

RENDIMIENTO DE MANÍ SEGUN TECNOLOGIAS DE INOCULACION CON

Bradyrhizobium sp

Cerioni, G.¹, F. Morla¹, O. Giayetto¹, M. Díaz-Zorita² y D. Tello¹

1-Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. 2-Facultad de Agronomía, UNLPam.

cerioniguillermo@gmail.com

Introducción

La disponibilidad de nitrógeno en suelos de la región semiárida pampeana es insuficiente para la normal producción de maní por lo que la contribución de la fijación simbiótica de nitrógeno (FBN) con rizobios específicos es crítica para su nutrición. El maní es una planta muy eficiente en la FBN cuando están presentes en el suelo las cepas de *Bradyrhizobium sp.* adecuadas siendo la inoculación una práctica recomendable, particularmente donde no se cultivó maní previamente (Pedellini y Casini, 1996).

Varios estudios muestran que en esta región los aportes de las cepas naturalizadas en los suelos también son insuficientes y que los cultivos mejoran su crecimiento y rendimientos con la inoculación (Díaz-Zorita y Baliña, 2004). No obstante, estos aportes son variables en interacción con condiciones de sitio (tipo de suelo) y de manejo (antecedentes del cultivo, tecnología de inoculación, etc.).

Si bien se ha validado la contribución de la tecnología de aplicación de inoculantes con rizobios aplicados tanto en el surco de siembra como en tratamientos de semillas, son escasas las comparaciones entre ambas prácticas y, en particular, al considerar tratamientos anticipados de las semillas ("preinoculados"). Se hipotetiza que al inocular en el surco de siembra la consistencia de las respuestas en el rendimiento será mayor que al aplicar los inoculantes en tratamientos de semillas, e independientes de la productividad del cultivo. El objetivo del estudio fue cuantificar los rendimientos de maní según tratamientos de inoculación en el surco de siembra o sobre las semillas anticipados al momento de siembra bajo diversas condiciones de producción representativas de la región semiárida pampeana.

Materiales y Métodos

Durante 5 campañas se condujeron 30 estudios de inoculación en lotes rotados con maní ubicados en el área sur de la provincia de Córdoba (Argentina) en suelos clasificados como Haplustoles énticos de textura franca-arenosa a arenosa. En cada uno se instalaron pares de tratamientos: control sin inocular e inoculación con *Bradyrhizobium sp.* en formulación líquida aplicada en el surco de siembra a razón de 1,5 l/ha o control sin inocular e inoculación sobre semillas con una formulación en base turba de aplicación industrial anticipada hasta 30 días del momento de la siembra. Tanto para las aplicaciones localizadas en el surco de siembra como en los tratamientos anticipados de inoculación se utilizaron productos comerciales producidos por Novozymes BioAg S.A. (Pilar, Buenos Aires, Argentina). Además, en todos los casos, las semillas fueron tratadas con fungicidas y los cultivos manejados en condiciones normales de producción con protección de enfermedades, plagas y malezas.

En cada sitio experimental los tratamientos se instalaron en parcelas de 6 surcos de 30 metros de largo con 4 a 6 réplicas dispuestas en bloques. A los fines de este estudio, se consideró la información de rendimiento total de frutos luego del arrancado y descapotado de las parcelas completas. La información fue analizada en forma integrada considerando a cada sitio como una repetición y utilizando pruebas de diferencias de medias de t considerando muestras con similar varianza (homocedásticas). Además, se realizó la comparación de los parámetros del ajuste lineal entre la productividad media de los sitios experimentales y el rendimiento de cada tratamiento.

Resultados

El rendimiento varió entre 2422 y 7810 kg/ha, mostrando diferencias significativas entre los tratamientos de inoculación, en el surco o sobre semillas, y el control sin inocular (Tabla 1). En el 90 % de los sitios con inoculación en el surco y el 95 % de aquellos con aplicación sobre las semillas, los rendimientos de maní fueron superiores a los del control sin inocular ($p < 0,05$).

Tabla 1. Rendimiento total de frutos de maní según tratamientos de inoculación con *Bradyrhizobium sp.* en 30 sitios experimentales del área sur de Córdoba (Argentina). das = días antes de la siembra, $p(x)$ = significancia de la diferencia entre los tratamientos según la prueba t de diferencia de medias.

Sitios	Tecnología de inoculación		Rendimiento (kg/ha)			
	Ubicación	Momento	Control	Inoculado	Diferencia	$p(x)$
10	Surco	Siembra	4009	5037	1028	0,03
20	Semillas	30 das	4383	4926	544	0,05

La inoculación, aplicada con anticipación sobre las semillas o en surco durante la operación de siembra, mostró mejoras en los rendimientos independientes de la productividad media de los sitios experimentales (Fig.1). Sin embargo, los aportes respondieron diferencialmente según la tecnología de incorporación de los rizobios. Cuando la inoculación se realizó en el surco de siembra los rendimientos fueron mayores al control e independientes de la productividad media de los sitios ($p < 0,05$). En cambio, cuando los rizobios se aplicaron sobre las semillas en tratamientos anticipados a la siembra las respuestas a la inoculación fueron crecientes al aumentar los rendimientos alcanzados por los cultivos ($p < 0,01$).

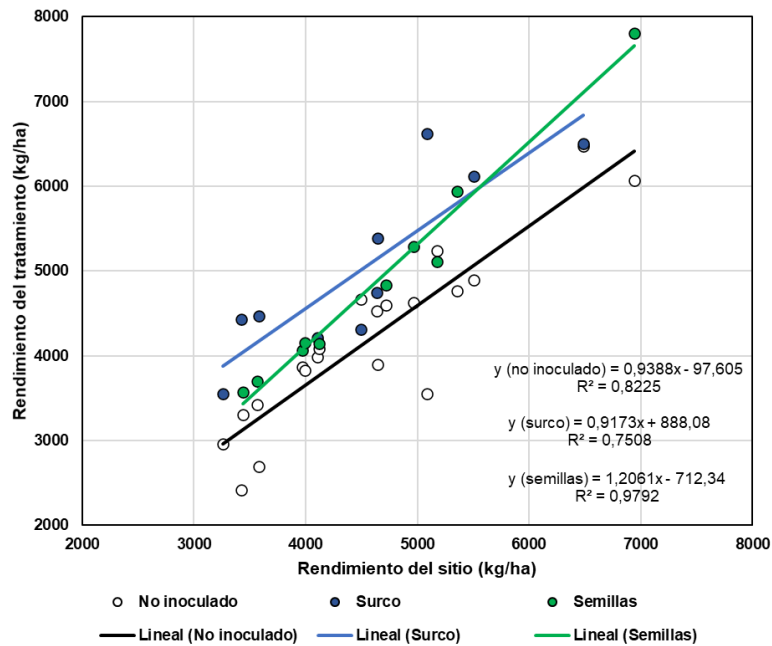


Fig. 1: Rendimientos de maní según tecnologías de inoculación en 30 sitios de producción de la región sur de Córdoba (Argentina).

Conclusiones

Validamos la consistencia en los aportes de la inoculación con rizobios al rendimiento de frutos de maní en suelos franco-arenosos de la región semiárida pampeana. Entre las tecnologías de aplicación estudiadas, al mejorar las condiciones productivas son crecientes los aportes con tratamientos de semillas y formulaciones de aplicación anticipada a la siembra.

Bibliografía

Pedellini, R.; Casini, C. 1996. Manual del maní. Ed. INTA-Manfredi. Córdoba, Argentina, 41 p.
 Díaz-Zorita, M, Baliña, R. 2004 Respuesta de cultivos de maní a la inoculación con *Bradyrhizobium* sp. Ciencia del Suelo, 22: 7-10.