

# EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MATERIA SECA DE GRAMÍNEAS MEGATÉRMICAS EN SUELOS SALINO-SÓDICOS

Horacio Castro, Vilma Hein, Jorge Fossati y Mónica Gaggiotti. 2001. EEA Inta Rafaela.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Pasturas cultivadas: megatérmicas](#)

## RESUMEN

En el centro norte de la provincia de Santa Fe, fueron evaluadas por corte durante un periodo de tres años, cinco gramíneas Subtropicales: **Chloris gayana** cvs Jesús María y Callide; **Panicum coloratum** cvs Klein y Makaricariensis y **Setaria anceps** cv Kazungula, implantadas sobre suelos Natracuulf y Natracuol con dos niveles de degradación por exceso de labranzas. La producción de materia seca fue diferente ( $p < 0,05$ ) entre clases de suelos y niveles de degradación. No hubo diferencias significativas entre genotipos.

**Palabras clave:** gramíneas megatérmicas, producción de materia, suelos salinos, suelos degradados.

## INTRODUCCIÓN

En el centro norte de Santa Fe los suelos con contenidos variables de sales y sodio ocupan más de 2.500.000 has (INTA MAG, 1981). Además, gran parte de ellos se desmontaron y fueron utilizados de manera que el sobrepastoreo, las labranzas reiteradas y la implantación de especies no adecuadas para mantener la fertilidad, aceleraron su proceso de degradación.

Una manera de revertir esta situación sería la incorporación de especies forrajeras perennes adaptadas a estas condiciones edáficas, para mejorar las características físicas y químicas del suelo y a su vez lograr desarrollar una ganadería eficiente y sustentable. Con esta finalidad se iniciaron trabajos bajo la modalidad de experimentación adaptativa en campos de productores.

El objetivo de este trabajo fue comparar la producción de forraje de especies de gramíneas subtropicales perennes, implantadas en dos tipos de suelos representativos Natracuulf - serie Monigotes y Natracuol -serie Curupaytí con distintos niveles de degradación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las gramíneas evaluadas fueron: **Chloris gayana** cvs "Jesús María" y "Callide"; **Panicum coloratum** cvs. "Klein" y "Makaricariensis" y **Setaria anceps** cv. "Kazungula", sembradas en franjas de 200 x 15m atravesando todas las variaciones del suelo. Los genotipos se seleccionaron siguiendo dos criterios: sus antecedentes de adaptación (Fossati y Bruno, 1982; Fossati et. al 1979) y la factibilidad de adquisición de sus semillas en el mercado.

Todas las especies se sembraron en noviembre de 1994, en la zona central del Departamento San Cristóbal (60°43' long. este; 30°15' lat. sur). En el área seleccionada se identificaron, mediante muestreo del suelo y mapeo, las series de suelo "Monigotes" (MON) y "Curupaytí" (CRY) (INTA, 1990; Hein, 1993 información inédita). Ambas series forman parte de un complejo que a nivel de predio pueden estar presentes en distintas proporciones.

El área de ensayo abarcó dos potreros, uno con alta degradación (AD) por una historia de uso con pasturas anuales (principalmente avena y sorgo), el otro con baja degradación (BD) con un historial ganadero de más de 10 años sin laboreo, ambos con diferencias significativas en los parámetros físicos, químicos y biológicos (Hansen de Hein et. al 1997).

La producción anual de materia seca en cada forrajera fue obtenida por la suma de producción de los rebrotes durante la estación de crecimiento (noviembre-abril), en tres ciclos sucesivos (95/96 - 96/97 - 97/98). En cada ciclo y cada tratamiento se realizó un submuestreo por cuadruplicado a una altura de 10 cm, utilizando cuadros de 1 m<sup>2</sup> con una frecuencia de corte de 45 días (Frame, 1981).

Con la información obtenida de producción (kgMS/ha/año) se realizó un análisis de la varianza bajo un modelo factorial en bloques, con subparcelas, considerando tres factores de clasificación ("suelos", "degradación" y "genotipos") y todas sus interacciones. Se utilizó Test de Tukey ( $P < 0,05$ ) para la comparación de medias en los distintos factores.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se muestra la producción promedio anual de cada uno de los factores analizados (suelo, degradación y genotipos).

Las diferencias de producción de forraje observada entre las dos series de suelos (Cuadro 1) es una consecuencia de la naturaleza evolutiva de los suelos CRY que poseen menor contenido de sales en superficie y mejor capacidad de drenaje respecto a los MON (INTA MAG, 1981). En la región en estudio estas diferencias son observables en pocos metros de distancia y en proporciones variables.

**CUADRO 1:** Análisis comparativo de la producción (promedio anual en kgMS/ha/año) en dos clases de suelo con dos niveles de degradación y cinco gramíneas forrajeras.

FACTORES	PRODUCCIÓN KgMS/ha
SUELO	
CRY	5.431,6 a
MON	2.472,6 b
ES	757,8
DEGRADACIÓN	
BD	4.796,7a
AD	3.107,5 b
ES	394,2
GENOTIPOS	
S. anceps cv Kazungula	4.176,1 a
P. coloratum cv Klein	4.030,6 a
C.gayana cv Callide	4.002,8 a
P.coloratum cv Makarikariensis	3.803,3 a
C.gayana cv Jesús Maria	3.747,8 a
ES	428,7
ES=Error estándar para la comparación. a, b: diferencias significativas (Tukey p<0,05)	

El laboreo trae como consecuencia un deterioro generalizado en la fertilidad de este tipo de suelos aumentado la concentración de sales en superficie y disminuyendo el contenido de materia orgánica (Hansen de Hein et al. 1997), lo cual explica las diferencia entre BD y AD. El manejo inadecuado codujo a una disminución significativa del número de especies nativas y de la productividad original de las pasturas naturales, situación que en el área de estudio está caracterizada actualmente como "gramillares" (*Cynodon dactylon*) y/o "praderas saladas" con una producción baja (Pensiero, 1996) respecto a los resultados obtenidos en este trabajo.

No se encontraron diferencias significativas entre genotipos y en las interacciones planteadas por el modelo de análisis. Sin embargo, en los tres periodos de evaluación hubo variaciones en la precipitaciones, principalmente la sequía de enero a marzo en 1997 (77,7 vs 124,8 mm de media histórica), y el exceso de 1998 en igual periodo (134,8 mm) creando condiciones de semi-anegamiento, Esto podría señalar condiciones de adaptación similares a las diferentes condiciones creadas por los tratamientos y a las variaciones climáticas. Sin embargo, esta información responde a una etapa de evaluación que es referencial. Corresponde posteriormente ensayar en condiciones de pastoreo para determinar la adaptación y el manejo que mejor se adecue a cada especie.

## CONCLUSIONES

- ◆ Es importante para estas zonas identificar y estimar a nivel de predio o potrero las superficies relativas de las distintas series de suelo y su historia de uso para proponer tecnologías adecuadas y propiciar una ganadería más eficiente y sustentable.
- ◆ Ningún genotipo se destacó sobre el resto, lo que permitiría contar con un conjunto de alternativas para ser evaluadas en pastoreo con situaciones ambientales similares a las planteadas en el presente trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Frame J. 1981. Herbage mass. In Sward Measurement Handbood. Chapter 3 pp 35-70.
- Fossatti J., Bruno O., Panigatti J. y Gambaudo S. 1979. Comportamiento de forrajeras estivales en los Bajos Submeridionales. INTA EEA-Rafaela. Informe Tec. N°1.
- Fossatti y Bruno O. 1982. Comportamiento de especies de clima templado y subtropical en el centro de la Provincia de Santa Fe. INTA EEA-Rafaela. Pub. Tec. N°21.

- Hansen de Hein. W., Hein N., Castro H., y Fossati J. 1997. Los microorganismos y la disponibilidad de nitrógeno en los suelos ganaderos INTA EEA-Rafaela.. Información Tec. Para Productores 1995-96. pp 82-84.
- INTA. 1990. Cartas de suelos de la República Argentina. Hoja 3163/6 Villa Trinidad. INTA EEA Rafaela. 176p.
- INTA-MAG. 1981. Mapas de suelos de la Provincia de Santa Fe. INTA-EEA Rafaela.
- Pensiero J. 1996. Informe preliminar de las actividades realizadas por la F.A.V.E. en el proyecto procarne. En Recuperación y alternativas de producción de campos ganaderos. INTA CERSAN AER San Cristóbal. Santa Fe. Pp 45-53.

Volver a: [Pasturas cultivadas: megatérmicas](#)