

Doctora:
EDNA MARCELA RAMÍREZ
Directora de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

REFERENCIA: Expediente NC2020/ 0015999 PATENTE DE INVENCION
ASUNTO: Respuesta a Requerimiento Artículo 45.

**“FORMULACIÓN AGRÍCOLAMENTE ACTIVA PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE LA
MOSCA BLANCA (ALEUROTACHELUS SOCIALIS Y BEMISIA TABACI)”**

FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO, identificado como aparece al pie de mi firma, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 140.243 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA, solicitante de la patente de invención radicada en el Expediente de la referencia, procedo a dar respuesta al Oficio No. 9252 de 30 de mayo de 2023 en los términos que se exponen a continuación:

1. Certificado de Depósito.

Se anexa a la presente respuesta la información suministrada por el proveedor internacional del material (ATCC) en su página web, en relación con los hongos entomopatógenos empleados en la formulación objeto de reclamación.

A su vez, se anexa copia de las facturas de la compra realizada por el solicitante a la ATCC como proveedor internacional del material.

En todo caso, la entidad solicitante manifiesta que la descripción de la invención, en efecto, reúne los requisitos para que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica, cumpliendo con lo establecido por el artículo 29 de la Decisión Andina 486 de 2000.

2. Título.

De acuerdo con la sugerencia expuesta en el oficio de requerimiento, se presenta a consideración del Despacho el siguiente título:

“FORMULACIÓN PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE LA MOSCA BLANCA (*ALEUROTACHELUS SOCIALIS* Y *BEMISIA TABACI*) QUE COMPRENDE LOS HONGOS *BEAUVERIA BASSIANA*, *TRICHODERMA VIRIDE* Y *METARHIZIUM ANISOPLIAE*”.

3. Reivindicaciones.

Se presenta a consideración un nuevo capítulo reivindicatorio con nueve (9) cláusulas, encontrándose las modificaciones planteadas completamente sustentadas en el contenido de la solicitud original, cumpliéndose de esta forma con las disposiciones establecidas por el artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000.

En este sentido, se caracterizan en la nueva reivindicación independiente 1, de forma clara y precisa, todas las características técnicas esenciales del producto objeto de reclamación, incluyendo el “atrayente de la mosca”, de acuerdo con lo expuesto en el ejemplo 1. A su vez, se caracterizan en las reivindicaciones dependientes el “detergente” y el “conservante”.

Por otra parte, se corrigen los errores presentados en la escritura científica de las especies involucradas en la formulación objeto de reclamación.

En relación con la sugerencia expuesta en el oficio de requerimiento en relación con la definición “de las cepas comerciales exploradas en la reivindicación 1”, de manera respetuosa se solicita al Despacho re considerar dicha manifestación, teniendo en cuenta que la eventual limitación de la reivindicación 1 exclusivamente a las cepas comerciales adquiridas por la solicitante para la elaboración de la formulación objeto de reclamación, limitaría el alcance de la protección de la invención, influyendo en el valor comercial de la misma, causando un perjuicio al solicitante.

4. Descripción.

De acuerdo con lo expuesto en el oficio de requerimiento, se presenta la memoria descriptiva con la modificación del término “*Metharizium anisopliae*” por el nombre científico correcto *Metarhizium anisopliae*.

Ahora bien, en relación con lo expuesto en el oficio objeto de respuesta en donde, según criterio del respetado examinador, “no hay suficiencia en la descripción porque no es posible extrapolar los resultados a cualquier formulación que tenga las mismas especies de hongos, así como

tampoco a la amplitud de las concentraciones reclamadas”, se presenta a consideración del despacho los siguientes argumentos:

- a). Los hongos *Beauveria bassiana*, *Trichoderma viride* y *Metarhizium anisopliae* corresponden a especies ampliamente estudiadas durante décadas. Es ampliamente conocida su condición entomopatógena.
- b). En la descripción de la invención cuya protección se solicita se limita el objeto de reclamación con la debida identificación de las especies que, en efecto, fueron exploradas: *Beauveria bassiana*, *Trichoderma viride* y *Metarhizium anisopliae*.
- c). De acuerdo con lo anterior, de manera respetuosa se aclara que existen en el mercado diferentes presentaciones comerciales de estos hongos, al igual que diversos distribuidores a nivel mundial. A su vez, es factible el aislamiento de estos hongos de cualquier tipo de suelo, encontrándose disponible en el estado de la técnica diferentes tipos de reportes de este proceso, dado que corresponden a especies que crecen de forma natural en cualquier suelo.
- d). En relación con el rango de las concentraciones reclamadas, de manera respetuosa se aclara al Despacho que, de acuerdo con lo expuesto en la memoria descriptiva, un experto medio en la materia se encontraría en la capacidad de ejecutar la invención sin necesidad de incurrir en experimentación indeterminada.
- e). En este sentido, el Ejemplo 1 de la memoria descriptiva expone una descripción de la mejor manera conocida por la solicitante para ejecutar o llevar a la práctica de la invención, divulgando la modalidad particularmente preferida de realización. Sin perjuicio de lo anterior, los rangos de las concentraciones reclamados reúnen el suficiente fundamento para lograr el efecto técnico que permite resolver el problema planteado en la solicitud, lo cual, es susceptible de comprensión para una persona normalmente versada en la materia.

En este punto, resulta pertinente resaltar que la formulación objeto de reclamación divulga concentraciones de esporas de cada hongo, dado que estos hongos tienen antagonismo entre sí, donde se corrobora que la formulación reclamada tiene el efecto deseado sobre las moscas blancas. En este mismo sentido, por medio de la experimentación y estudio en laboratorio, se identificó la formulación particularmente preferida que es la concentración ideal donde se minimiza dicho antagonismo.

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, de manera respetuosa se solicita al Despacho considerar como superada la objeción, teniendo en cuenta que la limitación de la reclamación a las presentaciones comerciales empleadas y/o a la modalidad particularmente

preferida de realización de la invención conllevaría a un perjuicio injustificado para la entidad solicitante, al encontrarse afectado el valor económico del derecho de patente objeto de solicitud.

5. Del Examen de Patentabilidad.

El despacho consideró a los siguientes documentos como relevantes a efectos de la afectación del requisito de nivel inventivo de la solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CO NC2016/0005646	"Formulación biológica obtenida a partir de <i>Beauveria bassiana</i> y <i>Trichoderma viride</i> para el control de la hormiga arriera (<i>Atta cephalotes</i>)"	10 de enero de 2017
D2	US7241612	"Métodos y materiales para el control de insectos como el gorgojo de la nuez"	10 de julio de 2007

En relación con la afectación a los requisitos de patentabilidad expuesta en el oficio de requerimiento, presentamos a consideración del despacho los siguientes argumentos:

En principio, se observa que la formulación divulgada en D1 corresponde a un insecticida de tipo biológico para el control de la infestación de la hormiga arriera (*Atta cephalotes*), que comprende esporas aisladas de presentaciones comerciales (2×10^9 esporas/mL) de *Beauveria bassiana* y *Trichoderma viride* suspendidas en solución acuosa que contiene Twen20, sorbitol, Sacarina sódica. Por su parte, la formulación de D2 divulga una composición biopesticida para controlar insectos, que contiene un portador aceptable en agricultura y una cantidad biopesticida de un hongo seleccionado del grupo que consiste en *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* o mezclas de los mismos, Benzoato de sodio, Ácido cítrico, Metilparabeno y Ciclamato de sodio.

En estas condiciones, de manera respetuosa se aclara que la invención cuya protección se solicita presenta formulaciones diferentes cuya concentración de componentes no fueron objeto de anticipación.

En efecto, la formulación objeto de reclamación vincula las sinergias y relaciones que se dan entre los tres hongos que participan de la formulación, de manera única. En otras palabras, no es equiparable una formulación que vincule dos hongos como la reportada en D1 a una formulación que comprenda tres hongos como la reclamada en el Expediente de la referencia.

Además, las concentraciones de las esporas de los hongos presentan notables diferentes, dado que el efecto técnico sorprendente buscado en la ejecución de la presente invención para resolver el problema técnico planteado depende directamente de la concentración exacta de cada uno de los componente con el objetivo de minimizar el efecto antagonista que presentan los hongos e *Beauveria bassiana*, *Trichoderma viride* y *Metarhizium anisopliae* entre sí, razón por la cual, la formulación cuya protección se solicita no es equiparable con la formulación de D1. Lo anterior, debido a la producción de metabolitos que se presentan en la acción conjunta de los tres hongos, al igual que el ecosistema y las sinergias que se presentan entre ellos.

En este punto, resulta necesario aclarar que cada hongo filamentoso realiza unas interrelaciones con sus medios específicos, donde aspectos como la competencia, producción de metabolitos específicos que hacen el control requerido para resolver la problemática técnica y otros metabolitos necesarios para el desarrollo y ataque al insecto de los hongos, pueden cambiar.

En efecto, la formulación objeto de reclamación presenta un rango en el número de esporas de cada hongo el cual es indispensable, teniendo en cuenta que cualquier modificación afectaría el antagonismo y, por ende, la disminución de la efectividad sobre el control.

Por lo anterior, un experto medio en la materia no se encontraría en la capacidad de incluir “una cepa del hongo *Metarhizium anisopliae* y a una concentración del orden de 10^6 de esporas/ml, del documento D2 en la formulación de D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 1” teniendo en consideración:

- Por una parte, que al introducir el hongo *Metarhizium anisopliae* en el ecosistema de la formulación de D1 (*Beauveria bassiana* y *Trichoderma viride*), se modificaría ostensiblemente la formulación de D1 convirtiéndola en un producto diferente, dado que dicha acción disminuiría la efectividad del biocontrolador de D1 ante el insecto (hormiga arriera).
- Por otra parte, no lograría anticipar el rango reclamado la formulación del presente expediente en el número de esporas de cada hongo, el cual se reitera, es indispensable para no afectar el antagonismo y, por ende, la disminución de la efectividad sobre el control de la mosca blanca.

En todo caso, con el ánimo de alejar, en mayor medida, la materia objeto de reclamación, en la nueva reivindicación independiente 1 se incluye la caracterización del atrayente de la mosca, esto es, el atrayente que consiste en ácido octadecenoico y ácido eicosatrienoico, ácidos que no fueron objeto de anticipación en el estado de la técnica reportado en el examen de patentabilidad y cuyo

efecto técnico se traduce en potencializar la atracción de los individuos y, por ende, lograr una mayor efectividad en el control.

En consecuencia, con el objetivo de caracterizar en mejor forma la materia objeto de reclamación, permitiendo su debida diferenciación respecto del estado de la técnica citado, en la nueva reivindicación independiente 1 se incluyen las características anteriormente comentadas, las cuales, se reitera, no fueron objeto de anticipación por los documentos D1 ni D2.

En este punto, se reitera que las modificaciones efectuadas al capítulo reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000, en el sentido que la modificación que se presenta a consideración, de ninguna manera implica ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original.

En virtud de lo anteriormente expuesto, consideramos que con la modificación que se presenta al capítulo reivindicatorio, las objeciones expuestas en el examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad de la totalidad de las reivindicaciones presentadas en el Expediente.

6. Anexos.

- i) Copia del nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por nueve (9) cláusulas que reemplaza el anteriormente presentado.
- ii) Copia de la memoria descriptiva con la corrección de la escritura científica del hongo *Metarhizium anosopliae*.
- iii) Información de las cepas de los hongos empleados en la ejecución experimental de la invención, expuesta por el proveedor ATCC en su página web:
<https://www.atcc.org/products/mya-4886>
<https://www.atcc.org/products/mya-1376>
<https://www.atcc.org/products/8751#detailed-product-information>
- iv) Comprobante de pago de la tasa de modificación.

7. Petición.

En virtud de lo anteriormente expuesto, ruego a usted proceder a estudiar los documentos allegados al presente escrito y, en consecuencia, conceder el título de patente a la invención tramitada bajo el Expediente de la Referencia.

Atentamente,

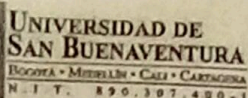


FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO

C.C. 16.940.582

T.P. 140243 C.S. de la J.





NIT: 890.307.400-1
OFICINA DE ALMACEN
SECCIONAL CALI
MICHIGAN, INTERNATIONAL
Direccion: AV 10 MAYO LA UMBRIA APANCEA PANCE Telefono: 3182200

ORDEN DE COMPRA

Proveedor : ATCC
NIt : 444444178
Atn. :
Dirección : 10801 UNIVERSITY BOULEVARD MANASAS VA 20110-2209 - MICHIGAN
Cel :
Teléfono : 7033652700
Email : sales@atcc.org

Compra No :	2020
Fecha de Emisión :	23/08/2016
Forma de Pago :	TARJETA DE CREDITO PESO COLOMBIANO
Fecha Entrega :	22/08/2016
	Estado : A

Lugar de Entrega:

Horario de Entrega:

Ver condiciones generales de la orden en la pagina web
www.usb.edu.co

Valor en letras : SON: Novecientos Sesenta y Un Dolar Americano con Cincuenta Centavos M/CTE.

observaciones:

CONDICIONES GENERALES DE LAS ÓRDENES DE COMPRA AL DORSO

m	Refer.	Pre	Descripción	Garan.	Cant.	Valor Unitario	Sub total	Dcto	Valor IVA	total
207		UNIDAD	IMPLEMENTOS INSUMO Y MATERIALES DE LABORATORIO USB (SUMINISTRO) REF. 8751	0	1					
			DESCRIPCION: TRICHODERMA VIRIDE PERSOON : FRIES, ANAMORPH							
			PRESENTACION: VIAL							
			MARCA: ATCC							
			VALOR TOTAL:							
			CENTRO COSTOS: 34803011							
			ELABORO: IFU							
							Sub Total			
							Descuento			.00
							Valor IVA			.00
							Total			

OBSERVACIONES: Las facturas solo se reciben hasta el día 21 de cada mes. Favor tener en cuenta esta fecha para entrega de mercancías ya que estas se recibirán posteriormente con remisión o factura con fecha del mes siguiente.

ACEPTACION CONDICIONES ORDEN DE COMPRA: El proveedor manifiesta con su firma que, acepta expresamente las condiciones generales previstas para proveer los bienes o prestar los servicios de la presente orden de compra.

OBSERVACIONES ADICIONALES:

COMPRADOR :

Firma Autorizada Comprador

Nombre :

C.C No. :

Email :

ACEPTO: (PROVEEDOR)

Firma Autorizada Proveedor

Nombre :

C.C. No. :

Email :



10801 University Boulevard
Manassas, Virginia 20110-2209 USA
703-365-2700 FAX: 703-365-2750
EMAIL: sales@atcc.org

BILL-TO:

211049
Univ de San Buenaventura
General Store
La Umbria Via Pance
Av 10 de Mayo
760031 Cali Valle de Cauca
Colombia

ATTN: Castano, Hernando

TEL#: 57-2-3182200-268 FAX#: 57-2-4882231

Commercial Invoice**FOR CUSTOMS**

ATCC 10801 University Blvd. Manassas, VA 20110-2209 USA
EMERGENCY RESPONSE: Chemtrec (800) 424-9300 or (202) 483-7616

SHIPMENT#: SOH79315**SHIP-TO:**

211049
Univ de San Buenaventura
Av 10 de Mayo
760031 Cali Valle de Cauca
Colombia

ATTN: Ordonez Garces, Diana Marcela

TEL#: 57-2-3182200-268 FAX#: 57-2-4882231

Customer PO: MYA4886

11W-13790

SOLD TO		211049	FCA Cali		SHIPPED VIA		GTS	FREIGHT LIST	
ORDER DATE		11/19/15	BOL:		SHIP DATE:		01/18/16	Standard	
#	B S L	ITEM NUMBER	U M	QTY SHIP	QTY B.O.	DESCRIPTION		PRICE	NET PRICE
001	1	MYA-4886	EA	1	0	Export License No. NLR Customs Value \$ 295.00 Beauveria bassiana, ARSEF 2860 ATCC Permit Attached Exp: 12/31/3999 Certificate Origin No Number Req Colombia Retained @ ATCC. Exp: 12/31/3999 Authorization Letter No Number Req Schedule B: 3002 90.5150 Biological Products			

it was sent

Taxable Total: 0.00

Tax[1]: 00.00%

Tax[2]: 00.00%

Tax[3]: 00.00%

Amount Pre-Paid: 0.00

Line Total:

Total Tax:

0.00

Standard Cert of Origin:

25.00

Shipping & Handling:

520.00

Special Handling:

00.00%

Discount:

0.00

USD

Grand Total:

NAME/SIGNATURE

TITLE

DATE

These commodities, technology, or software were exported from the United States in accordance with the Export Administration Regulations. Diversion contrary to U.S. law is prohibited.

ORDER FORM

PRODUCTS ORDERED

ATCC Product No.	Description	Quantity	Unit Price	Total Price
8751	Trichoderma viride Persoon: Fries, anamorph	1		
MYA-4886	Beauveria bassiana (Balsamo) Vuillemin	1		
Please note that applicable fees for permits and shipping & handling will be added by ATCC.				

Product shipped under current, applicable Incoterm

PAYMENT TERMS: Net 30 Days

IMPORTANT: Please attach all required permits. When a permit is required and not included with this order, you will be notified and given two months to send it in. After that time the order will be cancelled.

PAYMENT INFORMATION

☐ **Check made payable to:**

ATCC
5779 Collection Center Dr.
Chicago, IL 60693

☐ **Money Wire Transfer**

Account No. 003933990352

International Customers use: ABA#

Domestic (USA) Customers use: ABA#

Bank of America

100 West 33rd St.

New York, NY 10001, U.S.A.

☐ **American Express**

☐ **MasterCard**

☐ **Visa**

Credit Card No.:		Exp. Date:	
Name on Credit Card:		Security No.: (3 or 4 digit number from back of card)	
Signature:		E-mail:	
Phone:	Fax:		

Thank you for your order. By submitting this order, you are accepting the terms of our Material Transfer Agreement, available at www.atcc.org. Shipment is contingent upon confirmation of your customer account information and compliance with all applicable regulations and permit requirements. If an e-mail address is provided on page 1, a notice will be sent after your order has been processed and a sales order number has been confirmed.

Fax: 703-365-2750

Phone: 800-638-6597 or 703-365-2700

Mail Orders:
ATCC
P.O. Box 1549
Manassas, VA 20108



Total:

Sum 23917

ORDER FORM

Please note: You must have an approved, current ATCC account to place an order. Distribution of ATCC materials in the United States and internationally is regulated by the U.S. Government. All orders are subject to applicable government regulations and ATCC's Material Transfer Agreement, available at www.atcc.org.

To apply for an account with ATCC, please complete a New Account Form, available on line at www.atcc.org, and return it and supporting documents to ATCC for approval. New account approval takes approximately one week.

All information on this order form must be complete and legible.

ACCOUNT INFORMATION

Organization Name	ATCC Account #	Order Date	Purchase Order Number
Universidad San Buenaventura Cali			

Order Placed By (complete first & last name)	Telephone No.	Fax No.	E-mail Address (for order confirmation)
Carolina Muñoz Zuloaga			

Organization Billing Address
(street address or P.O. box)

Avenida 10 de Mayo, la Umbria Via Pance

Shipping Address (street address only)

Include organization name if different than billing name.

Avenida 10 de Mayo, La Umbria Via Pance,
Department: General Stock (Hernando Castaño)**Investigator's Address** (if different from shipping address)**Customs Broker / Distributors** (Include organization name and contact information.)**INVESTIGATOR INFORMATION**

Complete First & Last Name*	Telephone No.*	Fax No.	E-mail Address*
Diana Marcela Ordoñez Garces			

* Required for order processing.



10801 University Boulevard
Manassas, Virginia 20110-2209 USA
703-365-2700 FAX: 703-365-2750
EMAIL: sales@atcc.org

BILL-TO:

211049
Univ de San Buenaventura
General Store
La Umbria Via Pance
Av 10 de Mayo
760031 Cali Valle de Cauca
Colombia

ATTN: Castano, Hernando

TEL#: 57-2-3182200-268 FAX#: 57-2-4882231

PACKING LIST

01/15/2016 11:25:07

SHIPMENT#: SOH79315

Box No: 1 Of 1

ATCC 10801 University Blvd, Manassas, VA 20110-2209 USA
EMERGENCY RESPONSE: Chemtrec (800) 424-9300 or (202) 483-7616

SHIP-TO:

211049
Univ de San Buenaventura
Av 10 de Mayo
760031 Cali Valle de Cauca
Colombia

ATTN: Ordonez Garces, Diana Marcela

TEL#: [REDACTED]

CUSTOMER PO: MYA4886

SOLD TO		211049	FCA Cali		SHIPPED VIA		GTS	FREIGHT LIST	
ORDER DATE		11/19/15	BOL		SHIP DATE:		01/18/16	Standard	
SALESPERSON		100							
#	B S L	ITEM NUMBER	U M	QTY SHIP	QTY B.O.	DESCRIPTION		LOT #	REF #
001	1	MYA-4886	EA	1	0	Export License No. NLR Customs Value \$ 295.00 Beauveria bassiana, ARSEF 2860 ATCC Permit Attached Exp. 12/31/3999 Certificate Origin No Number Req Colombia Retained @ ATCC Exp. 12/31/3999 Authorization Letter No Number Req		60882837	

These commodities, technology, or software were exported from the United States in accordance with the Export Administration Regulations. Diversion contrary to U.S. law is prohibited.

001-9274 3965

001-9274 3965

[Applications
Resources](#)[Cell Products](#)[Microbe Products](#)[Services](#)[Federal Solutions
About Us](#)[Home](#) > [Microbe Products](#) > [Mycology](#) > MYA-4886[SHARE](#)

Beauveria bassiana (Balsamo) Vuillemin

MYA-4886™

An ampoule containing viable cells (yeast cells, spores, or agar cubes with mycelia) suspended in cryoprotectant.

90/100
Bioz Stars[2 Product Citations](#)**Mission Collection Item**

This is a Mission
Collection Item.

[CHECK PURCHASE
INFORMATION](#)[ADD TO LIST](#)

Documentation

[Product sheet](#) [Certificate of analysis](#) [Safety data sheet](#)

Product category	Fungi
Strain designation	ARSEF 2860
Type strain	No
Genome sequenced strain	Yes
Isolation source	Russian wheat aphid, <i>Diuraphis noxia</i> (Hemiptera: Aphididae)
Geographical isolation	United States; Idaho; Parma
Applications	Biocontrol
Product format	Frozen
Storage conditions	-80°C or colder

[SEE ADDITIONAL PRODUCT INFORMATION >](#)



BSL 1

[Read more about safety information about this product](#)

Detailed product information

[+ EXPAND ALL](#) [- COLLAPSE ALL](#)

General	+
Characteristics	+
Handling information	+

DETAILED PRODUCT INFORMATION	PERMITS & RESTRICTIONS	REFERENCES
------------------------------------	---------------------------	------------

Quality control specifications

+

History

-

Synonyms

Beauveria stephanoderis (Bally) Petch, anamorph; *Beauveria densa* (Link) Picard, anamorph; *Sporotrichum sulfurescens* van Beyma; *Beauveria effusa* (Beauverie) Vuillemin, anamorph; *Tritirachium shiotae* (Kuru) Langeron

Depositors

RA Humber

Chain of custody

ATCC <-- RA Humber <-- MG Feng

Type of isolate

Arthropod

Cross references

GenBank [JQ906772](#) ITS including 5.8S rRNA gene
GenBank [JQ906767](#) D1/D2 region of 28S rRNA gene
GenBank [ADAH00000000](#) *Beauveria bassiana* ARSEF 2860, whole

Legal disclaimers

+

Permits & Restrictions

Export Certificate of Origin

Customers from Argentina, Columbia, Egypt, Ethiopia, Germany, Greece, India, Jordan, Lebanon, Peru, Qatar, Saudi Arabia, Spain, and United Arab Emirates

This material may require an export certificate of origin acquired by either ATCC or a forwarding agent; you do not need to take any action for this export certificate of origin. Additional fees may apply as a result of acquiring this export certificate of origin; these fees will be applied after your order is confirmed and our Customer Care team reaches out about this item. We cannot ship this item until we acquire this export certificate of origin. The export certificate of origin will be included in the shipment to meet export requirements. If you need assistance with your order, please contact our Customer Care team or your applicable distributor.

MORE INFORMATION ABOUT PERMITS AND RESTRICTIONS >

References

90/100 | 2 CITATIONS | 1 IMAGE

1x
• 1x
• 2x
• 3x
• 6x

Spores of Beauveria bassiana and Trichoderma lignorum as a bioinsecticide for the control of Atta cephalotes

Fabian Felipe Fernandez Daza, Ginna Rodriguez Roman, Raul Alberto Cuervo Mulet
Biological Research | 2019 Sep 17 | PubMed ID: 31530279 | [Read Article](#)

Article Snippet
".. extract the nutrients required for its development []. ... Due to the negative impact of leafcutter ants on food security as well as the impact on local economies, we evaluated a bioinsecticide composed of the spores of **B. Bassiana** (ATCC MYA-4886) and Trichoderma lignorum (ATCC 8751) for the control of the leafcutter ant (Atta cephalotes) under field conditions." [More...](#) | [Share Article](#)

Figure Legend
"Effectiveness of the formulations in the Tests on university campus" [More...](#)

Spores of Beauveria bassiana and Trichoderma lignorum as a bioinsecticide for the control of Atta cephalotes

Fabian Felipe Fernandez Daza, Ginna Rodriguez Roman, Marney Pascoli Cereda
Biological Research | 2019 Sep 17 | PubMed ID: 31530279 | [Read Article](#)

".. (ATCC 8751) for the control of the leafcutter ant (Atta cephalotes) under field conditions.. Methodology In this strains of **B. bassiana** (ATCC MYA-4886) and T. lignorum (ATCC 8751) were grown in PDA medium (agar, potato

Powered by Bioz

Related Resources

- [Precision in Plant Health](#)
- [Reproducibility Report](#)
- [The Untapped Potential of ATCC’s Fungal Collection](#)
- [Synthetic Biology](#)
- [Genetic Engineering](#)
- [Back to the Lab](#)

[Repairing Reproducibility](#)

[Plant Disease Research](#)

[Agricultural Research](#)

[VIEW ALL RESOURCES >](#)

Need assistance with this product? Contact our Technical Support team.



Email

[Send us a message](#)



Telephone

US and Puerto Rico

800-638-6597

Outside the US

+1-703-365-2700



Hours of Operation

Monday-Friday

9:00am - 5:00pm

US Eastern Time

We are
ready to
help

Order
support

Technical
support

Resources

Website
feedback

Products
and Services

New
products

Cell
products

Microbe
products

Services

Federal
solutions

Make a
deposit

Policies

Privacy
policy

Product use
policies

Terms of
sale

Terms of
services

Trademarks

Website
Terms of
Use

About us

Upcoming
events

Newsroom

Career
opportunities

Contact us

Follow Us



Newsletter Signup

Keep up to date with our events,
news, and more. Enter your email to
sign up.

SIGN UP



Quality Accreditations | ISO 9001 | ISO 13485 | ISO 17025 | ISO 17034 |

© ATCC 2023. All rights reserved.

[Careers](#)[Support](#)[!\[\]\(0a023d01ac3b7c728c29528b0758e35e_img.jpg\) Colombia !\[\]\(d0c1699dbe5f5aad997af71d5f583860_img.jpg\)](#)[!\[\]\(230490b09f1763ff4241372da7cf5f63_img.jpg\) Log In](#) | [Create a Profile](#)[Quick Order](#)[Applications
Resources](#)[Cell Products](#)[Microbe Products](#)[Services](#)[Federal Solutions
About Us](#)[Home](#) > [Microbe Products](#) > [Mycology](#) > MYA-1376[!\[\]\(dcbc5fab1d1aed50d45ce3e946bf9106_img.jpg\) SHARE](#)

Metarhizium anisopliae (Metschnikoff) Sorokin

MYA-1376™

An ampoule containing viable cells suspended in cryoprotectant.

Product category	Fungi
Strain designation	CGAC9728-C [CGMCC 3.5672]
Type strain	No
Isolation source	Beetle larvae from Evergreen Forest on Wawu Mountain
Geographical isolation	China; Sichuan
Product format	Frozen
Storage conditions	-80°C or colder

Mission Collection Item

This is a Mission
Collection Item.

CHECK PURCHASE
INFORMATION

ADD TO LIST

Documentation

- Product sheet
- Certificate of analysis
- Safety data sheet

SEE ADDITIONAL PRODUCT INFORMATION >



BSL 1

Read more about safety information about this product

DETAILED PRODUCT INFORMATION	PERMITS & RESTRICTIONS	REFERENCES
------------------------------------	---------------------------	------------

Detailed product information

[+ EXPAND ALL](#) [- COLLAPSE ALL](#)

General

+

Characteristics

+

Handling information

+

History

Deposited as	<i>Metarhizium anisopliae</i> (Metschnikoff) Sorokin, anamorph
Synonyms	<i>Myrothecium commune</i> Pidoplichko et Kirilenko
Depositors	ZY Liu
Type of isolate	Arthropod

Legal disclaimers

Permits & Restrictions

Export Certificate of Origin

Customers from Argentina, Columbia, Egypt, Ethiopia, Germany, Greece, India, Jordan, Lebanon, Peru, Qatar, Saudi Arabia, Spain, and United Arab Emirates

This material may require an export certificate of origin acquired by either ATCC or a forwarding agent; you do not need to take any action for this export certificate of origin. Additional fees may apply as a result of acquiring this export certificate of origin; these fees will be applied after your order is confirmed and our Customer Care team reaches out about this item. We cannot ship this item until we acquire this export certificate of origin. The export certificate of origin will be included in the shipment to meet export requirements. If you need assistance with your order, please contact our Customer Care team or your applicable distributor.

MORE INFORMATION ABOUT PERMITS AND RESTRICTIONS >

References

Curated Citations

Need assistance with this product? Contact our Technical Support team.



Email

[Send us a message](#)



Telephone

US and Puerto Rico

800-638-6597

Outside the US

+1-703-365-2700



Hours of Operation

Monday-Friday

9:00am - 5:00pm

US Eastern Time

We are
ready to
help

Order
support

Technical
support

Resources

Website
feedback

Products
and Services

New
products

Cell
products

Microbe
products

Services

Federal
solutions

Make a
deposit

Policies

Privacy
policy

Product use
policies

Terms of
sale

Terms of
services

Trademarks

Website
Terms of
Use

About us

Upcoming
events

Newsroom

Career
opportunities

Contact us

Follow Us



Newsletter Signup

Keep up to date with our events,
news, and more. Enter your email to
sign up.

SIGN UP



Quality Accreditations | ISO 9001 | ISO 13485 | ISO 17025 | ISO 17034 |

© ATCC 2023. All rights reserved.

Home > Microbe Products > Mycology > 8751

SHARE

Trichoderma viride Persoon : Fries

8751™

An ampoule containing viable cells (may include spores and mycelia) suspended in cryoprotectant.

90/100 2 Product Citations

Product category	Fungi
Classification	Fungi, Dikarya, Ascomycota, Pezizomycotina, Sordariomycetes, Hypocreomycetidae, Hypocreales, Hypocreaceae, Trichoderma
Type strain	No
Product format	Freeze-dried

Mission Collection Item

This is a Mission Collection Item.

CHECK PURCHASE INFORMATION

ADD TO LIST

Documentation

- Product sheet
- Certificate of analysis
- Safety data sheet

SEE ADDITIONAL PRODUCT INFORMATION >

BSL 1

Read more about safety information about this product +

- DETAILED PRODUCT INFORMATION
- PERMITS & RESTRICTIONS
- REFERENCES

Detailed product information

+ EXPAND ALL - COLLAPSE ALL

General	+
Handling information	+
History	-
Deposited as	Trichoderma lignorum (Tode) Harz, anamorph
Synonyms	Sphaeria rufa Persoon, Hypocrea rufa (Persoon) Fries, Trichoderma glaucum Abbott, Fusisporium arundinis Corda, Fusarium arundinis (Corda) Saccardo, Pyrenium lignorum Tode, Trichoderma lignorum (Tode) Harz, Trichoderma viride Schumacher
Depositors	JE Machacek
Legal disclaimers	+

Permits & Restrictions

Export Certificate of Origin

Customers from Argentina, Columbia, Egypt, Ethiopia, Germany, Greece, India, Jordan, Lebanon, Peru, Qatar, Saudi Arabia, Spain, and United Arab Emirates

This material may require an export certificate of origin acquired by either ATCC or a forwarding agent; you do not need to take any action for this export certificate of origin. Additional fees may apply as a result of acquiring this export certificate of origin; these fees will be applied after your order is confirmed and our Customer Care team reaches out about this item. We cannot ship this item until we acquire this export certificate of origin. The export certificate of origin will be included in the shipment to meet export requirements. If you need assistance with your order, please contact our Customer Care team or your applicable distributor.

MORE INFORMATION ABOUT PERMITS AND RESTRICTIONS >

References

90/100 | 2 CITATIONS | 1 IMAGE Export

Spores of Beauveria bassiana and Trichoderma lignorum as a bioinsecticide for the control of Atta cephalotes

Fabian Felipe Fernandez Daza, Gimna Rodríguez Roman, Raul Alberto Cuervo Mulet

Biological Research | 2019 Sep 17 | Published ID: 32530279 | Read Article

Author	Year	Host	Host ID	Host ID	Host ID
1	2019	1	1	1	1
2	2019	2	2	2	2
3	2019	3	3	3	3
4	2019	4	4	4	4
5	2019	5	5	5	5
6	2019	6	6	6	6
7	2019	7	7	7	7
8	2019	8	8	8	8
9	2019	9	9	9	9
10	2019	10	10	10	10
11	2019	11	11	11	11
12	2019	12	12	12	12
13	2019	13	13	13	13
14	2019	14	14	14	14
15	2019	15	15	15	15
16	2019	16	16	16	16
17	2019	17	17	17	17
18	2019	18	18	18	18
19	2019	19	19	19	19
20	2019	20	20	20	20
21	2019	21	21	21	21
22	2019	22	22	22	22
23	2019	23	23	23	23
24	2019	24	24	24	24
25	2019	25	25	25	25
26	2019	26	26	26	26
27	2019	27	27	27	27
28	2019	28	28	28	28
29	2019	29	29	29	29
30	2019	30	30	30	30
31	2019	31	31	31	31
32	2019	32	32	32	32
33	2019	33	33	33	33
34	2019	34	34	34	34
35	2019	35	35	35	35
36	2019	36	36	36	36
37	2019	37	37	37	37
38	2019	38	38	38	38
39	2019	39	39	39	39
40	2019	40	40	40	40
41	2019	41	41	41	41
42	2019	42	42	42	42
43	2019	43	43	43	43
44	2019	44	44	44	44
45	2019	45	45	45	45
46	2019	46	46	46	46
47	2019	47	47	47	47
48	2019	48	48	48	48
49	2019	49	49	49	49
50	2019	50	50	50	50
51	2019	51	51	51	51
52	2019	52	52	52	52
53	2019	53	53	53	53
54	2019	54	54	54	54
55	2019	55	55	55	55
56	2019	56	56	56	56
57	2019	57	57	57	57
58	2019	58	58	58	58
59	2019	59	59	59	59
60	2019	60	60	60	60
61	2019	61	61	61	61
62	2019	62	62	62	62
63	2019	63	63	63	63
64	2019	64	64	64	64
65	2019	65	65	65	65
66	2019	66	66	66	66
67	2019	67	67	67	67
68	2019	68	68	68	68
69	2019	69	69	69	69
70	2019	70	70	70	70
71	2019	71	71	71	71
72	2019	72	72	72	72
73	2019	73	73	73	73
74	2019	74	74	74	74
75	2019	75	75	75	75
76	2019	76	76	76	76
77	2019	77	77	77	77
78	2019	78	78	78	78
79	2019	79	79	79	79
80	2019	80	80	80	80
81	2019	81	81	81	81
82	2019	82	82	82	82
83	2019	83	83	83	83
84	2019	84	84	84	84
85	2019	85	85	85	85
86	2019	86	86	86	86
87	2019	87	87	87	87
88	2019	88	88	88	88
89	2019	89	89	89	89
90	2019	90	90	90	90

Article Snippet
"... extract the nutrients required for its development [...] ... Due to the negative impact of haemolysis on food security as well as the impact on local economies, we evaluated a bioinsecticide composed of the spores of B. bassiana (ATCC MYA-388) and Trichoderma lignorum (ATCC 8751) for the control of the leafcutter ant (Atta cephalotes) under field conditions." More... | Share Article

Figure Legend
"Effectiveness of the formulations in the Tests on university campus" More...

Purification and characterization of carboxymethyl cellulase and protease by Ulocladium botrytis Preuss ATCC 18042 using water hyacinth as a substrate un...

Heba I. Abo-Elmagd, Manal M. Housseiny

Annals of Microbiology | 2012 Feb 11 | Read Article

"(Agricultural Research Culture Collection) and ATCC (American Type Culture Collection). These isolates are Aspergillus candidus NRRL 4646, A. flavus NRRL 453, A. niger NRRL 326, A. terreus NRRL 255, A. ustus NRRL 5586, Fusarium scribii NRRL 26922, Penicillium chrysogenum NRRL 792, P. citrinum NRRL 1843, P. claviforme (P. vulpinum) NRRL 1003, P. velutinum NRRL 2050, Trichoderma viride ATCC 8751 and Ulocladium botrytis ATCC 18042. The aforementioned isolates were screened for CMCase and protease production." More... | Share Article

Powered by Bio

Need assistance with this product? Contact our Technical Support team.

Email

Send us a message

Telephone

US and Puerto Rico
Outside the US

800-638-6597
+1-703-365-2700

Hours of Operation

Monday-Friday

9:00am - 5:00pm
US Eastern Time