

FISIOLOGÍA VEGETAL

ACTIVIDAD 2

HUMEDAD EN SEMILLAS Y PLANTULAS

Característica: Actividad en equipo

Duración: al menos 10 días

PROPOSITO DE EJERCICIO.

Que los alumnos desarrollen la capacidad de diseñar, desarrollar y ejecutar un proyecto de investigación en un tema determinado.

INTRODUCCIÓN

La humedad es indudablemente el factor más importante en la vida de las semillas, el contenido de humedad de las semillas puede encontrarse en un rango de 4 a 95%, para frijol se ha establecido entre 8 y 22 %, muy usualmente tiene valores bajos en porcentaje y está influido por el valor de humedad relativa del ambiente en que se encuentra. La manera como las semillas reaccionan al nivel de humedad favorable para su sobrevivencia ha llevado a la clasificación de estas en ortodoxas y recalcitrantes. Las semillas ortodoxas son aquellas que sobreviven por mayor tiempo a niveles bajos de humedad, mientras que las recalcitrantes son aquellas que sobreviven de mejor manera a altos contenidos de humedad. Debido a que las semillas de granos básicos tales como el frijol presentan un comportamiento ortodoxo, la presente investigación se centrará en este tipo de semillas.

La fase de semilla con poca humedad crea aptitudes en las semillas para sobrevivir a tan bajos niveles de humedad, donde el metabolismo se reduce al mínimo sin perder viabilidad.

Por otra parte, la semilla para germinar requiere incrementar su contenido de humedad mediante la hidratación durante las etapas subsecuentes de crecimiento, hasta que finalmente al perder los cotiledones, toda la humedad se concentra en la plántula.

En este ejercicio evaluaremos el contenido de humedad de las semillas y las fases iniciales de plántula usando el método de medición de humedad mediante el uso de un horno.

¿En qué consiste el ensayo de contenido de humedad?

Consiste en determinar la pérdida de peso de una muestra, antes y después del secado; para estimar el porcentaje de contenido de humedad

$$\%H = \frac{\text{Peso perdido}}{\text{Peso inicial}} (100)$$

Donde:

$$\text{Peso perdido} = \text{Peso inicial} - \text{peso final}$$

OBJETIVO

Determinar los cambios de humedad de semillas y plántulas de *Phaseolus vulgaris* (frijol).

HIPOTESIS

Si la germinación y crecimiento de las semillas depende del incremento en humedad del individuo vegetal, entonces al someter a plantas a humedad suficiente, esta se hidratará y formará parte importante del contenido total de humedad.

METODO

Elaborar un diseño experimental de germinación de semillas y crecimiento de plántulas de *Phaseolus vulgaris* para determinar los cambios en el contenido de humedad de plantas en estas primeras fases del crecimiento vegetal. Este diseño se registrará en un protocolo de trabajo en formato escrito, detallando todo el método y señalando el material a utilizar.

Considerar:

Tamaño de muestra

Número de replicas

La toma de muestras será destructiva y sin reemplazo

Numero de mediciones

Se tomarán dos etapas:

La Primera en fase de semilla y se dará seguimiento para determinar el contenido de humedad muestreando cada 30 minutos durante las primeras tres horas,

La segunda fase de plántula determinando el contenido de humedad durante al menos diez días consecutivos.

Hay que determinar previamente el contenido inicial de humedad de las semillas y su peso en condición anhidra para referencia al resto de valores de humedad que se tomarán.

NOTA.

El protocolo y material de esta investigación deberá estar resuelto para el próximo laboratorio donde se llevará a cabo el inicio y la primera etapa del estudio.