

# X - UTILIZACIÓN DE PASTURAS ESTIVALES PARA EL BALANCE FORRAJERO DE SISTEMAS GANADEROS DE LA REGIÓN NORESTE

D. Giorello<sup>1</sup>  
C. Viñoles<sup>2</sup>

## INTRODUCCIÓN

Los suelos sobre de Areniscas tienen características que generan aptitudes diferenciales para las forrajeras que pueden ser producidas. Cuentan con una importante capacidad de arraigamiento, buena capacidad de almacenaje de agua, con el consecuente bajo riesgo de sequía (Perez Gomar *et al.*, 2006). En su condición original presentan valores de Materia Orgánica (MO) del 1,5 al 2 %, característica que sufre alteraciones en condiciones de cultivos y principalmente con laboreo. La Capacidad de Intercambio Catiónico no supera el 50 % y el pH oscila entre 5 y 5,3 %. Se observan valores elevados de Aluminio Intercambiable (Perez Gomar. *et al.*, 2006).

Las características anteriormente detalladas generan restricciones a tener en cuenta a la hora de incluir forrajeras cultivadas en los sistemas de producción, como son el pH inferior a 5, la presencia de aluminio intercambiable y la baja cantidad de MO con el consecuente bajo aporte de nitrógeno.

Al analizar el sistema de producción y la estacionalidad de las pasturas naturales en suelos de areniscas, surge la necesidad de generar alternativas forrajeras en el periodo invernal, a los efectos de cubrir el déficit forrajero existente en esa época del año, lo cual ha sido motivo de estudio de muchos años en INIA Tacuarembó y más específicamente en la Unidad La Magnolia.

En cambio si observamos la potencialidad natural de los suelos de areniscas, la misma es de una marcada producción estival (Bemhaja, 2006). Con el objetivo de potenciar la producción estival y/o reservar forraje para el periodo invernal fueron evaluadas distintas alternativas estivales por Formoso y Allegri (1984), donde *Setaria sphacelata* se destacó en términos de producción total y en persistencia al tercer año de vida de la pastura.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ESPECIE

*Setaria sphacelata*, originaria de África Tropical, es una gramínea perenne estival, cespitosa, rizomatosa o estolonífera (Mas, 2007). Su periodo vegetativo ocurre en primavera y verano.

En el Uruguay se ha comprobado la adaptabilidad a suelos con valores de pH de 4,5 hasta 6, con texturas arcillosas hasta arenosas. Los requerimientos de precipitaciones anuales se ubican desde 900 hasta 1800 mm. La especie tolera anegamientos durante periodos cortos (Pekerman y Riveros, 1992).

Uruguay se encuentra en el límite inferior de temperatura para el crecimiento de la especie, ya que el rango óptimo de temperatura es de 18,7 a 21,5 °C y Uruguay presenta 17,5 °C en promedio en su territorio.

<sup>1</sup>Investigador Asistente – INIA Tacuarembó.

<sup>2</sup>Investigador Principal - INIA Tacuarembó.

Al momento de la siembra se deberá tener un suelo desagregado, libre de malezas, con agua almacenada. La siembra no se deberá realizar a una profundidad mayor a 0,5-1 cm, mayores profundidades generaran problemas de emergencia (Borrajo y Pizzio, 2006). La época mas adecuada es primavera, siendo Octubre el mes mas adecuado.

La densidad a utilizarse deberá tener por objetivo obtener entre 100 y 125 plantas/m<sup>2</sup> y para esto deberá tenerse en cuenta el porcentaje de germinación de la semilla, la cual comúnmente es muy baja en el orden del 30%. Las densidades de siembra oscilan entre 3 y 7 kg de semilla limpia.

La fertilización fosfatada deberá incluir a la siembra 50 unidades de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por hectárea y refertilizaciones con 35 unidades en Primavera. La respuesta a la refertilización nitrogenada se ubica en promedio en 16 kg de MS/kg N agregado (Sawchik *et al.*, 2010). Sobre planosoles en INIA Treinta y Tres encontraron respuestas de 30 kg MS por kg de N aplicado con 60 unidades de fósforo. La respuesta promedio a la aplicación de N cuando no se fertilizó con fósforo, fue de 7 kg MS/Kg N agregado, para dosis de 50 a 150 kg /ha de N aplicado (Mas, Sin publicar).

Los valores de productividad obtenidos en Uruguay se han ubicado entre 8.000 y 18.000 kg MS/ha/año (Mas, 2007) dependiendo de los suelos y tratamientos de inclusión de agua y/o nitrógeno. La Digestibilidad de los materiales ha variado entre 55 y 65 % y la proteína cruda fue de 8 a 12 % dentro de la estación de crecimiento, dependiendo de la fecha, la cantidad de materia seca acumulada y la composición del forraje en términos de cantidad de hoja, tallo e inflorescencia. En experimentos realizados en Tacuarembó, se observaron valores de digestibilidad inferiores a 40 % en el

forraje acumulado en los meses de invierno posterior a la ocurrencia de heladas. (Formoso y Allegri, 1984).

## ***Setaria sphacelata* EN LA UNIDAD LA MAGNOLIA**

En el año 2009 se incluyó en el sistema forrajero de La Magnolia 30 hectáreas de *Setaria sphacelata* cv Narok a los efectos de potenciar la producción estival la cual fue utilizada en el, recría y entore de vaquillonas de 15 meses y recría de Novillos de 1 a 2 años.

Previo a la implantación de setaria desde el año 2008 se procedió a una rotación de verdes de verano e invierno a los efectos de combatir malezas problemas, principalmente gramilla (*Cynodon dactylon*).

## **RESULTADOS PRODUCTIVOS**

En el primer año se realizaron cortes de forraje para fardos con una producción promedio de 27,5 fardos de 308 kg/fardo, totalizando una producción de 8.549 Kg/ha de MS de forraje cosechado.

En el segundo y tercer año de producción se pastoreó con vaquillonas de 15 meses entoradas, vacas preñadas, terneros destetados y novillos de 1 a 2 años.

La ganancia diaria de peso vivo por animal varió entre 0,1 y 1,0 kg y en promedio en el periodo de pastoreo de 0,5 kg/animal/día y referido a productividad en kg carne producidos por hectárea se han ubicado en 250kg/ha, con cargas de 2 hasta 10 animales/ha En promedio se ha utilizado 3,5 animales de 300 kg/ha Estos datos son concordantes con los obtenidos en Paso de

**Cuadro 1.** Análisis de suelos de sitios donde se incluyó *Setaria sphacelata* en Unidad Experimental La Magnolia de INIA Tacuarembó.

Profundidad (cm)	pH (H <sub>2</sub> O)	C. Org (%)	MO (%)	Contenido de P según AC. Cítrico (µg P/g)	Al intercambiable (meq/100g)
0-7,5	4,70	1,03	1,78	68,15	0,36
7,5-15	4,77	0,65	1,11	39,47	0,56

la Laguna en INIA Treinta y Tres, donde se utilizó *Setaria* con riego por superficie y se lograron ganancias diarias en promedio de 0,5 (Pravia y Ayala, 2009).

La variabilidad generada en la ganancia animal y por hectárea es resultado de las diferencias en calidad de la pastura por el ciclo y la cantidad acumulada, así como la presión de selección determinada por la carga.

La producción total de Materia seca de *Setaria* en el segundo año fue de 11.372 kg MS/ha.

A los efectos de complementar el ciclo productivo de la especie se incluyó raigrás en el cultivo de *Setaria*, el mismo ha producido 4.000 kg MS/ha, aunque la producción y el pastoreo del mismo genera retrasos en el comienzo de la producción de *Setaria* en la primavera.

## CONSIDERACIONES FINALES

La información generada en la Unidad Experimental La Magnolia con respecto a la inclusión de *Setaria sphacelata* ha sido concordante con los datos obtenidos por Formoso y Allegri en 1984 en cuanto a los valores de productividad y persistencia de la pastura.

Dentro de un sistema de producción de carne en suelos de areniscas, *setaria* podrá ser incluida a los efectos de maximizar la productividad de forraje en los meses de Primavera y Verano con el fin de realizar recría de machos, incluir entore de 15 meses, engorde de vacas de refugio, o generación de fibra para poder utilizarse durante los meses de invierno.

El ajuste del manejo del pastoreo deberá ser objeto de estudio más detallado en el

futuro, ya que existe gran variabilidad en el porte de las plantas así como en la composición de hoja y tallo en función de la presión de pastoreo a la cual se someten los diferentes potreros, aspectos que repercuten claramente en la performance individual y la productividad por hectárea.

El uso de herbicidas selectivos a los efectos de controlar gramíneas anuales o perennes es un desafío en términos de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- BEMHAJA, M.** 2006. Productividad forrajera de comunidades de campo natural INIA. Serie Técnica 159, pp. 33-38.
- BORRAJO, C.; PIZZIO, R.** 2006. Manual de producción y Utilización de *Setaria*.
- FORMOSO, F Y M, ALLEGRI** 1984. Producción de Forraje, digestibilidad y proteína de gramíneas subtropicales en suelos arenosos y rastrojos de arroz en la región noreste del Uruguay.
- CIAB.** 1984. Gramíneas Perennes del Noreste pp. 25-35.
- MAS, C.** 2004. Algunos resultados de riego de pasturas en el Este. INIA Serie de Actividades de Difusión 364, pp.31-46.
- MAS, C.** 2007. *Setaria sphacelata*. Una gramínea a tener en cuenta. Revista INIA. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Revista nº10 Abril 2007. ISSN 1510 0911.
- PEREZ GOMAR, E.** 2006. Breve descripción de las principales características que definen los suelos de a región de Areniscas. INIA Serie Técnica 159, pp. 9-13
- SAWCHIK, J. et al.** 2010. Riego Suplementario en pasturas: antecedentes de investigación nacional. Potencial del Riego Extensivo en Cultivos y Pasturas. Paysandú 2010.