

José Eduardo González Reyes

Desde las redes

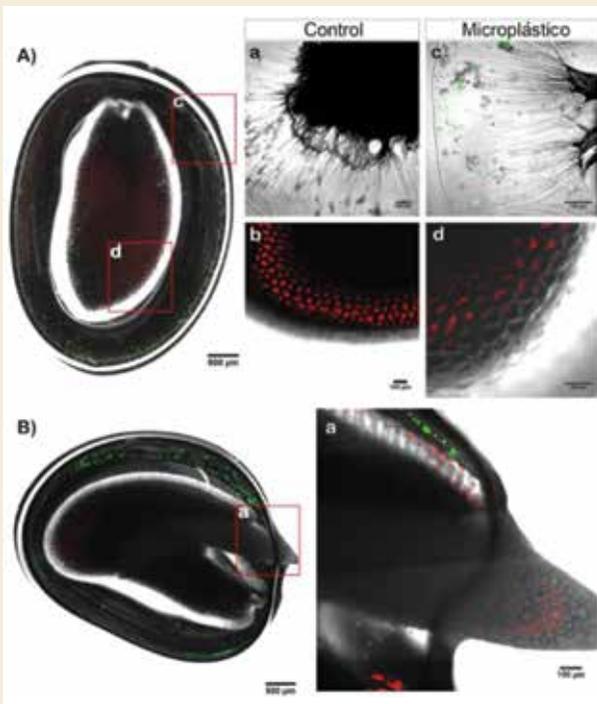
¿Afectan los microplásticos a la germinación?

El efecto de los micro y nanoplásticos en los ecosistemas terrestres, específicamente en las plantas, no se ha estudiado a profundidad. Una de las formas en las que estas partículas pueden entrar en contacto con las plantas es a partir de fangos

de aguas residuales que en algunos lugares se utilizan como fertilizantes.

Un grupo de investigadores de los Países Bajos y de Estados Unidos realizó un estudio para comprender de qué manera los microplásticos afectan la germinación, en particular, de un tipo de berro de la especie *Lepidium sativum*. El equipo encontró que las partículas de plástico se acumulan sobre todo en los poros de la testa (una de las capas más externas de la semilla), lo que provoca un bloqueo físico que ralentiza la absorción de agua y retrasa la germinación. Con ello, observaron que las partículas más grandes tienen un mayor efecto en el retraso de la germinación.

Los investigadores también notaron cambios en el crecimiento de las raíces expuestas a partículas nano y micrométricas, lo cual coincide con estudios previos realizados en otras especies de plantas. El grupo de investigación concluyó que es necesario realizar más estudios en otras especies para comprender los efectos de los nano y microplásticos en los ecosistemas terrestres.



Acumulación de microplásticos (verde) en plántulas de *Lepidium sativum* dentro de las primeras ocho horas de desarrollo. Fotografías: Bosker y cols. (2019).

Referencia

Bosker, T., L. J. Bouwman, N. R. Brun, P. Behrens y M. G. Vijver (2019), "Microplastics accumulate on pores in seed capsule and delay germination and root growth of the terrestrial vascular plant *Lepidium sativum*", *Chemosphere*, doi: 10.1016/j.chemosphere.2019.03.123.

Descifran nuestro oro verde

El aguacate (*Persea americana*) es una especie que pertenece a la familia Lauraceae. Se reconocen tres variedades: mexicana (*P. americana* var. *drymifolia*), guatemalteca (*P. americana* var. *guatemalensis*) y antillana (*P. americana* var. *americana*). Un grupo de investigadores, liderados por Luis Herrera Estrella, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, logró descifrar la secuencia genómica de estas tres variedades, además de la mundialmente comercializada variedad Hass. El estudio comprobó que todas las variedades de aguacate tienen el mismo genoma y que sus diferencias radican en versiones de algunos genes en cada una. Esto les brinda a algunos aguacates mayor resistencia a enfermedades, o bien la capacidad para producir aceites de mejor calidad. Además, se encontró que el aguacate Hass tiene un componente genético de 39% del guatemalteco y el resto de la variedad mexicana.

Gracias a este estudio se identificaron algunos genes, como el EIN3, involucrado en el proceso de maduración del fruto, o el COMT1, responsable del aroma a hojas de anís y del sabor a frutas de muchos cultivares de aguacate, en particular, de la variedad mexicana. Con estos resultados, se pueden comprender mejor las relaciones evolutivas de la planta y se abre la oportunidad de generar una plataforma tecnológica de mejoramiento de este cultivo, en especial respecto a la resistencia del árbol al ataque por patógenos y a la calidad del fruto, a fin de mantener la competitividad de México como su principal exportador.

Referencia

Rendón-Anaya, M. *et al.* (2019), "The avocado genome informs deep angiosperm phylogeny, highlights introgressive hybridization, and reveals pathogen-influenced gene space adaptation2, *PNAS*, doi: 10.1073/pnas.1822129116.



Aguacate Hass.

Nuevas armas contra el ébola

Hace más de 40 años se descubrió el virus del ébola, que desde entonces ha cobrado la vida de más de 13 000 personas. El pasado 17 de julio, la Organización Mundial de la Salud declaró “emergencia de salud pública de importancia internacional” por el brote que inició en la República Democrática del Congo en agosto de 2018, donde han muerto dos tercios de todas las personas contagiadas.

El virus del ébola es un filovirus que se introduce en la población humana por el contacto con líquidos corporales de animales infectados; por ejemplo, murciélagos. Posteriormente, el virus se propaga mediante la transmisión entre los seres humanos. Las personas contagiadas presentan fiebre, debilidad intensa y dolores musculares, de cabeza y de garganta, lo cual va seguido de vómitos, diarrea, disfunción renal y hepática y, en algunos casos, hemorragias internas y externas. La enfermedad tiene una tasa de hasta 90% de letalidad.

A inicios de este agosto, un equipo de científicos anunció el hallazgo de dos medicamentos que han demostrado una efectividad de hasta 90% si se aplican en etapas tempranas de la enfermedad. Los fármacos puestos a prueba en el estudio fueron

el anticuerpo monoclonal mAb114 (una mezcla de anticuerpos de los sobrevivientes del brote de ébola de 1995) y el REGN-EB3 (un cóctel de tres anticuerpos monoclonales generados al inocular ratones con sistemas inmunes “humanizados” con el virus).

Entre los pacientes que participaron en el estudio y que recibieron tratamiento en las primeras fases de la enfermedad, la tasa de mortalidad fue de 6% en quienes recibieron el anticuerpo REGN-EB3 y 11% en quienes tomaron mAb114. Para los participantes con cualquier nivel de infección, la tasa de mortalidad fue de 29% entre los que recibieron REGN-EB3 y 34% en el grupo que recibió mAb114. Estos resultados podrían ayudar a convencer a más personas para que busquen ayuda en las unidades de tratamiento del ébola desde etapas tempranas de la infección, lo cual evitaría más contagios. Por ahora, mucha gente no acude porque piensa que no saldrá con vida de allí.

Referencia

Kupferschmidt, K. (2019), “Finally, some good news about Ebola: Two new treatments dramatically lower the death rate in a trial”, *Science*, doi: 10.1126/science.aaz1032.



Virus del ébola.