

# PRODUCCION DE PASTURAS NATURALES EN EL BASALTO

## B. PRODUCCIÓN ESTACIONAL DE FORRAJE DE TRES COMUNIDADES NATIVAS SOBRE SUELO DE BASALTO.

*Elbio J. Berretta y María Bemhaja (\*)*

### I. INTRODUCCION

Las comunidades nativas evaluadas corresponden a suelos de la Unidad Queguay Chico, desarrolladas sobre suelos profundos y superficiales negro y rojo. Estas evaluaciones comenzaron en 1979 y se continúan realizando en la Unidad Experimental "Glencoe".

Resultados preliminares de estas evaluaciones han sido publicados por Castro (1980), Crempien (1983), Bemhaja et al. (1985) y Berretta (1990).

Se utiliza el método de jaulas móviles para estimar la producción de pasturas. Dentro de cada jaula, al final de la estación, se cortan dos rectángulos de 0.2 x 0.5 m, con tijera de esquilar eléctrica. Los cortes estacionales se hacían en las fechas calendario; desde 1988 estos cortes se realizan considerando las estaciones como en el caso anterior. Los resultados se expresan como Tasa de Crecimiento (TC) y como resumen se muestra la evolución de la producción anual de estos suelos.

### II. RESULTADOS Y DISCUSION

**Suelo profundo.** En estos sue-

los, evaluaciones del crecimiento estacional en Glencoe, la TC es más elevada en verano y la más baja es la del invierno (Figura 1).

Las mayores variaciones ocurren en verano (CV = 50%), siendo la primavera la de mayor estabilidad (CV = 28%). En verano se han registrado TC que van de 2.37 a 31.2 kg MS/ha/día, mientras que en primavera van de 9.6 a 19.72 kg MS/ha/día. La mayor TC en invierno se registró en 1984 (12.2 kg MS/ha/día) y la menor en 1988 (2.15 kg MS/ha/día).

La producción estacional se distribuye en promedio con 30.5% en verano, 29.5% en primavera, 22.1% en otoño y 12.9% en invierno. Estos valores son muy variables como se constata en las TC.

**Suelo Superficial negro.** En este suelo se registra la mayor TC en el verano, siendo la de primavera levemente inferior. El invierno es la estación de menor crecimiento (Figura 2).

Las estaciones más variables son el verano (CV = 49%) y el invierno (CV = 42%). En la primavera se han registrado TC que van de 1.64 en 1989 a 23 kg MS/ha/día en 1984, mientras que en la segunda los valores oscilan entre 1.61 en 1988 y 11.1 kg MS/ha/día en 1986.

La distribución promedio esta-

cional se distribuye principalmente en primavera y verano, 32.9 y 30.4%, y el resto en otoño 19.8 y 16.9% en invierno.

**Suelo Superficial Rojo.** Al igual que en los anteriores, en este suelo las mayores TC se registran en verano y primavera, siendo la del invierno la más reducida (Figura 3).

Las TC del verano van de 1.1 en 1989 a 19.9 kg MS/ha/día en 1986, lo que la hace la estación más variable (CV = 52%), conjuntamente con el invierno (53%). En esta estación el menor valor se registró en 1988, 1.8 kg MS/ha/día y el mayor en 1986, 11.8 kg MS/ha/día. Las variaciones en otoño y primavera son menores, aunque relativamente altas, CV = 43% en ambas.

La distribución estacional promedio muestra que la primavera con 32.7% y el verano con 29.6% son aquéllas donde hay mayor producción. El otoño y el invierno se reparten el resto, con 19.6 y 18.1% respectivamente.

Comparando estos resultados con aquéllos obtenidos en la Unidad Itapebí-Tres Arboles, se observan algunas diferencias entre las producciones estacionales. Si bien pueden existir diferencias provocadas por factores edáficos y climáticos, también se han producido diferencias en las fechas de corte en las estaciones. En el primer caso se

(\*) Ing. Agr., Dr. Ing. e Ing. Agr. M.Sc., INIA - Tacuarembó

hicieron los cortes al fin del último mes de los considerados en cada estación. En el segundo, la mayoría de los cortes se hicieron considerando las estaciones según el calendario. Este corrimiento de un período de unos veinte días pudo afectar al crecimiento estacional.

En el caso del verano, que es la estación donde se registran mayores producciones en Glencoe, los cortes en la segunda quincena de marzo han podido favorecer el crecimiento al ser éste un mes de relativamente alta producción como se ha visto en los cortes de la Unidad Itapeb-Tres Arboles. Este corrimiento también pudo afectar negativamente al otoño, ya que los cortes se hacían cuando las temperaturas habían descendido. En las otras dos estaciones puede considerarse un efecto favorable en el invierno y uno desfavorable en primavera, al considerar gran parte de diciembre, cuando la producción disminuye por efecto del déficit hídrico de suelos, desde 1980 a 1990.

En estos once años de evaluaciones se observan variaciones marcadas en la producción, relacionadas principalmente a las condiciones climáticas imperantes en los distintos períodos.

Los años de 1984, 85 y 86 han sido los de mayor producción, en cambio en 1988 y 1989 se registraron las menores producciones, en particular en este último. La producción de 1990 ha sido elevada, similar a los años de altas producciones. Esto estaría mostrando la estabilidad de los tapices vegetales. Se ha producido una recomposición de los mismos, manteniéndose en general la frecuencia de las especies existentes antes de la sequía de 1989. Las condiciones climáticas favorables a partir del verano de 1990, junto a la recuperación de las vegetaciones, ha permitido obtener

buenas producciones en las estaciones siguientes.

### III. CONSIDERACIONES FINALES

Estas consideraciones están referidas a las evaluaciones realizadas en ambas Unidades de suelos.

Los resultados obtenidos son superiores a los expuestos por *Carámbula (1978)*. Estas diferencias pueden estar relacionadas a la metodología utilizada para obtener las muestras de forraje. En estas evaluaciones se utilizó tijera de esquila eléctrica, que permite cortar con una altura muy reducida. Cuando los cortes se hacen con máquinas con cuchillas reciprocantes o rotativas, la altura de corte es mayor que la de la tijera, por lo que puede quedar una cantidad importante de forraje sin cosechar. Esto se hace más evidente en los suelos superficiales, donde la pastura no alcanza alturas superiores a los 4-10 cm, excepto en primavera, al final de la estación.

En períodos de déficit hídricos los suelos superficiales tienden a detener rápidamente el crecimiento pero luego que éstos cesan, se reinicia rápidamente. En los suelos profundos, tanto el descenso de la producción como su reinicio son más lentos. El rebrote luego del invierno se inicia antes en los suelos superficiales que en los más profundos, debido posiblemente a un calentamiento más rápido. *Castro (1980)* también adjudica este hecho al pobre drenaje, interno y externo, de los suelos profundos.

Es importante destacar la gran variabilidad en el crecimiento relacionada con los factores climáticos. Comparando las estaciones en un

largo período se observa que no hay una gran similitud entre ellas. Las grandes variaciones que ocurren en verano, que tiene una participación relativamente elevada en la producción anual, condicionan el manejo ganadero en las estaciones futuras, particularmente en invierno.

En los suelos superficiales, según su profundidad, pueden registrarse algunas variaciones en la proporción de las especies. Donde hay mayor profundidad pueden encontrarse especies más productivas, lo que puede provocar algún incremento en la producción. Esto es más factible que se produzca en los suelos rojos.

En los distintos tipos de suelo predominan especies de ciclo estival. En los suelos profundos predominan pastos finos, tiernos y tiernos-ordinarios, cespitosos, mientras que en los superficiales son más frecuentes los pastos ordinarios, malezas enanas y menores, todos de baja producción.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ, C., y VELOSO, C. 1974.-** *Contribución a la caracterización de suelos del área basáltica (alrededores de Laureles, Depto. de Salto), primera aproximación.* Tesis Ing. Agrs. Facultad de Agronomía. Montevideo.
- BEMHAJA, M., OLMOS, F. y LEVRATTO, J. 1985.-** *Caracterización productiva de tapices naturales de Queguay Chico, Tacuarembó y Cuchilla de Caraguatá.* In: I Seminario Nacional sobre Campo Natural. Resúmenes. Cerro Largo.
- BERRETTA, E.J. 1990.-** *Investigaciones en Pasturas. Día de Campo, Molles del Queguay.* Estación Experimental del Norte. CIAAB. Paysandú.

- BROWN, D. 1954.-** *Methods of Surveying and Measuring Vegetation*. Bull. 42, CAB Farnham Royal, Bucks. 223p.
- CARAMBULA, M. 1978.-** *Producción de Pasturas*. Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger. Miscelánea 18. Montevideo.
- CASTRO, E. 1980.-** *Trabajos en Pasturas. I Jornada Ganadera de Basalto. Molles del Queguay*. Estación Experimental del Norte. CIAAB, Paysandú.
- CREMPIEN, Ch. 1983.-** *Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos*. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 72p.
- FRAME, J. 1981.-** *Herbage mass*. p.39-69. In: *Sward Measurement Handbook*. British Grassland Soc. Ed.: Hodgson, J. et al. England.
- MEIRELLES, M., y RIANI, J. 1988.-** *Producción de forraje según tres frecuencias de corte en suelos de diferente profundidad desarrollados sobre Basalto. Parte I*. Tesis Ing. Agr. Facultad de Agronomía. Montevideo.
- ZUNINO, R., y BATISTA, I. 1988.-** *Producción de forraje según tres frecuencias de corte en suelos de diferente profundidad desarrollados sobre Basalto. Parte II*. Tesis Ing. Agr. Facultad de Agronomía. Montevideo.

Fig. 1.- Giencoe. Tasa de Crecimiento Diario (kgMS/ha/día) y desvío típico de la vegetación del suelo profundo.

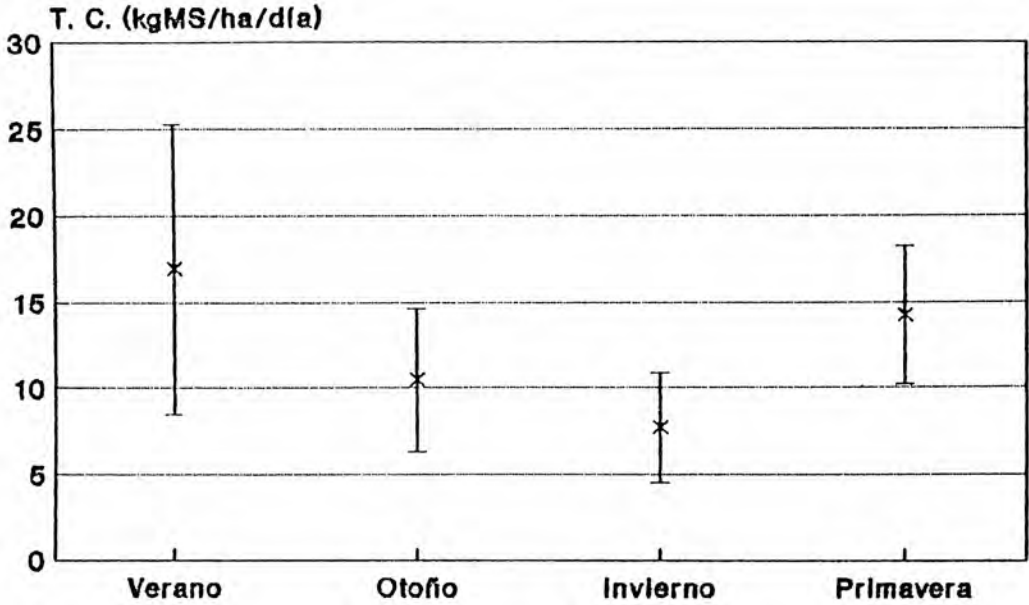


Fig. 2.- Giencoe. Tasa de crecimiento Diario (kgMS/ha/día) y desvío típico de la vegetación del superficial negro

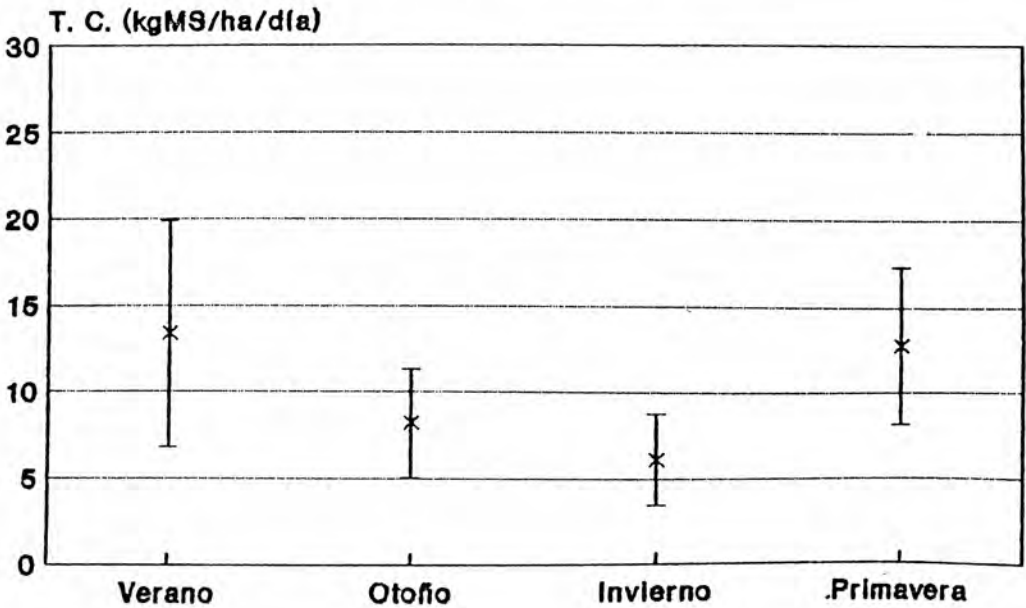


Fig. 3.- Giencoe. Tasa de crecimiento Diario (kgMS/ha/día) y desvío típico de la vegetación del suelo rojo.

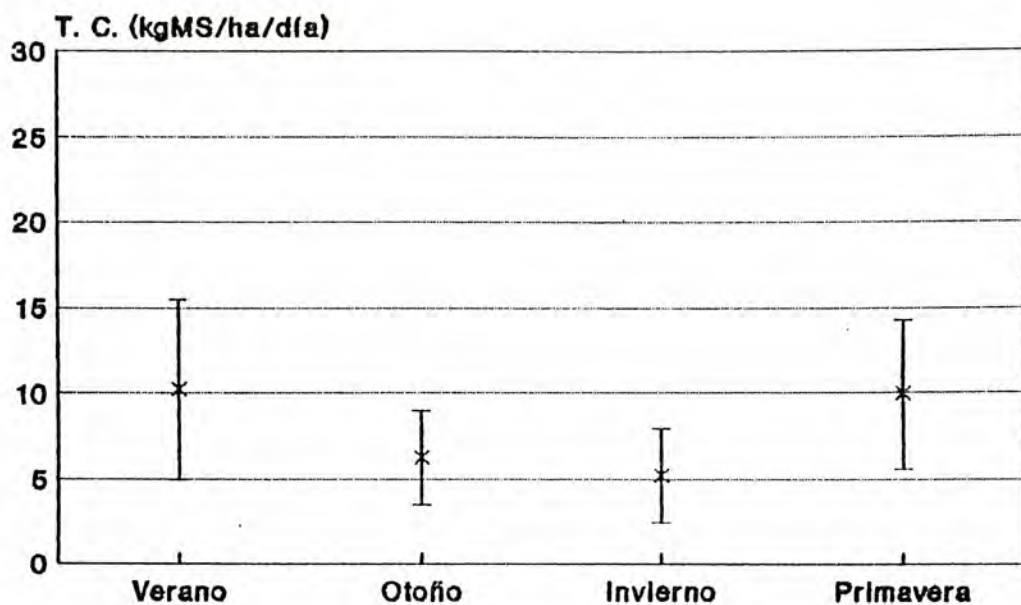


Fig. 4.- Giencoe. Producción anual (kgMS/ha/día) de 1980 a 1990 de suelo Profundo y superficiales Negro y Rojo.

