



PIRANHA®

A detailed microscopic view of several cannabis seeds in the process of germinating. The seeds are dark brown and are surrounded by clear, viscous fluid. From each seed, a long, white root (radicle) has emerged and is growing downwards. Some seeds also show small, green, emerging cotyledons. The background is a soft, out-of-focus blue, highlighting the intricate details of the germination process.

GERMINACIÓN
CANNABIS SATIVA



GERMINACIÓN CANNABIS SATIVA

La germinación de una semilla, a grandes rasgos, es el proceso por el cual se da inicio al nacimiento de una nueva planta. Este proceso involucra diferentes variables, tanto ambientales como de la misma semilla, los que conoceremos a continuación.

Se le denomina germinación, al proceso por el cual se reanuda el crecimiento embrionario en la semilla después de la fase de dormancia, la cual corresponde al estado en donde los procesos de crecimiento y desarrollo se suspenden temporalmente. La germinación es un proceso que comienza con la imbibición, es decir, con la toma de agua por parte de la semilla y finaliza cuando una parte del embrión atraviesa las estructuras que conforman la semilla, proceso denominado Emergencia, con lo cual comienza el crecimiento de la plántula.



SEMILLA

Por definición, la semilla es la unidad de diseminación y perpetuación en las plantas de tipo angiospermas, es decir, aquellas que generan flores. Por tanto, la semilla es la forma con la que cuentan las plantas para prevalecer en el tiempo, es decir son su medio de reproducción y supervivencia, que permitirá que su especie se mantenga dentro del ecosistema. Existen diferentes tipos de semillas y diferentes formas de propagación. En este caso nos centraremos en la semilla de Cannabis sativa.

La semilla de Cannabis es un aquenio, que se propaga en la naturaleza a través de diferentes formas, siendo el transporte por aves la más efectiva. Sin embargo,

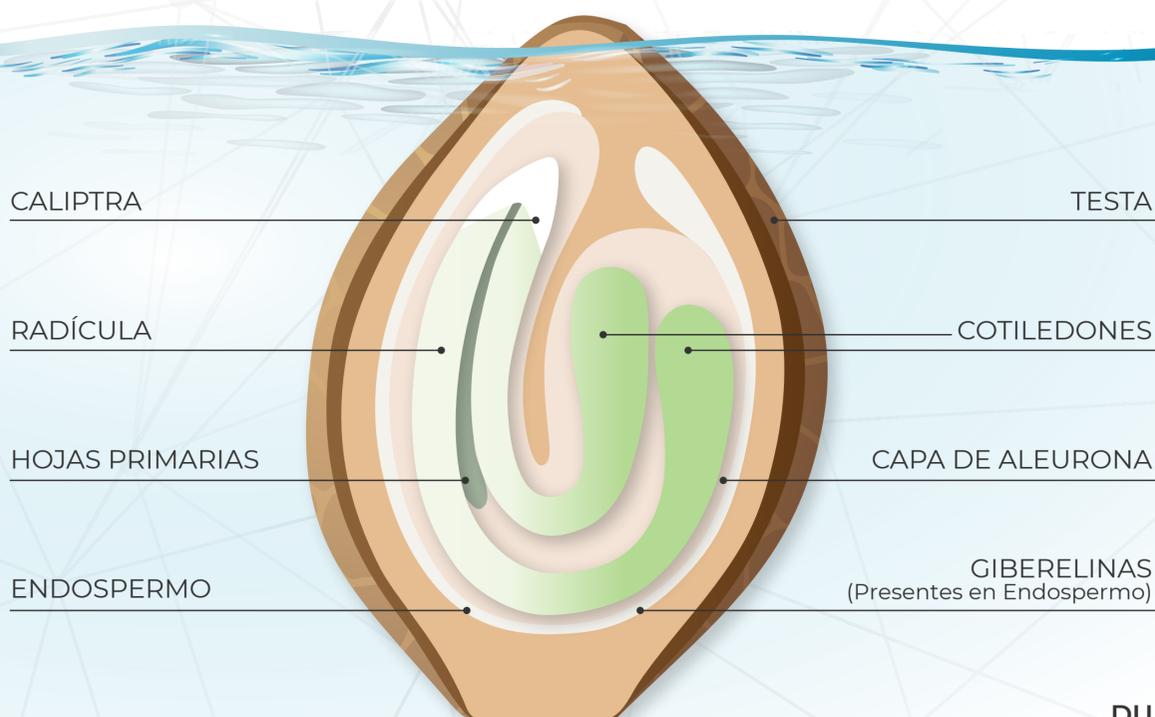
en la actualidad el manejo de semillas de Cannabis es realizado por distintos fabricantes de semillas, quienes han seleccionado semillas y cruzado distintas variedades para obtener determinados tipos de plantas con características específicas. Además, se encargan de su testeo y de asegurar un alto porcentaje de germinación.

Para que las semillas germinen necesitan contar con un grado de madurez tal que permita un desarrollo óptimo, además de pasar por un período de estratificación, que ocurre generalmente con la conservación de las semillas a bajas temperaturas que favorecen la pérdida de la dormancia. Luego de este proceso las semillas están listas para su germinación.

Lo primero que ocurre dentro de la semilla cuando sale de la etapa de dormancia es la imbibición, proceso que ocurre cuando la semilla tiene contacto con agua y provoca la activación de los procesos metabólicos que tendrán por objetivo la elongación celular y la germinación de la plántula. Estos procesos, que son desencadenados por la imbibición de la semilla, están relacionados con la síntesis de hormonas por parte del embrión, específicamente Giberelinas, que activan la degradación de proteínas a aminoácidos. Estos últimos activan enzimas que digieren proteínas y almidón, permitiendo que el embrión genere nuevas células.

Luego que la semilla pasa por el proceso de imbibición, comienza el crecimiento de la radícula, que permitirá la absorción de nutrientes y el establecimiento en el sustrato. Cuando la semilla se encuentra en este proceso, que está totalmente ligado al agua, y sufre sequía durante un corto lapso de tiempo, el proceso se detiene, llevando a un gasto energético por parte de la semilla. Si después de sufrir este período de sequía se vuelve a humectar, el proceso comienza desde cero, con lo que el porcentaje de germinación disminuirá considerablemente.

IMBIBICIÓN ACTIVACIÓN SEMILLA



DURACIÓN DEL PROCESO:
🕒 10 - 12 HORAS



GERMINACIÓN VARIABLES AMBIENTALES



HUMEDAD

Es necesario que la humedad ambiental se mantenga cercana a un 60%, ya que al ser menor existe un aumento en presión de vapor, lo que hace que el agua acumulada en el sustrato de germinación se pierda con mayor facilidad. Si se pierde una cantidad considerable de agua desde el sustrato, el proceso de germinación puede detenerse.



OSCURIDAD

Es necesario que la semilla se encuentre en oscuridad cuando va a germinar, ya que el primer órgano que sale desde la semilla es la radícula. La radícula dará origen a la raíz de la planta; como las células de la raíz están adaptadas para vivir en oscuridad; si tienen contacto con la luz, dejan de funcionar y mueren, lo que trae consigo la muerte de la plántula. Por otro lado, es recomendable que al emerger la plántula, los cotiledones tengan contacto con luz, para poder comenzar con la fotosíntesis.

Si no tienen contacto con luz comenzará el proceso de etiolación, el cual corresponde al desarrollo de una plántula con tallo alargado y sin pigmentación verde, esto provoca la pérdida en su firmeza lo que la hace incapaz de sostener los cotiledones, por lo que la plántula cae hacia un costado.



TEMPERATURA

La temperatura es fundamental cuando se realiza la germinación de una semilla, ya que este proceso en una primera instancia es químico y si la temperatura es baja las reacciones químicas serán mas lentas o no se producirán, mientras que si la temperatura se encuentra dentro de rangos óptimos (entre 25° a 30°C), estas reacciones se realizarán de forma mas rápida, por lo que es necesario mantener una temperatura elevada durante toda la germinación de la semilla.



TIEMPO DE GERMINACIÓN

El tiempo que se demora una semilla en germinar está totalmente ligado a que las variables mencionadas anteriormente se encuentren en los niveles óptimos.

Si la temperatura y humedad del sustrato se mantiene en los rangos aceptables, la germinación podría durar 3 días. Si alguno de los parámetros no se mantiene en los rangos optimos la germinación podría retrasarse y durar hasta una semana.

PROCESO GERMINACIÓN SEMILLA

OSCURIDAD
BAJO TIERRA
(INDOOR PRENDIDO)

LUZ
NATURAL O ARTIFICIAL



GERMINACIÓN
DIRECTO A TIERRA

SE RECOMIENDA USO
DE ENRAIZANTE



GERMINACIÓN MEDIOS PARA GERMINAR

Es importante que cuando se realiza la germinación, la semilla se encuentre dentro de un medio que permita su establecimiento definitivo, con la menor manipulación posible, ya que tomarla con las manos durante este proceso puede dañar la radícula. Uno de estos medios son los jiffy y lana de roca, que permiten su establecimiento y posterior trasplante en el medio definitivo.

JIFFY

El jiffy es un disco de turba prensada que retiene de buena manera la humedad, en el cual se realiza la germinación de una semilla, debiendo pasar por un proceso de humectación antes de la incorporación de la semilla. Es recomendable dejar un tercio del jiffy sumergido en agua para que no pierda humedad, además de reponer el agua en superficie donde se encuentra la semilla.

LANA DE ROCA

Los cubos de lana de roca son una buena opción para germinar tanto en cultivos con sustratos de tierra/co-co como en sistemas hidropónicos. La lana de roca está compuesta en su mayoría por roca volcánica, por lo que es necesario que se mantenga la humedad de ésta durante la germinación.

La germinación además de realizarse con germinadores específicos se puede realizar directamente en la maceta donde realizará su ciclo completo.

DIRECTO A TIERRA

Cuando se realiza en la maceta es recomendable humedecer completamente el sustrato hasta llevarlo a capacidad de campo, con lo cual aseguramos que mantenga un contenido de agua sin déficit y sin excesos. Después que tenemos nuestro sustrato listo, podemos insertar la semilla dentro de éste, a no más de una falange de dedo (2 cm.) haciendo una presión suave sobre la semilla para que tenga contacto directo con las partículas del sustrato y tapamos la semilla con el mismo sustrato.

Como se mencionaba anteriormente es recomendable mantener las variables ambientales controladas para que la germinación se realice de la mejor forma y tengamos éxito en nuestros cultivos.

Después de la germinación y posterior emergencia de la plántula, es recomendable la aplicación de enraizantes que ayuden a la elongación de las raíces primarias, fomentando el establecimiento en el medio de cultivo y la mejor absorción de nutrientes en primera instancia.



PROCEDIMIENTO PARA GERMINACIÓN DIRECTO A TIERRA



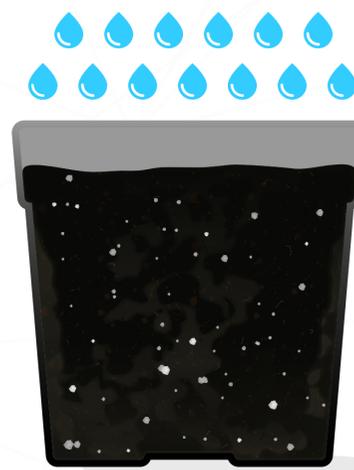
Imbibición

Sumergir la semilla en agua de 10 a 12 horas



Llenar maceta con sustrato

Compactando suavemente para evitar espacios de aire



Mojar sustrato

Y esperar 30 minutos a que caiga el exceso de agua



Insertar semilla

Al centro de la maceta, a no más de una falange de profundidad