



Cultivos de cobertura: unha oportunidade para afrontar os retos mundiais e ofrecerlles novas solucións aos agricultores

Os cultivos de cobertura poden cambiar radicalmente a forma de deseñar un sistema de produción agrícola. Ao ofreceren vantaxes agronómicas, medioambientais e normativas, consolídanse coma unha resposta clave aos retos actuais da agricultura.

David Castellanos, Beatriz Vázquez
RAGT

MÚLTIPLES VANTAXES AGRONÓMICAS E MEDIOAMBIENTAIS

As cubertas vexetais poden mellorar o contido de materia orgánica. O solo é, de feito, o recurso máis importante para obter maiores rendementos e mellores colleitas no presente e a longo prazo.

A biomasa producida polas cubertas vexetais, ademais de ser un excelente **fertilizante verde**, tamén pode utilizarse para almacenar **carbono** no solo e, ademais, incrementan a súa **estabilidade**, capacidade de **retención de auga e nitróxeno**.

Nos últimos vinte anos, os solos perderon unha media do 2 % de materia orgánica, o que supón unha perda de capacidade de retención de auga.

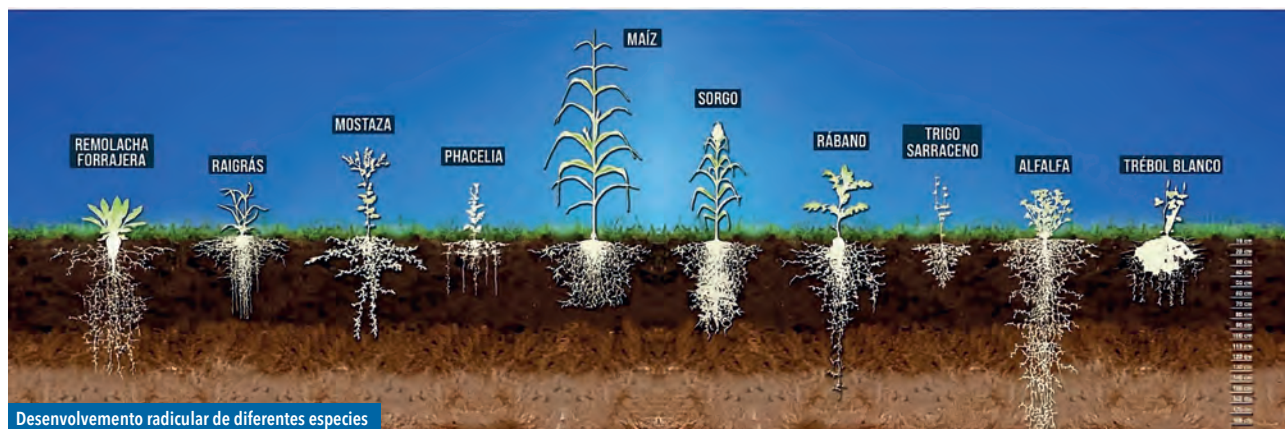
As cubertas vexetais poden diminuír as perdas de nitróxeno por lixiviación (brasicáceas) e, principalmente as leguminosas, poden producir nitróxeno, o que reduce o custo de adquisición de fertilizantes químicos.

O laboreo intensivo provoca unha perda de materia orgánica do solo, unha redución significativa da diversidade funcional e da estrutura deste. O descenso do laboreo pode lograrse utilizando cultivos de cobertura. A través dos sistemas radiculares mellórase a porosidade do solo, o cal permite unha **mellor infiltración da auga** e deixa espazo para a microfauna, a medida que as raíces se descompoñen. Hai especies que, polo seu potente sistema radicular,

axudan a descompactar capas intermedias do perfil edáfico (a coñecida como sola de labor) co que se mellora a drenaxe e axuda ao cultivo principal a un mellor desenvolvemento radicular poñendo a disposición da planta a auga e nutrientes que se atopan en capas profundas.

Ademais, é posible **rebaixar a presión de malas herbas** por competencia, **producir forraxe** ou utilizalas con **fins enerxéticos**.

Nunha enquisa realizada recentemente por RAGT a nivel europeo, o 80 % dos agricultores que utilizan na actualidade cultivos de cobertura buscan beneficios agronómicos, mentres que o 20 % dos usuarios de cultivos de cobertura buscaban cumprir a normativa.



Desenvolvimento radicular de diferentes especies

Así mesmo, os beneficios medioambientais poden ser numerosos. Cando se inclúen cubertas na rotación entre cultivos comerciais, baixan as emisións de gases de efecto invernadoiro ao aumentar o almacenamento de carbono no solo mediante a produción de biomasa. Ademais, redúcese a erosión, o que é moi importante para preservar as partículas finas superficiais do solo, que son as máis fértiles.

Tamén pode servir para aumentar a **biodiversidade**, ao proporcionarlle un hábitat á fauna local. A biodiversidade é tamén un factor moi importante na reciclaxe de nutrientes, a transformación do carbono, o **control de pragas** e o mantemento da **estrutura do solo**. Ademais, estes cultivos poden actuar como barreira de **protección térmica** do solo. ▶

▶ AS CUBERTAS VEXETAIS PODEN DIMINUÍR AS PERDAS DE NITRÓXENO POR LIXIVIACIÓN (BRASICÁCEAS) E, PRINCIPALMENTE AS LEGUMINOSAS, PODEN PRODUCIR NITRÓXENO, O QUE REDUCE O CUSTO DE ADQUISICIÓN DE FERTILIZANTES QUÍMICOS



Todas las técnicas de bombeo disponibles



Suspensión hidráulica para una mejor estabilidad



Adecuado para todos los útiles de esparcimiento



Compatible con todos los útiles de bombeo: válvula, brazo, flecha dorsal

SCAN ME



Volumetra + Pendislide PRO: ¡LA POLIVALENCIA PARA LOS PROFESIONALES EXIGENTES!



www.joskin.com



JOSKIN 130B

OS RETOS MEDIOAMBIENTAIS EUROPEOS

Hoxe en día, os agricultores da Unión Europea enfróntanse á nova Política Agraria Común (PAC). Ademais, cada país define o seu Plan Estratéxico Nacional (PEN), que se está aplicando actualmente.

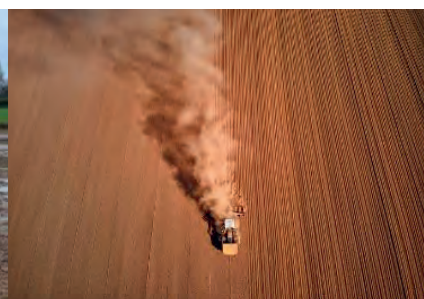
En canto ás directivas europeas, a estratexia Farm2Fork lanzada en 2020, que forma parte integrante do Green Deal, ten unha forte influencia na nova PAC e guiará nas súas novas decisións. Esta estratexia pretende (en parte) invertir a perda de biodiversidade e, como parte do novo modelo económico verde, aumentar a captura de carbono por parte dos agricultores que reciben subvencións da PAC.

Especificidades nacionais

- En **Alemaña**, a normativa depende dos distintos *länders* do país, os cales utilizan subvencións por hectárea. Por exemplo, no sur de Alemaña (Bayern, Baden-Württemberg etc.), estas subvencións permitenlles aos agricultores ampliar a súa rotación. No norte e centro de Alemaña (Schleswig-Holstein, Baixa Saxonia, Turinxia etc.), faise fincapé na redución das emisións de CO₂ e a erosión do solo.
- En **Francia**, os obxectivos céntranse na transición agroecolóxica. Como hai que cubrir as zonas vulnerables, os agricultores están obrigados a utilizar cultivos de cobertura (85 % da superficie do país).
- En **Austria** e **Polonia**, a condicionalidade refírese ao reverdecemento das terras de cultivo mediante a introdución de cultivos intermedios.
- En **Italia**, existe unha axuda agroambiental suplementaria para a



Erosión natural causada por auga e aire



Millo con c.v. previa/sen c.v.



Impacto positivo do mulching da c.v. sobre desenvolvemento de *Solanum nigrum*

introdución de cultivos de cobertura e a produción de enerxía renovable (biogás).

- Na **República Checa**, o obxectivo é xestionar simultaneamente a auga, o aire e o solo. As subvencións utilízanse para converter terras de cultivo en prados. No caso dos monocultivos, introdúcense cultivos de cobertura.
- No **Reino Unido**, aínda que non forma parte da UE-27, a política é similar. O Incentivo á Agricultura Sostible (SFI) fomenta unha agricultura máis sostible e respectuosa co medio ambiente. Revisouse en 2023 e agora funciona pagándolles compensacións aos agricultores por hectárea. Entre estas medidas figuran, por exemplo, a análise da materia orgánica do solo, a cuberta vexetal multiespecífica de inverno, a instalación

de plantas de acompañamento en terras de cultivo, as plantas melíferas e moitas outras.

- **Portugal** guíase polos obxectivos de sostibilidade, resiliencia e modernización do sector agrícola. Os retos medioambientais que aborda inclúen múltiples dimensións de adaptación e mitigación fronte ao cambio climático, protección de recursos naturais e fomento de prácticas sostibles.
- **España** representa un **marco integral para afrontar retos medioambientais** mediante:
 - ecorreximes e pagos por prácticas sostibles,
 - condicionalidade reforzada como liña base obrigatoria,
 - investimentos e medidas sectoriais que preservan biodiversidade, reducen GEI e melloran a xestión de recursos. ►►



Distribuidor de Semillas RAGT para Galicia y Asturias

Venta de todo tipo de semillas para praderas, mezclas especiales para coberteras y desinfección del suelo, mostazas, habas, guisantes, colzas, alfalfa, vezas y todo tipo de cereales

Polígono Lalín 2000
Ciudad del Transporte - nave A3
36500 LALÍN (Po)

gilangel@hotmail.es
Tel.: 670 535 636



La flexibilidad es uno de los principales valores en agricultura.

RAGT se adapta a las necesidades del ganadero ofreciendo, una amplia cartera de variedades para obtener, forraje de calidad y cantidad con la adecuada persistencia

RGT MENVYL
RGT MAGNUM
RGT EMMERSON
RGT BOOSTYL
RGT SILO FAST
RGT PROFIBRA 2



**¡Yo
estoy
aquí!**

DIFERENTES TIPOS DE CUBERTAS VEXETAIS: UN ENFOQUE POLIVALENTE

As cubertas vexetais “multiservizo” son o principal xeito de responder aos retos agronómicos e medioambientais aos que se enfronta a agricultura. Divídense en tres categorías: fertilizantes verdes, plantas melíferas e plantas para a saúde do solo.

1. Fertilizante verde para mellorar a fertilización do solo

Os cultivos de cobertura poden ter un efecto de fertilizante verde, o que significa que poden achegar elementos minerais ao solo e tamén aumentar o nivel de materia orgánica, unha vez que a biomasa producida pola cuberta sexa destruída e enterrada. Deste xeito melloramos a calidade física e biolóxica do solo.

Nutrientes esenciais coma o nitróxeno, fósforo e potasio tamén poden ser achegados pola cobertura e ser aproveitados polo cultivo comercial. Unha cuberta vexetal exitosa pode achegar máis de 100 kg de N.

Dependendo da especie e do seu momento de sementeira a cantidade de materia seca variará, tanto a producida sobre a superficie coma por debaixo dela. As sementeiras máis temperás favorecen a produción de biomasa e, consecuentemente, a de MS.

É importante manter uns bos niveis de MO e nutrientes despois de recoller o cultivo comercial. Unha cuberta vexetal pode restituír a metade da MO degradada nunha tempada, arredor de 1 t/ha de MO efectiva. Conseguir uns bos niveis de MO é un proceso que precisa varias tempadas, por iso é vital incluír unha cuberta vexetal na rotación dos seus cultivos.

Como se ve no gráfico 2, no caso de fortes choivas durante o período invernal, os cultivos de cobertura evitan que os elementos químicos coma o nitróxeno se lixivien e se perdan.

Durante o segundo pico (na parte superior do diagrama) de mineralización do nitróxeno, que se produce no outono, é fundamental sementar un cultivo de cobertura que axude a capturar os elementos mineralizados (nitróxeno). Con todo, un factor moi importante a ter en conta é a relación C/N (carbono/nitróxeno), que determina a taxa de mineralización da cuberta vexetal. ►

Gráfico 1. Produción de MS (t/ha) segundo especie e momento de sementeira

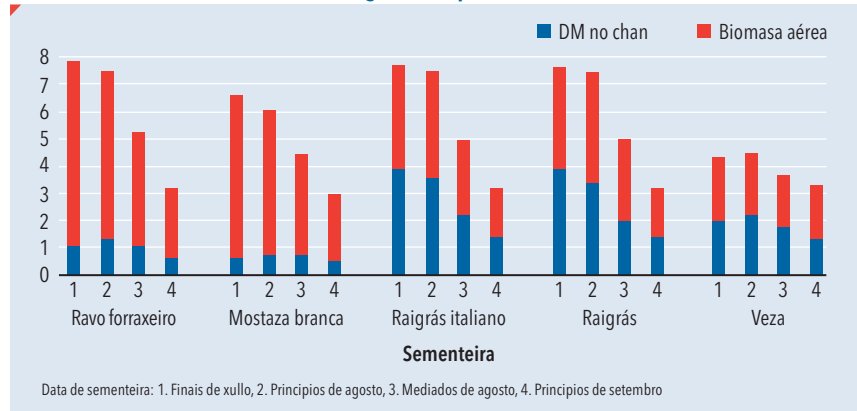


Gráfico 2. Mineralización da MO

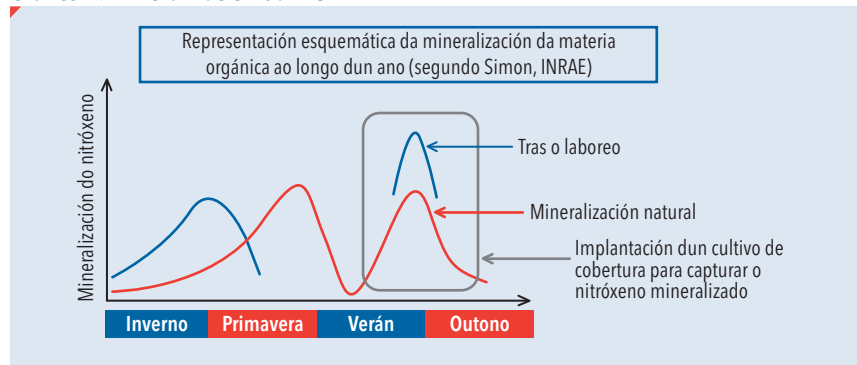
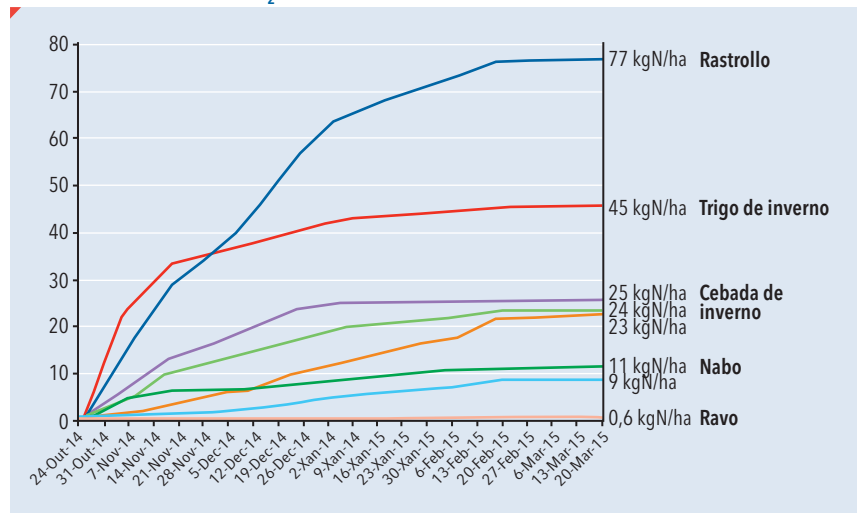


Gráfico 3. Lixiviación do N₂





**Mayor eficiencia en el uso
de los nutrientes**



Garantía de suministro de nitrógeno
y el resto de nutrientes esenciales durante
todo el ciclo de los cultivos

**Ahorro operacional
y aplicaciones flexibles**



Posibilidad de reducir las aplicaciones
de fertilizantes y mayor tiempo para
su aplicación

**Imprescindibles para
la protección del clima y del
medio ambiente**



Gama de fertilizantes con la menor huella
de carbono del mercado y reducción
sustancial de la contaminación de las
aguas, sobre todo en zonas vulnerables

**Excelente almacenamiento
y aplicación precisa**



Granulometría homogénea y con ausencia
de polvo para garantizar una distribución
uniforme de los nutrientes

**El abonado rentable y eficaz
de cultivos Forrajeros**



EuroChem Agro Iberia, S.L.
Consulta nuestro catálogo de productos en
www.eurochemiberia.com



EUROCHEM

► AS BRÁSICAS, COAS SÚAS RAÍCES PIVOTANTES, EVITAN A LIXIVIACIÓN DO DEVANDITO N A CAPAS MÁIS PROFUNDAS, FACILITANDO A DISPOÑIBILIDADE DESTE PARA O SEGUINTE CULTIVO COMERCIAL

Unha relación C/N elevada adoita corresponder a plantas leñosas como a palla de trigo brando, mentres que unha relación baixa (inferior a 20) corresponde a plantas herbáceas como as leguminosas. Canto menor sexa a relación C/N dunha planta, maior será a súa cinética de mineralización. Unha relación eficaz significa, por tanto, unha taxa máis elevada de nitróxeno devolto ao cultivo seguinte.

Algúns cultivos de cobertura teñen a capacidade de captar o nitróxeno do aire e fixalo no solo (leguminosas). Deste xeito, incrementáanse os niveis de nitróxeno mellorando os niveis de fertilización. As brásicas, coas súas raíces pivotantes, evitan a lixiviación do devandito N a capas máis profundas, facilitando a dispoñibilidade deste para o seguinte cultivo comercial. Como pode verse no gráfico 3 (páx. ant.), brasicáceas coma o nabo e o ravo minimizan a lixiviación a niveis próximos a cero.

2. Plantas melíferas para polinizar cultivos

As abellas só poden alimentarse en gran medida do néctar e o pole das flores. A súa supervivencia depende en gran medida da dispoñibilidade destes recursos no seu ambiente natural. Os insectos polinizadores tamén precisan alimentarse dunha ampla gama de especies de plantas florais hortícolas, silvestres e, por suposto, agrícolas, para manter un equilibrio saudable.

As plantas melíferas preservan a biodiversidade. As súas flores producen moito pole e néctar, polo que polinizan mellor os cultivos circundantes.

Os recentes plans ecolóxicos da nova PAC europea 2023-2027 (o PEN de cada país) salientan a importancia de producir plantas melíferas e franxas de protección para fomentar a biodiversidade.

Existen dous tipos principais de plantas melíferas que poden utilizarse na retirada de terras: a retirada de mel e a retirada de flores.

Os cultivos melíferos son unha fonte de pole e néctar, é dicir, de alimento para os insectos polinizadores que contribúen ao crecemento dos cultivos, pero tamén poden servir de refuxio e lugar de cría de especies silvestres e, ás veces, de activo paisaxístico. A retirada de flores tamén desempeña un papel activo na paisaxe, embelecéndoa e dándolle unha imaxe de escaparate da agricultura, sobre todo pola súa función rural. A frecuencia coa que se sementan estas especies pode depender do obxectivo elixido.

Se o obxectivo é resolver problemas paisaxísticos, as especies anuais serán máis eficaces. En cambio, se o obxectivo é responder a cuestións de biodiversidade, serán máis útiles as especies plurianuais (tres anos) ou con alta capacidade de autorrexeneración.

3. Importancia das cubertas vexetais para a saúde do solo: control de patóxenos

Ademais da especie, as variedades poden ter efectos beneficiosos para a saúde do solo, conseguindo a redución de patóxenos como nematodos, fungos e insectos a través da resistencia varietal.

Prácticas como a biofumigación, sobre todo con crucíferas, poden supoñer unha importante supresión de patóxenos de solo que afectan directamente á calidade e cantidade das colleitas dos cultivos comerciais.

Reducir a presión das pragas mediante a biofumigación

A **biofumigación** é un proceso que reduce a presión biótica sobre os cultivos. É, por tanto, unha solución eficaz contra o uso de produtos fitosanitarios.

A técnica consiste en sementar crucíferas (as brásicas son as máis utilizadas) como cultivo en rotación, picalas moi finamente e enterralas no solo para que liberen compostos

tóxicos a través dos horizontes do solo. Deste xeito redúcese a presión biótica sobre o cultivo seguinte.

As crucíferas conteñen no interior das súas células uns compostos chamados glicosinatos. Cando estes reaccionan cun encima chamado mirosinasa, durante a destrución das células, transfórmanse noutros compostos tóxicos chamados isotiocianatos e tiocianatos. Unha vez que estes compostos se liberan por completo, son capaces de **controlar patóxenos, malas herbas e parásitos** nematodos e fungos patóxenos e insectos de solo).

Cómpre enterrar mecanicamente a cuberta vexetal e compactar ao máximo a superficie do solo para formar unha codia impermeable, co fin de manter estes gases antiparasitarios naturais e potenciar o seu efecto.

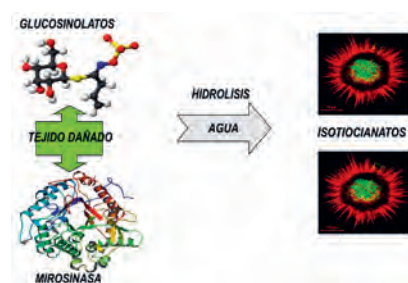
CUBERTAS PERMANENTES

Ademais das cubertas anuais, sementáanse cubertas permanentes durante tres ou cinco anos, co obxectivo de acentuar os efectos positivos dos cultivos intermedios anuais.

Cobertura permanente

Estes cultivos de cobertura poden sementarse e permanecer ao mesmo tempo que o cultivo comercial, por exemplo, entre leñosos.

Durante o período no que o cultivo comercial está aínda no seu lugar, hai unha falta de luz e espazo para que se desenvolva a cuberta permanente. ►



Proceso químico da biofumigación



Selado do solo para biofumigación

AMPLA GAMA DE PRODUCTOS PARA UN **MELLOR RENDEMENTO DA TÚA PRADEIRA**

GALICAL

CALES E CARBONATOS AGRÍCOLAS

Para reducir o efecto limitante do pH e controlar o aluminio nas terras de cultivo **é recomendable aplicar emendas calcarias ou magnésicas.**

ESTENDIDO REGULADO POR GPS



• **EMENDA CALCARIA, CAL VIVO GRANULADO** (90 % CaO)

Alta porcentaxe en calcio. Valor neutralizante: 90 %

• **EMENDA CALCARIA, CAL VIVO GRANULADO DOLOMÍTICO**

(35 % MgO / 60 % CaO)

Alta porcentaxe de magnesio. Valor neutralizante: 95 %

• **EMENDA CALCARIA, CAL VIVO** (80 % CaO)

Gran poder de neutralización. Valor neutralizante: 80 %

• **EMENDA CALCARIA, CAL APAGADO** (65 % CaO)

Potencia o rendemento agrícola. De fácil asimilación.

Valor neutralizante: 65 %

• **EMENDA CALCARIA, CAL APAGADO + DOLOMÍA**

(53 % CaO / 23 % MgO)

Achega magnesio. Favorece a actividade clorofílica da planta.

Valor neutralizante: 83 %

• **EMENDA CALCÁRIA, CARBONATO CÁLCICO** (56 % CaO)

Para terra e camas hixiénicas. Eficaz na redución de mamitis ambientais e dermatites. Apropiado para a produción de todo tipo de pensos. Valor neutralizante: 56 %

• **EMENDA CALCARIA DE CARBONATO CÁLCICO MAGNÉSICO, GALIMAG** (33 % CaO / 17 % MgO)

Achega magnesio. Valor neutralizante: 60 %

• **EMENDA CALCARIA, GRANICAL G60 SUPRA** (54 % CaO / 1 % MgO)

Fácil aplicación e asimilación. Valor neutralizante: 56 %

• **EMENDA CALCARIA, GRANICAL G60 PLUS** (47,35 % CaO / 6 % MgO)

Fácil aplicación e asimilación con achega de magnesio.

Valor neutralizante: 59 %



EN VÍDEO

Transporte a calquera punto de España e Portugal

ENCALADO AGRÍCOLA · ENVASADO DE CALES E DOLOMÍAS · ALIMENTACIÓN ANIMAL · CAMAS DE VACÚN



GALICAL CALES E CARBONATOS AGRÍCOLAS SL

📍 R/ Gallastegui Unamuno. Vial G - N.º 7 Polígono Industrial As Gándaras 27003 Lugo

☎ 982 221 484

✉ info@galical.es



www.galical.es

Cando se colleita o cultivo comercial, a cuberta permanente poderá desenvolverse máis facilmente, xa que disporá de máis espazo e non estará á sombra doutras especies. A continuación, pode destruírse ou conservarse no cultivo seguinte. Este tipo de cuberta pode incluír distintas especies coma as leguminosas, que poden achegar nitróxeno adicional ao cultivo comercial.

É importante asegurarse de que a cuberta non se desenvolva demasiado, o que podería competir co cultivo comercial e reducir os rendementos debido á competencia pola auga e os recursos minerais.

Ademais de todo o mencionado, son moi interesantes para a xestión das malas herbas mediante competencia.

ESPECIES E MESTURAS SEGUNDO AS SUAS NECESIDADES

Leguminosas para a subministración de nitróxeno

Cando se trata de cultivos de cobertura con efectos específicos sobre o nitróxeno, as leguminosas son especialmente eficaces.

Absorben con bastante facilidade o nitróxeno mineralizado e, cando este escasea, son capaces de fixalo por simbiose, polo que poden aumentar as reservas de nitróxeno no solo. A relación C/N é moi baixa.

Tamén poden servir de forraxe de excelente calidade nutritiva. Teñen máis posibilidades de desenvolverse cando se sementan pronto, pero é importante asegurarse de que a semente sexa de boa calidade.

As vezas poden ser excelentes cultivos de cobertura, xa que xeran unha biomasa elevada e teñen unha gran capacidade de fixación de nitróxeno. Malia un comezo ás veces lento, é unha especie bastante invasiva, polo que resulta eficaz para o control de malas herbas.

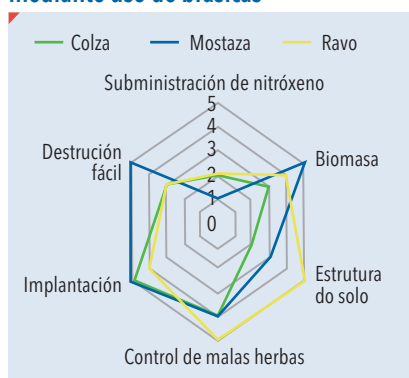
As fabáceas poderían ser unha opción interesante, xa que son moi polivalentes, teñen unha gran capacidade de produción de nitróxeno e estruturan ben o solo grazas ás súas profundas raíces. Contudo, ao igual que a veza, tardan un pouco en establecerse.

Brásicas para mellorar a estrutura do solo

Grazas ás súas raíces pivotantes, teñen un gran poder estruturante e producen moita biomasa.



Gráfico 4. Mellora da estrutura do solo mediante uso de brásicas



En xeral, aconséllase achegar nitróxeno mediante fertilizantes químicos ou orgánicos para asegurar un bo desenvolvemento.

Xerminan moi facilmente, grazas, sobre todo, ao pequeno tamaño das súas sementes, e algunhas poden utilizarse como cobertura estival e invernál.

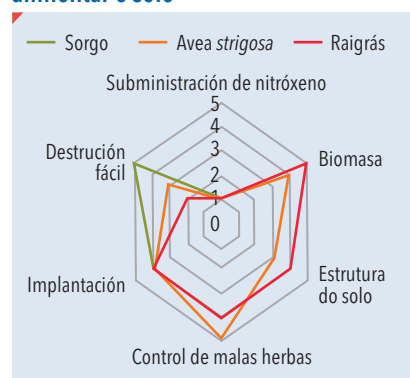
Entre as crucíferas atópanse as **mostazas**, cuxas principais vantaxes son unha produción de biomasa moi elevada, que proporciona unha boa cobertura e estrutura do solo, así coma un crecemento e unha xerminación rápidos. Aínda así, lignifícanse rapidamente tras a floración, o que aumenta a relación C/N.

A **colza** ten unha boa implantación e cobertura do solo pois produce moita biomasa. Con todo, hai que ter coidado coas rotacións nas que xa está presente.

O **ravo forraxeiro** é unha especie de gran biomasa que pode utilizar-



Gráfico 5. Uso de gramíneas para alimentar o solo



se para a alimentación de gando, é resistente á seca e fácil de sementar. Ten un efecto antinematodos e é unha planta melífera. É sensible ás xeadas.

O **ravo oleaxinoso** é unha especie cuxa principal vantaxe radica nas súas raíces estruturantes. Posúe unha raíz principal moi fonda, o que permite almacenar moitos elementos minerais que logo poden utilizar os cultivos posteriores ou o solo, aínda que ten un elevado consumo de nitróxeno.

Gramíneas para alimentar o solo

O cultivo de gramíneas pode ser unha solución eficaz cando se desexa producir moita biomasa e, daquela, ter unha boa cobertura do solo. Porén, consómen moito nitróxeno, o que pode provocar unha escaseza de nitróxeno nos cultivos posteriores, sobre todo debido á elevada relación C/N.

O **centeo** é unha das gramíneas que poden sementarse durante o inverno. ▶▶

CALCIMAG

GRANULADO



CALCIMAG

ES MÁS QUE UNA
ENMIENDA CÁLCICA,
ES UN MEJORANTE
DE SUELOS



La única enmienda líquida a base de
carbonato de calcio para mezclar con el purín

Encale y fertilice en la misma aplicación

- ✓ Estimula la nitrificación
- ✓ Reduce los malos olores
- ✓ Reduce la emisión de gases de efecto invernadero

Descargue la **presentación completa** del
producto con todas sus características:



► COMO NORMA XERAL, RECOMENDAMOS COMBINAR GRAMÍNEAS E CRUCÍFERAS CON LEGUMINOSAS PARA MAXIMIZAR A FIXACIÓN SIMBIÓTICA DE NITRÓXENO

Utilízase principalmente para a metanización debido á súa elevada produción de biomasa. Ademais, o centeo é unha especie moi resistente, o que significa que pode adaptarse a solos e condicións climáticas desfavorables. Así mesmo, hai que ter coidado coa falta de nitróxeno, polo que é mellor cultivalo con algunha leguminosa.

A *avea strigosa* adáptase ben como cultivo de cobertura durante o verán, xa que require pouca auga e nitróxeno. Produce moita biomasa en comparación con outros tipos de avea e é menos susceptible ás enfermidades. Tamén produce moito carbono, polo que pode utilizarse para a metanización. Esta elevada produción de carbono pode provocar a falta de nitróxeno, polo que hai que ter coidado ao combinalo con leguminosas, por exemplo.

O *sorgo* é unha gramínea de verán, coñecida pola súa excelente tolerancia á seca e a súa elevada produción de biomasa. Isto convérteo nun aliado óptimo en rexións con climas moi cálidos e secos. O sorgo x pasto do Sudán podería utilizarse máis para a metanización, mentres que o sorgo forraxeiro podería utilizarse para a alimentación animal, ao tempo que devolvería unha gran cantidade de materia orgánica ao solo. Con todo, como este último ten unha elevada relación C/N, descomporase lentamente.

Outras especies de interese

A *facelia* é esencialmente unha planta melífera, mais o seu sistema radicular deixará un moi bo leito de sementeira para o cultivo seguinte no horizonte superficial. Ademais, pode producir biomasa e mobilizar moito nitróxeno.

O *alforfón* ou *trigo sarraceno* medra rápida e facilmente e require moi pouco nitróxeno. Tamén reduce as malas herbas, polo que pode sementarse baixo un cultivo de cobertura coma a colza. Establécese rapidamente pero non asfixia a outros cultivos.

COMO ELIXIR OS CULTIVOS DE COBERTURA?

Antes de sementar unha cuberta vexetal, debémonos facer algunhas preguntas:

- Onde encaixan na súa actual rotación?
- Que uso principal se lle vai dar?
- Cando sementar? A data de sementeira é o factor clave.
- Cando se debe destruír?
- Que tipo de sementeira/destrución?

Tamén se teñen en conta outros factores menos importantes á hora de elixir unha ou varias variedades. Entre eles figuran factores como a precocidade da floración, a susceptibilidade ás xeadas, a resistencia aos nematodos, a resistencia aos fungos etc.

Ademais, o uso de especies puras pode ser útil cando buscamos unha función agronómica concreta. En cambio, se se busca complementariedade e efectos múltiples, as mesturas son unha boa opción.

Existen diferentes tipos de mesturas: de dúas a tres especies, de tres a catro especies e de máis de seis especies.

As mesturas de dúas a tres especies, ou mesmo de ata cinco especies, adoitan ser as máis adecuadas. Nunha mestura de máis de seis especies, non todas poden expresarse correctamente. Unha mestura de dúas ou máis especies permite que cada unha delas se exprese ben, comple-



mentándose e proporcionando os máximos beneficios agronómicos.

Como norma xeral, recomendamos combinar gramíneas e crucíferas con leguminosas para maximizar a fixación simbiótica de nitróxeno.

CONCLUSIÓN

A introdución de cultivos de cobertura nas rotacións agrícolas é unha das prácticas máis eficaces para mellorar a saúde do solo e aumentar a sostibilidade dos sistemas produtivos. Os seus beneficios abranguen:

- mellora física, química e biolóxica do solo,
- redución de erosión e lixiviación,
- aumento da biodiversidade,
- maior eficiencia no uso da auga e nutrientes,
- cumprimento de normativas europeas,
- incremento do sequestro de carbono

Nun contexto de cambio climático e presión normativa, os cultivos de cobertura non só son unha opción, senón unha necesidade para garantir a produtividade, sostibilidade e rendibilidade da agricultura do século XXI. ■