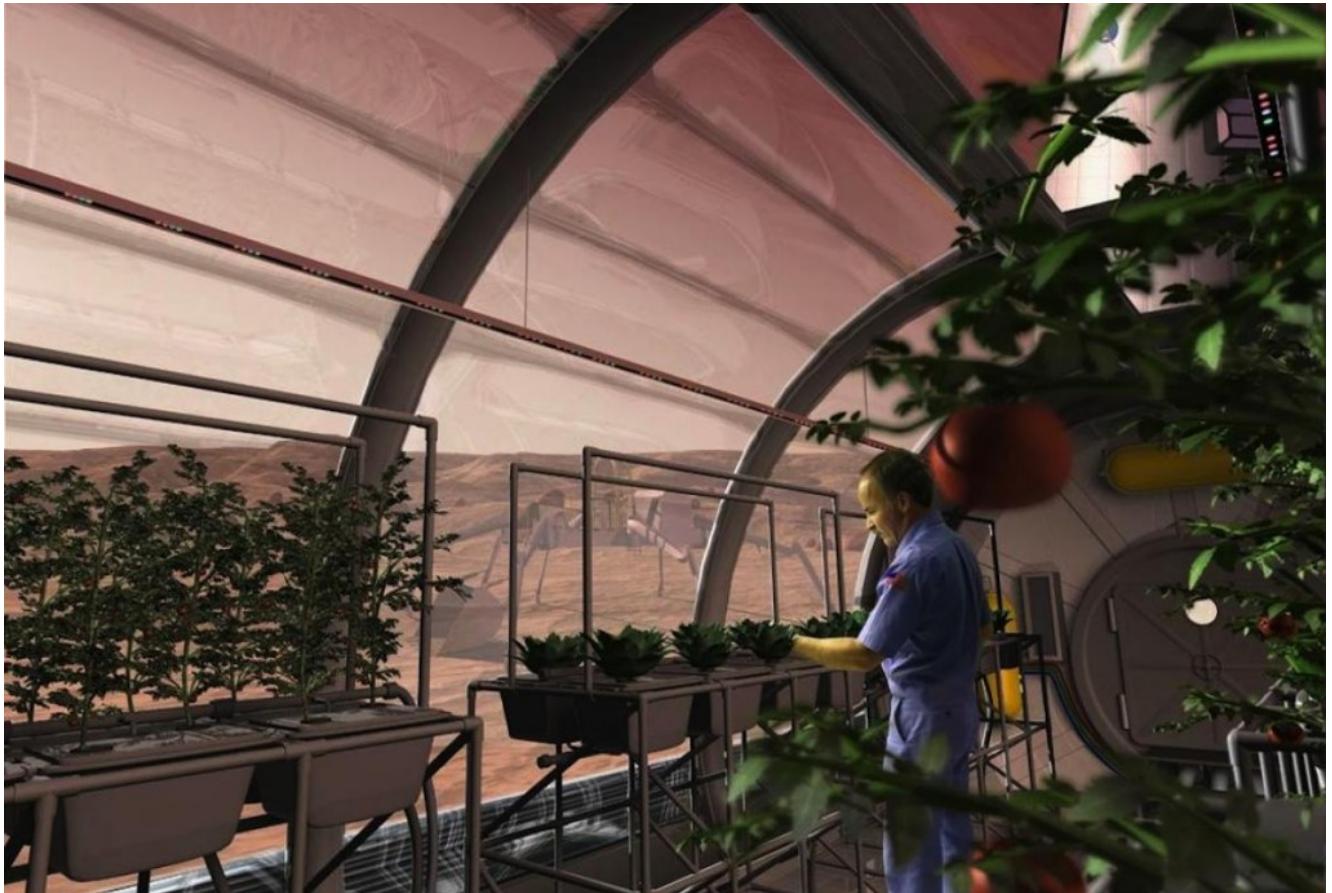


Así afecta la gravedad de Marte a las plantas



Según dos estudios, tanto la microgravedad marciana como las condiciones de hipergravedad en un exoplaneta atrofiarían los cultivos extraterrestres.

En una de las escenas más memorables de la película Marte (The Martian, 2015), dirigida por Ridley Scott, el náufrago/astronauta Matt Damon consigue sacar adelante su cosecha de patatas. La ciencia dice que sí, que se puede hacer carrera como agricultor en el Planeta Rojo, y que, concretamente, las patatas serían un cultivo muy recomendable por su resistencia, como indicaba un experimento realizado hace unos meses por expertos del Centro Internacional de la Papa (CIP) en Perú.

Entonces se expusieron los tubérculos a condiciones extremas

marcianas como la temperatura, los niveles de oxígeno o la presión atmosférica, pero ¿cómo afectaría la gravedad del planeta vecino al crecimiento de las plantas? Eso es lo que se ha propuesto averiguar un equipo internacional en el que han participado investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), coordinado por Raúl Herranz, del Centro de Investigaciones Biológicas, y cuyos resultados se publican en las revistas NPJMicrogravity y Scientific Reports.

Para realizar el estudio se han utilizado instalaciones de la Agencia Espacial Europea (ESA) donde se simulan las condiciones que experimentarán tanto los astronautas como los vegetales que llevarán en futuras misiones fuera de la Tierra: la gravedad de la Luna (una sexta parte de la terrestre) y Marte (que supone algo más de un tercio). La especie elegida para plantar en este terreno es *Arabidopsis thaliana*, una habitual de los laboratorios que también había sido sometida anteriormente a pruebas en la Estación Espacial Internacional.

Cosecha mejorable

La principal conclusión es que a la *Arabidopsis thaliana* le sienta mal la microgravedad: su crecimiento se caracteriza en este entorno por una división celular prematura que produce células de menor tamaño. Así lo explica Javier Medina, director del Centro de Investigaciones Biológicas que ha participado en el estudio: “la tasa de división y crecimiento de sus células meristemáticas, las células madre de las plantas, están fuertemente descompensadas. Las alteraciones de las plantas en estas condiciones, sobre todo en el ambiente lunar, pueden ser tan fuertes o incluso superiores a las observadas en la Estación Espacial Internacional”.

El trabajo publicado en Scientific Reports también analiza qué pasaría a nivel molecular si intentáramos cultivar el suelo de un exoplaneta donde la gravedad, por ejemplo, duplicara la de

la Tierra. Y, según sus observaciones, el crecimiento de la *Arabidopsis thaliana* sufriría similares desarreglos, aunque de menor intensidad que cuando está expuesta a la microgravedad de la Luna y Marte. La causa por la que esto ocurre sigue siendo objeto de estudio por los investigadores.

“Aunque los resultados obtenidos en simuladores solo pueden ser validados mediante estudios en microgravedad real, es evidente que se puede aplicar a la mejora de las condiciones de crecimiento de las plantas que serán parte del sistema de soporte vital (para alimento y bienestar psicológico de los astronautas) en viajes espaciales”, apunta Medina.

Fuente: muyinteresante.