



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ZARAGOZA"

OBTENCION DE MICELIO O "BLANCO DE HONGO" DE
DOS ESPECIES DE HONGOS COMESTIBLES DEL GENE-
RO PLEUROTUS EN EL ESTADO DE PUEBLA.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
B I O L O G O
P R E S E N T A:
ROSA JACINTA HIRATA YWASAKI





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS Y GRAFICAS	ii
LISTA DE FIGURAS DEL APENDICE	iii
I.- INTRODUCCION	
1.- Generalidades	1
2.- Descripción, distribución y ecología de las especies estudiadas	2
3.- Objetivos	3
II.- ANTECEDENTES	4
III.- MATERIALES Y METODO	5
IV.- RESULTADOS	9
Simbología utilizada en las tablas	12
TABLA 1. Tabla de crecimiento de micelio de <u>Pleurotus ostreatus</u>	13
TABLA 2. Tabla de crecimiento de micelio de <u>Pleurotus smithii</u>	34
TABLA 3. Tabla de fructificaciones de <u>Pleurotus ostreatus</u>	43
TABLA 4. Tabla de fructificaciones de <u>Pleurotus smithii</u>	50
V.- ANALISIS Y CONCLUSIONES	55
VI.- RESUMEN	57
VII.- LITERATURA CITADA	58
APENDICE I	71

LISTA DE FIGURAS

No.

1	FORMACION DE RAMIFICACIONES	60
2	FORMACION DE FRUCTIFICACIONES	61
3	FRUCTIFICACIONES	62
4	CRECIMIENTO DE SINEMAS	63
5	CRECIMIENTO DE SINEMAS NORMALES Y ANORMALES	64
6	GIGANTISMO EN SINEMAS	65
7	ANORMALIDADES EN SINEMAS	66
8	ANASTOMOSIS EN SINEMAS	67
9	RAMIFICACIONES DEL ESTIPITE	68

GRAFICAS

No.

1	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE 100 <u>Pleurotus ostreatus</u>	69
2	PORCENTAJE DE CRECIMIENTO DE 100 <u>Pleurotus smithii</u>	70

LISTA DE FIGURAS
DEL APENDICE

No.

10	PERFORACION DE TRONCOS	72
11	SIEMBRA	72
12	REPOSO DE TRONCOS Y FRUCTIFICACIONES	73
13	APILAMIENTO DE RODAJAS	74
14	REPOSO DE RODAJAS	75
15	FRUCTIFICACION EN RODAJAS	76

I . - I N T R O D U C C I O N

1.- Generalidades

Algunos de los hongos Macromycetes y entre ellos los Basidiomycetes son organismos sapr6fitos, heter6trofos, los cuales estan constituidos principalmente por una fase vegetativa presente en el suelo, en la madera, etc., formando una estructura filamentosa llamada hifa, estas hifas al agruparse forman el micelio, que es el verdadero hongo. As6 en condiciones adecuadas de humedad, temperatura, aireaci6n y luminosidad, este hongo da lugar a la formaci6n de cuerpos fruct6feros de diferentes formas y tama1os, que habitan en diversos medios (suelo , madera y plantas).

Existen en M6xico pocos estudios acerca del cultivo de los hongos comestibles, a pesar de la mucha aceptaci6n que tienen estos organismos entre la poblaci6n rural y urbana, y la gran diversidad de especies en el medio silvestre.

Hay en el pa6s muchas especies de hongos, Agaricales comestibles de bosque y de llano, pero solamente se cultivan a escala industrial el "champi1on", correspondiente a la especie Agaricus bisporus, no obstante que se pueden cultivar potencialmente casi todas las especies que se producen industrialmente en otros pa6ses de los g6neros Pleurotus, Auricularia, Volvariella, Lentinus u otras.

Lo que justifica el intento de obtener el micelio o "b l a n c o de hongo" de las especies de Pleurotus ostreatus y Pleurotus smithii, y as6 poder proporcionar al campesino una fuente de econom6a y de alimentaci6n, usando diferentes sustratos, y variando la humedad, la temperatura, la aireaci6n y la luminosidad para observar bajo que condiciones se desarrolla mejor en el laboratorio.

2.- Descripción, distribución y ecología de las especies estudiadas.

Según Guzmán (1959), Bisby estableció que la distribución de los hongos depende en su gran mayoría de las plantas superiores. También menciona que Diehl llegó a la conclusión que más que la vegetación influyen los factores climáticos y edáficos, observó que las especies endémicas limitan provincias no acordes con la zona de vida consideradas para las plantas superiores y para los animales, por otro lado estableció que la delimitación de la distribución es oscurecida por la presencia general de especies cosmopolitas.

Pleurotus ostreatus y Pleurotus smithii.- Pertenecen a la familia Lentinaceae del orden Aphyllophorales de la clase Hymenomyces e n la subdivisión Basidiomycotina. Ainsworth G.C. (1973) .

Pleurotus ostreatus (Jacq. ex Fr.) Kummer

Sombrero liso, a veces algo escamoso hacia el centro o base de 1.5-10 cm. de ancho (o hasta 15cm.), grisáceo o café grisáceo con tonos o reflejos metálicos. Sus láminas son blancas o rosa amarillento en seco, poco o nada unidas entre si en la base, más o menos delgadas y con bordes lisos. No tienen pie o este es muy corto y mal definido. Carne blanca, carnoso, con olor y sabor agradables. Se encuentran distribuidos en las zonas tropicales y subtropicales, o en bosque de pino-encino, donde crecen en grandes conjuntos sobre troncos tirados o árboles de caahuate, encino y aveces sobre troncos de sauces, fresnos y chopos. Guzmán (1980).

Pleurotus smithii Guzmán

Sombrero más o menos liso o escamoso, de 10-15 cm. de ancho, color variable de café rojizo vináceo o gris rojizo a blanquecino con las escamas café rojizo vináceo o gris rojizo, las escamas se originan por el agrietamiento de la superficie. Las láminas van de blancas a

amarillentas, anaranjado-amarillento pálido en seco y con bordes que cambian de gris café con la edad, son gruesos, carnosos, con los bordes enteros, algo aserrados forman un retículo en el pie debido a que se unen unas con otras. El pie esta medianamente desarrollado, algunas veces es corto o muy largo, lateral o excéntrico, cilíndrico, blanco o del color del sombrero. La carne es blanca, de sabor y olor agradables. Crecen sobre pirules y chopos. Se encuentran distribuidos en zonas templadas, en jardines y en bosque de pino-encino. Guzmán (1980).

3.- Objetivos

Objetivo general

Establecer una metodología para el cultivo de Pleurotus ostreatus y Pleurotus smithii, bajo las condiciones de laboratorio, usando diferentes sustratos, a fin de obtener crecimiento micelial durante todo el año y así poder utilizar estos hongos como una fuente de alimento.

Objetivos específicos

Determinar cuál de los medios de cultivo utilizados es más apropiado para cada una de las especies, en función del % de crecimiento, color, apariencia, velocidad de crecimiento y fructificación registrados.

Observar cómo influye la humedad, temperatura, aireación y luminosidad en el crecimiento del micelio.

II. _ A N T E C E D E N T E S

Los únicos trabajos que se conocen en México sobre el cultivo de los hongos macromycetes, son los de Zenteno y Herrera (1959) quienes hicieron el cultivo de Psilocybe cubensis, un hongo alucinógeno, el de Martínez et al. (1984) que habla de las perspectivas sobre el cultivo de hongos comestibles en residuos Agro-Industriales en México. Y el de López, A. (1984) acerca del Cultivo de Pleurotus ostreatus en pajas.

En contraste con este panorama, se puede encontrar mucha información al respecto, proveniente del extranjero. Entre esta, tenemos los trabajos sobre el cultivo industrial del champiñon (Agaricus bisporus), como los de Singer (1961), Atkins (1964), Steinek (1972), Harris (1976), Vedder (1979), entre otros. Además tenemos los cultivos del género Volvariella que han sido tratados por Chang (1972) en China, existiendo también en Japón e Indonesia.

Eung (1980) estudió el cultivo de Lentinus edodes en Japón, China y Corea, y logró controlar la producción de micelio o "blanco de hongo", de esta especie.

Sobre el cultivo de los géneros de Pleurotus en árboles y troncos se conocen los trabajos de Zadrazil (1974), Chang y Hayes (1978), Vedder (1976) y otros.

La reproducción en masa del género Pleurotus sobre pajas fué estudiada por Chang y Hayes (1978). Según Zadrazil (1979), el crecimiento micelial de Pleurotus ostreatus, Pleurotus florida y Pleurotus eryngii esta estrechamente relacionado con la gran concentración de CO₂ en el aire.

I I I . - M A T E R I A L E S Y M E T O D O S

El estudio se basó en la obtención de micelio de dos especies de hongos comestibles del género Pleurotus. Dicho estudio se realizó en el Laboratorio de Micología del Departamento de Botánica, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del I.P.N., en México, D.F. y en el Centro de Investigación de Hongos Silvestres, del Programa Forestal de la S.A.R.H., Puebla, Pue.

La cepa de Pleurotus ostreatus se obtuvo de esporóforos frescos colectados por el Sr. Porfirio Ramírez Hoyos, en la comunidad de San Pedro Benito Juárez, Municipio de Atlixco, Puebla, Pue.

La cepa de Pleurotus smithii fué proporcionada en su fase asexual como Antromycopsis smithii (Guzmán) Guzmán y Valenzuela, por la E.N.C.B. del I.P.N. de una siembra de esporóforos colectados en la localidad del tipo (jardín de la E.N.C.B. sobre Schinus molle). Y posteriormente se obtuvo una segunda cepa de esporóforos frescos colectados por el Sr. Alfonso Lugo, en la misma localidad.

MATERIALES UTILIZADOS:

Tubos de ensaye
Cajas petri
Asas bacteriológicas
Mecheros bunsen
Bisturi
Frascos lecheros de 1 lt.
Probetas de 100 ml.
Matraz Erlenmeyer de 1 lt.
Vasos de precipitado de 1 lt.
Balanza granataria

Espátulas
Agitadores
Tripiés
Telas de asbesto
Aserrín
Cebada
Trigo
Paja de trigo
Cáscara de arroz
Cáscara de café
Alcohol etílico
Agua
Papa dextrosa agar
Malta agar
Agar de dextrosa saburau
Agar de maltosa saburau
Carbonato de calcio (CaCO_3)
Nitrato de potasio (KNO_3)
Autoclave
Incubadora
Refrigerador

Las cepas se obtuvieron del carpóforo fresco, el cual fué colocado con las láminas hacia abajo, sobre una superficie (papel o material de vidrio) estériles para que ahí se depositen las esporas, para ser utilizadas en la siembra.

Se obtuvo el micelio, sembrando las esporas o pequeñas porciones de tejido en medios de cultivo como son; malta agar, papa dextrosa agar, agar de dextrosa saburau y agar de maltosa saburau. Los tubos de ensaye sembrados y las cajas de petri se colocan a temperaturas de (20-30°C) para el desarrollo del micelio.

Una vez desarrollado el micelio en los tubos de ensaye, se procedió a reproducir el micelio en los tubos de ensaye, para obtener el suficiente material y poder así sembrarlo en los frascos.

Para la obtención de "blanco de hongo" (micelio creciendo en los frascos). Se inocularon las cepas en frascos con diferentes materiales a base de arroz, cebada, trigo, aserrín, y mezclas de éstos, previamente esterilizados. Una vez sembrados se colocan en incubación (24-30°C) durante 1-2 meses, que es el período de invasión de los frascos y aproximadamente 1-3 meses después de la siembra y 1-2 meses después de la invasión aparecen las fructificaciones.

Se utilizan botellas de "Nescafé" y "lecheros" de 1/4 y 1 litro respectivamente, con los siguientes medios de cultivo:

MEDIO	CANTIDAD	AGUA
Alfalfa seca	180 g.	necesaria
Arroz	250g.	360 ml.
Arroz-Aserrín	250(200-50 g.)	360 ml.
Arroz-Avena	250(230-30 g.)	360 ml.
Aserrín	100 g.	necesaria
Aserrín carbonato de calcio	100 g.	necesaria
Aserrín-Avena	180-5 g.	necesaria
Aserrín-Trigo	80-50 g.	necesaria
Cebada	250 g.	360 ml.
Cebada-Trigo-Aserrín	100-100-50 g.	360 ml.
Cebada-Trigo	125-125 g.	360 ml.
Frijol Soya	180 g.	180 ml.
Germen de Trigo	180 g.	100 ml.
Hojas de Aguacate	80 g.	100 ml.
Mijo	250 g.	360 ml.

MEDIO	CANTIDAD	AGUA
Paja de Arroz	80 g.	100 ml.
Paja de Trigo	80 g.	100 ml.
Cebada-Avena	245-5 g.	360 ml.
Trigo	250 g.	360 ml.
Trigo-Avena	245-5	360 ml.
Trigo-Aserrín	150-80 g.	necesaria
Trigo-Aserrín-Avena	120-80-20 g.	necesaria
Trigo-Arroz-Avena	120-120-10 g.	360 ml.
Arroz-Aserrín-Avena	120-80-10 g.	necesaria
Aserrín-Arroz-Azúcar-	125-50-10-	
Cá cara de Arroz o café y agar	25-10	necesaria

Una vez llenas las botellas se esterilizan en el autoclave a 15 lb. de presión durante 30-60 min., se colocan a enfriar el medio y posteriormente se utilizan para la siembra.

IV. - RESULTADOS

Pleurotus ostreatus

Se sembraron botellas con 25 diferentes medios de cultivo, los cuales fueron unoculados con esporas y algunas partes del cuerpo fructífero (pileo, láminas o estípites) observándose un mejor porcentaje de germinación (producción de micelio) en estos últimos, no teniendo buenos resultados por medio de las esporas (no hubo crecimiento). El mejor crecimiento y desarrollo del micelio de Pleurotus ostreatus fué en Arroz, Cebada y Aserrín-Arroz-Azúcar-Cáscara de Arroz o Café y Agar, obteniéndose un 100% de crecimiento (Tabla No. 1), observándose una apariencia algodonosa, fibrosa-algodonosa en el micelio.

En algunas botellas de estos medios de cultivo también se observaron gotas amarillas o cambios de coloración del medio, y que fué debido al exceso de humedad, que presentaban, lo cual no permitía el buen desarrollo del micelio hacia la parte inferior de esta, provocando un olor desagradable.

También se observó que en algunas de las botellas había señales de contaminación las cuales fueron desechadas. En otras el crecimiento del micelio era escaso en la parte superior y otras en la inferior.

En el caso de la parte superior se pudo ver que había falta de humedad y en la parte inferior había exceso de ésta, por lo que el desarrollo del micelio no era bueno.

Los medios de cultivo en los que no hubo desarrollo fueron paja de trigo, alfalfa, hojas de aguacate, aserrín, paja de arroz, entre otras.

A partir del primer y hasta el segundo mes posterior a la siembra en las botellas con Cebada, Arroz y Aserrín-Arroz-Azúcar-Cáscara de Arroz o Café y Agar, empezó la formación de ramificaciones (tabla No.3), (fig. 1) tomando formas caprichosas.

Días después aparecieron las fructificaciones normales con medidas que van desde los 50-200 mm. de altura de color blanco-amarillento y en forma de oreja (fig. 2).

Se observó que hubo mayor índice de crecimiento en las botellas con Aserrín-Azúcar-Arroz-Cáscara de Arroz o Café y Agar, obteniéndose fructificaciones con un peso total de 197 g. contra las botellas de Cebada que tuvieron menor crecimiento y su peso fué de 78.4 g. . También se vió que al estar desarrolladas las fructificaciones en forma de ramificación se destapaba la botella al medio ambiente, las fructificaciones normales crecían más rápidamente y con mayor vigor, que las que permanecían tapadas (fig.3).

Pleurotus smithii

En la siembra en botellas con los diferentes medios de cultivo , hubo mejor crecimiento y desarrollo del micelio en Arroz y Cebada-Trigo-aserrín. Además por medio de las partes del cuerpo fructífero se observó mayor facilidad de obtención de micelio que por las esporas, mostrandose una apariencia algodonosa, algodonosa-fibrosa.

Se observó en algunas de las botellas que había señales de contaminación, las cuales en un 20% la vitalidad del micelio supero a la contaminación. También el crecimiento del micelio en algunos casos era escaso en la parte superior y otras en la inferior. En el caso de la parte superior se pudo ver que había falta de humedad, y en la parte inferior que había exceso de ésta, por lo que el desarrollo del micelio no era bueno.

Los medios de cultivo en que no hubo desarrollo fueron Paja de Trigo, Frijol Soya y Hojas de Aguacate, entre otras.

A partir de los 15-20 días después de la siembra en las botellas con Arroz y Cebada-Trigo-Aserrín, se empezó a observar sinemas más grandes que lo normal, de 100-200 mm. de alto (figs. 4-5), contra las de 2-6 mm. de alto que eran lo normal observado en dicha cepa. La cabeza de dichos sinemas, llegaron hasta 30 mm. de diámetro (fig. 6) y siempre presentaron

una cubierta sobre las esporas negras. Después de los 60 días de crecimiento, empezaron a observarse anomalías en el desarrollo de los sinemas, como ausencia de conidióforos al no desarrollarse las cabezas (figs. 5-7), anastomosis entre ellas (fig. 8) y ramificaciones a partir del estípote de sinemas viejos (fig. 9). Es interesante hacer notar, que en las botellas se presentaban al mismo tiempo sinemas adultos desde casi el tamaño normal de 2-10 mm. de altura, hasta los 200 mm. de altura, tanto fértiles (la gran mayoría) como estériles. Observaciones al microscopio de los sinemas fértiles (de color verde, gris verdoso), mostraron conidiosporas normales, de (10-) 12-24(-26)X 5-6.5(-8) um. como las descritas por Guzmán et al. (1980).

SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LAS TABLAS

AL	Alfalfa
AR	Arroz
AR-AS	Arroz-Aserrín
AR-AV	Arroz-Avena
AS	Aserrín
AS-C	Aserrín-Carbonato de calcio
AS-AV	Aserrín-Avena
AS-T	Aserrín-Trigo
C	Cebada
C-T	Cebada-Trigo
C-T-AS	Cebada-Trigo-Aserrín
F.S	Frijol Soya
G.T.	Germen de Trigo
H.A	Hojas de Aguacate
M	Mijo
MZ	Aserrín-Azucar-Arroz-Cáscara de café o arroz y agar
P.AR	Paja de Arroz
P.T	Paja de Trigo
C-AV	Cebada-Avena
T	Trigo
T-AV	Trigo-Avena
T-AS	Trigo-Aserrín
T-AS-AV	Trigo-Aserrín-Avena
T-AR-AV	Trigo-Arroz-Avena
W3	Arroz-Aserrín-Avena
alg.	algodonoso
ama.	amarillo
ana.	anaranjado
b.	buen
crec.	crecimiento
bco.	blanco
bcq.	blanquecinp
exc.	exceso
fib.	fibroso
form.	forma
gtas.	gotas
reg.	regular
sup.	superficie (al)
unif.	uniforme
tem.	temperatura
tona.	tonalidad

TABLA 1.

TABLAS DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% de crecimi	APARIEN CIA	COLOR	CONTA MINA CION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasi3n	fecha de siembra	fecha de invasi3n					
1	AL	16 X 81	-	-	-	3%	alg.	bco.	-	poco crec.
2	C	16 X 81	-	-	-	10%	alg.	bco.	-	poco crec., tona.ana.
3	F.S.	16 X 81	8 XI 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	form.de aglo meraciones
4.	G.T.	16 X 81	-	-	-	5%	alg.	bco.	-	poco crec.
5	C	16 X 81	28 XI 81	-	-	100%	alg.	bco	-	tona. ama.
6	F.S.	16 X 81	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
7	P.T.	16 X 81	-	-	-	-	-	-	-	poco crec.
8	AR	10 XI 81	22XII 81			100%	alg.	bco.		tem. baja
9	AR	10 XI 81	8 XII 81	-	-	100%	alg.fib.	bco.	-	b. crec.
10	C_T	10 XI 81	22XII 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	crec.reg., unif. tona. ama.
11	AR	10 XI 81	11XII 81	-	-	100%	alg.	bco.		olor desagra dable
12	AR	10 XI 81	22XII 81	-	-	85%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo

- no cuantificaci3n

TABLA 1. Continuación
 TABLAS DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECI- MIENTO	APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
13	AR	10 XI 81	22XII 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	olor desagradable, cambio de color ama.
14	C-T-AS	10 XI 81	8 XII 81	-	-	90%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo
15	C-T	10 XI 81	22 XII 81	-	-	85%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo, olor desagradable
16	C-T	10 XI 81	26 XI 81	-	-	90%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo, tem. baja
17	AR	10 XI 81	24 XI 81	-	-	100%	alg.	bco.	inicio	incremento de tem.
18	AR	13 XI 81	4 I 82	-	-	95%	alg.	bco.	-	sup. tonos café y gotas amarillas

TABLA 1. Continuación

TABLAS DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
19	AR	13 XI 81	8 XII 81	-	-	80%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo
20	AR	13 XI 81	22 XII 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	gotas amarillas, olor desagradable
21	AR	13 XI 81	22 XII 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	gotas amarillas
22	C-T	14 I 82	9 II 82	-	-	100%	alg.	bco.	-	buen crec.
23	AR	14 I 82	24 II 82	-	-	-	fib.	bco.	-	poco crec.
24	C-T	14 I 82	9 II 82	-	-	70%	fib.	bco.	-	poco crec. abajo
25	AR	14 I 82	2 II 82	-	-	100%	alg.	bco.	-	poco crec. en la sup.
26	C-T-AS	14 I 82	13 VII 82	-	-	70%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo.

TABLA 1. Continuación

TABLAS DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		ESPORAS		TUBOS						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
27	C-T-AS	14	I 82	-	-	-	-	verde	#	fuera
28	C-T-AS	14	I 82	8 II	82	80%	alg.	bco.	-	buen crec. arriba, poco abajo
29	C-T-AS	14	I 82	24 II	82	90%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo.
30	AR-AS	14	I 82	28 II	82	50%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo.
31	AR	14	I 82	26 II	8 2	100%	alg.	bco.	-	regular crec.
32	C-T-AS	14	I 82	2 II	82	90%	alg.	bco.	poca	crec. con contaminación
33	C-T	14	I 82	29 III	82	100%	alg.-fib.	bco.	-	buen crec.
34	AR	14	I 82	-	-	-	-	-	#	fuera
35	C-T	14	I 82	8 II	82	100%	alg.-fib.	bco.	-	mayor crec. en la sup.
36	C-T	14	I 82	-	-	-	-	-	-	no crec.
38	C-T-AS	18	II 82	-	-	-	-	-	#	fuera
39	C-T-AS	18	II 82	1 IV	82	70%	alg.	bqc.	poca	-
40	C-T	-	-	-	-	-	-	-	#	fuera
41	C-T	25	II 82	10 III	82	100%	alg.	bqc.	-	poco crec.
42	C-T	24	II 82	-	-	-	-	-	-	no crec.
43	C-T	25	II 82	8 III	82	100%	alg.	bqc.	-	poco crec.
44	AR	25	II 82	10 III	82	100%	alg.	bco.	-	poco crec. en la sup.
45	C-T	25	II 82	8 III	82	100%	alg.	bco.	-	buen crec.

16

Contaminación

TABLA 1 . Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
46	C-T	25 II 82	-	-	-	-	-	-	-	poco crec.
47	C-T	25 II 82	8 I 82	-	-	100%	alg.	bqc.	-	poco crec.
48	C-T-AS	18 II 82	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
49	C-T	24 II 82	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
50	AR	26 II 82	16 III 82	-	-	100%	alg.	bqc.	-	poco crec.
51	AR	26 II 82	16 III 82	-	-	100%	alg.	bco.	-	poco crec.
52	AR-AS	26 II 82	-	-	-	-	-	-	#	fuera
53	C-T-AS	-	-	2 III 82	19 IV 82	100%	alg.	bco.	-	form. de gru mos.
54	AS-AV	-	-	2 III 82	1 IV 82	40%	alg.	bco.	poco	form.de gru mos
55	AR-AS	-	-	2 III 82	29 III 82	100%	alg.	bqc.	-	poco crec. sup.
56	AS-AV	-	-	14 VI 82	7 IX 82	10%	alg-fib.	bco.	-	form. de gru mos.
57	AS-AV	-	-	2 III 82	1 IV 82	30%	alg.	bco.	poco	poco crec.
58	AR-AS	-	-	1 III 82	29 III 82	100%	alg.bqc.	bqc.	inicio	poco crec. sup.
59	AR-AS	-	-	1 III 82	19 III 82	100%	alg.	bqc.	-	gtas. ama.
60	-	-	-	1 III 82	16 III 82	100%	fib.	bqc.	-	poco crec.
61	AS-AV	-	-	4 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
62	p T	-	-	7 V 82	28 VI 82	100%	fib.-alg.	bco.	-	gtas ama.
63	AS-AV	-	-	4 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
64	AS-AV	-	-	4 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
65	AS-AV	-	-	5 III 82	28 IV 82	-	-	-	-	no crec.
66	P-T	-	-	10 III 82	-	-	-	-	-	no crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE APARIEN- CREA- CION		COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		ESPORAS	TEJIDO	% DE	APARIEN- CREA- CION					
		FECHA DE siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
67	C-T	-	-	1041182	1 IV 82	90%	fib-alg.	bco.	-	gotas ama.
68	P.T	-	-	1011182	-	20%	fib.	bco.	-	poco crec.
69	AS-AV	-	-	5 11182	7 V 82	100%	fib-alg.	bc0	-	gotas ama.
70	C-T	-	-	1011182	IV 82	90%	fib-alg.	bco.	-	secc. ama.
71	C-T-AS	-	-	14 VI82	13IX 82	100%	fib-alg.	bco.	-	reg. crec.
72	C-T-AS	-	-	23 IV82	28 V 82	100%	fib-alg.	bco.	-	-
73	C-T-AS	-	-	23 IV82	7 VI 82	90%	fib-alg.	bco.	-	-
74	C-T	-	-	23 IV82	31 IV82	100%	fib-alg.	bco.	-	-
75	AS-AV	-	-	14 V 82	1 9IX82	100%	fib-alg.	bco.	poco	sigue la contaminación
76	C-T	-	-	30 IV82	7 VI 82	100%	fib-alg.	bco.	-	gotas ama.
77	C-T	-	-	30 IV82	2 IV 82	100%	alg.	bco.	-	aglomeraciones
78	C-T-AS	-	-	30 IV82	14 V 82	100%	alg.	bco.	-	gotas y manchas ama.
79	AS-T	-	-	20 V 82	-	-	-	bco.	-	no crec.
80	AS-AV	-	-	14 VI82	13 IX82	50%	alg-fib.	bco.	-	poco crec. abajo
81	AS	-	-	15VII83	-	-	fib.	bco.	-	no crec.
82	H.A	-	-	15VII83	-	-	-	bco.	≠	fuera
83	AR	-	-	15VII83	-	-	-	bco.	-	no crec. medio seco
84	P.AR	-	-	15VII83	-	-	-	bco.	≠	fuera
85	AR	-	-	15VII83	1 IX 83	100%	fib.	bco.	-	cambio de color abajo
86	AS	-	-	15VII83	-	-	-	bco.	≠	fuera
87	P.AR.	-	-	15VII83	25 X 83	100%	fib.	bco.	-	ptos. de contaminación

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO DE TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
88	AS	-	-	12VII83	-	-	-	-	#	fuera
89	P.AR	-	-	12VII83	-	-	-	-	#	fuera
90	P.AR	-	-	12VII83	20 X 83	100%	fib	bco.	-	grumos
91	AR.	-	-	25VII83	-	-	-	-	-	no crec.
92	H.A.	-	-	25VII83	-	-	-	-	-	no crec.
93	AS.	-	-	25VII83	-	-	-	-	-	no crec.
94	AR	-	-	8VIII83	-	-	-	-	-	no crec.
95	AS	-	-	8VIII83	-	-	-	-	-	no crec.
96	AS	-	-	7IX 83	-	-	-	-	#	fuera
97	P.AR	-	-	7 IX 83	-	-	-	-	#	fuera
98	P.AR	-	-	7 IX 83	-	-	-	-	#	fuera
99	AS	-	-	7 IX 83	-	-	-	-	#	fuera
100	AR.	-	-	26IX83	-	-	-	-	-	cambio de color en el medio
101	AS	-	-	26IX 83	16 I 84	-	-	bco.	-	poco crec.
102	AS	-	-	26IX 83	26 I 84	95%	-	bco.	-	aglomeraciones
103	AS	-	-	26IX 83	-	-	-	-	-	fuera
104	F.S	-	-	26IX 83	16 I 84	20%	alg-fib.	bqc.	-	poco crec.
105	AR.	-	-	26IX 83	-	-	-	-	#	no crec.
106	AS	-	-	26IX 83	-	-	-	-	-	poco crec.
107	AS-C	-	-	24 X 83	16 I 84	60%	alg.	bqc.	-	aglomeraciones
108	AS-C	-	-	24 X 83	4 I 84	90%	alg- fib.	bco.	-	buen crec.
109	AR-T-AV	-	-	16 I 84	27III84	25%	fib.	bco.	-	exc. de humedad
110	AR.	-	-	16 I 84	1III84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
111	AR	-	-	16 I 84	4 III 84	100%	fib- alg. bco.	-	-	buen crec.
112	T-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	55%	fib- alg. bco.	-	-	exc. de humedad
113	T-AS-AV	-	-	16 I 84	20 III 84	60%	fib- alg. bco.	-	-	exc. de humedad
114	T-AS-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	46%	fib- alg. bco.	-	-	exc. de humedad
115	T-AS-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	90%	fib- alg. bco.	-	-	buen crec. humedad abajo
116	T-AS-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	50%	fib. bco.	-	-	poco crec., humedad abajo
117	T-AS-AV	-	-	16 I 84	20 III 84	30%	fib bco.	-	-	poco crec., humedad abajo
118	T-AS-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	80%	fib- alg bco.	-	-	humedad
119	T-AS-AV	-	-	16 I 84	6 III 84	70%	fib- alg bco.	-	-	humedad y poco crec. abajo
120	W 3	-	-	16 I 84	7 III 84	85%	fib- alg. bco.	-	-	humedad abajo
121	T	-	-	16 I 84	27 III 84	30%	fib. bco.	-	-	humedad abajo
122	W 3	-	-	16 I 84	27 III 84	100%	fib-alg. bco.	-	-	-
123	W 3	-	-	16 I 84	27 III 84	55%	fib- alg. bco.	-	-	exc. humedad abajo

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTA-MINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
124	T-AS	-	-	16 I	84	-	-	-	#	fuera
125	AR-AV	-	-	26 I	84	1 IIII84	95%	fib-alg. bco.	-	buen crec.
126	T-AS-AV	-	-	26 I	84	27IIII84	60%	fib- alg. bco.	-	humedad abajo
127	AR	-	-	26 I	84	7 IIII84	80%	fib-alg. bco.	-	humedad abajo
128	AR	-	-	26 I	84	1 IIII84	100%	fib-alg. bco.	-	buen crec.
129	AR-T-AV	-	-	26 I	84	6 IIII84	60%	fib-alg. bco.	-	humedad abajo
130	AR	-	-	26 I	84	7 IIII84	100%	fib-alg. bco.	-	poca humedad, buen crec.
131	AR	-	-	26 I	84	27IIII84	95%	fib-alg. bco.	-	buen crec.
132	T-AS-AV	-	-	26 I	84	7 IIII84	100%	fib- alg. bco.	-	buen crec.
133	T-AS-AV	-	-	27 I	84	7 IIII84	70%	fib-alg. bco.	-	buen crec., humedad
134	T-AS-AV	-	-	27 I	84	7 IIII84	80%	fib-alg. bco.	-	buen crec., humedad
135	T_AR-AV	-	-	27 I	84	6 IIII84	85%	fib-alg. bco.	-	buen crec., humedad
136	T-AS-AV	-	-	27 I	84	-	-	-	-	no crec.
137	T-AS-AV	-	-	27 I	84	-	-	-	#	fuera
138	T-AS-AV	-	-	27 I	84	6 IIII84	85%	fib-alg. bco.	-	buen crec., humedad
139	T-AS	-	-	18 I	84	27IIII84	30%	fib-alg. bqc-rj.	-	humedad en el medio
140	T-AS-AV	-	-	18 I	84	27IIII84	40%	fib-alg. bqc-ama	-	humedad en el medio

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIEN - CIA	COLOR	CONTA - MINA - CION	OBSERVACION
		fecha de SIEMBRA	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
141	T-AS-AV	-	-	18 I 84	27 III 84	65%	fib-alg.	bqc-ama	-	poco crec., humedad
142	T-AS-AV	-	-	2 II 84	1 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
143	T-AS-AV	-	-	2 II 84	1 III 84	95%	fib- alg	bco.	-	buen crec., poca humedad
144	T-AS-AV	-	-	2 II 84	7 III 84	97%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
145	T-AS-AV	-	-	2 II 84	1 III 84	95%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
146	T-AR-AV	-	-	2 II 84	-	-	-	-	-	exc. de hume dad
147	T-AR-AV	-	-	2 II 84	1 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
148	T-AR-AV	-	-	2 II 84	1 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
149	T-AV	-	-	2 II 84	20 I 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
150	T-AR-AV	-	-	1 III 84	2 IV 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
151	T-AR-AV	-	-	2 II 84	7 III 84	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
152	T-AR-AV	2 II 84	20 III 84	-	-	40%	fib.	bco.	-	buen crec., exc.humedad
153	T-AV	2 II 84	9 III 84	-	-	1%	fib.	bco.	-	lento crec.
154	-	-	-	-	-	-	-	-	#	fuera
155	T-AR-AV	-	-	6 II 84	1 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
156	T-AR-AV	-	-	6 II 84	1 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
157	T-AR-AV	-	-	6 II 84	7 III 84	85%	fib-alg	bco.	-	buen crec.
158	T-AR-AV	-	-	6 II 84	-	-	-	-	-	poco crec.
159	T-AR-AV	-	-	6 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
160	T-AR-AV	-	-	6 II 84	7 III 84	90%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
161	T-AR-AV	-	-	6 II 84	6 III 84	40%	fib-alg.	bco.	-	exc.humedad

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS		TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
162	T-AR-AV	-	-	6 II 84	6 III 84	100%	fib-alg.	bco.	poca	buen crec., contaminación
163	T-AR-AV	-	-	6 II 84	27 III 84	20%	fib.	bco.	-	lento crec.
164	T-AR-AV	-	-	6 II 84	27 III 84	70%	fib-alg.	bco.	-	humedad abajo
165	T-AR-AV	6 II 84	27 III 84	-	-	100%	fib.	bqc.	-	poco crec.
166	AR	6 II 84	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
167	T-AR-AV	6 II 84	27 III 84	-	-	70%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., poca humedad
168	T-AR-AV	-	-	8 II 84	6 III 84	60%	fib.	bco.	-	buen crec., humedad
169	T-AR-AV	-	-	8 II 84	7 III 84	25%	fib-alg.	bco.	-	lento crec., humedad
170	T-AR-AV	-	-	8 II 84	6 III 84	35%	fib-alg.	bco.	poca	buen crec., humedad
171	T-AR-AV	-	-	8 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
172	T-AR-AV	-	-	8 II 84	6 III 84	40%	alg.	bco.	-	humedad
173	T-AR-AV	-	-	8 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
174	T-AR-AV	-	-	8 II 84	7 III 84	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
175	AR	-	-	8 II 84	7 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., cambio de color
176	T-AV	-	-	15 II 84	6 III 84	40%	fib.	bco.	poca	poco crec.
177	AR	-	-	15 II 84	27 III 84	95%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
178	AR-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
179	T-AR-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	30%	fib.	bqc.	-	buen crec., humedad

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
180	T	-	-	15 II 84	6 III 84	50%	fib.	bco.	-	poco crec.
181	T-AR-AV	-	-	15 II 84	6 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
182	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., gotas ama.
183	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	30%	fib.	bco.	-	buen crec., humedad exc.
184	T-AV	-	-	15 II 84	23 III 84	65%	fib-alg.	bqc.	-	buen crec., exc. humedad
185	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	60%	fib.	bco.	-	buen crec. exc. humedad
186	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	50%	fib.	bco.	-	buen crec., exc. humedad
187	T-AR-AV	-	-	15 II 84	6 III 84	85%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
188	AR-AV	-	-	22 II 84	23 IV 84	70%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
189	T-AV	-	-	22 II 84	2 IV 84	5%	fib.	bco.	-	poco crec., exc. de humedad
190	AR-AV	-	-	22 II 84	12 IV 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. abajo, esca- so arriba
191	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
192	T-AV	-	-	22 II 84	2 IV 84	30%	fib.	bco.	-	poco crec., humedad
193	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	2%	fib.	bco.	-	exc. humedad, poco crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECI- TO	APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
194	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
195	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
196	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
197	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
198	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	75%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
199	T-AV	-	-	22 II 84	2 IV 84	25%	fib.	bco.	-	poco crec., humedad
200	T-AV	-	-	22 II 84	23 IV 84	35%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., exc. humedad
201	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
202	AR-AV	-	-	22 II 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
203	T-AV	-	-	22 II 84	23 IV 84	50%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
204	T-AR-AV	-	-	22 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
205	T-AV	-	-	2 III 84	23 IV 84	35%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.,
206	T-AV	-	-	2 III 84	23 IV 84	40%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
207	T-AV	-	-	2 III 84	2 IV 84	10%	fib.	bco.	-	poco crec.
208	T-AV	-	-	2 III 84	23 IV 84	60%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
209	T-AR-AV	-	-	2 III 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.-	-	buen crec.
210	T-AR-AV	-	-	2 III 84	22 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
211	T-AV	-	-	2 III 84	23 III 84	60%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
212	T-AV	-	-	2 III 84	23 III 84	40%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., -humedad
213	T-AV	-	-	2 III 84	2 IV 84	5%	fib	bco.	-	poco crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECI- TO	APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
214	T-AV	-	-	2 III 84	12 IV 84	45%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
215	T-AV	-	-	2 III 84	23 IV 84	40%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
216	T-AV	-	-	2 III 84	-	-	-	-	-	poco crec.
217	T-AV	-	-	2 III 84	23 IV 84	60%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
218	T-AR-AV	-	-	2 III 84	22 IV 84	90%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
219	T-AV	-	-	2 III 84	12 IV 84	60%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
220	T-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
221	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
222	T-AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
223	T-AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV 84	40%	fib-alg.	beo.	-	no crec.
224	AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV 84	56%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
225	T-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
226	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
227	T-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	#	fuera
228	T-AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV 84	95%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., poca humedad
229	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	poca humedad
230	T-AV	-	-	27 II 84	2 IV 84	70%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
231	AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV 84	5%	fib.	bco.	-	exc. humedad
232	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	exc. humedad
233	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	exc. humedad

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECI- TO	APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
234	T-AV	-	-	27 II 84	13III84	10%	fib.	bco.	-	poco crec., humedad
235	AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV84	20%	fib.	bco.	-	humedad
236	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	exc. humedad
237	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	poca humedad
238	T-AV	-	-	27 II 84	2 IV84	35%	fib.	bco.	-	poco crec., humedad
239	AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV84	45%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
240	T-AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
241	T-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
242	T-AR-AV	-	-	27 II 84	2 IV84	65%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
243	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	fuera
244	T-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
245	AR-AV	-	-	27 II 84	27III84	25%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad
246	T-AV	-	-	27 II 84	2 IV84	75%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., poca humedad
247	AR-AV	-	-	27 II 84	-	-	-	-	-	no crec.
248	P.AR	-	-	15VII183	25 X 83	100%	fib.	bqc.	-	-
249	C	-	-	6 II 84	9III84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
252	AR-AV	-	-	16 I 84	26 VI84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., poca humedad
253	AR-AV	-	-	16 I 84	20 I184	40%	fib-alg.	bco.	-	exc. humedad
254	AR	-	-	16 I 84	20I1184	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTA-MINA-CION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
255	T-AR-AV	-	-	16 I 84	1 III184	40%	fib.	bco.	-	humedad abajo
257	AR	-	-	16 I 84	27III184	90%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad abajo
258	AR-AV	-	-	16 I 84	27III184	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad abajo
259	AR-AV	-	-	16 I 84	27III184	50%	fib-alg.	bco.	-	humedad, cambio de color
260	AR-AV	-	-	16 I 84	27III184	30%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
261	AR-AV	-	-	16 I 84	20 I184	60%	fib-alg.	bco.	-	se seco
262	AR-AV	-	-	16 I 84	1III184	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
263	T	-	-	16 I 84	6III184	70%	fib-alg.	bco.	-	poco crec., humedad
264	T	-	-	16 I 84	27III184	55%	fib-alg.	bco.	-	exc. humedad, poco crec.
265	T	-	-	16 I 84	27III184	45%	fib-alg.	bco.	-	exc. humedad
266	T	-	-	16 I 84	20 I184	30%	fib-alg.	bco.	-	humedad abajo secado
267	T-AV	-	-	16 I 84	27III184	55%	fib-alg.	bco.	-	exc. humedad
268	T-AV	-	-	16 I 84	27III184	100%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
269	T-AV	-	-	2 III184	5 VI84	60%	fib-alg.	bco.	-	poco crec., humedad
270	T	3 III184	25III184	-	-	50%	fib-alg.	bco.	-	humedad abajo fruct. en pared

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
271	C-AV	-	-	5 III 84	21 VI 84	70%	fib.	bco.	-	crec. en la pared
272	C	-	-	2 III 84	1 VI 84	50%	fib-alg.	bco.	-	buen crec., humedad abajo
274	C-AV	-	-	30 III 84	30 V 84	90%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. abajo
275	T	30 III 84	21 VI 84	-	-	50%	fib-alg.	bco.	-	humedad, cambio de color
276	T	30 III 84	21 VI 84	-	-	50%	fib-alg.	bco.	-	humedad abajo grumos y ptos. amarillos
277	T	10 IV 84	21 VI 84	-	-	35%	fib-alg.	bco.	-	humedad, crec. en pared
278	M	10 IV 84	21 VI 84	-	-	45%	fib-alg.	bco.	-	humedad, ramificación y ptos. ama.
279	M	10 IV 84	21 VI 84	-	-	50%	fib-alg.	bco.	-	humedad, mic. grueso
280	M	10 IV 84	21 VI 84	-	-	45%	alg.	bco.	-	humedad, ramificaciones y bolas
281	C	-	-	17 V 84	26 VI 84	100%	fib-alg.	bco.	-	poca humedad
282	T	-	-	16 V 84	26 VI 84	20%	fib.	bco.	-	humedad abajo
283	T	-	-	16 V 84	26 VI 84	100%	fib-alg.	bco.	-	mic. poco visible
284	T	-	-	16 V 84	20 VI 84	-	-	-	-	poco crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
285	T	-	-	16 V 84	5 VI 84	75%	fib.	bco.	-	poco crec., seco
286	T	-	-	16 V 84	5 VI 84	90%	fib.	bco.	-	secc. de mejor crec.
287	T	-	-	16 V 84	26 VI 84	-	-	-	-	no crec.
288	T	-	-	16 V 84	26 VI 84	5%	-	bco.	-	poco crec.
289	T	-	-	16 V 84	9 VII 84	100%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
290	C	-	-	17 V 84	9 VII 84	100%	fib-alg.	bco.	-	crec. en la pared
291	C	-	-	17 V 84	5 VI 84	50%	fib.	bco.	-	poco crec., seco
292	C	-	-	16 V 84	9 VII 84	100%	fib.	bco.	-	poco crec.
293	T	-	-	17 V 84	9 VII 84	100%	fib-alg.	bco.	-	poco crec., humedad
294	C	-	-	17 V 84	5 VI 84	30%	fib.	bco.	-	poco crec.
295	C	-	-	17 V 84	9 VII 84	100%	fib-alg.	bco.	-	humedad, poco crec. abajo
296	C	-	-	1 VI 84	9 VII 84	100%	fib.	bco.	#	poca contaminación
297	C	1 VI 84	26 VI 84	-	-	1%	-	bco.	-	no crec.
298	C	1 VI 84	9 VII 84	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	inicio fructificación
299	C	1 VI 84	9 VII 84	-	-	100%	fib.	bco.	-	crec. en la pared, inicio de fructificación.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
300	C	1 VI 84	9 VII84	-	-	100%	fib.	bco.	-	poca humedad inicio fructificación
301	C	1 VI 84	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
302	C	1 VI 84	9 VII84	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	crec. unif.
303	C	-	-	1 VI 84	9 VII84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
304	T	1 VI 84	9 VII84	-	-	99%	fib-alg.	bco.	-	poca humedad buen crec. inicio fructificación
305	T	1 VI 84	26 VI 84	-	-	85%	fib.	bco.	-	humedad en 1 secc., buen crec.
306	T	1 VI 84	25 VI 84	-	-	15%	fib.	bco.	-	humedad, poco crec.
307	T	1 VI 84	9 VII84	-	-	80%	fib.	bco.	-	humedad, buen crec.
308	C	-	-	5 VI 84	26 VI 84	65%	fib-alg.	bco.	-	form. masa, y ramificaciones
309	C	-	-	5 VI 84	9 VII84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
310	C	5 VI 84	9 VII84	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	secc. con buen crec.
311	C	5 VI 84	9 VII84	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	inicio de fructificación
312	C	-	-	6 VI 84	26 VI 84	65%	fib-alg.	bco.	-	secc. con buen crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCIÓN DE MICELIO ESPORAS				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACIÓN	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
314	C	-	-	6 VI 84	26 VI 84	95%	fib.	bco.	-	ptos. humedad abajo.
315	C	-	-	6 VI 84	25 VI 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. poca humedad
316	C	-	-	6 VI 84	26 VI 84	85%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad
317	C	-	-	6 VI 84	26 VI 84	95%	fib.	bco.	-	poca humedad buen crec.
318	C	-	-	12 VI 84	1VII84	30%	fib.	bco.	-	poco crec.
319	C	12 VI 84	9 VII84	-	-	99%	fib-alg.	bco.	-	poco visible
323	C	-	-	1 VI 84	9VII84	50%	fib.	bco.	-	humedad, inicio de fructificación
325	MZ	-	-	24VII84	19 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
326	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
327	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
328	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec. abajo
329	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
330	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
331	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
332	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
333	MZ	-	-	31VII84	19 X 84	100%	fib.	bco.	-	poco crec. superficial
334	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	humedad abajo
335	MZ	-	-	24VII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.

TABLA 1. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTA-MINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
336	MZ	-	-	31VIII84	11 IX84	-	-	-	-	poco crec.
337	MZ	-	-	31VIII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
338	MZ	-	-	31VIII84	19 X 84	100%	fib-alg.	bco.	-	engrosamiento del micelio
339	MZ	-	-	31VIII84	10 X 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
340	MZ	-	-	31VIII84	10 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
341	MZ	-	-	31VIII84	10 X 84	100%	fib-alg.	bco.	poca	-
342	MZ	-	-	4 IX 84	-	-	-	-	#	fuera
343	MZ	-	-	4 IX 84	-	-	-	-	-	no crec.
344	MZ	-	-	4 IX 84	19 X 84	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
345	MZ	-	-	4 IX 84	-	-	-	-	-	no crec.
346	MZ	-	-	4 IX 84	8 XI84	100%	fib-alg.	bco.	-	formación de bolitas
347	MZ	-	-	3 X 84	-	-	-	-	-	no crec.
348	MZ	-	-	3 X 84	-	-	-	-	-	no crec.
349	MZ	-	-	3 X 84	8 I185	70%	fib.	bco.	-	ptos. conta-minación
350	MZ	-	-	3 X 84	10 I 85	100%	fib.	bco.	-	poco crec.
351	MZ	-	-	3 X 84	8 I185	40%	fib.	bco.	-	poco crec.
352	MZ	-	-	3 X 84	10 I 85	100%	fib.	bco.	-	buen crec.
353	MZ	-	-	3 X 84	8 I185	35%	fib.	bco.	-	poco crec.

TABLA 2.

TABLA DE CRECIMIENTO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DEL MICELIO ESPORAS				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTA-MINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
1	P.T	16 X 81	-	-	-	5%	alg.	bco.	-	poco crec.
2	C	16 X 81	8 XI 81	-	-	95%	alg.	bco.	-	poco crec.
3	F.S	16 X 81	8 XI 81	-	-	100%	alg.	bco.	-	buen crec.
4	P.T	16 X 81	-	-	-	5%	alg.	bco.	-	poco crec.
5	F.S.	16 X 81	-	-	-	5%	alg.	bco.	#	fuera
6	AR	-	-	16 X 81	-	-	-	-	#	fase asexual
7	G.T.	16 X 81	-	-	-	-	-	-	-	no crec.
8	AR	-	-	9IX 81	13 X 81	100%	fib-alg.	bco.	-	se destapó e hicieron riegos
9	AR	-	-	30 X 81	9 XII 81	90%	fib-alg.	bco.	-	no crec. total
10	AR	-	-	30 X 81	9 XII 81	80%	fib-alg.	bco.	-	se destapó e hicieron riegos
11	AR	-	-	30 X 81	9 XII 81	95%	fib-alg.	bco.	-	fase asexual, manchas ama.
12	AR	-	-	30 X 81	22 XII 81	95%	fib-alg.	bco.	-	-
13	AR	-	-	30 X 81	9 XII 81	100%	fib-alg.	bco.	-	se colocaron en una campana
14	T-C	-	-	10 XI 81	-	-	-	-	#	poco crec.
15	T-C	-	-	10 XL 81	4 I 82	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
16	AR	-	-	10 XI 81	18 I 82	70%	fib-alg.	boo.	poca	poco crec. abajo
17	AR	-	-	10 XI 81	25 I 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.

- no cuantificación

contaminación

TABLA 2 . Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
18	AR	-	-	10 XI 81	25 I 82	100%	fib-alg.	bco.	-	se destapó al medio amb.
19	T-C	-	-	10 XI 81	25 I 82	80%	fib-alg.	bco.	-	gotas amarillentas
20	T-C	-	-	10 XI 81	18 I 82	20%	fib.	bco.	-	poco crec.
21	AR	-	-	13 XI 81	22 I 82	80%	fib-alg.	bco.	poca	poco crec. abajo
22	AR	-	-	13 XI 81	19 I 82	45%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
23	AR	-	-	10 XI 81	22 I 82	100%	fib-alg.	bco.	-	cambio de temperatura
24	C-T-AS	-	-	10 XI 81	25 I 82	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. arriba y poco abajo
25	C_T-AS	-	-	10 XI 81	4 I 82	45%	fib-alg.	bco.	#	lavar para quitar contaminación
26	AR	-	-	13 XI 81	18 I 82	90%	fib-alg.	bco.	-	poco crec. abajo
27	C-T	-	-	10 XI 81	4 I 82	80%	fib.	bco.	-	poco crec. abajo
28	C-T-AS	-	-	13 XI 81	25 I 82	80%	fib.	bco.	#	fuera
29	C-T-AS	-	-	13 XI 81	29 II 82	90%	fib-alg.	bco.	-	cambio de temperatura
30	AR	-	-	13 XI 81	1 II 82	80%	fib-alg.	bco.	poca	herbario
31	AR	-	-	13 XI 81	6 I 82	60%	fib.	bco.	#	se colocó en cámara con CO ₂

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
32	AR	-	-	13 XI 81	1 II 82	50%	fib.	bco.	-	cambios de temperatura
33	AR	-	-	13 XI 81	22 I 82	80%	fib.	bco.	#	contaminación abajo
34	C-T	-	-	28 I 82	-	-	-	-	-	fuera
35	AR	-	-	2 II 82	22 III 82	50%	fib.	bco.	-	no crec. abajo
36	C-T	-	-	28 I 82	4 III 82	100%	fib.	bco.	-	poco crec. en la sup.
37	AR	-	-	14 I 82	1 III 82	70%	fib.	bco.	poca	poco crec. abajo
38	C-T-AS	-	-	14 I 82	-	-	-	-	#	fuera
39	C-T-AS	-	-	28 I 82	4 III 82	90%	alg.	bco.	-	poco crec. abajo
40	C-T-AS	-	-	2 II 82	19 IV 82	90%	fib-alg.	bco.	-	crec. en pared
41	C-T-AS	-	-	2 II 82	16 III 82	40%	fib-alg.	bco.	-	no crec. abajo
42	C-T	-	-	26 I 82	9 II 82	-	-	verde	#	fuera
43	AR-AS	-	-	14 I 82	19 IV 82	100%	fib-alg.	bco.	poca	buen crec.
44	C-T-AS	-	-	2 II 82	27 IV 82	70%	fib-alg.	bco.	poca	poco crec.
45	AR	-	-	2 II 82	29 III 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
46	AR	-	-	2 II 82	29 III 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
47	AS-AV	-	-	7 V 82	13 IX 82	50%	fib-alg.	bco.	-	no crec. abajo
48	AS-AV	-	-	20 V 82	12 VII 82	90%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
49	AS-AV	-	-	20 V 82	13 IX 82	70%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
50	AS-AV	-	-	28 I 82	-	-	-	-	-	no crec.
51	AS-AV	-	-	28 I 82	-	-	-	-	-	no crec.
52	C-T	-	-	20 II 82	16 III 82	100%	fib-alg.	bco.	-	gotas amarillas
53	AR	-	-	2 II 82	8 III 82	25%	fib.	bco.	-	medio seco
54	C-T	-	-	28 I 82	4 III 82	90%	fib-alg.	bco.	-	poco crec. abajo
55	C-T-AS	-	-	2 II 82	27 IV 82	70%	fib-alg.	bco.	-	poco crec. abajo
56	C-T-AS	18 II 82	29 V 82	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
57	C-T-AS	18 II 82	1 IV 82	-	-	85%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
58	C-T-AS	-	-	18 II 82	1 IV 82	40%	fib-alg.	bco.	-	no crec. abajo
59	C-T-AS	-	-	18 II 82	1 IV 82	70%	fib.	bco.	poca	supra la contaminación
60	C-T-AS	-	-	18 II 82	19 IV 82	80%	fib.	bco.	-	buen crec.
61	C-T	-	-	24 II 82	30 III 82	100%	fib-alg.	bco.	-	gotas ama. en la superficie
62	C-T	-	-	25 II 82	30 III 82	100%	fib.	bco.	-	poco crec. sup., gotas amarillas
63	C-T	-	-	25 II 82	30 III 82	100%	fib.	bco.	-	buen crec. arriba
64	AR	-	-	25 II 82	30 III 82	90%	fib.	bco.	-	ptos. amarillos

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS				% DE CRECI- MIENTO	APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
65	C-T	-	-	25 II 82	30 III 82	100%	fib.	bco.	-	manchas ama.
66	C-T	-	-	25 II 82	30 III 82	100%	fib.	bco.	-	poco crec. abajo
67	C-T	-	-	25 II 82	30 III 82	100%	fib.	bco.	-	buen crec. arriba
68	AR	-	-	25 II 82	19 IV 82	40%	alg.	bqc.	-	manchas ana- ranjadas
69	C-T-AS	-	-	24 II 82	19 IV 82	100%	alg.	bqc.	-	manchas ama.
70	C-T	-	-	24 II 82	22 III 82	100%	alg.	bqc.	-	manchas ama.
71	C-T-AS	-	-	24 II 82	30 III 82	90%	alg.	bqc.	-	gotas ama.
72	C-T	-	-	26 II 82	1 IV 82	90%	alg.	bco.	-	-
73	AR-AS	-	-	26 II 82	1 IV 82	80%	alg.	bco.	-	poco crec.
74	AR-AS	-	-	26 II 82	19 IV 82	100%	alg.	bqc.	-	gotas ama.
75	C-T	-	-	26 II 82	29 III 82	100%	alg.	bco.	-	poco crec.
76	C-T-AS	-	-	2 III 82	11 V 82	80%	fib-alg.	bco.	-	ptos. rojos
77	AS-AV	-	-	2 III 82	19 IV 82	50%	fib-alg.	bco.	-	poco crec.
78	AR-AS	-	-	2 III 82	1 IV 82	75%	alg-fib.	bco.	-	poco crec.
79	AS-AV	-	-	2 III 82	19 IV 82	50%	alg.	bco.	-	poco crec.
80	AR-AS	-	-	1 III 82	22 III 82	30%	alg.	bqc.	-	poco crec.
81	AR-AS	-	-	1 III 82	1 IV 82	70%	fib.	bco.	-	poco crec. superficial
82	AR-AS	-	-	1 III 82	19 IV 82	90%	fib.	bqc.	-	poco crec. gotas ama.
83	C-T-AS	-	-	2 III 82	19 IV 82	90%	alg.	bco.	-	gotas ama.
84	AR-AS	-	-	2 III 82	18 V 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
85	C-T-AS	-	-	2 III 82	18 V 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
86	AS-AV	-	-	4 III 82	19 IV 82	30%	fib.	bco.	-	poco crec.

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO ESPORAS TEJIDO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
88	AS-AV	-	-	2 III 82	12 VII 82	90%	fib-alg.	bco.	-	lento crec.
89	P.T	-	-	5 III 82	31 V 82	100%	fib.	bco.	-	poco crec.
90	AS-AV	-	-	5 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
91	P.T	-	-	5 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
92	AS-AV	-	-	4 III 82	14 VI 82	60%	fib.	bco.	-	poco crec.
93	AS-AV	-	-	4 III 82	19 IV 82	80%	fib.	bco.	-	poco crec. abajo, gotas amarillas
94	AS-AV	-	-	5 III 82	-	-	-	-	-	no crec.
95	AR-AS	-	-	1 III 82	1 IV 82	90%	fib.	bco.	-	poco crec.
96	P.T	-	-	7 V 82	2 VII 82	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
97	C-T	-	-	30 IV 82	-	-	-	-	-	no crec.
98	C-T-AS	-	-	30 IV 82	-	-	-	-	-	no crec.
99	C-T-AS	-	-	30 IV 82	-	-	-	-	-	no crec.
100	P.T	-	-	7 V 82	22 VII 82	90%	fib-alg.	bco.	-	-
101	C-T-AS	-	-	20 V 82	2 VII 82	90%	fib-alg.	bco.	-	-
102	C-T-AS	-	-	20 V 82	13 IX 82	60%	fib-alg.	bco.	-	poco crec. abajo
103	T-AS	-	-	20 V 82	13 IX 82	60%	fib-alg.	bco.	-	poco crec. abajo
104	AR	-	-	9 IX 82	13 X 82	100%	fib-alg.	bco.	-	aereación a la flama y colocarlo a la luz
105	AR	-	-	30 X 82	8 XI 82	80%	alg.	bco.	-	cambio de temperatura y riegos

TABLA 2. Continuación

TABLAS DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE APARIEN- CIA	COLOR	CONTA- MINA- CION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO					
		fecha de	fecha de	fecha de	fecha de				
106	AR	-	-	9VII183	25 X 83	100%	fib.	bco.	- gotas ama.
107	AS	-	-	9VIII83	4 I 84	50%	fib.	bco.	- buen crec.
108	H.A	-	-	9VII183	-	-	-	-	- no crec.
109	P. AR	-	-	9VIII83	-	-	-	-	- no crec.
110	AS	-	-	9VII183	16 I 84	50%	fib.	bco.	- poco crec.
111	H.A	-	-	9VII183	-	-	-	-	- no crec.
112	AS	-	-	26 IX 83	16 I 84	70%	fib.	bco.	- poco crec.
113	AS	-	-	26 IX 83	16 I 84	50%	fib.	bco.	- poco crec.
114	AS	-	-	26 IX 83	16 I 84	35%	fib.	bco.	poco crec.
115	F.S.	-	-	26 IX 83	-	-	-	-	- lento crec.
116	AR-AV	-	-	16 I 84	6 III84	25%	fib-alg.	bco.	- tonos rosas
117	AR	-	-	16 I 84	6 III84	55%	fib-alg.	bco.	- buen crec. humedad
118	T-AR-AV	-	-	16 I 84	-	-	-	-	X fuera
119	AR	-	-	16 I 84	27 III84	30%	fib-alg.	bco.	- buen crec. humedad
120	AR	-	-	16 I 84	9 II 84	5%	fib.	-	- lento crec. humedad
121	AR	-	-	16 I 84	-	-	-	-	X fuera
122	T	-	-	16 I 84	1 III84	25%	fib.	bco.	- poco crec. humedad
123	T	-	-	16 I 84	27 III84	35%	fib-alg.	bco.	- buen crec. humedad
124	T	-	-	16 I 84	-	-	-	-	- no crec.
125	AR	-	-	16 I 84	-	-	-	-	X fuera
126	AR	-	-	16 I 84	-	-	-	-	X fuera
127	AR	-	-	16 I 84	6 III84	20%	fib.	bco.	- buen crec. humedad

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE ESPORAS		DE MICELIO TEJIDO		% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTA-MINACION	OBSERVACION
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
128	AR	-	-	16 I 84	20 II 84	4%	fib-alg.	bco.	-	humedad, olor desagradable
129	AR	-	-	16 I 84	27 III 84	90%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
130	T-AR-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	25%	fib.	bco.	-	buen crec. humedad
131	AR	-	-	16 I 84	7 III 84	50%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
132	T-AR-AV	-	-	16 I 84	27 III 84	100%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
133	T-AV	-	-	16 I 84	6 III 84	95%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
134	T-AV	-	-	16 I 84	6 III 84	30%	fib-alg.	bco.	poca	-
135	T	-	-	16 I 84	27 III 84	95%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
136	T-AV	-	-	25 I 84	-	-	-	-	-	no crec.
137	T-AR-AV	-	-	25 I 84	-	-	-	-	-	no crec.
138	AR	-	-	25 I 84	27 III 84	40%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad
139	T-AR-AV	-	-	3 II 84	27 III 84	15%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad y cambio color
140	T-AR-AV	-	-	3 II 84	27 III 84	80%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad y gotas ama.
141	T-AR-AV	-	-	3 II 84	27 III 84	25%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. humedad y cambio color
142	T-AR-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	40%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. cambio color humedad

TABLA 2. Continuación

TABLA DE CRECIMIENTO DE MICELIO DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	MEDIO DE CULTIVO	PERIODO DE OBTENCION DE MICELIO				% DE CRECIMIENTO	APARIENCIA	COLOR	CONTAMINACION	OBSERVACION
		ESPORAS		TEJIDO						
		fecha de siembra	fecha de invasión	fecha de siembra	fecha de invasión					
143	T-AR-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	35%	fib-alg.	bco.	-	buen crec. cambio de color humedad
144	T-AR-AV	-	-	15 II 84	-	-	-	-	#	fuera
145	T-AR-AV	-	-	15 II 84	-	-	-	-	#	fuera
146	T-AV	-	-	15 II 84	6 III 84	5%	fib-alg.	bco.	-	humedad
147	T-AV	-	-	15 II 84	-	-	-	-	#	fuera
148	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	35%	fib-alg.	bco.	-	humedad cambio de color
149	AR-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	70%	fib-alg.	bco.	-	buen crec.
150	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	-	-	-	-	no crec.
151	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	10%	fib-alg.	bco.	-	lento crec. poca humedad
152	T-AV	-	-	15 II 84	27 III 84	5%	fib.	bco.	-	lento crec. poca humedad
153	C	1 VI 84	25 VI 84	-	-	30%	fib.	negro	#	fuera
154	C	1 VI 84	25 VI 84	-	-	30%	fib.	bco.	-	exc. humedad
159	C	5 VI 84	25 VI 84	-	-	30%	fib.	bco.	-	exc. humedad
160	C	5 VI 84	9 VII 84	-	-	100%	fib-alg.	bco.	-	humedad
169	T	19 VI 84	26 VI 84	-	-	2%	fib.	bco.	-	lento crec.

TABLA 3.

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
26	29 VII 82	C-T-AS	ramificada (anormales)	11 cm.	bcos.	20%	estructuras alargadas sin forma
33	18 III 82	C-T	grumos y ramificación (anormal)	7 y 12	BCOS.	10%	se observan láminas en los cuerpos, temperatura 10°C, se seca
53	7 IV 82	C-T-AS	grumos y ramificación (anormal)	5 cm.	bcos.	5%	crecimiento en la pared y formación de grumos
54	1 IV 82	AS-AV	grumos	6 cm.	bcos.	1%	
60	1 IV 82	AR-AS	grumos	6 cm.	bcos.	1%	acumulación de masa micelial
62	14 VI 82	P.T	ramificada	7 y 12	bcos.	5%	fructificaciones en las puntas
65	7 V 82	AS-AV	ramificaciones	5 cm.	bcos.	5%	formas de grumos y fructificaciones en las puntas
67	13 V 82	C-T	ramificaciones	5 cm.	bcos.	5%	masa central en forma de bola con ramificaciones
68	30 IV 82	P.T	ramificación	.5 cm.	bcos.	5%	poco crec.
69	3 V 82	AS-AV	ramificaciones	4 cm.	bcos.	5%	formas diferentes
70	11 V 82	C-T	ramificación y forma sexual	13 cm. 1 cm.	bcos.	10%	crecimiento de ramificaciones y en las puntas fructificaciones normales
71	13 IX 82	C-T-AS	ramificación	10 cm.	bcos.	5%	
72	29 VII 82	C-T-AS	ramificación	7 cm.	bcos.	15%	gotas amarillas en la superficie
73	7 VI 82	C-T-As	grumos	10 cm.	bcos.	10%	formación de grumos unos sobre de otros

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROPHUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO CM.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
74	31 V 82	C-T	ramificación	10 cm.	bcos.	25%	crecimiento superficial y en paredes
75	13 VII 83	AS-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	30%	crecimiento de ramificaciones unas sobre de otras
76	2 VII 82	C-T	ramificación	15 cm.	bcos.	40%	-
77	14 VI 82	C-T	ramificación	3 cm.	bcos.	30%	poco ramificado
78	22 VII 82	C-T-AS	ramificación	5 cm.	bcos.	20%	-
87	6 X 83	P.AR	ramificación	8 cm.	bcos.	10%	se colocó en el refrigerador, no hubo cambio refrigeración
90	17 VII 83	P.AR	grumos ramificados	8 cm.	bcos.	5%	-
102	16 I 84	AS	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	-
108	16 I 84	As	ramificación	1 cm.	bcos.	1%	poca formación de fructificación
109	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	2%	formas diferentes
110	20 II 84	AR	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	estructuras delgadas
113	4 I 84	T-AR-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	20%	formas diferentes
114	20 II 84	T	ramificación	5 cm.	bcos.	15%	estructuras delgadas
118	20 II 84	AR-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	15%	cambio de color del medio
121	20 II 84	T	ramificación	8 cm.	bcos.	20%	cambio de color a café-gris
122	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	10%	cambio de color café abajo
125	20 II 84	AR-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	35%	-
126	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	5 cm.	bcos.	15%	-
127	20 II 84	AR	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	-
128	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	8 cm.	bcos.	30%	-
129	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	4 cm.	bcos.	20%	-
130	20 II 84	AR	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	-

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
131	20 II 84	AR	ramificación	12 cm.	bcos.	10%	-
132	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	4 cm.	bcos.	35%	-
133	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	-	bcos.	30%	forma de bola
134	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	.5 cm.	bcos.	5%	-
135	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	6 cm.	bcos.	80%	-
138	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	8 cm.	bcos.	50%	-
142	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	2 cm.	bcos.	10%	-
143	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	10 cm.	bcos.	33%	-
144	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	8 cm.	bcos.	25%	-
145	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	5 cm.	bcos.	40%	-
147	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	3 cm.	bcos.	15%	-
148	7 III 84	T-AR-AV	ramificación	8 cm.	bcos.	5%	-
149	20 III 84	T-AV	ramificación	5 cm.	bcos.	30%	-
150	2 IV 84	T-AR-AV	ramificación	.5 cm.	bcos.	15%	-
151	7 III 84	T-AR-AV	ramificación	.5 cm.	bcos.	-	-
155	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	1%	-
156	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	inicio	-
157	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	inicio	crecimiento en paredes
160	1 III 84	T-AR-AV	ramificación	poco crec.	bcos.	inicio	crecimiento en paredes
165	27 III 84	T-AR-AV	ramificación	12 cm.	bcos.	5%	-
174	7 III 84	T-AR-AV	ramificación	3 cm.	bcos.	1%	-
176	27 III 84	T-AV	ramificación	3 cm.	bcos.	5%	diferentes formas
177	27 III 84	AR	ramificación	3 cm.	bcos.	5%	diferentes formas
178	25 III 84	AR-AV	ramificación	2 cm.	bcos.	10%	diferentes formas
179	27 III 84	T-AR-AV	ramificación	2 cm.	bcos.	5%	diferentes formas
182	27 III 84	T-AV	ramificación	2 cm.	bcos.	20%	diferentes formas
104	2 IV 84	T-AV	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	diferentes formas

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMARO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
188	22 III 84	AR-AV	ramificación	1.5 cm.	bcos.	5%	diferentes formas
191	22 III 84	AR-AV	ramificación	5 cm.	bcos.	5%	diferentes formas
208	2 IV 84	T-AV	ramificación	7 cm.	bcos.	10%	formas y tamaños diferentes
209	22 III 84	T-AR-AV	ramificación	3 cm.	bcos.	3%	diferentes formas
210	22 III 84	T-AR-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	1%	diferentes formas
211	2 IV 84	T-AV	ramificación	6 cm.	bcos.	10%	forma muy ramificada
214	2 IV 84	T-AV	ramificación	4 cm.	bcos.	5%	formas de bolitas
215	2 IV 84	T-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	1%	diferentes formas
219	23 IV 84	T-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	5%	algunos delgados y otros gruesos
224	2 IV 84	AR-AV	ramificación	pequeños	bcos.	10%	poco crecimiento
230	2 IV 84	T-AV	ramificación	1 cm.	bcos.	1%	poco crecimiento
248	20 X 83	P.AR	ramificación	5 cm.	bcos.	10%	se colocó en el refrigerador
290	26 VI 84	C	ramificación	gneso	bcos.	5%	tallo grueso con ramificación
325	19 X 84	MZ	fructificación	10-14	bcos. gris	1 cpo.	láminas blancas y 15 g. de peso
326	10 X 84	MZ	ramificación/	10-20	bco	5%	34 g. de peso fresco
327	5 X 84	MZ	fructificación	5 cm.	café-gris	15%	45 g. de peso fresco
327	5 X 84	MZ	fructificación	5 cm.	café-gris	15%	45 g. de peso fresco
328	10 X 84	MZ	fructificación	10-14	bco.	20%	masa ramificada y fructificación con 40 g. de peso
329	10 X 84	MZ	fructificación	4 cm.	café-gris	20%	forma de oreja con peso de 13 g.
330	10 X 84	MZ	fructificación	8 cm.	café-gris	20%	20 g.

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

Nc. DE	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
260	1 III 84	AR-AV	fructificación	3 cm.	café/	2 0%	-
344	4 II 84	MZ	ramificación	7 cm.	bco.	-	delgadas
346	8 IX 84	MZ	fructificación	10 cm.	bco.	-	pocos cuerpos con láminas bcas.
261	20 II 84	AR-AV	ramificación	-	bco.	2 0%	humedad abajo
262	20 II 84	AR-AV	ramificación	5 cm.	bco.	10%	ramificación en forma de bolitas
263	1 III 84	T	ramificación	5 cm.	bco.	20%	delgadas
265	20 II 84	T	ramificación	5 cm.	bco.	15%	crecimiento en la pared
267	20 II 84	T	ramificación	8 cm.	bco.	35%	forma de masa
268	20 II 84	T-AV	ramificación	.5 cm.	bco.	8%	crecimiento alrededor de la botella
292	25 VI 84	C	ramificación	-	bco.	20%	inicio alrededor del frasco
293	26 VI 84	T	ramificación	5 cm.	bco.	20%	-
352	10 I 85	MZ	fructificación	-	bco.	-	-
295	26 VI 84	C	ramificación	pequeños	bcos.	-	-
269	2 IV 84	T-AV	ramificación	-	-	15%	se secaron
289	5 VI 84	T	ramificación	-	bco.	5%	crecimiento en masa
272	1VI 84	C	ramificación	-	bco.	-	delgados y con forma de bolitas
274	25 V 84	C-AV	fructificación	-	bco.	15%	-
271	21 VI 84	C-AV	ramificación	-	bco.	15%	-
296	1VII 84	C	ramificación	-	bco.	-	-
312	23 VII 84	C	ramificación/ fructificación	10-13	bco.	20%	crecimiento del hongo en su fase sexual, peso, 10 g.
313	9 VII 84	C	fructificación	13-18	café/ gris	8%	crecimiento en racimo de 8 cuerpos bien formados peso fresco de 15.7 g.

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAM ARO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
331	10 X 84	MZ	fructificación	1 cm.	bco.	1%	-
252	20 II 84	AR-AV	fructificación	1 cm.	bco.	1%	-
333	19 X 84	MZ	ramificación/ fructificación	10 cm.	bco.	5 %	puntos de aparente contaminación
334	10 X 84	MZ	ramificación	10 cm.	bco.	5 %	se lleno de ramificación
332	19 X 84	MZ	fructificación	2 cm.	bco.	5%	formación de gotas en la <u>su</u> superficie
335	19 X 84	MZ	fructificación	5-10	bco.	5 %	20 g. de peso fresco
338	19 X 84	MZ	ramificación	5 cm.	bco.	5%	-
339	31VII184	MZ	ramificación	8 cm.	bco.	5%	ptos. alrededor de la botella
240	10 X 84	MZ	ramificación	5 cm.	bco.	5%	aglomeración de la ramificación
341	10 X 84	MZ	fructificación	5 cm.	bco.	2%	-
254	1 III184	MZ	ramificación	5 cm.	bco.	30%	crecimiento en la pared
255	20 II 84	T-AR-AV	ramificación	5 cm.	bco.	15%	crecimiento en la pared
283	26 VI 84	T	bola en forma de masa	10 cm.	bco.	-	crecimiento central
291	17 V 84	C	ramificación	10 cm.	bco.	-	se destapó al medio ambiente
257	20 II 84	AR	ramificación	5 cm.	bco.	20%	hay una sección de color negra
258	1 III184	AR-AV	ramificación	1 cm.	bco.	15%	cambió decolor el medio de la parte inferior
259	1 III184	AR-AV	ramificación	2 cm.	bco.	20%	humedad, cambio de color en el medio

TABLA 3. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS OSTREATUS

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMARO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
309	9 VII84	C	forma de bolitas	-	bco.	30%	-
303	9 VII84	C	ramificación	-	bco.	15%	-
318	27 VII84	C	ramificación	1 cm.	bco.	-	saliendo de las botellas
314	22 VII84	C	fructificación	6-7	bco.	-	crecimiento en dos ejes comunes, se destapó, peso fresco. 28,7 g.
315	9 VII84	C	fructificación	8 cm.	bco.	-	se cortaron un poco secos
316	24 VII84	C	ramificación / fructificación	5-16	bco.	-	ramificación y fructificación dentro del frasco y fuera
317	9 VII84	C	ramificación / fructificación	7-10	bco.	-	se destapó el frasco y hubo crecimiento de la fructificación, con peso de 14 g.

TABLA 4.

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
16	16 XI 81	T-C	asexual	0.3-10	cm. de bco./ negro	30%	el crecimiento de sinemas uno sobre otro
17	16 XI 81	AR	asexual	0.3-8	cm. bco/ verde	80%	después de la invasión de sinemas hubo crecimiento de micelio nuevo, cambio el pileo de bco-verde
18	16 XI 81	AR	asexual	0.3-4	cm. bco./ café rojizo	60%	sinemas adoptando formas variables
19	16 XI 81	T-C	asexual	0.3-3.5	cm. bco./ negro	25%	se colocó a bajas temperaturas y se detuvo el crecimiento.
20	16 XI 81	T-C	asexual	0.3-2	cm. bco./ negro	10%	se inicia con el crecimiento de sinemas y después del micelio
21	16 XI 81	AR	asexual	0.3-10	cm. bco./ negro	30%	crecimiento de sinemas con pileo y estípite
22	16 XI 81	AR	asexual	0.3-20	cm. p.bco/ negro	30%	en los sinemas grandes no hay formación de pileo, el exceso de humedad hizo que degeneraran los sinemas
23	16 XI 81	AR	asexual	0.3	p.bco. ama-ver ver-café	50%	invasión total del frasco con sinemas
24	16 XI 81	T-C-AS	asexual	0.3-10	cm. p.bco. negro	50%	crecimiento en las paredes
25	16 XI 81	T-C-AS	asexual	0.3-5	cm. p.bco. negro	20%	se quitó la contaminación, decoloración de sinemas y crecimiento uno sobre otro

TABLA 4. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMANO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
26	18 XI 81	AR	asexual	0.3-7 cm	p.bco. negro	60%	crecimiento de ramificaciones de sinemas
27	16 XI 81	C-T	asexual	0.3-6 cm.	p.bco. negro	80%	crecimiento sobre otros sinemas
28	19 XI 81	T-C-AS	asexual	0.3-11cm.	p.bco. negro	40%	crecimiento de sinemas pequeños, los cuales fueron cubiertos por el micelio
29	16 XI 81	T-C-AS	asexual	0.3-8 cm	p. bco. negro	50%	estípote arrugado y crecimiento de estípote en forma de corona
30	18 XI 81	AR	asexual	0.3-17cm.	p.bco. negro	20%	puntos amarillos en el micelio, poca contaminación
31	18 XI 81	AR	asexual	0.3-5 cm.	p.bco. negro	10%	se colocó en una cámara con CO ₂ para ver su reacción
32	18 XI 81	AR	asexual	0.3-3 cm.	p.bco. negro	50%	crecimiento en las paredes y unos sobre el píleo de otros
33	18 XI 81	AR	asexual	0.3-9 cm.	p.bco. ver-olivaceos	20%	aparición de sinemas "mutantes"
35	8 II 82	AR	asexual	0.3-0.5	p.bco. verdes	50%	posibles sinemas "mutantes"
37	22 I 82	AR	asexual	0.3-13	p.bco.	85%	buen crecimiento
40	2 II 82	T-C-AS	asexual	0.5 cm.	p.bco. negro	30%	-

TABLA 4. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS SMITHII

No DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMARO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
41	2 II 82	T-C-AS	asexual	0.5 cm.	p.bco. negro	1%	se elevó la temperatura y el medio se seco
43	19 I 82	AR-AS	asexual	0.3-5cm.	p.bco. negro	35%	crecimiento unos sobre de otros
44	4 III 82	T-C-AS	asexual	0.3-3 cm.	p.bco. negro	100%	hubo poco crecimiento de micelio y más de sinemas
45	16 II 82	AR	asexual	0.3-3.5	p.bco. negro	60%	se colocó a menos temperatura (13°C) y hubo contaminación
46	16 II 82	AR	asexual	0.3-5.5	p.bco. negro	20%	se colocó a temperatura de (10°C)
47	7 VI 82	AS-AV	asexual	0.3-0.5	p.bco. negro	25%	no hubo desarrollo hacia abajo por exceso de humedad
52	24 VI 82	C-T	asexual	0.3-0.5	p.bco. negro	1%	poco crecimiento de sinemas gotas amarillas en el micelio
53	16 II 82	AR	asexual	0.3-1 cm.	p.bco. negro	1%	se nota seco arriba y con exceso de humedad abajo
55	16 II 82	T-C-AS	asexual	0.3-3 cm.	p.bco. negros y ver-oliváceo	50%	hubo crecimiento de otros con diferente color
58	4 III 82	T-C-AS	asexual	0.3-7 cm.	p.bco. negros	15%	temperatura (10°C) no hubo cambios
76	16 III 82	T-C-AS	asexual	0.3-8 cm.	p.bco. negro	50%	crecimiento uno sobre otro se colocó en una bolsa y siguió el crecimiento

TABLA 4. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
84	18 III 82	AR-AS	asexual	0.3-10	p.bco. negro	40%	crecimiento de sinemas sobre el estípite de otros
85	19 IV 82	T-C-AS	asexual	0.3-7 cm.	p.bco. negro	100%	invasión de sinemas en toda la botella, se colocó en la campana con CO ₂
88	8 III 82	AS-AV	asexual	0.3-0.5	p.bco. negro	20%	presencia de gotas añaranjadas
96	7 VI 82	P.T	asexual	0.3-3 cm.	p.bco. negro	20%	crecimiento superficial
100	7 VI 82	P.T	asexual	0.3-5 cm.	p.bco. negro, café	15%	crecimiento superficial.
102	10 VI 82	T-C-AS	asexual	0.3-8 cm.	p.bco. negro	20%	crecimiento superficial y exceso de humedad
103	7 VI 82	T-AS	asexual	0.3-0.5	p.bco.	10%	-
104	10 IX 81	AR	asexual	0.3-7 cm.	p.bco. negro	30%	se destapó al medio ambiente, se hicieron riegos, se colocó en la campana
105	3 XI 81	AR	asexual	0.3-2.5	p.bco. negro	40%	aumento de T (27°C), crecimiento de sinemas en el estípite, riegos, contaminación
110	29 VII 83	AS	asexual	0.3-0.5	p.bco. negro	15%	exceso de humedad abajo
128	26 I 84	AR	asexual	0.3 cm.	p.bco. negro	1%	poco crecimiento de sinemas
129	26 I 84	AR	asexual	0.3-5 cm.	p.bco.	20%	-

TABLA 4. Continuación

TABLA DE FRUCTIFICACIONES DE PLEUROTUS SMITHII

No. DE MUESTRA	FECHA DE FRUCTIFICACION	MEDIO DE CULTIVO	FORMA O TIPO DE FRUCTIFICACION	TAMAÑO cm.	COLOR	% DE FRUCTIFICACION	OBSERVACIONES
130	14 II 84	T-AR-AV	asexual	0.3-5 cm.	p.bco.	5%	-
131	26 I 84	AR	asexual	0.3-8cm.	p.bco negro	20%	-
132	30 I 84	T-AR-AV	asexual	0.3-14	p.bco negro	50%	-
133	6 II 84	T-AV	asexual	0.3-7 cm.	p.bco negro	30%	-
134	14 II 84	T-AV	asexual	0.1-1 cm.	p.bco.	poco	-
135	14 II 84	T	asexual	0.3-3 cm.	pbco negro	25%	-
150	27 III 84	T-AV	asexual	2 cm.	p.bco.	poco	-
136	2 IV 84	AR-AV	asexual	0.5-1 cm.	p.bco negro	1%	poco crecimiento de sinemas
148	25 V 84	AR-AV	asexual	0.7 cm.	p.bco. grisáceo	-	forma de repisa, grisáceo

V. - ANALISIS Y CONCLUSIONES

El desarrollo del micelio de Pleurotus ostreatus (Tabla 1.) y Pleurotus smithii (Tabla 2.) en el laboratorio fué favorable, con los medios de cultivo de Arroz (AR) con aproximadamente 59 %, Arroz-Aserrín-Azúcar-Cáscara de Arroz o Café y Agar (MZ) con 69%, Cebada (C) con 53 %, Trigo-Arroz-Avena (T-AR-AV) con 26 % y Arroz-Avena (AR_AV) con 29% de cultivos y un porcentaje de crecimiento de 100 (gráfica 1). Arroz (AR) con un 24%, Cebada-Trigo (C-T) con 50%, Arroz-Aserrín (AR-AS) con 50% y Cebada-Trigo-Aserrín (C-T-AS) con 13% de cultivos y con un porcentaje de crecimiento de 100, respectivamente. (gráfica 2)

Es importante señalar que de todos los medios de cultivo citados anteriormente 5 de ellos (AR, MZ, AR-AV, AR-AS, T-AR-AV) tienen el componente Arroz y 3 (C-T-AS, C-T, C) tienen el componente Cebada , posiblemente el Arroz y la Cebada sean componentes que en el futuro deban utilizarse para la elaboración de cualquier medio de cultivo para hongos. Es recomendable hacer estudios que permitan dilucidar que sustancias del Arroz y la Cebada son las esenciales para el crecimiento de estos hongos.

En lo referente a las fructificaciones de ambas especies (Tablas 3 y 4), se concluye que se desarrollaron mejor en los medios de cultivo citados anteriormente.

En el presente trabajo sólo se pudo observar el efecto que produce la aireación y la humedad sobre el desarrollo de las dos especies de hongo, se encontró que la aireación favorece el crecimiento de los mismos y que la deficiencia de humedad en la superficie del cultivo inhibe su desarrollo y la excesiva humedad produce mal olor , por lo tanto es recomendable hacer estudios sobre los niveles de humedad requeridos para el óptimo desarrollo de ambas especies, así

mismo deberá determinarse la influencia que la luminosidad, cambios de pH y temperatura tienen en el desarrollo de las 2 especies.

Por otro lado los trabajos realizados en esta tesis, como complemento, muestran la posibilidad que los campesinos y la gente interesada en el cultivo de los hongos comestibles, pueda adquirir las técnicas o mecanismos adecuados para su realización siguiendo los pasos que se muestran en el anexo No. 1.

V I . - R E S U M E N

En el presente trabajo se obtuvieron cepas mexicanas de Pleurotus ostreatus y Pleurotus smithii de Puebla y Distrito Federal respectivamente. Dichas cepas se mantuvieron en tubos de ensaye en extracto de malta agar, papa dextrosa agar, agar de dextrosa saburau, agar de maltosa saburau, posteriormente se sembraron en botellas con 25 diferentes medios de cultivo para observar cual era el más adecuado para el crecimiento y fructificación de estos hongos.

Se observó que Arroz, Cebada, Aserrín-Arroz-Azúcar-Cáscara de Arroz Café y Agar eran buenos medios de cultivo para P. ostreatus en los cuales se obtuvo buen crecimiento miceliar y fructificación del hongo.

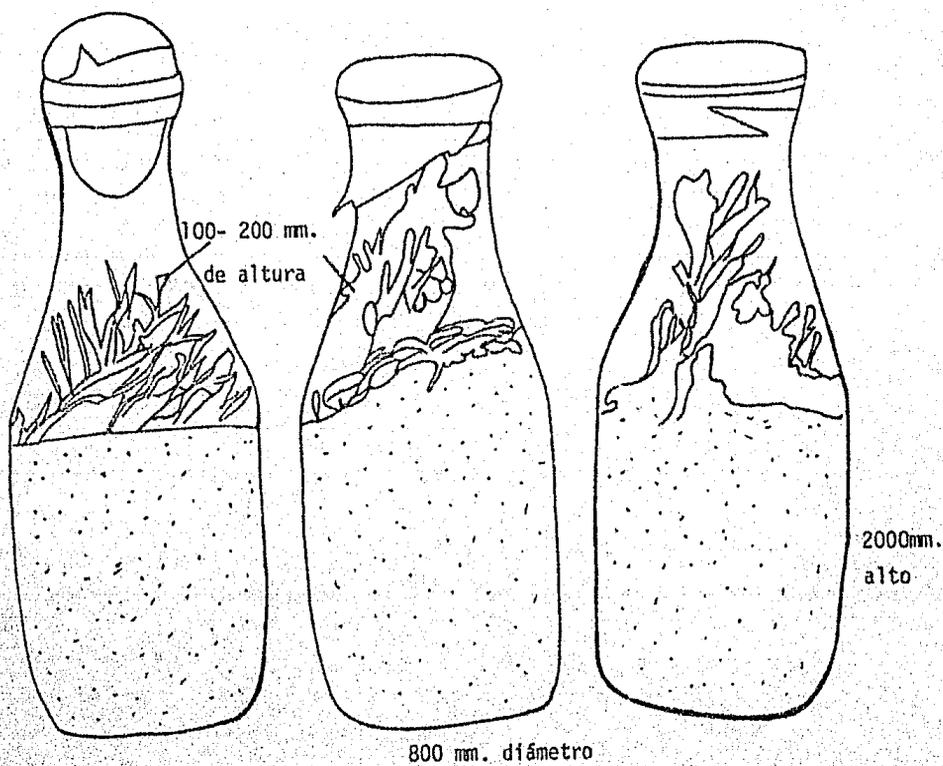
Para P. smithii se observó que Cebada-Trigo , Arroz y Arroz-Aserrín eran los mejores para el crecimiento y fructificación.

V I I . - L I T E R A T U R A C I T A D A

- Ainsworth, G.C., Sparrow, S.K. and Sussman, A.S. (1973). The Fungi (An advanced treatise). Vol. IVa, IVb. Academic Press, New York. pp.
- Atkins, F.C. (1964). El Cultivo Moderno de las Setas. Continental, S.A. México, D.F. pp. 64-82.
- Chang, S.T. (1972). The Chinese Mushroom (Volvariella volvacea). The Chinese University of Hong Kong. pp. 75-81
- Chang, S.T. and Hayes, W.A. (1978). The Biology and Cultivation of Edible Mushroom. Academic Press. New York. pp. 523
- Eung, R.L. (1980). Manual of Oak Mushroom Cultivation. Korea National Federation of Forestry Association, Seoul Korea. pp. 3-41.
- Guzmán, H.G. (1959). Estudio Taxonómico y Ecológico de los Hongos Neurotrópicos Mexicanos. Tesis Profesional. E.N.C.B., I.P.N. México, D.F. pp. 19-23.
- Guzmán, H.G. (1980). Identificación de los Hongos. Limusa. México, D.F.
- Harris, B. (1976). Growing Wild Mushroom. A complete Guide to Cultivating. Edible and Hallucinogenic Mushroom. Wingbow Press. Berkeley U.S.A. pp. 19-59.
- López, A. (1984). Cultivo Doméstico de Hongos Comestibles. Graphos. Xalapa, Ver. pp. 1-22.
- Martínez, D. et al. (1984). Perspectivas Sobre el Cultivo de Hongos Comestibles en Residuos Agro-Industriales en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 19:207-219.
- Singer, R. (1961). Mushroom and Truffles. Intersciences Publishers INC. New York. pp. 5-145.

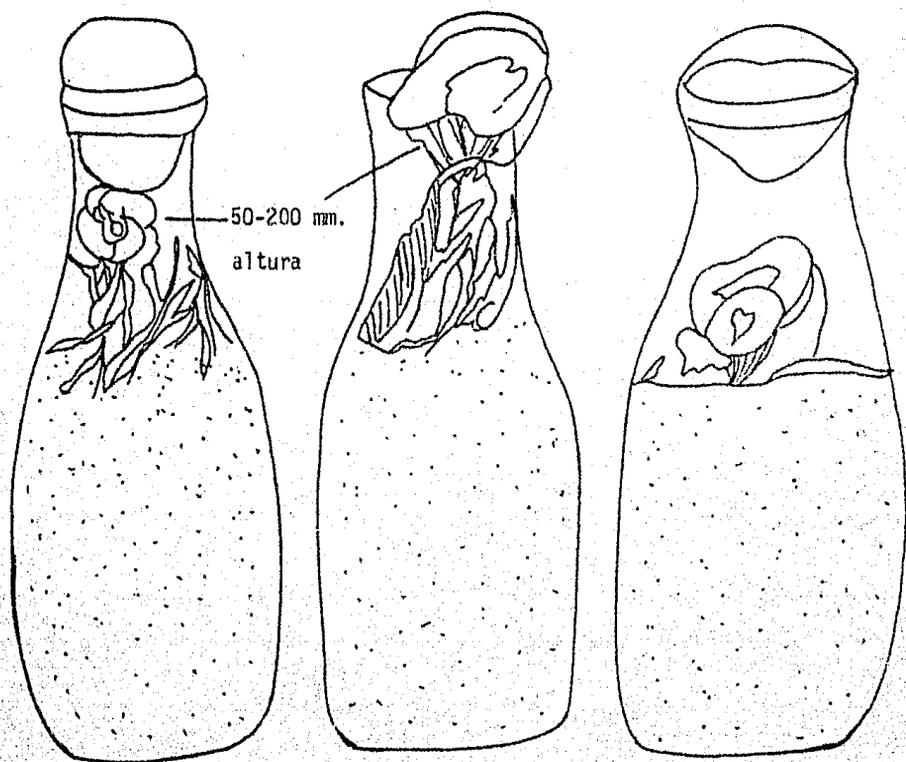
- Steinek , H. (1972). El Cultivo Moderno del Champiñón. Acriba, Zaragoza, España. pp. 135-140.
- Vedder, P.J.C. (1979). Cultivo Moderno del Champiñón. Mundi Prensa. Madrid, España. pp 225-250.
- Zadrazil, F. (1974). The Ecology and Industrial Production of Pleurotus ostreatus, Pleurotus florida, Pleurotus cornucopiae and Pleurotus eryngii. Mykofarm Gesells Chaft Fiir Pelzkultur MBH. pp.
- Zenteno, M. y Herrera, T. (1959). Hongos Alucinantes de México. Datos Bibliográficos. An Inst. Biol. U.N.A.M. 29. pp. 1-20.

FIGURA 1
Formación de ramificaciones



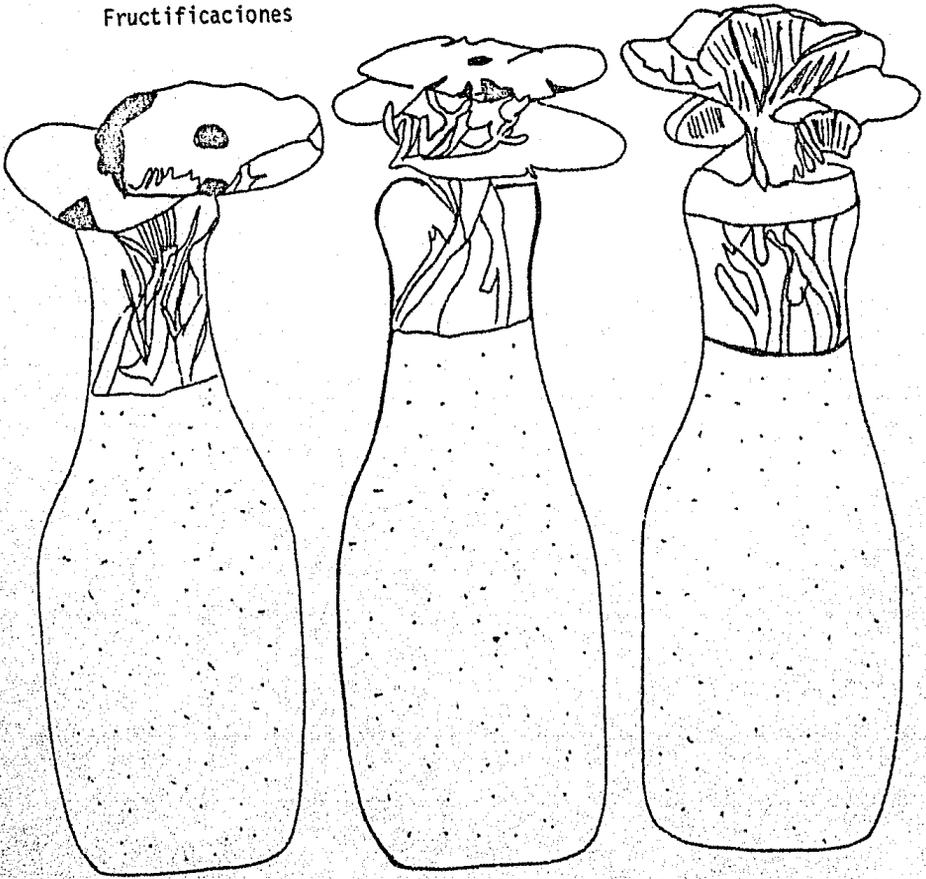
 medios de cultivo

FIGURA 2
Formación de Fructificaciones



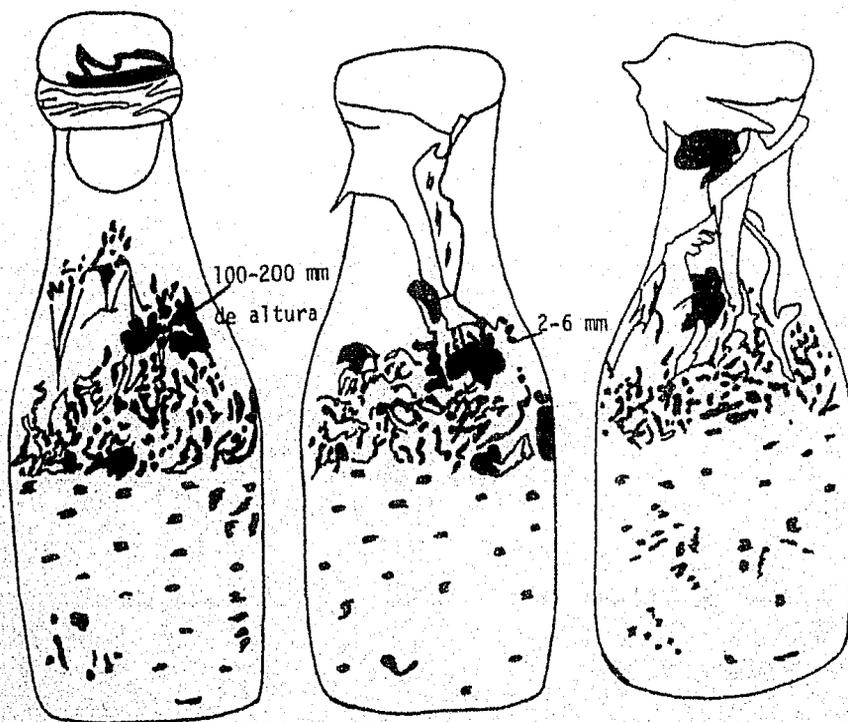
 medio de cultivo

FIGURA 3
Fructificaciones



 medio de cultivo

FIGURA 4
Crecimiento de sinemas



 medio de cultivo

FIGURA 5
Crecimiento de sinemas

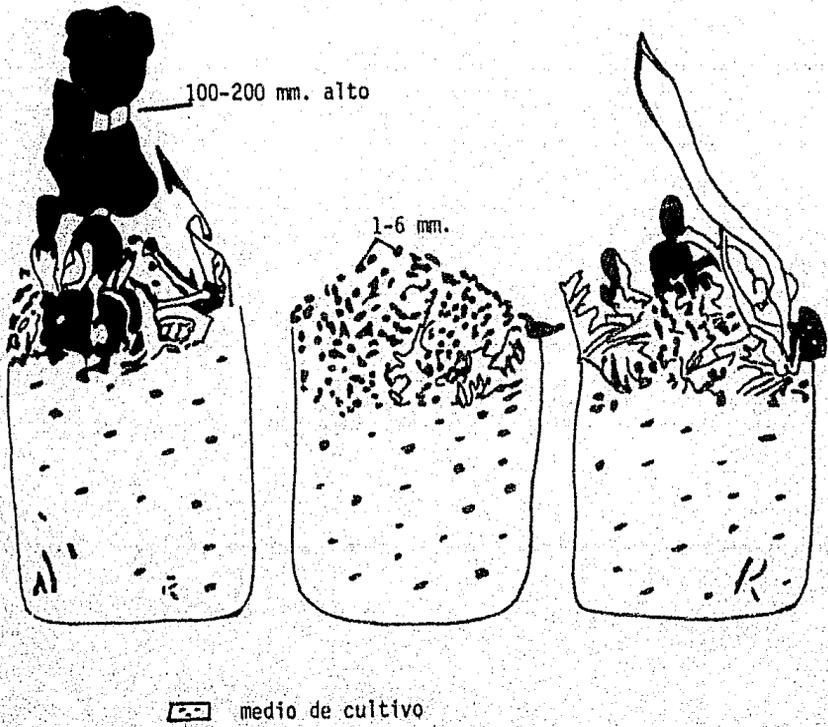


FIGURA 6

Gigantismo de los sinemas

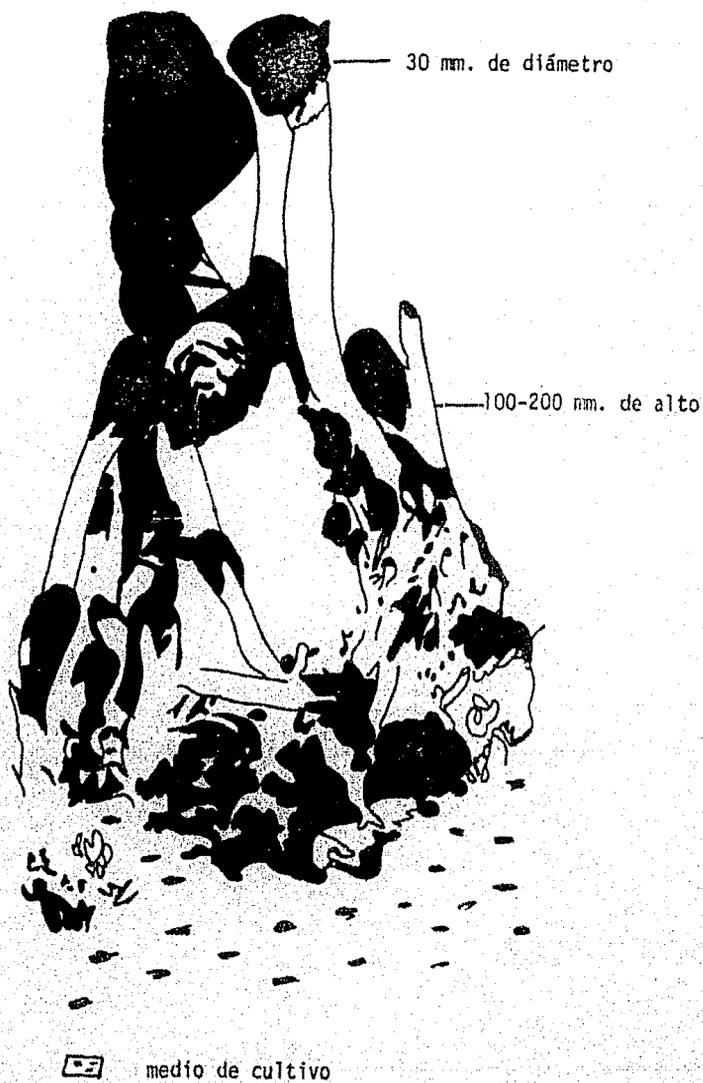


FIGURA 7

Anormalidades en sinemas, ausencia de conidióforos

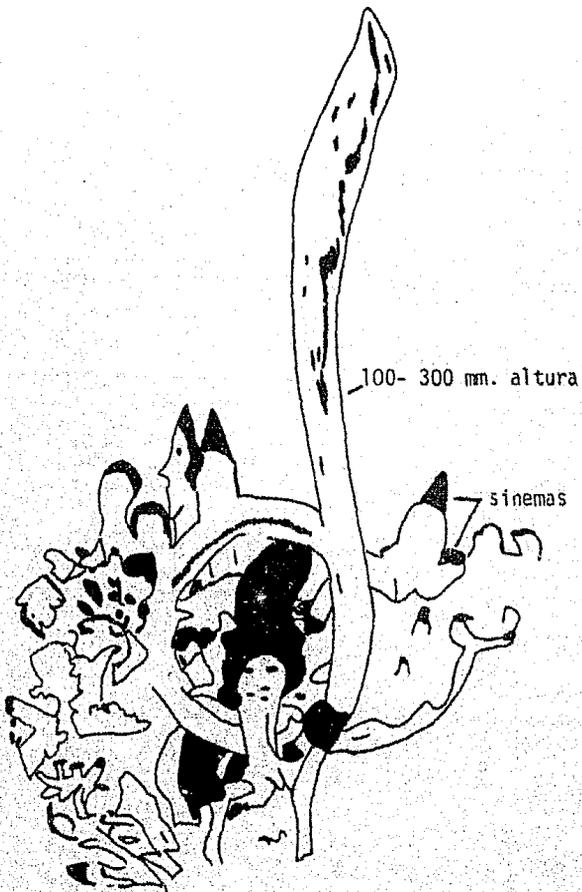


FIGURA 8
Anastomosis en sinemas

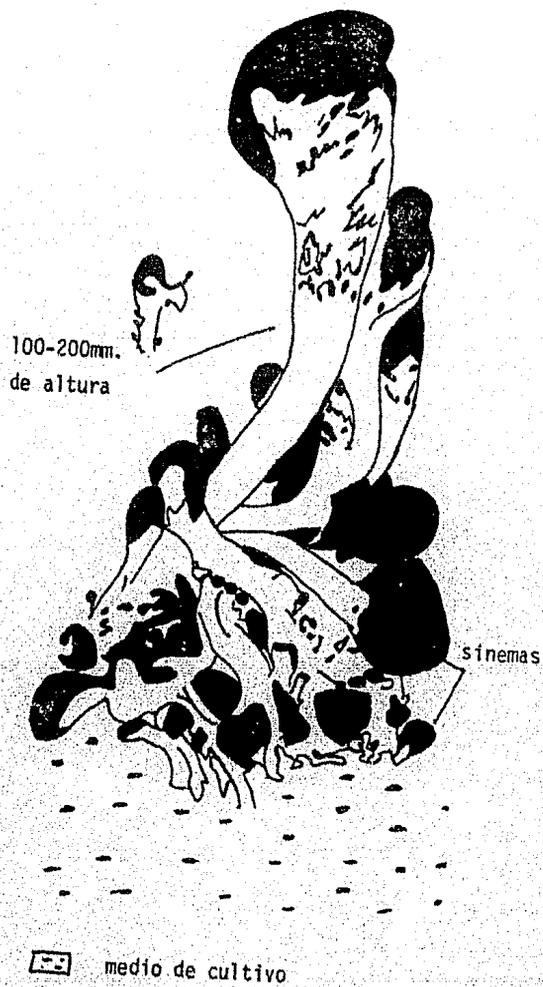
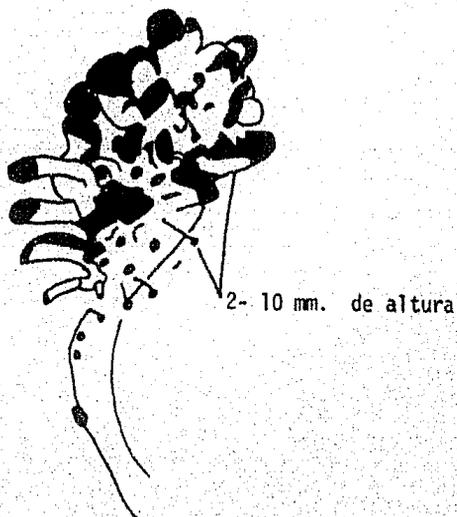


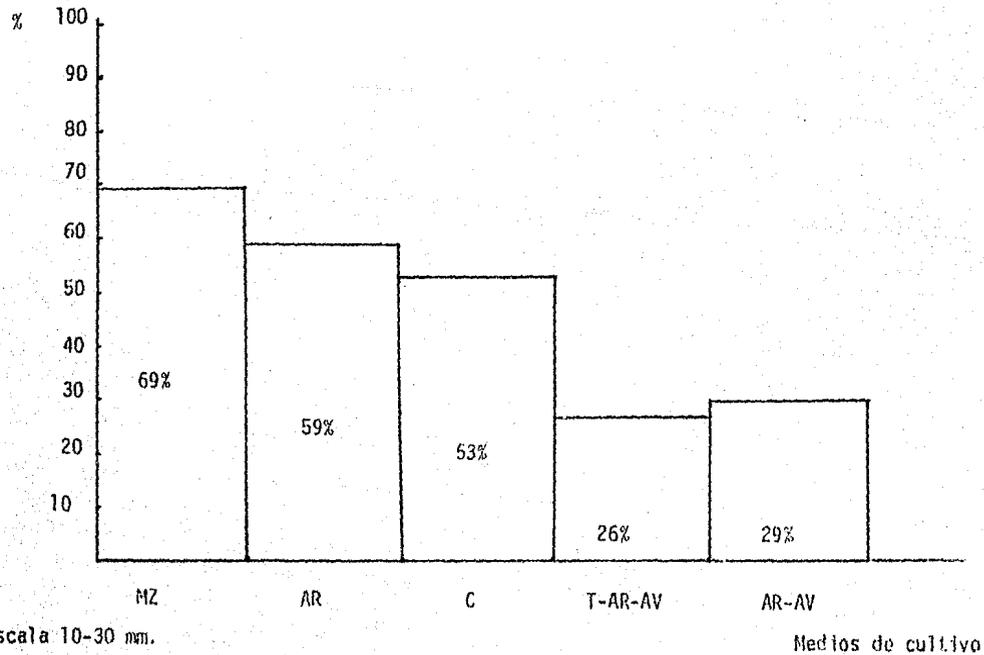
FIGURA 9

Ramificaciones del estípite de sinemas viejos



GRAFICA 1

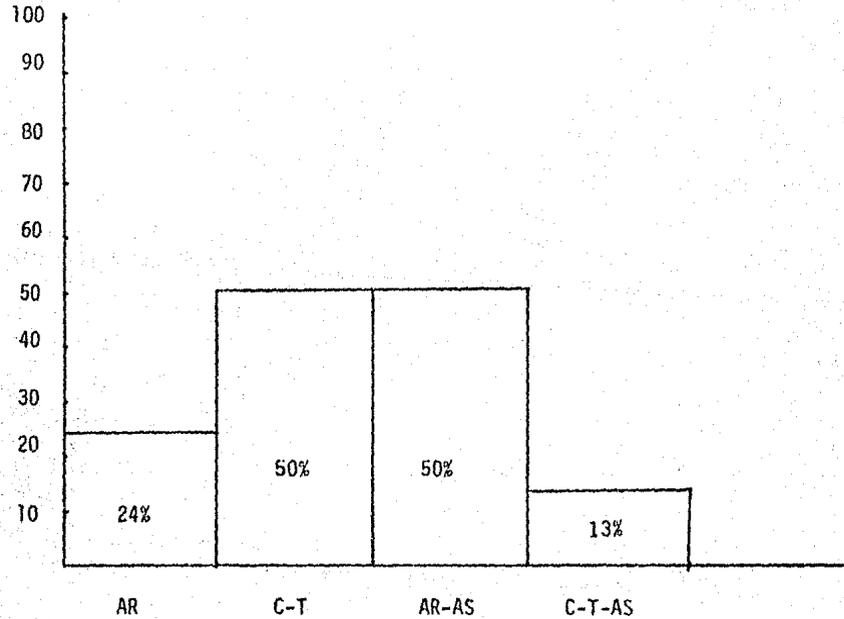
Porcentaje de Crecimiento de 100 (Pleurotus ostreatus)



G R A F I C A 2

Porcentaje de crecimiento de 100 (*Pleurotus smithii*)

70



Escala 10-30 mm.

Medios de cultivo

A P E N D I C E I

Métodos de cultivo de hongos en el campo.

Estos hongos (Pleurotus ostreatus y Pleurotus smithii) se siembran sobre troncos de Populus, Salix, Ipomaea, Alnus, etc.

Los troncos que se utilizan deben tener las siguientes características:

a) Troncos gruesos y maduros (de más de 30 cm. de diámetro) ya que nos proporciona una mayor superficie de siembra, lo que nos llevaría a una mayor producción de hongos. También se utilizan troncos de 7-20 cm. de diámetro aunque se observa que su rendimiento es menor.

b) Los troncos deben estar cortados según su grosor de 7-20 cm. de diámetro se cortan las trozas de 1.20 m. de largo. De más de 30 cm. de diámetro se cortan en trozas de 20 cm. de largo.

c) Método de siembra.

- 1.- Se perforan los troncos de 1.20 m. alrededor de éste con una distancia de 20 cm. entre perforación y perforación, quedando en espiral, con una profundidad de 2 cm. X 1.5 de diámetro (fig.10)
- 2.- Se coloca el micelio dentro de la perforación (fig.11)
- 3.- Se taponea con la corteza del mismo tronco (se hacen tapones)
- 4.- Se deja reposar por espacio de 6-9 meses, tiempo en que se estima aparezcan las primeras fructificaciones (fig. 12)
- 5.- Durante este período, si es necesario hay que aplicar riegos de auxilio según lo requiera el tronco (en época de seca)
- 6.- Si los troncos son gruesos se cortan en rodajas de 20 cm.
- 7.- Se hacen perforaciones en la superficie
- 8.- Se coloca el micelio en ésta
- 9.- Se apilan aproximadamente 5 rodajas como se muestra en (la fig.13)
- 10.- Se cubren las rodajas para evitar la desecación (reposo) (fig.14)
- 11.- Una vez invadidas las rodajas se separan y se entierran para que tengan la humedad requerida para su fructificación (fig.15).

FIGURA 10
Perforación de tronco

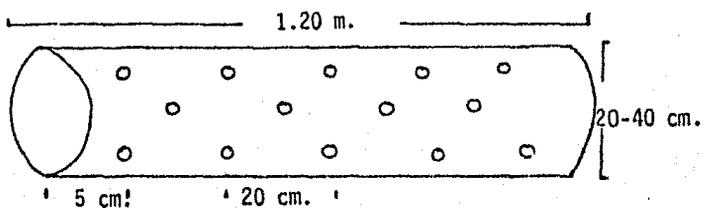


FIGURA 11
Siembra

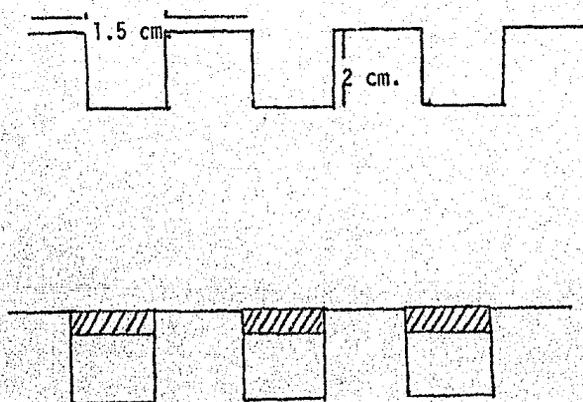
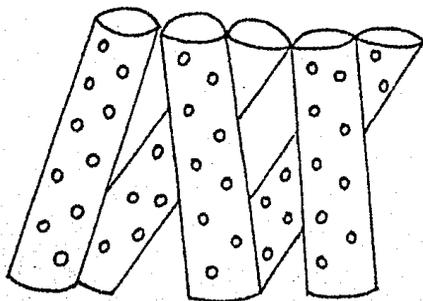


FIGURA 12
Reposo de troncos



Primeras fructificaciones

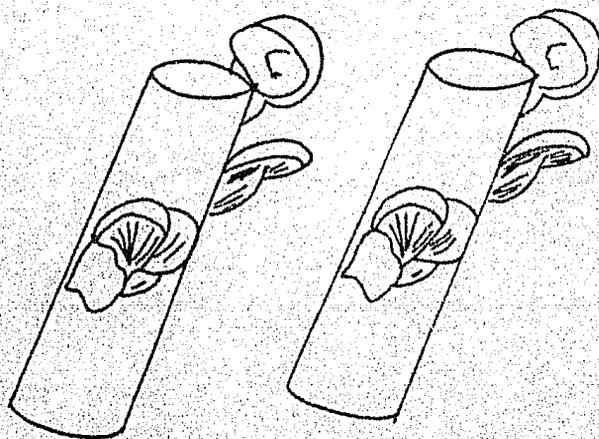


FIGURA 13
Apilamiento de rodajas

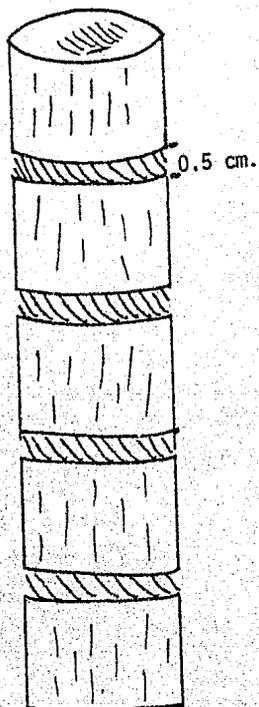
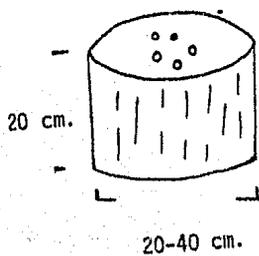


FIGURA 14
Reposo de rodajas

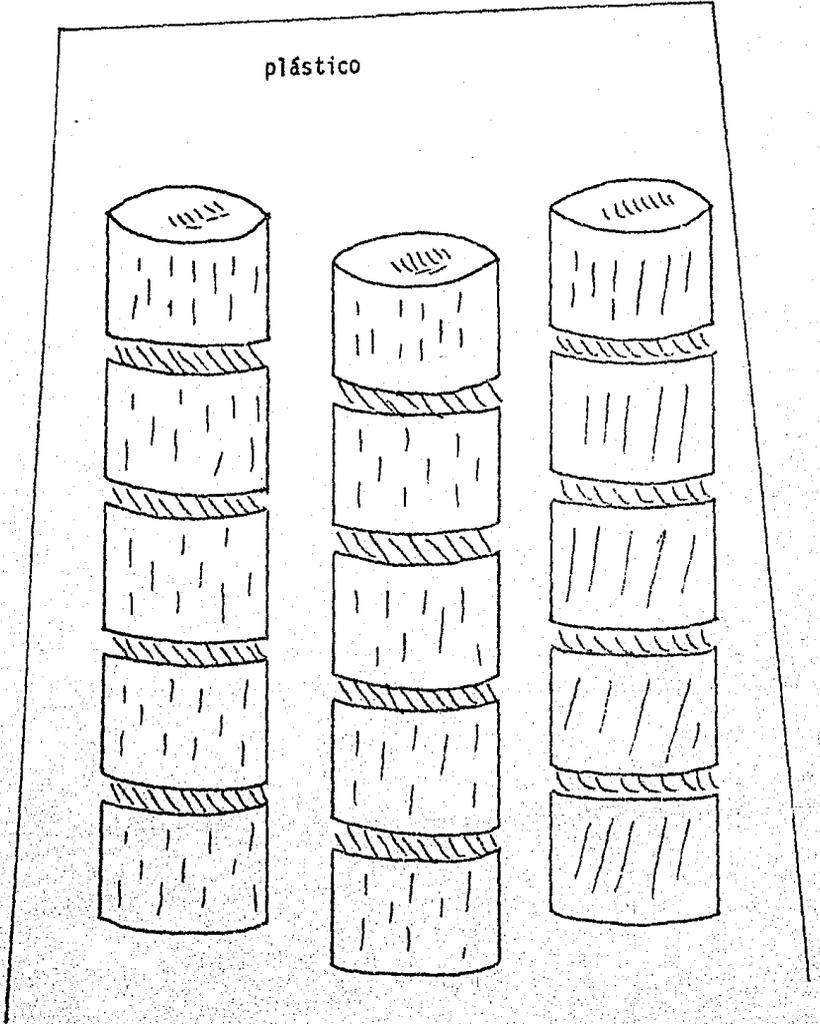


FIGURA 15
Fructificación en rodajas

