

MEDICIÓN DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DEL PASTIZAL NATURAL EN EL CENTRO-NORTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Juan M. Pueyo, Lorena Iacopini, Juan Fonseca, J. Burns (1), Y. Bonini (2), Roberto Ludi (3) y Rubén Grancell (4). 2005.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Paraná.

(1) AER INTA Feliciano; (2) Escuela Agrotécnica - Federal;

(3) UER María Grande; (4) INTA Centro Regional Entre Ríos.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales](#)

INTRODUCCIÓN

En la Provincia de Entre Ríos, los sistemas de cría en general están sustentados, fundamentalmente, en los pastizales naturales, que constituyen la base forrajera principal para la alimentación del ganado (Deregibus, Oesterheld, Boc-Hoc, Aranguren y Landi, 1987). Los pastizales aportan aproximadamente entre el 55 y el 65 % de la dieta del ganado vacuno. En el área centro-norte de la provincia, el 95 % de la actividad de cría vacuna y ovina se realiza sobre los pastizales naturales.

Este recurso presenta una gran heterogeneidad; la cual surge de la combinación de los factores del ambiente, tales como clima, suelo, topografía, presencia o ausencia de monte (Landi y Galli, 1984); especies nativas adaptadas, manejo de los animales, entre las más importantes (Mufarrege et al, 1992). El clima (lluvias y temperaturas) tiene una influencia notoria en el crecimiento de las especies (Formoso, 1995).

Establecer la receptividad de un campo es una decisión clave, debido a que uno de los mayores problemas para quienes trabajan con campos naturales es decidir la carga animal correcta para maximizar la producción animal y no causar sobrepastoreo (Stoddart, 1960). En este sentido, conocer y monitorear la producción primaria del pastizal permitirá ajustar la carga animal con mayor precisión y de igual manera determinar la época adecuada para realizar la reserva de potreros y las transferencias de energía para compatibilizar la oferta y demanda de energía (Pizzio, 2001).

Conocer los cambios en la magnitud de la producción y las características del medio ambiente, son elementos esenciales para la planificación del uso racional y la conservación de este recurso básico de la producción ganadera.

OBJETIVOS

- ♦ Estimar la tasa de crecimiento y producción primaria anual de los pastizales naturales del centro-norte de la Provincia de Entre Ríos.
- ♦ Establecer las variables climáticas que estén asociadas con la producción del pastizal para obtener una ecuación de predicción.

MATERIALES Y MÉTODOS

1.- Sitios en evaluación.

Desde el año 1998 se lleva a cabo esta experiencia que consiste en 7 ensayos en red. En el Cuadro 1 se presentan los nombres de los establecimientos, ubicación de los mismos, tipo de suelo y sitios evaluados.

Cuadro 1: Nombre del establecimiento, ubicación, tipo de suelo y sitios evaluados.

Establecimiento	Ubicación	Suelo	Sitios
Alcaracito	La Paz (Bovril)	Argiudol vértico	Sol y sombra. Barrero.
Kogan	La Paz (Avigdor)	Argiudol vértico	Sol y sombra.
El Trovador	La Paz (Yeso Oeste)	Peluderte argiudólico	Sol y sombra. Cresta y bajo gilgai.
La Colina	Feliciano	Peluderte argiudólico	Cresta y bajo gilgai.
José y Alba	La Paz (Bovril)	Ocracualfe mólico	Sol y sombra.
Chañar	Federal	Natracualfe glósico	Sol y sombra. Barrero.
Spaiz	Paraná (Ma. Gde. 2 ^{do})	Ocracualfe mólico	Sol y sombra. Barrero.

2.- Técnica de muestreo.

Se utiliza el método de exclusión del pastoreo por medio de jaulas de alambre móviles. Los cortes se realizan a 2 cm. de altura del suelo y se efectúan cada 45 días, aproximadamente. En cada uno de ellos se realiza un corte inicial, sin recolección, en el momento de colocar la jaula y un corte, con recolección del forraje protegido al final del período correspondiente a cada determinación. Luego se reubican las jaulas en un sitio de características semejantes al anterior, realizando allí similar procedimiento.

3.- Determinaciones.

Previo corte del material protegido por la jaula se procede a la caracterización del pastizal, estimando la proporción de suelo desnudo, malezas y forraje; estableciendo la composición botánica de este último.

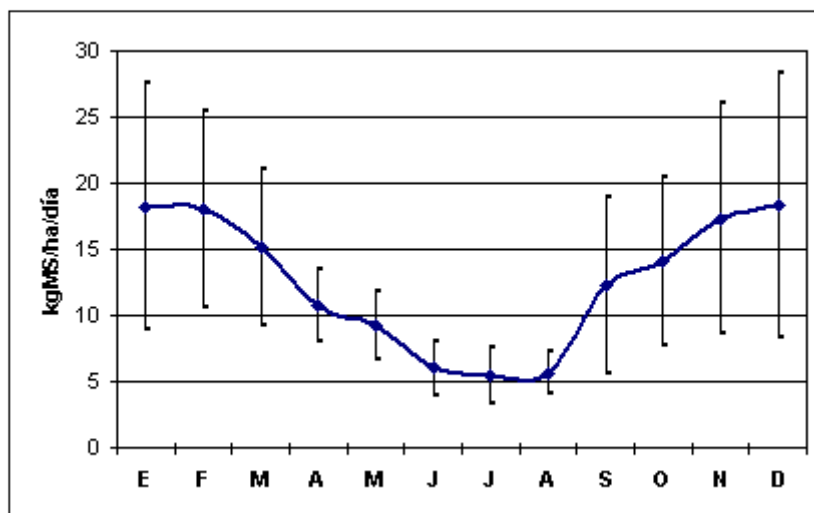
Luego, se estima el contenido de materia seca (MS) de la muestra extraída, por diferencia de pesada entre el material verde a campo y el material seco en estufa.

La producción de forraje se determina por pesada de la totalidad del material recolectado en las jaulas de exclusión del pastoreo mediante máquina de corte. Con esos datos se calcula la tasa de producción de forraje (kgMS/ha/día) y el total acumulado (kgMS/ha).

RESULTADOS OBTENIDOS

En la Figura 1 se muestran las Tasas de Crecimiento Diario, expresadas en kgMS/ha/día, y su variación.

Figura 1: Tasas de crecimiento diario (kgMS/ha/día) y su variación.
Promedio de todos los sitios y años evaluados.



Analizando la Figura 1 podemos ver que las mayores tasas de crecimiento se dan en los meses de primavera-verano, las cuales a su vez son las más variables.

Este patrón de crecimiento es similar en todos los casos y con una marcada estacionalidad, que a los fines prácticos de su manejo es importante conocer, ya que la capacidad de carga de acuerdo a la producción de pasto varía mucho a través del año cualquiera sea el pastizal.

Es de suma importancia conocer la distribución de la producción de pasto a lo largo del año. En el Cuadro 2 podemos observar la producción de materia seca por estaciones promedio de los sitios evaluados para todos los años de evaluación y la distribución expresada tanto en kgMS/ha como en porcentaje de la producción total, promedio para todos los años de evaluación.

Cuadro 2: Producción estacional de forraje (kgMS/ha y %).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Promedio	
								kgMS/ha	%
Verano	2414	1013	791	1918	749	1998	1753	1519	35
Otoño	1067	790	718	1034	1177	1382	1203	1053	24
Invierno	529	385	528	443	861	385	525	522	12
Primavera	955	364	1960	1703	1850	1241	885	1280	29
Anual	4965	2553	3998	5098	4636	5243	4366	4375	100

Como podemos ver, durante los meses de primavera-verano se produce el 64% de la producción anual. Si bien nuestros pastizales tienen relativamente pocas especies invernales, la producción en este período no es nula, vemos que durante el período invernal aporta el 12% del total anual producido.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es la cantidad de materia seca producida durante el año y la variación de la producción entre años (Cuadro 3). Dicha variación está determinada fundamentalmente por las condiciones climáticas de cada año.

Cuadro 3: Producción anual de forraje (kgMS/ha/año). Promedio para todos los sitios.

Año	kgMS/ha/año
1998	4965 ± 466
1999	2553 ± 490
2000	3998 ± 974
2001	5098 ± 1156
2002	4636 ± 1151
2003	5243 ± 980
2004	4366 ± 1549
Promedio	4375 ± 967

La magnitud de las variaciones entre años en la producción de pasto depende, generalmente, en los meses primavera-estivales de las precipitaciones y en los meses invernales de las temperaturas.

Cabe mencionar, que la caída de la producción en el año 1999 se debió a un marcado déficit hídrico en los meses de verano.

El año 2004, si bien presenta un nivel de producción relativamente alto (4366 kgMS/ha/año) fue muy variable en relación a los diferentes establecimientos; con mínimos de producción de 2311 kgMS/ha/año y máximos de 6649 kgMS/ha/año. Debido fundamentalmente a la desuniformidad de las precipitaciones ocurridas en la región, en algunos sitios se registraron precipitaciones por debajo del 50% de los valores históricos.

DIFERENCIACIÓN DE SITIOS

Cresta y bajo del gilgai

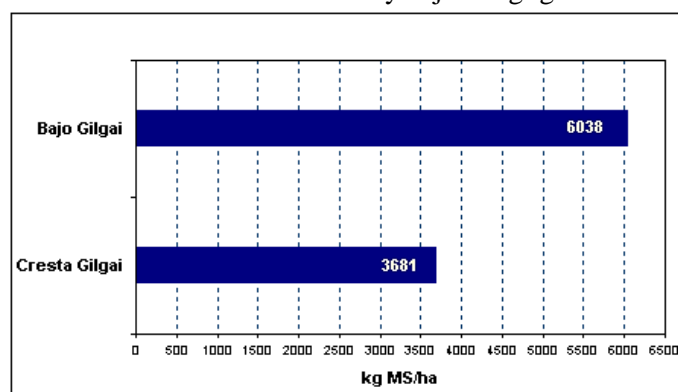
Una característica muy importante de los Vertisoles es la presencia de un microrrelieve rítmico de altibajos comúnmente denominado “gilgai”, que constituye el aspecto externo del movimiento en masa debido a la contracción y expansión del material arcilloso.

El microrrelieve gilgai consta de altibajos que forman líneas prácticamente perpendiculares a las curvas de nivel. La diferencia entre estos altibajos usualmente varía entre 5 y 20 cm. La distancia entre cresta y cresta (un ciclo) oscila entre 4 y 7 m. Los anchos de cresta varían entre 70 y 150 cm. Considerando estas proporciones se obtiene que la cresta ocupa del 20 al 25% de la superficie. Por lo tanto, para este trabajo se consideró que el 22.5% de la superficie es cresta del gilgai y 77.5% es bajo del gilgai.

La influencia del gilgai sobre la vegetación natural y el crecimiento de los cultivos es notable. En campos con pasturas naturales es común observar en los bajos del microrrelieve una vegetación de mayor calidad, mientras la pastura de la cresta es pobre, con una cobertura considerablemente menor.

En la Figura 2 se observa la producción de forraje promedio (1998/2004) obtenida en la cresta y en el bajo del gilgai.

Figura 2: Producción diferenciada en la cresta y bajo del gilgai. Promedio (1998/2004).



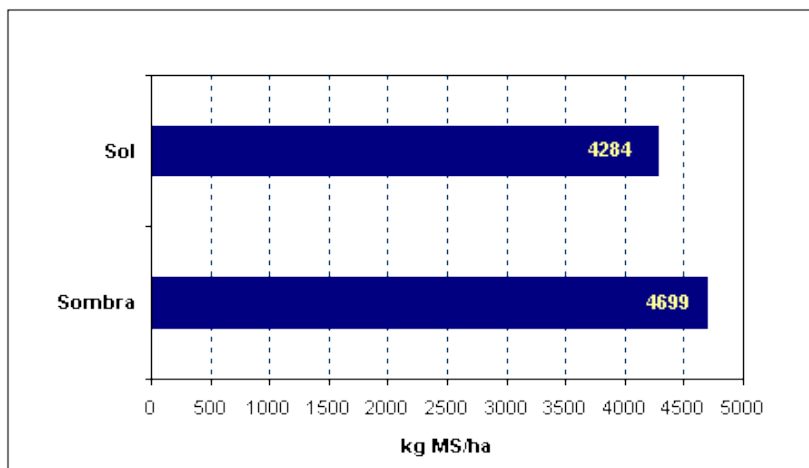
Como podemos observar la producción del bajo gilgai (6038 kgMS/ha/año) es notablemente superior a la de la cresta (3681 kgMS/ha/año). Mientras que la producción de pasto ponderada al considerar la proporción cresta/bajo (22.5/77.5) alcanza los 5508 kgMS/ha/año.

Sol y sombra

La presencia de monte ejerce influencia sobre la producción de forraje. El árbol disminuye la radiación incidente a nivel del estrato herbáceo, sin embargo ésta parece suficiente para mantener la actividad fotosintética de las especies herbáceas. El árbol contribuye a atenuar las temperaturas extremas y reduce la capacidad evaporativa del área. Estos efectos se traducen a nivel de suelo en una mayor disponibilidad hídrica para las plantas.

En la Figura 3 se puede observar la producción de forraje del campo natural a pleno sol y bajo la sombra de los árboles.

Figura 3: Producción diferenciada en sol y sombra. Promedio (1998/2004).



La producción de forraje bajo la sombra de los árboles (4699 kgMS/ha/año) es superior a la producción bajo condiciones de pleno sol (4284 kgMS/ha/año).

AGRADECIMIENTO

A todos los productores que permiten la realización de estos ensayos en sus establecimientos.

BIBLIOGRAFÍA

- DEREGIBUS, V. A.; OESTERHELD, M.; BOC-HO, R.; ARANGUREN, J. Y LANDI, M. 1987. Producción forrajera y de carne en pastizales naturales de la provincia de Entre Ríos, pastoreados en forma alternativa y planificada. Revista CREA N° 125: 63 – 70.
- FORMOSO, D. 1995. Manejo de Campo Natural: Comentarios y sugerencias. Mejoramientos extensivos en el área del cristallino. Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL): 2 - 8.
- LANDI, M. Y GALLI, I. 1984. Introducción al manejo del campo natural en la provincia de Entre Ríos. Boletín Técnico. Serie Producción Vegetal N° 24. INTA EEA Concepción del Uruguay. 20 pp.
- MUFARREGE, D.; BENITEZ, C.; FERNANDEZ, J. Y OCAMPO, E. 1992. La disponibilidad de pasto en primavera y su efecto en la recría de vacunos. INTA EEA Mercedes, Corrientes. Noticias y Comentarios N° 282. 5 pp.
- PIZZIO, R. M. 2001. Caracterización y uso del recurso forrajero de la unidad experimental de cría vacuna de la EEA Mercedes. Día de Campo. 10° Aniversario Unidad Experimental de Cría Vacuna. EEA INTA Mercedes, Corrientes: 6 – 13.
- STODDART, L. A. AND SMITH, A. D. 1960. Range Management. Mc Graw-Hill Book Co. Inc. New York. 133 pp.

Volver a: [Pasturas naturales](#)