

Ing. Agr. Oscar Sosa<sup>1</sup> - Ing. Agr. Beatriz Martín<sup>2</sup><sup>1</sup>Cátedras Manejo de Tierras<sup>2</sup>Cátedra de ForrajesFacultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Rosario

## LA BROZA EN LAS PASTURAS

En primer lugar, ¿a qué se llama broza? También conocida como mantillo vegetal, es el estrato superficial del terreno de bosques y praderas que contiene abundantes residuos vegetales. Esos restos provienen de diversas partes de las plantas. En el caso de bosques están constituidos fundamentalmente por la hojarasca: acumulación de hojas sobre el suelo. En los ambientes con presencia dominante de plantas herbáceas, particularmente gramíneas, la broza es más variada. Comprende hojas, tallos, rizomas y raíces superficiales; un conjunto de órganos muertos y poco alterados por la descomposición.

Es bien conocido que las pasturas y los pastizales con una adecuada cobertura y una importante proporción de gramíneas suelen presentar una destacable capa de mantillo (Foto 1). La cantidad de broza presente en una comunidad herbácea es el resultado del balance entre la acumulación de restos vegetales y su descomposición. Esa dinámica, en los ecosistemas pastoriles, está gobernada por varios factores; entre ellos el tipo de vegetación, la calidad del mantillo, las condiciones climáticas, el pastoreo y otras prácticas de manejo. El pastoreo es un aspecto regulador de la acumulación de restos vegetales; al punto que W. Willms y colaboradores (1993) han propuesto a la cantidad de broza como un indicador de la presión de pastoreo.

En general, se ha observado que el pastoreo con cargas elevadas actúa en detrimento de la acumulación de mantillo. Otro aspecto de importancia en relación al manejo del ganado es la intensidad de pastaje. Si ésta es moderada a baja se posibilita la existencia de una buena capa de residuos, que, además, da lugar a una alta cobertura del suelo. Lo opuesto ocurre cuando se trabaja

con elevadas intensidades de pastoreo.

El tipo de vegetación y la calidad del mantillo están relacionados. Este último aspecto es fuertemente influido por la composición del tapiz a partir del cual se acumula. Las investigaciones que han estudiado la incidencia de la composición del pastizal o de la pastura respecto a la descomposición y a la acumulación de la broza han tenido en cuenta aspectos como el contenido de nutrientes de las plantas; su ciclo y el tipo de especies. La relación C/N de los órganos vegetales es un índice que suele tenerse muy en cuenta a la hora de interpretar la velocidad de degradación de los restos vegetales. Los residuos de gramíneas, con registros altos para esa relación, se descomponen más lentamente que los de las leguminosas, que poseen valores de C/N más bajos. Pero no sólo la relación entre esos dos elementos debe tenerse en cuenta

para interpretar la tasa de descomposición del mantillo. En general, se ha probado experimentalmente que las especies de bajo contenido de nutrientes producen una broza que es de más dificultosa descomposición que aquella proveniente de especies de alto tenor de nutrientes.

### Acciones de la broza

Otra pregunta es crucial para interpretar este tema. ¿Qué importancia tiene la broza en la productividad del ecosistema pastoril? Este estrato de residuos influye sobre algunas propiedades ligadas a la calidad del suelo y del recurso forrajero. Su degradación es un aspecto esencial en la dinámica de la materia orgánica y en la provisión de nutrientes al suelo. Su acumulación puede afectar a ciertas condiciones medioambientales, como son la luminosidad incidente y la temperatura del suelo. Asimismo, la broza puede reducir la pérdida de humedad del suelo al

**Foto 1:** Broza de una pastura mixta



descender la tasa de evaporación por el efecto de cobertura superficial y disminuir la velocidad de escurrimiento, promoviendo la infiltración de agua y protegiendo al suelo frente a la erosión hídrica.

Las acciones de la broza en relación a la productividad del sistema pastoril pueden ser positivas o negativas, según la cantidad de mantillo o las condiciones de humedad. W. Willms ha señalado que esta capa introduce estabilidad en el ciclo de producción de la pastura, pero otros investigadores han concluido que masas muy elevadas de restos vegetales en superficie pueden inhibir parcialmente el crecimiento de las plantas. Por otra parte también se han descrito impactos de la broza sobre la composición de las comunidades pastoriles.

### Experimentación en la FCA-UNR

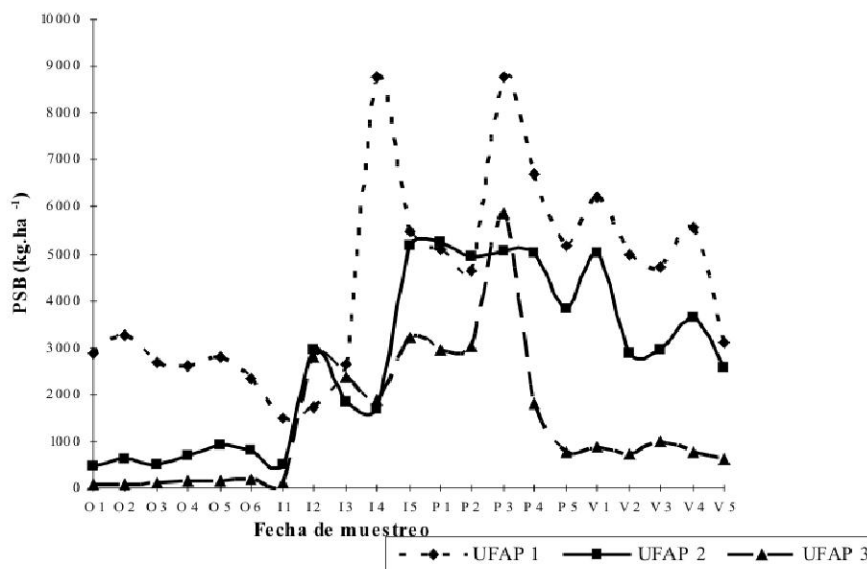
En el Campo Experimental Villarino se condujo, durante 2004-2005, un trabajo de investigación sobre la dinámica estacional de los cambios de vegetación forrajera en una tierra mal drenada. El experimento se llevó a cabo en un sector deprimido, afectado por excesos temporales de agua en el perfil y por alcalinidad. Entre otras características vegetales se estudió la broza, a través de su evolución estacional y de la relación entre su acumulación y algunos

factores ambientales y de vegetación. Se consideraron tres comunidades de vegetación o unidades forrajeras de alta Productividad: UFAP 1, UFAP 2 y UFAP 3. De la 1 a la 3 aumentaron las limitaciones de drenaje y alcalinidad. En general, la menor acumulación de mantillo se registró en otoño y principios de invierno (Gráfico 1). Durante la época de menor producción de forraje (desde mediados de invierno a

mediados de primavera) se verificó una relativamente alta deposición de broza

Algunos factores medioambientales y de vegetación, como la humedad edáfica superficial, la composición de la vegetación y la fitomasa aérea, explicaron parcialmente la acumulación de broza, aunque su incidencia al respecto fue diversa según el tipo de unidad forrajera.

**Gráfico 1:** Evolución estacional del peso seco de la broza (PSB)



O: otoño; I: invierno; P: primavera; V: verano

**Ahora, van a sentir la diferencia... No más infecciones con dolor.**



**oxifenac L.A.**  
 oxitetraciclina 20%  
 diclofenac sódico 2,5%  
 antiinflamatorio  
 analgésico  
 antipirético



0800 888 9668  
 www.zoovet.com.ar

LABORATORIO  
**ZOOVET**