Mejoran un bioinsecticida contra la mosca del olivo

La Unidad de Entomología Agrícola de la UCO optimiza la producción de bioinsecticidas contra la mosca del olivo a partir de hongos entomopatógenos y mejora su resistencia a situaciones adversas

La mosca del olivo trae de cabeza a los agricultores. Se trata de uno de los principales factores que ponen en peligro la calidad del aceite de oliva, por lo que la comunidad investigadora trata de buscar solución para salvar a las cosechas de esta amenaza.

La Unidad de Entomología Agrícola de la Universidad de Córdoba, dirigida por el catedrático Enrique Quesada, lleva años obteniendo éxitos en el control de la población de mosca del olivo usando hongos entomopatógenos para ello (microorganismos capaces de causar una enfermedad al insecto plaga). En concreto, su investigación ha avanzado hasta encontrar la especie de hongo entomopatógeno ideal para esta lucha biológica (*Metarhizium brunneum)* y la cepa más virulenta y efectiva contra la mosca (M. *brunneum* EAMa 01/58-Su). A partir de ella ha creado un método innovador que, aplicado al suelo del olivar durante otoño, reduce las poblaciones de la mosca emergentes del suelo.

Con el objetivo de conseguir el **bioinsecticida más eficaz en cuanto a su producción y aplicación**, ahora el equipo de la Unidad de Excelencia María de Maeztu – Departamento de Agronomía de la Universidad de Córdoba (DAUCO) formado por los investigadores Meelad Yousef, Antonia Romero, Enrique Quesada e Inmaculada Garrido ha dado un paso más. Hasta ahora la forma de propagación del hongo en bioinsecticidas era a partir de conidios (estructuras de

reproducción de los hongos), dependientes de un proceso de fermentación sólida para la creación de los bioinsecticidas y más sensibles a los factores externos una vez se encuentran aplicados en campo.

Con este nuevo trabajo, este grupo investiga y optimiza la producción **del método de control a partir de otra estructura reproductiva: los microesclerocios**. “Esta estructura está formada por una maraña de filamentos del hongo que se aglutinan, permaneciendo estables a lo largo del tiempo en condiciones desfavorables” explica la investigadora Antonia Romero. Una vez que las condiciones se vuelven favorables estos microesclerocios comienzan a germinar, “se desenrollan, producen otros filamentos que dan lugar a los conidios que se esparcirán y controlarán la población de mosca. De esta manera, los microesclerocios, que sólo son producidos por algunas cepas del hongo, sirven a modo de reservorio que permite al agente activo sobrevivir a condiciones como la sequía.

Con este trabajo también se buscaba **dar respuesta a una industria que pide facilidades de fabricación de estos bioinsecticidas** ya que “estos microesclerocios son muy fáciles de producir en masa en fermentación líquida, simplificando el proceso de producción, mientras que los conidios sólo se pueden crear a partir de fermentación sólida” subraya su compañero Meelad Yousef.

Con un coste menor y una mayor cantidad de este elemento por lote, unido a su gran tolerancia a los factores abióticos y su permanencia en suelos durante mayor periodo de tiempo, los microesclerocios se presentan como una herramienta ideal para hacer frente a la mosca del olivo.

En este trabajo, además de **confirmar que la cepa elegida por el grupo como la más virulenta y eficaz (M. *brunneum* EAMa 01/58-Su) es capaz de producir microesclerocios en cantidad y de calidad** (en comparación con otras dos cepas), los investigadores ofrecen una especie de “manual de instrucciones” en el que se ha estipulado la mejor temperatura de almacenamiento de los productos fabricados a partir de microesclerocios, así como la mejor combinación de temperatura y humedad del suelo a la hora de la aplicación “si se quiere que germine rápido, ya que la estructura puede permanecer latente en el suelo hasta que se den las condiciones idóneas” recuerda Meelad Yousef. Así, se optimizan las condiciones de almacenamiento, aplicación y también se señala cómo afectan condiciones como el tipo de suelo, la humedad o la exposición a rayos ultravioletas una vez aplicado el producto en suelo.

Mientras se realizan las últimas pruebas en campo y la cepa elegida se registra, se acorta el tiempo para que la investigación se materialice en una respuesta contundente a esta problemática que tanto afecta al sector del olivar.

Yousef-Yousef M, Romero-Conde A, Quesada-Moraga E, Garrido-Jurado I. Production of Microsclerotia by Metarhizium sp., and Factors Affecting Their Survival, Germination, and Conidial Yield. *Journal of Fungi*. 2022; 8(4):402. https://doi.org/10.3390/jof8040402