

MEJORAMIENTO DE CAMPO NATURAL EN CURUZU CUATIA, CORRIENTES

Pizzio R. M., Delfino D., Rivero L. y Fernández J. G. 2004. www.fertilizar.org.ar
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales](#)

INTRODUCCIÓN

Los campos naturales del Sur de Corrientes están entre los mejores considerados para la producción ganadera debido a la calidad de su forraje y al potencial de producción. Estudios realizados en estos campos muestran que la fertilización fosfatada puede arrojar resultados muy promisorios para el aumento de la calidad de las pasturas, la ganancia de peso de los animales y la producción de carne.

El campo natural es la base de la alimentación de la ganadería de la provincia de Corrientes y principalmente del Departamento de Curuzú Cuatiá. Los campos naturales de esta zona presentan un gran potencial de producción y excelente calidad, por lo tanto, no se recomienda reemplazarlos por pasturas cultivadas. No obstante y a pesar de estas características, una de las limitantes para el desarrollo de la ganadería es la deficiencia de fósforo de los suelos y las pasturas. El bajo contenido de este elemento en las plantas determina que los animales tengan una dieta insatisfecha en fósforo, lo que limita su desarrollo.

El suministro al animal de una mezcla mineral rica en fósforo es una práctica muy difundida con buenos resultados, pero el mejoramiento del campo natural con fertilización fosfórica ha sido muy poco evaluada. Atendiendo a que mediante esta segunda alternativa se puede mejorar la performance de vacunos en recría, técnicos INTA Mercedes, de la Agencia Curuzú, productores y empresas privadas (NIDERA) implementaron un proyecto a 5 años a fin de evaluar el efecto de la fertilización fosfórica sobre la cantidad, calidad y estabilidad del campo natural y la producción animal.

Para esto, en el año 2000 se identificaron 5 sitios de campo natural representativo de la zona y en cada uno se establecieron dos áreas comparativas similares de 15 ha cada una: 1) Potrerros de campo natural testigo y 2) Potrerros fertilizados, o sea, el campo natural que recibió 150 kg/ha de superfosfato cada año, durante tres años.

En abril de 2000 se realizó un muestreo de suelo por sitio para determinar estado de fertilidad de cada potrero y un muestreo de vegetación para determinar la disponibilidad de materia seca (MS) y la composición botánica; luego se procedió a la fertilización.

Con los datos de disponibilidad de MS se determinó la carga animal del testigo en cada sitio y se le asignó una carga de aproximadamente un 30 % mayor a los potreros fertilizados. Esta decisión se tomó teniendo en cuenta los antecedentes de la respuesta del campo natural a la fertilización fosfórica. Se utilizaron terneras de destete que ingresaron en los meses de mayo y junio. La fecha de finalización del pastoreo estuvo alrededor fines de 2001, cuando las vaquillas recibieron servicio. La determinación del peso de los animales se realizó cada 30-45 días y a todos se le suministró una mezcla mineral a discreción. En febrero y parte de marzo de 2001 se realizaron pastoreos intensos en todos los sitios para tratar de eliminar el sobrante de disponibilidad de MS del año anterior y posteriormente realizar un descanso. En mayo comenzó el pastoreo en los cinco sitios de la red.

En este artículo se presentan los resultados obtenidos desde el inicio del proyecto inicios del 2002.

DISPONIBILIDAD DE MATERIA SECA

La disponibilidad de MS inicial determinada en marzo del 2000, en promedio, fue similar para los potreros testigos (1845 kg/ha) y fertilizados (1844 kg/ha). En febrero del 2001 la disponibilidad de MS de los potreros testigos fue un 13 % mayor que los potreros fertilizados (3120 kg/ha vs. 2823 kg/ha), pero la carga animal de estos últimos fue un 28 % mayor que los testigos (1.34 vs. 1.05). En abril y octubre de 2001, los potreros fertilizados tenían un 8 % menos de disponibilidad que los testigos, a pesar que los primeros presentaron un 31.7 % más de carga y que este año no se realizó la fertilización fosfórica. Los cambios en la disponibilidad de MS resultante del muestreo de abril 2001 y el de la salida del invierno (octubre 2001) indica una reducción del 16 y 17 % para el tratamiento testigo y fertilizado, respectivamente.

Del análisis por sitio surge que **Ñu Pora** fue el establecimiento con mayor disponibilidad de MS y por esto se le asignó una mayor carga. Ambos potreros salieron del invierno con un buen nivel de MS y al finalizar el período de pastoreo, hubo una fuerte acumulación de pasto debido a las condiciones climáticas favorables. Las especies de mayor presencia fueron *Sporobolus indicus*, *Paspalum notatum*, *Paspalum plicatulum* y *Andropogon lateralis*. El aporte de la leguminosa *Desmodium incanum* tuvo un incremento importante en el potrero fertilizado. La importante reducción en la disponibilidad de MS particularmente en el tratamiento fertilizado se debe a un corte con

desmalezadora realizado en septiembre para eliminar parte de los restos secos de las plantas en ambos tratamientos.

En el sitio **Pilar**, si bien la disponibilidad de MS fue alta, hay que destacar que entre el 40 y 50 % del total disponible corresponde a las especies *Paspalum quadrifarium* (especie dura, muy pocas consumida por los animales), *Baccharis coridifolia* (Mio-Mio) y *Eryngium paniculatum* (Cardo). El aporte de las especies invernales alcanza el 5 %. En el año 2001 la disponibilidad en el potrero testigo disminuyó debido a quemas aisladas realizadas en agosto. Las evaluaciones realizadas hasta la fecha indican que, si al total de MS le descontamos las malezas y especies duras, la disponibilidad a la salida del invierno estuvo de acuerdo a la carga de cada potrero.

En octubre de 2000 y febrero de 2001 la disponibilidad de MS a la salida del invierno en el sitio **San Gabriel** fue limitante, pero las condiciones climáticas del verano crearon una buena oferta al finalizar el período de pastoreo. En cambio, en abril y octubre de 2001 la disponibilidad no fue limitante y no se acumuló material seco que disminuya la calidad del pasto ofrecido. La especie *Paspalum notatum* es la dominante en ambos potreros acompañada de *Sporobolus indicus* y *Axonopus argentinus*.

La disponibilidad de MS del sitio **San Andrés** fue la más comprometida. Ambos potreros comenzaron con baja disponibilidad y salieron del invierno con niveles muy limitantes, sobre todo el fertilizado. Sin embargo, como ocurrió en los otros sitios, al final del período de pastoreo la disponibilidad se incrementó. En el 2001 no fue posible hacer un descanso en otoño lo necesariamente prolongado para recuperar la disponibilidad de materia seca. El mayor aporte lo da la especie *Paspalum notatum* dominante con más del 40 %, acompañado de *Sporobolus indicus*, *Bothriochloa laguroides*, *Axonopus argentinus*. En ambos potreros hay una presencia importante de la maleza *Baccharis coridifolia* (Mio-Mio). En el potrero fertilizado se detectó una presencia importante de la especie *Trifolium polymorphum*, leguminosa invernal muy buscada por la hacienda.

Las mediciones de octubre de 2000 y febrero del 2001 mostraron que la disponibilidad de MS del sitio **Doña Elena** puede ser considerada *ideal* porque se partió de un buen nivel de disponibilidad y de calidad, y se pudo hacer la reserva propuesta antes de comenzar el pastoreo. Además, salió del invierno con la disponibilidad justa y después tuvo una acumulación de pasto al final del período de pastoreo. En los muestreos de abril y octubre el periodo 2001, a pesar de la buena cantidad de pasto al entrar al invierno la calidad no fue óptima ya que no fue posible hacer comer en febrero el pasto viejo a pesar de la alta carga utilizada. Las especies dominantes fueron *paspalum notatum* y *Axonopus argentinus* acompañadas de *Schizachyrium imberbe* y *Sporobolus indicus*.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PASTO Y DEL SUELO

La fertilización fosfórica afectó el contenido de fósforo en el pasto y en el suelo, pero el incremento dependió de cada sitio. Si se toma el promedio de los 5 sitios, los muestreos realizados en octubre de 2000, febrero y octubre de 2001 muestran que la fertilización incrementó un 34, 37 y 38 % respectivamente el contenido de P en el pasto (Cuadro 1).

Cuadro 1: Contenido de P en el pasto y en el suelo para cada potrero en cada uno de los sitios

Sitios	Potrero	% P pasto 7/04/00	% P pasto 11/10/00	% P pasto 28/02/01	% P pasto 23/10/01	P suelo (ppm) 7/04/00	P suelo (ppm) 28/02/01
Ñu Pora	Testigo	0.15	0.131	0.109	0.115	2.80	2.50
	Fertilizado	0.20	0.199	0.189	0.154	9.90	6.10
Pilar	Testigo	0.136	0.139	0.117	0.122	2.31	4.18
	Fertilizado	0.149	0.160	0.112	0.146	2.46	6.10
San Gabriel	Testigo	0.162	0.117	0.086	0.085	2.07	4.28
	Fertilizado	0.159	0.151	0.136	0.108	2.26	6.20
San Andrés	Testigo	0.130	0.146	0.105	0.093	4.00	3.58
	Fertilizado	0.116	0.186	0.136	0.160	4.00	7.51
Doña Elena	Testigo	0.085	0.123	0.081	0.100	2.07	2.22
	Fertilizado	0.093	0.186	0.117	0.144	1.64	3.02
Media	Testigo	0.132	0.131	0.099	0.103	2.65	3.35
	Fertilizado	0.143	0.176	0.136	0.142	4.05	5.78

En cuanto al suelo, en el muestreo de abril del 2000, se registraron valores de P normales para la zona, excepto en el potrero que sería fertilizado en el sitio **Ñu Porá** que dio un valor próximo a los 10 ppm (Cuadro 1). En el segundo muestreo (febrero de 2001) todos los valores de P se incrementaron, incluso en los potreros testigos, excepto en el fertilizado del sitio **Ñu Porá**, que disminuyó. Comparando los diferentes momentos de muestreo se puede indicar que el contenido de P en los potreros fertilizados se incrementó un 43 % (incluyendo el sitio **Ñu Porá**) y en los potreros testigos el incremento fue del 26 % (Cuadro 1). En el último muestreo el contenido de P en suelo de los potreros fertilizados fue un 73 % superior al de los potreros no fertilizados.

Se encontró una fuerte relación positiva entre el contenido de P en suelo medido en febrero del 2001 y el contenido de P en pasto medido en febrero y octubre del mismo año. Aunque de manera preliminar, esta relación indicaría que sería necesario llegar a 10 ppm de P en suelo, para obtener contenidos de P en pasto próximos a 0.17 %. Es necesario tener más información de este tipo para poder sacar conclusiones.

ANIMALES

Se presentan los resultados de los animales teniendo en cuenta que los días de pastoreo no fueron iguales en todos los sitios, y van desde 226 días en el sitio **Pilar** a 269 días en el sitio **Ñu Porá**. Tampoco la carga fue igual en todos los sitios y en promedio para todos los pastoreo la carga fue de 1.04-1.05 en los potreros testigos y 1.34-1.37 para los potreros los fertilizados.

Ganancia de Peso Invernal

En promedio, la ganancia invernal fue buena teniendo en cuenta las adversas condiciones climáticas del invierno. Según las evaluaciones realizadas hasta febrero del 2001, en tres de los 5 sitios no se encontraron diferencias importantes en la ganancia de peso invernal (**Ñu Pora**, **San Gabriel** y **Doña Elena**) pero en dos hubo diferencias a favor de los potreros testigo (**Pilar** y **San Andrés**) (Cuadro 2). Seguramente que la mayor carga de los potreros fertilizados, sumado a la baja disponibilidad, fueron la causa de la menor ganancia de peso de los animales de los potreros tratados en esos dos sitios.

Las pesadas realizadas desde abril del 2001 muestran diferencias importantes a favor del potrero fertilizado (Cuadro 3). En promedio, los animales en los potreros fertilizados ganaron 45 % más de peso que los animales de los potreros testigos, a pesar de tener una carga un 32 % mayor. Se registraron desde pérdidas importantes de peso como en el caso de **Ñu Porá**, hasta buenas ganancias como en los sitios **Pilar**, **San Gabriel** y **San Andrés** o mantenimiento de peso como el caso de **Doña Elena**. Las pérdidas en **Ñu Porá** se debieron más a problemas del manejo de la hacienda que a los tratamientos, aunque el estado de la pastura no era el ideal en ambos potreros cuando ingresaron los animales.

Cuadro 2: Ganancia invernal, estival, total y producción de carne/ha para cada sitio y el promedio de los 5 sitios.

Sitios	Potreros	Carga Vaq/ha	Ganancia P. Invernal Kg/animal	Ganancia P. Estival Kg/animal	Ganancia P. Total Kg/animal	Ganancia P. Diaria g/día	Producción Carne Kg/ha
Ñu Pora	Testigo	1.22	9.3 a	88.7 a	98.0 a	364 a	119.6 b
	Fertilizado	1.54	7.7 a	99.7 a	107.4 a	400 a	165.4 a
Pilar	Testigo	1.02	19.4 a	96.0 b	115.4 a	510 a	117.7 b
	Fertilizado	1.31	8.1 b	113.7 a	121.8 a	540 a	159.5 a
San Gabriel	Testigo	1.00	38.8 a	58.3 a	97.1 b	401 b	97.1 b
	Fertilizado	1.24	37.9 a	72.0 b	109.9 a	454 a	136.2 a
San Andrés	Testigo	1.00	37.9 a	69.7 a	107.6 a	417 a	107.6 b
	Fertilizado	1.31	27.4 b	79.0 a	106.4 a	422 a	139.4 a
Doña Elena	Testigo	1.00	35.2 a	68.9 b	104.1 b	404 b	104.1 b
	Fertilizado	1.29	39.6 a	81.5 a	121.1 a	470 a	156.2 a
Media	Testigo	1.05	30.1 a	73.9 b	104.0 b	416 b	109.2 b
	Fertilizado	1.34	27.6 a	86.8 a	114.5 a	458 a	153.4 a

Periodo abril 2000/febrero/01 Cifras entre sitios y columnas seguidos de una misma letra no difieren significativamente entre sí.

GANANCIA DE PESO ESTIVAL

Hasta febrero del 2001, el promedio de los 5 sitios indica que los animales de los potreros fertilizados ganaron más peso que los animales de los potreros testigos (Cuadro 2). La ganancia en peso fue importante en los sitios **Pilar** y **San Andrés** y en menor medida en **Ñu Porá**. Las ganancias de peso obtenidas en los potreros fertilizados son coincidentes con otros ensayos realizados en Mercedes, Corrientes.

Considerando la pesada de septiembre de 2001 hasta la salida de los animales al final de enero, principio de febrero de 2002, la ganancia de peso en los potreros fertilizados fue acentuada en los sitios **San Gabriel** y **Doña Elena** (Cuadro 3). En el promedio de los 5 sitios la ganancia en los potreros fertilizados fue un 10 % mayor que los testigos. La mejor ganancia de peso se registró en el sitio **Ñu Porá**, recuperando lo perdido en el período invernal.

GANANCIA DE PESO TOTAL Y PRODUCCIÓN DE CARNE/HA

Las ganancias de peso pueden ser considerarlas buenas, teniendo en cuenta que fueron 250 días de pastoreo promedio de los 5 sitios, lo que da una ganancia de peso superior a los 400 g/an/día (Cuadro 2). El período de

pastoreo abarcó el invierno completo, la primavera y parte del verano que normalmente es una época de buenas ganancias de peso. Si solamente hubiéramos completado 300 días de pastoreo y considerando la ganancia promedio estaríamos en 125 y 140 kg/an para los testigos y fertilizados, respectivamente. Con estas ganancias de peso se podría lograr peso de entore a los 18 meses con mucha seguridad en un alto porcentaje de las vaquillas.

En el periodo final de evaluación (2001-2002) en general la ganancia de peso fue afectada significativamente por los tratamientos (Cuadro 3), solo en el sitio **Ñu Porá** la ganancia de peso de los animales de los potreros fertilizados no fue mayor a la de los testigos. En promedio, la ganancia de peso de los animales de los potreros fertilizados fue un 14 % mayor. Esto seguramente se debió al mayor contenido de fósforo en pasto y en menor medida al aporte de algunas especies de mayor calidad. Considerando el período evaluado podemos decir que las ganancias de peso son aceptables más teniendo en cuenta las cargas utilizadas.

Los potreros fertilizados también tuvieron una producción de carne/ha significativamente superior a los potreros no fertilizados. En el periodo 2000/01 (Cuadro 2) en promedio la diferencia fue de 44 kg/ha en 250 días mientras que en el 2001-2002 (Cuadro 3) esta diferencia fue de 42 kg. Los datos son interesantes sobre todo si se tiene en cuenta que este año no se fertilizó.

Cuadro 3: Ganancia Invernal, primaveral, total y producción de carne/ha para cada sitio y el promedio de los 5 sitios *Periodo 2001-02*

Sitios	Potreros	Carga Vaq/ha	Ganancia Invernal Kg/an.	Ganancia Estival Kg/an.	Ganancia Total kg/an.	Produc. Carne kg/ha.
Ñu Pora	Testigo	1.16	- 19.2 a	103.7 a	84.4 a	97.9 b
	Fertilizado	1.58	- 14.4 a	92.7 a	78.2 a	123.6 a
Pilar	Testigo	1.02	21.8 b	81.5 a	103.4 a	105.4 b
	Fertilizado	1.31	31.2 a	83.8 a	115.1 a	150.7 a
San Gabriel	Testigo	1.00	21.7 a	63.4 b	85.1 b	85.1 b
	Fertilizado	1.30	22.6 a	81.9 a	104.5 a	135.9 a
San Andrés	Testigo	1.00	19.7 a	52.8 a	72.5 a	72.5 b
	Fertilizado	1.30	18.7 a	68.5 a	87.2 a	113.4 a
Doña Elena	Testigo	1.04	0.8 a	72.2 b	73.0 b	75.9 b
	Fertilizado	1.35	5.4 a	85.3 a	90.8 a	122.5 a
Media	Testigo	1.04	8.9	74.7	83.7	87.3
	Fertilizado	1.37	12.9	82.4	95.1	129.2

Cifras seguidas de una misma letra entre sitios y en columnas, son significativamente diferentes entre sí.

COMENTARIOS FINALES

Las ganancias de peso obtenidas en los potreros testigos reafirma una vez más lo dicho sobre la excelente calidad de los pastizales de la zona de Curuzú Cuatía. Para obtener estos buenos resultados solamente hay que ajustar la carga de acuerdo a la oferta de pasto, tener animales sanos y corregir las deficiencias minerales a través de la suplementación mineral.

Durante el primer año de desarrollo del proyecto la carga animal en los potreros fertilizados fue un 28 % más alta que en los potreros testigo. La respuesta a la fertilización fosfórica, desde el punto de vista de la pastura y de los animales, fue de acuerdo a lo esperado y podemos considerarla como buena. A pesar de tener más carga animal, los potreros fertilizados disminuyeron solamente un 10 % su disponibilidad de materia seca con respecto al testigo.

En el segundo año no fue posible fertilizar los potreros como estaba previsto pero se vio una relación positiva entre el contenido de fósforo en suelo y el de pasto. Los potreros fertilizados a pesar de tener un 31 % más de carga que los potreros testigos mantuvieron la misma relación de la disminución de la disponibilidad de MS entre el muestreo inicial y de la salida del invierno. Los resultados hasta el momento indican que comparando con el testigo, la fertilización fosfórica incrementó el porcentaje en fósforo en pasto en un 37 % en el muestreo de octubre de 2001, el contenido de fósforo en suelo aumentó en un 73 %, la ganancia de peso de los animales fue un 14 % superior, mientras que la producción de carne aumentó un 48 %.

Volver a: [Pasturas naturales](#)