

Ciencias puras y naturales (Física, química, matemáticas y biología)

MEJORA DEL CRECIMIENTO Y LA RESISTENCIA DE SORGO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench var. AGRI 002 E y *Sorghum bicolor* (L.) Moench) MEDIANTE LA INOCULACIÓN DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (*Glomus* spp.): UN ESTUDIO COMPARATIVO DE SEMILLAS AGRÍCOLAS Y VARIEDADES COMUNES

IMPROVEMENT OF THE GROWTH AND RESISTANCE OF SORGHUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench var. AGRI 002 E AND *Sorghum bicolor* (L.) Moench) THROUGH THE INOCULATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (*Glomus* spp.): A COMPARATIVE STUDY OF AGRICULTURAL SEEDS AND COMMON VARIETIES

Escalante Correa, S.; Huanca Cruz, C. G.; Huaylla Cueto, A. M.; Prado Martínez, S.

Biotecnología, Universidad Católica Boliviana, Santa Cruz Bolivia

sofia.prado@ucb.edu.bo

El sorgo es un cultivo vital en regiones áridas debido a su resistencia a la sequía. Sin embargo, su productividad puede incrementarse mediante la simbiosis con micorrizas, que mejoran la absorción de nutrientes y la tolerancia al estrés ambiental. Para evaluar el impacto de la inoculación micorrízica (*Glomus spp*) en el crecimiento del sorgo, se diseñaron cinco experimentos bajo condiciones controladas. El experimento se planificó con cuatro grupos de tratamiento: (A) *Sorghum bicolor* var. AGRI 002 E inoculado con micorrizas, (B) AGRI 002 E sin inoculación, (C) sorgo común inoculado con micorrizas, y (D) sorgo común sin inoculación. Cada grupo consistió en 100 repeticiones. Para las pruebas de viabilidad y germinación, se colocaron 100 semillas de cada grupo en agua para determinar la viabilidad, registrando cuántas semillas se hundían (viables) y cuántas flotaban (no viables). Luego, las semillas viables se distribuyeron en bandejas con sustrato de tierra negra, humus y arena (3:1:1), y se observó su germinación durante 7 días bajo condiciones constantes de temperatura y humedad. Con respecto a la inoculación micorrízica y el desarrollo de las plantas, las semillas inoculadas fueron tratadas con una solución de micorrizas preparada con 10 g del producto Arald de Agriges disueltos en 3 litros de agua, y las no inoculadas sirvieron como control. Las semillas se sembraron en bolsas de polietileno a 2 cm de profundidad, y se midieron semanalmente parámetros como la longitud de la raíz y las hojas, así como el peso húmedo y seco al final del experimento. Se aplicó un ANOVA con un nivel de significancia $p < 0.05$ y la prueba de Tukey para diferencias específicas entre grupos. Además, se realizaron pruebas histoquímicas en cortes transversales de raíces y hojas para evaluar la presencia de almidón, compuestos fenólicos, ácidos grasos y los hongos micorrízicos arbusculares, y una prueba de taninos en las semillas mediante el método del hipoclorito de sodio. Las semillas de *Sorghum* var. AGRI 002 E presentaron una viabilidad del 100%, mientras que las de sorgo común alcanzaron el 83%. Las tasas de germinación fueron del 100% y 91%, respectivamente. El grupo A presentó una mayor peso húmedo y seco promedio, aunque no se encontraron diferencias significativas. Mientras que, en longitud foliar y radicular, se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$), siendo el grupo A el más homogéneo, obteniendo los mayores valores promedio. El contenido de taninos fue del 16.94% en las semillas de AGRI 002 E y 29.51% de la variedad común. Las pruebas histoquímicas resultaron positivas en todas los grupos, a excepción del azul de lactofenol, que estuvo

presente sólo en las raíces de los grupos A y C. La inoculación con *Glomus* spp resultó en un crecimiento superior y mayor resistencia, particularmente en la variedad AGRI 002 E, subrayando su potencial para mejorar la productividad agrícola en condiciones adversas.

AGRADECIMIENTOS: Se agradece el apoyo del laboratorio de biotecnología de la Universidad Católica Boliviana, la tutoría por parte de la Licenciada Ana Waleska Quevedo Justiniano, y la donación de productos por parte de las empresas Agricomseeds y Agriges.