



SORGOS FORRAJEROS: ALTERNATIVA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

Noticias y Comentarios

SEPTIEMBRE 2015
ISSN Nº 0327-3059

Nº 526

Experiencia en campo de productores de Curuzú Cuatiá

En el Centro sur correntino la actividad preponderante es la ganadería tradicional de cría. En la última década, debido a una mayor rentabilidad, la agricultura desplazó a la invernada sobre praderas. Esta situación, provocó una caída en las existencias de 10 millones de vacunos, aunque en los últimos 3 años se recuperaron 3 millones de cabezas, debido a la mejora de los precios. La situación mencionada, provocó un aumento del stock ganader en regiones extra pampeanas, particularmente de novillitos en recría con destino a feedlot, con el consecuente incremento de la carga animal.

Los pequeños y medianos productores de la región no escapan a ésta situación, teniendo que ser cada vez más competitivos en su actividad. En el seguimiento de diferentes establecimientos y la evaluación realizada sobre alguno de estos productores - estrato entre 100 y 500 ha- se observa que uno de los problemas más frecuentes son las altas cargas de animales por hectárea. Ante esta situación, se plantean dos opciones para épocas críticas del año. La primera alternativa es adquirir todo el alimento necesario volviéndose un sistema dependiente de insumos y quedando a merced de los cambios de precios de mercado, con alto costo de producción. La segunda opción es producir parte del forraje necesario para cubrir ese bache, en el mismo establecimiento, una alternativa viable para ello es la incorporación de sorgo forrajero en su planteo productivo.

Acciones con productores

La Agencia de Extensión Rural de Curuzú Cuatiá, en conjunto con el Plan Ganadero de Corrientes y un grupo de pequeños y medianos productores, desarrolla actividades desde el año 2012, teniendo como eje la incorporación de sorgos forrajeros a sus sistemas productivos.

La elección del cultivo se debe a la elevada producción de forraje con rendimientos esperados en un año normal de 12.000-14.000 kg/MS/ ha, esto permite generar en una pequeña extensión gran cantidad de forraje, que se puede

diferir mediante métodos de conservación o para pastoreo directo, permitiendo altas cargas en rotación desde los meses de diciembre a abril.

Implantación del cultivo

Preparación de suelo y siembra

Es para destacar la implantación del cultivo y la limitada tecnología necesaria en cuanto a maquinaria se refiere, para lograr buenas producciones sin rescindir rendimientos de MS/ha. En el caso de estos productores que trabajan agrupadamente, se realizaron las siguientes labores: 2 pasadas de rastra, los primeros 30 días antes de la siembra y otra para desterronado al momento antes de la siembra. Posteriormente se continuó con fertilización del lote con 80 kg de Fosfato Di amónico con fertilizadora al voleo.

La siembra se realizó con diferentes métodos, algunos lotes con máquina fertilizadora, otros con cajón sembrador, y algunos manualmente o sembradora tradicional. La cantidad de semilla utilizada estuvo en el orden de 18 a 20 kg /ha.

Vale recordar la importancia de una siembra temprana acompañada con fertilizaciones nitrogenadas que generan una respuesta en la velocidad de rebrote y la producción, incrementando de esta forma el tiempo de utilización

En siembras al voleo se buscó tapar la semilla con rastra de diente invertida o barra liviana. En el caso de la fertilización nitrogenada fue variable de productor a productor, dependiendo de su capacidad adquisitiva, con la recomendación de una aplicación de 50 kg/ha en estadio de V3 y V5 (altura de la rodilla) y segunda aplicación 50 kg/ha después del pastoreo o corte para henificación favoreciendo así el rebrote.

Fecha de siembra

Las fechas de siembra fueron desde el 17 de Septiembre la más temprana hasta el 22 de noviembre la más tarde. (Cuadro 1)

Cuadro 1 Fecha y tipo de siembra de cultivo sorgo forrajero forrajeros, 2013-14

Nº	Productor	Localidad	Hectáreas	sorgo	Fecha siembra	Tipo siembra
1	San José	Paso de los Libres	5	Facón	28-09-2013	voleo
2	La Dormilona	1º Sección Curuzú Cuatiá	6	Facón	18-09-2013	Voleo
3	La Promesa	1º Sección Curuzú Cuatiá	1	Facón	22-09-2013	Voleo
4	Las Casuarinas	Parada Acuña	2	Facón	22-09-2013	Voleo
5	La Paloma	1º Sección Curuzú Cuatiá	5	Facón	18-10-2013	Voleo
6	San Juan	Parada Acuña	3	Facón	22-11-2013	Voleo
7	Don Benito	La Cañada	3	Facón	18-10-2013	Voleo
8	San Pedro	Paraje Yaguarí	8	Facón	13-10-2013	Voleo
9	Dos Hermanas	4º Sección C. Cuatiá P. Libres	15	Facón	18-10-2013	Sembradora Convencional
10	La Estrella	2º Sección Curuzú Cuatiá	8	Facón		Voleo
11	El Rinconcito	Parada Acuña	5	Facón	17-09-2013	Voleo
12	San José	Parada Acuña	3	Facón	18-09-2013	Voleo
13	La Itatí	Colonia Libertad	3	Facón	11-10-2013	Voleo
14	La Abuelita	Curuzú Cuatiá	40	Facón+ Don Verdeo 46	17-10-2013	Siembra Directa
15	La Horquetita	Parada Acuña	20	Facón	16-10-2013	Siembra Directa

Las lluvias tuvieron un papel importante tanto para la siembra como para el desarrollo. Con un régimen copioso de 1368,2 mm, desde Septiembre a Abril del año 2014, según la base de datos de la red de centrales meteorológicas en convenio de Entre Ríos y Corrientes (<http://www.mptt.gov.ar/site13/centrales/>), con precipitaciones superiores a la media en el mes de noviembre de 340,2 mm para Curuzú Cuatiá, lo que permitió acumulación de agua en el perfil. Las lluvias

continuaron a partir del 20 de enero de con buena distribución de precipitaciones hasta abril, con 161 mm, 365 mm, 154,2 mm y 165 mm para cada mes respectivamente. (Figura 1)

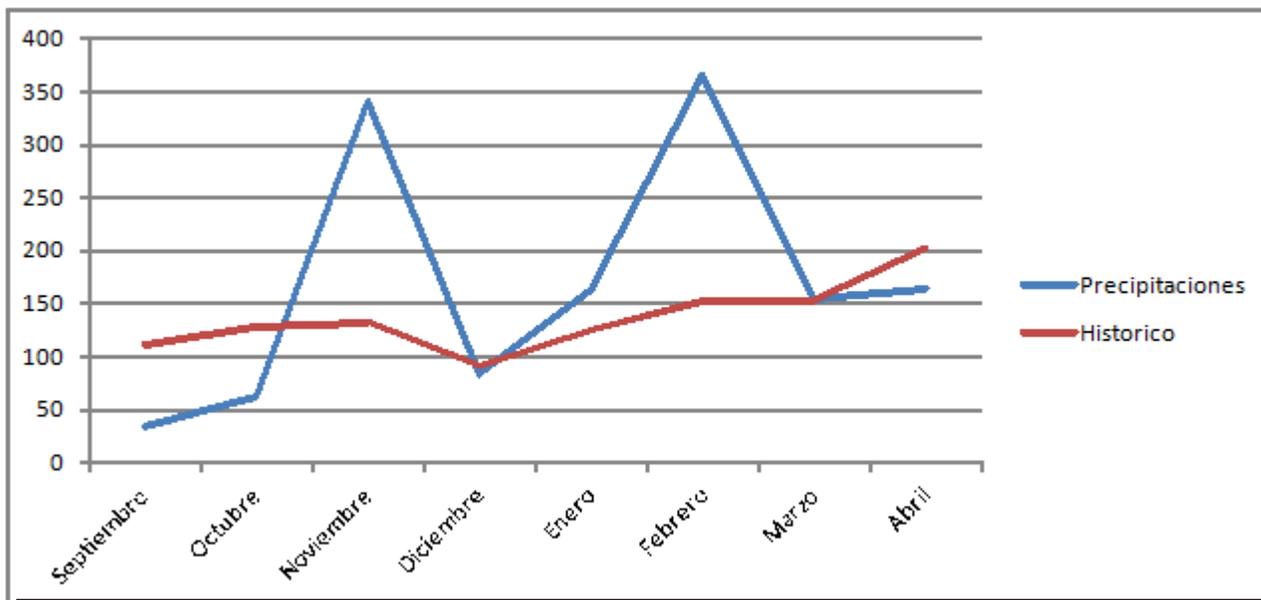


Figura 1. Precipitaciones registradas de septiembre a abril

Resultados de producción de MS/ha.

En los campos donde se determinó la producción de sorgo, se logró aproximadamente 12.000 kg MS/ha, valores que se encuentran dentro de los esperados para la zona. (Cuadro 2)

Resultados obtenidos del seguimiento de pastoreos de sorgo forrajero

Los lotes se pastorearon en franjas para generar un pastoreo homogéneo del lote, fueron divididos con alambrado eléctrico y se realizó la rotación en virtud del desarrollo de cada parcela.

El número de animales fue muy variable, dependiendo de cada productor. El promedio de carga animal entre todos los establecimientos fue de 1.882 kg/ha, con una variación de carga animal entre los 1.110 kg/ha y 2.590 kg/ha. El mejor aprovechamiento tanto en ganancia de peso como en tiempo de pastoreo, se vio reflejado en cargas ajustadas a los 1.500 kg/ha.

El número de rotaciones también varió de productor a productor, dependiendo de la fecha de implantación, la carga y fertilización. Se observó en los lotes que se realizó fertilización nitrogenada después del primer pastoreo, un mayor número de rotaciones, esto pudo encontrarse en el establecimiento San José, en el cual se pudo pastorear 194 días, realizando 4 rotaciones en franjas de 10 m x 40 m, durante el día y retirando los animales a partir de las 19 horas a un potrero continuo de 2 ha. (Cuadro 3)

Para los establecimientos San Pedro y La Abuelita se

detallan las ganancias de peso diarias de los lotes medidos. Los establecimientos donde se obtuvo producción secundaria fueron La Abuelita, donde se utilizó Sorgo variedad "Don Verdeo 46" de la firma Don Atilio y en el establecimiento San Pedro, se utilizó Sorgo variedad Facón de la firma Tobin (fotosensitivo).

En el establecimiento La Abuelita se pastorearon 15 ha en franjas de 20 m x 100, con 40 vacas de internada de 420 kg. La carga animal utilizada en kg/ha fue de 1.120 (2,66 cab/ha). Las ganancias de peso promedio estuvieron en el orden de los 760 g/an/día.

Se observó que la carga de 2,66 animales/ha fue baja, como consecuencia el sorgo tendía a encañar y pasarse. Se definió la necesidad de ingresar un nuevo lote por unos días (se colocaron 96 vaquillas de 250 kg por 5 días), y en la segunda rotación se volvió a marcar dicho desfasaje, utilizándose en este caso desmalezadora por cuestiones de comodidad.

En el establecimiento San Pedro se pastorearon 4 ha, con 25 vaquillas de 252 kg (6,25 cab/ha), determinando una carga animal de 1.575 kg/ha, con una ganancia promedio de 806 g/an/día. Con esta carga, no se detectaron remanentes y a la salida de las vaquillas por venta, se continuó pastoreando con un lote de animales de similares características en tamaño y peso. De esta observación, se evidencia la alta capacidad de carga que soportan los sorgos forrajeros.

Cuadro 3. Pastoreo de sorgos forrajeros en diferentes establecimientos

CAMPO	ha	DAP kg/ ha	UREA kg/ha	Carga	Días Pastoreo	Rotación	Inicio Pastoreo	Fin Pastoreo	Altura Planta	Plantas /m ²	observación
San Juan	3	80		15 vacas /cría	67	1	28/02/2014	06/05/2014	2.5 m	76	
Las Casuarinas	4	80	50	17 animales	125	3	18/11/2013	23/03/2014	1,5 m	46	Se reservaron 2 ha para invierno
La Dormilona	5	80	80	30 animales	0	3			2 m	77	
San José	2	80	150	10 vacas 12 terneros	194	4	13/11/2013	26/05/2014	0,98 m	62	7720 kg/ha verde inicio
El Rinconcito	4	80	80	30 vacas /cría	54	2	24/11/2013	17/01/2014	1,5 m	42	9550kg/ha in. Pastoreo Reservó 2 ha para rollo
Dos Hermanas	5	80	60	27 vacas lecheras	104	3	13/01/2014	27/04/2014	1;0 m	65	Remanente de 2 ha
San José	5	80	60	12 terneros , 5nov y 7 vacas	124	2	12/12/2013	15/04/2014	1,1 m	43	9000 kg Verde al inicio
La Abuelita	15	80		40 vacas 420kg	80	3	02/02/2014	23/04/2014	1.08 m	29	Venta 505 kg promedio 760 gr an/día; 14000 kg /verde
San Pedro	4	60	50	25 vaquillas	33	1	12/03/2013	14/04/2013	1,50	46	Ganancia promedio 804 gr.an./día

Para los establecimientos San Pedro y La Abuelita se detallan las ganancias de peso diarias de los lotes medidos. Los establecimientos donde se obtuvo producción secundaria fueron La Abuelita, donde se utilizó Sorgo variedad "Don Verdeo 46" de la firma Don Atilio y en el establecimiento San Pedro, se utilizó Sorgo variedad Facón de la firma Tobin (fotosensitivo).

En el establecimiento La Abuelita se pastorearon 15 has en franjas de 20 m x 100, con 40 vacas de internada de 420 kg. La carga animal utilizada en kg/ha fue de 1.120 (2,66 cab/ha). Las ganancias de peso promedio estuvieron en el orden de los 760 g/an/día.

Se observó que la carga de 2,66 animales/ha fue baja, como consecuencia el sorgo tendía a encañar y pasarse. Se definió la necesidad de ingresar un nuevo lote por unos días (se colocaron 96 vaquillas de 250 kg por 5 días), y en la

segunda rotación se volvió a marcar dicho desfase, utilizándose en este caso desmalezadora por cuestiones de comodidad.

En el establecimiento San Pedro se pastorearon 4 ha, con 25 vaquillas de 252 kg (6,25 cab/ha), determinando una carga animal de 1.575 kg/ha, con una ganancia promedio de 806 g/an/día. Con esta carga, no se detectaron remanentes y a la salida de las vaquillas por venta, se continuó pastoreando con un lote de animales de similares características en tamaño y peso. De esta observación, se evidencia la alta capacidad de carga que soportan los sorgos forrajeros.

Reservas forrajeras

Como otra alternativa de uso, se planteó la posibilidad de diferimiento de los recursos forrajeros por medio de diferentes formas de reservas, entre los cuales se promovió la producción de fardos, emparvado, silo y rollos.

Noticias y Comentarios

En el caso de rollos, se coordinó un circuito con una empresa del medio buscando realizar el servicio a todos los productores interesados. De este seguimiento se pudieron

obtener resultados estimados de rendimiento del cultivo en base al número de rollos obtenidos por ha. (Cuadro 4)

Cuadro 4. Número de rollos por ha, obtenido de sorgo forrajero fotosensitivo en 1 corte.

Campo	ha	kg/ha DAP	kg/ha UREA	Fecha Corte	Nº rollos	Rollos/ha	Altura Planta	Observaciones
Don Benito	2	80	80	09/04/2014	66	33	3,5 m	80 plantas /m2
La Estrella	7	80		11/03/2014	122	17,4286	3m	Recría 100 terneros
La Itatí	3	80	80	26/06/2014	90	30	3 m	41 plantas /m2
Tres Hermanos	8	80		13/05/2014	182	22,75	3.00 m	Recría 200 animales
La Horquetita	15	80		10/02/2014	350	23,3333	1,6 m	
La Abuelita	15	80		11/03/2014	120	8	2,5 m	22 plantas/m2
Las Mellizas	10	80		10/03/2014	110	11	2 m	Uso destete precoz 200 animales
Don Joaquín	3	80	80	20/06/2014	96	32	2,75 m	32 rollos por ha.
Totales	63				1136			
Promedio/ ha total de Rollos						22,189		

El promedio la producción fue de 22 rollos por ha, con una variabilidad de entre 11 y 33 rollos/ha. Con un peso promedio de 418 kg cada uno. Los mínimos rendimientos coinciden con chacras de más de 3 años de cultivo, en su mayoría venía de sorgos o avena, con baja fertilización nitrogenada y bajo número de plantas por metro cuadrado. En el caso de los mayores rendimientos como es el caso de Don Benito, la Itatí y Don Joaquín, de 33, 30 y 32 rollos, respectivamente, coincide con suelos nuevos sin cultivos antecesores, con altos número de planta por metro cuadrado (más de 40 planta/m2) y fertilización con UREA (80 kg/ha) en estadio fenológico V3 a V5.

Costo campaña 2013/2014

El costo realizado corresponde a una plantación de sorgo para un pequeño a mediano productor con laboreo tradicional y tanto la fertilización como la siembra se hace con fertilizadora al voleo, con cajón sembrador o en eventuales casos de manera manual, asumiendo el costo del jornal al valor de servicio tercerizado para 1 ha. Independientemente de su uso, el costo tanto para sorgo de pastoreo y rollo es el mismo, para rollo se agrega el costo del servicio que incluye el enrollado y el traslado fuera del lote.

Cuadro 5. Costos de rollos, campaña 2013/2014.

Detalle	unidad	Precio Unitario	Total
1º arada	1	400	400
2º arada	1	300	300
rastra diente	1	100	100
siembra manual	1	50	50
fertilizada jornal	1	100	50
Semilla x bolsa 20	1	\$ 176,00	\$ 276,00
Diamonico	80	\$ 4,60	\$ 368,00
Urea	80	\$ 4,00	\$ 320,00
Total			\$ 1.864,00

Cuadro 6. Variación del costo del rollo según rendimiento cultivo.

rollos promedio x ha	10	22	30
costo sorgo x rollo	\$ 186,40	\$ 84,73	\$ 62,13
servicio enrollado	\$ 160,00	\$ 160,00	\$ 160,00
Costo total rollo	\$ 346,40	\$ 244,73	\$ 222,13
Precio mercado rollo 17/07/2014	\$ 400	\$ 400	\$ 400
Diferencia	\$ 53,60	\$ 155,27	\$ 177,87

Asumiendo un promedio de 22 rollos por ha, resulta un costo de \$244,73 por rollo (17/07/2014). Si cargamos el costo de arrendamiento por la superficie que no se utiliza para pastoreo (3 kg de Novillos/ha) $\$17 \times 3 \text{ kg} = \$51/\text{ha}$, el costo final con arrendamiento por rollo será de \$247,05.

El costo de compra en la zona de un rollo ronda los \$400, por lo tanto este productor no solo está pagando menos por un rollo producido, sino que tiene la oportunidad de comercializar el remante de los rollos que no utilizará, generando un ingreso extra a su sistema de producción.

Está demostrado que el pequeño a mediano productor, debe buscar actividades que le permitan diversificar su sistema, esta podría ser otra alternativa posible. También, la variación en el costo del rollo, demuestra la importancia en la eficiencia del cultivo, ya que un mal cultivo resulta caro, por lo que no se debería restar recursos a la hora de tomar decisiones de manejo del cultivo.

Conclusiones

De acuerdo a esta información, se puede concluir que el cultivo de sorgo forrajero es una tecnología importante para la zona, demostrando su utilidad para el pequeño a mediano productor.

Otro punto a favor, es que no se necesita contar con maquinaria de precisión para lograr un buen cultivo y sus costos no son elevados, esto favorece su uso por pequeños y medianos productores, que comienzan experiencias en la

producción de forrajes.

También, se debe destacar la posibilidad de diferir forraje para las épocas críticas del año. Como se ha visto, esto puede utilizarse de forma directa o a partir de rollos, fardos, emparvado, sorgo diferido en pie, silo, etc.

El cultivo de sorgo se ha adoptado en la zona, por muchas de estas características y colabora con la mejora de los sistemas productivos ganaderos, es una tecnología que ayuda a paliar las altas cargas y los baches en la producción de forraje. Aunque, no es por sí sola, la única solución del sistema.

Tec. Adm. Agr. Hernán Preisz

preis.victor@inta.gob.ar

ing. Agr. Mauricio Beccaria

Med. Vet. Luis Rivero

Med. Vet. Eduardo Ortiz*

Tec. Adm. Emp. Agrop. Verónica Schutz*

Grupo pequeños y medianos productores de Cruzú
Cuatiá

* Plan Ganadero de la Provincia de Corrientes