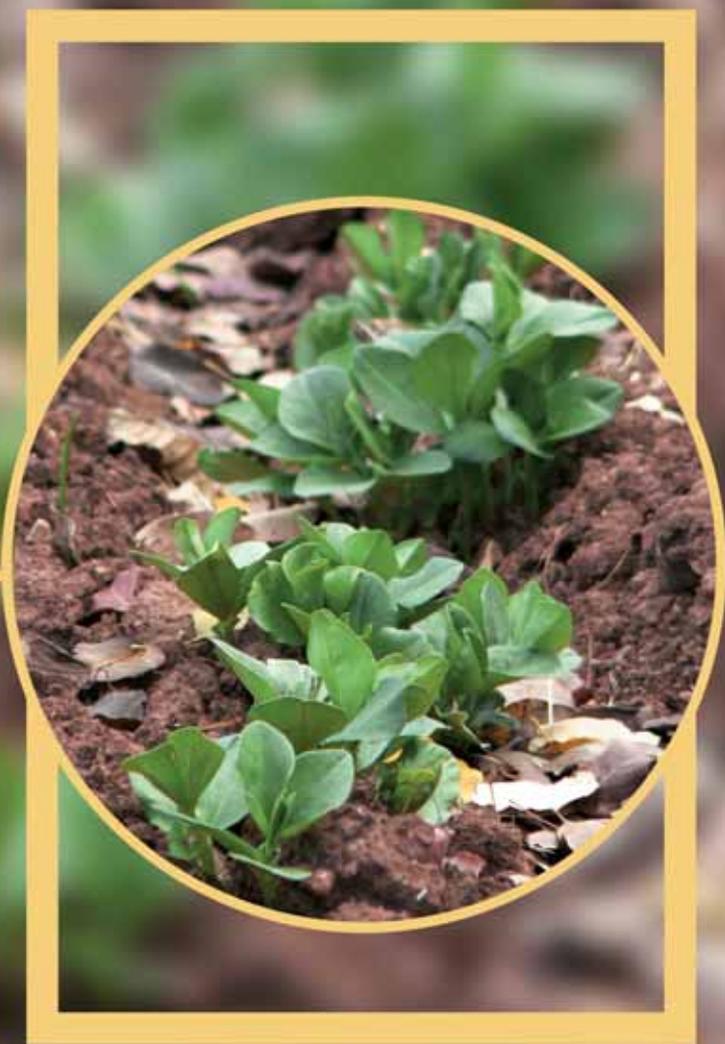


Cultivos Herbáceos en Producción Ecológica





Cultivos herbáceos en producción ecológica.

Edita: Asociación para el Desarrollo Sostenible del Poniente Granadino

Autor: Centro de Formación de la Asociación CAAE

Coordina por parte del Proyecto Columela: A. Gallego Barrera

Fotografía portada: J. Quintano Sánchez

Depósito legal: SE-5097/06

Impreso en papel reciclado 100%

Introducción

Cultivos herbáceos en producción ecológica

Se conoce por Agricultura Ecológica, a todo sistema agrario, cuyas técnicas no degradan el medio ambiente, evitando la contaminación del suelo y agua, excluyendo, por tanto, el uso de todo tipo de pesticidas y abonos químicos.

Promueve un aumento de la diversidad y una mejor utilización del suelo, conseguido mediante las rotaciones y asociaciones de cultivos y una buena gestión de la materia orgánica.

Permite aumentar la fertilidad natural y mejorar el equilibrio del suelo y el entorno, para obtener frutos sanos y nutritivos, de una manera continua, aumentando la sostenibilidad de la finca.

Por lo tanto el resultado de la práctica de la Agricultura Ecológica genera una estructura agraria bien planificada, no despilfarradora y más autónoma que influye en el desarrollo económico y social local sobre todo en zonas marginales donde la Agricultura Ecológica se presenta como la opción más rentable.

Cuando hablamos de cultivos herbáceos nos referimos a un gran grupo que podemos agrupar en cereales, leguminosas y otros tan conocidos como el girasol.



Autor: J. C. Pérez Montero

En esta finca se conserva la vegetación natural, fomentando la diversidad, siendo fundamental para mejorar y mantener la fertilidad natural, conservar el suelo y mejorar la salud de la explotación.

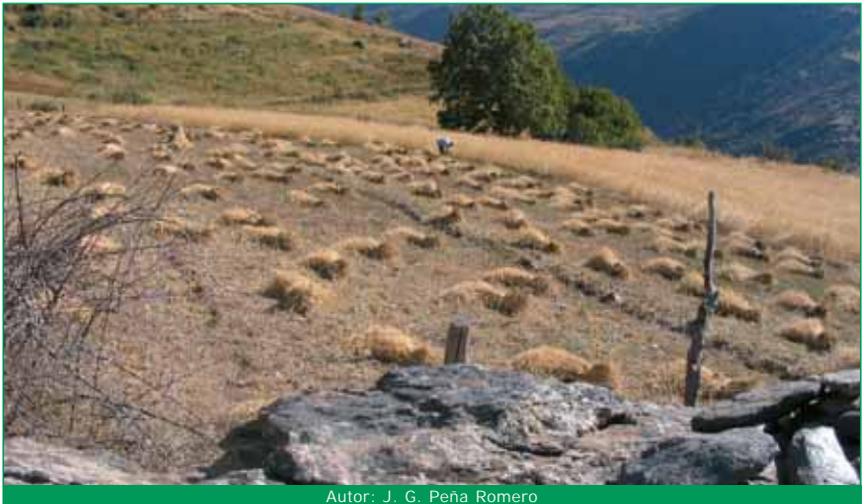
Tabla 1. Ejemplos de cultivos herbáceos.

CEREALES	LEGUMINOSAS	OTROS
Trigo	Haba	Girasol
Cebada	Lenteja	Colza
Avena	Garbanzo	Lino
Centeno	Guisante	Cañamo
Arroz	Judía	Algodón
Maíz	Veza	Cacahuete
Sorgo	Altramuz	Tabaco
Triticale	Yero	Caña de azúcar
...

Del 50% al 60% del volumen total de alimentos que consumimos diariamente son cereales. Las legumbres, han estado siempre presente en la alimentación más tradicional de todos los pueblos, son el alimento más antiguo de nuestros platos, la fuente más ecológica de proteínas para nuestro organismo. Además, es el cultivo más beneficioso para el suelo pues aumenta la vida de este y además se incorpora nitrógeno de forma natural, por la asociación que se produce entre las raíces de las leguminosas y una bacteria beneficiosa llamada *Rhizobium*.

pág.

4



Autor: J. G. Peña Romero

En algunas zonas rurales, la Agricultura Ecológica se presenta como la alternativa más ventajosa para reactivar económica y socialmente la zona, a la vez que dignifica el trabajo del agricultor/a.

Esto se observa por las numerosas “bolitas” que aparecen en las raíces de estas plantas.

Los cereales, junto con las legumbres, son los alimentos que contienen todos los grupos importantes de elementos nutritivos que necesita el cuerpo: hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales,...

La normativa europea exige que para obtener el certificado de producción ecológica se deberá estar inscrito en un organismo de control, y las parcelas deberán pasar un periodo de conversión de al menos dos años antes de la primera cosecha con calificación “agricultura ecológica”, es decir, desde que se inscribe la huerta, se debe cultivar de forma ecológica.

■ ■ Manejo del suelo

Es importante realizar un buen manejo de suelo en general, pero sobre todo en suelos donde se cultive herbáceos, ya que hay periodos de tiempo en los que gran superficie permanece desnuda quedando expuesta a los procesos erosivos que tanto se dan. Si labramos en exceso, aumentaremos la velocidad de mineralización de la materia orgánica que haya en el suelo, por lo que se perderá con rapidez. Esto produciría menor resistencia a la erosión, ya que la materia orgánica aumenta la estabilidad del suelo y mejora su estructura.



Autor: J. Quintano Sánchez

En esta foto se observa perfectamente como las raíces la planta seca tras la siega sin incorporarla, agarran al suelo protegiéndolo e incluso disminuye la pérdida de la humedad.

Es conveniente proteger la vegetación natural de las zonas linderas o el interior de la finca e incluso restaurarlas, ya que esto entre otros beneficios, disminuirá los procesos erosivos originados por el viento y el agua. Además se ha de intentar dejar el rastrojo el máximo de tiempo posible. Esto hace que el suelo quede perfectamente protegido, por la acción de las raíces, que lo “agarran” y aumentan la vida en él.

Además puede llegarse a acuerdos con ganaderos de la zona para que sus animales rastrojen, siendo algo muy conveniente, ya que además aportan estiércol por toda la finca. No hay mejor forma de unir la ganadería y la agricultura que en este tipo de relaciones en las que se produce alimento tanto para el cultivo como para el ganado, sino es en forma de grano o planta, en forma de rastrojo. Todo son ventajas. Esto es algo que desde la Agricultura Ecológica se fomenta y potencia, y es que la Agricultura y Ganadería han de ir cogidas de la mano sobre todo en este tipo de producciones.

Por lo tanto el laboreo ha de estar reducido a las labores preparatorias para la siembra, teniendo en cuenta una serie de puntos según la época de siembra del cultivo.

En otoño, sólo cuando se va a sembrar inmediatamente después, pues el suelo se quedará totalmente suelto y sometido a la acción erosiva de las lluvias, perdiendo toda la capa fértil del suelo,

pág.

6



Autor: J. Quintano Sánchez

No hay mejor forma de unir la ganadería y la agricultura que en este tipo de relaciones en las que se produce alimento tanto para el cultivo como para el ganado.

que es la que se encuentra en superficie. **Hay que tener en cuenta que el suelo se degenera muy rápido y para recuperarlos se necesitan muchos años e incluso varias generaciones.**

En invierno, sobre todo cuando se van a sembrar legumbres, primero un laboreo basto, para someter al suelo a la acción de las heladas e incluso a la de las aves insectívoras y otros animales las posibles larvas y huevos de las plagas (oruga del garbanzo) y poder acabar con ellas. Más tarde una labor más fina para preparar el lecho de siembra, primordial para facilitar una buena germinación de las semillas ya que aumenta el contacto con el suelo.

■ ■ Fertilidad

Los suelos tienen una fertilidad natural determinada por su origen, ya que son más ricos los suelos con mayor contenido en arcilla que los muy arenosos. También por el clima ya que en los secos y de alta temperatura la materia orgánica del suelo se pierde antes que en los frescos y suaves. Por lo tanto **como punto de partida debemos conservar esta fertilidad natural del suelo protegiendo a este de la erosión.**

Después como objetivo necesitamos aumentar esa fertilidad. Para ello, vamos a aportar materia orgánica para mantener la vida, ya que son los organismos del suelo los responsables de poner



Autor: J. Quintano Sánchez

Restos tras la cosecha de maíz. Un excelente material para mejorar las condiciones del suelo, protegiéndolo y mejorando sus propiedades cuando es incorporado.

a disposición de las plantas los nutrientes que se encuentran en la materia orgánica y dar las condiciones óptimas para que se desarrollen estas.

¿De donde puede venir la materia orgánica en los cultivos herbáceos? En forma de estiércol que puede ser aplicado por el agricultor/a, siendo mejor que esté compostado y bien maduro para evitar incorporar semillas de hierbas. También, de una forma muy ventajosa, como ya se comentó antes, que es permitiendo la entrada de ganado para que aproveche el rastrojo, estercolando de forma natural toda la finca. Pero **lo fundamental, es una buena gestión de los restos de cultivo**. La incorporación de todos los rastrojos y restos de cosecha. De esta forma se devuelven al suelo, parte de los nutrientes que la planta ha extraído, se aumenta el contenido de materia orgánica que potencian las poblaciones de organismos beneficiosos influyendo en la fertilidad, mejora la humedad en este y además refuerza el suelo contra la erosión. **Con una buena utilización de estos restos y rastrojos, se puede conseguir niveles de materia orgánica en el suelo muy aceptables, incluso en climas secos. Por lo tanto la práctica de la quema de rastrojos, no es justificada, perdiéndose un recurso muy importante para nuestra finca.**

Además de la aportación de materia orgánica, **debemos realizar otras técnicas que influyen de forma directa en la fertilidad como son las rotaciones y asociaciones.**

En nuestra región podemos encontrar zonas donde las **lluvias sean escasas** y no merezca la pena aportar estiércol o compost de forma previa a la siembra, ya que existe el riesgo de que se pierda de forma muy rápida. **Simplemente con una rotación de cultivos donde se incluya una leguminosa (guisante, yeros, ...)** y enterrando el rastrojo del cultivo anterior, podemos mantener el suelo vivo, con un nivel de nutrientes adecuados para que se desarrollen los cultivos.

■ ■ Rotación de cultivos

Es una técnica obligada en Agricultura Ecológica y aunque más que por esto, debe usarse por el beneficio del propio agricultor, del suelo y los cultivos, pues se conseguirán varias cosas:

- **Evitar la aparición de hierbas,** pues al poner cultivos con distintas fechas de siembra y recolección, se van a eliminar las hierbas de distintas clases y en distintos momentos.
- Los **cultivos de leguminosas cubren más el suelo,** llegando a sombreadarlo totalmente y evitando la salida de las hierbas.
- **Mejora la nutrición del suelo, pues se aportan nutrientes** (como nitrógeno con las leguminosas) y se absorben distintos nutrientes (los cereales absorben distintos nutrientes que las leguminosas y no se agota el suelo).
- **Se aprovechan las distintas profundidades del terreno,** pues las raíces de los cereales alcanzan una profundidad y las de las legumbres otras.

Dentro de la rotación de cultivos **es imprescindible introducir una leguminosa para mejorar el suelo**. No se debe cultivar más de dos años seguidos sobre un mismo suelo el mismo tipo de cultivo.

La rotación de cultivos más clásica es: cereal – leguminosa – barbecho.

■ ■ Asociación de cultivos

Se puede estudiar la posibilidad de cultivar dos o más especies juntas. La asociación de cultivos más clásica es: cereal + leguminosa (avena – veza, cebada – veza, avena – cebada - veza).

Algunas de las ventajas de la asociación de cultivos son:

- El suelo y el agua son mejor utilizados.
- Hay un mayor aprovechamiento de la luz y una mejora del microclima.
- Los riesgos de una mala cosecha se reducen.
- Se mejora la calidad de las producciones.
- Las hierbas son menos invasoras porque hay un mayor sombreado y competencia de raíces.
- Los ataques de plagas y enfermedades se reducen ya que aumentan los enemigos naturales y se dificulta la expansión de los insectos plaga.
- Algunos cultivos sirven de protección a otro por ejemplo del viento o de la compactación del suelo (la avena y la cebada rompen la costra superficial del suelo, permitiendo la mejor implantación de especies como la veza y alfalfa).
- Suministran soporte (la avena y la cebada sirven de soporte a la veza).
- La leguminosa aporta nitrógeno de forma natural al cereal.



Autor: J. C. Pérez Montero

Con una buena gestión de los restos de cultivo y una buena rotación, el suelo se vuelve más productivo, originándose plantas sanas y vigorosas.

■ ■ Siembra

Conseguir semilla certificada ecológica o nuestra propia semilla, es una condición que cada día se está exigiendo más puesto que además la normativa obliga la utilización de semilla ecológica excepto en el caso de que no exista disponibilidad de la variedad que vayamos a cultivar. Ya podemos encontrar semillas de producción ecológica como: trigo blando (Horzal,...), trigo duro (Regallo, Pedroso, Nefer, Gallareta,...), cebada (Hispanic, Kika,...), guisante (Declic,...) y arroz.

Tan importante como tener una semilla de origen ecológica, es tener una semilla autóctona (adaptada a nuestro suelo y condiciones climáticas). Con semilla de calidad conseguiremos unos resultados de calidad.

Una buena labor de siembra, en condiciones óptimas, serán los “cimientos” sobre los que vamos a “construir” y desarrollar el cultivo. Por lo tanto la siembra será el fundamento para obtener buenos resultados.



Autor: J. Quintano Sánchez

Una buena labor de siembra, en condiciones óptimas serán los “cimientos” sobre los que vamos a “construir” y desarrollar el cultivo. Por lo tanto la siembra será el fundamento para obtener buenos resultados.

En las **zonas donde llueve**, encontrar las condiciones ideales de siembra, poder realizarla de forma temprana y disponer de una buena semilla (primordialmente autóctona), será nuestra herramienta para que el cultivo crezca sano y con fuerza, evitando así la competencia de las demás hierbas. **En otoño**, después de una lluvia, esperamos a que el terreno se seque y entramos a sembrar (previamente y con anterioridad el suelo se ha preparado).

En **zonas** donde las **lluvias escasean**, se preparará el suelo y cuando haya previsión de las primeras aguas sembraremos.

En terrenos con mucha hierba y como medida preventiva para limitar estos problemas, podemos hacer una “falsa siembra”, que consiste en preparar el suelo 10 ó 15 días antes como si se fuese a sembrar. Las hierbas germinan y se realiza una labor rápida superficial para eliminarlas y posteriormente se siembra de verdad.

Según nuestro suelo y la humedad, puede ser conveniente después de la siembra, realizar un pase de rulo, para que las semillas tengan más contacto con la tierra y puedan absorber más fácilmente la humedad.

■ ■ Manejo de plagas y enfermedades. Métodos de control

Como ya se dijo en el manejo de suelo, es conveniente proteger la vegetación natural de las zonas linderas o el interior de la finca e incluso restaurarlas, ya que esto aporta una serie de beneficios. Uno de ellos es que aumentan las poblaciones de animales beneficiosos que nos ayudan, de forma natural, a controlar a las plagas. Si mantenemos la diversidad en nuestra finca, esto se producirá aunque no seamos capaces de verlo. Son muchas las fincas que no tienen problemas de plagas por tener una alta población de estos animales beneficiosos (insectos depredadores y parásitos, reptiles, aves rapaces, etc) porque se les suministra un lugar donde refugiarse, criar y alimentarse cuando el cultivo no esté.

En los cultivos herbáceos suelen ser muy abundantes insectos beneficiosos como mariquitas, crisopas, moscas de las flores y chinches cazadoras que suelen mantener a raya a pulgones y otros insectos plaga. **Además son frecuentes, si el entorno permite zonas de anidamiento y refugio, las aves insectívoras y rapaces que dan cuenta de los roedores.**

En zonas con climatología seca, no es normal tener problemas de plagas y/o enfermedades pero en zonas más húmedas, se puede tener problemas principalmente de enfermedades (hongos). Antes de plantearnos usar productos contra plagas o enfermedades tenemos que utilizar medidas preventivas entre las que se encuentran usar semillas y variedades autóctonas, planificar una buena rotación de cultivos, incluso una asociación de cultivos.



Autor: J. C. Pérez Montero

Las mariquitas son depredadores de pulgón que abundan en los campos de cereales ecológicos.

Esta egagrópila de rapaz nocturna se encontraba en una casetilla semiderruida entre cultivos extensivos. Es interesante conservarla para facilitar el anidamiento de estas aves. Se puede observar el cráneo de un pequeño roedor.



Autor: J. Quintano Sánchez

En último extremo, y cuando sea necesario, podemos usar productos autorizados en Agricultura Ecológica, como cobre, para prevenir enfermedades como por ejemplo la rabia del garbanzo, roya en cereales..., también puede usarse la bacteria *Bacillus thuringiensis* que afecta a las larvas de mariposas y polillas como la oruga del garbanzo. Siempre que se den tratamientos, estos se deben realizar únicamente sobre la zona más sensible o afectada del cultivo, pues algunos productos ecológicos (como el neem, la rotenona y las piretrinas) no son inofensivos para la fauna beneficiosa, y eliminan los enemigos naturales de las plagas. Además hay que tener en cuenta que la presencia del insecto que se alimenta del cultivo no constituye una plaga, sino el aumento excesivo de su población. Por lo tanto es natural que haya presencia de insecto plaga para que pueda mantener fauna beneficiosa y se cree un equilibrio entre estas.

■ ■ Manejo de hierbas y métodos de control

Si tras las precauciones tomadas en la preparación del terreno y siembra, sale algún foco de hierba, puede realizarse un pase muy superficial con una rastra de púas cuando el cultivo tenga una altura de 10 centímetros. La rastra llevará poco peso, para que rompan sólo las hierbas adventicias que acaban de germinar y tienen poca fuerza de sujeción. El cultivo se quedará muy feo, pero en pocos días se habrá recuperado.

Si nuestro cultivo es un girasol, maíz o cualquier otro que tenga un porte más robusto se puede pasar entre líneas un chisel, aporcador o cualquier otro apero que haga la misma función.

Se ha de recordar que las rotaciones y asociaciones benefician el control y manejo de las hierbas.



Autor: J. Quintano Sánchez

Conservar la vegetación local del entorno es fundamental para crear diversidad útil, que fomentará la sanidad natural del cultivo.

■ ■ Recolección de la producción

Es el momento más esperado, si se han realizado todas las labores bien, en su momento y ha acompañado el tiempo, se puede obtener una muy buena cosecha.

Es imprescindible que la cosechadora venga bien limpia de restos de cultivo de otras parcelas no ecológicas, al igual que el remolque donde se transporta el grano hacia el almacén esté libre de “polvo y paja” de otros cultivos no ecológicos. De esta forma evitaremos que se mezclen producciones o nuestra producción se vea contaminada y tengamos problemas con la certificación.



Autor: J. Quintano Sánchez

■ ■ Almacenamiento de cosechas

Una vez cosechado el producto, se debe almacenar en un lugar apartado de otras producciones no ecológicas o llevarlo directamente a la línea de procesado ecológico.

Para conservar el grano en perfectas condiciones sin alterar sus propiedades, lo más importante es almacenarlo en un sitio totalmente limpio, con unas condiciones de limpieza lo más escrupulosa posible y condiciones controladas de temperatura y humedad. Además, el grano debe ir lo más limpio posible de otras semillas, paja y demás elementos que no sean el grano mismo. De esta manera se evitará a los tan temidos escarabajos gorgojos y demás insectos (polillas) depredadores de granos.

Si se va a almacenar el producto durante un largo tiempo, deberíamos almacenar el grano en sacos (big-bag o de menor cantidad 50 kg), para tener mejor control sobre el mismo.

Y si pese a tomar todas las precauciones descritas anteriormente comienzan a aparecer síntomas de ataque de los gorgojos, se puede utilizar extracto de pelitre (extracto de crisantemo) en polvo mezclado con las semillas. Además, podemos utilizar trampas cromáticas (con pegamento), para capturar insectos plaga y roedores.



Autor: C. Aragón Rubio

Almacén adecuado para el almacenamiento de legumbres.

Bibliografía de interés:

- Labrador Moreno, J. 2004. *Conocimientos, técnicas y productos para la agricultura y la ganadería ecológica*. Edita Labrador Moreno, J.
- Asociación CAAE. 2003. *Fichas de fauna auxiliar*. Edita Asociación CAAE
- Revista: *La Fertilidad de la tierra*.

FINANCIA:



PROMUEVE:

