



Empaste en invernada intensiva

Alternativas para Enfrentar el Problema

En los sistemas pastoriles de invernada que utilizan la alfalfa como base de sus mezclas forrajeras existe riesgo de aparición de meteorismo espumoso. Si se tienen en cuenta los factores que lo modifican y se conocen los criterios que aseguran la eficacia de una determinada técnica de prevención, se puede lograr un razonable nivel de control

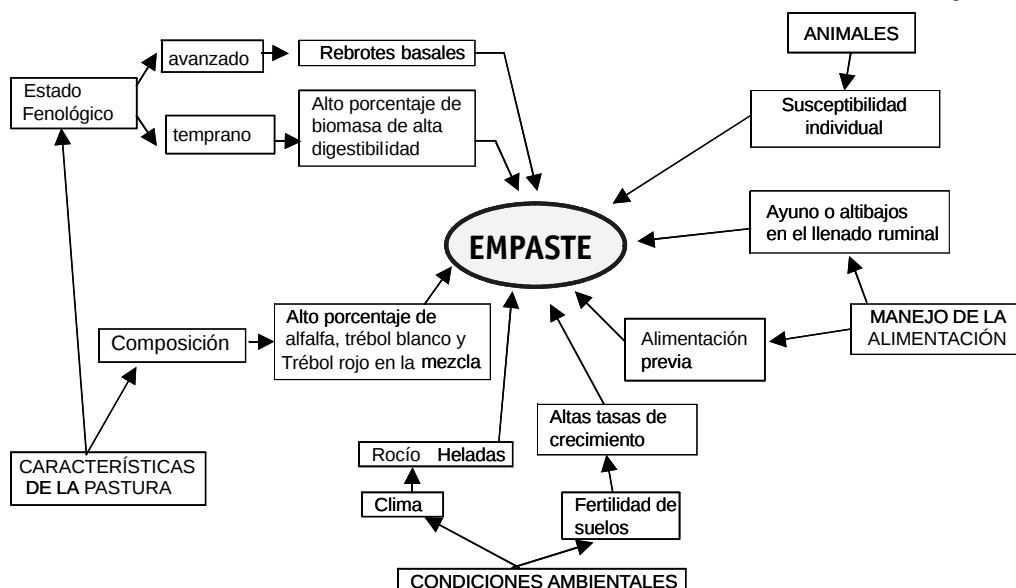
● Med. Vet. Patricio Davies, Vet. Alicia Dillon, Ing. Agr. Daniel G. Méndez
INTA Gral. Villegas,
Buenos Aires

- Los sistemas ganaderos se ven sujetos actualmente a un elevado nivel de exigencia en cuanto a rentabilidad, lo que ha generado la necesidad de intensificar el uso de los recursos forrajeros, apuntando a aumentar los niveles de producción y la calidad de los mismos. La principal especie que responde a esta necesidad es la alfalfa pero los altos niveles de producción que es capaz de generar están asociados al problema del empaste (meteorismo espumoso de los vacunos) que se ha extendido a gran parte del período de utilización con la difusión de cultivares con bajo o nulo reposo invernal. Esto hace que sea la principal leguminosa meteorizante pero no la única, ya que también lo son los tréboles blanco y rojo.

Los mecanismos que operan en la aparición del empaste son bien conocidos y además debe destacarse la importancia de conocer los factores de riesgo relacionados, ya que existe un importante margen de acción en el manejo cotidiano de los animales en pastoreo y de los recursos forrajeros como para reducir al mínimo el riesgo. Sumado a esto, la utilización de productos específicos como la aplicación de tensioactivos asperjados en las pasturas, permiten obtener un alto grado de eficacia en su control.

Los factores de riesgo involucrados en la aparición del empaste se relacionan con la pastura, el animal, el manejo y las condiciones ambientales (Fig. 1).

Figura 1 ●





MANEJO

El factor central en el armado de una estrategia preventiva es la elección de alguna de las técnicas y de los insumos de eficacia comprobada que están disponibles en el mercado local pero, además, existen otros aspectos relacionados con el manejo que es imprescindible considerar como complemento para disminuir el umbral de riesgo:

Vigilancia de las tropas. Es necesario que el personal de ganadería tenga un alto grado de dedicación y experiencia, lo cual es fundamental tanto para prevenir como para actuar sobre los animales afectados. Este personal debe tomar decisiones precisas en cuanto al manejo del pastoreo y los animales (por ejemplo, determinar el tiempo de permanencia en cada franja en función del forraje remanente para evitar grandes variaciones en el consumo, detectar precozmente el problema observando a los animales y decidir cuándo moverlos e identificar a los animales susceptibles). Así se pueden enfrentar con éxito las situaciones de riesgo, que es máximo en las primeras horas luego del ingreso a una nueva franja.

Detección de animales susceptibles. En todos los rodeos existe un porcentaje

usualmente bajo de animales muy susceptibles que deben ser identificados para poder apartarlos y darles otro destino en el sistema (terminación a corral, invernada larga).

Manejo del pastoreo. Para disminuir el riesgo de empaste el objetivo debe ser el de mantener, tanto como sea posible, una dieta constante en calidad y cantidad para alcanzar altos niveles de consumo y evitar los altibajos que provocan cambios drásticos en el ambiente ruminal de los animales.

Esto es factible de lograr con:

- utilización de alfalfa entre estado vegetativo tardío y 5% de floración.
- cambios de franja a intervalos cortos.
- carga animal moderada (3% de asignación forrajera, 55-60% de eficiencia de cosecha).
- cambios de franja diurnos, preferentemente después de mediodía y con vigilancia; por la noche permanencia en franjas despuntadas, menos riesgosas.

Es fundamental mantener el esquema de pastoreo con la menor cantidad posible de alteraciones, por lo que se deben programar todos los movimientos de los animales. Se deben evitar los encierres prolongados para el manejo sanitario o pesadas y, en



caso de ser necesarios, conviene hacer tropas pequeñas para que los animales no se desbasten.

El pastoreo de alfalfa con alta carga (80% de eficiencia de cosecha) con el objetivo de evitar la selección no es recomendable porque en estados fenológicos tempranos suele provocar restricciones en el consumo, mientras que cuando se utiliza alfalfa en avanzado estado de floración la dieta no alcanza la calidad requerida para sostener altos ritmos de engorde.

Se debe evitar el pastoreo con lluvia, rocío o heladas, con el objetivo de impedir el ingreso excesivo de agua en el rumen que predispone a la formación de grandes volúmenes de espuma. Además, el pasto se torna más frágil y se mastica más fácilmente, disminuyendo el estímulo para la salivación (la saliva actúa como antiespumante en el rumen).

Si es necesario sacar los animales de la pastura, se debe tener la provisión de reservas forrajeras de alta calidad (preferentemente silajes, por el aporte de volumen y porque no requieren acostumbramiento a la dieta) calculada de antemano para sobrellevar estas eventualidades. Para el caso es adecuado el silaje de maíz, que ha sido probado con éxito en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Balcarce del INTA, con niveles de suplementación del 0.5 y el 1% p.v.

Composición de la pastura. Medidas tales como disminuir el stand de plantas de alfalfa a la siembra no son convenientes en los sistemas intensivos. Modificar la distribución de las especies en la pastura tam-

poco ha dado buenos resultados. Por otra parte, en las pasturas con alfalfa, la presencia de trébol blanco puede complicar el manejo preventivo cuando se usan productos aplicados por aspersión.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Dada la variabilidad del problema, siempre conviene anticipar medidas apuntando al máximo nivel de seguridad y basar la estrategia en alguna de las alternativas técnicas o de insumos disponibles.

La elección dependerá de las posibilidades operativas y económicas de cada empresa pero siempre se debe tener en cuenta en la decisión la eficacia del procedimiento o del producto elegido.

Premarchitado del forraje. Es una técnica muy eficaz en tanto se aplique correctamente, pero demanda maquinaria, personal y tiempo por lo que sólo se adecua a los planteos intensivos. Se utiliza el marchitamiento por corte o por la acción de un herbicida.

Marchitamiento por corte. El forraje se corta y se deja orear en las andanas el tiempo suficiente para que alcance un contenido de agua inferior al 50%, para luego ser consumido en forma directa. El tiempo de oreo se puede acelerar acondicionando el pasto ya que cuanto más rápido sea el proceso, más fácil resulta mantener la calidad original de la alfalfa porque las pérdidas por respiración (o por lavado) y por caída de hojas son menores. Con este criterio, la superficie que se va a cortar debe ser calculada para no más de dos días de utilización.

Durante los primeros días se puede observar una disminución del consumo que, al acostumbrarse los animales, resulta igual o superior al esperable con la utilización de la alfalfa en pie, según datos de la EEA Rafaela del INTA. De lo anterior se desprende la conveniencia de realizar esta práctica en forma continua. Además de prevenir el empaste, el corte sistemático de la pastura permite mantener una adecuada limpieza de la misma, que es importante





para la obtención de reservas forrajeras de alta calidad.

Un aspecto adicional a verificar es la existencia de sectores de la parcela con trébol blanco o rebrotes de alfalfa que no hayan sido cortados y que puedan representar riesgo de empaste cuando los animales ingresan al pastoreo.

Desecamiento con herbicidas. Uno de los productos más usados, cuyos resultados fueron descritos por la EEA Marcos Juárez del INTA, es el paraquat, que es asperjado sobre la pastura 48 horas antes del pastoreo en dosis que oscilan entre 150 y 250 ml por hectárea (del formulado al 27.6%), según se use o no un agente humectante (surfactante no iónico al 0.2%). El paraquat debe ser aplicado en condiciones de alta luminosidad y sin agua sobre la superficie de las hojas (rocío, lluvia). Es conveniente efectuar la aplicación con equipos que copien el terreno y utilizar la tecnología antideriva, con lo que queda en claro la importancia de lograr uniformidad en la distribución y buen mojado en los niveles inferiores de la pastura, que es muy necesario cuando hay trébol blanco o gran cantidad de rebrotes basales en la alfalfa. Por otra parte, es necesario tener en cuenta que el forraje tratado con paraquat sufrirá una disminución en su calidad nutricional (menor digestibilidad, pérdida de hojas) que se ha asociado con una disminución de la performance de los animales, lo que lleva a pensar que, si bien la técnica utilizada no tendría otras restricciones (se constató que no genera contaminación de los tejidos animales), no es muy compatible con los objetivos de alta producción de los sistemas intensivos de invernada.

PRODUCTOS ANTIEMPASTE

Tensioactivos. Los tensioactivos (poloxaleno, alcohol etoxilado) han demostrado ser, cualquiera sea la vía de administración, más eficaces y de efecto más persistente que los antiespumantes (siliconas, aceites). El suministro de estos productos en el agua de bebida es eficaz sólo cuando la dosificación y su consumo están bien controlados. En la EEA Gral. Villegas del INTA, se probó un plurónico suministrado en el agua de

bebida a novillos en engorde. El grupo tratado tuvo una menor incidencia y severidad del empaste, que se reflejó en una mejora de la ganancia de peso (900 g/animal/día versus 250 g/animal/día del grupo testigo).

La aplicación de tensioactivos sobre la pastura por aspersión con equipos terrestres es muy eficaz; en este caso, al igual que con los desecantes, la eficacia depende de una buena calidad en el procedimiento. Una vez aplicado el producto, los animales pueden ingresar a la pastura inmediatamente y es conveniente no esperar más de uno o dos días para iniciar el pastoreo ya que, en función de las condiciones climáticas, puede suceder un escurrimiento del producto. La dosis se calcula multiplicando la cantidad de animales por los días de permanencia en cada franja.

Dado que la aplicación encarece el costo por dosis, en experiencias de campo se ha intentado reducir la incidencia de la misma realizando el asperjado en una superficie menor a la de la franja de pastoreo y sin disminuir la dosis de producto pero los resultados informados han sido variables. En una prueba realizada también en la EEA Gral. Villegas, donde se aplicaba el tensioactivo a dosis completa en la mitad del área de pastoreo, el método no fue eficaz para disminuir la incidencia y la severidad del empaste.

Ionóforos. En el mercado local se ofrecen productos en base a monensina, un modificador de la fauna ruminal que se suministra en la ración o en cápsulas de liberación lenta que se colocan en el rumen.

El suministro en cápsulas intraruminales es adecuado para los sistemas de producción pastoriles en cuanto a la facilidad de uso pero no asegura prevención total. Según los fabricantes su eficacia es del 80% (previene el 80% de las muertes por empaste) y la duración de los bolos es de aproximadamente 100 días. Esto puede configurar una ventaja en algunos casos, pero en aquellos en que el período de exposición es más corto resulta en una pérdida económica ya que los bolos no son recuperables.



Utilización de leguminosas de bajo potencial meteorizante. Existen en los ámbitos nacional e internacional líneas de investigación para lograr material genético de alfalfa con bajo potencial meteorizante. En el país, el INTA desarrolla un programa de mejoramiento genético cuyo objetivo es lograr una alfalfa de alta producción con baja velocidad inicial de digestión. En Australia, en cambio, se trabaja actualmente en la inclusión de un gen para la producción de taninos. Hasta el momento, los materiales logrados son experimentales.

CONCLUSIONES

Si se tienen en cuenta los factores que modifican el riesgo y se conocen los criterios que aseguran la eficacia de una determinada técnica de prevención, se puede lograr un razonable nivel de control del empaste. En las condiciones en las que generalmente se trabaja en nuestros sistemas y debido a la dificultad para predecir la aparición del empaste, siempre conviene prever medidas apuntando al máximo nivel de riesgo. A la estrategia elegida se le debe sumar calidad de aplicación y continuidad en su ejecución, asignando alto valor a la experiencia del personal involucrado.



El uso de tensioactivos rociados sobre la pastura se adapta a los recursos disponibles en la mayoría de los sistemas de invernada intensiva; esta técnica ofrece muy buenos resultados y usada en combinación con las medidas de manejo que aumentan la eficacia en la prevención (adecuado horario de entrada a una nueva franja, evitar el ayuno, etc.), constituye actualmente una alternativa tecnológica viable para enfrentar el problema. ●

Bibliografía

- Davies, P.; A. Dillon; D.G. Méndez (2001). Control del empaste en invernada. INTA. EEA Gral. Villegas, Publicación Técnica N° 34, 14 pp.
- Fay, J.P.; C.J. Escuder; P. Davies; C. Cangiano (1992). Empaste (meteorismo espumoso) en bovinos. INTA. EEA Balcarce, Boletín Técnico N° 111, 32 pp.
- Latimori, N.J.; A.M. Kloster; C. O. Descarga; M.A. Amigone (1997). Meteorismo espumoso o empaste. En: Invernada bovina en zonas mixtas. Claves para una actividad más rentable y eficiente. Ed. N. Latimori y A. Kloster: INTA. Centro. Reg. Córdoba, ISSN 0329-0077, 180 pp.