



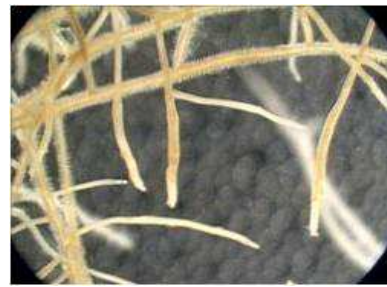
NUEVAS TÉCNICAS DE MICORRIZACIÓN EN VIÑA



Aranda de Duero 5 de Febrero de 2.014



¿Qué son las micorrizas?



- Asociación simbiótica entre un hongo y la planta
- La micorriza aporta agua y nutrientes
- La planta le aporta azúcares





¿Qué beneficios aportan?

- Un mayor volumen de suelo explorado. Mayor asimilación de agua y nutrientes
- Solubilización del fósforo, lo que hace aumentar el sistema radicular
- Mayor resistencia al ataque de patógenos

SISTEMA RADICULAR MAS POTENTE



Los beneficios de las endomicorrizas



Nutrición mineral : mejora la absorción de los elementos mayores (N, P, K) y microelementos

Aumento significativo del volumen de suelo explorado

Segun Ojala et al. 1983	Extracción mg / planta				Extracción µg / planta			
	P	K	Ca	Mg	Na	Zn	Mn	Fe
Plantas sin micorrizas	0,39	10,9	8,7	0,46	0,25	38	69	171
Plantas micorrizadas	4,42 1.100%	35,9 329%	25,2 289%	2,49 540%	2,76 1100%	112 290%	106 150%	412 240%

Nutrición hídrica : aumenta la absorción de agua y lucha contra el estrés hídrico

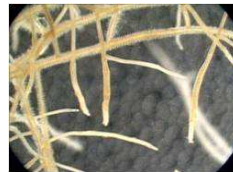


Los beneficios de las endomicorrizas

- Proteínas que seleccionan y favorecen la flora bacteriana beneficiosa
- Enzimas que descomponen la materia orgánica
- Glomulina : pegamento que estabiliza la estructura del suelo



Raiz micorrizada



Raiz sin micorrizas



¿Para qué se utilizan?

- ☒ En plantaciones nuevas para evitar marras y disminuir las reposiciones
- ☒ Como medida de defensa contra ataques de hongos vasculares patógenos
- ☒ Disminuir los problemas relacionados con la nutrición en suelos difíciles: falta de llenado, carencias, etc.

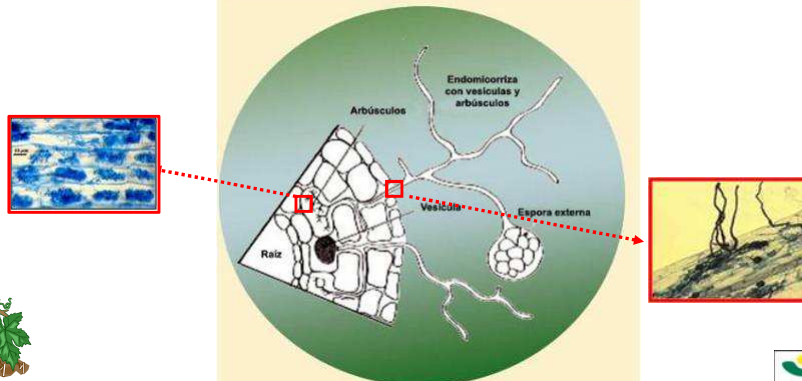




Los órganos endomicorríticos

“La mayoría de las plantas no forman raíces sensus stricto pero forman soportes para las micorrizas”

Comité de la BEG (international bank for the Glomeromycota), el 25 de mayo de 1993



DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS

- ETIQUETA Y PRESENTACION
- DESCRIPCION DE LAS MICRORRIZAS
- ENSAYOS REALIZADOS POR ITHEC
- ENSAYOS Y DESARROLLO REALIZADOS POR MASSÓ







MYC4000









SÓLO PARA USO PROFESIONAL
Resistencia a estrés hídrico, biótico y abiótico.

Composición
Formulación de Esporas de Micorrizas 100% p/p

Materia Activa	Glomus Intraradices
Concentración	4000 esporas/g
Soporte	Arcilla micronizada
Presentación	50 g

Germinados y Registro:
Produce un crecimiento al M.A.P.A. conforme a la orden AP-147/07 de 24 de mayo sobre medios de defensa fitosanitaria.


Agri-Biotech MYC4000
FE-003-0006

**USO PREVENTIVO
NO MEZCLAR**

OBSERVACIONES:
Producto no inflamable. Evitar condiciones de almacenamiento extremas. Es recomendable almacenar el producto en su envase original y a temperaturas entre +1° y +30°. Almacenarlo en lugar ventilado.

FRASES DE SEGURIDAD:
S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.
S13 Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

LOTE N°:

FECHA DE FABRICACIÓN:

TIPO	1g PARA	Esp/C.U.	50g PARA:
Arbolito Pequeño	200 Arb.	20	8000 Arb.
A. Mediano	135 Arb.	30	5400 Arb.
A. Grande	100 Arb.	60	4000 Arb.
Mierza Pequeña	30 Mac.	80	2400 Mac.
M. Mediana	25 Mac.	160	1000 Mac.
M. Grande	12 Mac.	320	500 Mac.
Arbol Pequeño	10 Arb.	400	400 Arb.
A. Mediano	5 Arb.	800	200 Arb.
A. Grande	2,5 Arb.	1600	100 Arb.
miz de Césped	25 m2	160	1000 m2
Litros Sustrato	40 l	100	1600 l

CONSERVACIÓN: Más de 2 años en su envase original y a temperatura ambiente entre +1° y +30°.

ITHEC - Le Commis 4, route de Beaupey - 31180 CASTELMAURON (FRANCIA)
Tel.: +33 5 34 27 67 80
Fax: +33 5 61 35 51 19

 **PESO NETO GARANTIZADO: 50 g**







MYC4000







CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICION

-  Inóculo de micorrizas
-  Composición: *Glomus intraradices*
-  Concentración: **4.000 esporas/g**






MYC4000

Aplicación al suelo
 Producto sin residuos



El inoculo de micorrizas más potente y versátil

- ☑ Producto concentrado en esporas:
 - ☑ mejor eficacia
 - ☑ estabilidad en el tiempo
- ☑ Producto que se puede aplicar en todos los sistemas de riego y en inyección
- ☑ Coste competitivo 1/1 a las otras micorrizas
- ☑ Posibilidad de hacer medidas de tasa de micorrización






MYC4000





Aplicación al suelo/todos sistemas de riego, fertirrigacion e inyección



1 Aplicación/ciclo

Efecto profiláctico, resistencia a:



Hongos vasculares patógenos de suelo (*Verticillium*, *Fusarium*, *Armillaria*...)

Efecto sobre la optimización de la fertilización (fósforo, nitrógeno....)y agua.




MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

MYC4000

Proceso de elaboración

Convencional

➤ Propagulos

➤ Cuantificación completa aleatoria

➤ Riesgo de contaminaciones

Bio-reactor

➤ Esporas

➤ Numeración estable y precisa

➤ Producto sin contaminantes

➤ Conservación y eficacia

➤ Aplicación por todos los sistemas.

Sistema de producción

Capacidad de producción

Limitada

Flexible y sin limitación

MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

MYC4000

➤ **Vid**

- Zona : Lussac Saint-Emillon (Francia)
- Variedad : Cabernet Franc
- Inoculación : despues de la plantacion
 - Dosis : 400 esporas / planta
 - 4 repeticiones

Efecto de MYC 4000 sobre la longitud de las ramas de vid

Tratamiento	Longitud (cm)	Incremento
Testigo	~45	0%
MYC 4000	~55	+23,2%

Efecto de MYC 4000 sobre el peso bruto de las ramas de vid

Tratamiento	Peso (g)	Incremento
Testigo	~300	0%
MYC 4000	~410	+36,1%

Efecto de MYC 4000 sobre el vigor de las cepas de vid

Tratamiento	Vigor (Escala 0 a 10)	Incremento
Testigo	~6.5	0%
MYC 4000	~7.4	+14,2%

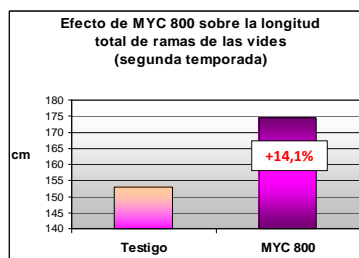
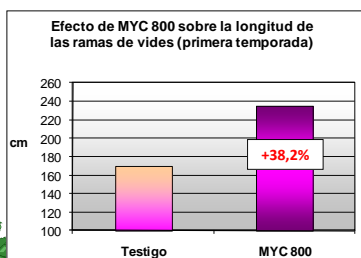
Mortandad : - Testigos = 34%
- MYC 4000 = 0%

CAAE
AGRICULTURA REGIONAL



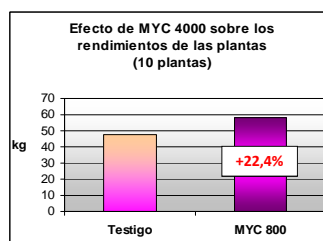
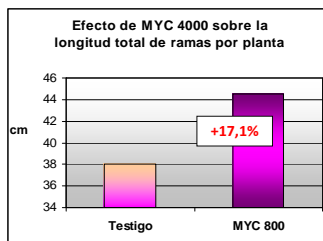
➔ **Vid**

- Variedad : Cabernet Franc
- Inoculación : después de la plantación
- Zona : Lussac St Emilion
- Dosis : 400 esporas / planta
- 10 repeticiones



➔ **Vid**

- Variedad : Cabernet Sauvignon
- Inoculación : después de la plantación
- Zona : Bordeaux (France)
- Dosis : 400 esporas / planta
- 10 repeticiones





Diversas maneras de aplicar el producto de manera localizada





Aplicación rápida y sin problemas
Inyectores específicos



Viña:

5g MYC4000 500cc/50 plantas (400 esp/planta)







MYC4000



Redes Microbianas

Microbióloga Dra. Sonia González Méndez
Laboratorio Agroforestal 24/04/2009

COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ, S.A.
Viladomat, 321, 5ª
08029- Barcelona
Att. Antonio Mesa Amaya
Del. Comercial Andalucía Octal.

Ref. 2009/55

INFORME TÉCNICO

COLONIZACIÓN MICORRIZICA EN RAICES DE VINA

Muestra: Raíces de vinya/Shyra1103 procedentes del ensayo de inoculación con MYC4000, Vinícola del Condado, Bollullos del Condado

Análisis solicitado: Colonización micorrizica en raíces. Prueba rápida de Micorización (+) / (-)

Técnica aplicada: Las muestras de raíces representativas se obtuvieron siguiendo la técnica descrita por Brundett & Abbott, 1995; posteriormente la micorización de raíces se determinó mediante la técnica de tinción diferencial (Phillips & Hayman, 1970) y se observó bajo el microscopio. Las imágenes más significativas se obtuvieron mediante microfotografías.

Resultados: Prueba de Micorización: POSITIVO (+). Las muestras de raíces se encuentran profusamente micorizadas, las estructuras micorrizicas observadas se muestran en las siguientes microfotografías:



Fig. 1.- Trozo de raíz teñida con vesículas (V) e hifas (H)








MYC4000



Armillaria mellea

- Enfermedad muy común y preocupante en todas las zonas vitícolas.
- Procede de material vegetal en descomposición.
- Destruye el sistema radicular.
- Mortandad elevada de cepas a partir del 5/6º año, no siendo despreciables las bajas más jóvenes, sobre todo plantones de reposición.




M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

 **MYC4000**





 **Daños *Armillaria***

M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

 **MYC4000**





Armillaria mellea

- Podredumbre sistema radicular.
- Consiguiente muerte de brazos o cepa.
- SOLUCIONES ADOPTADAS
 - Franqueamiento, con el objetivo de potenciar el sistema radicular.



Riesgo de esta solución



FILOXERA



DOSIS RECOMENDADAS

- Edad : en nueva plantación:200 esp/pl
- Edad: 5-7 años :400 esp/pl
- Edad: +10 años :500-600 esp/pl



- Sistema aplicación: Hidroinyección, goteo
- Momento de aplicación: inicio de movimiento de raíces, en caso de nuevas plantaciones, el momento ideal es aplicarlo con el agua de plantación.





ENSAYO REALIZADO

- Quintana del Pidio (Burgos)
 - Variedad Tempranillo
 - Edad: 20 años
 - Dosis : 600 esporas/planta
 - Sistema aplicación: Hidroinyección
 - Fecha aplicación : 12/03/09



- TESIS
 - A: MYC 600 esporas/pl
 - B: Testigo sin tratar

 - Tamaño parcela : 10 cepas





RESULTADOS a 9 de Julio/09

- En todas las plantas tratadas se aprecia una disminución de micelio a nivel radicular.
- Los testigos mantienen micelio.
- No se aprecia mortandad de cepa tanto en tratado como en testigos.



RESULTADOS a 15 de Octubre/09

- En todas las plantas tratadas se aprecia una disminución radical de micelio a nivel radicular.
- Los testigos mantienen micelio.
- No se aprecia mortandad de cepa tanto en tratado como en testigos, aunque sí una mayor debilidad.





RESULTADOS a 24 de Junio de 2010

A: MYC 600 esporas/pl



A: MYC 600 esporas/pl





A: MYC 600 esporas/pl



A: MYC 600 esporas/pl





Testigo



Testigo





Slide with results text and MYC4000 logo. The slide features a green header with the logo of 'M MASSÓ DIVISIÓN AGRO' on the left, a tree root icon in the center, and the text 'MYC4000' on the right. Below the header, there are two small images of white containers. The main text reads 'RESULTADOS a 24 de Junio de 2010'. Below this, there is a bulleted list of results. The CAEE logo is visible in the bottom right corner.

RESULTADOS a 24 de Junio de 2010

- En todas las tesis se aprecia una eliminación de micelio a nivel radicular.
- Los testigos mantienen micelio.
- No se aprecia mortandad de cepa tanto en tratado como en testigos, aunque sí una mayor debilidad a nivel testigos.
- MYC, se ha multiplicado muy bien a nivel radicular, con la consiguiente ocupación del espacio.



- MYC se mantiene activo en el suelo a más largo plazo. Considerando una aplicación interesante la de un refuerzo a los 5-10 años en el caso de especies leñosas donde se han realizado tratamientos curativos, o se tiene constancia de presencia de patógeno.
- Consecuentemente es el producto a desarrollar en estos cultivos, tanto por eficacia como por costos de tratamiento.
- Su coste es asumible en zonas con problemas.



Aspecto de las raíces 75 DAT



MYC 100



M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

 **MYC4000**



TEST

MYC1

Diferencias entre sistemas radiculares



M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

 **MYC4000**



TEST




MYC2

Diferencias entre sistemas radiculares




M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

MYC4000







Plantación adulta




Plantación joven

uva de mesa,

Armillaria: ensayo
MYC 4000



M MASSÓ
DIVISIÓN AGRO

MYC4000




MYC 100

Novedad: Formulación granulada



Posibilidad de posicionar en el hoyo de plantación, lo que nos facilita la aplicación en casos de reposición de marras





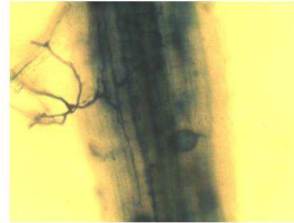
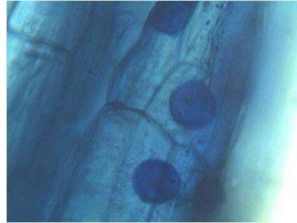

Aplicación en vivero a 500 gr/ha



Testigo

MYC 4000 a 200 esp/pl





CONCLUSIONES

- En todos los cultivos recomendados se han obtenido buenas tasas de micorrización.
- Se han obtenido buenas tasas de micorrización en todos los sistemas de aplicación. MYC 4000 puede utilizarse en hidroinyección, goteo, cacharreo, etc. No aconsejable la inmersión.
- MYC 4000 puede aplicarse con el agua de plantación, lo que en el caso de las nuevas plantaciones, resulta muy cómodo y eficaz
- La formulación de MYC 4000, que puede aplicarse con agua, es una ventaja con respecto a la competencia.



MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCION

COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ, S.A.
Depto. Desarrollo y Marketing
Antonio Taboada
Tlf: 670 86 06 40
E-mail: ataboada@cqmasso.com

