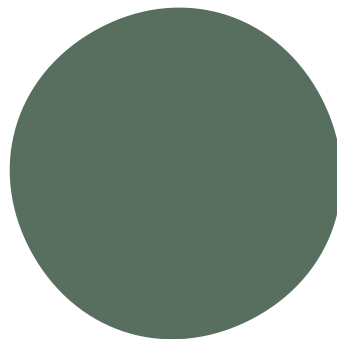
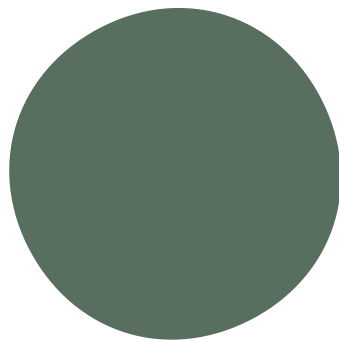


Mejores prácticas para la conservación de la flora útil y las infraestructuras ecológicas



MEJORES PRÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FLORA ÚTIL Y LAS INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS

La importancia de la flora útil y las infraestructuras ecológicas (IE)

Nuestro cultivo no es un elemento inerte y aislado en el paisaje. De hecho es todo lo contrario. Las plantas espontáneas, los árboles, setos, charcas, arroyos, zonas en barbecho, parches de bosque y otros elementos no cultivados tienen una influencia decisiva en el cultivo. Gracias a estos elementos, conocidos como "infraestructuras ecológicas (IE)" o "áreas de interés ecológico (AIE)", se forma suelo fértil, se controlan las plagas de manera natural, se reduce la erosión, existe una mejor regulación térmica, atraemos más polinizadores etc. Y tenemos cada vez más evidencias científicas que prueban que la superficie y complejidad de estos hábitats, también llamados seminaturales, tienen una relación directa con la magnitud de estos servicios ecosistémicos.

Aunque a menudo se piensa que las zonas más salvajes de la parcela son una fuente de plagas, de hecho, es, al contrario. Por ejemplo, mientras que solo 5/10 de los artrópodos plaga necesitan hábitats seminaturales para su ciclo biológico, éstos son esenciales para entre 8 y 10 de los enemigos naturales que las eliminan. Alrededor de un 25% de los artrópodos beneficiosos son estrictamente carnívoros, mientras que el 75% restante dependen de polen, néctar y otros recursos que encuentran en los hábitats seminaturales.

El agricultor no tiene la capacidad de crear estas complejas interacciones que ocurren naturalmente, y en la práctica su intervención se reduce a mantener o mejorar estos hábitats interviniendo sobre la base del ecosistema: la vegetación. Las plantas generan los recursos, alimentos y refugios que aprovecha la fauna útil. Desde grandes y pequeños herbívoros, a detritívoros y microorganismos. Así se construye la cadena trófica de la que dependen los depredadores que controlan plagas, polinizadores, etc. Los restos de biomasa son descompuestos por la vida microbiana y finalmente aportan nutrientes al suelo. Las raíces penetran en profundidad y recuperan los nutrientes y agua de las capas profundas, mientras que mejoran la estructura del suelo. Forman una cobertura del suelo que lo protege de la insolación, de la erosión hídrica, etc. Así, se da un medio favorable, con mejor termorregulación y refugios para la fauna útil, desde bichos pequeños a aves y mamíferos.

Normalmente, tenemos tres espacios en los que fomentar la vegetación beneficiosa: en los márgenes del cultivo, entre las calles de un cultivo permanente, y entre cultivos arables cuando la rotación lo permita. En los márgenes, podemos instalar setos, bandas florales e islas de vegetación; a ello dedicaremos la primera parte de nuestras recomendaciones. Después, abordaremos algunos consejos para el establecimiento de cubiertas vegetales para cultivos permanentes y que también aplica a los cultivos arables.



Márgen de un cultivo rico en flores. Las infraestructuras ecológicas y los hábitats seminaturales son la clave de la conservación de la biodiversidad agraria. Un margen puede albergar vegetación muy variada con diversos efectos beneficiosos para la agricultura.

Estrategias para la conservación de polinizadores

¿Cómo preservar la diversidad de la flora en mi parcela?

Hábitats seminaturales y márgenes funcionales

Establecer y preservar setos, bandas florales, estanques, u otras infraestructuras ecológicas (IE) con vegetación compleja y nativa, es una actuación clave que tiene el potencial de atraer a fauna beneficiosa. Estas áreas generan excelentes refugios para la fauna y recursos florales (néctar, polen) y otros alimentos. En líneas generales, si aumentamos la diversidad de cultivos y vegetación silvestre en el mosaico de parcelas del paisaje, nos aseguramos una mayor diversidad de recursos para la fauna auxiliar.

Afortunadamente, en la PAC bonifica a través de ciertos eco-esquemas la conservación de varios tipo de elementos. Sin embargo, más allá de esta retribución, para que estas áreas contribuyan realmente a mejorar los servicios ecosistémicos clave y por tanto sean plenamente funcionales, es necesario respetar ciertas premisas.



- Diversidad y complejidad

Para lograr preservar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos es necesario que la vegetación sea diversa, con al menos especies de 4 familias botánicas distintas, y compleja, es decir, con plantas de estilos de vida diferentes (por ejemplo, anuales/plurianuales, crecimiento rápido/lento) y que ocupen diferentes estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo). En ocasiones no aspiraremos a establecer un seto con árboles, pero incluso en una sencilla franja herbácea con flores, fomentando la diversidad de especies vegetales y su diversidad estructural, garantiza que haya nichos y ambientes variados que puedan ser aprovechados por tipos diversos de fauna útil.

- Superficie

Como norma general, se recomienda que al menos el 50% del perímetro esté ocupado por IE de al menos 2 m de anchura. También podemos aspirar a tener al menos un 5% de la superficie de la parcela ocupada por estos elementos.

Fotografía de la página 4: Seto natural formado por remanentes de un bosque
Fotografía de la página 5: Seto de almendros junto a un muro de piedra.

Recuerda estas cifras sencillas: idealmente un seto debería tener al menos 4 especies arbustivas y arbóreas de 4 familias botánicas diferentes, dispuestas en tresbolillo, con una anchura recomendada de 4 metros (pero como mínimo 2 metros de ancho).



-No labrar o tratar con pesticidas las IE

Cualquier alteración en estas zonas destruye los refugios y empeora la calidad de los refugios impidiendo que prospere la vegetación, biodiversidad y complejidad necesaria para potenciar los servicios ecosistémicos. Por lo tanto, se considera mala praxis el uso de herbicidas, plaguicidas, quemas, laboreo intensivo o almacenamiento de residuos. Para garantizar que las prácticas antes mencionadas, que se realizan en la parcela, no afectan a los hábitats seminaturales (por ejemplo, por deriva de un herbicida) es recomendable mantener franjas de amortiguación de al menos 2 metros. Si necesitas podar los árboles y arbustos, recuerda que no puedes hacerlo en época de cría (primavera y verano). Si necesitas segar la vegetación, intenta que las plantas hayan producido y liberado las semillas. Ambas operaciones nos llevan a pensar más bien en el otoño y el invierno como los momentos más adecuados para intervenir.

- Usar especies nativas

Una especie nativa es una especie autóctona (propia de la zona geográfica donde estamos) y además de procedencia local. Piensa que muchas especies que se venden en centros de jardinería o muchas semillas que se venden, pueden ser autóctonas, pero no se corresponden con las formas silvestres, que son las que prestan más servicios ecosistémicos. Si vas a plantar o a sembrar algo, infórmate de que se cumplan ambos criterios. Si no, corremos el riesgo de introducir especies invasoras o variedades de jardinería.

- Conectividad entre IE y el paisaje

Cada tipo de IE presenta unas características concretas que favorecen a un conjunto de organismos determinado. Una sola IE individual no genera el mismo efecto que la presencia de varias AIE de distinta tipología. Cuando las diferentes IE se conectan físicamente entre sí, la distinta fauna de cada hábitat encuentra un área segura por la que desplazarse, ayudando a su difusión.

- Distribución de las IE en la parcela

La fauna útil se refugia en las IE y se aventura desde ella a la parcela, menos rica en recursos y en variedad de flora. La distancia hasta la que la fauna puede generar efectos beneficiosos es limitada. Por lo tanto, las IE deben estar distribuidas de manera homogénea en la parcela. Idealmente, no debe haber zonas del centro de la parcela más de unas pocas decenas de metros. En parcelas de gran tamaño, donde las zonas centrales pueden estar muy alejadas, la presencia de árboles solitarios o pequeñas islas de vegetación resulta de gran interés.

Fotografías y esquema de la página 7:

Fotografía de arriba: Vista aérea de un mosaico agrario en el levante peninsular. Aunque no se aprecian grandes extensiones silvestres, la vegetación en márgenes, caminos, taludes y en pequeñas islas forma una red que conecta el paisaje. Podemos renaturalizar estos espacios “improductivos” para fomentar la biodiversidad.

Fotografía de abajo: Vista de otro paisaje, en una zona de ganadería en la cornisa cantábrica. Se puede observar el “boscape”, los setos que dividen las parcelas, a menudo restos del bosque que antiguamente ocupaba esas tierras.





El majuelo o espinos albar (*Crataegus monogyna*) es una especie típica de la península con frutos, pinchos y rústica, idónea para un seto. Existen muchas especies autóctonas mediterránea perfectamente adaptada al clima de tu parcela, y que cumplen con las características que enumeramos en este texto. A veces, ayudar a la biodiversidad es tan sencillo como ayudar a que proliferen estas especies nativas y preservarlas.

- Floración duradera y variada a lo largo del año

En el diseño los hábitats seminaturales, es importante incluir especies que ofrezcan flores durante la mayor parte del año posible. Así, buscaremos que se encuentren especies con diferentes momentos de floración. También es importante intentar elegir aquellas flores que resulten más atractivas para los polinizadores, teniendo en cuenta incluir flores de diversas formas y tamaños. Este aspecto es especialmente importante para los enemigos naturales de las plagas, que como ya hemos visto, no solo dependen de las plagas de las que se alimentan sino también de recursos como el polen, néctar o jugos vegetales que les proporcionan estas plantas.

- Variedad de recursos alimenticios

Es importante elegir plantas que ofrezcan frutos, bayas y semillas variadas a lo largo del año. No tienen porque ser frutos aptos para el consumo humano, pero, por ejemplo, bellotas de árboles del género *Quercus*, frutos del majuelo, o del madroño pueden ser muy interesantes. No olvidemos que la madera muerta y otros restos suponen una fuente de alimento para cierta fauna.

- Especies perennes y especies caducas

Las especies perennes ofrecen follaje, que supone refugio y termorregulación durante meses más fríos. Pero también es interesante combinarlas con especies caducas, que aportan hojarasca al suelo, y pueden dejar pasar más luz a la parcela durante el invierno.

- Vegetación con espinas

La vegetación con espinas, muy abundante en la península ibérica y bien adaptada a la aridez genera refugios muy importantes para la fauna.

- Mantener y mejorar las IE existentes

En algunos casos, nuestra parcela se encontrará rodeada de bosques, matorrales u otros hábitats. A menudo, si respetamos las franjas de amortiguación ya estaremos realizando una correcta gestión. Sin embargo, podemos enriquecer la variedad de especies y su oferta floral y de recursos. Podemos realizar siega y desbroces puntuales para favorecer a las especies de crecimiento más lento y regenerar la comunidad vegetal herbácea. Así mismo es importante eliminar las especies invasoras.

- Zanjas

Realizar una zanja de manera que acumule humedad y ayude a drenar la parcela facilita el crecimiento de la vegetación, especialmente de aquella más exigente en agua. A su vez, estas zanjas evitan la escorrentía de nutrientes, frenan la erosión y ayudan a la multiplicación de los carábidos, excelentes depredadores.

- Cuerpos de agua

Si tenemos la oportunidad de crear un estanque, con ello fomentaremos flora de especial interés y proveeremos de un punto de agua muy necesario para toda la fauna. También es interesante el mantenimiento de las acequias, canales y arroyos, siguiendo los consejos anteriores.

Cubiertas vegetales

El suelo desnudo es más vulnerable a la pérdida de fertilidad y materia orgánica, y también a la erosión. Así, en cultivos leñosos se pueden implantar cubiertas vegetales entre las calles o barbechos vegetados entre dos cultivos arables.

En primer lugar... ¿cubiertas espontáneas o sembradas?

Habremos de decidir si preferimos dejar proliferar la vegetación arvense espontánea o si preferimos sembrar ciertas especies. Mientras que la primera opción es más barata, la segunda opción nos puede ayudar a lograr una cobertura más efectiva o enfocada a lograr un efecto en concreto o si queremos simplemente aumentar la diversidad en una parcela empobrecida tras años de degradación del suelo o uso de herbicidas.

Por ello, la decisión también está condicionada por el uso que queramos darle a la cubierta. Si sencillamente queremos cubrir el suelo en los meses más lluviosos para prevenir la erosión, simplemente necesitaremos vegetación que realice una cobertura eficaz.

Si queremos mejorar la polinización, buscaremos que crezcan especies floribundas. Puede ser interesante que la floración se anticipe al cultivo principal para mejorar las poblaciones de los polinizadores antes de que sean necesarios en el cultivo, que se desarrollen en los meses donde el cultivo no tenga suficiente floración.

También podemos orientar las cubiertas hacia mejorar la fertilidad del suelo, por ejemplo, implantando leguminosas que aporten N; o su sanidad, incorporando crucíferas. En algunos casos, podemos llegar más lejos, sembrando especies concretas que atraen a los enemigos naturales de plagas específicas.

Algunos estudios permiten identificar las plantas que mejor atraen a los enemigos naturales de las plagas, y por tanto nos indican las especies que sería deseable fomentar... aunque desgraciadamente esta información no es generalizada. Ante la duda, siempre es mejor tener el suelo cubierto que desnudo.

¿Cuándo establecer y eliminar la cubierta vegetal?

En cultivos permanentes leñosos, la competencia por los nutrientes de las cubiertas vegetales hacia el cultivo principal es mínima. Sin embargo, para evitar la competencia hídrica, en condiciones mediterráneas, es recomendable eliminar o limitar el desarrollo de las cubiertas antes del verano, entre mediados de abril y mayo. Es importante señalar que durante el invierno la cubierta contribuye a almacenar humedad en el suelo, ya que mejora la infiltración y la textura del terreno. Por lo tanto, se recomienda sembrar o dejar crecer la vegetación espontánea de las cubiertas a partir de otoño, (aprovechando las lluvias estacionales). Sin embargo, si se dispone de riego, puede considerarse mantener una cubierta a lo largo de todo el año.

FLORA FUNCIONAL PARA SOLUCIONES CONCRETAS

En algunos casos, podemos diseñar IE para una función muy específica. Puede ser el caso de los cultivos trampa, sistemas push and pull, siembras de leguminosas para la caza (siembras cinegéticas) o la plantación de aromáticas entre filas del cultivo, entre otras aplicaciones. Por ejemplo, en un campo de frutales, podemos plantearnos hacer franjas de cebada alrededor del cultivo, ya que alberga ciertos pulgones que atacan solo a los cereales, pero que atraen enemigos naturales que afectan también a otras plagas de los cultivos.

Las siegas de la cubierta se deben realizar cada vez que la biomasa alcanza un volumen y altura que obstaculice el cultivo. Un pase de segadora, recomendablemente antes de que la vegetación lignifique, aportará una capa protectora al suelo que aportará nutrientes y seguirá permitiendo proliferar la vegetación. Es recomendable que todo el material segado se quede sobre el suelo. Al llegar abril o mayo, podemos labrar para incorporarla al suelo (abonos verdes), o en los lugares más secos puede bastar con una siega para controlar la vegetación hasta las lluvias otoñales. En algunos sistemas en los que se riega por inundación, un labrado somero antes de cada riego facilitará la infiltración y evitará acumulación de agua en los pies de los árboles. El objetivo en este caso es un delicado equilibrio entre favorecer un riego adecuado, pero mantener vegetación en el suelo entre riegos.

En el caso de las cubiertas entre cultivos, éstas se pueden establecer entre la cosecha de un cultivo y las labores de preparación del siguiente. Por ejemplo, en cultivos arables de la temporada de verano suele dejarse el suelo sin ocupar durante el invierno (momento en el que más se exponen a erosión), y sería recomendable aprovechar esos meses para dejar un barbecho semillado espontáneo o sembrado. La vegetación que ha crecido estos meses puede ser segada y aprovechada como forraje, o puede ser incorporada al suelo como abono verde. Hay cubiertas vegetales muy interesantes, especialmente en climas no tan fríos en los que la vegetación se desarrolla sin problemas, como son las leguminosas (que aportarán nitrógeno al suelo) o las brasicáceas (que tienen raíces pivotantes muy profundas que exploran el suelo y tienen sustancias tóxicas para ciertos nematodos plaga). En cualquier caso, estas cubiertas suponen una entrada de materia orgánica fresca muy valiosa, ayudan a crear vida en el suelo, lo protegen de la erosión y tienen un efecto supresor para ciertas plantas adventicias no deseadas.



COPYRIGHT IMÁGENES:

Portada: By Miguel Ángel García. from
Ólvega., España - La Alcarria. Guadalajara.,
CC BY 2.0, [https://commons.wikimedia.
org/w/index.php?curid=47118574](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=47118574)

Pág. 7 abajo: By LBM1948 - Own work, CC
BY-SA 4.0, [https://commons.wikimedia.
org/w/index.php?curid=92795737](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=92795737)

Pag. 8: De Roberta F., CC BY-SA 3.0,
[https://commons.wikimedia.org/w/index.
php?curid=2823042](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2823042)





Observatorio
Biodiversidad
Agraria