



PERRERÍAS VEGETALES (I): PLANTAS EN EL ESPACIO

Profesorado coordinador: Diego Castellano Sánchez, Rosa Jurado Alonso
José Ramón Borja Romero, David González Sáez, Carmen Ostos Chicón,
Cristina Pérez Sánchez, José Joaquín Rodríguez Jiménez

IES San Fulgencio

Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com

Si bien una observación superficial parece sugerir que el mundo vegetal posee un nivel de complejidad decididamente bajo, la idea de que las plantas son organismos sensibles capaces de comunicarse y de que son “inteligentes”, ha aflorado en distintos momentos a lo largo de los siglos. El presente proyecto tratará de evaluar las distintas respuestas vegetales ante muy diversos estímulos tanto físicos como químicos. Para comprobar nuestra hipótesis de que las plantas disponen de sensibilidad a estímulos muy diversos, se someten a un número variable de plantas de tomate, pimiento y garbanzo a condiciones de cultivo con cambios de posición respecto a la dirección de la fuerza de gravedad. En el caso de los estudios de respuestas a cambios de posición respecto a la dirección de la fuerza de gravedad, los cultivos se realizan en macetas sometidas a un giro continuado en un dispositivo construido a partir de un taladro rotor acoplado a una rueda de bicicleta. El sentido de giro elegido ha sido el horario, y la velocidad de giro es de unas 20 rpm. De esta manera, las plantas no están sujetas de forma constante a una dirección de la fuerza de gravedad paralela a su eje vertical de crecimiento raíz-tallo. Como control se emplean plantas de la misma especie cultivadas en las mismas condiciones sobre una rueda similar pero que no está sometida a giro. Se han fijado dos formas de giro: paralela y perpendicular al suelo. Para la estimación de la sensibilidad vegetal se emplean medidas de parámetros morfológicos (longitud de raíz, tallo, superficie foliar, etc) y físicos (peso fresco y peso seco).

Palabras clave: *gravedad, sensibilidad vegetal, crecimiento vegetal, tomate, pimiento, garbanzo.*



PERRERÍAS VEGETALES (II): EL OLFATO DE LAS PLANTAS

Profesor coordinador: Diego Castellano Sánchez, Rosa Jurado Alonso
Virginia Fernández Sánchez, David García Ostos, Carmen Izquierdo Delgado,
Andrés Martínez Reviriego, María del Valle Ruíz Lozano, Aitor Wu

IES San Fulgencio

Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com

Si bien una observación superficial parece sugerir que el mundo vegetal posee un nivel de complejidad decididamente bajo, la idea de que las plantas son organismos sensibles capaces de comunicarse y de que son “inteligentes”, ha aflorado en distintos momentos a lo largo de los siglos. El presente proyecto tratará de evaluar las distintas respuestas vegetales ante muy diversos estímulos tanto físicos como químicos. Para comprobar nuestra hipótesis de que las plantas disponen de sensibilidad a estímulos muy diversos, se someten a un número variable de plantas de garbanzo a condiciones de cultivo con presencia de compuestos volátiles de distintos olores. Para comprobar la hipótesis de que las plantas expuestas a un olor agradable tendrán un crecimiento mayor que las plantas sometidas a olores desagradables hemos utilizado 3 cajas en las que hemos situado plantas de garbanzo. La primera caja posee un olor agradable a lima gracias a un ambientador. La segunda caja incluye un mal olor producido por carne en descomposición. Y por último tenemos una caja cuyo olor es neutro. Las cajas no se afectan entre ellas ya que se encuentran selladas por papel vegetal y plástico. Tras varias semanas se mide el crecimiento de las plantas desde el inicio del tallo hasta el principio de la hoja más alejada a éste. Las medidas apareadas son recogidas semanalmente. Según los resultados es posible afirmar que las plantas cultivadas bajo condiciones de olores desagradables se desarrollan peor que las que crecen en condiciones de olores agradables o neutros.

Palabras clave: *compuestos volátiles, olores, sensibilidad vegetal, crecimiento vegetal, garbanzo.*



PERRERÍAS VEGETALES (III): PLANTAS Y ELECTRICIDAD

Profesor coordinador: Diego Castellano Sánchez, Rosa Jurado Alonso

Paloma Caracuel Pérez, Rocío Corral Mejías,

Francisco Sánchez Martín, Lola Sotillo García

IES San Fulgencio

Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com

Si bien una observación superficial parece sugerir que el mundo vegetal posee un nivel de complejidad decididamente bajo, la idea de que las plantas son organismos sensibles capaces de comunicarse y de que son “inteligentes”, ha aflorado en distintos momentos a lo largo de los siglos. El presente proyecto tratará de evaluar las distintas respuestas vegetales ante muy diversos estímulos tanto físicos como químicos. Para comprobar nuestra hipótesis de que las plantas disponen de sensibilidad a estímulos muy diversos, se someten a un número variable de plantas a condiciones de cultivo con corrientes eléctricas de distinto voltaje. En este proyecto pretendemos demostrar si las plantas responden ante descargas eléctricas. Una vez comienza el proyecto, en mente tenemos varias hipótesis; la planta al recibir esa descarga y ser conductora de la misma sufre una serie de daños degenerativos que hacen que poco a poco se vaya muriendo. Por otro lado esas descargas pueden afectar a la planta de manera que su crecimiento y desarrollo se vea alterado (ya sea interrumpido, disminuido o acelerado) y como último caso o posibilidad que estas descargas no afecten al desarrollo regular de la planta en cuestión. Tras plantear las posibles hipótesis elegimos 20 plantas que fueron dispuestas en 4 grupos. Tres de ellos disponen de un circuito eléctrico con cinco pares de ramificaciones, una bombilla como testigo y una batería de coche o pilas de petaca como fuente de alimentación. De esta manera se dispone de grupos de plantas sometidas a ningún estímulo (grupo control), o a voltajes de 12, 9 y 4.5 V respectivamente.

Palabras clave: *electricidad, voltaje, sensibilidad vegetal, crecimiento vegetal, tomate, garbanzo.*



PERRERÍAS VEGETALES (IV):

VIVIR EN UN SOLENOIDE

Profesor coordinador: Diego Castellano Sánchez, Rosa Jurado Alonso

Rafael Alcántara Laguna, José Manuel García Rojas,

Inmaculada Laguna Romero, Lola Romero Sarabia

IES San Fulgencio

Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com

Si bien una observación superficial parece sugerir que el mundo vegetal posee un nivel de complejidad decididamente bajo, la idea de que las plantas son organismos sensibles capaces de comunicarse y de que son “inteligentes”, ha aflorado en distintos momentos a lo largo de los siglos. El presente proyecto tratará de evaluar las distintas respuestas vegetales ante muy diversos estímulos tanto físicos como químicos. Para comprobar nuestra hipótesis de que las plantas disponen de sensibilidad a estímulos muy diversos, se trata de comprobar los efectos que pueda tener un campo electromagnético sobre el crecimiento y desarrollo plantas de guisante. Nuestra hipótesis es que las plantas afectadas por este estímulo crecerán más rápido. Los materiales que utilizamos son macetas, cajas de plástico, 35 metros de cable de cobre, enchufes, una bombilla LED y un detector de radiación electromagnética. La experimentación se realiza dividiendo las plantas en cajas con poblaciones semejantes. Después se construye un solenoide enrollando el cable de cobre alrededor de la caja y se conecta a la bombilla led que actuará como testigo del paso de la corriente. Seguidamente se colocan las plantas en los bordes de las cajas donde el campo electromagnético generado por el paso de la corriente eléctrica tiene mayor intensidad. El crecimiento se evalúa comparando las plantas de ambas cajas entre sí, tras analizar el desarrollo de las plantas antes y después de los tratamientos. Los primeros resultados permiten concluir que las plantas que crecen dentro del solenoide sufren efectos perjudiciales que retrasan su desarrollo.

Palabras clave: *electromagnetismo, sensibilidad vegetal, crecimiento vegetal, guisante.*



PERRERÍAS VEGETALES (V): LUCES Y SONIDOS

Profesor coordinador: Diego Castellano Sánchez, Rosa Jurado Alonso
Marta Luisa Carmona Pradas, Felipe García León, Belén M^a Guzmán Cantarero,
Carmen Losada Fernández, Elena Orrego Bermudo, M^a Pilar Rodríguez Jiménez,
Francisco J. Sotillo Bañuelos, Gonzalo Vega Fernández

IES San Fulgencio

Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)

cytisan@gmail.com

Si bien una observación superficial parece sugerir que el mundo vegetal posee un nivel de complejidad decididamente bajo, la idea de que las plantas son organismos sensibles capaces de comunicarse y de que son “inteligentes”, ha aflorado en distintos momentos a lo largo de los siglos. El presente proyecto tratará de evaluar las distintas respuestas vegetales ante muy diversos estímulos tanto físicos como químicos. Para comprobar nuestra hipótesis de que las plantas disponen de sensibilidad a estímulos muy diversos, se trata de comprobar los efectos que puedan tener diferentes luces de distintas longitudes de onda o sonidos de distinta naturaleza sobre el crecimiento y desarrollo plantas de garbanzo y guisante. Para la realización de los experimentos con luz se utilizan 3 cajas con 6 plantas en cada una (luz solar directa, luz blanca (bombilla LED 60W) y luz de discoteca (bombilla LED tres colores 60W). Las plantas serán sometidas a fotoperiodos de 8 horas de luz y 8 de oscuridad. Para los ensayos con sonidos se utilizan 3 cajas del mismo tamaño, las cuales hemos forrado su interior con cartones de huevo para insonorizarlas. Además, la base de la caja está cubierta por tetrabriks para impedir el traspaso del agua. También hemos forrado la parte de arriba de la caja con papel de aluminio para que la luz producida por los leds, que están colocados sobre el borde de la caja, sea reflejada a las plantas. Para distinguir los 3 estímulos diferentes hemos pintado cada caja de un color: verde para sonido agradable (música pop), rojo con sonido desagradable (perro ladrando) y plateada sin sonido.

Palabras clave: *sensibilidad vegetal, luces colores, guisante, garbanzo, sonido.*