



Soja en Navarra

JESÚS GOÑI, ANA PILAR ARMESTO Y ALBERTO LAFARGA



En los últimos años, el interés mostrado por empresas del sector alimentario ha promovido el cultivo de la soja (*Glycine max*) en Navarra durante las últimas campañas, al menos de forma testimonial. Pese a ese interés, la soja no acaba de implantarse significativamente. En la última campaña tan solo una parcela ha estado sembrada con soja, la cual ha sido cultivada bajo una dinámica de cultivo ecológico.

El Instituto Técnico y de Gestión Agrícola ha venido probando en las últimas campañas las diferentes variedades existentes en el mercado, para tratar de encontrar la que mejor se adapte a las condiciones de nuestra agricultura. Así mismo se trata de buscar las mejores técnicas de cultivo, para tratar de conseguir el mayor rendimiento del mismo.

Los resultados a nivel experimental son buenos. Sin embargo la soja sigue sin

encontrar acogida entre los agricultores navarros debido sobre todo a su precio de comercialización; hay otros cultivos que satisfacen mejor a los productores por su rentabilidad y su sistema ya conocido de comercialización.



En la campaña 2008, el ITGA ha realizado **tres ensayos con soja, uno de comparación de variedades, otro de comparación de fechas de siembra**, ensayo que por malas implantaciones y desarrollo irregular, fue anulado; **y un tercero en el que se han comparado diferentes formas de inoculación** de la semilla con la bacteria *Bradyrhizobium japonicum*. En las parcelas donde no ha existido cultivo de soja nunca, es imprescindible una inoculación de la semilla con dicha bacteria para que la planta arraigue. Se ha comprobado en los últimos años que esta labor no siempre es eficiente, de ahí que se plantease un ensayo más, para probar las diferentes formas de

inoculación. Los tres ensayos se instalaron en la finca experimental en los nuevos regadíos del Canal de Navarra en la localidad de Enériz (Valdizarbe).

Por otro lado, **el ITG ha llevado a cabo un seguimiento del cultivo en la única parcela de soja sembrada en Navarra en la pasada campaña, instalada como cultivo ecológico**. Este trabajo se ha realizado en un marco de colaboración entre CPAEN (organismo regulador del cultivo ecológico en Navarra), una empresa demandante de materias primas ecológicas para la elaboración de alimentos (COPO SA), un agricultor (Alberto Arzoz) y el propio Instituto Técnico y de Gestión Agrícola (ITGA). También se ha facili-

tado el apero necesario para hacer un deshierbe mecánico, realizado por el propio agricultor, al que hay que agradecer su colaboración en las labores necesarias en dicha parcela. En esta plantación ecológica, el cultivo se ha comportado bien, con una nodulación extraordinaria. Pero se ha encontrado con una competencia excesivamente alta de malas hierbas que

hicieron que la soja no terminara de rendir todo lo bien que hubiera sido deseable.

La primera conclusión obtenida de esta nueva experiencia es que este cultivo, en condiciones ecológicas, puede funcionar bien siempre que no tengamos una problemática importante de malas hierbas.

Variedades de soja más idóneas

En el ensayo se utilizan todas las variedades que las casas comerciales de semilla han facilitado como soja libre de OGM (no transgénicos), requisito imprescindible para la utilización del cultivo de soja para alimentación humana en España. Se trataba de probar variedades en torno al ciclo I, ya que las pruebas realizadas previamente por el ITGA, indican que éste puede ser el ciclo que mejor se adapte a las condiciones agroclimáticas de Navarra. También se introduce una variedad de ciclo más corto (00) con la finalidad de comprobar hasta donde puede llegar el rendimiento de este tipo de variedades.

Los resultados obtenidos por las variedades se sitúan, un año más, en unos niveles esperanzadores para el cultivo. Se vuelve a confirmar la poca diferencia que hay entre el grupo de variedades de cabeza. Hay 8 variedades que producen en torno a los 5.000 kg/ha



La franja de la izquierda es la soja con el inoculo y el fijante; la banda central es el testigo, y la de la derecha es la del inóculo solo.

(Regir, 5.831 kg/ha en 2008 y Sumatra, 4.707 kg/ha están en los extremos de ese grupo, en esta campaña)

La inoculación con fijador, muy adecuada

Ante el mal funcionamiento de los inóculos en las últimas campañas, desde el ITGA se está tratando de encontrar la estrategia más adecuada para conseguir que la nodulación se produzca correctamente. La nodulación es la formación de nódulos en las raíces, provocados por una bacteria (*Bradyrhizobium japonicum*). Estos nódulos son los que fijan el nitrógeno ambiental a las raíces, que la planta necesita.

En el ensayo de este año se ha probado la utilización de un inóculo, en comparación con la siembra de la semilla sin inóculo, y la utilización del mismo inóculo, con la adición de un fijante. El interés de esta última variante ya se había observado en otras campañas.

A la vista de lo ocurrido en el ensayo, se puede concluir que la adición de un fijante al inóculo hace funcionar mejor a este último, demostrado por la mayor formación de nódulos. La consecuencia positiva sobre el cultivo es notable como se aprecia en la imagen superior.

CONCLUSIONES GENERALES



Seguimos estando ante un cultivo con **resultados agronómicos interesantes** y en el que seguimos teniendo un **dudoso resultado en cuanto al funcionamiento del inóculo**. En este aspecto estamos consiguiendo buenos resultados de la experimentación, ya que además del buen funcionamiento en parcelas en las que se repite soja, vemos que **la adición de un fijante al inóculo** hace mejorar notablemente el funcionamiento del mismo.



DATOS COMPLETOS DE LOS ENSAYOS, en la página web de Navarra Agraria

www.navarraagraria.com