

EL PASTO Y CÓMO CONSEGUIRLO

Ing. Agr. Luis Romero. 2002. INTA - EEA Rafaela.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas artificiales](#)

El sostenido avance de la agricultura provoca una reducción del área destinada a tambo o su desplazamiento hacia sectores de menor productividad. Deben efectuarse replanteos en el sistema de producción para mantener o elevar la productividad con resultados económicos aceptables y competitivos.

NUESTRO SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Nuestro sistema está basado en:

- ◆ Alimentación básicamente pastoril consistente en pasturas 30 a 80%, forrajes conservados 10 a 40% y concentrados 10 a 30%.
- ◆ Pariciones continuas con alguna concentración en el otoño, para asegurar una buena producción de leche en el invierno que en muchas oportunidades es la base para las producciones de primavera.
- ◆ La alimentación del ganado es importante en el costo de producción de leche. Las praderas son el recurso más usado y barato (menor a 1 cv/kg de MS), pero mal usado y poco planificado.

EL PASTO

Debido a la distribución estacional de la producción de materia seca de la alfalfa y a la necesidad de cubrir una demanda más o menos constante a través del año, es necesario la incorporación de cultivos anuales para pastoreo directo (Ej. verdes de invierno) y forrajes conservados (principalmente silaje).

Querer reducir los costos implica aumentar productividad y persistencia en las pasturas y cultivos destinados a ser conservados, así como eficiencia en su utilización

FACTORES QUE AFECTAN LOS COSTOS Y LA PRODUCCIÓN Y PERSISTENCIA DE UNA PASTURA

Sistema de densidad de siembra

Si la implementación se va a realizar sobre un suelo previamente preparado, el sistema de siembra en líneas es más eficiente, ya que presenta mayor seguridad al permitir una distribución uniforme de la semilla, se regula la profundidad de siembra y se logra un buen contacto con el suelo que se traduce en rápida germinación. Esto permite además reducir la densidad de siembra y los gastos en semilla.

La siembra al voleo, requiere mayor densidad debido a la pérdida de plantas por quedar semillas en la superficie y el nacimiento desuniforme.

En alfalfa, en general, las densidades de siembra recomendadas (entre 7 y 10 kg/ha) son altas en relación con la cantidad de plantas que se necesitan para lograr los máximos rendimientos de forraje. La cantidad de plántulas logradas inicialmente depende de la densidad de siembra utilizada, pero durante los primeros meses de vida del alfalfa se produce una gradual mortandad de plantas. El stand inicialmente muy denso pierde una mayor proporción que los de densidades bajas, presentando ambos, en un plazo muy corto, cantidad similar de plantas.

En la actualidad se ha comenzado a utilizar la siembra directa en la implantación de pasturas anuales y perennes. En alfalfa, además de hacer un excelente control previo de malezas, es importante tener en cuenta el cultivo antecesor, el tipo de suelo y que éste se encuentre poco compactado. Los mejores cultivos antecesores son aquellos que desocupan temprano el potrero y que dejan poco rastrojo en superficie, por ejemplo maíz, que se usó para silaje de planta entera, moha henificada, soja de cosecha. Se deben evitar los cultivos que dejan mucho rastrojo en superficie y aquellos lotes en los cuales hay gramilla rastrera ya que, a pesar de hacer un excelente control con el herbicida, queda una capa alta y densa de pasto, ambiente propicio para el ataque de hongos a la alfalfa emergente. Tampoco es conveniente la siembra en potreros viejos de alfalfa, porque la compactación impedirá el buen desarrollo de la raíz y a su vez pueden existir problemas alelopáticos (incompatibilidad).

Si se hace un buen control de malezas y se controla el resto de los puntos mencionados es posible lograr buenas pasturas de alfalfa en siembra directa.

En el caso de cultivos anuales de invierno o de verano la ventaja que posee, aparte del menor costo de implantación, es que al no remover el suelo permanece firme y se puede pastorear o cosechar antes, con lo cual se aumenta la eficiencia de uso.

Elección de las especies

Es de suma importancia para obtener altas producciones de forraje, la elección de cultivares de reconocida adaptación a la zona. Usar semilla de calidad y de buen comportamiento no significa incurrir en un mayor gasto, ya que redundará en producción mayor y más persistentes que harán descender la incidencia de los costos por kilo de materia seca.

Evaluaciones de cultivares de alfalfa logran producciones promedios que superan los 65.000 kg de materia seca por hectárea en cuatro años de producción, mientras que a campo estos valores rondan los 20 a 25.000 kg y tres años de producción. Esto pone en evidencia que los cultivares de alfalfa que se utilizan poseen un alto potencial de producción que, por diversas razones, no está siendo aprovechado.

Nutrición vegetal

Otro de los aspectos importantes en la producción de forrajes es la nutrición de las plantas, que se debe realizar en función de los análisis de suelo y de la historia de los lotes donde se van a sembrar los cultivos. Esta técnica va tomando cada vez más relevancia debido a la intensificación de los sistemas de producción.

Los requerimientos nutricionales van con la especie y con el estado de desarrollo de la planta. En las leguminosas, el fósforo es fundamental tanto en la implantación como en etapas posteriores, mientras que el nitrógeno favorece el establecimiento, antes de que se produzca la simbiosis con el *Rhizobium*.

El pH del suelo, medida de acidez o alcalinidad del mismo, determina las reacciones químicas que se producen en el suelo. Cada especie vegetal tiene un rango de pH óptimo para su crecimiento, en la alfalfa va de 6,2 a 7,5. Para los casos en los que el pH del suelo esté por debajo de este rango, y siempre que no haya deficiencias de fósforo es posible encontrar respuestas al encalado.

En algunos casos la fertilización fosfatada no alcanza por sí sola, para lograr altos rendimientos en pasturas de alfalfa, ya que pueden aparecer otros nutrientes que limiten la producción. En estos casos es importante realizar una fertilización balanceada. El agregado de azufre (S) tiene una influencia importante en la nodulación, se han encontrado aumentos en el número y peso de los nódulos, cuando se realizó aportes de este nutriente. El boro (B) actúa sobre los meristemas de las plantas y la alfalfa es uno de los cultivos que presenta mayores requerimientos.

En las pasturas en las que las gramíneas son la base, el nitrógeno (N) suele ser la principal limitante pero las necesidades de fósforo son significativas en la implantación debido a que favorece el desarrollo radicular.

Cuando se va a fertilizar es importante prestar atención a la eficiencia de uso de la pradera ya que va a decidir el retomo económico. La respuesta está en función de la fertilidad del suelo, de la especie y de la estación del año. En Rafaela se han obtenido 60 kg de MS por kg de N en maíz para silaje y en avena, 10 a 15 kg de MS por kg de N. Varios trabajos muestran que la fertilización nitrogenada de verdoes de invierno es rentable (con los actuales precios de la leche) con respuestas superiores a 10 kg de MS/kg de N aplicado.

Control de malezas

Las malezas provocan pérdidas importantes en pasturas, compitiendo por agua, luz, nutrientes y espacio. Además reducen la calidad y la cantidad de forraje y algunas son tóxicas. Su incidencia se manifiesta en diversos grados dependiendo de varios factores, siendo el manejo animal uno de los que más incide. Existen ciertas especies perennes como pasto puna, baraval y gramón que pueden causar una degradación precoz, antes de los dos años de implantadas. Otras, como cardos y nabos, pueden reducir el stand inicial de plantas por su rápido crecimiento.

Un eficaz control de las malezas comienza con una buena «implantación del cultivo, creando las condiciones para que las forrajeras ganen en la competencia (control cultural). En muchos casos esto no basta y se recurre a controles químicos y mecánicos para mantener las poblaciones de malezas por debajo de niveles considerados críticos o causantes de pérdidas importantes.

Manejo y utilización de las pasturas

Para que un alfalar, tenga buena persistencia y productividad, se debe manejar teniendo en cuenta los momentos óptimos de uso, respetando sus necesidades fisiológicas, distintas según grupo de latencia y época del año. El manejo óptimo permitirá que las plantas recuperen las reservas en corona y raíz y así se eviten pérdidas prematuras. Debe ir acompañado por una mejor eficiencia de cosecha con mayor carga para que el sistema sea verdaderamente rentable. Un relevamiento de 100 tambos de la cuenca lechera central de Santa Fe-Este de Córdoba mostró la baja utilización de las pasturas: 45% de valor promedio anual con valores de 55, 62, 48 y 46% para otoño, invierno, primavera y verano, respectivamente. Sin embargo, en tambos "de punta" se llegó al 65% y en unidades demostrativas del INTA Rafaela se alcanzaron valores promedios del 71% y hasta el 75% (UPLIs, Guaita y Gallardo, 1996) con un máximo en invierno: 82% y un mínimo en verano: 70%. Si bien el aumento de carga es el principal factor que ayuda a mejorar la cosecha, incrementos excesivos en la cantidad de animales por hectárea pueden afectar la producción y persistencia. La pastura con una carga animal muy elevada puede producir menos como consecuencia de una menor cantidad de plantas/m² no compensada por un incremento de la cantidad de tallos por planta. Por otra parte, a medida que aumenta la carga, la planta de alfalfa es menos "robusta" (menores pesos de los diferentes componentes) y se han constatado efectos sobre el rebrote (menor tasa de crecimiento).

Producción, persistencia y eficiencia de uso de los recursos forrajeros

Entre los cultivos que complementan la producción de las pasturas se encuentra el maíz cuyo principal destino es el ensilaje. Éste tiene un rol muy importante en la estabilidad de sistemas de producción con alta carga. Cuando se analiza el sistema de rotación más usado en la región central de Santa Fe - de tres años y medio de pasturas de alfalfa y dos de maíz para silaje - variaciones importantes en el rendimiento de maíz para silaje, afectan la oferta total de forraje del sistema. Cuando bajan los rendimientos, aumenta significativamente el costo de producir el silaje. Se puede considerar el reemplazo del maíz por sorgo, de mayor estabilidad entre años y menores costos de producción.

En el Cuadro 2 se presenta un ensayo en el cual se hace variar la producción de materia seca y la eficiencia de cosecha de una secuencia de cultivos compuesta de 3 y medio años de alfalfa y dos años de maíz para silaje, y donde se analizó el efecto de estos factores sobre el retomo económico.

Como se puede ver aún con producciones bajas de materia seca del sistema, mejorando la eficiencia de cosecha se logran aumentos del 35% en el ingreso neto. Y por supuesto los posteriores incrementos de producción que son acompañados por un eficiente uso permite (rotación 1 vs 3) un aumento del 88% de la carga, 188% en el ingreso neto y una disminución del 12% del costo de producción. De este análisis se puede concluir que, si se quiere ser competitivo y mantenerse en el sistema se deben tener altas producciones de forraje y que sean utilizados con una alta eficiencia.

Cuadro 1.- Efecto del rendimiento y la calidad del maíz y sorgo forrajero azucarado para silaje sobre los costos de producción.

	Rendimiento en kgMS	Calidad Mcal EM	Precio		
			\$/ha*	\$/kgMS	\$/Mcal
Maiz	14.000 KgMS	2.5 Mcal	439	0.031	0.012
	10.000 kg MS	2.5 Mcal	380	0,038	0.015
	7.000 kgMS^	2.2Mcal	329	0.047	0.021
Sorgo	14.000 kg MS	2.2 Mcal	399	0.028	0.013
	8.000 kg/ha MS	2.2 Mcal	306	0.038	0.017

*Para el ejemplo se consideró el costo de implantación del cultivo, la cosecha y almacenaje mediante el uso de maquinaria contratada y el embolsado del material como sistema de almacenaje.

Cuadro 2.- Efecto de la producción de los cultivos y la eficiencia de cosecha sobre la productividad y el resultado económico del tambo

Eficiencia de cosecha	Carga VT/ha VT	Producto lt/ha/año	Ing. neto – saldo \$/ha/año	Costo (\$/litro)
Rotación 1: 7.750 kg MS/ha/año				
55%	1,00	4.928	131,4	0,123
Variación	+13%	+13%	+35%	-4%
70%	1,13	5.585	176,7	0,118
Rotación 2: 9.833 kg MS/ha/año				
55%	1,28	6.296	202,1	0,118
Variación	+14%	+14%	+29%	-4%
70%	1,46	7.172	261,3	0,113
Rotación 3: 12.667 kg MS/ha/año				
55%	1,64	8.103	291,7	0,114
Variación	+15%	+14%	+27%	-4%
70%	1,88	9.253	369,7	0,110

Rotación: Alfalfa 1-Alfalfa 2-Alfalfa 3-Alfalfa 4 S/Maíz-S/Maíz Características comunes a las tres situaciones planteadas: 120 ha de superficie afectada a las VT; 20% de Reposición; 75 % VO:VT; 18 litros/vaca/día (5.400 litros/lactancia de 300 días); Suplementación con grano de maíz = 745 gramos/litro de leche producido (2,61 kgMS/VO/día); Margen del balance O feria: Demanda = alrededor del 4,5% de excedente. Tambero al 17 %; Precio.

[Volver a: Pasturas artificiales](#)