

ALFALFA EN LA ZONA SUR



La alfalfa se introdujo en el sur para disponer de un recurso forrajero perenne de alta calidad.

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) es una leguminosa perenne que se adapta a una gran diversidad de condiciones de suelo y clima. La superficie sembrada en nuestro país ha aumentado en alrededor de 10 mil hectáreas en un período de tres años, alcanzando a 60 mil en la actualidad. De este incremento cerca de la mitad corresponde a la zona sur.

Hasta la década de los 80, el límite sur recomendado para la especie era la VIII Región.

Trabajos de INIA Carillanca sobre requeri-

mientos de suelo, variedades y utilización de esta especie en los sistemas de producción ganaderos, han permitido extender su cultivo hasta la X Región. La introducción de la alfalfa en la zona fue motivada por la necesidad de disponer de un recurso forrajero perenne de alta calidad, complementario a los recursos forrajeros del predio, como la pradera permanente de ballica-trébol blanco y otras.

Una de las principales características de la alfalfa es la producción más concentrada en el período verano-otoño, época en que las especies tradicionales -ballicas y tréboles blancos- presentan una menor tasa de crecimiento y, en caso de sequías extremas, un problema en su persistencia. La alfalfa, debido a su sistema radical profundo y a su mayor eficiencia de utilización del agua, es una

especie capaz de soportar en mejor forma el déficit.

Para los productores lecheros de la IX y X Región, el uso de esta leguminosa reviste especial importancia, puesto que han comprobado que es la única especie que les suministra forraje verde de alta calidad durante los prolongados períodos de sequía que han tenido que enfrentar en los últimos años.

Finalmente, el aumento de los precios de los fertilizantes nitrogenados hace que la alfalfa presente ventajas frente a los cultivos suplementarios, en términos de conservación del suelo y economía de nitrógeno.

Las leguminosas forrajeras perennes, entre ellas la alfalfa, cumplirán un rol importante, considerando que, a nivel mundial, la tendencia es evitar el laboreo excesivo para prevenir pérdidas de nutrientes, generar economías al producir su propio nitrógeno y obviar posibles problemas de contaminación de aguas por el uso de altas dosis de nitrógeno en los cultivos anuales.

Potencial de producción

Existen diferencias varietales en cuanto a rendimiento, persistencia y contenido de proteína que es preciso considerar en la elección de la variedad.

En condiciones de riego o en zonas húmedas es posible obtener rendimientos de 18 a 22 toneladas de materia seca por hectárea (ton m.s./ha), con persistencia de hasta ocho años.

En suelos de transición del secano de la IX Región se han alcanzado produccio-

Oriella Romero Y.
Ingeniera Agrónoma M.S.

Sergio Hazard T.
Ingeniero Agrónomo M.S.

INIA Carillanca

CÓMO
SACARLE
EL
MÁXIMO

nes de entre 7 y 11 ton m.s./ha, promedio de cinco años. Cabe señalar que en este tipo de suelos la producción es baja en el primer año, y en muchos casos no supera las 5 toneladas. Sin embargo, se debe tener presente que en las temporadas siguientes el alfalfar presentará un sistema radical crecido que le permitirá explorar napas más profundas, obteniéndose en los años sucesivos producciones más altas y estables.

Distribución de la producción

En secano y riego, en alfalfas establecidas se logran tres y cuatro cortes o utilizaciones, respectivamente. El crecimiento se inicia a fines de agosto, obteniéndose temprano en primavera el primer corte, que corresponde a un 33 por ciento de la producción total. En la Figura 1 se presenta la distribución por corte de la materia seca a través del año.

Calidad del forraje

En el Cuadro 1 se muestra la variación del contenido de proteína, en diferentes épocas, de siete variedades que desde hace seis años se están evaluando en INIA Carillanca, IX Región. Cuando la alfalfa se utiliza en estado de prebotón, su calidad no varía mucho durante la temporada. Eso la hace diferente a otras especies forrajeras que normalmente presentan grandes variaciones en calidad según la época del año.

Utilización

La forma de utilización está condicionada preferentemente por el clima y las necesidades de cada predio. La gran ventaja de la alfalfa es la flexibilidad en sus formas de uso: ensilaje, heno, soiling o pastoreo.

Ensilaje: el primer corte generalmente se destina a ensilaje debido a condiciones climáticas poco favorables para hacer heno. Los resultados obtenidos por Carillanca en la IX Región, utilizando diferentes variedades, indican que la primera utilización de la alfalfa debe hacerse a inicios de floración o cuando

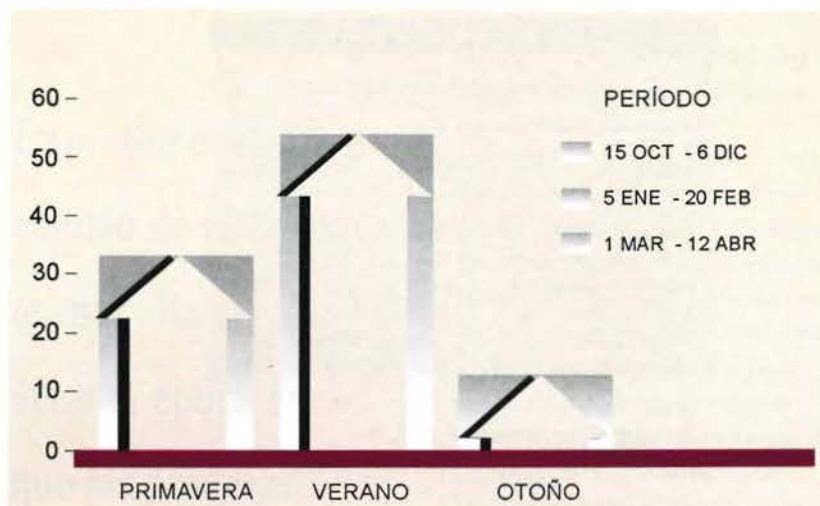


Figura 1: Distribución estacional de la producción de forraje de alfalfa en la zona sur. CRI Carillanca, IX Región.

existen suficientes rebrotes. Esto sucede en octubre en las variedades con escasa latencia y en la segunda semana de noviembre en las con mayor latencia. En este corte el material se caracteriza por un alto contenido de proteína -sobre 18 por ciento- y un bajo contenido de carbohidratos solubles -entre 4 y 7 por ciento-, que impiden una fermentación adecuada sin un tratamiento previo. Esto implica utilizar técnicas especiales de conservación, que van desde el premarchitamiento al uso de aditivos (ver artículo siguiente).

Heno: el segundo y tercer corte normalmente coincide con condiciones adecuadas de temperatura para una buena henuficación. Los cortes posteriores pueden ser utilizados como soiling.

Pastoreo: se ha determinado que el estado de prebotón, a 10 por ciento de

floración es el más adecuado para su utilización en pastoreo. Este sistema presenta algunos inconvenientes: a causa del consumo selectivo que hacen los animales -especialmente cuando la alfalfa tiene menor desarrollo- disminuye la persistencia de la pradera y se produce una invasión prematura de malezas. También, debido al pisoteo, se originan pérdidas de materia seca.

Soiling: es la forma más generalizada de uso de la alfalfa a fines de verano y otoño. Con este sistema se evitan las pérdidas y se logra una recuperación uniforme.

La alfalfa como recurso alimenticio

Debido a los altos rendimientos en materia seca y a la época de producción

Cuadro 1

Variación del contenido proteico (%) de siete variedades de alfalfa a través del año. INIA Carillanca, Temuco

Variedad	Inicio de			Promedio
	verano 05.01.95	Verano 20.02.95	Otoño 12.04.95	
5373	16,85	18,40	23,42	19,60
5472	17,31	16,30	21,38	18,30
5454	16,53	23,20	22,70	20,80
5432	19,30	16,89	23,07	19,66
5444	20,00	21,67	24,09	21,90
Huinca 86	18,60	21,03	20,48	19,80
Huinca Cer	18,56	16,37	19,58	18,10
Promedio	18,16	19,10	22,16	

Cuadro 2

Fuentes proteicas y costo unitario

Alimentos	Producto ¹	Proteína cruda	
	\$/kg	% ²	\$/kg
Harina de pescado	214,8	69,1	310
Afrecho de soya	140,0	50,1	270
Afrecho de maravilla	852,0	32,3	263
Alfalfa segundo corte	30,0	22,0	136
Lupino blanco	75,0	25,4	295
Lupino australiano	58,0	28,0	207

Fuentes:

¹Revista del Campo Sureño, marzo 1994.²Composición de alimentos para el ganado de la zona sur, 1985.

de forraje de alta calidad, tanto en riego como en secano, la alfalfa ha sido adoptada de preferencia por los productores lecheros de la zona sur. Cabe destacar, además, los altos contenidos proteicos que presenta, en relación a las especies tradicionales, con valores que fluctúan entre 18 y 24 por ciento en el período estival.

Economía de nitrógeno

Como toda leguminosa, la alfalfa produce su propio nitrógeno, en cantidades equivalentes a 200 y 500 kilogramos por hectárea en el secano y riego, respectivamente. Esta cualidad le permite una buena producción de materia seca sin

necesidad de aplicar un fertilizante nitrogenado.

Efecto en la producción de leche

El 80 por ciento de la masa ganadera lechera del país se encuentra entre la VIII y la X Región, en las que la base de la alimentación es la pradera, ya sea permanente o de rotación corta. Esto indica la importancia de disponer de una buena producción de forraje de excelente calidad a través del año, como es el caso de la alfalfa. Antecedentes de la zona centro sur indican que la especie permite producciones de leche de hasta 15 mil litros por hectárea (Jahn y otros, 1988. INIA Quilamapu).

Ventajas de la alfalfa en la zona sur

- En la alimentación de vacas lecheras, o de animales de alto requerimiento proteico, la alfalfa permite una reducción de los costos de alimentación y una menor dependencia de las fuentes proteicas tradicionales.
- Es un recurso forrajero que manifiesta sus ventajas de producción y calidad en verano, época en que las otras praderas permanentes disminuyen su producción y calidad.
- La inclusión de alfalfa en verano-otoño disminuye la presión de pastoreo en las otras praderas permanentes, especialmente del secano, lográndose una mejor recuperación de éstas a fines de otoño y una mayor persistencia.



En la alimentación de vacas lecheras de alta producción, los requerimientos de energía y proteína son mayores a los que puede proporcionar una pradera permanente de trébol blanco y ballica, que sólo son capaces de mantener producciones de 21 a 24 litros diarios en vaquillas y vacas, respectivamente. Para rendimientos mayores se deben utilizar concentrados y forrajes suplementarios. Estos últimos son generalmente anuales, de gran demanda de insumos.



La producción y calidad de la alfalfa es más alta en verano, época en que las praderas permanentes la disminuyen.

En la zona sur las fuentes energéticas ocupadas en la elaboración de concentrados son proporcionadas por los cereales ya sea producidos en el predio o adquiridos en el mercado, no existiendo mayores problemas en su disponibilidad. En cambio la proteína es un componente escaso y de alto costo en la ración. Hoy, debido a las exportaciones, hay menos oferta de harina de pescado, raps y maravilla en el mercado.

Afortunadamente se ha incrementado la superficie de cultivo de lupino, lo que permitirá disponer de una buena fuente de proteína.

La fuente proteica más barata es la alfalfa, con un costo equivalente a un 43 por ciento del valor del kilogramo de proteína de la harina de pescado (Cuadro 2). Sin duda alguna que la calidad proteica de ambos suplementos es diferente, por lo que para lograr un equilibrio nutricional se deben mezclar fuentes proteicas de distintas tasas de degradación. Dependiendo de su estado fenológico, la alfalfa varía su composición nutritiva (Cuadro 3). Teóricamente, desde el punto de vista proteico, una vaca de 550 kg que consume 17 kg de materia seca de heno de alfalfa al estado de 10 por ciento de flor que contuviera un 18 por ciento de proteína, podría ser capaz de cubrir los requerimientos para 32 litros de leche al día. Sin embargo, al hacer igual análisis, pero desde el punto de vista energético, se llegaría a la conclusión de que los mismos 17 kg de materia seca de heno de alfalfa sólo cubrirían los requerimientos para 27 litros. Con 100 por ciento flor, también desde el punto de vista energético, podría cubrir los requerimientos para 16 litros de leche diarios. Al estado de botón, por su contenido de proteína, la producción puede alcanzar a 28 litros, pero por energía sólo puede producir 23 litros. La idea de los ejercicios anteriores es demostrar que la alfalfa, siendo un excelente alimento, debe ser complementada con concentrados, de modo de equilibrar los nutrientes de la ración.

Aunque la mejor calidad nutritiva de la alfalfa ocurre desde el estado de botón hasta un 10 por ciento flor, no se recomienda utilizarla únicamente en esos estados de desarrollo, ya que se afecta su recuperación y persistencia. Por lo tanto, es conveniente alternar los cortes o pastoreos con los otros estados fenológicos. ▲

Cuadro 3

Requerimientos de energía y proteína de vacas en lactancia y aportes de la alfalfa

	Requerimiento vacas (lt/día)			Aporte de la alfalfa		
	10	20	30	Botón	10% flor	100% flor
- Energía metabolizable (Mcal/kg)	2,35	2,53	2,71	2,49	2,22	2,00
- TND (%)	63	67	71	66	60	55
- Proteína (%)	12	15	16	22	18	15
- Consumo materia seca (kg/día)	13,20	17,40	21,0			

TND = total nutrientes digeribles.
Fuente: NCR, Dairy Cattle, 1988.