

## PASTURAS

*DIA DE CAMPO  
"LA MAGNOLIA"*

*12 - 13 Agosto 1991*

### INTRODUCCION

Elbio J. Barroeta

El Programa Pasturas da la bienvenida a productores y técnicos de la zona de Areniscas de Tacuarembó a este Día de Campo en la Unidad Experimental "La Magnolia".

Es nuestra intención, al igual que en anteriores ocasiones, mostrar sobre el terreno el estado actual de los experimentos y también algunos avances logrados en el conocimiento de especies invernales. Es nuestro deseo discutir informalmente con Uds. las estrategias para aumentar o complementar la producción de forraje del tapiz natural, así como intercambiar experiencias y conocimientos que mucho aportan a mejorar y enfocar la investigación en el tema.

La vegetación de estos campos sobre suelos arenosos está compuesta principalmente por especies de ciclo estival, lo que conjuntamente con las características del suelo, tiene una producción anual concentrada en primavera y verano.

La frecuencia de los pastos finos es muy reducida o nula, en cambio los tiernos tienen mayor contribución al recubrimiento del suelo. Dentro de este grupo se encuentran: Paspalum notatum, Axonopus affinis, Panicum milioides, P. sabulorum, Coelorhachis selloana, Setaria geniculata; el Paspalum nicorae esta entre este grupo y el de los ordinarios. En este último se encuentran Bothriochloa laguroides, Eragrostis lugens, E. neesii, Carex sp., Eustachis bahiensis. Sporobolus indicus es un pasto ordinario-duro, frecuente. Los pastos tiernos y ordinarios son predominantes. Los pastos duros están representados por el canutillo o paja colorada (Andropogon lateralis), Schizachyrium microstachyum y un caso particular lo constituye la paja estrelladora, Erianthus angustifolius.

Es de destacar en estos tapices vegetales la alta frecuencia de malezas enanas, las cuales son mayoritariamente de ciclo invernal: Oxalis sp., Soliva pterosperma, Eryngium nudicaule, Hypochoeris sp., Alophia amoena, Chevreulia sarmentosa, Ch. acuminata, Gamochaeta spicata, Chaptalia excapa, Ch. piloselloides, Plantago sp.. También se encuentran malezas enanas estivales: Scutellaria racemosa, Juncus sp., Spilanthes decumbens, Richardia humistrata, R. stellaris, Commelina sp., Stenachaenium campestris. Estas malezas enanas improductivas, en su conjunto representan un 30% - 40% de la cubierta vegetal.

La principal gramínea forrajera invernal, que tiene una frecuencia reducida, es Piptochaetium montevidense, pasto ordinario de productividad media-baja.

Las leguminosas nativas son muy poco frecuentes, siendo Desmodium canum, estival, y Trifolium polimorphum, invernal, las más representativas.

Las malezas de campo sucio que tienen mayor incidencia son el mío-mío (Baccharis coridifolia), el alecrín (Vernonia nudiflora) y la cardilla o caraguatá (Eryngium horridum).

Este tipo de tapiz vegetal entramado, cerrado, con especies estoloníferas, rizomatosas y arrosietadas, frecuentes, presenta inconvenientes para la siembra en cobertura de especies que pudieran atenuar el déficit forrajero invernal. Teniendo en cuenta esta situación podrían probarse otros métodos de mínimo laboreo, para reducir el recubrimiento de la vegetación, conjuntamente o no con la aplicación de herbicidas.

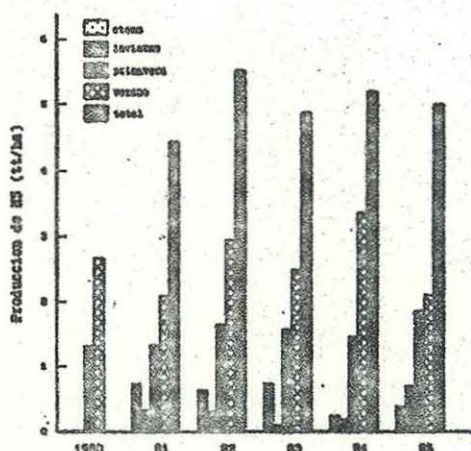
# PASTURAS INVERNALES EN SUELOS ARENOSOS

María Bemhaja

## INTRODUCCION

La comunidad vegetal de los Suelos Arenosos sobre Areniscas de Tacuarembó, está formada por especies estivales en su mayoría, y ellas presentan una marcada estacionalidad en su producción de Materia Seca (MS) como se observa en la Fig. 1 y 2.

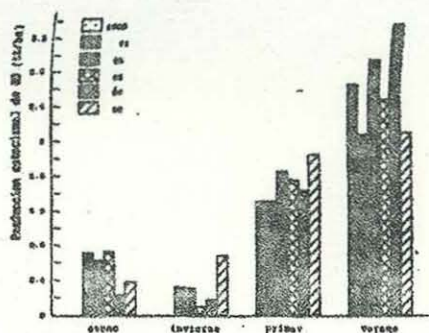
Fig. 1. Producción total y estacional de Campo Natural de Areniscas, "La Magnolia", durante los años 1980 y 1985.



La producción de MS es máxima durante los meses de verano y primavera, dándose valores entre 2100 y 3350 kg de MS/ha para verano durante los años considerados (1980-85). Los valores de primavera oscilan entre 1300 y 1850 kg de MS/ha.

La producción invernal es mínima y oscila entre 100 y 680 kg de MS/ha dependiendo de los factores abióticos, en especial temperatura y comienzo y duración del período de heladas. La producción otoñal es un poco superior a la producción de invierno y sus valores oscilan entre 230 y 700 kg de MS/ha.

Fig. 2. Producción estacional de MS en Campo Natural sobre Areniscas de Tacuarembó, durante 1980-85.



La producción de los bajos es un poco superior a las cuchillas y lomadas no siendo significativamente diferente.

De los seis años estudiados y a pesar de las oscilaciones anuales debido a factores abióticos (en especial régimen de heladas y temperaturas) las producciones de MS son muy claras y muestran el gran déficit de producción otoño-invernal.

#### ESTUDIOS REALIZADOS Y EN MARCHA

##### A. Especies Nativas Invernales.

Se ha estudiado Bromus auleticus Trin. gramínea perenne, invernal, cespitosa aunque algunos ecotipos tienen rizomas, y de tipo productivo fino. Esta gramínea se encuentra sobre Suelos Arenosos en lugares donde el pastoreo no es continuo. Tiene una gran adaptación y muy buena producción invernal en estos suelos.

La producción de B. auleticus en suelos arenosos es muy importante en especial en el período otoño-invernal (Cuadro 1).

Cuadro 1. Producción de MS (kg/ha) para los primeros años luego de la siembra, producción de semilla en kg/ha y peso de 1000 semillas en g (año 1984), de diferentes ecotipos de Bromus auleticus en Suelos Arenosos de Tacuarembó, "La Magnolia".

	MS				semilla	
	1984 1	85 2	86 3	91 8	kg/ha	1000se. (g)
Trat:						
Bulk "La Magnolia"	100	100	100	100	933	6.29
AFE	54	80	92	92	847	6.44
R. 26	151	115	93	87	1368	6.68
Punta Gorda, Colonia	108	134	100	96	995	6.50
Bulk B, líneas	116	112	87	98	1018	6.36
Bulk C, P.12	69	105	93	87	944	6.78
Ruta 5 km 408	102	87	75	90	1185	6.30
Línea 15	148	122	103	110	908	6.40
Línea 11	60	73	95	92	573	6.47
Bulk D	105	116	85	93	1199	6.32
Indice 100 en kg MS/ha	750	1400	4810	5655		

En el cuadro 1 se presentan las producciones otoño-invernal al año siguiente de implantado, segundo, tercero y octavo año. Se observa la importancia en el volumen de forraje producido en el período invernal a partir del tercer año de implantado y su persistencia al octavo año. La producción de semilla es muy importante en cantidad y calidad a partir del segundo año.

Destacamos que el bulk "La Magnolia", es el material base que dió origen al B. auleticus El Campero. Cuando se comparan las producciones de forraje y de semilla del bulk "La Magnolia" con los otros ecotipos se observa que aparecen otros materiales muy promisorios a tener en cuenta ya para producción de MS, de semilla o ambas.

#### B. Especies Introducidas Invernales

El uso estratégico de los verdes anuales sigue siendo objeto de estudio y es una alternativa más en los suelos

arenosos. El comportamiento tanto en cantidad, (producción de MS, grano, volumen de materia orgánica aportado a los suelos), como en sanidad de Avena bizantina RLE 115 y A. strigosa en nuestras condiciones está siendo evaluado. La producción invernal de estos verdeos fué este año en el orden de los 3200 kg/ha de MS en el período más crítico considerado.

Estudios con Triticale fueron retomados a partir de 1984. Se estudian nuevas colecciones y materiales doble propósito y de producción de grano. Las variedades de hábito más postrado han producido un volumen considerado de MS en el período más crítico entre 450 y 780 kg de MS/ha y producciones de grano hasta 3100 kg/ha. El ciclo entre siembra y floración de estos materiales es relativamente corto 91-103 días, esto permitiría encarar trabajos de siembra consociada con gramíneas y leguminosas.

Los estudios con gramíneas solas y en mezclas con leguminosas continúan siendo objeto de estudio. De los ensayos bajo corte (Cuadro 2) se observa que la producción de Holcus lanatus tanto sólo como en mezcla es superior a Raigras, a Bromus auleticus y a Lolalis aquatica en el primer y segundo año del cultivo.

Todas las mezclas utilizadas con Lotus más T. Blanco fueron las de mayor producción de MS en el período considerado en ensayos bajo corte.

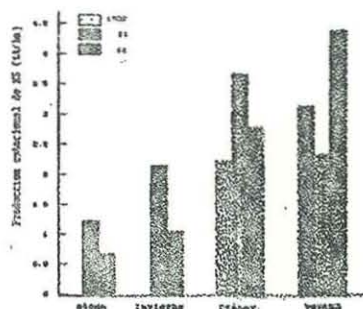
En determinaciones bajo pastoreo de la mezcla H. lanatus "La Magnolia" con Lotus y T. Blanco las producciones de MS para el período de interés fueron importantes (Fig. 3).

La producción de MS de primavera y comienzo del verano es importante en especial en el segundo año, en el tercer año las

Cuadro 2. Producción otoño-invernal de Mezclas de Gramíneas Invernales solas y en mezcla con leguminosas, (T. Subterráneo y Lotus más T. Blanco) en su segundo año de producción, bajo corte, en suelos arenosos de "La Magnolia".

	mezcla	
	para	T. Subt. Lotus+T. Blanco
B. auleticus	1400	1220
H. lanatus "La Magnolia"	2220	3230
Fh. aquatica "Estovi"	1080	1270
F. arundinacea "Tacuabé"	-	970
Festulolium	-	1390
Raigras 284	2500	3150

Fig. 3. Producción de MS de Mezcla de Holcus lanatus, T. Blanco y Lotus en el periodo crítico otoño-invernal, primavera-estival, y bajo condiciones de pastoreo en "La Magnolia".



Las diferentes especies gramíneas y leguminosas invernales estudiadas aportan un volumen y calidad de forraje que merece ser considerado en la "cadena forrajera". Optar por una u otra especie y sus mezclas es una decisión que implica un conocimiento y jerarquización de los objetivos económicos y de producción de cada establecimiento.



VISITA CAMPOS EXPERIMENTALES - 1981

\* Fernando Olmos

TREBOL SUBTERRANEO

- Siembra 1988
- Variedades - T.sub M.Barker
  - " " Clare
  - " " Trikala
  - " " Larissa
  - " " Karridale
  - " " Junee
  - " " Nuba
  - " " Dalkeith
  - " " Woogenellup
- T. balansae
- Lotus San Gabriel
- T. blanco Zapican
- Lotus subiflorus - Rincón

ORNITHOPUS sp. CECC-C 841

- Multiplicación de semillas
- Instalación con cepa aislada localmente
- Pastoreo con lanares

## PERSISTENCIA DE PASTURAS CONVENCIONALES

- Tercer año
- Pastoreo alternado
- 2 niveles de Fósforo: 50 - 100 kg/ha

## SILVO - PASTURAS

- Propuesta de utilización del área en el período inicial de crecimiento del monte.

- Tratamientos:

- monte: 5 x 2 m
- 5 x 5 m
- 5 x 10 m

- dentro del monte:

- cultivo de verano-verdeo-cultivo-pradera
- pradera (holcus-lotus-blanco)
- Bromus - 2do. año leguminosa
- 5 leguminosas: Lotus San Gabriel

Lotus cv. Makú

Trif. vesciculosum

Ornithopus CECC-C 841

## SIEMBRA DIRECTA DE AVENA + RAIGRAS

\* Enrique Pérez Gomar

Conociendo la evolución que presentan los suelos arenosos una vez que son roturados; viéndose modificado fundamentalmente el contenido de materia orgánica de los mismos, se comienza a trabajar en 1990 en el área de laboreos reducidos y siembra directa, con la finalidad de minimizar los procesos de mineralización de la materia orgánica.

Se ven tres situaciones distintas de siembra de Avena + Raigrás sobre rastrojo de maíz cosechado para grano, rastrojo de maíz para silo y campo natural.

### - Rastrojo de Maíz cosechado para grano

Fecha de cosecha maíz: 15/3/91

Fecha de siembra de Avena + Raigrás: 17/3/91

Avena RLE 115	100 kg/ha
RG 284	30 kg/ha

Sembradora utilizada: Semeato TD 300

Fertilización: Superconcentrado 200 kg/ha  
Urea 100 kg/ha

- con picado de rastrojo con rotativa
- sin picado de rastrojo

Aplicación de herbicida: Round up 4 lt/ha  
Fecha: 21/3/91

- Rastrojo de Maíz cosechado para silo

Fecha de cosecha maíz: 26/2/91

Fecha de siembra de Avena + Raigras: 17/3/91

Avena RLE 115	100 kg/ha
RG 284	30 kg/ha

Sembradora utilizada: Semeato TD 300

Fertilización: Superconcentrado	200 kg/ha
Urea	100 kg/ha

Aplicación de herbicida: Round up 4 lt/ha  
Fecha: 21/3/91

- Campo Natural

Siembra Avena + Raigrás : 17/3/91

Avena RLE 115	100 kg/ha
RG 284	30 kg/ha

Sembradora utilizada: Semeato TD 300

Fertilización: Superconcentrado	200 kg/ha
Urea 20/4/91	100 kg/ha +
18/3/91	200 kg/ha

El planteamiento de estos ensayos ha sido exploratorio y viendo la alternativa de implementar técnicas de siembra distinta en suelos arenosos.

Aspectos tales como costos se ajustarán luego buscando combinaciones de insumos que tiendan a minimizar los mismos. En esta primera etapa se buscó la viabilidad de la utilización de dichas técnicas.