



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE MEDIO RURAL
Y PESCA

***ELECCIÓN Y SIEMBRA DE
PRADERAS EN ASTURIAS***

**SERIE
MONOGRAFÍAS
Nº. 3 / 94**

Instituto de Experimentación
y Promoción Agraria.

***ELECCIÓN Y SIEMBRA DE
PRADERAS EN ASTURIAS***

AUTOR:

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ

**SERIE
MONOGRAFÍAS
Nº. 3 / 94**

PROGRAMA DE PASTOS Y FORRAJES

INSTITUTO DE EXPERIMENTACIÓN Y PROMOCIÓN AGRARIA

*Edita: Consejería de Medio Rural y Pesca.
Instituto de Experimentación y Promoción Agraria.*

D.L.: AS-2.229-94

INDICE DE MATERIAS

INTRODUCCIÓN.....	1
ÉPOCA DE SIEMBRA.....	1
PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA SIEMBRA.....	2
ABONADOS.....	2
REALIZACIÓN DE LA SIEMBRA.....	4
TIPOS DE PRADERAS.....	4
DE CORTA DURACIÓN	4
- Especies apropiadas para ese tipo de praderas	4
- Raigrás italiano.....	4
- Raigrás híbrido.....	5
- Trébol violeta.....	5
- Siembras aconsejables.....	5
- Monofitas.....	5
- Polifitas.....	5
DE LARGA DURACIÓN	6
- Especies más apropiadas para este tipo de praderas.....	6
- Raigrás inglés	6
- Dactilo.....	6
- Trébol blanco.....	7
- Alfalfa	7
- Siembras aconsejables.....	8
- Monofitas.....	8
- Polifitas.....	8
VARIETADES.....	9
BIBLIOGRAFÍA.....	9

LA ELECCIÓN Y SIEMBRA DE PRADERAS EN ASTURIAS

Antonio Martínez Martínez

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria.Finca "La Mata". (Grado)

INTRODUCCIÓN

Las producciones ganaderas representan el 77.3% de la producción final agraria, lo que da idea de la importancia de este subsector en el campo asturiano.

Uno de los factores sobre los que hay que incidir para conseguir que las explotaciones ganaderas obtengan una buena rentabilidad, es en la gestión de la producción forrajera, de tal modo que se produzca la mayor cantidad de forrajes de la mejor calidad posible dentro de la explotación, con el fin de reducir al mínimo los costes por compra de alimentos.

En Asturias, un 28.7% de la superficie agrícola útil, está ocupada por pratenses (pastizales, prados naturales y sembrados). Las praderas sembradas representan tan sólo un 7,4% de dicha superficie, a pesar de las buenas condiciones climáticas que se posee en nuestra región para este cultivo.

Junto con el manejo (abonado, intervalos entre aprovechamientos, etc) el empleo de especies y variedades apropiadas para la zona es uno de los factores importantes sobre los que hay que actuar para conseguir una mejora en el aprovechamiento de los recursos pratenses, tratando así de rentabilizar al máximo la inversión realizada en la implantación.

En este estudio se recogen una serie de indicaciones en lo referente tanto a las especies a implantar, según las necesidades u objetivos buscados en cada caso, como a las labores y abonados a realizar previamente. Dichas recomendaciones se obtuvieron a partir de los resultados y conclusiones de los ensayos desarrollados en la Finca Experimental de Grado y de referencias bibliográficas contrastadas durante la realización de dichos trabajos.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La siembra de praderas puede realizarse en otoño o en primavera, pero en cualquier caso su implantación debe quedar supeditada siempre a la disponibilidad en el suelo de humedad y temperatura adecuadas. La más ventajosa es la de otoño, normalmente en septiembre, aunque varía según la altitud en función de la fecha de inicio de las condiciones climáticas adversas (exceso de humedad y baja temperatura).

La siembra de primavera tiene el inconveniente de la nascencia de gran cantidad de vegetación espontánea, que se puede eliminar por cortes o incrementando la presión de pastoreo, que perjudica la implantación de las especies sembradas y su potencial de producción. Una excepción es la alfalfa, en la que es más ventajosa la siembra de primavera, pues en la de otoño pueden perjudicarla seriamente unas posibles heladas tempranas antes de su implantación definitiva.

PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA SIEMBRA

Se trata de facilitar el establecimiento de las especies a implantar en base a conseguir dos fines principales: eliminación de la competencia de la vegetación espontánea y preparación de una buena cama de siembra. Así se garantiza un suministro suficiente de humedad y una soltura del terreno capaz de dejar pasar las pequeñas plántulas.

Esta preparación exigirá unas labores que dependerán, en cada caso, del cultivo precedente y del destino de la pradera (siega o pastoreo). Si el aprovechamiento anterior del terreno fue una pradera o un cultivo que deje residuos que entorpezcan el buen disgregamiento de los terrones es necesario un pase previo de fresadora u otro apero, como el arado, que elimine esa maraña de raíces en el caso de la pradera u otros restos en el caso del cultivo. A continuación, se dará un pase de grada que entierre los abonos de fondo y, posteriormente, otros pases cruzados hasta dejar el terreno lo más desmenuzado posible y apto para recibir la semilla.

La tendencia actual en la siembra y mejora de praderas es ir hacia el mínimo laboreo o incluso al establecimiento sin laboreo, reduciendo costes de implantación. Estos métodos están aún poco experimentados. En la Finca Experimental de Grado se están desarrollando ensayos en este sentido.

ABONADOS

Para que la aplicación de los abonos sea lo más eficaz posible, hay que tener en cuenta el nivel de fertilidad existente en el terreno y el tipo de suelo de que disponemos.

Para conocer el nivel de fertilidad es necesario realizar un análisis físico-químico cada 3-4 años. Para ello, se toma una muestra del terreno, que ha de ser representativa de la parcela que se quiere analizar. La tierra se debe recoger de la capa superior del suelo (10 a 15 cm de profundidad, donde se desarrollan las raíces de la mayoría de las pratenses) y en varios puntos de la parcela (figura 1), homogeneizando posteriormente.



Figura 1: Recorridos a realizar en la toma de muestras en la parcela para análisis físico-químico.

Respecto al encalado, es necesario tomar como referencia los niveles del aluminio de cambio y de la acidez del suelo (pH). El exceso de aluminio, que suele darse en suelos ácidos (pH bajos), impide la correcta asimilación de nutrientes, sobre todo del fósforo. Por ello, se hace indispensable su neutralización mediante la cal.

En general, no se necesita encalar si el contenido de aluminio en el complejo de cambio es inferior al 10-15%.

Como medida complementaria, tampoco será necesario el aporte de cal si el pH del suelo es igual o superior a 5,5 en el caso de siembra de gramíneas solas o con tréboles y de 6-6,5 en el caso de siembra de alfalfa.

El nivel de cal necesario, en caso de no alcanzar estos valores de aluminio y pH señalados anteriormente, será de 1.500 a 4.000 kilogramos por hectárea (en adelante kg/ha) de caliza molida o escorias. Para praderas no conviene cal viva o apagada, de efecto más rápido pero menos persistente.

En cuanto al abonado de fondo y siempre que los análisis demuestren que el terreno está en niveles medios aceptables de fertilidad (12-20 partes por millón o ppm para el fósforo y 90-160 ppm para el potasio) serían necesarios para mantenerlos unos 120 kg/ha de P₂O₅ (270 kg/ha de superfosfato del 45%) y otros 120 kg/ha de K₂O (200 kg/ha de cloruro de potasa del 60%) si la pradera se usa en siega. Si se aprovecha en pastoreo en alguna época del año, hay que rebajar el potasio a 80-100 kg/ha (130-150 kg/ha de cloruro de potasio del 60%). En lo referente al nitrógeno, se necesitarían unos 40-50 kg/ha (150-190 kg/ha de nitrato amónico-cálcico ó 90-110 kg/ha de urea), aplicados en cobertera una vez germinada la semilla. Habrá más aplicaciones posteriores de nitrógeno según el sistema de aprovechamiento de la pradera; como veremos posteriormente.

De todos modos, para realizar el abonado de fondo fosfopotásico de forma mucho más ajustada a los requerimientos reales de la pradera, además de los análisis de suelos señalados, es necesario conocer el balance aproximado de nutrientes de la parcela. Es decir, la cantidad de elementos fertilizantes que se extraen (según las producciones esperadas o el número de pastoreos a realizar) o que se pierden por lavados, bloqueo o por otras causas y el total, que se aporta en forma de heces, rechazos, etc. La diferencia entre ambos determina las necesidades de abonado para esa parcela.

En el resto del año conviene hacer aportes nitrogenados después de cada corte o pastoreo realizado en primavera y a principios del otoño: 20-60 kg/aprovechamiento en verde/ha, 100 para un primer corte a ensilar y 80 para un segundo corte. Afecta algo a las leguminosas pero mantiene una buena calidad de la pradera a lo largo de todo el año. Durante el verano, los abonados nitrogenados no son recomendables dado que es difícil conseguir rentabilizarlos al no haber, generalmente, humedad suficiente en el suelo. Además, es la época en que más se dañarían los tréboles, afectando negativamente a la producción y calidad del pasto.

REALIZACIÓN DE LA SIEMBRA

La colocación de la semilla en el suelo se puede hacer mediante máquinas de siembra en líneas o con máquinas centrífugas que realizan una siembra a voleo (la más habitual). Si se ejecuta por este segundo método, es conveniente en caso de mezclas polifitas, sembrar primero las semillas de gramíneas, siguiendo las normas de siembra cruzada con la mitad de dosis. Posteriormente se daría otro pase para incorporar las semillas de leguminosas.

Después de la siembra es necesario apisonar con un rulo compactador, para poner la semilla en contacto con la tierra de forma que ésta pueda proporcionarle la humedad suficiente para favorecer la germinación.

TIPOS DE PRADERAS

DE CORTA DURACIÓN

La longevidad de este tipo de pradera se plantea hasta los 23 años en los que la siega domina claramente al pastoreo como sistema de aprovechamiento, exigiendo una renovación frecuente. Corresponden principalmente a explotaciones en las que la intensificación es un factor importante.

- Especies apropiadas para ese tipo de praderas

- Raigrás italiano

Es un forraje de excelente calidad. De fácil y rápido establecimiento (más del 90% de la producción del primer año es raigrás italiano), es medianamente sensible al frío, creciendo pronto una vez pasada la dureza del invierno. Incluso puede dar lugar a un cierto desarrollo en esta época en climas suaves. La sequía pronunciada de verano reduce notablemente su duración, siendo además una planta muy poco adaptada al pastoreo.

Existen dos tipos de raigrás italiano. El anual, alternativo o *Westerwoldicum* produce espigas en el año de siembra, su vida productiva es de unos 12 meses, alcanza buenos rendimientos en el otoño de siembra y primavera siguientes y tiene su utilización más frecuente en las rotaciones cortas como la raigrás italiano-maíz. El bianual o no alternativo no produce espigas en el año de siembra, su persistencia es de unos 24 meses y se usa preferentemente en praderas de duración algo mayor. Este tipo bianual podría utilizarse incluso en praderas de larga duración siempre que su dosis de siembra fuese menos del 20% que el resto de las gramíneas intervinientes para conseguir un rápido y buen aprovechamiento.

Tanto para el raigrás italiano como para el raigrás híbrido y el raigrás inglés, existen en el mercado variedades diploides (2n) y tetraploides (4n). Estas últimas se caracterizan por poseer una mayor relación tallo/hoja, mayor porcentaje de carbohidratos, mayor contenido en agua (lo que las hace menos apropiadas para heno al tener una desecación más lenta), algo más resistentes a enfermedades y algo menos persistentes (sobre todo en pastoreo) al tener un ahijamiento menor. Por otra parte, al ser el peso de la semilla más elevado influye en la dosis de siembra, que ha de aumentarse alrededor de un 40% respecto a las diploides.

- Raigrás híbrido

Posee características intermedias entre el raigrás italiano y el raigrás inglés, superando la persistencia y ahijamiento del primero y el crecimiento invernal del segundo.

Su uso preferente es combinado con el raigrás italiano para alargar la vida productiva de la parcela y con el raigrás inglés para mejorar los cortes de establecimiento y los destinados a ensilar en primavera.

- Trébol violeta

Tiene una fácil implantación y buen crecimiento en verano si las condiciones de humedad son buenas. Sin embargo, le perjudican las sequías estivales fuertes, comenzando su desaparición después del segundo año. Como al raigrás italiano, le perjudica el pastoreo.

- Siembras aconsejables

Las dosis de siembra se refieren a variedades diploides (2n).

- Monofitas:

- RAIGRAS ITALIANO O WESTERWOLDICUM30 kg/ha

Su utilización será en rotaciones con un cultivo de verano, como el maíz. La finalidad es conseguir unos buenos rendimientos en el otoño (aprovechamientos en verde) y en la primavera siguiente (en verde o para ensilar) hasta la siembra del forraje de verano, en que se levantará del terreno.

- Polifitas:

- RAIGRÁS ITALIANO BIANUAL.....20 kg/ha
- TRÉBOL VIOLETA.....10 kg/ha

Total.....30 kg/ha

Se utilizará para aprovechamiento en verde mediante siega y con algún corte para ensilar en primavera. Su duración aproximada es de dos años. Frente a la siembra del Raigrás italiano solo, la presencia del trébol violeta va a posibilitar una mejor distribución estacional de la producción. Además, mejora la calidad del forraje conseguido al aumentar el porcentaje de proteínas del mismo y prolongar su alta digestibilidad durante más tiempo, favoreciendo la ingestión de hierba por el ganado. Así mismo, da lugar a un ahorro de fertilizante nitrogenado al tener el trébol la capacidad de sintetizar este elemento del aire.

- RAIGRÁS HÍBRIDO.....20 kg/ha
- TRÉBOL VIOLETA.....10 kg/ha

Total 30 kg/ha

Su utilización sería la misma que en la propuesta anterior, pero su duración sería de unos tres años.

- DE LARGA DURACIÓN

Su vida productiva se alarga hasta los cuatro o cinco años, incluso más, dependiendo de la climatología de la zona y del manejo. Corresponde a explotaciones de mayor tamaño, en las que el principal aprovechamiento de las praderas es el pastoreo.

- Especies más apropiadas para este tipo de praderas

- Raigrás inglés

Se establece con facilidad (más del 80% de la producción del primer año es raigrás inglés). Resiste bien el frío aunque mal el calor y la sequía. Se adapta muy bien al pastoreo debido a su elevado índice de ahijamiento, dando un rebrote más denso y riguroso que el raigrás italiano. Como éste último, produce un forraje de excelente calidad.

La precocidad de las distintas variedades es un factor importante a la hora de su elección para la siembra, ya que permite escalonar la producción de hierba en la primavera a fin de ampliar el período de aprovechamiento asegurando tanto la calidad como la cantidad de forraje. Las variedades precoces espigan rápido en primavera, por lo que empiezan a perder calidad más rápido que las tardías, dando céspedes abiertos y poco hojosos hacia junio. La producción a la salida del invierno y primera parte de la primavera es mayor que en las tardías. Al poseer un crecimiento erguido son más apropiados para zonas de pastoreos tempranos, con inviernos suaves, y para ensilar. Las variedades tardías aguantan en estado vegetativo más tiempo (al dar praderas más duras y hojosas) manteniendo una buena digestibilidad. Por lo tanto, son más apropiadas para pastoreo y para henificar que las precoces.

En el raigrás inglés también hay variedades diploides (2n) y tetraploides (4n), con las mismas normas de actuación que las señaladas para el raigrás italiano.

- Dactilo

Aunque germina rápido, se establece lentamente invadiéndose de vegetación espontánea. Por tanto, necesita una buena preparación de la cama de siembra, si bien ya al segundo año se recupera tanto en agresividad como en producción. Resiste bien la sequía y el frío una vez superado el estado de plántula. Su persistencia es muy elevada.

Tiene el grave problema de que a partir del principio de espigado endurece rápidamente, disminuyendo su valor nutritivo, por lo que no debe demorarse el aprovechamiento después de este momento.

Esta gramínea puede tener un lugar en las siembras de praderas en zonas en las que la fuerte sequía de verano (ocasionada por falta de pluviometría o suelos arenosos) afecta seriamente a la persistencia del raigrás inglés. En este caso el dactilo puede jugar un papel importante en la persistencia de la pradera. En contrapartida, el raigrás inglés logrará amortiguar, en gran medida, la invasión de malas hierbas en el establecimiento del dactilo.

- Trébol blanco

Puede jugar un papel primordial en la economía del nitrógeno de la pradera. Se adapta muy bien al pastoreo, que le favorece por la emisión de estolones. Es menos productivo que el trébol violeta o la alfalfa, pero su persistencia es elevada, siendo una leguminosa muy adecuada para siembra en estas praderas de larga duración. Tiene gran calidad como alimento para el ganado, manteniendo siempre a buen nivel su digestibilidad. Ingerido en exceso puede provocar timpanismo. Algunas variedades contienen exceso de estrógenos.

Si el uso de la pradera, donde va a intervenir el trébol blanco, va a ser para el pastoreo de ganado ovino son más recomendables las variedades de hoja pequeña y si va a ser para el pastoreo de vacuno o para siega, las variedades más aconsejables son las de hoja intermedia-ancha.

- Alfalfa

Requiere buena preparación de la cama de siembra, terrenos no muy ácidos (pH 6-6,5) e inocular la semilla con bacterias específicas para una buena implantación. Se amolda a una amplia gama de suelos y climas, soportando muy bien la sequía pero muy mal el encharcamiento. Ha de sembrarse preferentemente en primavera, no necesitan abonados nitrogenados pero sí hay que prestar atención especial a los fosfo-potásicos.

Su implantación es lenta y con posibles invasiones de malas hierbas que se pueden eliminar por corte de limpieza o herbicidas. Por tanto, se ve favorecida la producción si se asocia a gramíneas como el dactilo. Los raigrases, sobre todo en las siembras de otoño se muestran muy agresivos hacia ella. En esta asociación será necesario tener muy en cuenta la dosis de siembra. No deberá sobrepasar los 10-12 kg/ha de raigrás (preferentemente el italiano al inglés), y los 20-25 kg/ha de alfalfa para no dar lugar a praderas muy abiertas.

Además de ser muy productiva en el cómputo global del año, tiene la ventaja frente a las gramíneas, de presentar una mejor distribución estacional de esta producción. Un gran porcentaje de la misma tiene lugar en verano y puede atenuar la escasez de forraje en esta época.

Como contrapartida, presenta el inconveniente de que su uso en pastoreo tiene algunas dificultades. Los animales pastan bien las hojas y las partes más jóvenes del tallo, dejando una parte importante de la base de éste (rechazos) que hay que eliminar por siega. Además, hay riesgo de timpanismos si el manejo del rebaño no es correcto. También presenta un ensilado dificultoso por su bajo contenido en hidratos de carbono solubles, que se puede solucionar mezclándola con gramíneas o con el uso de aditivos. Su uso preferente debe de ser para siega.

- Siembras aconsejables

Las dosis de siembra se refieren a variedades diploides (2n).

Monofitas:

- ALFALFA.....30 kg/ha

Su uso fundamental es para siega y en verde. Su duración es de 4-5 años.

- Polifitas:

- RAIGRÁS HÍBRIDO.....10 kg/ha
- RAIGRÁS INGLÉS.....20 kg/ha
- TRÉBOL BLANCO.....3 kg/ha

Total 33 kg/ha

Su utilización será para pastoreo, pudiendo darse dos cortes en primavera para ensilar e incluso más si no hay déficit hídrico en verano. Estos cortes serán más abundantes que cuando se siembra sólo el raigrás inglés como gramínea. Tiene además, un establecimiento más rápido.

- RAIGRÁS INGLÉS.....30 kg/ha
- TRÉBOL BLANCO.....3 kg/ha

Total 33 kg/ha

Puede utilizarse igual que la anterior.

- RAIGRÁS INGLÉS.....20 kg/ha
- DACTILO.....10 kg/ha
- TRÉBOL BLANCO.....3 kg/ha

Total 33 kg/ha

Su utilización preferente es igual que las dos anteriores. Está indicada para zonas donde el raigrás inglés no sobrepasa bien el verano por problemas de sequía, debido a escasez de pluviometría o a suelos arenosos. Debe de tenerse en cuenta que, para mantener una buena calidad del forraje de esta pradera es necesario su aprovechamiento antes de que el dactilo espigue demasiado. Evitando así su invasión.

VARIEDADES

Existe una red de evaluación de variedades pratenses que proporciona información acerca de las variedades nuevas, con el fin de incluirlas o no en la "Lista Nacional de Variedades" (LNV). Previamente a comenzar esta evaluación agronómica algunas variedades ya estaban inscritas en la lista (que habían entrado por Decreto) y de las que no se conocen sus características. Así mismo, a partir de 1.989, se pueden vender variedades pratenses en España sin estar incluidas en la LNV siempre que lo estén en la europea, que es la suma de las listas de todos los países de la C.E.E.

Por otra parte, se están realizando trabajos, denominados de reevaluación, en los que se controlan estas variedades pertenecientes a la LNV y de las que no se poseen datos suficientes con el objetivo de poder compararlas convenientemente con las de nueva aparición.

En consecuencia, no es posible de momento elaborar un listado completo de las características de todas las variedades del mercado para todas las especies. De todas formas y a modo de resumen, se puede decir que una variedad que no se encuentre en la LNV en principio no es recomendable, bien por haber sido rechazada al dar malos resultados, bien por no haber sido evaluada en España y por tanto desconocer su comportamiento agronómico en nuestras condiciones ecológicas.

Para más información sobre este aspecto dirigirse al IEPA. Finca Experimental de "LaMata" Grado, apartado de correos nº 13. Tlf: 5750097.

BIBLIOGRAFÍA

- Datos estadísticos. 1992. Consejería de Medio Rural y Pesca
- Martínez Martínez, A. y Piñeiro Andion, J. 1991. Producción de primer año de diversas especies pratenses y sus mezclas gramínea - leguminosa en Asturias. XXXI R.C. de la SEEP
- Martínez Martínez, A. y Piñeiro Andion, J. 1992. Producción de segundo y tercer año de diversas especies pratenses y sus mezclas gramínea-leguminosa en Asturias. XXXII R.C. de la SEEP
- Mombiola Murazabal, F. 1986. Importancia del abonado en la producción de los pastos de la zona húmeda española. XXVI R.C. de la SEEP
- Piñeiro Andion, J. y Pérez González, M. 1993. Mezclas pratenses para la España húmeda. Hoja divulgadora del MAPA
- Rodríguez Julia, M. 1992. Recomendación de abonado para praderas en base al ciclo de mantenimiento de los nutrientes. II Jornadas pratenses. Lugo.



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE MEDIO RURAL
Y PESCA

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria
Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria

Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa – Asturias (España)

Telf. 985890066 – Fax: 985891854

Email: seridavilla@serida.org