

Siembra permanente de praderas y pastizales con diversas especies y mezclas

- **AUTORES:** Stanislav Hejduk, Paul Newell Price and Simona Miškolci
- **DESCRIPCIÓN:** La sobresiembra y la siembra en surcos son dos métodos de mejora de la pradera mediante los cuales introducimos semillas de las especies deseadas que pueden estar sólo parcialmente presentes o ausentes por completo. Las semillas pueden sembrarse en la superficie del suelo o en surcos creados por una máquina sembradora de surcos especialmente diseñada.



Fig.1: Praderas finas aptas para la resiembra



Fig.2: Siembra en surcos en pastos finos

- **JUSTIFICACIÓN:**

Las gramíneas y leguminosas cultivadas suelen producir mayores rendimientos, proporcionar forraje de mejor calidad y utilizar los nutrientes de forma más eficaz que las especies silvestres. En las praderas de uso intensivo, la proporción de leguminosas (por ejemplo, trébol blanco, *Trifolium repens*, y trébol rojo, *Trifolium pratense*) y gramíneas cultivadas suele disminuir con el tiempo. Las leguminosas fijan el nitrógeno (N) del aire (150- 300 kg N/ha/año) y transfieren una parte a las gramíneas que las acompañan. A diferencia de los fertilizantes nitrogenados manufacturados, esto no implica la quema de combustibles fósiles, lo que resulta en menores emisiones de gases de efecto invernadero equivalentes a CO₂ por unidad de N fijado. Las leguminosas en las praderas mejoran los rendimientos y producen forraje de alta calidad (alta proteína bruta, palatabilidad, digestibilidad). Las forbas y leguminosas de raíces profundas pueden extraer agua y nutrientes de las capas más profundas del suelo que pueden estar fuera del alcance de las raíces fibrosas de la hierba. La presencia de estas especies en las praderas puede estabilizar la producción de forraje en años secos.



Siembra permanente de praderas y pastizales con diversas especies y mezclas



Fig.3: Zona de siembra, previamente dañada por el ganado en una zona de alimentación invernal

• MECANISMO DE ACCIÓN:

Cultivar el suelo hasta al menos un 40% de suelo desnudo crea nichos de establecimiento para las especies sembradas, al tiempo que retiene las especies dentro de la cubierta actual. Cuando se siembra en exceso, las semillas se esparcen por la superficie y se introducen con rodillo. Las especies sembradas pueden ser gramíneas, leguminosas y/o hierbas y, cuando el objetivo principal sea aumentar la biodiversidad, especies autóctonas de la región y plantas hemiparasitarias. Si tiene éxito, la pradera mejorada puede aumentar el rendimiento/productividad (especies más productivas), reducir la dependencia de fertilizantes nitrogenados manufacturados (más leguminosas), aumentar la resistencia a la sequía (especies de enraizamiento profundo), mejorar la calidad del forraje (especies cultivadas) y/o mejorar la biodiversidad (mezclas de semillas diversas y uso de plantas hemiparásitas). La introducción de nuevas especies vegetales en una pradera establecida es más difícil que la siembra en un semillero preparado y desprovisto de vegetación, y las condiciones meteorológicas pueden influir mucho en el resultado. Para reducir el impacto de la sequía, la resiembra es más eficaz a finales de verano, otoño o principios de primavera, aunque esto depende en gran medida de los patrones climáticos. También puede ser eficaz durante un periodo de tiempo húmedo tras el primer corte de ensilado. En la mayoría de las regiones, la resiembra debe realizarse antes de principios de septiembre, aunque en las regiones más frías (generalmente más al norte o en altitud) la fecha límite es principios de agosto. Las praderas sembradas en exceso deben cortarse pronto (una vez que la capa de hierba existente tenga una altura de 20-30 cm) para que las plántulas de las especies deseadas no se vean superadas por la luz y el agua de las plantas existentes y puedan establecerse en la nueva capa de hierba. Debe evitarse fertilizar los prados antes o poco después de la resiembra para reducir el crecimiento del césped original. En algunos casos, puede ser útil aplicar una dosis baja de herbicida (glifosato 0,5 l/ha a.i.) antes de la siembra para reducir la competencia del césped original. En caso de infestación de malas hierbas (especialmente de especies como la drosera, el cardo o el diente de león), es esencial aplicar herbicidas selectivos antes de la resiembra. La paja y los musgos también deben eliminarse con una grada antes de la resiembra. Para garantizar un buen contacto entre la semilla y el suelo, se puede utilizar ganado de pastoreo para pisotear la semilla en el suelo o pasar un rodillo inmediatamente después de la resiembra.



Siembra permanente de praderas y pastizales con diversas especies y mezclas



Fig.4: Leguminosas emergentes después de la siembra directa

• POTENCIAL DE APLICACIÓN DE LA OPCIÓN DE GESTIÓN :

Las técnicas de sobresiembra pueden utilizarse en cualquier región biogeográfica y en muchas situaciones en las que el cultivo del suelo está limitado por la designación, la topografía y/o la pedregosidad, la humedad o la escasa profundidad del suelo. Es aplicable en explotaciones convencionales y ecológicas. Las praderas sin leguminosas o con una presencia insignificante de leguminosas, pero con condiciones adecuadas para su crecimiento (por ejemplo, pH del suelo superior a 5,0, huecos en la capa de hierba), son adecuadas para la siembra en exceso o la siembra en **surcos**. Aumentar la diversidad botánica más allá de unas pocas especies puede ser un reto en lugares con alta fertilidad del suelo y/o alta carga de malas hierbas. Sin embargo, en estos lugares se puede seleccionar un número limitado de especies (2-5) para mejorar el rendimiento y la calidad de la hierba. Las especies elegidas deben adaptarse a las condiciones del lugar.

¿Debe ser de 5,5 o incluso de 6,0? Aconsejamos un pH óptimo de 6,0 para las praderas de gramíneas y tréboles en suelos minerales.

En suelos arenosos y en zonas húmedas, es difícil aumentar el pH del suelo por encima de 5,0. Según mi experiencia, con un pH del suelo de 4,9, el trébol rojo y el trébol blanco prosperan bien en nuestra estación de investigación.



Fig.5: Máquina adecuada para la siembra en ranuras



Fig.6: Maquinaria para sobresiembra de praderas equipada con rodillo Cambridge



Siembra permanente de praderas y pastizales con diversas especies y mezclas

• POTENCIAL DE APLICACIÓN DE LA OPCIÓN DE GESTIÓN:

El trébol rojo (*Trifolium pratense*) puede ser una especie útil y fiable para la sobresiembra de praderas, sobre todo en condiciones climáticas continentales. Su peso en la mezcla de semillas debe ser de al menos el 50%. Por el contrario, la alfalfa no suele ser una buena elección debido a su lento desarrollo inicial (capacidad limitada para competir tras la emergencia). También existen variedades forrajeras de achicoria y llantén. Pueden proporcionar una mayor producción que las gramíneas en suelos menos fértiles, y un forraje apetecible para los animales de pastoreo con alto contenido en agua. También pueden ayudar a superar el estrés estival, ya que toleran la sequía gracias a su profundo sistema radicular. Las dosis de siembra de las mezclas suelen oscilar entre 15 y 40 kg por hectárea. En el caso del trébol rojo y el ray-grass, es aconsejable preferir las variedades tetraploides debido al mayor tamaño de sus semillas y a su crecimiento inicial más rápido en condiciones competitivas. Si la festuca roja (*Festuca rubra*) o la agrostis (*Agrostis capillaris*) son dominantes en la pradera, es probable que el éxito de la resiembra sea limitado debido a sus características altamente competitivas. Si la semilla sembrada en exceso se encuentra en una pradera espesa, es muy poco probable que emerja como plántula. El riesgo de fracaso es aún mayor en los años secos y cálidos. Ejemplos de especies de pastos potencialmente beneficiosas :

Pastos	Espadines cortados
Trébol de pies de pájaro(<i>Lotus corniculatus</i>)	Trébol rojo(<i>Trifolium pratense</i>)
Trébol blanco(<i>Trifolium repens</i>)	Sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i>)
Ballico perenne(<i>Lolium perenne</i>)	Hierba alta de avena(<i>Arrhenatherum elatius</i>)
Tipos de pastos de <i>Festulolium</i>	Timothy (<i>Phleum pratense</i>)
Dactilo (<i>Dactylis glomerata</i>)	Dactilo (<i>Dactylis glomerata</i>)
Achicoria (<i>Cichorium intybus</i>)	Festuca alta(<i>Festuca arundinacea</i>)
Plátano de Ribwort (<i>Plantago lanceolata</i>)	Festuca de los prados (<i>Festuca pratensis</i>)



Siembra permanente de praderas y pastizales con diversas especies y mezclas

• APOYO:

No se necesitan incentivos externos. Los gastos asociados a la incorporación de nuevas especies a las praderas existentes incluyen los costes de las semillas y la maquinaria. Sin embargo, se puede ahorrar mucho en fertilizantes nitrogenados y aumentar considerablemente la producción y la calidad del forraje. El coste de la resiembra es de 2 a 3 veces inferior al de la renovación completa de la pradera. Además, desde un punto de vista medioambiental, la resiembra es preferible a la renovación completa de la pradera, ya que reduce el riesgo de pérdida de carbono en el suelo, la lixiviación de nitratos y la erosión debida al laboreo.

• EJEMPLO DE BUENAS PRÁCTICAS (República Checa):

Muchas explotaciones agrícolas de las tierras altas de Bohemia-Moravia utilizan la siembra directa en praderas. Las mezclas de semillas suelen estar dominadas por el trébol rojo, que ha demostrado ser una especie productiva para la producción de ensilado. El riesgo de sequía es elevado, por lo que se prefiere la siembra en surcos, que permite colocar las semillas a una profundidad óptima de 1-2 cm y garantiza un buen contacto entre la semilla y el suelo. Las especies acompañantes suelen ser *Festulolium*, festuca de los prados, fleo de los prados y ballico perenne, mientras que para las zonas de pastoreo se prefiere una mezcla de trébol de los prados y ballico perenne con una pequeña mezcla de otras especies. Tras una siembra exitosa, el rendimiento del forraje puede aumentar normalmente hasta un 40% durante tres o cuatro años, incluso sin fertilización nitrogenada, y la calidad del forraje también puede aumentar significativamente. Dada la limitada persistencia de las variedades actuales de trébol violeta, la siembra se repite cada 4-5 años de cosecha.