



# Mejora de la calidad de henos y ensilados de hierba en zonas de montaña

JOSÉ ANTONIO GARCÍA PALOMA. Área de Genética y Reproducción Animal. jagarcia@serida.org

ADELA MARTÍNEZ FERNÁNDEZ. Área de Nutrición Pastos y Forrajes. admartinez@serida.org

ANTONIO MARTÍNEZ MARTÍNEZ. Área de Coordinación Estación Experimental de Grado. anmartinez@serida.org



El 21 de junio de 2007 se celebró en Cangas del Narcea la Jornada “Mejora de la calidad de henos y ensilados de hierba en zonas de montaña”, organizada por el Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA) y la Asociación Española de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de la Raza Asturiana de los Valles (ASEAVA). El objeto de la Jornada fue exponer a técnicos y ganaderos la problemática detectada en zonas de montaña sobre la baja calidad de los henos y ensilados de hierba producidos y abrir un debate sobre los aspectos a tener en cuenta para revertir

tal situación. Los datos de referencia corresponden a un proyecto concertado de investigación entre ASEAVA y el SERIDA realizado en 18 ganaderías de los concejos de Cangas del Narcea y Belmonte de Miranda durante el período 2005-2006. La Jornada, con una concurrencia de 50 personas, se programó con una primera parte de exposición teórico-práctica y acabó con la visita a una explotación donde se originó un interesante debate al pie de las parcelas que se encontraban listas para la siega. Los aspectos más relevantes de la Jornada se exponen a continuación.





↑  
Los asistentes escuchan atentamente las recomendaciones de los técnicos del SERIDA.

↓  
**Gráfico 1.**-Valor nutritivo de henos (■) y ensilados de hierba (◆) de zonas de montaña. Los que se encuentran dentro de la elipse se consideran de buena calidad.

### La conservación de hierba como heno o ensilado, estrategia para reducir los costes de alimentación en explotaciones de vacuno de carne

La producción de heno y ensilado de hierba en las zonas de montaña de Asturias se destina a la alimentación de vacas de producción de carne durante el período de estabulación invernal. La duración de este período varía con la altitud y con el año, pudiendo oscilar entre tres y cinco meses. Según nuestros datos de gestión, del total de gastos variables de estas explotaciones, donde también se incluyen los gastos sanitarios, el 53% corresponde a los alimentos comprados y el 25% a los alimentos producidos (semillas, abonos, combustible). Por tanto, podemos deducir que la mejora en la

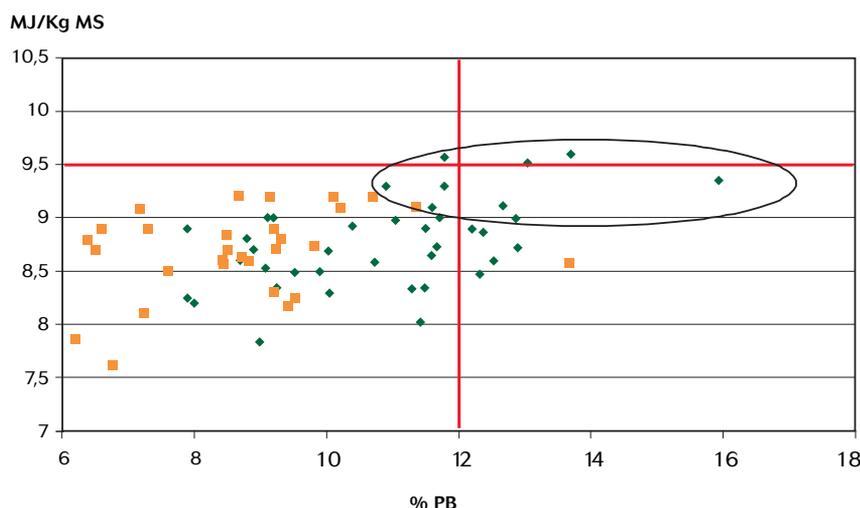
rentabilidad de estas explotaciones pasa, entre otras cosas, por la reducción del gasto en los alimentos comprados y por una mejora en la calidad y cantidad de los alimentos producidos.

### ¿En qué medida es mejorable el valor nutritivo de los henos y ensilados de hierba que se elaboran en zonas de montaña?

Teniendo en cuenta el destino de estos forrajes, consideramos que un buen heno o ensilado sería aquél que consumido a voluntad, pudiera satisfacer las necesidades de una vaca Asturiana de los Valles que amamante a su ternero. Por tanto, el valor nutritivo de referencia para evaluar estos forrajes debería estar en torno a una energía de 9,5 MJ (megajulios) por kg de MS (materia seca) y un porcentaje de PB (proteína bruta) del 12%. La calidad de los henos y ensilados de hierba analizados se muestra en el Gráfico 1, donde se puede apreciar que sólo unos pocos ensilados fueron bien valorados y que los henos presentaron muy baja calidad. A partir de esta conclusión, se pasó a debatir sobre las posibles causas que pueden originar esta baja calidad y sobre los aspectos a tener en cuenta para mejorarla.

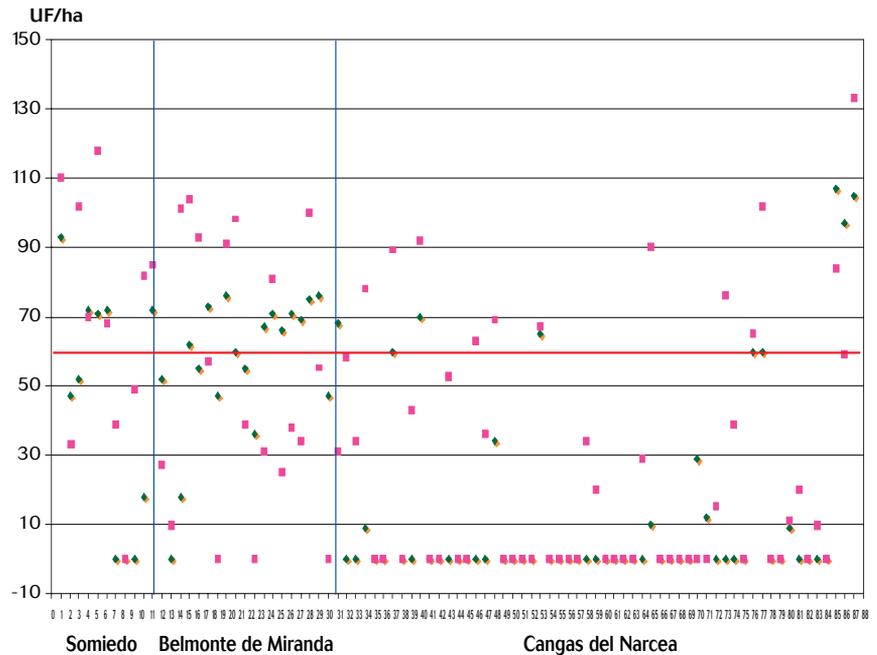
### La primera cuestión ¿son correctas las pautas de abonado que se aplican en estas zonas de montaña para una producción eficiente de hierba?

Tras una breve exposición por parte de algunos participantes sobre las pautas que aplican para abonar sus tierras, se pudo llegar a la conclusión de que no son del todo correctas. Las fincas no se abonan sistemáticamente y cuando se hace, los abonos se aportan de forma arbitraria al desconocerse las carencias minerales a corregir. Lo más habitual es aplicar el estiércol en las parcelas mecanizables, un abono complejo una sola vez al año a comienzos de la primavera y, en ocasiones, una enmienda cálcica a las parcelas con una supuesta deficiencia. En el Gráfico 2, se presentan las Unidades Fertilizantes (UF) por hectárea necesarias para equilibrar las deficiencias en fósforo y en potasio de cada una de las 87 parcelas que fueron analizadas. Se explicó



que el concepto de UF se refiere a los kilos de mineral que se aporta por hectárea (fósforo, potasio, nitrógeno), no a los kilos de abono. Si se quisiera aplicar 60 UF de fósforo, se requerirían 400 kg de un abono con el 15% de fósforo, como ocurre con el complejo 8-15-15. Volviendo al Gráfico 2, se pudo comprobar que el 33% de las fincas tuvieron una composición equilibrada y, por tanto, no precisaron abonado. En el resto, las necesidades fueron muy variables, incluso para una misma zona geográfica. Respecto a la necesidad de aportar carbonato cálcico para subir la acidez o pH de las tierras, solamente fue necesario hacerlo en el 24% de los casos y en cantidades que oscilaron entre los 500 y 4.500 kg/ha. A modo de ejemplo, en el Gráfico 2 se aprecia lo que ocurriría si a cada una de las 87 parcelas aplicásemos 400 kg/ha de un complejo 8-15-15 (aporte de 32-60-60 UF/ha de nitrógeno, fósforo y potasio). Muy pocas parcelas corrigen sus deficiencias con esta opción y se pone de manifiesto que la utilización arbitraria de abonados complejos, sin el conocimiento de las deficiencias a corregir de los suelos, es una práctica que debe ser descartada. Se insistió en que el tipo de abono, simple o complejo, y las cantidades que se deben aportar en las parcelas, tienen que venir siempre avaladas por el análisis previo de sus tierras.

Por otro lado, se comentó que el abonado debe aplicarse en la época adecuada para favorecer lo más posible el crecimiento de la hierba y, a modo de recomendaciones, se expusieron las siguientes: en otoño, aportar el carbonato cálcico y un mes antes del inicio del pastoreo de primavera, el abonado de fondo (fósforo y potasio). Con el fin de aumentar la disponibilidad de hierba y a la vez adelantar el primer pastoreo de primavera, conviene aportar junto con el abonado de fondo, 50 UF/ha de nitrógeno. En las parcelas destinadas a la elaboración de heno o ensilado, donde pretendemos aumentar la cantidad de hierba producida, se debería aplicar 70 UF/ha de nitrógeno al finalizar su pastoreo de primavera. Se concluyó, que el abonado de las fincas mecanizables es una práctica que debe hacerse todos los años, pero siempre partiendo del conocimiento previo de sus carencias.



**Una vez que se tienen las fincas convenientemente abonadas ¿la pradera cuenta con la composición botánica adecuada que asegure una buena calidad y cantidad de hierba para pastoreo y siega?**

Este fue uno de los aspectos que también despertaron interés. Las consideraciones más relevantes se exponen a continuación. Cuando las praderas naturales o sembradas se degradan con malas hierbas, con especies poco productivas o de calidad deficiente, hay que plantearse su renovación. Una pradera sembrada y bien manejada puede mantenerse productiva más de cinco años, por lo que la inversión será siempre rentable. Las labores de siembra deben hacerse a principios del otoño y con el menor laboreo posible. Dos pases de rotovator, la siembra y un pase de rulo compactador, puede ser suficiente en la mayor parte de los casos.

En cuanto a las especies a sembrar en parcelas que se van a destinar a pastoreo y a obtención de ensilado, se recomendó el siguiente aporte por hectárea: raigrás inglés 30 kg, raigrás híbrido 15 kg y trébol blanco 3 kg. Por otro lado, se elegirán variedades tardías en espigado para el raigrás inglés e intermedias para el híbrido con el fin de que la calidad de la hierba se reduzca lo menos posible, si la fecha prevista de corte tuviera que demorarse por razones climáticas.



**Gráfico 2.-**Relación entre las necesidades de UF de fósforo (■) y potasio (■) en 85 parcelas de zonas montañosas y el aporte de UF de 400 kg de un complejo 8-15-15 (—).



↑  
Ganadero consultando sobre el manejo de henos y ensilados en zonas de montaña.

Un buen manejo de la pradera recién sembrada tendría en cuenta un primer pastoreo en ausencia de encharcamiento, con la hierba a poca altura (12 cm) y un aporte posterior de 50 UF/ha de nitrógeno. Después, y como norma general, se debe tener presente que cuantos más cortes se den al raigrás (a diente o siega) sin haber alcanzado el espigado, más capacidad tendrá de rebrote, lo que proporcionará a la pradera una mayor densidad.

### Nos encontramos con la pradera a punto de la siega ¿qué factores van a influir en la calidad del heno y del ensilado?

Finalmente, en la Jornada se debatió sobre los criterios para definir el momento óptimo para la siega de la hierba y sobre la influencia del tiempo de oreo y de la fermentación sobre la calidad de henos y ensilados. Se exponen a continuación los aspectos teórico-prácticos más relevantes que surgieron. El estado de desarrollo del raigrás es quien nos da normalmente la pauta para decidir el momento de la siega. El raigrás, cuando se encuentra en estado vegetativo, es decir, cuando está compuesto por hojas verdes en ausencia de la espiga, mantiene un alto valor nutritivo pero con poca producción de materia seca por hectárea. A partir del momento en que se visualiza la espiga (inicio del estado reproductivo), se produce una disminución progresiva de su calidad, pero a su vez, también un aumento progresivo de la producción de materia seca por hectárea. Teniendo en cuenta lo anterior, la elección del momento óptimo de la siega dependerá de la calidad y de la cantidad de heno o

ensilado que se desee obtener. Concretamente, si lo que nos interesa es conseguir un ensilado con 9,5 MJ/kg MS y 12% PB, el momento de la siega debería coincidir con la aparición de la espiga y el inicio de la floración del raigrás.

Tras la siega de la hierba siempre se van a producir pérdidas de valor nutritivo por procesos de oxidación, las cuales van a aumentar con el tiempo de oreo. Los procesos de oxidación se frenan cuando la hierba alcanza el 85% de materia seca (heno), o cuando se procede a la elaboración de las rotopacas por propiciarse un ambiente carente de oxígeno. Si tenemos en cuenta que, en el caso de las rotopacas, los procesos de fermentación y estabilización de la hierba se van a producir con normalidad a partir del 30% de materia seca, las ventajas del ensilado son claras respecto del heno. Considerando que para elaborar rotopacas es suficiente un oreo de la hierba de 12 a 24 horas, lo que supone una menor incidencia de condiciones climáticas adversas, es fácil entender porqué se obtiene mejor calidad en los ensilados respecto de los henos de hierba. En el caso del heno, o se siega la hierba demasiado madura para acortar el tiempo de oreo, o si se siega en el momento óptimo de calidad, se corre el riesgo de perderla ante condiciones climáticas no favorables.

La Jornada finalizó poniendo de relieve otros aspectos de importancia para la obtención de rotopacas de hierba con buena calidad. Se insistió en que los procesos de fermentación precisan un ambiente carente de oxígeno, circunstancia que se favorece por un buen prensado de la hierba, la utilización en el momento del encintado de un plástico de calidad y con al menos tres capas superpuestas. El proceso de fermentación que dura unas seis semanas, marca la fecha a partir de la cual el ensilado se estabiliza y por tanto la posibilidad de iniciar su consumo. No obstante, aunque el ensilado haya alcanzado su estabilización, su contacto con el oxígeno por la rotura del plástico o por la permanencia de una rotopaca abierta para su consumo por varios días, van a originar nuevos procesos fermentativos que en función de su duración, pueden deteriorar seriamente su calidad. ■