

Título de la propuesta:

BIOTA EDÁFICA Y POBLACIONES NATURALIZADAS DE BRADYRHIZOBIOS NODULANTES DE SOJA EN DISTINTAS SECUENCIAS DE CULTIVO

Responsable: FONTANA Marianela Belén, marianela.fontana@uner.edu.ar

Integrantes del Equipo: BENINTENDE Silvia, NOVELLI, Leonardo, STERREN María Alejandra, UHRICH Walter

Unidad Académica: Facultad de Ciencias Agropecuarias

Situación Problemática:

Los suelos de Argentina originalmente no contenían bacterias simbioses de soja, denominadas bradyrhizobios, sino que se han introducido con los inoculantes. Estas poblaciones de bradyrhizobios naturalizados (BN) en el suelo, pueden persistir en vida libre como saprófitos durante largos periodos de tiempo. Por otro lado, el suelo es dinámico, ya que sus propiedades físicas y químicas son alteradas por prácticas de manejo como la secuencia de cultivos, y esto puede afectar la biota del suelo en general, y la cantidad de BN en particular. Los BN compiten con los bradyrhizobios provenientes del inoculante por los sitios de infección en la raíz de soja; por lo tanto, podrían modificar la eficiencia de fijación biológica de N.

Objetivos:

Los objetivos fueron: i) evaluar el efecto de distintas secuencias de cultivos basadas en soja sobre C orgánico total (COT) y algunas variables microbianas de suelo y, ii) evaluar la sobrevivencia de BN nodulantes en soja en un Argiudol ácuico, ubicado en EEA INTA Paraná. Las hipótesis fueron que: I) en una rotación con soja, cuanto menor sea la frecuencia de aparición de la leguminosa, menor será la persistencia de bradyrhizobios; y II) la incorporación de trigo como cultivo de cobertura (CC) en un sistema de soja continua, favorecería el aumento de la materia orgánica y, por lo tanto, una mayor sobrevivencia de bradyrhizobios.

Resultados alcanzados:

Se evaluaron cuatro tratamientos: T1) soja continua; T2) CC/soja; T3) CC fertilizado con N/soja; y T4) CC fertilizado con N/soja en una rotación (maíz-CC/soja-trigo/soja). Se muestreó suelo a 0-5 cm para determinar COT, C de la biomasa microbiana (CBM) y contenido de hongos (%H) y bacterias (%B). También se muestreó a 0-15 cm (previo a la siembra de soja) para determinar bradyrhizobios naturalizados por gramo de suelo seco (bradyrhizobios gss⁻¹). El COT varió entre tratamientos: el T1 (2,22%) se diferenció del T3 (2,73%) y T4 (3,08%), como consecuencia de la

Contactos:



inexa@uner.edu.ar



3442421518

cantidad y calidad del rastrojo del CC, efecto que se maximizó en la rotación con maíz. El T1 presentó menor CBM (432 mg kg^{-1}); no se encontraron diferencias entre los tres tratamientos restantes ($T2=605 \text{ mg kg}^{-1}$, $T3=574 \text{ mg kg}^{-1}$, y $T4=553 \text{ mg kg}^{-1}$). Esto se relaciona con el COT, puesto que la mayoría de los microorganismos de suelo son quimioheterótrofos. El %H fue mayor en T1 (~67%), menor en T2 (39%), y de ~50% en T3 y T4. El %B fue contrario al %H. La sobrevivencia de bradyrhizobios en las secuencias fue $T4 < T3 = T2 < T1$. Los resultados obtenidos fueron $4,4 \times 10^2$, $1,2 \times 10^3$, $1,3 \times 10^3$ y $6,5 \times 10^3$ bradyrhizobios gss^{-1} , respectivamente, por lo que el factor de mayor impacto en los BN es la frecuencia de soja en la secuencia. Sin embargo, la inclusión de CC en un monocultivo de soja (T2 y T3) disminuyó la población naturalizada respecto al T1, por lo que el mayor COT no se tradujo en un incremento de BN. Al analizar el conjunto de variables, se observó que el monocultivo de soja favoreció el %H y, si bien redujo el %B, incrementó la sobrevivencia de BN. Sin embargo, el incremento de CBM como consecuencia de un mayor contenido de bacterias en los tratamientos restantes, no se tradujo en mayores BN.

Contactos:

 inexa@uner.edu.ar

 3442421518