



# FUNDAMENTOS DE PRODUCCIÓN, TIPIFICACIÓN Y ANÁLISIS



## SOJA (GLYCINE MAX)

### **PRODUCCIÓN:**

La soja es nativa del este asiático. Varios autores sugieren que es originaria del centro y norte de China, donde fue domesticada, probablemente en el siglo XI A.C. En América fue introducida por Estados Unidos desde donde se multiplicó. A pesar que desde 1909 se comenzó a realizar ensayos en nuestro país, recién comenzó a cultivarse la soja a partir de la década de '60 con un incremento gradual hasta la fecha, cuando Argentina se encuentra como cuarto productor mundial del grano, primer exportador mundial de aceite de soja y el segundo de harina de soja.

### ● **APROVECHAMIENTO:**

El grano de soja contiene dos componentes importantes, la proteína (que tiene un alto valor biológico) y el aceite; la separación de éstos lleva a la obtención de numerosos subproductos.

### ● **CULTIVO:**

La soja pertenece a la familia de las fabáceas. Es un cultivo estival, de grano grueso y mayor. Por su importancia es una oleaginosa.

### ● **SIEMBRA Y COSECHA:**

La soja es un cultivo que se siembra en los meses de septiembre a diciembre, con una densidad de siembra de 60 a 90 kg/ha. La cosecha se realiza en los meses que van de marzo a junio con un rendimiento de 30 qq/ha y una producción total de 49.2 millones de toneladas.

## ● EXOMORFOLOGIA:

- **Raíz:** Es potente, la raíz principal puede alcanzar hasta un metro de profundidad, aunque lo normal es que no sobrepase los 40-50 cm. En la raíz principal o en las secundarias se encuentran los nódulos, en número variable.
- **Tallo:** Rígido y erecto, adquiere alturas variables, de 0,4 a 1,5 metros, según variedades y condiciones de cultivo.
- **Hojas:** Color verde característico que se torna amarillo en la madurez con pubescencia marrón a grisácea.
- **Fruto:** Es una vaina dehiscente por ambas suturas. La longitud de la vaina es de dos a siete centímetros. Cada fruto contiene de tres a cuatro semillas.
- **Semilla:** La semilla generalmente es esférica de color amarillo.
- **Composición de la semilla:** Juntos, aceite y contenido de proteínas son el 60% aproximadamente del peso seco de la soja; proteína 40% y aceite 20%. El resto se compone de 35% de carbohidratos y cerca del 5% ceniza. Contiene los 8 aminoácidos esenciales.

## ● FIJACIÓN BIOLÓGICA DEL NITRÓGENO:

Debido a que la soja es una gran fuente de proteínas (40% aproximadamente), necesita la acumulación de nitrógeno para poder formarlas. Esta fuente de nitrógeno proviene de la mineralización de los compuestos orgánicos, del nitrógeno presente en el suelo y de la fertilización. Sumado a esto encontramos otra fuente muy importante de aporte que es la fijación biológica. En este proceso participan bacterias del género *Bradyrhizobium* y *Sinorhizobium*, vulgarmente llamadas rizobios. Entre la raíz y las bacterias se produce una simbiosis. Las bacterias fijan el nitrógeno atmosférico (N<sub>2</sub>) a nitrógeno disponibles para las plantas (Nitritos y nitratos). La raíz le dará el sustrato necesario para que las bacterias puedan alimentarse, la humedad, el oxígeno y un pH neutro para que puedan vivir y reproducirse. Una buena fuente de incorporación de estas bacterias al suelo es mediante la inoculación de las mismas.

## ● ENFERMEDADES:

- **Mildiu de la soja (*Peronospora manshurica*):** Manchas cloróticas en cara adaxial. La enfermedad avanza hacia necrosis. Pueden alcanzar vainas y granos (costras). Para la enfermedad solo la prevención es con cura semillas.
- **Podredumbre húmeda del tallo (*Sclerotinia sclerotiorum*).**
- **Podredumbre de la raíz y base del tallo (*Phytophthora sojae*).**
- **Tizon de la vaina y del tallo (complejo *Diaporthe/Phomopsis*):** En estos casos, las enfermedades no atacan directamente al grano, sino que son ataques sistémicos. Estos disminuirán el rendimiento obtenido por hectárea.





---

## **TIPIFICACIÓN:**

Tiene entre 6 a 8 mm de diámetro, es de coloración amarillenta y posee una cicatriz negra.

