

Perspectivas emergentes sobre la invasión del árbol de la pimienta brasileña (*Schinus terebinthifolius*): El papel potencial de los microorganismos del suelo

Karim Dawkins y Nwadiuto Esiobu*

Laboratorio de biotecnología microbiana, Departamento de Ciencias Biológicas, Florida Atlantic University, Davie, FL, EE. UU.

Resumen

Las especies de plantas invasoras constituyen un importante problema ecológico y económico en todo el mundo, y a menudo distorsionan los niveles tróficos y el equilibrio del ecosistema. Numerosos estudios implican factores que van desde la plasticidad ambiental, la competencia por los nutrientes y el espacio, y la alelopatía en el éxito de las especies invasoras en general. El árbol de la pimienta brasileña (BP) se introdujo en los Estados Unidos en el siglo XIX y desde entonces se ha convertido en una planta invasora de categoría uno en Florida. Se ha extendido agresivamente a unos 3000 km² de superficie terrestre, impulsado en parte por la prevalencia de los genotipos híbridos y las perturbaciones ambientales. Muestra algunos de los mecanismos invasivos bien establecidos, pero hay una grave escasez de conocimiento sobre las interacciones plantamicrobio-suelo y si el rizobioma juega algún papel en el desplazamiento de la flora nativa y la expansión del rango de BP. Varias medidas de control, incluido el antagonismo químico, mecánico y biológico, se han utilizado con éxito limitado, mientras que la restauración de los nativos en los suelos de los que se eliminó BP ha resultado problemática en parte debido a un fenómeno poco entendido descrito como el "efecto heredado de BP". La evidencia emergente sugiere que la alelopatía, el reclutamiento selectivo de microbios beneficiosos del suelo, la alteración de la estructura de la comunidad microbiana y la alteración del ciclo de nutrientes, exhibidos por muchas otras especies de plantas invasoras, también pueden estar involucrados en el caso de BP. Esta breve revisión analiza los mecanismos de invasión de BP bien establecidos y destaca la comprensión actual de los procesos moleculares subterráneos. También señala las lagunas en los estudios sobre el papel potencial de las interacciones microbianas en el éxito de la invasión de BP. Estos mecanismos hasta ahora poco estudiados podrían explicar aún más la propagación agresiva de BP y podrían potencialmente contribuir significativamente a medidas de control efectivas y permitir estrategias apropiadas para restaurar plantas nativas. La revisión aboga por el uso de técnicas de vanguardia en el avance de la ciencia del microbioma vegetal. En última instancia, la comparación de análisis metagenómicos del rizobioma de plantas invasoras cultivadas en suelos nativos y no nativos podría conducir a una mejor comprensión de los determinantes microbianos de la resistencia biótica, lo que podría otorgar a los administradores ambientales algún poder de predicción de las tendencias futuras de invasión de plantas.