

KF11 13563

PASTOS

CULTIVO DE ALFALFA
LEGUMINOSAS FERRATERAS



ASPECTOS PRODUCTIVOS DE LA ALFALFA (*Medicago sativa*)

Tomado de: *"Handbook of Energy Crops"*
by *James A. Duke*.
Adaptado por: *Zoot. Juan Manuel Cerón A.*
Departamento de Asistencia Técnica COLANTA
Fotografías: *Jericó - Boyacá*

La Alfalfa es una forrajera leguminosa extensivamente cultivada en climas fríos y cálidos. Ha sido proclamada como el forraje conocido con el más alto valor nutricional de aquellos comúnmente utilizados, produciendo más proteína por hectárea que cualquier otro forraje para ganado.

La alfalfa puede utilizarse como forraje de cobertura y frecuentemente incrementa la producción de subsecuentes cultivos tales como papa, arroz, cocombro, lechuga, tomates, maíz y naranjas debido a su capacidad fijadora de nitrógeno atmosférico (83-594kgN/Ha/año). Además es excelente para el sostenimiento de abejas y la producción de miel.

Las semillas de la alfalfa contienen los alcaloides stahydrine y 1-homostachydrine que son considerados lactogénicos. El contenido de la alfalfa tierna por cada 100 gms es el siguiente: humedad 82.7%, calorías 52, proteína 6g, grasa 0.04g, carbohidratos totales 9.5g, cenizas 1.4g, Ca 12mg, P 51mg, Fe 5.4mg, Vit. A 3410UI, Tiamina 0.13mg, riboflavina 0.14mg, Niacina 0.5mg y ácido ascórbico 162 mg. A nivel energético el análisis de la biomasa de 62 variedades de alfalfa elaborado por Jenkins en 1985 reporta 17.36 – 18.45 MJ/kg.

Concentraciones de nitratos mayores de 0.2% pueden ser dañinas para el ganado. La alfalfa en botón contiene 0.18% de nitratos lo cual declina a 0.12% a medida que madura. Sin embargo, durante tempranas horas del día, estas concentraciones

pueden alcanzar 0.32% en las partes altas de la planta declinando a medida que la mañana progresa. La fertilización con N puede aumentar el contenido de nitratos al 1.0%

La alfalfa es perenne y su tallo varía siendo en algunas erecto mientras que en otras es decumbente. Su tamaño varía entre 0.3 – 1 m con raíces que penetran el suelo 7 – 10 m. En una planta trifoliada de hoja oblonga a ovalada. Hay innumerables variedades las cuales pueden ser seleccionadas por su adaptabilidad a ciertas áreas, resistencia a las plagas, persistencia, producción u otros propósitos agronómicos. Dependiendo de la variedad es posible encontrar tolerancia a la presencia de aluminio, fluoruro de hidrógeno, hongos, insectos, micobacterias, nemátodos, virus, malezas, suelos ácidos o suelos básicos, contaminación, sal, entre otros.



La alfalfa puede sobrevivir con tan sólo 350 mm de agua por año debido a lo profundo de su raíz aun cuando crece mejor con 550 a 600 mm por año. Con precipitaciones superiores a los 1.000 mm por año, la alfalfa tiende a no crecer bien, sin embargo, si el suelo está bien drenado con una capa superior suelta y con presencia de calcio, su desarrollo es normal. Se reporta que la alfalfa crece en climas tan diferentes como húmedos boreales a desiertos tropicales (irrigados).

La alfalfa es mas tolerante al congelamiento y a la sal que el trigo, llegando a soportar salinidades de 8 mmhos (producción reducida en 50%). Su rango climático de crecimiento es 4.3°C a 28.5°C sin embargo se sabe que soporta temperaturas de hasta 50°C y muchas variedades entran en fase de dormancia cuando el suelo se congela. Su pH de crecimiento varía entre 4.3 y 8.7 pero el crecimiento óptimo se presenta entre 6 - 7. Es muy importante que antes de la siembra la tierra este bien suelta y que haya suficiente presencia de calcio y disponibilidad de fósforo.

Se recomienda el uso de compost unas seis semanas antes de la siembra y 250 - 500 kg/Ha de calcio y cada tercer corte. La roca fosfórica y el hueso molido funcionan bien como fuentes de fósforo.

Generalmente la alfalfa no responde claramente a las aplicaciones de nitrógeno pero responde bien a las aplicaciones de fósforo y potasio siendo este último importante para una buena producción. Las deficiencias de azufre, magnesio y boro se han hecho mas visibles en los últimos años.

Como las semillas tienen una cubierta dura, es recomendable remojarlas o escarificarlas antes del sembrado. La semilla debe estar inoculada antes de la siembra y puede sembrarse por clavado o al voleo (12 - 20 Kg/Ha). El sembrado en crestas se utiliza para drenaje y control de malezas, además la siembra de esta manera, reduce la cantidad de semilla necesaria (10-12Kg/Ha). Durante la fase germinativa es muy importante el control de malezas pues la competencia por la luz, el agua y los nutrientes reduce la producción. El control manual de malezas



es indicado si no se quiere usar herbicidas aun cuando se siembre con otro cultivo puede lograr el mismo fin.

El corte de la alfalfa se debe hacer cuando hay un 10% de floración cuidando de retener las hojas, pues en ellas está la mitad del peso de la planta. El pastoreo continuo merma la alfalfa rápidamente. La alfalfa produce hasta 75 T/Ha forraje en 8 - 12 cortes por año. Con una producción de 70 T/Ha/año la producción de materia seca es de 15.75 T/Ha/año y la producción total de energía es de 275 GJ/Ha/año. La alfalfa requiere de polinización para la reproducción sexual y muchos tipos de abejas contribuyen a este proceso.

A nivel sanitario se han reportado más de 100 especies de hongos que afectan la alfalfa, siendo los más serios: *Colletotrichum trifoli*, *Pseudopeziza medicaginis*, *P. jonesii*, *Leptosphaerulina briosiana*, *Stemphylium spp*, *Uromyces striatus* (óxido), *Peronospora trifoliorum* (moho), *Phoma medicaginis* (tallo negro y mancha foliar), *Ascochyta imperfecta* (mancha foliar), *Sclerotinia trifoliorum* (pudrición del tallo), *Fusarium spp.*, *Phytophthora megasperma* (pudrición de la raíz).

Problemas ocasionados por las bacterias incluyen: flacidez causada por *Corynebacterium insidiosum*, una de las enfermedades más destructivas de la alfalfa. Entre las enfermedades virales encontramos



el mosaico Alfalfa, mosaico Lucerna, mosaico banda verde-amarillas, Rugose encrespadora de la hoja y virus escoba de bruja de la Lucerna.

Plantas parásitas que atacan a la alfalfa incluyen: *Orobanche lutea*, *Cuscuta australis*, *C. arvensis*, *C. campestris*, *C. chinensis*, *C. epithimum*, *C. gronovii*, *C. indecora*, *C. pentagona*, *C. planiflora*, *C. racemosa*, *C. suaveolens* and *C. trifolia*.

Los nemátodos que atacan la alfalfa son numerosos y pertenecen a géneros diferentes. Algunos se encuentran en la raíz en tanto que otros se encuentran en el suelo alrededor de la raíz. Los nemátodos del tallo (*Ditylenchus dipsaci*) y los nemátodos nudos de la raíz

