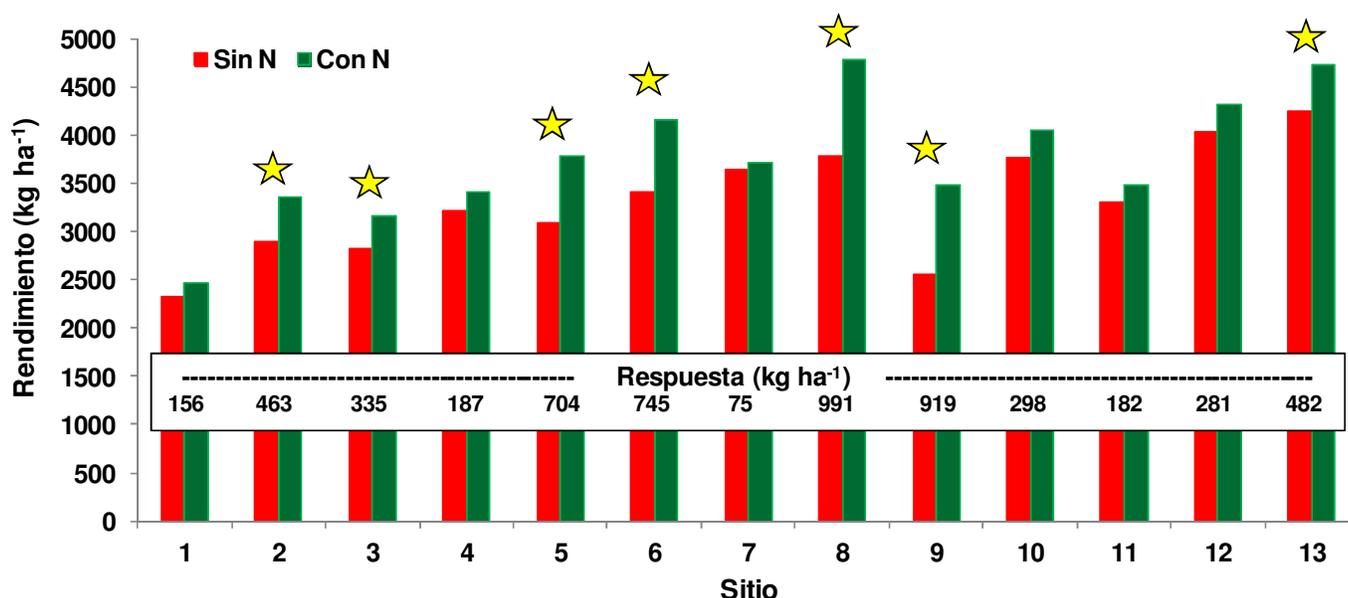


## EFFECTO DEL NITRÓGENO SOBRE RENDIMIENTO Y CALIDAD DE GIRASOL

### Estimados Clientes:

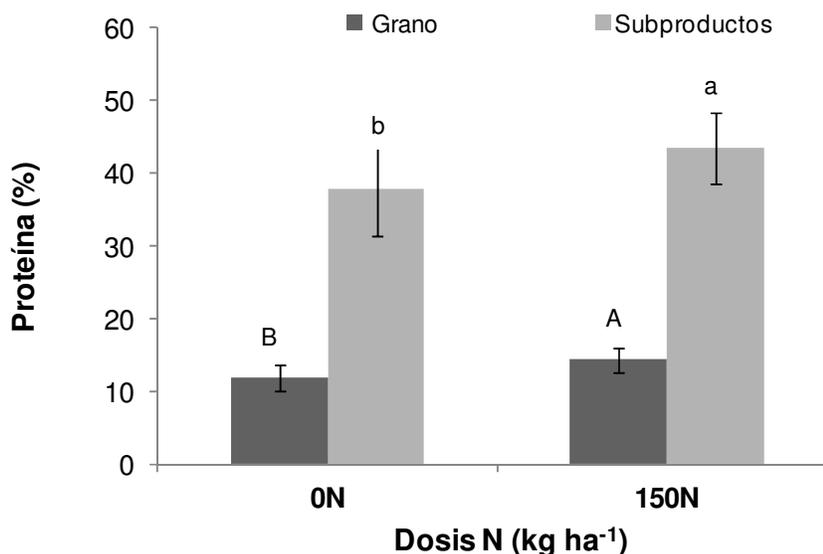
El nitrógeno (N) es el principal nutriente que afecta el rendimiento y la concentración de aceite y proteína en grano de girasol. Una adecuada disponibilidad de N es necesaria para lograr altos rendimientos y calidad de los granos. No obstante, niveles excesivos de N pueden disminuir la concentración de aceite, lo cual no es favorable desde el punto de vista comercial. Sin embargo, a pesar de la importancia de este nutriente y teniendo en cuenta que en la actualidad la brecha de rendimiento del cultivo es del 40%, la fertilización nitrogenada no es una práctica generalizada entre los productores.

Si bien la concentración de aceite en grano determina el rendimiento industrial de los mismos, la concentración de proteína es clave para los subproductos o pellets de girasol. Se ha observado que diferencias en 1-2% de proteína podrían representar diferencias de hasta 5% en la concentración proteica de los subproductos. Estos últimos se elaboran con los residuos de la industria aceitera luego del desgrasado de los granos. Dentro del mercado de comercialización de subproductos, los pellets con más de 36% de proteína obtienen precios diferenciales en el mercado por su mayor calidad. Por lo cual, es fundamental partir con granos con alta proteína, debido a su efecto sobre los subproductos. Durante la campaña agrícola 2014-2015 y 2015-2016, se realizaron 13 experimentos de fertilización nitrogenada (dosis de 0 hasta 150 kg N ha<sup>-1</sup>) en el sudeste de la provincia de Buenos Aires (desde Madariaga hasta Necochea). En el 55% de los sitios se determinó respuesta en rendimiento a la aplicación de N (Figura 1). El rendimiento de los testigos varió desde 2320 hasta 4239 kg ha<sup>-1</sup>, mientras que para el tratamiento con N desde 2476 hasta 4772 kg ha<sup>-1</sup>, según sitio (Figura 1). En general, las dosis que permitieron maximizar el rendimiento se ubicaron entre los 60 y 90 kg N ha<sup>-1</sup>. La respuesta a la fertilización nitrogenada fue en promedio de 448 kg ha<sup>-1</sup> (máxima de 991 kg ha<sup>-1</sup> y mínima de 75 kg ha<sup>-1</sup>), la cual en general se ubica por encima de la relación de precios insumo:producto de 4,5:1. Esto evidencia la rentabilidad de la práctica de fertilización para el cultivo de girasol, en los sitios con respuesta.



**Figura 1.** Rendimiento en grano del cultivo de girasol para el tratamiento sin y con nitrógeno en los diferentes sitios experimentales. El asterisco indica diferencia significativa por efecto de la fertilización. En el recuadro se indica la respuesta en rendimiento a la aplicación de nitrógeno para cada sitio.

En lo que respecta al efecto del N sobre la calidad de los granos, no se observó efecto de la fertilización nitrogenada sobre la concentración de aceite en grano pero hubo efecto positivo del N sobre la concentración de proteína y, consecuentemente sobre la proteína de los subproductos. El valor promedio de proteína en grano fue de 11.9% y 14.4% para 0 y 150 kg N ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Mientras que para los subproductos fue de 37.9% para el 0N y 43.5% para 150 kg N ha<sup>-1</sup> (Figura 2). Por lo tanto, la aplicación de N permitió incrementar en promedio 2.5 % la proteína en grano, lo que se tradujo en incrementos de 5.6% de la proteína de los subproductos. Además, si bien los valores de proteína en los subproductos fueron en promedio superiores a 36% tanto para los tratamientos 0 kg N ha<sup>-1</sup> como 150 kg N ha<sup>-1</sup>, la fertilización permitió incrementar de manera significativa dichos valores, lo cual sería de gran importancia dentro del mercado de comercialización de pellets de girasol. Es fundamental para la industria contar con partidas de granos con altos valores de proteína que les permitan obtener pellets con alta proteína sin perjudicar los rendimientos ni la concentración de aceite en grano.



**Figura 2.** Concentración de proteína en grano y subproductos para el tratamiento control (0 kg N ha<sup>-1</sup>) y fertilizado (150 kg N ha<sup>-1</sup>). Letras mayúsculas y minúsculas indican diferencias significativas (P <0,05) para los diferentes tratamientos.

*En síntesis, la aplicación de nitrógeno permitió incrementar los rendimientos en grano en el 55% de los sitios. Además, el N no afectó el porcentaje de aceite de los granos pero aumentó la concentración proteica de los mismos y, por ende, la de los subproductos o pellets.*

*Estos resultados evidencian la importancia de la fertilización nitrogenada para el cultivo de girasol no sólo para reducir las actuales brechas de rendimiento, sino también para mejorar la calidad de los granos y, por ende, la de los subproductos.*