

FOTOTROPISMO

INTRODUCCIÓN: As plantas necesitan luz para estimular a produción de enerxía; este proceso chamase fotosíntese. A luz xerada polo sol u outras fontes é necesaria, xunto coa auga e o dióxido de carbono, para producir azúcares para que a planta os use como enerxía. Tamén se produce osíxeno e moitas formas de vida que requiren para respirar.

O fototropismo é probablemente un mecanismo de supervivencia adoptado polas plantas para que poidan recibir a maior cantidade de luz posible. Cando as follas das plantas se abren hacia a luz, poden ter lugar máis fotosíntesis, o que permite xerar máis enerxía.

O pensamento actual sobre o mecanismo detrás do fototropismo é o seguinte:

A luz, a unha lonxitude de onda de arredor de 450 nanómetros (luz azul/violeta), ilumina unha planta. Unha proteína chamada fotorreceptor capta a luz, reacciona a ela e desencadena unha resposta. O grupo de proteínas fotorreceptoras de luz azul responsables do fototropismo denominanse fototropinas. Non está claro exactamente cómo as fototropinas señalan o movemento da auxina, pero sabese que a auxina se move hacia o lado máis escuro e sombreado do talo en resposta a exposición a luz. A auxina estimula a liberación de iones de hidróxeno nas células no lado sombreado do talo, o que fai que o pH das células diminuya. A diminución do pH activa enzimas (chamadas expansinas), que fan que as células se hinchen y fagan que o talo se dobre hacia a luz.

HIPOTESE:

Creemos que cando a planta crezca e intente xirar para encontrar a luz nos diferentes circuitos non vai ser o suficientemente forte e acabará rompendo. Tampouco cremos que a planta sexa o suficientemente independente como para atopar a luz por si mesma.

MOTIVOS POLOS QUE QUIXEMOS FACER ESTE TRABALLO:

Apeteceunos facer este proxecto debido a curiosidade que nos daba observar o desenvolvemento das plantas nun espazo tan reducido xa que a natureza é moi extensa para estudar e por iso nos centramos nun tema concreto como o son as plantas.

ESTADO DA PREGUNTA:

En comparación a los animales, las plantas no poseen un sistema locomotor, ni uno con el grado de diferenciación como el sistema nervioso, sin embargo, las plantas si poseen movimientos que están asociados a la respuesta- estímulo que perciben del medio externo y a nivel intracelular. Si bien, las plantas están fijas al sustrato mediante las raíces, estas disponen de mecanismos de movimiento que les permite el crecimiento (raíces) y la orientación de sus órganos aéreos (tallos, hojas) en el espacio.

Los principales movimientos en las plantas se pueden clasificar en:

1. Movimientos de desplazamiento libre: provocados y orientados por un estímulo externo, llamado Tactismo

2. Movimientos de órganos: provocados por estímulos externos y orientados por el mismo estímulo, se conoce como Tropismo.

Existen dentro de esta misma clasificación los movimientos no orientados por el estímulo, los cuales se denominan como Nastia

Los autónomos son un tipo de movimiento de órganos provocados por señalización intracelular llamados Nutación

3. Movimientos intracelulares: existen dos categorías, los llamados movimientos intra-citoplasmáticos y movimientos orientación de cloroplastos.

MATERIAIS:

- 226,6 gramos de terra sen fertilizantes.
- 4 vasos de iogur
- 3 semillas de garbanzos
- 3 semillas de lentellas
- 3 semillas de fabas
- 3 semillas de millos
- 3 caixas de cartón
- Celo
- Auga
- Tesoiras

PROCEDEMENTO:

O primeiro que fixemos foi coller 32,7 gramos de terra e mollamola con 15 mL de auga dentro de cada vaso de iogur para que todas elas estivesen nas mesmas condicións de seguido plantamos as tres semillas en cada vaso e tapamolas con 16,3 gramos de terra e volvemoslle a verter 8 ml de auga a cada unha.

Acto seguido empezamos a laborar nos tres tipos de percorridos:

1. Para o primeiro centramonos en facer algo fácil e sencillo. Con trozos de cartón cortamos baldas de 5 cm cada unha e colocamolas unha arriba e outra abaixo pegandoas con celo a caixa de maneira que a planta que fíxese ese recorrido solo tivese que xirar dúas veces para chegar ata o círculo de 4,5cm de diámetro que creamos para que entrara a luz.
2. Para o segundo decidimos facer un laberinto de nivel medio. Igual que no resto, con trozos de cartón contruímos esta vez tres baldas e pegamolas a caixa. Agora a planta deberá de xirar tres veces para chegar ao seu obxectivo que é encontrar a luz que entra polo círculo de 4,5 cm de diámetro.
3. Para o terceiro fixemos un percorrido máis complicado. Neste caso necesitamos máis baldas de 5 cm, colocamolas de tal maneira que a planta tivese que xirar catro veces para chegar a luz que lle entraba polo círculo.

Cada semana durante 3 meses comprobábamos que todas pesaran o mesmo para que estivesen en igualdade de condicións. Para ver como avanzaban e o procese fora o máis rápido e claro posible tratamos de que lles dese o máximo de luz e estivesen o mellor coidadas posible. Observamos que máis ou menos crecían 2cm por semana sen embargo as fabas por exemplo crecían moi lentamente en comparación co resto delas, esta chegaba a crecer como máximo 0,5 cm por semana.

CONCLUSIÓN: Démonos de conte que algunhas das plantas eran demasiado débiles pero todas o intentaron. Nestes momentos encontramos en proceso de obter máis datos para poder finalizar o noso traballo.

IMAXES:

1º PERCORRIDO:



2º PERCORRIDO:



3º PERCORRIDO:



BIBLIOGRAFÍA: Obtivemos alguna da información proporcionada nas páxinas webs de :

[CONSTRUCCION DE MODELOS EXPLICATIVOS.pdf \(udistrital.edu.co\)](#)

[Qué Es El Fototropismo? \(cienciaydatos.org\)](#)

Lucía e Irene, 2ºESO D.
IES Lagoa De Antela, Xinzo de Limia