FORRAJES INVERNALES PARA LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

Antonio Martínez Martínez y Jesús Alperi Palacio

Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)
Estación Experimental de Grado

INTRODUCCIÓN

Una nueva problemática.

Desde la entrada de España en la Unión Europea (UE), se viene produciendo sistemáticamente en las explotaciones lecheras asturianas un aumento del número de vacas por explotación, fruto del paso de la "cuota" de ganaderos que abandonaron la producción a otros que fueron incrementando así su tamaño. Sin embargo este mayor número de vacas no fue acompañado con un incremento del terreno de las explotaciones, por lo que se ha producido un considerable aumento de la carga ganadera de las mismas.

Ante esta situación, y con el objetivo de reducir la compra de alimentos fuera de la explotación, también se ha producido paralelamente una intensificación de las producciones forrajeras propias, siendo el centro de las mismas las rotaciones anuales de cultivos, que permiten conseguir en torno a las 22-25 t MS/ha y año. La más utilizada es la del maíz para silo durante el verano (sembrado en mayo y recogido a finales de setiembre-principios de octubre) seguido del raigrás italiano alternativo durante el invierno-primavera (sembrado a principios-mediados de octubre y levantado en mayo), al que se le suele dar un corte invernal para verde y 2 cortes primaverales para silo antes de proceder a una nueva siembra de maíz.

Ahora bien, en los últimos años se han producido cambios en el sistema de alimentación del vacuno lechero, cobrando mayor importancia los ensilados frente al pastoreo o siega para consumo directo. Por ello, los cortes para uso en verde del raigrás ya no son estratégicamente rentables, por producirse en invierno, con dificultad para la mecanización de las labores por la humedad del terreno y resultando inviable la realización de ensilado debido a las malas condiciones atmosféricas y a la humedad del forraje.

Esta situación está llevando a la búsqueda de alternativas que ofrezcan una concentración primaveral de las producciones sin la necesidad de realizar ningún corte en la época invernal.

SERIE INFORMES TECNICOS 3/2000

OPCIONES DE MANEJO DE LOS FORRAJES INVERNALES

El SERIDA iniciará próximamente un proyecto de investigación con el objetivo de buscar soluciones a estas nuevas demandas de los ganaderos respecto a la gestión de los forrajes producidos en las propias explotaciones, fruto de la evolución de las mismas antes mencionada.

Los ensayos al respecto no pueden ofrecer resultados concluyentes a corto plazo, si no hasta realizados los trabajos pertinentes. No obstante, y ante la reiterada demanda de algún tipo de información que pueda clarificar algo la situación, se adelantan a continuación una serie de posibilidades de eliminar los aprovechamientos invernales de raigrás italiano anual y concentrar la producción en la primavera:

a) Sembrar raigrás italiano anual.

Pero no como habitualmente, a mediados de octubre, si no en fechas más tardías (finales de noviembre - principios de diciembre), para evitar su crecimiento invernal y, por tanto, dar lugar a que su primer aprovechamiento tuviera lugar en marzo, donde las condiciones climáticas puedan ser relativamente favorables para ensilar.

Esta es una práctica que implica bastantes riesgos, dado que en las fechas señaladas, a menudo es difícil encontrar días sin lluvia suficientes para poder realizar las labores de implantación con un buen tempero del suelo y así asegurar una buena nascencia del raigrás. Para esta opción, sería más recomendable el uso de la técnica de la siembra directa del raigrás que la del laboreo convencional (ver boletín de Tecnología Agroalimentaria del CIATA nº 9/96), ya que sus menores demandas en la preparación del suelo posibilitarían mejores condiciones de trabajo. Ensayos efectuados por el SERIDA muestran que la siembra directa de este tipo de raigrás ofrece unos resultados similares a los del laboreo convencional.

Como inconveniente a esta opción, tenemos que, al eliminar el corte invernal, su producción total desde siembra a principios de mayo es menor que en su utilización actual con la siembra a mediados de octubre.

b) Implantar raigrás italiano bisanual o no alternativo.

Este tipo de raigrás ofrece un crecimiento invernal algo inferior al anual, pero sembrado a mediados de octubre, aunque menor, también daría lugar a un aprovechamiento en los meses de enero - febrero. Para evitarlo habría que proceder, al igual que en la opción anterior, a realizar su siembra en fechas más tardías de lo habitual. Son así mismo válidas para este tipo de raigrás las apreciaciones hechas anteriormente en lo referente al sistema de implantación. No obstante, este raigrás italiano bisanual, debido a su menor crecimiento invernal, podría sembrarse con unas 2 semanas de adelanto con respecto al anual, sin que ofrezca un corte hasta finales del invierno.

En condiciones normales, el raigrás italiano bisanual es del orden de 0,7 - 1,0 t MS/ha menos productivo que el anual en el período comprendido entre la siembra y principios de mayo.

c) Implantar raigrás híbrido.

Frente al raigrás italiano, este tipo de raigrás posee un crecimiento invernal sensiblemente inferior, por lo que sembrado en las fechas habituales, una vez recogido el maíz, no ofrecerá aprovechamiento hasta avanzado el mes de marzo y, por tanto, con ciertas garantías para ensilarlo.

Esta opción, ofrece la posibilidad de poder realizar las siembras en fechas donde el tempero del suelo es relativamente fácil de conseguir y, por tanto, se puede escoger entre el laboreo convencional o la siembra directa como técnica de implantación. Pero, a igualdad de condiciones (suelo, abonados, etc), presenta una producción total siembra - principios de mayo del orden de 1,5 - 2,0 t MS / ha menor que la del raigrás italiano anual.

Diferencias de crecimientos invernales de distintos tipos de raigrases: italiano anual, híbrido e italiano bisanual.

d) Implantar mezclas de cereales y leguminosas forrajeras.

Las asociaciones usadas más frecuentemente en situaciones como las de la Cornisa Cantábrica, son las de avena, y, últimamente, el triticale como cereales y veza o guisante forrajero como leguminosas. También existen otras posibilidades, como el uso de alberjones, haboncillos, etc pero que aún cuentan con menos resultados experimentales que las anteriores. Ensayos realizados en el SERIDA de Villaviciosa indican que no pueden asociarse al maíz en el verano (salvo la soja forrajera), pero pueden crecer con gramíneas herbáceas durante primavera.

El raigrás italiano anual presenta buenas producciones y seguridad en las mismas, amoldándose bien a distintas condiciones climáticas

Las leguminosas, frente al raigrás italiano anual, pueden aportar una mejora de la estructura del suelo y un enriquecimiento en nitrógeno del mismo.

CULTIVO DE MEZCLAS CEREAL-LEGUMINOSA

Lo primero que cabe decir de este tipo de forrajes, es que, a excepción de la mezcla veza-avena, existe una escasa información disponible de su cultivo en condiciones similares a las de Asturias. Por ello, uno de los objetivos del ensayo antes mencionado a realizar por el SERIDA, es precisamente el poner a punto las técnicas necesarias para que este tipo de cultivos puedan desarrollarse sin limitaciones. Sin embargo, dado el interés que están despertando, y, a espera de contar con información propia, se adelantan una serie de consideraciones sobre los mismos basadas en consultas bibliográficas y alguna pequeña prueba de campo realizada.

Como norma general y en comparación con el raigrás italiano anual para su uso en rotación con el maíz forrajero presentan las siguientes:

Ventajas:

- No presentan apenas crecimiento invernal, que en caso de producirse podría ser contraproducente para su posterior desarrollo. Concentran su producción en un sólo corte primaveral, por lo que los costes de recolección por kg de materia seca serán inferiores que si se hubieran realizado más cortes.

- Si las mezclas presentan a la recogida una proporción adecuada de leguminosa (en torno al 40%), el porcentaje de proteína bruta del forraje cosechado suele ser mayor, con las ventajas consiguientes en la alimentación del ganado.

- Requiere un abonado nitrogenado sensiblemente inferior, del orden de 100 kg/ha de N menos, al estar presente una leguminosa que será capaz de sintetizar este elemento por sí misma. Por otro lado, esta síntesis de nitrógeno provocará un enriquecimiento del suelo en ese fertilizante, que podrá ser aprovechado por cultivos posteriores como el maíz forrajero. Este aspecto es más destacado para la veza que para el guisante forrajero.

- La presencia de leguminosas, con un potente sistema radicular, dará lugar a una mejora en la estructura del suelo. Por otra parte se romperá la concatenación de siembras de forrajes de la misma familia (maíz y raigrás italiano) en el mismo terreno (que a veces se lleva realizando durante periodos de hasta 15-20 años), y, por tanto, redundará en la solución de problemas agronómicos de fatigas de suelos provocando mejoras productivas en los cultivos posteriores. Ésta es una de las ventajas más destacadas que se pueden conseguir con este tipo de mezclas.

Inconvenientes:

- Presentan una gran variabilidad interanual en sus resultados, al ser muy dependientes de las condiciones climáticas invernales y primaverales, sobre todo de la pluviometría. A menudo, las leguminosas se encaman y no pueden ser mantenidas en pie por el cereal, dando lugar a un forraje muy difícil de cortar y de recoger por las máquinas al estar pegado al suelo y con fuertes contaminaciones de material podrido y tierra que pueden perjudicar seriamente los procesos fermentativos del posterior ensilado. Esta impredecibilidad de producciones y valor nutritivo da lugar a un manejo complicado de la mezcla y a que las recomendaciones para su cultivo entrañen gran dificultad, siendo ésta una de las razones de su escasa implantación no sólo en Asturias, sino en toda la Cornisa Cantábrica.

- Si bien para el ensilado de todo tipo de forraje es recomendable un picado previo del mismo, en este caso se hace mucho más conveniente, dado que en caso contrario, los tallos del cereal, sobre todo, quedarán prácticamente enteros y pueden ser rechazados por los animales a la hora de la alimentación al estar generalmente demasiado lignificados. (Salvo quizá con posterior utilización de carro mezclador).

Si las condiciones climáticas del invierno y de la primavera son favorables, las mezclas de cereal-leguminosas pueden conseguir muy buenos rendimientos. A la izquierda cultivo de avena-veza y a la derecha avena-guisante forrajero.

- Cabe suponer (no existen datos comparativos suficientes) un menor contenido en azúcares solubles, por lo que es recomendable el uso de aditivos para su ensilado. A este respecto también habría que señalar la conveniencia de un oreo más prolongado que en el caso de ensilar algún tipo de raigrás.

- Para que se produzcan las ventajas antes señaladas, es preciso un equilibrio cereal-leguminosa. Comienza con una buena elección de las dosis de siembra de cada una de las especies participantes en la mezcla, pero no siempre es fácil de lograr, debido principalmente a la variabilidad climática.

- Al haber poca información del cultivo en general, tampoco la hay del comportamiento agronómico para forraje de las variedades del mercado, aspecto fundamental para conseguir solapar momentos óptimos de corte de cada especie y rentabilizar al máximo el cultivo.

A espera de los resultados del ensayo ya mencionado, y, a la luz de la información disponible, también es posible adelantar una serie de primeras recomendaciones a la hora de afrontar este tipo de cultivos. Estas orientaciones están enfocadas hacia el cereal-veza o cereal-guisante forrajero, que son los más utilizados por los ganaderos que emplean estas mezclas.

Fecha de siembra

No son aconsejables las siembras tempranas, pueden dar lugar a crecimientos otoñales que favorecerán los encamados del forraje en el caso de producirse circunstancias climáticas adversas durante el invierno. Las siembras deberán realizarse preferentemente en el mes de noviembre, lo que puede ser dificultoso para la preparación del terreno en el caso de otoños lluviosos.

Preparación del suelo

Será similar a la de siembra de raigrases para cultivo invernal; es decir con pases de grada o rotovator hasta dejar el suelo mullido (suele conseguirse con 2 pases, no siendo nada recomendable el exceso de labores).

Abonado

A la hora de sembrar sólo se deben aplicar el fósforo y la potasa. Las dosis serán a razón de 100 kg/ha de P_2O_5 (225 kg/ha de superfosfato del 45%) y 100 de K_2O (170 kg/ha de cloruro de potasa del 60%). No es conveniente la aplicación de abonados nitrogenados en la siembra, ya que puede dificultar la implantación de las leguminosas. Se aportarán después 50 kg/ha de N (200 kg/ha de nitrato amónico cálcico del 26%) en el mes de febrero, a comienzos del rebrote y crecimiento primaveral. No se recomiendan más abonados a lo largo del cultivo.

Dosis de siembra

Las siembras pueden realizarse a voleo o en líneas. El equilibrio de la mezcla es un factor clave en el rendimiento posterior del cultivo, en cuanto a la resistencia al encamado y al porcentaje de proteína bruta en el forraje cosechado.

Para la veza-cereal, la recomendación es de conseguir 300 plantas viables/m^2, de las cuales un 65% serán de veza y un 35% de cereal. Para conseguir este objetivo los kg de semillas necesarios variarán en función de la densidad de las mismas (es decir, a diferentes variedades es posible que las dosis reales de siembra en kg también sean distintas, por tener distinto peso las semillas de unas y otras). A modo de orientación suelen situarse alrededor de los 100 kg/ha de veza y 40 de cereal, totalizando 140 kg/ha.

En el caso de guisante forrajero y cereal estas orientaciones se situarían en torno a los 80 kg/ha de guisante y 50 de cereal (130 kg/ha en total), también con sensibles variaciones en función de las variedades utilizadas.

El orden de siembra, será primero la leguminosa y un segundo pase para el cereal, tapando las semillas con un pase de grada o de rotovator superficial. Posteriormente, es conveniente el pase de un rulo compactador que deje bien en contacto las semillas con la tierra y facilite así su germinación.

Aprovechamientos

Para conseguir buenos rendimientos, se recomienda dar un sólo corte para ensilar a finales del mes de abril o principios de mayo, con tiempo suficiente para la preparación del terreno y las posteriores siembras del maíz.

Los criterios de corte serán el de inicio del espigado del cereal y prefloración en el caso de la veza o floración en el caso del guisante forrajero. Estos momentos de corte son los más propicios para conseguir un forraje equilibrado en energía y proteína.

Como ya quedó comentado anteriormente se recomienda un buen oreo del forraje, su picado en el momento del ensilado y el uso de aditivos para corregir la pérdida de ensilabilidad.

AS-3.265-2000
SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO (SERIDA)
D.L.:
Edita: