

CALIDAD DEL FORRAJE DEL CAMPO NATURAL

Lorena Iacopini, Juan M. Pueyo, Rubén Grancelli y Jorge Alfredo Vicentin. 2003. EEA INTA Paraná.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas naturales](#)

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de cría en la Provincia de Entre Ríos están sustentados, fundamentalmente, en los pastizales naturales, los cuales constituyen la base forrajera principal para la alimentación del ganado (55 – 65 % de la dieta del vacuno) ocupando el 70 % de la superficie provincial y el 90 % de la superficie ganadera. En el área centro-norte de la provincia la relevancia de los pastizales naturales es aún mayor, ya que el 95 % de la actividad de cría vacuna y ovina se realiza sobre estos.

La calidad de una forrajera, como alimento para el ganado, está expresada por su capacidad para generar productos de valor económico y se expresa en función de la producción de los animales que la consumen. Los pastizales naturales de nuestra región en los meses de primavera, producen mayores ganancias diarias de peso vivo en los vacunos que a fines de otoño, por lo que se podría esperar que la calidad de los pastos de primavera fuera mayor que la de los pastos de otoño (Mufarrege et al, 1994).

Una forma de conseguir datos comparativos sobre la calidad de las especies forrajeras es por el análisis de laboratorio de muestras obtenidas, cortando las plantas, en diferentes situaciones y distintas épocas del año (Mufarrege et al, 1994).

El objetivo del presente trabajo fue determinar la calidad por estaciones de un pastizal natural bajo monte, diferenciando la cresta y el bajo del microrelieve gilgai, característicos de los suelos Vertisoles. Considerando, además, la presencia o ausencia de exclusión del pastoreo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El método utilizado fue el de exclusión del pastoreo por medio de jaulas de alambre, con cortes cada 45 días. Los análisis de calidad se realizaron utilizando los siguientes métodos: Digestibilidad de la Materia Orgánica (DMO) por Tilley y Terry (1963) y Proteína Bruta (PB) por Kjeldalh. Para el análisis estadístico se utilizó un diseño completamente aleatorizado con un arreglo factorial 2 posiciones x 2 exclusiones x 4 estaciones con 2 repeticiones. Las medias se analizaron por Test de Tukey con un grado de significancia del 5%.

Tanto para el análisis del contenido proteico como el de digestibilidad de la materia orgánica se consideraron las posibles interacciones entre posición, estación y presencia ó ausencia de exclusión del pastoreo, en todas sus combinaciones, las cuales se encontraron no significativas ($p < 0.05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Proteína Bruta:

Los valores de proteína bruta obtenidos en la cresta del gilgai (10.24 ± 2.41 %PB) no difieren significativamente ($p < 0.05$) de los hallados en el bajo del microrelieve (11.06 ± 2.91 %PB).

Los porcentajes de proteína bruta del forraje, de ambas situaciones edáficas, obtenidos en las diferentes estaciones climáticas se presentan en la Figura N° 1.

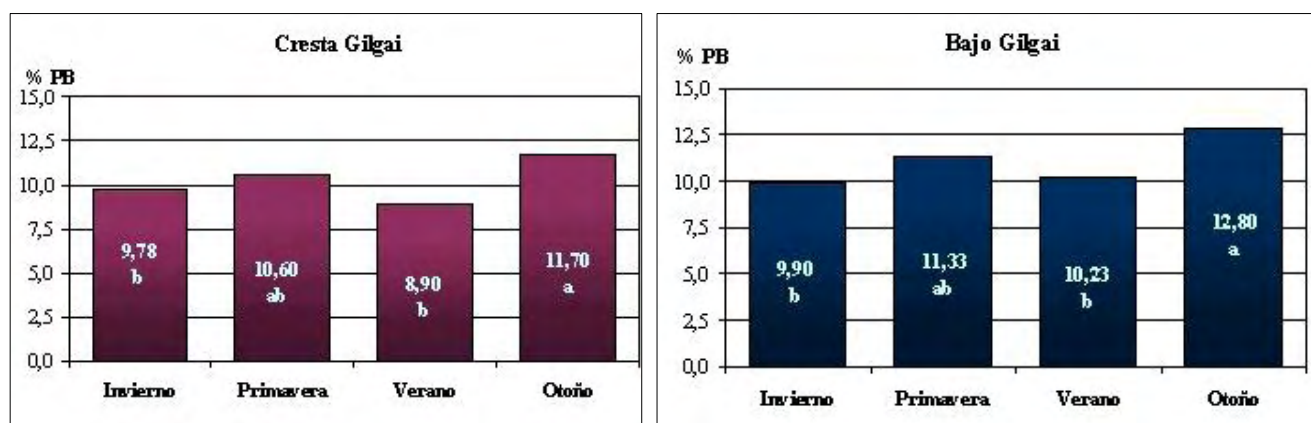


FIGURA N° 1: Proteína bruta(%). Cresta y Bajo del gilgai. Letras iguales no presentan diferencias significativas ($p < 0.05$). Test de Tukey.

En ambas situaciones edáficas puede observarse diferencia significativa entre el contenido de proteína bruta del forraje de otoño con el de invierno y el de verano, no así con el forraje producido en primavera. No se encontraron diferencias significativas entre primavera, verano e invierno.

La concentración proteica alcanza su valor máximo en otoño (12.3 ± 2.34 %PB) y mínimo en invierno y verano (cercano al 10 %PB), en primavera se obtuvieron valores intermedios (10.9 ± 2.82 %PB).

En la figura N° 2 se presentan los valores de proteína bruta del forraje en las distintas estaciones climáticas, con presencia y ausencia de exclusión del pastoreo.

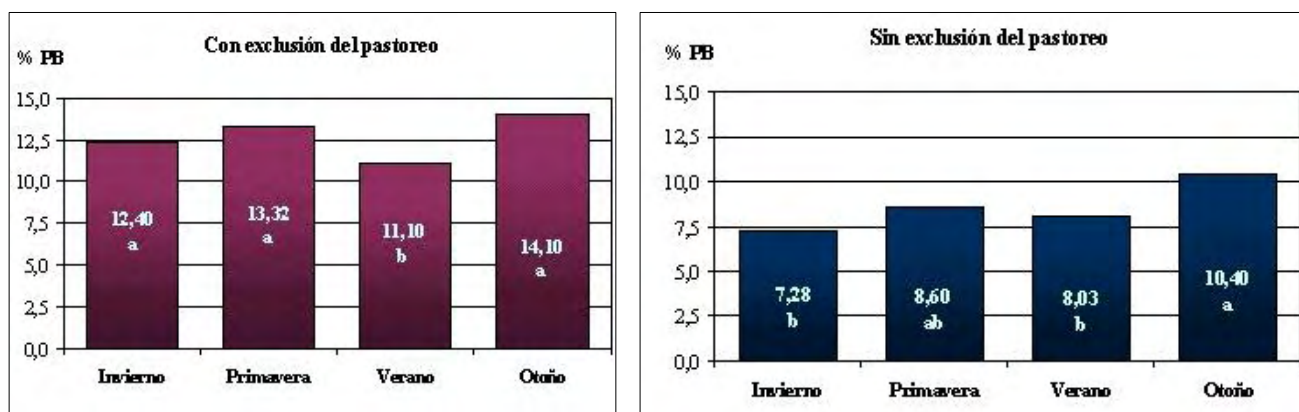


FIGURA N° 2: Proteína bruta(%). Con y Sin exclusión del pastoreo.
Letras iguales no presentan diferencias significativas ($p < 0.05$). Test de Tukey.

En las diferentes estaciones, los porcentajes de proteína bruta variaron en un rango de 11 – 14% en el sistema con exclusión del pastoreo y de 7 – 10% sin exclusión del pastoreo, existiendo diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las medias de ambos sistemas.

La diferencia hallada al comparar la presencia y ausencia de exclusión del pastoreo puede explicarse al analizarse el sistema de pastoreo que se aplica frecuentemente en estos pastizales (rotativo - diferido) en el cual se logra acumular grandes cantidades de forraje y transferirlos a épocas de menor producción, esto en detrimento de la calidad de la dieta ofrecida a los animales en pastoreo. Este efecto es más notorio cuando el diferimiento se realiza en primavera – verano. Así lo demuestran los resultados hallados por Mufarrege et al (1992), quienes encontraron que a medida que aumentaba la disponibilidad inicial, la ganancia diaria de los vacunos disminuía. Este efecto negativo de la disponibilidad inicial, se atribuye a que al haber una gran masa de pasto, esta no permitiría rebrotar a las especies con suficiente intensidad, lo que determinaría una menor proporción de partes verdes nutritivas disponibles para los animales.

Los valores de porcentaje de proteína bruta hallados en este ensayo, considerando la exclusión del pastoreo (13%) son levemente superiores a los valores obtenidos por Hofer et al (1991) (10 %) y similares a los promedios anuales encontrados por Formoso (1995).

Los porcentajes de proteína bruta encontrados en la situación sin exclusión del pastoreo (7 – 10%), son mayores a los valores obtenidos por Del Pino y Cambra (1998), quienes encontraron rangos de variación entre 4 – 7%, presentando los valores máximos en Octubre y Noviembre, a igual resultado llegó Pizzio (2001) al caracterizar los pastizales en la zona de Mercedes (Corrientes). Lo cual difiere de lo hallado en este ensayo ya que aquí se encontraron los máximos valores en el período otoñal. Los % PB aquí encontrados también superan a los hallados por Verdier et al (1991 a) – Hofer et al (1991) – Casermeiro y Sphan (1998) cuyo contenido proteico oscila entre 5 – 7%.

Los bajos valores encontrados en la época estival pueden explicarse a partir de lo expresado por Cooper (1970), quien afirma que en el período reproductivo ocurre una dilución del contenido de nitrógeno total de la planta como consecuencia de las altas tasas de crecimiento. Entonces los bajos valores de proteína bruta se corresponderían con los altos rendimientos de forraje del período estival. Esto coincide con lo expresado por Formoso (1995), donde el máximo contenido proteico se presenta en invierno y el cual desciende hacia fines de primavera y durante el verano, debido a la maduración de las especies.

En todas las situaciones evaluadas el contenido de proteína del forraje es igual o superior al 7 %, nivel por debajo del cual se limitaría la capacidad de consumo del forraje, debido a que se produce una deficiencia en la concentración de amoníaco (NH_3) en el rumen que limita el crecimiento de las bacterias ruminales. En consecuencia disminuye la tasa de degradación y aumenta el tiempo de retención de los componentes fibrosos en el rumen. Esto produce un efecto de llenado o distensión ruminal que limita el consumo (Garciaarena et al, 2000).

Digestibilidad de la Materia Orgánica:

En la Figura N° 3 se presentan los valores de digestibilidad de la materia orgánica del forraje obtenidos en las cuatro estaciones, con y sin exclusión del pastoreo.

Existen diferencias significativas ($p < 0.05$) entre los valores hallados dentro de las jaulas de exclusión (37 – 56%) y aquellos obtenidos sin la exclusión del pastoreo (26 – 39%). La explicación de estas diferencias sería similar a la mencionada por Mufarrije et al (1992) que ya fuera descrita para proteína bruta.

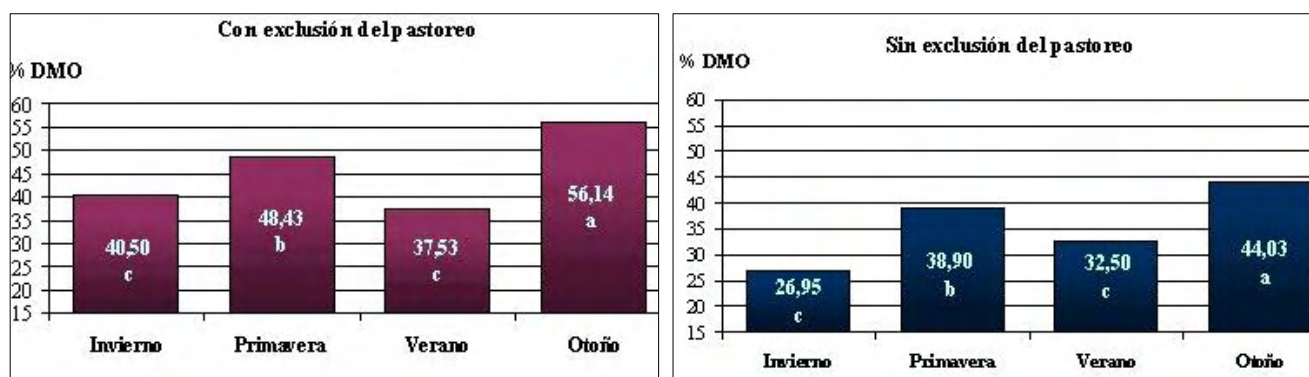


FIGURA N° 3: Digestibilidad de la M. O. (%). Con y Sin exclusión del pastoreo. Letras iguales no presentan diferencias significativas ($p < 0.05$). Test de Tukey.

Los valores de digestibilidad, de ambos sitios edáficos, obtenidos en las diferentes estaciones climáticas se presentan en la Figura N° 4.

Los valores de digestibilidad de la materia orgánica obtenidos en la cresta del gilgai (41.26 ± 8.83 %DMO) no difieren significativamente ($p < 0.05$) de los hallados en el bajo del microrelieve (39.98 ± 10.87 %DMO).

Hay diferencias significativas ($p < 0.05$) entre la digestibilidad del forraje de otoño con el del resto de las estaciones climáticas. No existen diferencias significativas entre la digestibilidad en el invierno y en el verano, presentando ambos los valores más bajos (33.7 ± 10.12 %DMO y 35 ± 3.65 %DMO, respectivamente).

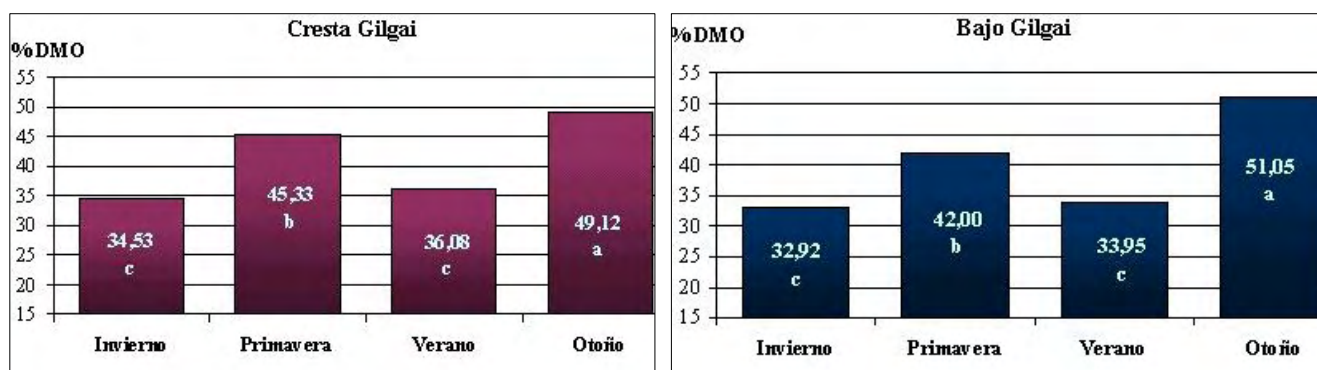


FIGURA N° 4: Digestibilidad de la M. Orgánica (%). Cresta y Bajo del gilgai. Letras iguales no presentan diferencias significativas ($p < 0.05$). Test de Tukey.

El otoño presentó los mayores porcentajes de DMO (50.1 ± 8.17 %), por lo tanto sería la estación de mayor calidad del forraje al considerar tanto porcentaje de proteína bruta como el de digestibilidad. En segundo término se ubicaría la estación primaveral, con un promedio de 43.7 ± 6.11 % DMO.

Los valores de DMO (27 - 56%) fueron inferiores a los registrados por Verdier et al, 1991 b; Hofer et al, 1991; Formoso, 1995 (40 - 56 %).

Galli y Landi (1998) expresan que el valor nutritivo del pastizal natural, caracterizado por la digestibilidad, se ubica en rangos de mediana y baja calidad en los períodos de crecimiento y reposo, respectivamente. Obteniendo los máximos valores en primavera (52 - 62%) y similares el resto del año (40 - 50%).

Los valores generalmente cercanos a 45 % de digestibilidad de la materia orgánica, limitarían la utilización de este recurso en sistemas de producción de altos requerimientos. Sí se adaptan a nivel de mantenimiento de las necesidades de sistemas extensivos de producción, como son los sistemas de cría de la provincia de Entre Ríos (Verdier, 1993).

Según Garciarena et al (2000) el valor nutritivo de los pastizales muestran variaciones importantes a través del año. La mayor digestibilidad y el consumo voluntario se presentan en primavera. A medida que avanza el verano y el otoño, las plantas maduran aumentando el contenido de la pared celular, con la consiguiente disminución de

la digestibilidad de la materia seca. Con los primeros fríos, y con temperaturas nocturnas menores a 10 °C, los niveles de proteína y digestibilidad alcanzan valores mínimos.

En la pérdida de valor nutritivo hacia el verano puede estar involucrado el hecho de que este período coincide con un aumento de la temperatura media que favorece la maduración del forraje (Teleford, 1977; Hamilton, 1980; Minson, 1982; Stritzler et al, 1983).

El rendimiento y el valor nutritivo son atributos inversamente relacionados; los períodos de desarrollo reproductivo se corresponden con los de menor valor nutritivo (Verdier, 1993).

Volver a: [Pasturas naturales](#)