

SOJA INNOVA



Protocolo de gestión
optimizada del cultivo



Precedentes al establecimiento del protocolo

El presente protocolo de gestión optimizada del cultivo pretende presentar las conclusiones obtenidas tras la realización del proyecto **SOJA INNOVA**. El objetivo de dicho proyecto fue el desarrollo de un modelo de producción optimizado de rotación de cultivos herbáceos en el que se incluye la soja como 2º cultivo. La innovación que SOJA INNOVA ha aportado se basa en la combinación de prácticas agrarias sostenibles con la incorporación de modelos digitales IoT. Los resultados obtenidos durante todo el proyecto han servido para la elaboración de un protocolo que describe las mejores prácticas a realizar en el manejo del cultivo de la soja como 2º cultivo de rotación, y que se detalla en el presente documento.

Consideraciones previas

Con el objeto de optimizar el cultivo de la soja, en primer lugar, es necesario parametrizar de forma muy precisa las variables fundamentales para la práctica de rotación de cultivos con dicha leguminosa como 2º cultivo. Así, las variables más significativas que se tuvieron en cuenta a la hora de realizar el estudio se citan a continuación:

- variedades a escoger
- modo de siembra
- densidad de siembra
- riego

Descripción breve de los ensayos realizados

A continuación se describen brevemente el diseño de las prácticas realizadas.

Se realizaron ensayos al aire libre en fincas de regadío durante dos campañas consecutivas en Tudela (Navarra). Paralelamente, se llevaron a cabo microensayos controlados en invernadero en las instalaciones del IdAB-CSIC de Mutilva (Navarra). Dichos experimentos controlados (Figura 1) han servido para mejorar los ensayos realizados en campo de la primera campaña en lo relativo a la selección de las variedades novedosas de ciclo corto, la dosis de siembra y la gestión del riego.



Figura 1. Características estudiadas en la 1ª campaña y relación de ensayos realizados para determinar la 2ª campaña.

La siembra se realizó a principios de julio y el grano de soja obtenido se cosechó en noviembre. Un tratamiento herbicida preventivo fue aplicado. Y el riego aplicado fue el mismo en todos los sectores.

Mejoras aplicadas en la 2ª campaña de cultivo

Una vez finalizada la primera campaña, se analizaron los resultados obtenidos en relación a todos los parámetros estudiados, y así se estableció el protocolo mejorado de siembra de soja que se llevaría a cabo durante la segunda campaña. En la Figura 2 se muestran las características del cultivo de la soja una vez realizadas las mejoras oportunas.

2ª campaña	
Variedades	Luna Shama Castelís
Modo de Siembra	en monogramo
Dosis de Siembra	450 mil
Riego	Prescripción según sondas

Figura 2. Características mejoradas del cultivo de soja en la 2ª campaña.

En esta segunda campaña se incluyó el uso de sondas de humedad para poder realizar un riego diferenciado por variedades. Adicionalmente, durante las dos campañas se estudió el impacto del cultivo de soja en la huella de carbono. Así, una vez analizados los resultados de la cosecha de esta segunda campaña de forma integrada, se ha determinado que la variedad con mejor respuesta general en la rotación ha sido LUNA, aunque un dato a tener en cuenta es que CASTETIS fue la que mejor EUA presentó.

Protocolo de gestión optimizado del cultivo de soja

En la Figura 3 se detalla el protocolo de gestión optimizado del cultivo de soja como segundo cultivo de rotación. Cabe señalar que dicho protocolo está adaptado a las condiciones concretas tanto agroclimáticas de las parcelas motivo de estudio, como de las variedades empleadas en el proyecto **SOJA INNOVA**.

Selección Variedad: LUNA
Siembra directa sobre rastrojo de cereal
Manejo: sembradora monogramo
Dosis siembra: 450.000 semillas /Ha
Dosis inóculo: 400 gr / 100 Kg semilla
Fertilización NPK de fondo 9-23-30
Aplicación herbicida preemergencia
Riego: 15% reducción respecto a prescripción según sonda de humedad instalada insitu

Figura 3. Protocolo de Gestión optimizada del cultivo de soja de ciclo corto como segundo cultivo de rotación.