

# ALFALFA: Principios de manejo del pastoreo



Programa Nacional de Plantas Forrajeras  
Ing. Agr. (MPhil) Mónica Rebuffo

La alfalfa es una especie forrajera que ha venido creciendo en importancia en los últimos años en los sistemas de producción intensivos, principalmente invernada de vacunos y producción lechera.

Se trata de una leguminosa perenne de alto potencial productivo, que provee excelente calidad nutricional y persiste por varios años si se la maneja adecuadamente. Además, su resistencia a la sequía le permite suministrar forraje durante el verano.

Considerando los altos costos de implantación de la alfalfa, es necesario conocer las condiciones de manejo que determinan el normal crecimiento y persistencia del cultivo, elementos que resultan claves para aprovechar una pastura de calidad en forma económica.

Para lograrlo la diagramación de un correcto esquema de pastoreo es esencial, porque lo que ocurre en un año afectará la producción futura del cultivo.

## Características de crecimiento de la planta de alfalfa

Para lograr un adecuado manejo de la alfalfa necesariamente se deben conocer las características de su crecimiento y comprender su mecanismo de reservas en las raíces y corona, lo que permitirá mantener plantas vivas y vigorosas a lo largo de los años.

En la parte superior de la raíz, inmediatamente por debajo de la superficie del suelo se desarrolla una estructura que se denomina **corona** (Figura 1). En la misma se encuentran las yemas que formarán el **rebrote basal**, emitiendo tallos principales que son responsables,

junto a los secundarios, del rebrote de la planta.

En las plantas adultas, los nuevos rebrotes se originan en la base de la corona, dando lugar a tallos vigorosos. Sin embargo, el crecimiento puede continuar también desde las yemas de los propios tallos cuando se deja un rastrojo muy alto. Este rebrote proveniente de tallos secundarios generalmente es de menor vigor y tiende a desprenderse de los tallos viejos con mayor facilidad.

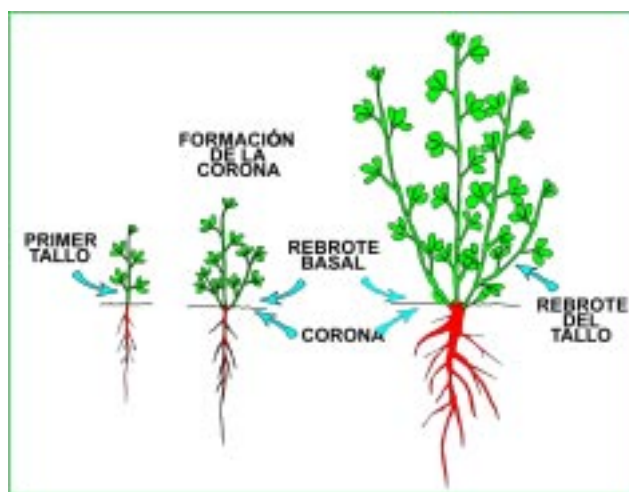


Figura 1- Características de crecimiento de la planta de alfalfa

El conocimiento de cómo evolucionan las reservas en la planta es clave para entender la respuesta productiva ante diversas prácticas de manejo.

La alfalfa utiliza la corona y raíces para almacenar sus reservas de energía. Los carbohidratos que conforman estas reservas son utilizados para iniciar el nuevo crecimiento después de cada pastoreo y sobrevivir a condiciones de estrés.

La alfalfa produce varios ciclos de crecimiento anualmente. Después de cada pastoreo, una vez removida la parte aérea, la alfalfa inicia el nuevo crecimiento desde los rebrotes basales, movilizand las reservas de ener-

gía almacenadas en las raíces y corona (Figura 2). Este proceso continúa hasta que el nuevo crecimiento alcanza 15 a 20 centímetros (momento en el que se da el mínimo de reservas en las plantas). En este punto el crecimiento vigoroso de los tallos y hojas producen suficiente energía para continuar con el crecimiento y comenzar nuevamente el almacenaje de reservas.

### Manejo del pastoreo

Una adecuada estrategia de pastoreo debe utilizar este padrón para proveer forraje en cantidad y calidad aceptables mientras se mantiene un nivel de reservas suficiente para sostener la productividad y la persistencia del alfalfar.

Este padrón cíclico de almacenaje y utilización a lo largo del ciclo de crecimiento puede representarse claramente en forma gráfica. (Figura 3)

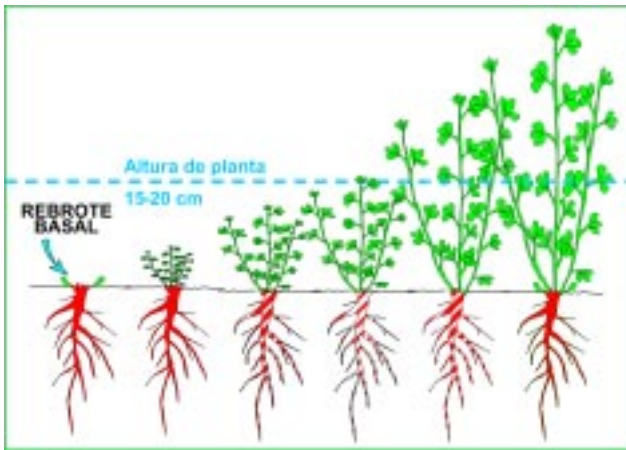


Figura 2 - Mecanismos de reserva de la planta

La alfalfa está adaptada a esquemas de pastoreos **rotativos, poco frecuentes, intensos y de corta dura-**ción.

Una vez que es removida la parte aérea, ya sea por cortes o pastoreos, se utilizan las reservas disponibles en la raíz para producir un nuevo crecimiento del follaje. El nivel más bajo de reservas de la planta generalmente ocurre alrededor de dos a tres semanas después de la defoliación, cuando las plantas alcanzan 15 a 20 cm de altura, por lo que en esta etapa es absolutamente desaconsejado el pastoreo o corte. A partir de este momento, y en la medida que las plantas continúen su crecimiento vigoroso, las reservas en la raíz se recuperan rápidamente.

El momento adecuado de pastoreo corresponde con dos estados específicos de crecimiento: la **aparición del rebrote basal** o el **inicio de la floración**.

El almacenaje de reservas continúa durante las etapas de crecimiento remanentes, hasta que la planta se aproxima a **floración plena**, momento en el que alcanzan su nivel más alto. Posteriormente el almacenaje de reservas declina al utilizar la planta energía para la maduración de semilla o generar nuevos tallos.



Figura 3 - Evolución del almacenamiento de reservas en raíz y corona

En consecuencia, el momento óptimo para pastorear la alfalfa debería ser determinado por el estado de madurez del cultivo más que por la frecuencia de pastoreo. Este manejo **fisiológico** es probablemente el factor de mayor importancia, afectando el vigor, productividad y persistencia de la alfalfa. Es necesario recorrer el cultivo periódicamente para observar el inicio del rebrote basal o el inicio de la floración, ya que estos parámetros varían con las variedades y las condiciones ambientales prevalecientes durante el período de crecimiento. El desarrollo del rebrote basal ayuda a identificar el momento adecuado del pastoreo en aquellas épocas en que las plantas no florecen: otoño e inicio de primavera. Por su parte la aparición de botones florales es un claro indicador de la madurez del cultivo en plena primavera y verano.

Teniendo en cuenta las variaciones estacionales en el crecimiento natural de la alfalfa, el mejor criterio para definir el pastoreo es la combinación de estos indicadores.



Foto 1 - El inicio de la floración marca un momento adecuado para el inicio de pastoreos

Las investigaciones indican que en estos estados de crecimiento, se da la relación óptima entre el desarrollo de la alfalfa y un adecuado equilibrio entre el óptimo rendimiento de forraje y la calidad. Además se logra la mejor persistencia de las plantas a través de un adecuado manejo de los niveles de reservas en la raíz. (Figura 4)

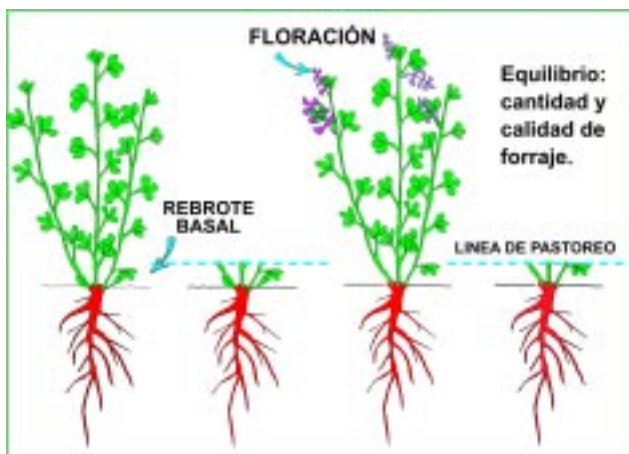


Figura 4 - Manejo correcto de cortes o pastoreos

Los cortes o pastoreos frecuentes, a estados inmaduros de crecimiento, ignoran esta relación entre el ciclo de reservas y la persistencia. Cuando se pastorean plantas que no han iniciado el rebrote basal o la floración, paulatinamente se van reduciendo las reservas de la raíz y como consecuencia el vigor de las plantas. Si bien en estas circunstancias el forraje obtenido tendrá un alto contenido de nutrientes digestibles, con altos contenidos de proteína, caroteno y minerales, los rendimientos generalmente se reducen y la densidad del alfalar decrece rápidamente.

A medida que la planta se aproxima a la floración plena, cuando las reservas de la raíz están en un nivel alto, el rendimiento de forraje continúa aumentando pero su calidad disminuye. Si por alguna razón se demora la entrada de animales al pastoreo, las plantas generalmente vuelven a crecer desde la corona, desarrollando rebrotes basales muy altos. Esto indica que los manejos de pastoreo demasiado aliviados no necesariamente significan mantener un alto nivel de reservas en la planta. Similares resultados se obtendrán cuando los animales permanecen por períodos prolongados y comienzan a pastorear los rebrotes, debilitando la planta.

En términos generales no conviene demorar la entrada de los animales a pastorear la alfalfa más allá del inicio de floración, puesto que la eficiencia de pastoreo será menor al perder calidad el forraje. Si por alguna razón se demora la entrada de animales al pastoreo, conviene destinar este forraje a fardos, que resulta una forma práctica de acompañar el pastoreo con el ciclo fisiológico de las reservas.

La duración del pastoreo debe tener en cuenta que el forraje se debería consumir antes de que se inicie el crecimiento masivo del nuevo rebrote basal, evitando

que éste sea eliminado por el diente del animal, perjudicando el vigor y persistencia de las plantas. Por lo tanto las duraciones del pastoreo pueden variar entre estaciones: cuando más vigoroso es el cultivo menor deberá ser la duración del pastoreo, debiendo ajustarse la carga animal para lograr un óptimo aprovechamiento de forraje sin comprometer la futura productividad del cultivo.

## Conclusiones

El rendimiento de forraje, la calidad y persistencia de la población de plantas son todos elementos de gran importancia en la rentabilidad de un alfalar. Es fundamental planificar correctamente el pastoreo, ajustando la carga animal mediante la asignación de parcelas con el alambrado eléctrico, de forma de utilizar eficientemente el forraje y disminuir a un mínimo los riesgos de meteorismo.

Un esquema de pastoreo basado en los principios fisiológicos de la planta permitirá a la misma indicar cuándo ha completado sus reservas y está lista para ser utilizada sin comprometer su producción posterior. Este aviso consiste en el crecimiento y desarrollo de nuevos tallos que emergen de la corona.

Los pastoreos o cortes frecuentes deprimen la producción total de forraje y deterioran el vigor de las plantas, lo que se traduce en alfalfares menos persistentes.

En términos generales se puede concluir que, una vez implantada la alfalfa, el factor más importante para la obtención de altos rendimientos es el manejo. El productor debe asumir un permanente compromiso entre mantener adecuadas reservas en la raíz para aumentar la producción y persistencia y obtener más pastoreos de alta calidad con moderado rendimiento.



Foto 2 - La alfalfa se adapta a pastoreos rotativos, intensos y de corta duración