

CUIDANDO LAS PLANTAS

Jeff Volenec*. 2005. Marca Líquida Agropecuaria, Córdoba, 15(136):68-70.

*Grazing Forages: Taking Care of the Plant. Great Lakes International Grazing Conference proceedings.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)

INTRODUCCIÓN

La decisión de cuándo cortar o pastorear las especies forrajeras no es algo simple. Como ocurre con muchas cosas en la vida, es necesario un compromiso a fin de perfeccionar el rendimiento y la calidad del forraje, manteniendo mientras tanto la persistencia de las plantas en límites aceptables.

En general para la mayoría de los forrajes el rendimiento aumenta y la persistencia de los mismos mejora con la madurez avanzada; sin embargo, la calidad del forraje declina con la madurez. Tener el conocimiento de cómo van cambiando el rendimiento, la calidad y la persistencia durante el crecimiento de las plantas en primavera o durante el rebrote posterior a un pastoreo o un corte, es útil para el diseño de las estrategias de manejo tendientes a lograr los objetivos de cada productor.

Dos factores centrales impactan sobre el rebrote de las plantas forrajeras después de un aprovechamiento: la energía de reserva de las plantas y los meristemas para el rebrote.

Los dos deben estar presentes para que las plantas rebroten después del aprovechamiento. El entendimiento de cómo el ambiente y la utilización afectan estos factores importantes, y cómo ellos difieren entre las especies forrajeras ayudará a los productores a lograr sus metas de producción.

LAS RESERVAS

Las reservas de energía proporcionando energía y sustratos para la supervivencia y el rebrote.

Las plantas forrajeras sobreviven el increíble estrés causado por la defoliación casi completa, porque ellas guardan grandes cantidades de azúcares, almidones, y proteínas en los órganos de almacenamiento especializados. En las leguminosas como la alfalfa esto incluye un sistema radicular importante y una corona bien desarrollada. En las gramíneas existen una gran variedad de órganos de almacenamiento, tales como rizomas (tallos subterráneos), estolones (los tallos horizontales que crecen sobre el suelo), coronas, y bases del tallo (los primeros centímetros de tejido de la planta inmediatamente sobre la superficie del suelo).

No todas las gramíneas poseen estolones y rizomas. La gramilla presenta rizomas y estolones, ayudando a la persistencia de esta especie de verano. La festuca alta y falaris tienen rizomas muy cortos. Esta ausencia limita la habilidad para rellenar las áreas abiertas en una pastura. El pastoreo intenso puede quitar o puede dañar los estolones y bases del tallo y de esta forma reduce la disponibilidad de reservas de energía guardadas. Esto puede limitar el rebrote de forraje y conducir a una persistencia pobre.

Estos órganos pueden almacenar cantidades grandes de azúcar, almidón, y proteína que suplementan las fuentes tradicionales de hidratos de carbono (la fotosíntesis) y nutrientes (la captación mineral por la raíz) después del aprovechamiento.

Las reservas de energía guardadas se usan para apoyar el crecimiento inicial en primavera y rebrote después de un pastoreo o corte, momentos en los cuales la fotosíntesis y la captación de nutrientes son muy bajas. La alfalfa y el trébol rojo presentan un modelo similar del uso de la energía almacenada después del aprovechamiento.

Las reservas almacenadas en la raíz declinan durante 2 a 3 semanas después del aprovechamiento, para luego aumentar rápidamente durante las semanas 3 y 4.

Los niveles altos de reservas alcanzados en la semana 4 y más allá, permiten que la alfalfa y el trébol rojo toleren otro aprovechamiento. Estas especies toleran cortes intensos siempre que sus niveles de la reserva sean altos. En contraste, el lotus no acumula cantidades grandes de energía de reserva en sus raíces durante el verano. Por consiguiente, no tolera defoliaciones muy intensas. Esto asegura que quede suficiente área de hoja en las partes basales de los tallos como para permitir que continúe la fotosíntesis. Una de las razones principales que explica la pobre persistencia de esta especie, es su aprovechamiento mediante pastoreos intensos. Esta especie también presenta un modelo cíclico similar de gasto de las proteínas almacenadas en la raíz después del aprovechamiento, seguido también por la re-acumulación durante el rebrote tardío.

Con la madurez aumenta el rendimiento de forraje y disminuye la calidad.

RESERVAS Y RENDIMIENTO

Hasta ahora nos hemos enfocado en los cambios que ocurren en las reservas de energía después del aprovechamiento, sin embargo, grandes cambios en el rendimiento y calidad del forraje también ocurren durante el rebrote de forraje después del aprovechamiento. Esto es así en leguminosas forrajeras para cada cosecha y en gramíneas forrajeras durante el crecimiento inicial en primavera cuando ocurre la aparición de las cañas.

A medida que aumenta el rendimiento hay un marcado cambio en la proporción hoja: tallo, desde los valores altos (forraje muy hojoso) inicialmente a las proporciones menores a 1 donde los tallos dominan el forraje. En las leguminosas esta transición ocurre cuando las plantas empiezan a florecer. La producción de hojas está esencialmente completa a finales de la semana 5. Después de esto, el aumento del rendimiento es casi completamente debido a la acumulación de tejido del tallo.

Durante las fases más tempranas del rebrote, la digestibilidad de tallos y hojas son casi iguales. Mientras las hojas mantienen un nivel muy alto de digestibilidad a través del rebrote, la digestibilidad del tallo decae rápidamente con la madurez. Aumentar al máximo la calidad del forraje implica utilizarlo antes de que los tallos dominen el forraje, y antes de la mayor disminución en la digestibilidad del tallo. Sin embargo, esto es típicamente anterior a la acumulación máxima de reservas de energía en los órganos del almacenamiento. Como resultado de aprovechar el forraje para aumentar al máximo su calidad, puede ocurrir que el rebrote sea lento y que la persistencia de plantas sea pobre. Si se demora el aprovechamiento hasta alcanzar niveles altos de reservas de energía, los tallos se convierten en el componente dominante del forraje y la calidad del mismo puede declinar a niveles inaceptables.

Dada esta situación, ¿cómo puede lograrse un equilibrio entre la alta calidad disponible del forraje inmaduro, y el alto rendimiento y persistencia que se obtendría cortando tarde? Una aproximación consiste en calcular el rendimiento de nutrientes digestibles por hectárea (rendimiento x % digestibilidad o % proteína) y comparar estos valores como rebrote pos defoliación.

Cuando se hace esto, se observa que el rendimiento máximo de proteína y nutrientes digestibles por hectárea, se obtienen al principio de floración (10%) en las leguminosas o al principio de la diferenciación del primordio de inflorescencia en las gramíneas.

LOS MERISTEMAS

Los meristemas son el lugar a donde se originan los nuevos tallos.

Las reservas de energía guardadas son importantes, pero los meristemas también son esenciales para el crecimiento del forraje en primavera y para el rebrote después del aprovechamiento. Estos meristemas axilares, como ellos se llaman, son las pequeñas proyecciones en las coronas de leguminosas y dentro de las vainas de las hojas que forman el tallo basal de los pastos. Los rizomas y estolones también tienen meristemas axilares permitiendo que nuevas plantas se formen a una distancia de la planta madre.

Los meristemas pueden dañarse y esto puede dañar el rebrote de la planta forrajera en primavera y después de cada aprovechamiento. Los meristemas expuestos al frío excesivo del invierno pueden morir. Cualquier daño producido a la corona de una planta forrajera puede comprometer o hasta eliminar el rebrote. El ganado puede dañar los meristemas por sobrepastoreo al eliminarlos físicamente o el pisoteo excesivo, sobre todo cuando el suelo tiene exceso de humedad.

Se puede pensar la situación de lo que ocurre con los meristemas y las sustancias de reserva de una manera análoga a un automóvil donde los meristemas representan el artefacto y la energía de reserva la gasolina en el tanque. Sin ambos o alguno de los componentes el automóvil no se mueve. Con el combustible limitado (la energía reserva) el artefacto (el rebrote de forraje) no puede andar mucho tiempo. Por otro lado, todo el combustible en el mundo (la energía de reserva) no puede superar las limitaciones impuestas por unos pocos caballos de fuerza (pocos meristemas). Sin embargo, con un tanque lleno de combustible (la energía de reserva en niveles altos) y alta potencia (meristemas abundantes en cantidad y tamaño), las plantas forrajeras pueden rebrotar a alta velocidad.

[Volver a: Sistemas de pastoreo](#)