USO DEL QUITOSANO PARA INCREMENTAR LA ESPORULACIÓN DE HONGOS

PATENTED TECHNOLOGY

CONTACT DETAILS:

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

ABSTRACT

El grupo de investigación ha desarrollado un método para incrementar la esporulación de hongos nematófagos y entomopatógenos. Estos hongos, de demostrada eficiencia como agentes de control biológico, pueden ver aumentada su esporulación en un factor de hasta 40 respecto al control, sin que por ello se vea afectada su viabilidad y patogenicidad.

El método comprende la selección del hongo, la inoculación en el medio de cultivo (a base de quitosano), la incubación en condiciones apropiadas y el aislamiento de las esporas.

Este método resulta de gran interés para aumentar la competitividad empresarial en el sector de la agricultura sostenible y en la producción biotecnológica masiva de hongos beneficiosos.

INTRODUCTION

Resulta muy interesante la utilización de organismos (bacterias, virus y hongos) para controlar plagas y enfermedades. Concretamente, los hongos tienen un gran potencial **como agentes de control biológico**, ya que entre sus principales características, destacan:

- Capacidad de reproducción extremadamente alta.
- Tiempo de generación muy corto.
- Específicos en su acción (únicamente atacan al huésped con el que han co-evolucionado).
- Tienen fases saprofíticas en las que pueden vivir sin el huésped y permanecer en el medio hasta que éste vuelva a aparecer

HONGOS NEMATÓFAGOS:

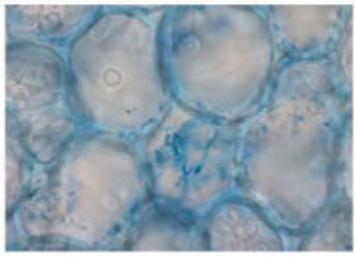
Son un grupo de hongos antagonistas de nematodos (parásitos de plantas y animales). Son muy buenos candidatos para usarlos como agentes de control biológico de nematodos parásitos, y además son capaces de inhibir el crecimiento de hongos fitopatógenos radiculares. Entre ellos, resultan de especial interés: *Pochonia chlamydosporia, Paecilomyces lilacinus, Lecanicillium lecanii* y *Pochonia rubescens*.

HONGOS ENTOMOPATÓGENOS:

Son un grupo de hongos patógenos de insectos muy eficaces en la supresión de plagas de insectos, por lo que presentan un gran

potencial como agentes de control biológico. Destacan los géneros: *Beauveria, Metarhizium, Lecanicillium, Cordyceps* y *Paecilomyces.*





Pochonia chlamydosporia y Beauveria bassiana.

TECHNICAL DESCRIPTION

El quitosano es un polímero de ß-1-4-glucosamina, una forma parcialmente desacetilada de la quitina. Se puede obtener por métodos químicos o a partir de fuentes naturales de quitina (caparazones de crustáceos, plumas de calamar, etc.) procedentes de plantas procesadoras de marisco.

El quitosano y sus derivados presentan actividad antimicrobiana frente a bacterias y hongos. La acción bactericida se debe a que:

- Desestabiliza las membranas celulares, provocando la pérdida del contenido celular.

- Inhibe la germinación de las esporas de hongos fitopatógenos.

- Afecta a su crecimiento, induciendo alteraciones morfológicas y ultraestructurales en las hifas.

- Provoca una reducción en la producción de toxinas de hongos patógenos vegetales.

En este sentido, se ha conseguido optimizar un método (mediante el uso de quitosano) que permite incrementar la esporulación de hongos agentes de control biológico y aislar las esporas para, posteriormente, usarlas como agente de control biológico de plagas y enfermedades. La metodología comprende las siguientes fases:

1. Selección del hongo.

2. Inoculación en el medio de cultivo.

3. Incubación en condiciones apropiadas para la esporulación de hongos.

4. Aislamiento de los conidios (esporas asexuales) producidos en el paso anterior.

TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

VENTAJAS:

El quitosano aplicado al medio de cultivo presenta las siguientes ventajas, entre otras:

- No afecta a las características biológicas de los conidios.

- No afecta a la patogenicidad de los conidios.

ASPECTOS INNOVADORES:

- El quitosano provoca un claro aumento de la esporulación de hongos agentes de control biológico (nematófagos y entomopatógenos). De hecho, en algunas cepas, se obtienen cantidades 40 veces superiores respecto al control (sin quitosano).

- No se observan diferencias en la viabilidad de los conidios producidos en medio suplementado con quitosano respecto a los conidios producidos en medio sin quitosano.

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

Tras múltiples ensayos, se ha optimizado el proceso a nivel laboratorio, aislando cantidades considerables de esporas agentes de control biológico respecto a los controles.

MARKET APPLICATIONS

Fundamentalmente en **agricultura biológica**, donde el medio de cultivo a base de quitosano permite incrementar la esporulación de hongos nematófagos y entomopatógenos, eficientes agentes de control de plagas y enfermedades.

También en la **industria biotecnológica** de producción masiva de hongos beneficiosos.

COLLABORATION SOUGHT

El grupo de investigación busca empresas interesadas en adquirir la tecnología para su explotación. Para ello, está dispuesto a firmar cualquiera de las diferentes formas de transferencia de tecnología (licencia de la patente, cesión, etc.).

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

La tecnología se encuentra rotegida bajo patente.

- Número de solicitud: P200700461.

- Fecha de solicitud: 22/02/2007.

MARKET APPLICATION (4)

Agroalimentación y Pesca
Biodiversidad y Paisaje
Biología
Biología Molecular y Biotecnología