

Efecto de la densidad de plantación en la propagación vegetativa de zacate búfalo en charolas

Effect of plantation density in vegetative propagation of Buffalograss in trays



Juan Manuel Martínez-Reyna^{1*}, Susana Gómez-Martínez¹, Froylán Rincón-Sánchez¹

¹Departamento de Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Buenavista, Saltillo, Coah. México. CP 25315. Tel.: 844 411 0296. e-mail: jmarrey@uaaan.mx* [*Autor responsable]

RESUMEN

El zacate búfalo es la única planta nativa de la región centro norte de México que se utiliza para césped. Una forma de propagarlo es mediante el enraizado y amacollado de una porción de estolón de cepas que se producen en charolas. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto del número de porciones por cavidad en la calidad de las cepas. Para el experimento se utilizaron charolas de 72 cavidades y se evaluaron tres materiales: B9, B62 y RC14. Los resultados indicaron que no existe diferencia entre las tres densidades evaluadas: 1, 2 y 3 porciones de estolón por cavidad. La propagación de materiales de zacate búfalo se puede hacer con una porción por cavidad, lo cual implica que, desde un punto de vista comercial, se requerirá menos material para producir charolas de buena calidad.

Palabras clave: *Bouteloua dactyloides*, cepa, estolón

ABSTRACT

Buffalograss is a native grass of the north central region of Mexico and is the only native species used as turfgrass. One way to propagate this turfgrass is by plugs produced in trays. In propagation of Buffalograss a plug is the portion of rooted stolon with tillers produced in trays. The objective of this work was to determine the effect of the number of portions per tray cavity on the quality of the plugs. For this experiment, trays with 72 cavities were used and three different materials were evaluated: B9, B62 and RC14. The results indicated that there is no difference between the three different densities evaluated (1, 2 and 3 portions of stolon per cavity). The propagation of Buffalograss materials can be done with one portion per cavity. From a commercial point of view this implies that less material will be required to produce good quality trays.

Key words: *Bouteloua dactyloides*, plug, stolon

INTRODUCCIÓN

El césped es la cubierta vegetal establecida en un sitio para embellecer el entorno, prevenir la erosión y permitir la visibilidad a orillas de los caminos. Adicionalmente se utiliza para reducir la temperatura ambiental y contaminantes, tales como polvo y otras partículas, lo que permite crear un microclima; también proporciona condiciones más adecuadas para la práctica del deporte y la recreación.

Sin duda, la problemática de los céspedes es más severa en las regiones árida y semiárida de México, ya que tienen precipitaciones escasas, un clima extremo y una población que se incrementa cada día, lo que ha reducido la disponibilidad del agua, aun para consumo humano. Una alternativa real para tales regiones es el uso de especies nativas con potencial de césped. La ventaja del uso de estas especies sobre las introducidas, radica en que presentan una excelente adaptación a las condiciones climáticas, edáficas y fitosanitarias de la región. Si se considera lo anterior, una gran opción de césped para las zonas semiáridas de México es el zacate búfalo (*Bouteloua dactyloides*) (Hernández *et al.*, 2007; Martínez, 2011).

El zacate búfalo es una especie nativa de Norteamérica con gran potencial para usarse como césped. Es una especie perenne, dioica, ocasionalmente monoica, de porte bajo y estolonífera. Su altura va de 9 a 13.8 cm y puede llegar a 30 cm máximo. La longitud de la lámina foliar varía de 2 a 10 cm y el ancho de 1 a 3 mm (Hernández *et al.*, 2007). En México se distribuye en un rango de latitud de 19 a 29° N y de longitud de 98.6 a 106.8° O, que incluye la zona comprendida desde el Eje Neovolcánico al sur, hasta la frontera con Texas al norte, y entre las Sierra Madre Oriental (Martínez *et al.*, 2007).

El zacate búfalo se puede establecer por semilla o material vegetativo, por tepe, por fracciones de tepe o por cepa. La forma más económica de hacerlo es mediante cepa, ya que la semilla no germina uniformemente y los tepes son caros y difíciles de conseguir. Martínez (2011) define una cepa de zacate búfalo como la porción de estolón enraizada y amcollada en charolas.

El objetivo de este estudio fue determinar el efecto que tiene el número de porciones de estolón por cavidad en la calidad de la cepa después de dos meses de plantada, y si se produce alguna interacción entre el material genético y la densidad. Para definir

una buena calidad, se consideró que al momento de extraer las cepas de la charola mantengan íntegro el cepellón, para evitar que el sustrato se desborne y las raíces queden expuestas.

La hipótesis de trabajo fue: el número de porciones plantadas por cavidad afecta la calidad de la cepa. Si se requiere una mayor densidad para obtener más calidad, entonces el productor de cepas de zacate búfalo se verá afectado, ya que requerirá mayor cantidad de material vegetativo original por charola.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales de zacate búfalo utilizados fueron: B9, B62 y RC17, que son genéticos hembra sobresalientes, seleccionados por su calidad de césped en el Programa de Pastos de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).

El B9 se derivó de una colecta realizada en la cercanía de General Cépeda, Coah. y se seleccionó por su alta densidad de follaje y por su resistencia a podas bajas. Es un material tetraploide de color verde oscuro. Mientras que el B62 y el RC17 se obtuvieron de materiales colectados en Real de Catorce, San Luis Potosí: el primero, un diploide con follaje verde claro, por su alta producción de estolones; el segundo, un diploide de color verde medio, por su altura baja y alta densidad de follaje.

El experimento se estableció el 11 de julio de 2014, en el Campo Experimental de la UAAAN, de Matuhuala, San Luis Potosí: Se usaron charolas con 72 cavidades, y *peat moss* como sustrato, al que se le incorporó el fertilizante Osmocote 14-14-14. 3-4M. Las charolas se colocaron a campo abierto y se regaron diariamente para evitar la deshidratación del sustrato.

Las variables evaluadas por cepa fueron: peso seco de tallo (PST), peso seco de raíz (PSR), relación PSR/PST, número de estolones (NE) y longitud de estolones (LTE). Para obtener los datos, el 12 de septiembre de 2014 se realizó un muestreo aleatorio de tres cepas por tratamiento, dos meses después del establecimiento. Las variables NE y LTE se obtuvieron contando y midiendo los estolones, respectivamente. Para las variables PST y PSR, primero se sumergieron en agua cada una de las cepas y cuidadosamente se eliminó la mayor cantidad de sustrato; posteriormente se colocó cada cepa por separado en un cedazo, y con agua corriente se limpió la raíz completamente. El cedazo tuvo la función de contener

cualquier porción de raíz que pudiera desprenderse al momento del lavado. Después se procedió a separar el tallo de la raíz. Las muestras se pusieron en una estufa a 45 °C durante dos días, para deshidratarlas hasta peso constante.

En esta investigación se usó un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones, en un arreglo factorial: A) material genético con tres niveles: B9, B62 y RC17; B) densidad con tres niveles: cepa con una porción de estolón, cepa con dos porciones y cepa con tres porciones. La porción de estolón consistió de un nudo con dos yemas desarrolladas y una porción de entrenudo.

La unidad experimental constó de 16 cepas, localizadas en las cavidades de la parte central de la mitad de la charola; el resto de las 32 cavidades de dicha mitad se plantaron, pero sin considerar tratamiento alguno, para así eliminar un posible efecto de borde al momento de regar la unidad experimental.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los análisis de varianza indicaron que sólo hubo diferencias significativas para el factor material, en la variable peso seco de tallo (PST) como se presenta en el Cuadro 1. El material B62 tuvo el mayor peso seco del tallo, seguido por RC17 y B9, lo cual se debe a que B62 es un material que produce más estolones; si bien esto no se reflejó en una diferencia estadística para esta variable entre materiales, el tener más tallos se tradujo en un mayor peso seco de tallo.

Cuadro 1. Medias generales de las variables evaluadas por material genético. Matehuala, SLP 2014.

Material	PST (gr)	PSR/PRT	NE	LTE (cm)
B62	0.522 a [†]	0.343	1.94	38.92
B9	0.367 b	0.467	1.58	24.01
RC17	0.444 ab	0.519	1.57	24.96

[†] Letras iguales en la columna no son estadísticamente diferentes DMS. Valor crítico 0.12

PST: peso seco de tallo; PSR: peso seco de raíz; relación PSR/PST; NE: número de estolones y LTE: longitud de estolones.

La ausencia de diferencias significativas en las otras variables para el factor densidad (Cuadro 2) indica que, para un periodo de producción de cepas de dos meses, el incremento en el número de porciones de estolón por cepa no favoreció la calidad de la cepa producida. La explicación a esto, sin duda, es el efecto de competencia. La competencia por los recursos agua y fertilizantes provocó que la relación PSR/PST fuera menor en cada una de las tres porciones de estolón de la densidad 3, que en suma tuvieron una relación PSR/PST igual a la que tuvo una sola porción de estolón de la densidad 1.

Cuadro 2. Medias generales de las variables evaluadas por densidad de plantación. Matehuala, SLP 2014.

Densidad	PST (gr)	PSR/PRT	NE	LTE (cm)
1	0.400	0.437	1.83	32.52
2	0.444	0.417	1.43	26.33
3	0.489	0.476	1.84	29.04

PST: peso seco de tallo; PSR: peso seco de raíz; relación PSR/PST; NE: número de estolones y LTE: longitud de estolones.

Desde un punto de vista comercial es más conveniente producir las cepas con una porción que con dos o tres porciones de estolón, ya que con la misma cantidad de material vegetativo de las plantas madres de zacate búfalo se producirán más charolas.

CONCLUSIONES

Una mayor densidad de plantación de porciones de estolón en la producción de material vegetativo de zacate búfalo, no incrementa la calidad de las cepas producidas.

Para un periodo de producción de cepas de dos meses, se recomienda utilizar una sola porción de estolón para realizar la propagación de este zacate.

LITERATURA CITADA

HERNÁNDEZ-CALDERA, R.E., J.M. Martínez-Reyna, M.H. Reyes-Valdez, J.R. González-Domínguez y H. Díaz-

Solís. 2007. Caracterización morfológica y de calidad de césped de ecotipos de Zacate búfalo [*Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engem.]. Rev. Fitotec. Mex. 30(4): 381-390.

MARTÍNEZ, R. J. M., P. Díaz N. y R. E. Hernández C. 2007. Asociación entre el nivel de ploidía y la distribución geográfica de Zacate búfalo (*Buchloe dactyloides*). In:

Libro Científico Anual Agricultura Ganadería y Ciencia Forestal UAAAN, 2006. pp 242-251.

MARTÍNEZ, R. J. M. 2011. El zacate búfalo (*Buchloe dactyloides*). Un césped para zonas semiáridas: establecimiento y manejo. Biblioteca Básica de Agricultura. Texcoco, Edo. Mex., México.