



INCIDENCIA DE MICROORGANISMOS BENÉFICOS DEL SUELO EN EL RENDIMIENTO DE FRIJOL PINTO SALTILLO

IXCHEL ABBY ORTIZ SANCHEZ¹, Erika Cecilia Gamero Posada¹, Sonia Valdez Ortega¹, Cynthia Adriana Nava Berumen¹, Erika Guzmán Chávez¹ y Miriam Judith Quiñones Gurrola¹

¹ Tecnológico Nacional de México campus Valle del Guadiana. ixchel_abby@hotmail.com

Los microorganismos son los componentes más importantes del suelo. Constituyen su parte biológica y son los responsables de la dinámica de transformación y desarrollo para los cultivos. Algunos microorganismos como bacterias (*Azospirillum*) y hongos (*Metarhizium* y *Trichoderma* spp), son capaces de fijar nitrógeno molecular del ambiente, producir fitohormonas, estimular el crecimiento de las raíces e incrementar la productividad agrícola. Cuando su presencia en el suelo es baja, llega a ocasionar suelos de calidad pobre lo que provoca bajos rendimientos en los cultivos. Como alternativa para elevar la producción agrícola se ha propuesto el uso de los llamados "biofertilizantes", los cuales hoy en día son de gran utilidad en México. Estos se caracterizan por la presencia de microorganismos vivos, bacterias u hongos, que se asocian en forma natural con las raíces de las plantas, beneficiando su crecimiento y el rendimiento mediante diversos mecanismos biológicos; tal es el caso de la reducción del nitrógeno atmosférico, con la generación de amoniaco, la síntesis de sustancias reguladoras del crecimiento vegetal, la síntesis de antibióticos y la solubilización de fosfatos. El objetivo de la presente investigación fue evaluar el rendimiento del cultivo de frijol pinto saltillo producido en suelos tratados con diferentes inoculantes bacterianos y fúngicos. En el proceso se evaluaron cuatro tratamientos los cuales fueron aplicados al suelo más un testigo: Inoculante Bacteriano-Tipo A (*Azospirillum* cultivado en Medio de cultivo), Inoculante Bacteriano-Tipo B (*Azospirillum* cultivado en Reproducidos con Melaza), Inoculantes fúngicos (*Metarhizium*+*Trichoderma* spp), e Inoculantes fúngicos + Inoculante Tipo A; posteriormente se estableció el cultivo en el ciclo agrícola primavera-verano de 2019 con una densidad de siembra de 125,000 plantas por hectárea. El cultivo se desarrolló bajo un manejo de temporal, dado que no se aplicó riego de forma inducida. La variable dependiente fue el rendimiento de frijol (ton ha⁻¹). Los resultados obtenidos fueron analizados mediante análisis de varianza bajo un diseño de bloques al azar con tres repeticiones por tratamiento; posteriormente se empleó una prueba de comparación de medias de Tukey ($\alpha=0.05$), la cual indicó la existencia de diferencia estadística entre los tratamientos. El rendimiento más alto se obtuvo donde se aplicó el Inoculante Fúngico + Inoculante Tipo A, obteniendo 4.07 ton ha⁻¹ de frijol; en contraparte, donde se aplicó los Inoculantes fúngicos se obtuvo un rendimiento de 2.75 ton ha⁻¹ el cual fue el más bajo. El uso de microorganismos como biofertilizante ayuda a la fertilización tradicional, reduciendo el uso de energía de la planta al momento de absorber los nutrientes; asimismo, disminuye la degradación del agroecosistema y reduce la pérdida de nutrientes del suelo por lixiviados, sobre todo de nitrógeno. Así mismo es posible reducir los costos de producción y los productores obtienen mayores ganancias en sus cultivos.