

Manejo de forrajes invernales para rotaciones de cultivos

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Área de Coordinación de la Estación Experimental de la Mata. Serida Grado. anmartinez@serida.org
NURIA PEDROL BONJOCH. Área de Nutrición, Pastos y Forrajes. npedrol@serida.org

Este artículo contiene parte de la información generada en el proyecto titulado: “Rotaciones convencionales y ecológicas en la España húmeda” (RTA 01-144-C5-2) gracias a la financiación del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Alimentarias y que se coordinó entre varias comunidades autónomas de la Cornisa Cantábrica como son: Asturias, Galicia, País Vasco y Navarra.

Introducción

En los últimos años, la alimentación del ganado de producción de leche relacionada con los forrajes ha pasado a ser en gran medida a base de ensilados, por lo que los cortes para uso en verde en pesebre se utilizan muy poco, o incluso en ocasiones son descartados.

Este aspecto cobra especial importancia en el caso de los cultivos con crecimiento invernal, puesto que los aprovechamientos se producen en una época, finales de diciembre – principios de febrero, que dificulta en gran medida la mecanización de las labores por la humedad

del terreno y hace inviable la realización del ensilado debido a las malas condiciones atmosféricas y a la humedad del forraje. Este hecho está llevando a la búsqueda de opciones que ofrezcan una concentración primaveral de las producciones, evitando la necesidad de realizar corte alguno de forraje en la época invernal.

A continuación, se proponen una serie de alternativas sobre las especies y las mezclas para la producción de forraje invernal, así como distintas estrategias de manejo, en las que se señalan sus posibilidades para la concentración de la producción en primavera, frente a los aprovechamientos invernales.

El proyecto RTA 01-144-C5-2, financiado por el INIA, generó información sobre alternativas para la producción de forraje invernal.



De las mezclas ensayadas, la de triticale con haboncillo fue la que presentó los mejores resultados.



Las siembras tardías, los cortes de limpieza o el manejo de la fertilización nitrogenada son opciones de manejo para evitar los cortes del raigrás en pleno invierno.

↓
Raigrás italiano.
Cultivo con fuerte
potencial de crecimiento
invernal y primaveral.

Tipos de forrajes con crecimiento en invierno-primavera

a) Raigrás italiano alternativo anual o westerwoldicum

Es el tipo de raigrás más usado para las rotaciones anuales. Se implanta con bastante rapidez y da lugar a unos crecimientos importantes en los primeros momentos después de la siembra (Gráfico 1).

Si se busca evitar el corte invernal, se debería de sembrar en fechas más tardías de las habituales, desplazándolas a finales de noviembre o principios de diciembre, en vez de realizarlas a mediados de octubre. Se trata de retrasar el primer corte hasta el mes de marzo, cuando las condiciones climáticas pueden ser relativamente favorables para las labores del ensilado. Esta es una opción arriesgada por la posible llegada de las lluvias y la dificultad de laborear correctamente los suelos, jugando en este caso un papel importante la técnica de la siembra directa que se comentará más adelante.

Otra opción de manejo consiste en realizar un corte de limpieza a mediados-finales de enero, dejando el forraje sobre el terreno sin recoger. Al ser un material con un porcentaje de materia seca muy bajo, se incorpora rápidamente al suelo sin provocar problemas en el rebrote del raigrás. En este momento, habría que realizar un aporte de abono nitrogenado con objeto de conseguir un

buen corte en la segunda quincena de marzo. El inconveniente que tiene esta práctica es la pérdida parcial de cosecha al no recoger el forraje cortado, si bien, éste queda en el terreno actuando de abono en cobertera.

b) Raigrás italiano no alternativo (bisanual)

Como se aprecia en el gráfico 1, su vigor de establecimiento, aunque algo menor que en el caso del raigrás italiano alternativo, también es alto y la producción, en el total del cultivo, es superior, debido a que proporciona unos aprovechamientos muy importantes durante la primavera (finales de abril - principios de mayo).

Respecto al manejo del corte invernal, habría que utilizar las estrategias señaladas para el raigrás italiano alternativo anual.

c) Raigrás híbrido

Tiene un crecimiento invernal sensiblemente inferior a los raigrases italianos, con escasos rendimientos en los primeros cortes. Sembrado en las fechas habituales, una vez recogido el maíz, y a menos que las condiciones climáticas de los meses de invierno sean excepcionalmente buenas para el crecimiento vegetativo (temperaturas suaves y pluviometría moderada) no ofrecerá aprovechamiento hasta avanzado el mes de marzo, época en la que puede ser ensilado con ciertas garantías. A igualdad de condicio-

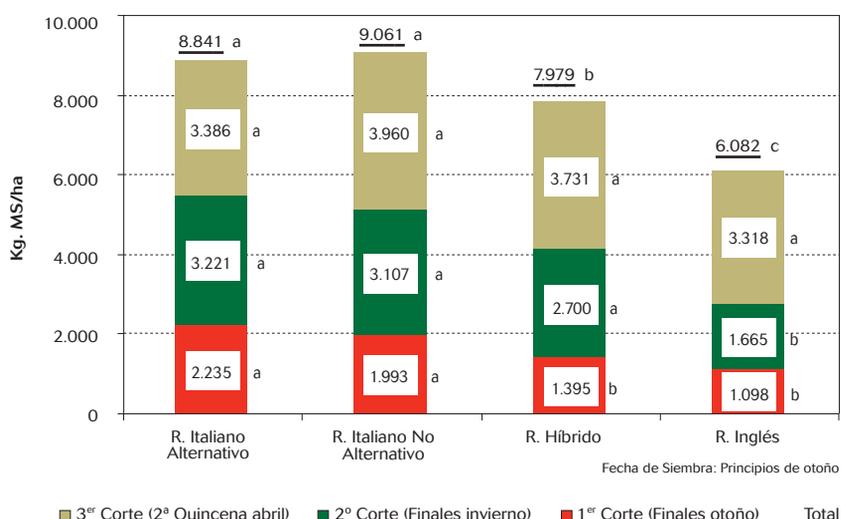


nes (suelo, abonados, etc.), presenta una producción total, desde la siembra hasta principios de mayo, inferior a la del raigrás italiano alternativo (anual) y a la del no alternativo (bisanual).

d) Raigrás inglés

El raigrás inglés, comparado con el resto de tipos de raigrás, tiene una implantación lenta y unos ritmos de crecimiento invernal bastante bajos. A pesar de ofrecer la posibilidad de obviar el corte invernal, y por tanto concentrar más su producción en la primavera, su uso en las explotaciones estaría más indicado para las parcelas destinadas a pastoreo y de larga duración que para las que se emplean con rotaciones cortas con el maíz, dado que prácticamente sólo daría lugar a un buen aprovechamiento y la producción total conseguida sería bastante inferior que en los casos anteriores.

Una estrategia de actuación complementaria, con las ya comentadas, es el manejo de la fertilización nitrogenada por su conocida influencia en el crecimiento vegetal. Así, si lo que se pretende es ralentizar el crecimiento invernal de los raigrases y, por tanto, evitar realizar un corte en ese momento, la recomendación de abonado es aportar en el momento de la siembra sólo los fertilizantes fosfóricos y potásicos, y retrasar los del nitrógeno hasta al menos principios de febrero para estimular el rebrote de las plantas en ese momento y así conseguir



retrasar o anular los aprovechamientos invernales.

Un factor importante a tener en cuenta es que existe una cierta variabilidad entre los datos agronómicos ofrecidos por las variedades pertenecientes a los distintos tipos de raigrás, por lo que, si bien las tendencias de comportamiento son las descritas, es necesario tener presentes los resultados individuales de cada variedad a la hora de tomar las decisiones.

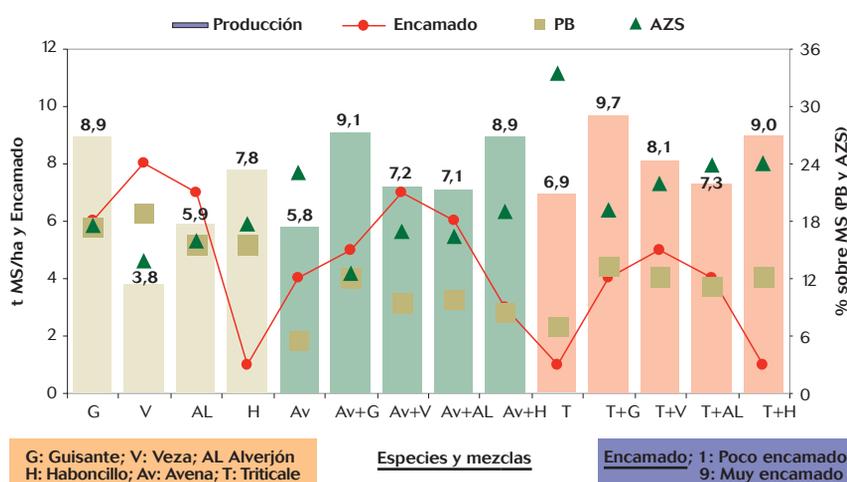
e) Mezclas cereal - leguminosa

Este tipo de forrajes sembrados en el otoño no producen cortes invernales y concentran su producción en un solo aprovechamiento primaveral (finales de

Gráfico 1.-Producción de invierno y primavera (t MS/ha) de varios tipos de raigrás.

↓
Vainas en formación.
Momento de aprovechamiento de los haboncillos.





tencia al encamado, ya que las plantas son capaces de mantenerse perfectamente de pie sin ningún tipo de tutor debido a la fortaleza de sus tallos. La veza y el alverjón dieron lugar a parcelas menos productivas que las anteriores y sus índices de encamado fueron bastante superiores.

Así pues, la mezcla que obtuvo los mejores resultados fue la de triticale con haboncillo, cuyas producciones son similares a las esperadas en los dos cortes primaverales del raigrás italiano (gráfico 1). No obstante, los contenidos proteicos y la digestibilidad *in vivo* de cada componente de la mezcla, así como la resistencia al encamado demostrado por la leguminosa, sugieren la posibilidad de cultivar el haboncillo de forma exclusiva (monofítica) (gráfico 2).

Al contrario de lo que se indicó para las variedades de raigrás, en este caso, las variedades evaluadas de cada especie presentaron escasas diferencias de resultados. Las más precoces en floración presentan ciertas ventajas frente a las tardías: dan lugar a aprovechamientos más tempranos y facilitan la disponibilidad de tiempo para las labores de implantación del cultivo posterior; normalmente, el maíz.

Alternativas al laboreo convencional para disminuir el tiempo de trabajo: la siembra directa

Un problema habitual en las explotaciones ganaderas es la falta de tiempo material para poder realizar las labores de implantación de los cultivos, que están muy condicionadas al tempero del suelo y por tanto a las condiciones climatológicas en cada momento. Una alternativa a las siembras convencionales del raigrás como cultivo invernal, es la utilización de la técnica de siembra directa sobre el rastrojo del maíz, ya que sus menores demandas en la preparación del suelo posibilitan una mayor rapidez en la ejecución de las labores (en torno a la mitad de tiempo de trabajo que el necesario en laboreo convencional para este tipo de forrajes).

abril – principios de mayo), por lo que se ajusta bien a la demanda actual de las explotaciones.

Una de las características principales que debe tener un forraje para ser aprovechado durante la primavera es que tenga una buena resistencia al encamado, al condicionar ésta, en gran medida, las labores de recolección, puesto que evita posibles contaminaciones de tierra en el forraje y, por tanto, favorece la obtención de un buen ensilado.

Se estudiaron distintas mezclas empleando como cereales la avena y el triticale y como leguminosas la veza, el alverjón, el guisante forrajero y el haboncillo (véanse los resultados en el gráfico 2).

Como tutor se comportó mejor el triticale que la avena, pues obtuvo más producción en las parcelas, mejores niveles en los parámetros nutritivos y, sobre todo, una mayor resistencia al encamado; debida a sus fuertes tallos y la menor altura de las plantas.

En cuanto a las leguminosas, las mezclas más productivas y con mayor porcentaje de proteína bruta fueron las realizadas con guisante. Sin embargo, presentaron mala resistencia al encamado y escaso contenido en azúcares solubles. Los resultados de las mezclas con haboncillo fueron los mejores desde el punto de vista global de la producción, el valor nutritivo y, principalmente, de la resis-

Gráfico 2.-Producción (t MS/ha), encamado (escala 1 a 9) y porcentaje sobre materia seca de proteína bruta (PB) y azúcares solubles (AZS) de distintas mezclas cereal - leguminosa.

La mezcla que obtuvo los mejores resultados fue la de triticale con haboncillo. Este último también se podría sembrar solo.

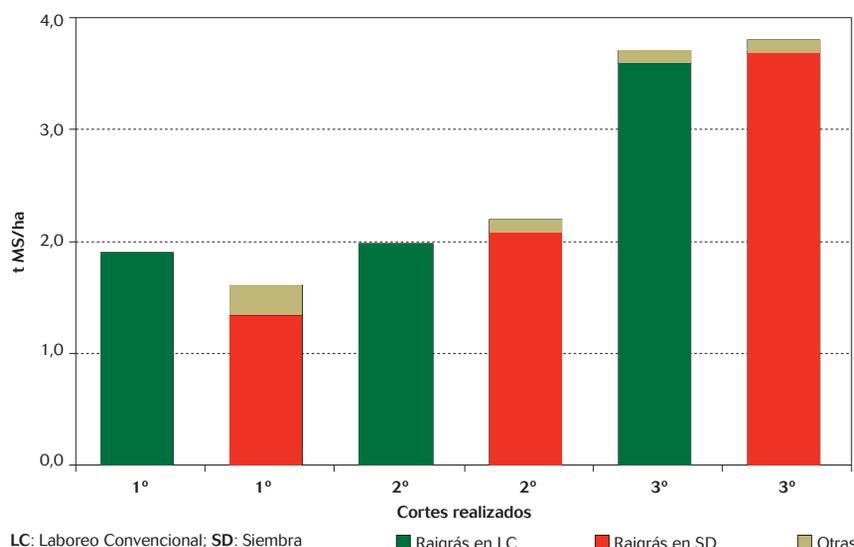
↓
Diferencias entre la nascencia de raigrás en siembra directa (izquierda) y en laboreo convencional (derecha).





Los resultados que se obtienen al aplicar esta técnica en el raigrás se muestran en el gráfico 3. En años con una pluviometría normal, el raigrás italiano implantado en siembra directa presenta menor producción en el primer corte y un porcentaje de especies no sembradas algo superior que cuando se implanta con laboreo convencional. Sin embargo, en el segundo corte se produce una recuperación y en el total del cultivo se consigue una producción y porcentajes de presencia de raigrás o de malas hierbas similar, independientemente del sistema con que haya sido sembrado.

En inviernos lluviosos, las parcelas sembradas de forma directa se encharcan menos que las de laboreo convencional, lo que da lugar a terrenos más saneados, con una mejor producción, y con una mayor facilidad para mecanizar las labores de recogida del forraje; aspecto muy importante en terrenos húmedos. La siembra directa de este tipo de forraje



LC: Laboreo Convencional; SD: Siembra Raigrás en LC Raigrás en SD Otras

se muestra como una técnica totalmente válida como sistema de implantación.

La técnica se debe efectuar con máquinas que realicen la siembra en líneas (cuanta menor separación haya entre ellas, el recubrimiento del suelo será mejor). Si el herbicida aplicado al cultivo del verano, generalmente el maíz, fue eficaz y no hay invasión de malas hierbas, es posible realizar la siembra sin ningún tipo de tratamiento previo de herbicida. En cambio, si en la parcela hay presencia de vegetación espontánea nacida entre las plantas del maíz, es necesario realizar un tratamiento herbicida a base de glifosato (con las dosis recomendadas según el producto utilizado) para eliminar las malas hierbas y favorecer la posterior implantación del raigrás. ■

Gráfico 3.-Producción y composición del raigrás italiano alternativo implantado con laboreo convencional o siembra directa.

← La alimentación de las vacas de leche se realiza básicamente con mezclas de ensilados.

← Las parcelas de siembra directa (derecha) se encharcan menos que las de laboreo convencional (izquierda) facilitando el paso de la maquinaria.