
ISSN 0328-9095

Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Agrarias

Instituto Agrotécnico

"Pedro M. Fuentes Godo"



Boletín Técnico N° 1

Septiembre 1996

La alfalfa (*Medicago sativa*) es una leguminosa perenne que tiene su mayor producción en primavera, verano y otoño. Es de clima templado aunque se adapta a las condiciones subtropicales. Tiene latencia invernal (inactividad invernal), pero existen variedades con poca latencia, que son las denominadas del Grupo 8 y 9 las más convenientes para nuestra zona.

Requiere suelos profundos, sueltos, no resiste excesos de agua, tampoco suelos ácidos. Es muy exigente en el contenido de Fósforo y Calcio del suelo.

Es resistente al pisoteo y al pastoreo intenso, siempre y cuando se le de un período de descanso para evitar agotar sus reservas. Esto favorecerá el siguiente rebrote y producción forrajera.

Se la utiliza en pasturas puras o consociadas con otras especies. Es de muy buena calidad por su alto contenido en proteínas. Se usa para pastoreo directo o para hacer reservas en forma de rollos o fardos.

Como toda leguminosa, si las raíces están bien noduladas, fija Nitrógeno atmosférico por lo que resulta excelente para la recuperación de suelos con muchos años de agricultura.

Se la considera la mejor forrajera porque:

- ☒ Es perenne y puede producir forraje de alta calidad durante varios años.
- ☒ Fija gran cantidad de Nitrógeno para el desarrollo de los cultivos siguientes.

- ☒ Es ideal para controlar y reducir plagas y malezas de los cultivos al cortar el ciclo de los mismos.
- ☒ Tiene un prolongado período de utilización, desde principios de la primavera hasta mediados de otoño, las que tienen latencia invernal. Las del grupo 8 y 9 (sin latencia invernal) se pueden utilizar todo el año, repitando los períodos de descanso adecuados.
- ☒ Una vez establecida es muy resistente a la sequía.
- ☒ Es excelente para heno, silo y pastoreo.
- ☒ Las plántulas son muy vigorosas. Una vez establecidas toleran diferentes manejos.

Siembra

Se siembra preferentemente en otoño, porque se puede acumular más humedad y tendrá menos competencia con las malezas. También se lo puede hacer en primavera pero es menos aconsejable por los mayores costos en el control de malezas.

Para lograr una buen pastura hay que partir de una buena implantación.

Una buena implantación depende de.

- **Buena cama de siembra:** suelo suelto, granulado fino, no polvoriento, para que cubra bien la semilla al asentarla. Libre de malezas.

- **Profundidad de siembra:** como la semilla es muy pequeña y es necesario que se la coloque a poca profundidad, la compactación previa de la cama de siembra da muy buenos resultados, sobre todo cuando hay poca humedad.

- **Humedad suficiente** en el suelo.

La semilla debe estar cubierta de suelo y a la vez en contacto con este para reducir al máximo el aire y aprovechar la humedad, por eso también se recomienda pasar un rolo liviano con la siembra.

El método de siembra puede ser al voleo o en líneas, no tiene mayor incidencia siempre que se tengan en cuenta los puntos anteriores.

Si la implantación es adecuada, el número de plantas germinadas por metro cuadrado deberá ser de 200 o más. Para eso hay que sembrar alrededor de 10 kg/ha, de una semilla que tenga muy buen Valor Cultural (Poder Germinativo x Pureza = Valor Cultural).

Cuanto produce?

Se hizo una experiencia en un establecimiento de Bajo Hondo, Sáenz Peña, que no es la zona mas apta en el Chaco ya que más al oeste, la alfalfa encuentra mejores condiciones.

Se sembraron dos variedades diferentes, una semilla cosechada en la zona (Testigo) y otra certificada perteneciente al grupo 9 (Certificada).

La producción de Materia Seca de ambas son similares en el primer período. En el segundo, produjo mayor cantidad de forraje la de mejor calidad de semillas (certificada).

Toneladas de Materia Seca/ha

	Primer año			Segundo año			
	Inv.	Prim.	Ver.	Ot.	Inv.	Prim.	Ver.
testigo	3,5	3,9	7,1	3,6	3,7	5,4	3,4
certificada	3,6	2,6	6	4,3	4,9	9,4	5,2

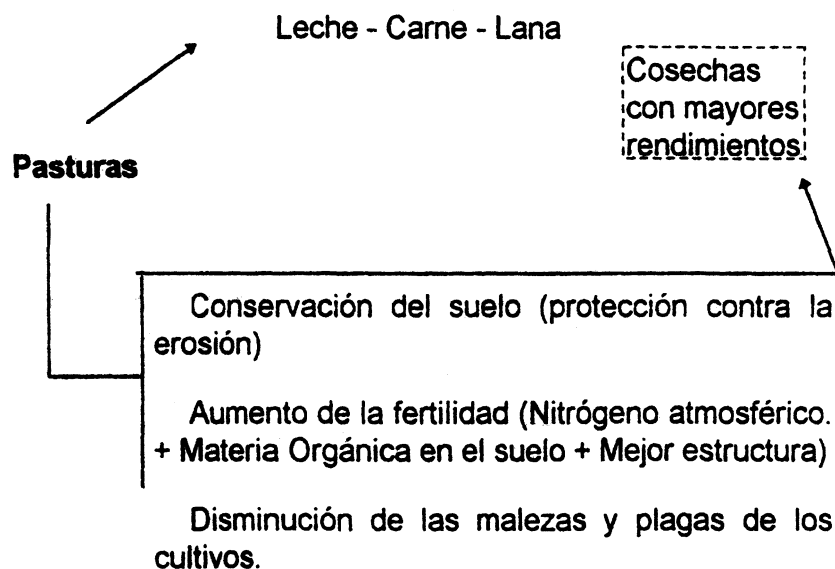
	Total M.S Primer año Ton/ha	Total M.S Segundo año Ton/ha
testigo	14,5	16,1
certificada	12,2	23,8

Después de implantada, la producción de una pastura crece hasta alcanzar un máximo, luego hay una etapa de estabilización para después decaer. La longevidad de la pastura dependerá principalmente del manejo que reciba y de la "calidad" de la implantación.

Cuando la producción de Materia seca y el número de plantas disminuyen no es conveniente mantener la pradera, ya que ha llegado al fin de su vida productiva.

Las pasturas dentro del sistema productivo

Implantar una pastura debe significar parte de un *sistema de producción*. Después de un período de cultivos anuales, se incorpora una pastura para obtener forraje para los animales y a la vez mejorar la estructura del suelo y su fertilidad.



Cuando las praderas comienzan a ser invadidas por especies de menor calidad forrajera, si el manejo fue adecuado, seguramente ya estará amortizada.

Es decir que se cumplieron las etapas en donde se obtienen beneficios por el forraje producido en forma de kg de carne, litros de leche, etc., además de mejorar el suelo. Este último beneficio se manifestará en los rendimientos de los cultivos

posteriores. El momento de arar la pastura debe decidirse antes de que comience su declinación.

El aprovechamiento de la pastura mientras sea productiva debe dar paso a cultivos que se beneficien con la fertilidad acumulada y volver nuevamente a las pasturas cuando declinen los rendimientos. Con esto se tendrá un verdadero **sistema productivo**.

Es económicamente rentable?

Los costos de implantación son variables de acuerdo a la maquinaria que se utilice. Como ejemplo:

Labores	\$/ha
Doble acción	10.2
Doble Acción c/rastra	11.05
Rastra y rolo	5.1
Siembra	10.2
Aplic. de agroq.	20.4
Total	56.95

Insumos	\$/ha
Semilla	90
Herbicida	6.4
Insecticida	1.2
Total	97.6

Total costo implantación	\$/ha	154.55
---------------------------------	--------------	---------------

Estos cálculos son para el primer año pero una alfalfa bien implantada que en nuestra zona dura por lo menos dos años. Entonces podemos dividir el gasto de implantación en dos.

Costo de implantación por año: \$ 77,28

Ingreso bruto se obtiene multiplicando el valor de venta de cada rollo y/o fardo por la cantidad producida.

Producción de carne

Este ejemplo muestra como un establecimiento mixto (agricultura y ganadería) utilizó la alfalfa. Un lote que venía de varios años de algodón, se sembró con las variedades antes mencionadas. Se hicieron rollos durante el verano y se lo pastoreó el resto del año (8 meses), de abril a diciembre. Fue utilizado con pastoreo rotativo para su mejor aprovechamiento.

Los gastos incluyen mano de obra, sanidad, ración, costo de la pastura por cabeza. La ración corresponde a 1,5 kg de maíz/cab. durante 60 días. Se suplementó porque como la alfalfa tiene suficiente proteína, lo que necesitaban los animales era una fuente de energía como el maíz.

En este esquema de producción, se implantó solo el 30% de la superficie que se destinó a ganadería con alfalfa y se obtuvo:

<i>Peso inicial</i>	<i>Peso final</i>	<i>Ganancia</i>	<i>Duración</i>	<i>Ganancia de peso / día</i>
300 kg.	433 kg	133 kg/cab.	8 meses	550 g

<i>Carga</i>	<i>\$/cab. compra</i>	<i>\$/cab. venta</i>	<i>Ingreso/cab</i>	<i>Ingreso/ha</i>
2 cab./ha	180	258	79 \$	158 \$

<i>Ingr./cab</i>	<i>Gastos/cab</i>	<i>Ingreso Neto/cab.</i>	<i>Ingreso Neto/ha</i>
79 \$	32.5 \$	46.5 \$	93 \$

Los ingresos serían buenos aún si se suprimiera la ración, ya que actualmente el costo de los granos es elevado. Para eso se debería disminuir la carga o aumentar la superficie de pastoreo.

Elaboración de reservas

De la producción obtenida durante el verano se hicieron rollos (teniendo en cuenta un 30 % de merma) que en este caso se usaron en el invierno para los animales que estaban en ese lote y para los del rodeo de cría.

Además se calculó como si se hubiesen hecho fardos, porque también es una posibilidad de utilización de una pastura. Estos cálculos expresan lo que se puede ganar si se venden las reservas forrajeras en forma de rollos o fardos, sólo de la producción de verano.

	Cantidad
Rollos/ha	8.4
Fardos/ha	210

Solo de la producción de verano se tiene:

	Kg./unid	Cant.	\$/unidad	\$/ha
Rollos	500	8.4	50	420
Fardos	20	210	2,5	525

Costo aproximado de elaboración de reservas

Incluye el corte, rastrillo y enrollado o enfardado

Rollos	\$/ha	Fardos	\$/ha
Total	59,5	Total	85,0
Costo implantación	77,2	Costo implantación	77,28
Total Gastos	136,7	Total Gastos	162,2

Descontando los gastos del Ingreso bruto se obtiene el Ingreso Neto por ha

Rollos	\$/ha	Fardos	\$/ha
Ingreso Neto	284		362,8

Este ejemplo muestra las alternativas que surgen del aprovechamiento del potencial productivo de los suelos del Chaco.

La utilización de la rotación de la agricultura con cultivos forrajeros, del tipo de la alfalfa u otras pasturas, permiten obtener ingresos en forma de carne o fardos y a la vez recuperar la fertilidad del suelo.

Recomendaciones

- x Suelos profundos, con buenos contenidos de fósforo, buen drenaje y neutros.
- x Elegir variedades del Grupo 8 o 9 (sin descanso invernal)
- x Buena calidad de semilla
- x Inocular la semilla
- x Buena preparación del suelo
- x Manejo adecuado, de manera de no degradar la pastura
 - Respetar los tiempos de descanso y la altura de pastoreo
 - Utilizar primero para corte, de esta manera habrá menos pisoteo y menos arrancado de plantas, se obtendrá una buena implantación y mejor aprovechamiento.

Los datos del presente trabajo fueron tomados del establecimiento del Sr. Rafael Petrovic de Colonia Bajo Hondo, Sáenz Peña, Chaco y del trabajo final de graduación de Gustavo Petrovich.

Financiado por la Secretaría General de Extensión
Programa "La Universidad en el Medio"

U.N.N.E

En adhesión al 40° aniversario de la
Universidad Nacional del Nordeste

Autores

Ing. Agr. María E. Castelán

Ing. Agr. Carlos E. Tomei

Ing. Agr. Elsa M. Ciotti

Instituto Agrotécnico "Pedro M. Fuentes Godo"
Las Heras 727. (3599). Resistencia Chaco
TE-FAX: 0722-22074
