

# EL CULTIVO DE SOJA PARA PASTOREO DIRECTO

<sup>1</sup>Ing. Agr. MSc. Martín, Beatriz; <sup>2</sup>Ing. Agr. Cechetti, Silvia. 2010. Rev. Agromensajes, Fac. Cs. Agrarias, UNR.

<sup>1</sup>Cátedra Forrajes, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

<sup>2</sup>Cátedra Nutrición Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

[bmartin@argentina.com](mailto:bmartin@argentina.com)

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Pasturas cultivadas](#)

## INTRODUCCIÓN

La soja para pastoreo ha venido creciendo en importancia en los últimos años en los sistemas de producción intensivos, principalmente los de producción lechera. Es una especie muy plástica y de buen comportamiento durante la estación cálida, aunque su utilización en los planteos ganaderos aún no es significativa. Analizaremos por qué puede convertirse en una alternativa válida para ser usada como recurso forrajero.

El cultivo de soja (*Glycine max*) en Argentina se ha incrementado y desarrollado notablemente en los últimos años. Esta especie, caracterizada por tener una gran elasticidad ambiental, es capaz de soportar condiciones de stress sin afectar de manera notable su rendimiento. Esta particularidad se debe a la capacidad de producir una gran cantidad de follaje y de recuperarla ante una eventual pérdida. Además de ello, gran parte de su componente aéreo se encuentra conformado por material herbáceo con características nutricionales de importancia como los son los altos niveles de proteína y digestibilidad.

## SU UTILIZACIÓN EN PLANTEOS GANADEROS AÚN NO ES SIGNIFICATIVA

El uso de esta especie con fines forrajeros no es una novedad, en países como EEUU o Canadá el cultivo tiene un largo historial utilizándose para silaje o heno. Actualmente, no sólo en Argentina sino también en diversas regiones del mundo, se ha retomado el desarrollo del cultivo para la alimentación del ganado. Aún considerando que en nuestro país la utilización del cultivo de soja en los planteos ganaderos no es significativa, su uso va incrementándose paulatinamente como consecuencia de los resultados satisfactorios obtenidos, logros que van superándose en la medida que técnicos y productores avanzan en los conocimientos sobre el tema.

Las pasturas perennes, fundamentalmente las que carecen de alfalfa en su composición por problemas edáficos o climáticos, sufren durante la estación estival una considerable disminución de su calidad nutricional y oferta forrajera. Tradicionalmente se han utilizado a los sorgos o a la moha para suplir esa deficiencia, estos verdeos estivales presentan ciertas características comunes: alta producción de forraje, aceptable calidad en el primer pastoreo pero rápida pérdida en los sucesivos pastoreos y medianos a bajos contenidos proteicos. La soja aparece como una alternativa interesante a este respecto.

Para analizar con mayor detalle su uso como forrajera, las cátedras de Forrajes y Nutrición Animal han iniciado una serie de ensayos tendientes a indagar la competitividad de la producción de la soja forrajera en los sistemas lecheros.

## NOS PREGUNTAMOS

¿Qué grupos de maduración serían los más adecuados?

Y la distancia entre líneas de siembra?

Y la producción?

Y el manejo?

Hasta dónde comer?

Cuántos pastoreos se le puede dar?

Qué calidad se puede esperar?

El “yuyo” que crece solo.

## TIPO DE CULTIVAR ADECUADO AL USO FORRAJERO

Según los antecedentes nacionales, los cultivares de grupo largo (6 a 8) y en lo posible indeterminados, serían los más aptos para el uso forrajero, sin embargo, los resultados obtenidos indicarían que esto no es tan determinante, ya que se encuentran mayores diferencias de aptitud forrajera entre distintas variedades que entre grupos de madurez. Respecto a este concepto, estudios realizados con 8 variedades de soja de grupo VIII y en parcelas experimentales ubicadas en el Campo Experimental “J. F. Villarino (período 2009-2010), mostraron una variación en los rendimientos del 16% respecto a los 6200 kg promedio de materia seca por hectárea (MS/ha), repartidos en 2 cortes. Se considera que tales diferencias se debieron principalmente al aporte porcentual de los

tallos, a la cantidad diferencial de hojas, a la relación hoja-tallo y a la capacidad de rebrote.

### DISTANCIA ENTRE LÍNEAS

Se sabe que:

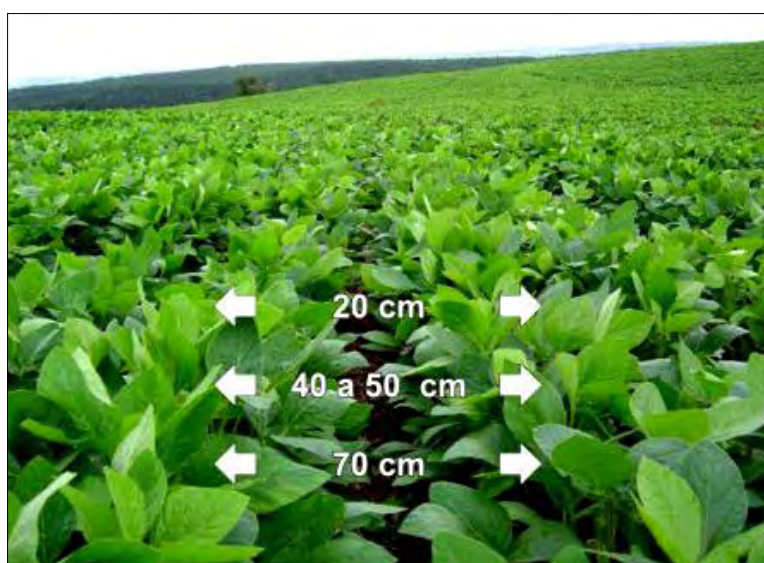
- ◆ La distribución espacial ideal de las plantas de soja demanda equidistancia en la línea de siembra y entre líneas de siembra, porque es la que hace óptima la distribución de los recursos entre ellas, la energía solar, el agua y los nutrientes.
- ◆ La elección del espaciamiento entre surcos dependerá de la fecha de siembra y de las características del cultivar.
- ◆ Cuando las condiciones ambientales (suelo, clima, malezas) limitan el crecimiento del cultivo, la reducción del espaciamiento mejora el aprovechamiento de la radiación solar e incrementa el rendimiento.
- ◆ Los cultivares con mayor crecimiento, ya sea por su mayor longitud de ciclo, tendencia al vuelco y altura, tienen menores exigencias de reducción del espaciamiento.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de: producción de MS/ha, relación hoja/tallo y la proporción de tallos y hojas del forraje disponible con diferentes distanciamientos de las líneas de siembra en dos cultivares de soja de grupo VIII, obtenidos en los ensayos llevados a cabo en el Campo Experimental de la Facultad:

1º Corte - 60-70 cm altura 25 pl/m lineal					2º Corte - 40- 45 cm altura 25 pl/m lineal				
Cultivar	%		PS Hoja/Tallo	Kg MS/ha	Cultivar	%		PS Hoja/Tallo	Kg MS/ha
	tallos	% Hojas				tallos	% Hojas		
Siembra a 20 cm					Siembra a 20 cm				
A1	54,5	45,5	0,83	4368	A1	38	62	1.59	2784
A2	39	61	1,14	4740	A2	40	60	1,5	4763
Siembra a 42 cm					Siembra a 42 cm				
A1	51	49	0,95	6475	A1	35	65	1.82	2657
A2	35	65	1,83	5400	A2	38	62	1,63	4265
Siembra a 70 cm					Siembra a 70 cm				
A1	51,5	48,5	0,94	7971	A1	64	36	0.57	2876
A2	41	59	1,45	4700	A2	60	40	0,66	4881

En estos cultivares de soja, sin limitaciones hídricas y en suelos de mediana a alta productividad, la mejor respuesta al espaciamiento fue la de 42 cm, el cultivo presentó una gran capacidad para cubrir el entresurco, aumentar el % de hojas y lograr, comparativamente, buenos rendimientos.

### ¿ESTO ES ASÍ EN PASTOREO DIRECTO?



Si bien es cierto que un menor distanciamiento entre líneas llevaría a obtener plantas con menor diámetro de tallos, por lo tanto más digestibles .....el uso directo con animales aumentaría las pérdidas por pisoteo o quebrado de plantas; los datos que se presentan del distanciamiento en la siembra fueron obtenidos por corte manual, la incorporación de los animales (pastoreo directo) será tema de próximas investigaciones del grupo.

## EL “YUYO” DEBE SER MANEJADO

Los aspectos más sensibles del manejo de la soja forrajera son: la presión de pastoreo y el momento en el cual se inicia el mismo.

En ensayos realizados en parcelas de corte hemos detectado una buena relación H/T cuando se defoliaban los cultivares de soja con una intensidad del 55 al 60% de la oferta de forraje y la mejor producción se lograba cuando la soja alcanzaba una altura entre los 50 a los 70 centímetros, y se dejaba como mínimo unos 20 cm de remanente, con algunas hojas, para permitir el rebrote posterior. El número de pastoreos es variable, puede llegar a 4 ó 5 dependiendo de la fecha de siembra y condiciones climáticas.

### QUÉ CALIDAD SE PUEDE ESPERAR?

SORGO FORRAJERO			SOJA FORRAJERA		
Digestibilidad	%PB	Autor/lugar	Digestibilidad	%PB	Autor/lugar
65% en planta	13% en planta	INTA Rafaela	77% en planta	24% en planta	INTA Rafaela
68% en tallo	9% en tallo	Ing. Romero	56.8% en tallo	12.3% en tallo	Ing. Romero
58.7% en hojas	17.9% en hojas		77.1% en hojas	24.3% en hojas	
55-65% en planta	10-14% en planta	EEA Balcarce 2002- Ing. Agr. Castaño	60-68.5% en planta	15-23% en planta	UNLujan Ing. Spada et al. 2007 Producir XXI, 16(193):20-26

El manejo de la altura que dejamos exige que la VACA sea muy disciplinada.

En el siguiente cuadro se muestran datos de calidad obtenidos por diferentes autores en distintos lugares del país. Se comparan los datos de soja con los de sorgo debido a que son los cultivos que podrían tener un aprovechamiento en la misma época del año en un sistema de producción **en nuestra zona**.



### SEGÚN NUESTROS ENSAYOS

1° Corte: a los 60 cm de altura del cultivo – 57 días desde la siembra

Digestibilidad de la MS de cada fracción y en cada cultivar

Digestibilidad de la MS (%)		
Cultivares	Tallos	Hojas
A1	64,26±1,58	76,23±0,5
A2	62,8±0,8	76,12±0,77

\*Valores en cada columna, no difieren estadísticamente.

Proteína Bruta de la MS de cada fracción y en cada cultivar

Proteína Bruta (%)			
Cultivares	Tallos	Hojas	Planta entera
A1	14,5±1,06	19,1±0,89	16,5±1,3
A2	13,8±0,98	19,4±0,77	17,12±2,1

\*Valores en cada columna, no difieren estadísticamente.

2° Corte: a los 37 días desde el 1° corte.

Digestibilidad de la MS de cada fracción y en cada cultivar

Digestibilidad de la MS (%)		
Cultivares	Tallos	Hojas
A1	61,59±1,14	75,8±1,15
A2	62,33±0,59	75,25±2,7

\*Valores en cada columna, no difieren estadísticamente

Proteína Bruta de la MS de cada fracción y en cada cultivar

Proteína Bruta (%)			
Cultivares	Tallos	Hojas	Planta entera
A1	15,6±1,32	19,1±0,89	18,25±1,1
A2	16,6±1,30	19,4±0,77	19,02±0,9

\*Valores en cada columna, no difieren estadísticamente.

Los resultados obtenidos en los valores de la digestibilidad y de la PB no difirieron significativamente, tampoco se observaron magnitudes contrastantes entre los cortes realizados. No obstante si se puede decir que los valores son elevados para la fracción hojas y que en el segundo corte (rebrote) se destacan las magnitudes del nivel proteico de las hojas y de los tallos.

### CONSIDERACIONES FINALES

La soja como cultivo forrajero, no es una novedad.

Puede considerarse una herramienta muy interesante para los planteos ganaderos, ya que aporta cantidad y calidad de forraje durante la estación estival.

La elección de un cultivar adecuado, y un correcto manejo definirán los resultados que se obtengan.

Agradecemos a las empresas “Criadero Santa Rosa” y “Sursem” por los materiales de soja forrajera aportados.

Volver a: [Pasturas cultivadas](#)