

GRAMÍNEAS PERENNES DE INVIERNO CON DORMANCIA ESTIVAL VERDADERA

UNA NUEVA FUENTE DE FORRAJE INVIERNO-ACTIVO Y PERSISTENTE PARA LOS AMBIENTES SEMIÁRIDOS DE LA GRAN LLANURA DEL SUR DE EE.UU.

Dariusz P. Malinowski* y Tony Stratton**. 2003. True-type Summer-Dormant Cool-Season Perennial Grasses. A New Source of Winter-Active and Persistent Forages for Semi-Arid Environments of the Southern Great Plains.

Texas A&M Agricultural Research & Extensión Service.

*Líder del Proyecto. **AgResearch (USA), Ltd., Asheville, NC.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas cultivadas](#)

FUNDAMENTO

La sequía de verano es un factor importante que limita la persistencia y la productividad de los pastos perennes de invierno en los ambientes semiáridos de las Grandes Llanuras del Sur de Estados Unidos. Todas las especies evaluadas hasta el momento estaban limitadas en su potencial para complementar la base forrajera con trigo doble propósito y pasturas de verano debido a su pobre persistencia, sobre todo en años de sequías de verano inusuales.

Mejoradores en América del Sur, Australia y Nueva Zelanda han desarrollado variedades de pastos perennes de invierno resistentes a la sequía basados en germoplasma originario del Mediterráneo. Estos pastos producen la mayor cantidad del forraje en invierno y principio de primavera y presentan dormancia estival verdadera. Representan el verdadero tipo verano-inactivo, es decir, que cesan el crecimiento en la respuesta a los días largos y las temperaturas altas aún con un suministro de agua edáfica adecuada. En contraste, las variedades actualmente disponibles de pastos de invierno perennes en los Estados Unidos están semi-inactivas, es decir, continúan con su crecimiento durante el verano si el agua edáfica está disponible. Es decir que presentan una dormancia estival relativa.

En los climas con sequía de verano prolongada, los pastos perennes de invierno representativos del tipo con dormancia estival verdadera, han sido más persistentes que aquellos sin dormancia estival o que los tipos con dormancia estival relativa. Esto es porque su estrategia de resistencia a la sequía es realmente similar a mecanismo de escape a la sequía, y es superior a la de los tipos verano-activos o semi-inactivos que desarrollaron mecanismos de tolerancia a la sequía.

Los pastos de invierno con dormancia estival verdadera no son productivos durante los meses de verano, por consiguiente, ellos no son convenientes para las pasturas mejoradas en las zonas templadas de los Estados Unidos. Esto puede explicar la falta de interés mostrado hacia las tales variedades por el mercado norteamericano. Los pastos de invierno con dormancia estival verdadera pueden adaptarse bien, sin embargo, a la estepa semiárida de transición y la estepa semiárida calurosa de las Grandes Llanuras del Sur mucho mejor que los otros cultivares templados porque el clima aquí (inviernos relativamente moderados y severas sequías de verano) es similar al de su origen.

LOS OBJETIVOS

En un estudio preliminar, fueron evaluados según su productividad y persistencia:

- ◆ La variedad Flecha, una festuca alta (*Festuca arundinacea*) con dormancia estival verdadera,
- ◆ Las variedades de festuca alta sin dormancia estival Jesup y Georgia 5,
- ◆ La variedad de festuca alta con dormancia estival relativa, Kentucky 31,
- ◆ La variedad de falaris (*Phalaris aquatica*) Grassland Maru, que presenta alta dormancia estival y
- ◆ y las variedades Grassland Matua y Tango de cebadilla (*Bromus wildenovii* ó *B. catharticus*) con dormancia estival relativa.

Flecha fue infectada (NE+) con un nuevo endófito asintomático [*Neotyphodium coenophialum* (Morgan-Jones y Gams) Glenn, Tocino y Hanlin] línea AR 542 seleccionada en Nueva Zelanda y comercializada por Pennington Seed como Max-Q® y no infectada (E-). Jesup y Georgia 5 se infectaron con el endófito Max-Q® (NE+), con sus líneas de tipo salvaje tóxicas (E+) o no fueron infectadas (E-).

Todas las variedades produjeron un rendimiento de forraje satisfactorio durante la primera estación de crecimiento (noviembre -mayo de 2001). Flecha y Grassland Maru, sin embargo, fueron los únicos pastos que sobrevivieron la sequía de verano y aumentaron la productividad en la segunda estación de crecimiento respecto de la

primera (noviembre-mayo de 2002). Aunque la cebadilla también aportó forraje, todas las plantas se produjeron a partir de semillas y no del rebrote de los macollos.

Basado en estos resultados, se estableció un experimento para determinar la importancia de la dormancia estival verdadera sobre la persistencia de gramíneas perennes de invierno en las llanuras de Texas. El objetivo de este estudio fue:

- 1) identificar el rol de las características de dormancia estival verdadera y relativa en la resistencia a la sequía y la persistencia de festuca alta, pasto ovinillo (*Dactylis glomerata*), falaris, y raygrass perenne (*Lolium perenne*);
- 2) identificar la dinámica del agua edáfica bajo los diferentes tipos de césped;
- 3) identificar mecanismos y adaptaciones a la sequía en las variedades con dormancia estival verdadera y en las variedades precoces (o de madurez temprana) con dormancia estival relativa.

METODOLOGÍA

Varietades con dormancia estival verdadera y variedades con dormancia estival relativa con maduración precoz, intermedia y tardía de falaris, pasto ovinillo, raygrass perenne y festuca alta, fueron sembradas en pequeñas parcelas (2 x 15 m) cada una a su correspondiente densidad de siembra en octubre de 2002 en Vernon, Texas. Cada parcela fue dividida en tres sub-parcelas y sometida a dos intensidades de defoliación: 7,5-centímetros (intenso) y 15-centímetros (liviano) de altura de remanente cada vez que la altura de las plantas llegaba a 25 centímetros; la tercer subparcela correspondió al testigo sin defoliar. Éstos tratamientos de defoliación fueron los aplicados en anteriores experimentos donde se evaluó la persistencia de los pastos perennes de invierno. No se realizaron defoliaciones durante la estación de sequía de verano. Para determinar los efectos de la defoliación sobre el crecimiento de la planta y su persistencia, se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: rendimiento de forraje y de biomasa aérea, dinámica del macollaje, actividad radicular, dinámica del agua edáfica y tasa fotosintética.

[Volver a: Pasturas cultivadas](#)