

Servicio de control de planta micorrizada.

Informe de evaluación de la aptitud para la truficultura de plantas de encina (*Quercus ilex* L.) inoculadas con trufa negra (*Tuber melanosporum* Vittad.).

Datos del solicitante

Nombre: ASFOSO (SICA) NIF: G-42131102 Teléfono: 975233793
Dirección: Polígono Industrial Las Casas, calle N CP: 42005 Población: Soria
Número de solicitud: 2011/10 Fecha evaluación: 17/03/2011
Plantas depositadas: 12 Plantas analizadas: 5

Equipo y método de evaluación:

La evaluación de la aptitud de la planta para la truficultura se ha realizado siguiendo la metodología desarrollada en el Centro de Investigación Forestal de Valonsadero de la Junta de Castilla y León por Fisher y Colinas (1997) complementada mediante técnicas de análisis molecular para descartar la presencia de trufas chinas (*Tuber indicum*).

Técnicos responsables de la evaluación:

- Beatriz Águeda Hernández. Laboratorio de Micología del CIF Valonsadero de la Junta de Castilla y León.
- Javier Ligos Martínez. Laboratorio de Mejora Genética del CIF Valonsadero de la Junta de Castilla y León.
- Teresa Ágreda Cabo. Laboratorio de Micología del CIF Valonsadero de la Junta de Castilla y León.

VB: el Director del CIF Valonsadero de la Junta de Castilla y León

Dr. Fernando Martínez Peña

Resultados de la evaluación

Nº Solicitud: 2011/10

Fecha de evaluación: 17/03/2011

Tabla de resultados del análisis

CRITERIO*	PARÁMETRO	VALOR	RESULTADO
1	heridas	1	CUMPLE
2	yemas apicales	1	CUMPLE
3	tallos múltiples	1	CUMPLE
4	deformaciones radiculares	1	CUMPLE
5	sanidad	1	CUMPLE
6	equilibrio entre la parte aérea y la radical	1	CUMPLE
7	dimensiones		
	rango de alturas	15 - 30	CUMPLE
	rango de diámetros de cuello de la raíz	0,4 - 0,8	CUMPLE
a	calidad de planta		CUMPLE
b	número de raíces tróficas	2054 I.C. 95%: 1887 – 4107	CUMPLE
c	plantas con menos del 10% de las raíces tróficas colonizadas por <i>Tuber melanosporum</i>	0 de 12 plantas	CUMPLE
d	plantas con más del 50% de las micorrizas de hongos distintos de <i>Tuber melanosporum</i>	0 de 12 plantas	CUMPLE
e	PT (proporción de raíces tróficas colonizadas por <i>Tuber melanosporum</i>)	0,65 I.C. 95%: 0,51 - 1,43	CUMPLE
	porcentaje de raíces tróficas colonizadas por <i>Tuber melanosporum</i>	38 I.C. 95%: 31 - 57	
	número de raíces tróficas colonizadas por <i>Tuber melanosporum</i>	781 I.C. 95%: 585 - 2341	
f	PC (proporción de micorrizas de hongos distintos de <i>Tuber melanosporum</i>)	0	CUMPLE
	porcentaje de micorrizas de hongos distintos de <i>Tuber melanosporum</i>	0	
g	presencia de micorrizas de una especie de <i>Tuber</i> distinta de <i>Tuber melanosporum</i>	0 de 12 plantas	CUMPLE
h	Micorrizas identificadas molecularmente	<i>Tuber melanosporum</i>	CUMPLE

* Ver anexos 1 y 2

PT: proporción de *Tuber melanosporum* = T/(N+C); donde T: número de ápices micorrizados con *T. melanosporum*; N: número de ápices no micorrizados; C: número de ápices micorrizados con contaminantes. PC: proporción de contaminantes = C/T.

IC: intervalo de confianza al 95% . (Intervalo entre el que se encuentra el valor estimado con una probabilidad de acierto del 95%).

Resultados de la evaluación

Nº Solicitud: 2011/10

Fecha de evaluación: 17/03/2011

Comentarios de los Evaluadores

Las 12 plantas analizadas están bien conformadas. Algunas de ellas presentan recrecimiento, con aspecto algo endeble. Todas las plantas analizadas cumplen con el requisito mínimo de 900 ápices funcionales por planta, estando el límite inferior del intervalo de confianza en 1800, justo en el límite para su admisión. Todas las plantas analizadas deben cumplir con los criterios de calidad de planta y tener más de 900 ápices funcionales para que el lote sea dado como apto para la truficultura.

Las proporciones y los porcentajes de micorrización se han determinado contando cinco plantas de las 12 depositadas del lote.

El porcentaje medio de micorrización del lote es medio (38%), todas las plantas analizadas tienen una PT por encima del mínimo establecido (0,11). Para que un lote sea considerado apto para la truficultura, todas las plantas analizadas tienen que tener un valor de PT superior a 0,11 y el límite inferior del intervalo de confianza debe superar 0,5.

Las micorrizas de trufa negra son muy homogéneas en cuanto al grado de madurez. Las 12 plantas presentan micorrizas en un grado de madurez óptimo, con el manto totalmente formado y abundantes cistidios.

No aparecen micorrizas de otros hongos contaminantes.

Informe Fotográfico



Figura 1. Aspecto general de las 12 plantas del lote.



Figura 2. Micorrizas de *Tuber melanosporum* de la novena planta analizada. Las micorrizas de trufa negra presentan un grado de madurez óptimo.

Anexo 1. Criterios de calidad de planta para encina (*Quercus ilex* L.) en contenedor.

Según el Anexo VII, parte E, del Real Decreto 289/2003 sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, las plantas no se comercializarán a menos que el 95% de cada lote sea de calidad cabal y comercial. No se considerarán plantas de calidad cabal y comercial aquellas que presenten algunos de los siguientes defectos:

1. Heridas distintas de las causadas por la poda o heridas debidas a los daños de arranque.
2. Ausencia de yemas susceptibles de producir un brote apical.
3. Tallos múltiples.
4. Sistema radicular deformado.
5. Signos de desecación, recalentamiento, enmohecimiento, podredumbre o daños causados por organismos nocivos.
6. Desequilibrio entre la parte aérea y la parte radical.
7. Dimensiones:
 - a. Plantas de una savia: altura mínima 8 cm, altura máxima 30 cm y diámetro del cuello de la raíz mínimo 2 mm.
 - b. Plantas de dos savias: altura mínima 15 cm, altura máxima 50 cm y diámetro del cuello de la raíz mínimo 3 mm.

Anexo 2. Criterios de aptitud para la truficultura.

El lote podrá ser admitido cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a. No debe haber ninguna planta que no haya cumplido los criterios de calidad de planta. Si una planta no cumple los criterios de calidad, se puede continuar la evaluación pero con una muestra de 90 plantas para confirmar la calidad del lote. -Respecto al criterio de calidad 4 "sistema radicular", la raíz pivotante debe estar bien repicada, sin bucles o ángulos inferiores a 110°. -Respecto al criterio de calidad 6 "desequilibrio entre la parte aérea y la parte radical", una planta que cumple los mínimos de altura y diámetro del cuello de la raíz debe tener un mínimo de 900 raíces tróficas.
- b. El límite inferior del intervalo de confianza del número medio de raíces tróficas de las plantas del lote debe ser mayor de 1800.
- c. No debe haber ninguna planta que tenga una PT (proporción de raíces tróficas colonizadas por *Tuber melanosporum*) menor del 10%.
- d. No debe haber ninguna planta que tenga una PC (proporción de micorrizas de hongos distintos de *Tuber melanosporum*) mayor del 50%.
- e. El límite inferior del intervalo de confianza de PT del lote debe ser mayor de 0,5.
- f. El límite superior del intervalo de confianza de PC del lote debe ser menor de 0,33.
- g. No debe haber ninguna planta con micorrizas de hongos del género *Tuber* que no sean de *Tuber melanosporum*.
- h. No debe aparecer ADN de *Tuber indicum* en el análisis molecular por PCR comparativa.

Anexo 3. Coste de la evaluación.

El coste de la evaluación dependerá del número de las 12 plantas depositadas que finalmente hayan sido analizadas así como del coste de los análisis efectuados sobre dichas plantas. Por ejemplo, si las plantas no cumplen los requisitos del anexo 1 el lote se descartará sin necesidad de imputar otros costes como los derivados del conteo de las micorrizas o la prueba molecular. De esta forma los precios oscilarán entre los 280 euros y los 490 euros, según la siguiente escala:

	Nº de plantas del lote evaluadas								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coste	280 €	306 €	333 €	359 €	386 €	412 €	439 €	465 €	490 €

Para la evaluación completa de una planta individual el coste del servicio será de 90 euros.

Para la evaluación completa de una planta extraída por el solicitante directamente de una plantación establecida (edad 1-4 años) el coste del servicio será de 200 euros.