

Principios	Cultivo de cobertura
Mantenimiento de una cobertura vegetal sobre el suelo/ Diversificación de cultivos	
 <p>Fuente: A. Calegari</p>	
Descripción	
<p>Los cultivos de cobertura desempeñan un papel fundamental en la adopción de la agricultura regenerativa, ya que pueden introducirse en casi cualquier combinación de prácticas para lograr la integración de los principios de dicho tipo de agricultura. Los cultivos de cobertura son cultivos de servicio implantados temporalmente entre los ciclos de cultivos principales como alternativa al barbecho. Se introducen principalmente en las explotaciones para proporcionar protección y mejora del suelo entre los periodos de producción normal de los cultivos y también pueden servir como alimento para los animales. Dependiendo del objetivo principal, los cultivos de cobertura también se denominan «cultivos intermedios» cuando se utilizan para retener nutrientes, o «abonos verdes» cuando incluyen leguminosas y actúan como fuente de nutrientes. La introducción de cultivos de cobertura se recomienda cuando existe un periodo suficientemente largo entre los cultivos principales, y este periodo puede variar en función de las condiciones climáticas y de las especies de cultivos de cobertura utilizadas.</p> <p>En nuestras condiciones la introducción de un cultivo de cobertura durante el periodo entre cultivos principales, sobre todo en sistemas de secano puede resultar una labor complicada, sobre todo en zonas de baja pluviometría. Es por todo ello que es necesario identificar qué especies se puede adaptar mejor a dichas condiciones y que presten además, los servicios ecosistémicos que nos interesen, de manera que se garantice una efectiva implantación y resulte beneficioso para el ecosistema agrario. En ocasiones conocer la flora arvense presente en el ciclo de verano, puede ser necesario para decir si algunas de las plantas presentes puede ser interesante de cara a cubrir el suelo durante esta época del año.</p>	
Beneficios	
Medioambientales	
<p>Reducción de la Erosión del Suelo: Los cultivos de cobertura protegen el suelo al mantenerlo cubierto durante periodos de no cultivo, evitando la erosión causada por el viento y el agua. Las raíces de estos cultivos también ayudan a estabilizar el suelo, evitando el desprendimiento y la pérdida de sedimentos.</p> <p>Incremento del Secuestro de Carbono: Los cultivos de cobertura absorben dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y lo almacenan en el suelo como carbono orgánico. Esto contribuye a mitigar el cambio climático al reducir la cantidad de CO₂ en el ambiente y ayuda a construir un suelo más fértil y estructurado.</p>	

Mejora de la Calidad del Agua: Al reducir la erosión y la escorrentía, los cultivos de cobertura ayudan a retener los nutrientes en el suelo y a reducir la lixiviación de nitratos y otros contaminantes hacia las fuentes de agua cercanas. Esto es especialmente importante para proteger la calidad del agua en ríos, lagos y acuíferos.

Fijación de Nitrógeno: En el caso de incluir leguminosas, como tréboles y veza, los cultivos de cobertura suponen un abono verde para el cultivo, por su capacidad de fijar nitrógeno atmosférico gracias a la simbiosis con bacterias del género *Rhizobium* en sus raíces, lo que enriquece el suelo y reduce la necesidad de fertilizantes nitrogenados sintéticos. Además, al descomponerse, estos cultivos devuelven al suelo nutrientes esenciales y mejoran su estructura, promoviendo una mayor retención de humedad y evitando la erosión.

Aumento de la Biodiversidad: Los cultivos de cobertura proporcionan un hábitat temporal para insectos, aves y otros organismos beneficiosos, mejorando la biodiversidad dentro y alrededor de las áreas de cultivo. Además, las raíces y restos de estos cultivos contribuyen a una mayor biodiversidad microbiana en el suelo, fortaleciendo el ecosistema subterráneo.

Agronómicos

Aumento de la Fertilidad del Suelo: Algunos cultivos de cobertura, como las leguminosas, son capaces de fijar Nitrógeno en el suelo, lo que reduce la necesidad de fertilizantes nitrogenados en los cultivos posteriores. Esta aportación de Nitrógeno y la Materia Orgánica que dejan al descomponerse mejoran la fertilidad del suelo y su capacidad para retener nutrientes.

Mejora de la Estructura y Salud del Suelo: Las raíces de los cultivos de cobertura ayudan a descompactar el suelo, mejorando su estructura y promoviendo una mejor infiltración y retención de agua. Esto resulta en un suelo más saludable y más resistente al pisoteo y la compactación por maquinaria agrícola.

Mejora de la infiltración y de la capacidad de retención de agua en el suelo: Al cubrir la superficie del suelo, los cultivos de cobertura protegen contra la erosión y reducen la evaporación directa, lo que ayuda a conservar la humedad. Las raíces de los cultivos de cobertura también mejoran la estructura del suelo al crear poros y canales que facilitan la infiltración y el almacenamiento de agua. Además, cuando estos cultivos se descomponen, contribuyen materia orgánica que actúa como esponja, aumentando la capacidad del suelo para retener agua y liberar gradualmente la humedad disponible para los cultivos principales. Esta mejora en la retención de agua es especialmente beneficiosa en climas secos o en situaciones de estrés hídrico, ya que permite un uso más eficiente de los recursos hídricos y fortalece la resiliencia del suelo ante sequías.

Control Natural de Malas Hierbas, Plagas y Enfermedades: Los cultivos de cobertura pueden competir eficazmente con las malas hierbas por luz, agua y nutrientes, reduciendo su crecimiento y disminuyendo la necesidad de herbicidas. También pueden interrumpir los ciclos de vida de algunas plagas y enfermedades, actuando como una barrera biológica y disminuyendo la presión sobre los cultivos comerciales.

Regulación de la Temperatura del Suelo: La cobertura viva que proporcionan estos cultivos ayuda a reducir las fluctuaciones de temperatura en el suelo, lo que favorece un ambiente más estable para el crecimiento de las raíces y los microorganismos del suelo.

Económicos

Reducción de los Costes de Fertilización: los cultivos de cobertura como las leguminosas fijan nitrógeno atmosférico y lo convierten en formas que las plantas pueden utilizar, aumentando así la disponibilidad de este nutriente en el suelo para cultivos posteriores. Además, la descomposición de estos cultivos libera otros nutrientes importantes, como fósforo y potasio, y enriquece el suelo con materia orgánica, que mejora la capacidad de retención de nutrientes y reduce las pérdidas por lixiviación. Este aporte de nutrientes ayuda a disminuir la cantidad de

fertilizantes sintéticos necesarios para mantener la productividad, lo que puede traducirse en ahorros económicos, ahorrando en estos insumos y mejorando la rentabilidad de la producción.

Reducción de los costes de aplicación de productos fitosanitarios: Al cubrir el suelo de forma densa, los cultivos de cobertura limitan la cantidad de luz que llega a la superficie y ocupan el espacio disponible, lo que dificulta la germinación y el crecimiento de las malas hierbas. Este efecto de competencia natural ayuda a controlar las poblaciones de malezas, reduciendo así la dependencia de herbicidas para su manejo. Además, algunos cultivos de cobertura, como el centeno o la mostaza, liberan compuestos alelopáticos que inhiben el crecimiento de las malas hierbas cercanas. En conjunto, estos beneficios permiten una reducción de las aplicaciones de herbicidas y contribuyen a un manejo más sostenible, disminuyendo los costos y el impacto ambiental asociado al uso de agroquímicos.

Mejora de los Rendimientos a Largo Plazo: Aunque los cultivos de cobertura no generan ingresos directos, su contribución a la fertilidad del suelo, el control de erosión y la estructura puede aumentar la productividad de los cultivos principales a largo plazo, lo cual beneficia económicamente al productor.

Mayor Resiliencia ante Eventos Climáticos Extremos: Los cultivos de cobertura contribuyen a que los suelos sean más resistentes ante condiciones climáticas adversas, como sequías o lluvias intensas. Esto mejora la estabilidad de los rendimientos y reduce las pérdidas económicas que pueden producir estos eventos extremos.

Sociales

Promoción de una Agricultura Sostenible: Los cultivos de cobertura son una práctica de agricultura regenerativa y sostenible que beneficia a las comunidades agrícolas al reducir la dependencia de productos químicos y mejorar la salud del suelo a largo plazo.

Contribución a la Seguridad Alimentaria: Al mejorar la fertilidad y la estructura del suelo, los cultivos de cobertura contribuyen a la estabilidad de la producción agrícola y a la seguridad alimentaria, permitiendo a las comunidades depender de su producción local y resistir mejor a las fluctuaciones en el mercado de alimentos.

Fomento del Conocimiento Agrícola y la Innovación: La implementación de cultivos de cobertura requiere conocimientos sobre rotación de cultivos, control biológico y manejo de suelos, lo cual fomenta la educación y el intercambio de prácticas sostenibles entre agricultores, técnicos y comunidades.

Mitigación del Cambio Climático: Al ayudar a almacenar carbono en el suelo y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, los cultivos de cobertura benefician a la sociedad en general al contribuir a la mitigación del cambio climático y al desarrollo de prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente.