

1. CONCEPTO DE GERMINACIÓN.

La germinación es el proceso por el cual el crecimiento de la planta emerge desde un estado de reposo. Puede implicar todo lo que se expande en un ser más grande a partir de una existencia pequeña o germen. La germinación es un mecanismo de la reproducción sexual de las plantas. La semilla se desarrolla de un óvulo situado en el interior del ovario de una flor. Mientras que el óvulo da lugar a la semilla, el ovario da lugar al fruto que puede tener una o varias semillas en su interior.

Se pueden distinguir tres estados después que se ha efectuado la polinización. Se llama germinación al proceso por el que se reanuda el crecimiento embrionario después de la fase de descanso. Este fenómeno no se desencadena hasta que la semilla no ha sido transportada hasta un medio favorable por alguno de los agentes de dispersión. Las condiciones determinantes del medio son: aporte suficiente de agua y oxígeno y temperatura apropiada.

2. EL DESARROLLO DE LA GERMINACIÓN.

Durante la germinación, el agua se difunde a través de las envolturas de la semilla y llega hasta el embrión, que durante la fase de descanso se ha secado casi por completo. El agua hace que la semilla se hinche, a veces hasta el extremo de rasgar la envoltura externa. El oxígeno absorbido proporciona a la semilla la energía necesaria para iniciar el crecimiento. Diversas enzimas descomponen los nutrientes almacenados en el endospermo o en los cotiledones en sustancias más sencillas que son transportadas por el interior del embrión hacia los centros de crecimiento.

La radícula es el primer elemento embrionario en brotar a través de la envoltura de la semilla. Forma pelos radicales que absorben agua y sujetan el embrión al suelo.

A continuación empieza a alargarse el hipocótilo, que empuja la plúmula, y en muchos casos a los cotiledones, hacia la superficie del suelo. Los cotiledones que salen a la luz tienen clorofila y llevan a cabo la fotosíntesis hasta que se desarrollan las hojas verdes a partir de la plúmula.

En algunas especies los cotiledones no alcanzan nunca la superficie del suelo, y la fotosíntesis no comienza hasta que no se desarrollan las hojas verdaderas; mientras tanto, la planta subsiste a costa de las reservas nutritivas almacenadas en la semilla (albumen).

Desde que comienza la germinación hasta que la planta logra la completa independencia de los nutrientes almacenados en la semilla, la planta recibe el nombre de plántula.

3. FACTORES EXTERNOS.

Para que la germinación pueda ocurrir, son necesarios algunos factores externos, como un sustrato húmedo, suficiente disponibilidad de oxígeno que permita la respiración aerobia y una temperatura adecuada para los distintos procesos metabólicos.

4. FORMACIÓN DE LA SEMILLA.

4.1. Desarrollo del embrión.

4.2. Acumulación de reservas alimenticias:

Éstas se fabrican en las partes verdes de la planta y son transportadas a la semilla en desarrollo. En las semillas denominadas endospermicas, las reservas alimenticias se depositan fuera del embrión, formando el endosperma de la semilla. En las semillas llamadas no endospermicas, el material

alimenticio es absorbido en el embrión y almacenado en contenedores especiales llamadas cotiledones.

4.3. Maduración:

Durante esta fase, se seca la semilla y se separa la conexión con la planta madre, cortando el suministro de agua y formando un punto de debilidad estructural del que se puede separar fácilmente la semilla madura.

La mayoría de las semillas entran en un periodo de latencia (o inactividad metabólica) después de su completa maduración. En este periodo, la semilla pierde la mayor parte de la humedad que tenía. Y es precisamente esta sequedad el factor

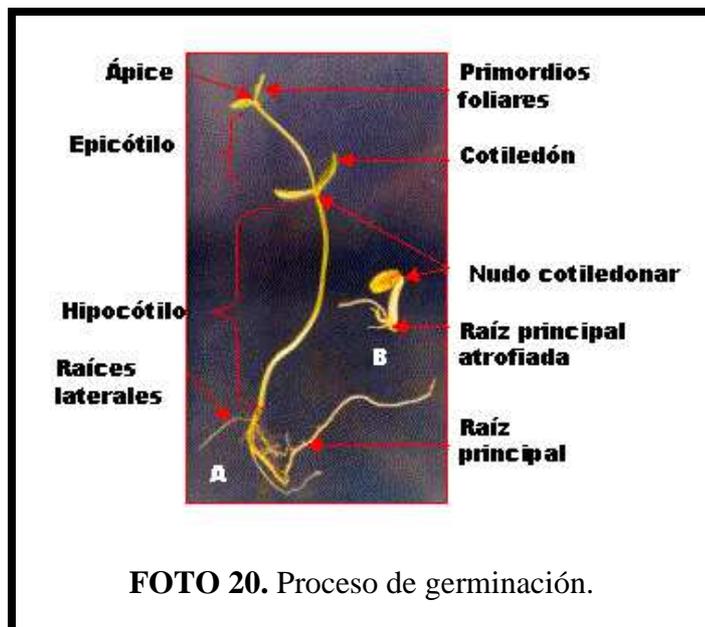


FOTO 20. Proceso de germinación.

principal que garantiza la variabilidad de la semilla y su habilidad para romper la inactividad, crecer y convertirse en una nueva planta.

Cada año, este ciclo de reproducción se repite de manera invariable. Solo se alterará si cambian las condiciones del entorno.

Teniendo las condiciones mínimas, la planta formará las semillas o las esporas. El viento o los animales se encargarán de llevarlos a tierras fértiles, reiniciando así el ciclo de la vida, con la formación de una nueva planta.