



BRADYRIZOBIOS NATURALIZADOS, SU FENOTIPO Y EXPRESIÓN DE GENES DE NODULACIÓN Y FIJACIÓN.



Pastorino G.¹ ; López S.^{2,3}; Balatti P.^{1,2}

1) Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. 2) Centro de Investigaciones en Fitopatología, Comisión de Investigaciones Científicas. 3) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. UNLP, La Plata.

INTRODUCCIÓN

La soja es exótica en Argentina y América del Sur y por ello el 90 % de la superficie se inocula en el momento de la siembra con bacterias del género *Bradyrhizobium*. Estas bacterias alóctonas que nodulan soja se naturalizaron en los suelos y en este proceso sufrieron cambios genéticos que contribuyeron a su sobrevivencia y a su capacidad competitiva; si bien habitualmente y como consecuencia de esta naturalización se ven alteradas negativamente en su capacidad de fijación de nitrógeno.

OBJETIVO - MÉTODOS

“Explicar la diversidad fenotípica de aislados alóctonos simbiotes de la soja y su relación con los niveles de expresión de genes de nodulación.”

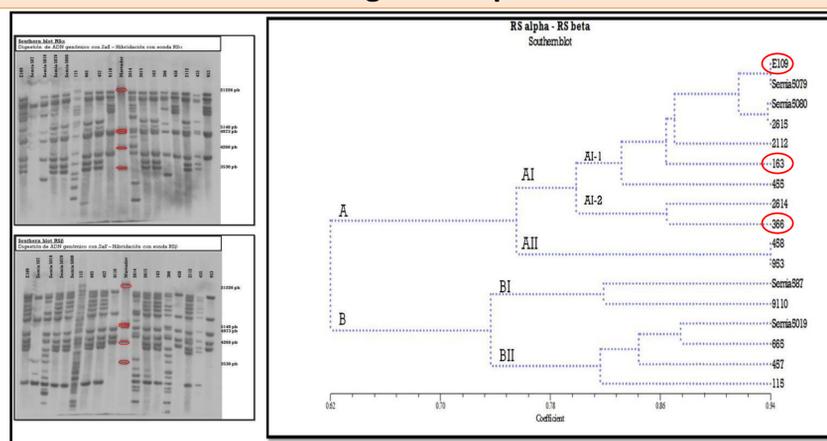
Se realizaron estudios de diversidad sobre 12 bradyrizobios aislados de suelo. Estos aislados son *B. japonicum* y *B. elkanii*, sin embargo el perfil de regiones repetitivas mostró que existe diversidad genética entre ellos.

Dos de estos aislados, el 163 y 366 se destacan por su supervivencia, tolerancia a glifosato, síntesis de EPS y formación de biopelícula.

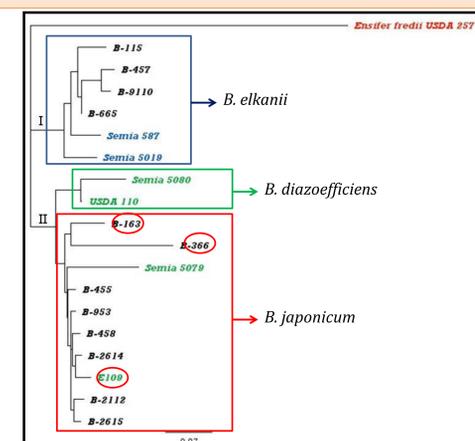
Comparando con la cepa control (E109), se estudió en los nódulos la expresión de los genes: *nifA*, *fixL*, *nodW*, *nodD*₁, *nodD*₂, *rhcC*₁, *nopP*, *blr0241* y *fixX*.

RESULTADOS

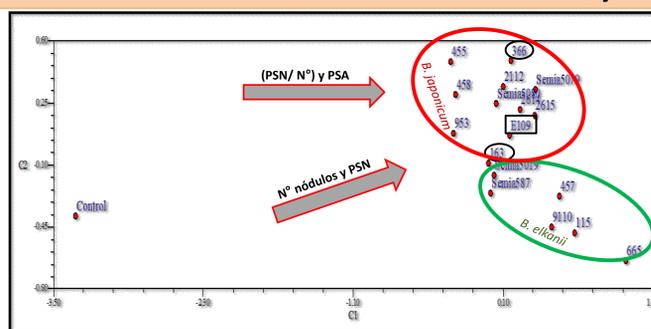
Perfil de regiones repetitivas – Southern blot



ITS

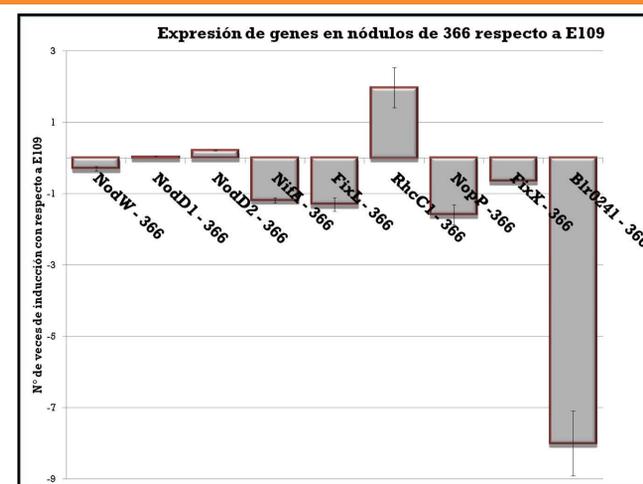
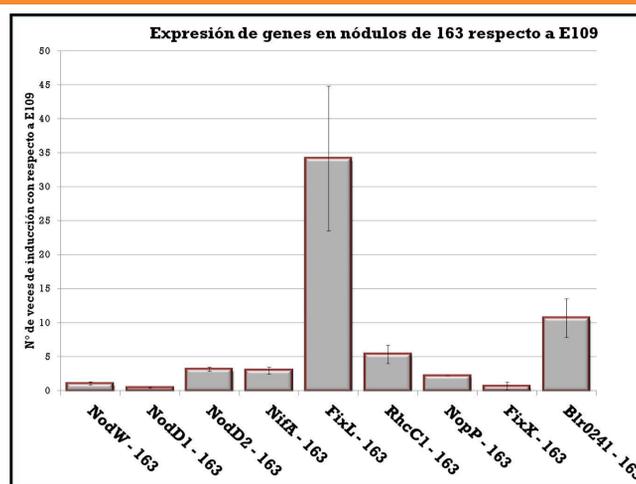


Características simbióticas y fenotípicas de los aislados



- 163** Características fenotípicas:
 - Mayor producción de EPS en medio restringido en la fuente de C
 - Mayor supervivencia sobre semilla
- 366**
 - Mayor tolerancia al Glifosato
 - Perfiles simbióticos de mayor eficiencia en presencia de herbicida

Expresión génica en nódulos de los aislados 163 y 366 respecto de E109



CONCLUSIÓN

El análisis de expresión de genes reguladores de los procesos de nodulación y fijación, mostró que la cepa 163 sería más eficiente debido a que el nivel de expresión de estos genes en los nódulos fue mayor. La cepa 366 tendría mecanismos alternativos de promoción de crecimiento vegetal asociados a la fijación simbiótica de nitrógeno.

El estudio de las características diferenciales de los aislados naturalizados y la implicancia de estos resultados sobre la nodulación y fijación biológica de nitrógeno, contribuyen a la selección de cepas que interactúen con la planta de manera más eficientemente.