

1. LENTEJAS.

La lenteja (*Lens esculenta*) es una planta anual herbácea, de la familia de las Papilionáceas, con tallos de 30 a 70 cm.

Las plantas de lenteja que pueden tener dos tipos de semillas:

- Pequeñas: Su sistema radicular es superficial y se adapta al terreno.
- Grandes: El sistema radicular es más profundo y se adapta a suelos pesados.

La planta está formada por:

- Hojas. Están formadas por un raquis de 50 mm de longitud en donde se insertan más de 15 foliolos. Son hojas paripinnadas con presencia de zarcillos en las hojas superiores. Los foliolos son ovalados y aplanados.
- Flores. Se encuentran insertadas en unos pedúnculos florales en un número de una a tres. Las flores son de pequeños tamaño con dos tipos de coloraciones blanca o azul.
- Frutos. Los frutos son de forma romboidea, con un tamaño de 7 a 20 mm donde se encuentra en el interior la semilla o semillas (como máximo dos).
- Semillas. Hay dos formas de semillas dependiendo del tamaño del fruto:
 - Fruto grande: El fruto presenta un tamaño de 15 a 20 mm y sus semillas de 7 a 8 mm. Las características de la planta son típicas de una herbácea y alcanza una altura de 25 a 75 cm pertenece a la raza con macrosperma. Las flores que provienen de este tipo de planta tienen coloraciones blancas.
 - Fruto pequeño: El fruto alcanza un tamaño inferior al fruto anterior de 7 a 15 mm y sus semillas también son más pequeñas de 3 a 7 mm y tienen forma aplanada. El tamaño de la planta alcanza una altura de 35 cm como máximo y sus flores son de color azulado. Estas plantas son de tipo raza microsperma.

La lenteja es un alimento con una alta concentración de nutrientes. Los hidratos de carbono son los más abundantes y están formados fundamentalmente por almidón. Sus proteínas vegetales, aunque en buena cantidad, son incompletas, puesto que son deficitarias en metionina (aminoácido esencial). No obstante, si se combinan las lentejas con cereales como el arroz, alimentos ricos en dicho aminoácido, se convierten en proteínas de alto valor biológico, equiparable a las que aportan los alimentos de origen



FOTO 19. Planta de lenteja.

animal. El contenido en lípidos es muy bajo. El aporte de fibra, aunque importante, es también inferior al de otras leguminosas.

En cuanto a vitaminas, son ricas en B₁, B₃ y B₆, y no lo son tanto en ácido fólico. Abunda el zinc y el selenio, pero sobre todo en hierro, aunque, como en el resto de productos de origen vegetal, apenas es absorbido en el tracto digestivo, siendo la carne la mejor fuente de este micronutriente. El selenio es un mineral antioxidante que protege a las células del organismo humano de la oxidación provocada por los radicales libres.

Una característica común a todas las leguminosas es la presencia en las raíces de unos nódulos que encierran bacterias del género *Rhizobium*, capaces de transformar el nitrógeno atmosférico, que las plantas no pueden utilizar, en nitrógeno orgánico (nitrato), que sí pueden utilizar. Por ello, las leguminosas son ricas en proteínas, nutriente que contiene moléculas de nitrógeno en su composición. A menudo se plantan legumbres con el fin de reponerlo.

2. SOJA.

La soja (*Glycine max*) es una especie de la familia de las leguminosas (Fabaceae) cultivada por sus semillas, de medio contenido en aceite y alto de proteína. El grano de soja y sus subproductos (aceite y harina de soja, principalmente) se utilizan en la alimentación humana y del ganado. Se comercializa en todo el mundo, debido a sus múltiples usos.

El cultivo de soja es un factor muy valioso si se efectúa en el marco de un cultivo por rotación estacional, ya que fija el nitrógeno en los suelos, agotados tras haberse practicado otros cultivos intensivos. En cambio, el monocultivo de soja acarrea desequilibrios ecológicos y económicos si se mantiene prolongadamente y en



FOTO 20. Planta de soja.

grandes extensiones.

La soja varía en crecimiento, hábito, y altura. Puede crecer desde 20 cm hasta 2 metros de altura.

Las vainas, tallos y hojas están cubiertas por finos pelos marrones o grises. Las hojas son trifoliadas, que tienen 3 a 4 prospectos por hoja, y los prospectos son de 6–15 cm de longitud y de 2–7 cm de ancho.

Las hojas caen antes de que las semillas estén maduras. Las flores grandes, inconspicuas, autofértiles nacen en la axila de la hoja y son blancas, rosas o púrpuras.

El fruto es una vaina pilosa que crece en grupos de 3–5, cada vaina tiene 3–8 cm de longitud y usualmente contiene 2–4 (raro más) semillas de 5–11 mm de diámetro.

La soja se da en varios tamaños, y la cáscara de la semilla de colores, negro, marrón, azul, amarillo, verde y abigarrado. La cáscara del poroto maduro es duro, resistente al agua, y protege al cotiledón e hipocótilo de daños. Si se rompe la cubierta de la semilla, ésta no germinará. La cicatriz, visible sobre la semilla, se llama hilum (de color negro, marrón, gris y amarillo) y en uno de los extremos del hilum está el micrópilo, o pequeña apertura en la cubierta de la semilla que permite la absorción de agua para brotar.

Algo que destacar es que las semillas que, como la de soja, contienen muy altos niveles de proteína pueden sufrir desecación y todavía sobrevivir y revivir después de la absorción de agua.

Juntos, aceite y contenido de proteínas cuentan con el 60% aproximadamente del peso seco de la soja por peso; proteína 40% y aceite 20%. El remanente consiste de 35% de carbohidratos cerca del 5% ceniza. Los cultivares comprenden aproximadamente 8% cáscara de semilla, 90% cotiledones y 2% ejes de hipocótilo o germen.

La soja es un alimento muy rico en proteína. Algunos de sus derivados se consumen en substitución de los productos cárnicos, ya que su proteína es de muy buena calidad, casi equiparable a la de la carne.

Los principales carbohidratos solubles, de soja madura son: el disacárido sacarosa (2,50–8,20%), el trisacárido rafinosa (0,10–1%) compuesta de una molécula de sucrosa conectada a una molécula de galactosa, y el tetrasacárido estaquiosa (1,40–4,10%) compuesto de una sucrosa conectada a dos moléculas de galactosa.