

COMPORTAMIENTO DE TETRACHNE DREGEI, PANICUM COLORATUM Y ERAGROSTIS CURVULA ANTE CONDICIONES DE DÉFICIT HÍDRICO

Ruiz, M. de los A., A. D. Golberg, O. Martínez(1) y F. J. Babinec. 2004. EEA INTA Anguil
(1)Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa.

www.produccion-animal.com.ar

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

INTRODUCCIÓN

Existen antecedentes (Milano y Rodríguez, 1971; Galvani, 1979) y evidencia empírica de observaciones realizadas en jardines de introducción de las localidades de Chacharramendi (INTA, Campo Anexo) y Victorica (Chacra Experimental de la provincia de La Pampa) de la capacidad de *Tetrachne dregei* de soportar condiciones climáticas extremas tanto en lo referente a frío como sequía. Por otra parte, *Eragrostis curvula* es la gramínea forrajera de verano de mayor difusión en la provincia de La Pampa y *Panicum coloratum* le sigue en cuanto a difusión dentro de las especies de este grupo.

Los objetivos de este trabajo fueron determinar el comportamiento de *Tetrachne dregei* frente al estrés hídrico en relación a *Eragrostis curvula* y *Panicum coloratum*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las especies intervinientes fueron *Tetrachne dregei* Nees, *Panicum coloratum* cv Verde y *Eragrostis curvula* cv Tanganyica. *Tetrachne dregei* era procedente de semilla cosechada en una población ubicada en el Campo Anexo de INTA Chacharramendi (La Pampa).

El ensayo se realizó en invernáculo (temperatura media, 17°C; humedad relativa media 69%, Densidad de Flujo Fotónico media, 225 $\mu\text{m} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$), con un diseño experimental completamente aleatorizado, con seis repeticiones. Las unidades experimentales fueron macetas (12 cm ancho x 50 cm de profundidad) con una planta en cada una de ellas. Las macetas se llenaron de tierra tamizada para retirar semillas de malezas, superficialmente se sembraron semillas de las tres especies (28/febrero). La emergencia se registró a los cinco días. A los 15 días, se ralearon las plántulas dejando una por maceta.

Al mes las plántulas se encontraban en un estado fenológico de tres hojas expandidas y la cuarta visible. A los 50 días las plantas estaban macollando, tenían de uno a tres macollos más el tallo principal. El 24 de mayo, cuando las plantas poseían 81 días, se suspendió el riego de aquellas correspondientes al tratamiento de estrés hídrico. En ese momento, las plantas de *Tetrachne dregei* poseían de uno a tres macollos y el tallo principal con cinco hojas expandidas; las de *Eragrostis curvula* poseían de uno a cuatro macollos, con el mismo número de hojas en el tallo principal que las de *Tetrachne dregei*; las de *Panicum coloratum* tenían un estado de desarrollo superior con respecto a las otras especies, 2 a 4 macollos bien desarrollados y 8 hojas expandidas en el tallo principal, el cual estaba alargándose y se apreciaban cuatro nudos visibles.

Semanalmente y hasta el **marchitamiento definitivo** de las plantas, se registraron valores de resistencia estomática e irradiancia (Porometer AP4-UM-2, Versión 2.28, 1991), y potencial agua foliar (bomba de Scholander).

Paralelamente se registró la temperatura y humedad relativa del ambiente. Una vez alcanzado el marchitamiento definitivo de las plantas sometidas a estrés, se regaron y a las 48 hs se midió nuevamente el potencial agua foliar y resistencia estomática, y luego se cosechó la parte aérea: tallos y vainas foliares por un lado y láminas foliares separadamente. Los tallos se llevaron a estufa para determinar peso seco, y se determinó área foliar con las láminas foliares (aereafolímetro LICOR LI 3000). Posteriormente las láminas foliares se llevaron a estufa hasta peso constante para determinar peso seco. Con estos valores se determinó biomasa de la parte aérea.

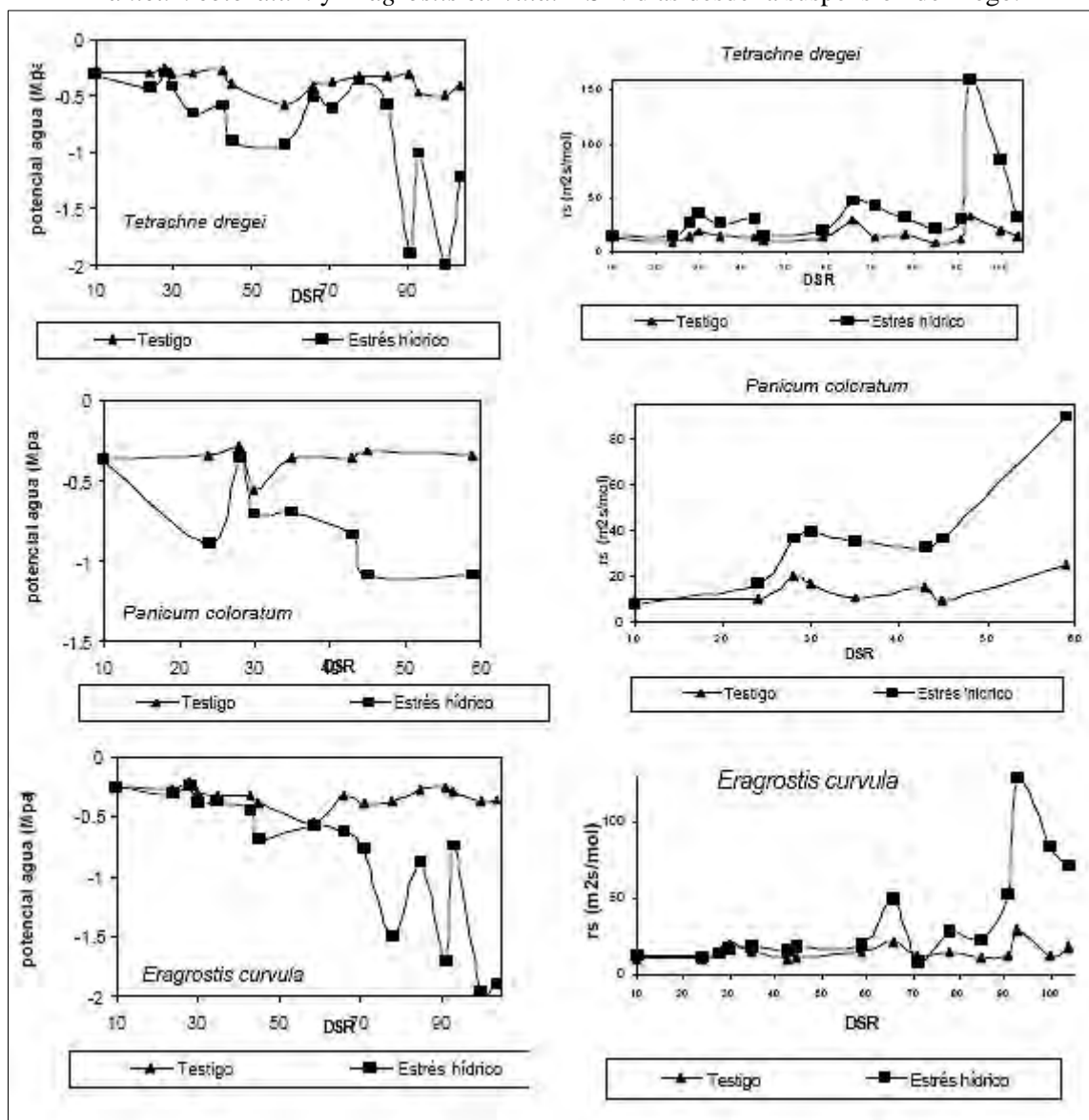
Las raíces se descalzaron del sustrato, se lavaron con un tamiz para evitar pérdidas y se llevaron a estufa para luego determinar biomasa radical. Con la biomasa de la parte aérea y la biomasa radical se determinó la relación raíz / parte aérea. También se determinó área foliar específica (AFE) = superficie foliar / peso seco de hojas, y relación tallo / hojas. Al momento de cosechar las plantas sometidas a estrés, también se cosecharon los testigos.

Se realizó ANOVA contrastando las tres especies en cada fecha de registro de potencial agua y resistencia estomática, y con las determinaciones finales de área foliar e índices. Las medias se separaron por DMS ($p < 0,05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se distinguen dos patrones en relación a resistencia estomática y potencial agua: *Tetrachne dregei* y *Eragrostis curvula* muestran curvas parecidas diferenciándose de *Panicum coloratum* (figura 1).

Figura 1. Evolución del potencial hídrico y la resistencia estomática (rs) de *Tetrachne dregei*, *Panicum coloratum* y *Eragrostis curvula*. DSR: días desde la suspensión del riego.



En *Panicum coloratum*, el potencial agua y la resistencia estomática del testigo se diferencian significativamente ($p < 0.05$) del tratamiento de sequía a partir de los 24 días posteriores a la suspensión del riego (DSR). A los 61 DSR el potencial agua de las plantas estresadas había descendido a valores inferiores a -1 MPa, y la resistencia estomática ascendió a $80 \text{ m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{mol}^{-1}$. Las plantas se observaron en estado de marchitez entre los 57 y 66 DSR. *Tetrachne dregei* mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) riego vs. estrés a partir de 24 y 35 DSR, los valores de las plantas estresadas no fueron tan diferentes de sus testigos como en *Panicum coloratum*, y entre los 45 y 60 DSR la resistencia estomática no exhibió diferencias significativas. Las plantas estresadas se marchitaron paulatinamente entre los 104 y los 157 DSR.

Eragrostis curvula mostró el mejor comportamiento respecto a potencial agua y resistencia estomática, dado que presentó diferencias significativas ($p < 0.05$) riego vs. estrés a partir de los 65 DSR. Las plantas de *Eragrostis curvula* se marchitaron entre los 93 y los 106 DSR.

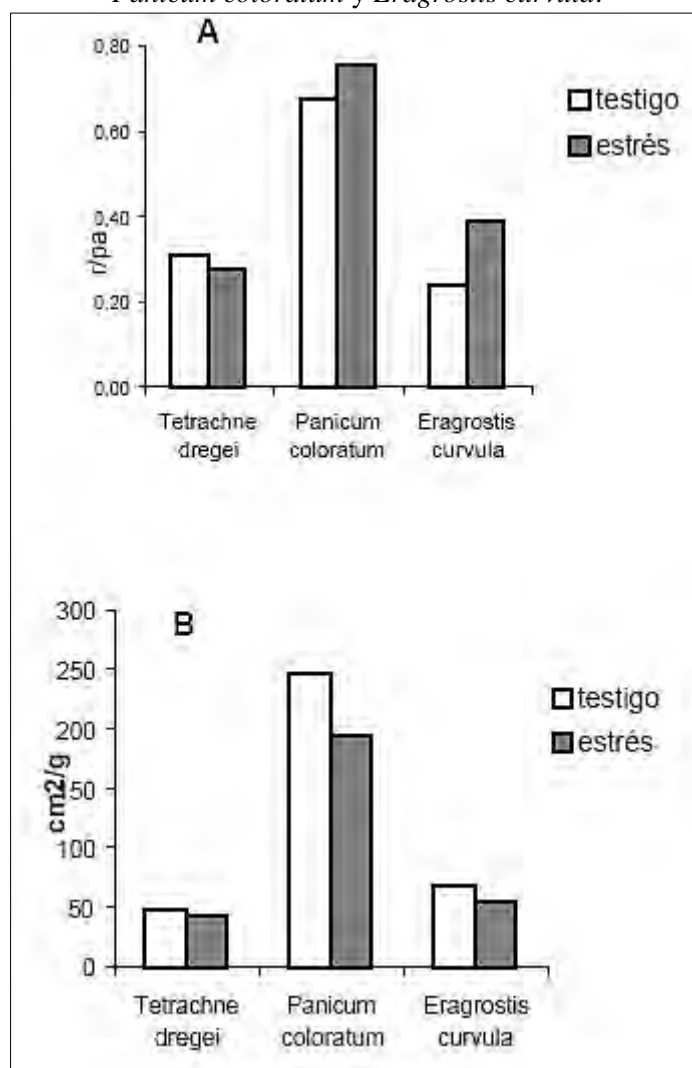
La superficie foliar de *Tetrachne dregei* y *Panicum coloratum* difirió significativamente en el tratamiento de estrés respecto de su testigo, en tanto que en *Eragrostis curvula* no se registraron diferencias significativas.

La biomasa de raíz y aérea de *Tetrachne dregei* mostró diferencias significativas en riego vs. estrés.

La relación raíz/parte aérea (Fig.2), la cual es indicativa de una adaptación a la limitación hídrica, no difirió significativamente (riego vs. estrés) en ninguna de las tres especies.

El área foliar específica (Fig.2), relación que muestra una alta variabilidad frente a factores ambientales como el agua, sólo difirió significativamente en *Panicum coloratum*, donde la limitación hídrica produjo aumento del peso foliar respecto de su superficie.

Figura 2. A: Relación raíz / parte aérea (r/pa) y B: área foliar específica en *Tetrachne dregei*, *Panicum coloratum* y *Eragrostis curvula*.



CONCLUSIONES

Eragrostis curvula fue la especie que presentó mejor comportamiento en relación a la sequía, *Panicum coloratum* mostró la menor resistencia y *Tetrachne dregei* si bien difirió en alguna medida de *Eragrostis curvula*, tuvo alta sobrevivencia frente al estrés.

Si se toma a *Eragrostis curvula* como especie referente respecto a la resistencia al estrés hídrico, *Tetrachne dregei* que posee características similares, debe ser considerada como promisoría para zonas semiáridas.

BIBLIOGRAFÍA

- GALVANI, A.R. 1979. Observaciones sobre el comportamiento de 123 especies en la provincia de San Luis- EEA San Luis- INTA, Villa Mercedes (S.L.). Boletín de divulgación: 105-107.
- MILANO, V.A. y A.J. RODRÍGUEZ SÁENZ. 1971. Analogías climáticas e importancia de los grados de abundancia para la introducción de especies forrajeras. Ejemplo en *Tetrachne dregei* Nees. IDIA. 280: 29-39. INTA.

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