

CIENCIAS DE LA AGRICULTURA

TÍTULO: Efecto de la luz sobre la germinación de semillas

TEMA: Ciencias (Biología, Botánica, y Matemáticas, si se analizan los datos)

GRADOS: 7-12. Diversos factores pueden ser más complicados para estudiantes mayores.

MATERIAL (ES): Semilla de dos tipos de plantas diferentes (palomitas de maíz y frijoles, por ejemplo). Cualquier semilla comúnmente disponible en una tienda de jardinería, como hortalizas y flores también funcionan. El costo de la semilla es bajo. Es necesario el acceso al refrigerador de la casa y / o el congelador. Se necesitan toallas de papel o papel de germinación para la evaluación de la semilla. Si el experimento se llevó a cabo para evaluar las diferencias en el crecimiento de las plantas, se necesitan ollas o botellas de dos litros para cultivar las plantas, además de un poco de tierra para macetas.

OBJETIVOS: Demostrar el efecto de la luz sobre la germinación de semillas y crecimiento de las plantas.

TIEMPO NECESARIO: El tiempo de experimentación se puede variar desde 14 hasta 30 días, dependiendo del tiempo disponible. Mientras más es el tiempo, se pueden obtener los mayores resultados.

DESCRIPCIÓN GENERAL

ANTECEDENTES: Los efectos de la luz pueden variar de generación en generación y, a veces incluso entre las especies y variedades.

Algunas semillas son estimuladas por la luz, y otras son inhibidas por la luz durante la germinación. Conocer las necesidades de luz de una semilla para germinar determina la profundidad para plantar las semillas durante la siembra y los tipos de tratamientos que una semilla pueda necesitar antes de ser vendida para la siembra.

PROCEDIMIENTO:

Colocar las semillas de dos (o más) diferentes plantas en una placa de Petri sobre una pieza de papel de filtro húmedo o toalla de papel (alrededor de 25 semillas de lechuga por plato o 5-10 semillas de palomitas de maíz por plato en función de tamaño de la semilla).

Coloque la mitad de las semillas de cada planta en la obscuridad (un cajón o un armario o debajo de la cama) y la otra mitad en un lugar que le dé luz brillante al menos por 8 hrs al día. Compruebe los platos cada 2 ó 3 días para asegurarse de que están húmedos. Asegúrese de revisar los que están en la obscuridad, sin exponerlos a la luz brillante y lo más rápidamente posible. Al final de 14 días cuente el número de semillas germinadas en la luz y en la obscuridad de cada planta. Determinar el porcentaje de germinación para cada uno.

EJERCICIOS ADICIONALES: Otros métodos de evaluación, además de la germinación que también se pueden utilizar, son la medición de las porciones de raíz y brote de la semilla germinada, la plantación de las semillas germinadas y tomar mediciones semanales de las plantas. Luego, los estudiantes pueden determinar los efectos de la luz sobre el crecimiento de la planta, así como la germinación de semillas.

Otros experimentos podrían llevarse a cabo, con la variación de la cantidad de luz a las que las semillas están expuestas a durante el día (1, 2, 4, 8, 12, 16, 24 horas).

PREGUNTAS PARA LA DISCUSIÓN:

- ¿Por qué las semillas se comportan de manera diferente bajo diferentes condiciones de luz? (Requisitos de enzimas para la germinación que son activados por la luz, la inactividad de la semilla requiere luz para romperlo, pequeña semilla tienen que estar cerca de la superficie del suelo para germinar porque los cotiledones (envoltura de la semilla) no contienen suficiente energía almacenada para crecer con la luz que recibe en lo profundo de la del suelo)
- ¿Cuáles son algunos otros factores que podrían afectar la germinación de semillas? (Tamaño de la semilla, la inactividad, contenido de aceite, cubiertas de las semillas duras, etc)