¿Podemos cultivar plantas en el espacio exterior?



En la novela “The Martian” de Andy Weir se relata la historia de un astronauta atrapado en el planeta marte. Para su supervivencia el astronauta consigue plantar patatas terrestres en el suelo marciano. Pero ¿realmente es posible cultivar en Marte?

Las plantas con las que estamos familiarizados se han adaptado a las condiciones de la tierra y completan su ciclo de vida con la gravedad terrestre. Pero ¿podrían las plantas terrestres completar su ciclo de vida en condiciones gravitacionales alteradas? Esta pregunta gana cada vez más importancia entre los científicos responsables de analizar los sistemas de soporte vital para humanos en viajes espaciales.

En experimentos anteriores se ha demostrado que las plantas pueden completar su ciclo de vida en el espacio si las sembramos semilla a semilla. Pero la vida vegetal pasa por dos fases distintas: crecimiento vegetativo y crecimiento reproductivo. Nuestro conocimiento del impacto de la hipergravedad en el crecimiento reproductivo es todavía muy limitado, especialmente a nivel molecular.

En Japón investigadores de la Universidad de Toyama y la Universidad de Kanazawa llevaron a cabo recientemente un estudio utilizando arabidopsis; una pequeña planta con flores relacionada con la col y la mostaza. (La arabidopsis se ha utilizado durante mucho tiempo para estudiar la biología de las plantas y fue la primera planta en tener secuenciado su genoma). Se utilizó un análisis de Chip de ADN para identificar genes cuya expresión puedan modularse en respuesta a la hipergravedad.

Después de someter a las plantas durante 24h a fuerzas 300 veces superiores a las de la gravedad normal, los científicos encontraron una inhibición cinco veces mayor del desarrollo y la germinación con polen. Su conclusión fue que la hipergravedad cambia principalmente la expresión de varios genes involucrados en la señalización y biosíntesis de hormonas vegetales.

Los científicos utilizaron un sistema de bioanalizador Agilent 2100 y Chip de ADN Agilent (DNA microarray) de expresión genética para su investigación.

Fuente: blog Agilent