

Altura de *Brachiaria brizantha* en respuesta a la aplicación de micorrizas en condiciones de vivero



9^{no} Congreso SODIAF 2022
"Una Sola Salud"

Birmania Wagner¹; Pedro Ant. Nuñez¹, Manuel Corcino², Luis A. Hernández²

Proyecto: Producción de un biofertilizante con cepas autóctonas de Micorrizas como alternativa para mejorar las pasturas en la ganadería de la Línea Noroeste, ¹docentes UASD. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA-UASD). ²Graduados de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agronómicas y Veterinarias.

Resumen

El objetivo fue evaluar en vivero el efecto de aplicación de micorrizas en el desarrollo y producción de *Brachiaria brizantha* cv. Marandú. Diseño en parcela dividida con arreglo factorial: Factor A especie de pasto con dos niveles, Factor B micorrizas y testigo, cuatro repeticiones, 32 macetas con substrato vermiculita. Las macetas se inocularon con 10 g de micorrizas nativa e Importadas e irrigadas periódicamente. Se evaluó altura de planta (cm), peso de raíces y porcentaje de materia seca en raíces. La cosecha a 35 días de establecidas la siembra. Los datos se analizaron en InfoStat (2018), varianza, y prueba de separación de medias Duncan al 5%. La *B. brizantha* natural y micorriza finca productor Pedro Martínez obtuvo mayor altura de planta con 28.30 cm. La *B. brizantha* revestida y micorriza importada obtuvo 10.7 cm con menor altura y mayor altura con la *B. brizantha* natural 28.45 cm. Se recomienda validar estos resultados en finca de productores para observar si continúa la tendencia en el comportamiento y efectividad de las esporas de micorrizas utilizando las mismas especies.

Palabras claves: Micorrizas, pastos, ganadería

Introducción

La micorrización es una técnica biológica empleada en los cultivos; sin embargo. En el país no se ha utilizado en los pastos. Los hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) son componentes integrales de la rizosfera de los pastizales, donde las plantas permanecen estrechamente asociadas mediante una red de hifas interconectadas que incrementan el volumen del suelo que exploran las raíces, mejoran su estructura y facilitan la absorción de los nutrientes y el agua, entre otras funciones importantes (Johnson *et al.*, 2004).

Planteamiento del Problema

Los costos de los fertilizantes.
Problemas en la producción y calidad de pasturas.
Efecto al cambio climático en la producción de forraje durante el año.

Justificación

Ante la demanda de recursos naturales, el desequilibrio de los ecosistemas, las prácticas tradicionales de agricultura ya no son una opción. Una estrategia utilizada es aprovechar los microorganismos que se encuentran naturalmente en y alrededor de las raíces de las plantas. Estos microorganismos contribuyen a la absorción de nutrientes, como es el caso de los hongos micorrízicos arbusculares (MA).

Antecedentes

Experimentos realizados en República Dominicana- UASD.
Castillo y Antigua (2016, Higuey). Apollon y Baptiste (2016, Engombe)
Reyes y Soto (2017), micorrizas asociadas al cultivo de Cacao (*Theobroma cacao*).
García y Bueno (2020). Tesis de grado sobre el "efecto de esporas de micorrizas autóctonas en *Brachiaris brizantha* y *Panicum máximum* proveniente de tres fincas ganaderas seleccionadas de la Línea Noroeste.

Materiales y Métodos

Clima Engombe: Pluviometría anual 1455 mm, temperatura promedio 26.2 °C.
Materiales utilizados: Pastos *Brachiaria brizantha*, Micorrizas nativas Línea Noroeste e importada, sustrato estéril, cristalería y equipos laboratorio.
Experimento en macetas bajo riego.
Duración cinco semanas



Fig. 1. Cepas de micorrizas nativas seleccionadas de 36 fincas, Importada y semillas de pasto, revestida y natural.

Diseño Experimental

Parcela dividida en arreglo factorial, cuatro tratamientos y cuatro repeticiones, Factor A, semillas tratadas y natural del pasto. Factor B micorrizas importada y nativas de las fincas de los productores Pedro Martínez y Arquímedes Medina. 32 unidades experimentales. Análisis de los datos paquete estadístico InfoStat (2018). varianza y prueba de separación de medias por Duncan a 5%.



Fig. 2. Distribución de los tratamientos en vivero, Proceso de colonización micorrizas en raíces (Franco 2020)

Variables evaluadas

- Altura de la planta (cm)
- Peso de raíces (g)

Resultados

Análisis de varianza para altura de planta (cm) en la quinta semana de evaluación.

F.V	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	425.14	7	60.73	15.82	<0.0001
Bb	32.43	1	32.43	8.45	0.0082
Mic	174.45	3	58.15	1.14	<0.0001
Bb*Mic	212.41	3	70.80	18.44	<0.0001
Error	84.48	22	3.84		
Total	509.62	29			

F.V: Fuentes de variación, SC: suma de cuadrados, gl: grados de libertad, CM: Cuadrados Medios, F: Distribución F de probabilidad continua, p-valor: significación estadística, Bb : bracharia brizantha, Mic : micorrizas

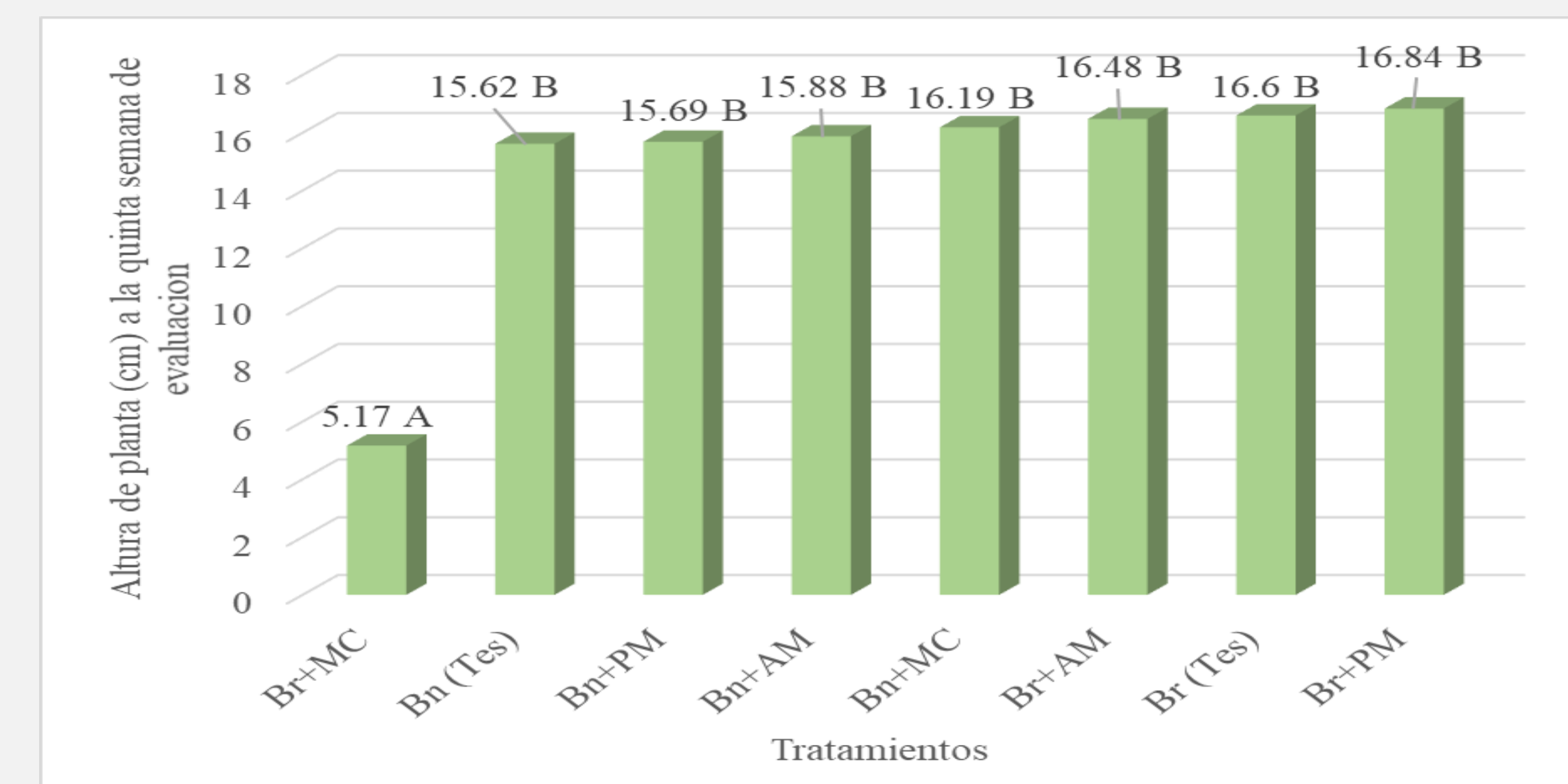


Fig. 3. Prueba de Duncan 0,05. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$). Br: *Brachiaria revestida*, Bn: *Brachiaria natural*, MC: micorriza importada de México, PM: micorriza Pedro Martínez, AM: micorriza Arquímedes Medina, Test: testigo.

Respecto a materia seca de las raíces no muestran diferencias estadísticas significativas para la interacción de tipos de *Brachiaris* y micorrizas, ni, tipos *Brachiaris* y micorrizas

Conclusiones

- El mayor desarrollo de las plantas con relación a las variables altura, peso de raíces; se obtuvo con la aplicación de la cepa nativa de la finca de Pedro Martínez (T2), superando a los demás tratamientos.

Recomendaciones

- Validar estos resultados en parcelas demostrativas a campo abierto en fincas de productores para observar si continúa la tendencia sobre la efectividad de micorrizas nativas utilizando las mismas especies.

Bibliografía consultada

- Johnson, D., Vandenkoornhuyse, P. J., Leake, J. R., Gilbert, L., Booth, R. E., Grime, J. P., Young, J. P. W. Read, D. (2004). Plant communities affect arbuscular mycorrhizal fungal diversity and community composition in grassland microcosms
- Noda, Y. (2009). Las Micorrizas: Una alternativa de fertilización ecológica en los pastos. Pastos y Forrajes, 32(2), Disponible en:
- Reyes, Y., y Soto, L. (2017). Caracterizaron micorrizas autóctonas en suelos y raíces provenientes de fincas ganaderas en la provincia de Monte Cristi, República Dominicana. Tesis de Grado Agronomía, UASD.
- Vilorio F. (2019). Ficha Técnica Pasto Marandú (*Brachiaria brizantha* Recuperado el 19 de junio de 2020).
- Wagner, J. B., Pimentel, B. E., Marcano, I., Kabe, C. J., Colin B., Núñez, R.P. 2021. Identificación de micorrizas asociadas con el cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en la finca Experimental Engombe. Revista APF.