

Científicos desarrollaron una esponja molecular que absorbe las feromonas de las hormigas y las libera lentamente para atraer a las plagas a una trampa insecticida.

El [nuevo sistema](#), creado por investigadores de las universidades de Bath y Sussex, permite una disminución en el uso de fumigación con insecticidas.

Como las trampas se pueden colocar en áreas específicas para una protección puntual, se permite un mejor uso de los plaguicidas.

Los pesticidas tradicionales a menudo se degradan rápidamente y no son específicos de plagas; lo que resulta en un desperdicio sustancial de productos de control de plagas, contaminación ambiental y efectos nocivos sobre otros insectos.

Las hormigas cortadoras de hojas son las principales especies plaga de la agricultura y la silvicultura en muchas áreas de los trópicos; causan un daño estimado en USD 8 mil millones cada año a la silvicultura de eucalipto solo en Brasil.

El equipo de químicos e ingenieros químicos de Bath usó esponjas moleculares llamadas estructuras organometálicas (MOF), para absorber las feromonas de alarma de las hormigas cortadoras de hojas y luego liberarlas lentamente para atraer a los insectos a una trampa.

Además de los experimentos, utilizaron modelos computacionales para simular el movimiento de la molécula de feromona dentro de los poros de los MOF. Lo anterior permitió predecir qué estructuras darían la capacidad y velocidad óptimas de liberación.

Descubrieron que al alterar los grupos químicos dentro de la estructura básica, podían ajustar la velocidad de liberación de las feromonas para que las sustancias químicas pudieran liberarse durante un período de varios meses en lugar de días.

Los ensayos de campo del sistema realizados por investigadores de la Universidad de Sussex en una plantación de eucaliptos en Brasil mostraron que los MOF cargados de feromonas tenían el efecto deseado para atraer a las hormigas a una trampa.

Detalles

"Nuestras estructuras organometálicas actúan como una especie de esponja donde las feromonas pueden encapsularse en los poros y luego liberarse lentamente con el tiempo", dijo el profesor Andrew Burrows, director del Departamento de Química de la Universidad de Bath y profesor de Química Inorgánica. en el Centro de Tecnologías Circulares y Sostenibles de la Universidad.

"Nuestro estudio de prueba de principio muestra que estos materiales son efectivos para administrar la feromona y que los insectos responden normalmente a ella.

"Este sistema podría reducir la cantidad de pesticidas rociados sobre un cultivo y podría ser particularmente útil para cultivos de alto valor en áreas pequeñas.

"Actualmente estamos analizando una variedad de otros productos químicos mensajeros de insectos, incluidos los que se pueden usar para controlar las especies de plagas de polillas en los huertos de frutas del Reino Unido".