

Evaluación primaria de producción de forraje y adaptación de Forrajeras Megatérmicas en las condiciones de La Estanzuela, Uruguay

Félix Gutiérrez¹

Introducción

En un contexto climático de alta variabilidad propio de las condiciones de Uruguay, es fundamental contar con opciones forrajeras perennes de producción estival que fisiológicamente presenten mejor adaptación a los cambios de régimen hídrico, tengan alta capacidad de resistir y producir en condiciones de sequía, tengan un alto potencial de producción bajo condiciones hídricas adecuadas y sean de alta respuesta a riego.

Antecedentes

En base a trabajos realizados por Carlos Mas en la década del 70 y estudios subsiguientes, se identificó a las gramíneas perennes subtropicales (forrajeras megatérmicas) como una alternativa para cubrir el ocasional déficit de producción estival sobre la base de utilización de especies perennes de alta persistencia.

Estas especies de tipo C4 (Carbono 4) fisiológicamente son más eficientes en la captación de CO₂ cuando la concentración de este compuesto es baja, condición que se presenta con temperatura e intensidad de luz altas (Sage, 2004 citado por Stritzler, 2008). Además, tienen mayor resistencia estomática a la pérdida de agua (Wentworth, 1983 citado por Stritzler, 2008). Como consecuencia, en condiciones de veranos secos son muy eficientes en el uso del agua y del nitrógeno (Ehleringer et al., 1997 citado por Stritzler, 2008).

Producto de esos trabajos exploratorios, se identificaron como especies promisorias a *Setaria sphacelata*, *Chloris gayana* y *Panicum coloratum* entre otras, por la versatilidad para adaptarse ante diferentes situaciones limitantes, alta producción de forraje en verano y alta persistencia (Acevedo et al. 1973; Mas, 2007). Por otra parte se verifican problemas de producción de semilla en algunas de estas especies y algunos otros aspectos a mejorar, lo cual condujo a realizar trabajos en mejoramiento genético de *Setaria sphacelata* y posteriormente en *Chloris gayana*.

Objetivo

Evaluar la adaptación, productividad y características de distintas especies y cultivares de gramíneas perennes estivales (megatérmicas) en las condiciones de La Estanzuela, Uruguay.

Siembra

- Fecha: 13 de noviembre de 2009
- Diseño experimental: bloques al azar con 3 repeticiones.
- Método: siembra en líneas a 19 cm entre líneas y profundidad menor a 1cm.
- Densidad: 7kg de semilla viable/ha.
- Fertilización basal: 100 kg de 18-46-0
- Refertilización: 2 ó 3 refertilizaciones de 50 kg de urea en el ciclo anual.

Manejo

- Cuando la pastura alcanzaba entre 30-40 cm de disponible se realizó corte de evaluación de forraje con pastera Honda a 10 cm de altura remanente. En ocasiones la altura disponible superó el objetivo dado el alto potencial y tasa de crecimiento de las especies.

¹ Ing. Agr. Programa Pasturas y Forrajes, INIA La Estanzuela.

Resultados del ensayo de evaluación de forrajeras megatérmicas, período 2009-2011

| Especie/cultivar | Año | | | Tot 1_3 |
|-----------------------------|--------------------|--------|--------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| | -----Kg MS/ha----- | | | |
| Chloris gayana cv callide | 9179 | 9115 | 8058 | 26352 |
| Setaria sphacelata cv narok | 5597 | 4909 | 9021 | 19527 |
| Chloris gayana cv tolga | 8460 | 10307 | 6889 | 25656 |
| Panicum coloratum cv klein | 5821 | 8644 | 12124 | 26590 |
| Pasto Miel cv primo | 4291 | 4102 | 5387 | 13781 |
| Paspalum dilatatum cv chirú | 5191 | 4442 | 5472 | 15104 |
| Nº de cortes | 3 | 5 | 4 | 12 |
| CV (%) | 9,3 | 23,3 | 16,9 | 14,6 |
| Pr>F | 0,0001 | 0,0016 | 0,0008 | 0,0009 |
| MDS | 1086 | 2815 | 2412 | 5635 |

Fuente: ensayos de Pasturas INIA La Estanzuela.

Consideraciones preliminares

- En primer lugar debemos destacar que la producción obtenida por año corresponde a lo producido durante primavera-verano-otoño período en que estas especies se encuentran productivas.
- En general remarcar los altos niveles de producción (5-10tt MS/ha) para el período pri-ver-otoño donde con praderas convencionales con especies templadas los niveles de producción son menores y se ven fuertemente afectados por las condiciones de estrés hídrico del verano.
- Si bien no figura en el cuadro presentado, se evaluó un material de Brachiaria bryzantha con muy buen potencial de producción en el 1º año pero con escasa resistencia a bajas temperaturas lo cual afectó su persistencia, edujo su población de plantas en el 2º año y corrobora la información que teníamos acerca de su bajo nivel de adaptación a nuestras condiciones.
- Para el período de evaluación, es destacable la alta producción de Chloris gayana (cvs callide y tolga) y Panicum coloratum cv klein los cuales presentaron un acumulado de MS de más de 5tt/ha superior a la producción de Setaria sphacelata cv narok y superior a 10tt/ha si los comparamos con la producción acumulada de los Paspalum (cv chirú y primo).
- En cuanto a producción de MS/ha según año de vida, existe una tendencia a que esta sea mayor en el 2º año cuando las siembras de 1º año son tardías, aspecto que se puede mejorar con siembras tempranas de octubre con buenas condiciones de humedad.
- En nuestra evaluación primaria existió una tendencia del Panicum coloratum cv klein a ser uno de los materiales más productivos a partir del 2º año y también el 3º año, mostrando un rebrote temprano posterior al invierno y muy buena densidad y tipo de planta, lo cual junto a características de producción de semilla lo hace un material con posibilidades para explorar su potencial de mejora en nuestras condiciones.

Características de las especies/cultivares evaluados

Chloris gayana (Gramma rhodes) cv Katambora (diploide)

- ✓ Resistente a sequía y salinidad.
- ✓ Bajos requerimientos de agua y fertilidad (desde 550mm anuales)
- ✓ Estolonífera con gran capacidad de colonizar.
- ✓ Producción de 6 a 12 tt de MS/ha dependiendo de las condiciones.
- ✓ Digestibilidad de 60-64% y 9-11 % de proteína cruda.
- ✓ Densidad de siembra: 4-6 kg semilla viable.
- ✓ Época de siembra: primavera ó también verano con buenas condiciones de humedad.

Setaria sphacelata cv Narok

- ✓ Buena tolerancia al frío (heladas) y a anegamientos
- ✓ Requerimientos de precipitaciones entre 750 y 1300 mm anuales)
- ✓ Producción de 6 a 10 tt de MS/ha dependiendo de las condiciones.
- ✓ Digestibilidad de 60-67% y 8-12 % de proteína cruda.
- ✓ Densidad de siembra: 3-5 kg semilla viable.
- ✓ Época de siembra: primavera ó también verano con buenas condiciones de humedad.

Panicum coloratum cv Klein verde

- ✓ Alta tolerancia al frío (heladas)
- ✓ Bajos requerimientos de agua y fertilidad (desde 450mm anuales)
- ✓ Producción de 6 a 10 tt de MS/ha dependiendo de las condiciones.
- ✓ Digestibilidad de 60-62% y 8-10 % de proteína cruda.
- ✓ Densidad de siembra: 4-6 kg semilla viable.
- ✓ Época de siembra: primavera ó también verano con buenas condiciones de humedad.
- ✓ El material de mejor rebrote luego del primer año.

Paspalum dilatatum cv Chirú

- ✓ Altísima tolerancia al frío (heladas), se mantiene verde durante el invierno, si bien casi no produce.
- ✓ Resistente a sequías y también a excesos de agua.
- ✓ Producción de 8 a 10tt de MS/ha dependiendo de las condiciones.
- ✓ Digestibilidad de 55-63% y 10-12% de proteína cruda.
- ✓ Densidad de siembra: 10-20 kg semilla viable.
- ✓ Época de siembra: primavera.

Brachiaria brizantha cv Victoria

- ✓ Alta producción de MS de 10-12tt/ha para el primer año.
- ✓ Regular resistencia a sequía.
- ✓ Baja resistencia a heladas
- ✓ Requerimientos de suelos de fertilidad media.
- ✓ Producción de 8 a 12 tt de MS/ha dependiendo de las condiciones.
- ✓ Digestibilidad de 60-62% y 11-12 % de proteína cruda.
- ✓ Densidad de siembra: 5-7 kg semilla viable.
- ✓ Época de siembra: primavera.