

ALFALFA

Ing. Agr. Alejandro Correa Urquiza. 2006. www.pannar.com.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Alfalfa](#)

PRODUCCIÓN, LIMITANTES PRODUCTIVAS Y RECOMENDACIONES DE SIEMBRA



La alfalfa es una especie adaptada a zonas ecológicas muy diversas, así es que la encontramos desde zonas subtropicales bajo riego con producciones cercanas a las 30 tn/materia seca/ha/año, hasta los mallines patagónicos donde fundamentalmente por falta de temperatura alcanza solo las 3 tn/materia seca/ha/año.

La plasticidad de ésta especie está asociada a su gran variabilidad genética y a su poderoso sistema radicular que le permite explorar horizontes profundos en busca de agua y en menor medida de nutrientes.

La alfalfa, a pesar de que se pueda cultivar en regiones semiáridas, es una alta consumidora de agua (de 500 a 600 litros de agua por kg. de materia seca producida).

En general, la relación de conversión mm. de lluvia (set-abril) /kg. de materia seca producida oscila entre 12 y 22 kg., para las distintas zonas de la región pampeana.

Lo paradójico es que la alfalfa a pesar de ser una alta consumidora de agua, no tolera suelos saturados o inundados más de 3 días, situación muy común cuando hay lluvias excesivas asociadas con impedimentos físicos del suelo que retrasan el escurrimiento (tosca cercana a la superficie u horizontes densificados).

Cuando hablamos de productividad no solo consideramos la producción de forraje sino también la persistencia, los cultivares de los grupos 8 y 9 se definen como alfalfas de alta producción y corta persistencia (3 años) para rotaciones cortas.

ELECCIÓN DE VARIEDADES DE ALFALFA

En la zona Oeste recomiendo el uso de variedades del grupo IV a VI como máximo tanto para mezclas como puras y resistentes a enfermedades de raíz.

La elección del grupo tiene que ver con el manejo y el tipo de rebrote. La alfalfa tiene rebrotes de corona y de tallo (axilares), en general las alfalfas sin latencia invernal prevalecen los rebrotes de tallo tanto en primavera como en invierno.

CONDICIONES DE LA ALFALFA

- ◆ Suelos profundos (1 m o más) y bien drenados. Tosca cercana a la superficie (a menos de 60 cm), horizontes densificados y pisos de arado son los impedimentos físicos más comunes detectados en la región pampeana.
- ◆ Textura franco arenosa con contenidos de materia de 1.8 a 2.5%. En los suelos arenosos sin impedimentos físicos la principal limitante productiva es la escasa capacidad de retención de agua de los mismos.
- ◆ pH (grado de acidez o alcalinidad) cercano a la neutralidad (6.8-7.5)
- ◆ Suelo bien nutrido en macronutrientes (fósforo, calcio, potasio, azufre y magnesio) y micronutrientes (cinc, boro, molibdeno y cobre).

LIMITANTES DEL SUELO

Compactación: se debe destruir ya que no solo son un impedimento físico para la emergencia de la plántula sino también para el desarrollo radicular.

En un suelo compactado hay un retraso en la mineralización y toma de los nutrientes por parte de la planta por falta de aire, temperatura y falta ó exceso de agua.

Existen distintos tipos y grados de compactación:

- ♦ **Planchado:** compactación en superficie (costra). Causado por lluvias torrenciales después de la siembra. Si las plántulas no han emergido y la superficie se seca hay que romper el encostramiento sin dañar ni mover la semilla. Puede producir grandes fallas de establecimiento.
- ♦ **Pie o piso de arado:** generalmente se encuentra entre los 10 y 20 cm. Se produce por acumulación de material fino (limo y arcilla) a la profundidad que se trabajó con el implemento. Se rompe con cincel antes de la siembra.
- ♦ **Bt, horizonte textural:** típico de zonas húmedas en suelos con altos contenidos de material fino (arcillas). Se rompe con cincel antes de la siembra. Con el tiempo este horizonte se regenera. Estos son suelos complicados para lograr alfalfas de alta producción, ya que tienen un deficiente drenaje y se encharcan con facilidad.
- ♦ **Horizontes densificados:** se encuentra entre los 10 y 40 cm de profundidad. Son compactaciones naturales asociadas al alto contenido de limo y arcilla (+30%) y bajos contenidos de materia orgánica (menos del 3%). Se rompen con subsolador profundo.
- ♦ Horizontes densificados, pH y la fertilidad del suelo son las limitantes productivas mas importantes de la región pampeana.
- ♦ **pH:** ¿qué es y porqué corregirlo? El pH es una medida del grado de acidez o alcalinidad de los suelos y tiene una enorme influencia sobre los procesos químicos y biológicos que se producen en el suelo. El pH ideal para la mayoría de los cultivos y pasturas va de 6,5 a 7,5. Por lo expuesto un pequeño cambio en el pH (décimas) puede provocar grandes cambios en la disponibilidad de los nutrientes y otros procesos del suelo. En el cuadro siguiente (A. L. Laboratories, Jaques Seed Co., Wisconsin, USA), se puede apreciar cuanto se deja de producir de alfalfa, soja y maíz por efecto de pH bajos. De no estar dentro de los rangos adecuados debemos corregir el pH, porque no solo bloquea la disponibilidad de la mayoría de los nutrientes esenciales sino que también impide la fijación simbiótica de nitrógeno. Las bacterias del género *Rhizobium* no pueden desarrollarse en medios ácidos. La corrección del pH se hace mediante el encalado de los suelos.

FERTILIDAD

Durante años hemos estado exportando nutrientes a través de los granos y en menor medida de la carne. En los sistemas ganaderos, si bien hay una relativa devolución de nutrientes a través de la heces, tampoco es tan importante como se suponía. Pérdidas por volatilización, la aparición de sistemas de producción intensivos (tambo, feed-lots o semi feed-lots) donde gran parte de las heces quedan en la sala de ordeño ó en los callejones de tránsito de la hacienda.

El caso del Nitrógeno y la fijación simbiótica: El concepto que para la alfalfa debemos olvidarnos de las necesidades de nitrógeno es cierto siempre y cuando exista una fijación simbiótica eficiente. Un suelo franco arenoso de la región pampeana con 2,5% de materia orgánica podría suministrar al cultivo de la alfalfa, por mineralización, aproximadamente 180 kg/ha/año. Si consideramos que para producir 10 tn de materia seca se requieren 400 kg de nitrógeno. Al menos parte del resto (220 kg), debe ser suministrado a través de la fijación simbiótica. Vale recordar que todo lo que afecte la producción de materia seca de la alfalfa como pH, deficiencias a fósforo, azufre, boro, cinc, deficiente manejo del pastoreo, etc. Afectará también a la fijación de nitrógeno.

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN CON FÓSFORO, AZUFRE, BORO Y CINCO SOBRE LA PRESENCIA DE NÓDULOS

El caso del Fósforo:

La disponibilidad de fósforo en el suelo está altamente influenciada por el pH. El fósforo se bloquea con pH bajos (ácidos) y altos (alcalinos). Es común encontrar suelos con altos contenidos de fósforo y plantas de alfalfa creciendo sobre él con niveles del elemento por debajo del mínimo. En éstos casos no se debe agregar mas fósforo sino corregir el pH.

Recomendaciones de fertilización fosfórica

Los casos más comunes del fracaso de la persistencia de las leguminosas en una pradera mixta, se ven al tercer año, ó en el peor de los casos al segundo año. Sin embargo las soluciones las debemos aplicar al comienzo.

Altos niveles de fertilizantes y/ó encalado, son parte de la inversión que se amortizará en los años sucesivos.

El objetivo para lograr altas producciones de forraje sería tener 20 ppm de fósforo.

Las interpretaciones de los análisis se deben hacer por grupo de suelos, ya que los suelos arcillosos tienen valores críticos menores, por su mayor poder regulador.

En general los análisis se realizan en el caso del fósforo por el método de Kurtz y Bray 1, y todas las tablas se refieren a estos valores.

Los niveles óptimos de p en el suelo para que este nutriente no sea limitante en planteos de alta productividad, se encuentran en 20 ppm.

La estrategia propuesta es reponer la dosis de extracción que se realiza en cada cultivo.

Algunos reportes estiman en 6 kg/ha. de (P), para elevar 1 ppm el (P) asimilable.

Volver a: [Alfalfa](#)