



ENDO-RICE

# Un trabajo con buen resultado

## INTRODUCCIÓN

En la zafra 2006/07 Lage y Cía. SA, a instancias del Ing. Agr. Nicolás Chebataroff, comenzó con el desarrollo de la práctica de inoculación en arroz, con el objetivo de aumentar el rendimiento del cultivo y mejorar la eficiencia de la fertilización nitrogenada. En los inicios, la empresa comenzó con la evaluación del producto Graminosoil (*Azospirillum spp.*) en arroz, y posteriormente continuó con el desarrollo del inoculante a base de la bacteria del género *Herbaspirillum*. Como resultado, se obtuvo el primer inoculante específico para arroz en el mundo, denominado comercialmente ENDO-RICE. Éste actúa promoviendo la raíz, mejorando la absorción de agua y nutrientes.

## DESARROLLO DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA

Para desarrollarlo y validar el inoculante se debió cumplir con los siguientes pasos:

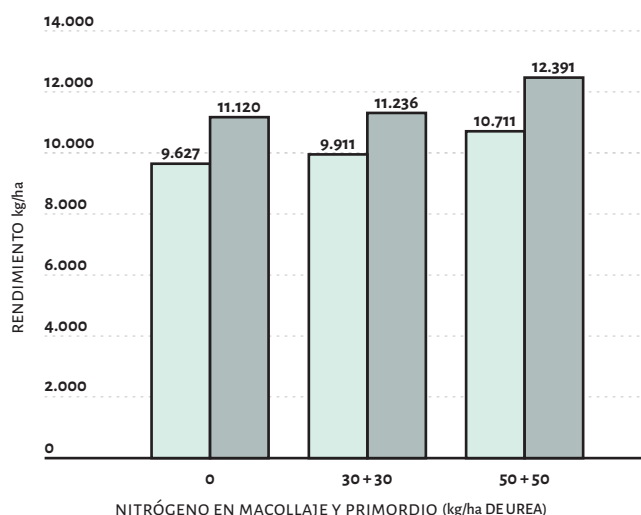
- 1 - Aislamiento de cepas
- 2 - Selección de Cepas
- 3 - Formulación del producto
- 4 - Ensayos de eficacia agronómica

Se aislaron más de cien microorganismos endófitos de la parte aérea de plantas de arroz de la zona este del país en diferentes estadios fenológicos del cultivo. De todos los microorganismos aislados, once fueron identificados dentro del género *Herbaspirillum* según sus características morfológicas y fisiológicas (Punschke K, Mayans M., 2011). Para continuar con la selección, se evaluaron las aptitudes como promotores de crecimiento de las cepas en cámara de crecimiento. En la siguiente etapa de selección, en invernáculo, se evaluaron las características como potenciales promotores de crecimiento de las dos cepas más promisorias y su interacción con la fertilización nitrogenada. Como consecuencia, se eligió una única cepa, la cual se utilizó para desarrollar el inoculante ENDO-RICE.

## RESULTADOS DE ENSAYOS DE CAMPO

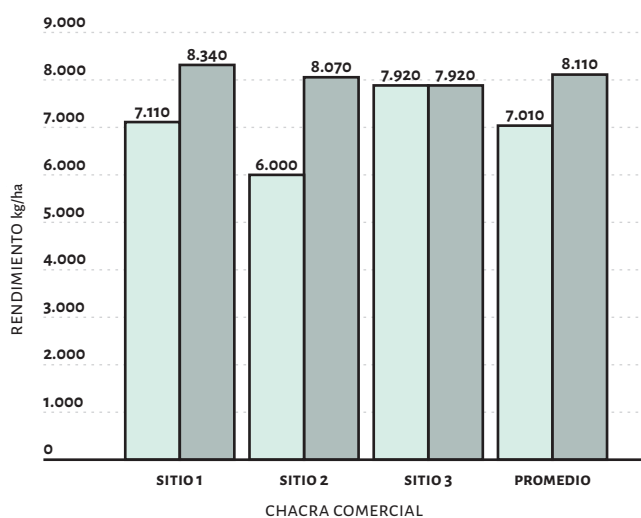
Se generaron más de 25 ensayos de campo durante más de siete zafras agrícolas, lo que permitió generar información en diversas condiciones climáticas, distintos suelos y materiales genéticos de arroz. Los principales parámetros evaluados son la respuesta en rendimiento (kg/ha) de la aplicación en la semilla con ENDO-RICE y su interacción con distintos niveles de fertilización nitrogenada y momento de aplicación (macollaje y primordio).

Si se realiza un promedio de todos los resultados obtenidos en los ensayos, el tratamiento de la semilla de arroz con ENDO-RICE produce un aumento en el rendimiento del 6 % (considerando diferentes niveles de fertilización nitrogenada). Cabe destacar que, en la mayoría de los ensayos de campo, el rendimiento del tratamiento testigo absoluto (sin inocular) fue muy alto (mayores a los promedios de rendimiento de arroz en Uruguay).



En la figura N° 1 se observa la respuesta a la inoculación con ENDO-RICE en un ensayo parcelario, en la zafra 2008/09, combinando distintos niveles de fertilización nitrogenada y distintos momentos de aplicación (macollaje y primordio floral). La densidad de siembra fue de 140 kg/ha, de la variedad El Paso 144.

Se observa una clara respuesta a los tratamientos inoculados con ENDO-RICE. En este ensayo, el aumento en rendimiento por utilizar el inoculante varió entre 1325 y 1680 kg/ha (13,4 % y 15,7 % respectivamente).

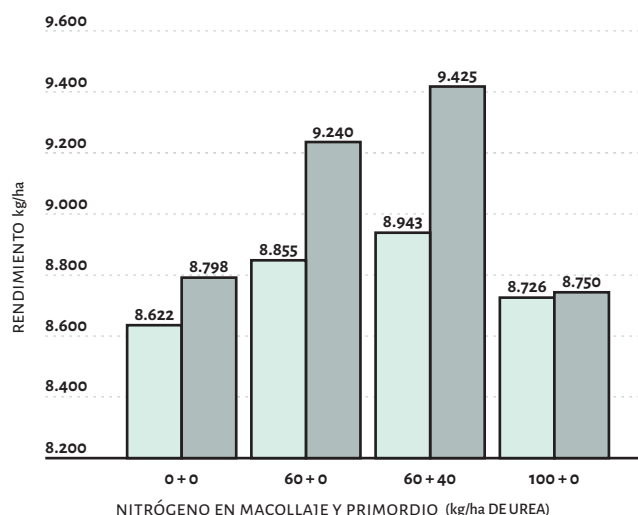


En la figura N° 3, se observa la respuesta del ENDO-RICE en una chacra comercial situada en la localidad de Rincón de Ramírez (departamento de Treinta y Tres).

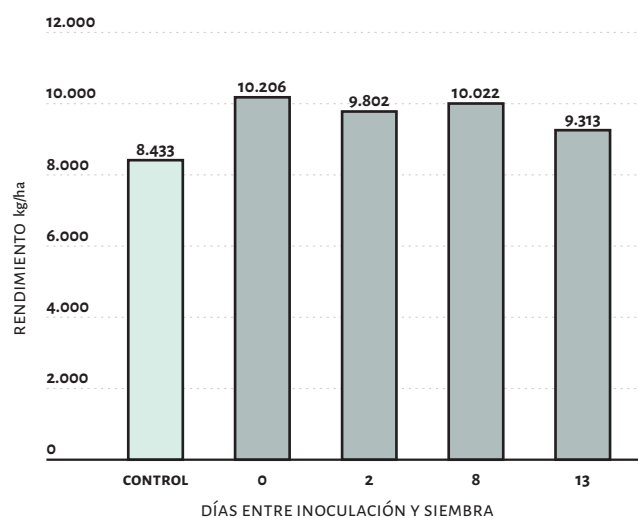
La respuesta a la inoculación fue similar a la observada en los ensayos parcelarios, con aumentos promedio de rendimientos de 1100 kg/ha (+15,7 %), variando entre 0 y 2070 kg/ha (0% y 34,5 % respectivamente).

#### CONSIDERACIONES FINALES

El inoculante ENDO-RICE, formulado a partir de bacterias del género *Herbaspirillum*, constituye una novedosa herramienta biotecnológica capaz de aumentar la producción de arroz en Uruguay. Su uso no implica cambios en la tecnología de producción ni en el paquete de insumos utilizados comúnmente, sino que permite un mayor aprovechamiento de los recursos productivos. ○



Como los resultados de este primer año de evaluación fueron tan promisorios, se decidió continuar generando información evaluando la respuesta de la inoculación con distintos niveles de fertilización nitrogenada (figura N° 2).



La figura N° 4, corresponde a un ensayo parcelario en la localidad La Charqueada (en la zafra 2012/13). Se evaluó el impacto en el rendimiento según distintas fechas de inoculación anticipadas.

#### REFERENCIAS

□ Control □ ENDO-RICE

