DISPOSITIVO BIODEGRADABLE PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS AGRÍCOLAS

DATOS DE CONTACTO:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUMEN

Investigadores de la Universidad de Alicante han desarrollado un dispositivo para el control de plagas basado en compuestos orgánicos volátiles (COV) repelentes incorporados en matrices de carbón activado de la porosidad adecuada. La tecnología permite una liberación sostenida durante semanas de los COVs repelentes, reduciendo la dependencia de insecticidas químicos y el impacto ambiental de los dispensadores plásticos convencionales.

El dispositivo consta básicamente de una matriz de carbón, en formato granulado o pellet, con el repelente incorporado, la cual se encuentra en un contenedor poroso y biodegradable en forma de bolsa cerrada, facilitando la aplicación directa en campo y asegurando un manejo sencillo y seguro. Además, su versatilidad permite adaptar los compuestos activos a distintas especies de plagas y cultivos, ofreciendo un enfoque sostenible y eficiente para la protección vegetal.

La tecnología, protegida mediante solicitud de patente, se encuentra desarrollada a escala de laboratorio y prototipo piloto, con pruebas de eficacia frente al picudo negro de la platanera (*Cosmopolites sordidus*) y otros curculiónidos de interés agrícola. Se buscan empresas interesadas en su explotación comercial.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Las principales ventajas que presenta esta tecnología son las siguientes:

- **Liberación prolongada y controlada**: La estructura porosa del carbón activado permite la liberación sostenida del compuesto volátil, evitando picos de emisión y garantizando una elevada eficacia durante varias semanas sin necesidad de recambios frecuentes.
- **Sostenibilidad ambiental**: El uso de carbón activado y envoltorios biodegradables elimina la dependencia de plásticos convencionales, evitando la generación de residuos y el impacto en los ecosistemas agrícolas.
- **Versatilidad en la formulación**: El sistema es compatible con una amplia gama de COV, tanto de origen sintético como microbiano (hongos entomopatógenos, nematófagos, etc.), lo que permite adaptar el dispositivo a diferentes cultivos y plagas con un mismo diseño básico.
- **Facilidad de aplicación y bajo coste operativo**: El dispositivo no requiere equipos especializados ni formación técnica avanzada, lo que se traduce en **ahorro de tiempo y reducción de costes laborales** para los agricultores.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La invención introduce una solución inédita y eficiente en el control de plagas agrícolas al combinar **carbón activado como matriz principal de liberación con compuestos orgánicos volátiles repelentes**. Frente a los desarrollos anteriores, que se centraban en el uso de **feromonas y atrayentes** en dispositivos mayoritariamente plásticos o en matrices sólidas de diversa índole, esta tecnología aporta varios **elementos innovadores**:

- **Uso pionero del carbón activado** como matriz de liberación de compuestos volátiles repelentes en aplicaciones agrícolas, un enfoque no descrito en dispositivos previos centrados en atrayentes o feromonas.
- **Integración de COV de origen biológico o sintético** en un material poroso y biodegradable, y su uso con un **envoltorio poroso y biodegradable**, que permite la liberación sostenida del compuesto volátil en condiciones de campo.
- **Un diseño que permite superar la alta volatilidad y baja persistencia** de estos COV en condiciones de campo, aportando un formato eficiente, a la par que sostenible, que sustituye el empleo de plásticos convencionales en dispensadores.
- **Diseño modular y versátil**, capaz de admitir distintos COV en la misma base técnica para adaptarse a diferentes cultivos y plagas.

En conjunto, la principal innovación radica en **trasladar el potencial de los COV repelentes desde el laboratorio a aplicaciones agrícolas reales**, resolviendo los problemas que hasta ahora habían limitado su uso: **volatilidad excesiva, baja persistencia y dependencia de dispensadores plásticos**.

APLICACIONES DE LA OFERTA

La tecnología se enmarca en el campo de la **agrobiotecnología**, combinando herramientas de la química y la ciencia de materiales para ofrecer un sistema innovador de control de plagas basado en una matriz carbonosa en la que se adsorben compuestos orgánicos volátiles que asegura su liberación sostenida. Su diseño versátil permite su integración en diferentes contextos agrícolas, especialmente en aquellos donde la reducción del uso de pesticidas químicos constituye una prioridad técnica, económica y regulatoria.

Los principales sectores de aplicación incluyen:

- **Cultivos sensibles a curculiónidos**: protección de plantaciones de plátano, banana, cacao, palma y otros cultivos donde especies como el picudo negro de la platanera (*Cosmopolites sordidus*) o el picudo rojo de la palma (*Rhynchophorus ferrugineus*) representan una amenaza crítica para la productividad. Así como otros cultivos de interés con problemas fitosanitarios ligados a la presencia de curculiónidos.
- **Agricultura de alto valor añadido**: viñedos, huertos de cítricos y explotaciones frutales donde la demanda de soluciones sostenibles y libres de residuos químicos está en aumento.
- **Agricultura orgánica y certificada**: sistemas de cultivo que requieren alternativas a los insecticidas sintéticos, cumpliendo con normativas de producción ecológica y sostenibilidad.
- **Producción en ambientes controlados**: invernaderos y sistemas hidropónicos, donde la liberación localizada y prolongada de COV resulta especialmente eficaz para mantener concentraciones estables en espacios cerrados.
- **Protección en fases iniciales del cultivo**: aplicación preventiva durante la germinación y el establecimiento de plántulas, etapa crítica en la que las infestaciones tempranas pueden comprometer el rendimiento posterior del cultivo.

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- **Acuerdos de licencia** de la patente.
- **Proyectos de I+D conjuntos** para adaptar la tecnología a las necesidades de la empresa, incluyendo optimización de formulaciones, escalado industrial y adaptación a distintos cultivos y especies de plagas.
- **Co-desarrollo de prototipos o validación en campo.**
- **Otras modalidades de colaboración** que permitan la explotación comercial de la tecnología.

Se busca, en particular, el interés de **empresas con capacidad técnica, productiva y comercial**, capaces de desarrollar, producir y comercializar dispositivos basados en COV repelentes para protección vegetal.

Perfil de empresa buscado:

- Empresas de agroquímicos y protección vegetal.
- Empresas de biotecnología aplicada a la agricultura.
- Multinacionales o grandes empresas del sector agrícola.
- Empresas ligadas a la comercialización de productos con una base de carbón.