

NORMAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN INTEGRADA

PLEUROTUS (“SETAS”)

**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y MEDIO AMBIENTE**



**Gobierno
de La Rioja**

Mayo 2015

ÍNDICE

1. PREPARACIÓN DEL SUSTRATO	1
2. FASE II. PASTEURIZACIÓN	2
3. ENVASADO DEL SUSTRATO	2
4. TRANSPORTE DEL SUSTRATO	2
5. CULTIVO.....	3-5
5.1 LOCALES DE CULTIVO	3
5.2 FASE III. INCUBACIÓN	3
5.3 INDUCCIÓN A LA FRUCTIFICACIÓN	4
5.4 FRUCTIFICACIÓN Y COSECHA.....	4-5
6. MANIPULACIÓN Y ENVASADO	5
7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN	5-6
8. MANEJO DE RESIDUOS.....	6
9. CUADERNO DE EXPLOTACIÓN.....	6
10. FORMACIÓN DE LOS OPERADORES.....	7
11. TRATAMIENTO DE INCUMPLIMIENTOS.....	7

NORMATIVA ESPECÍFICA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA EN PLEUROTUS (SETAS)

En esta norma se recogen todas aquellas prácticas que los operadores inscritos en el Registro de Producción Integrada deben cumplir y que se aplicarán sin perjuicio de lo que establece el *Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios*.

1. PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

PRÁCTICA	Condiciones que deben reunir las plantas de compostaje
OBLIGATORIAS	Balsa impermeabilizada de recogida de lixiviados. Superficie de trabajo pavimentada. Reciclaje de los purines y lixiviados en la misma instalación.
PROHIBIDAS	Filtraciones de purines o aguas residuales al terreno. Desviar lixiviados a cauces o desagües urbanos.
RECOMENDADAS	Distancia de las instalaciones a otra planta o cultivo de, al menos, 1km. Badén y ducha para desinfección de vehículos.

PRÁCTICA	Materias primas para el compostaje
OBLIGATORIAS	Materiales ligno-celulósicos de origen vegetal que puedan ser aprovechados por el micelio del pleurotus.
PROHIBIDAS	Utilización de materia orgánica procedente de residuos urbanos por su posible contenido en metales pesados. Empleo de sangre desecada y harinas cárnicas.
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Sistemas de producción de sustrato
OBLIGATORIAS	Pasteurización en masa. Desinfección por cocción del sustrato
PROHIBIDAS	A partir de rehidratación de paja molida. (pellets)
RECOMENDADAS	

2. FASE II. PASTEURIZACIÓN

PRÁCTICA	Pasteurización
OBLIGATORIAS	<p>Las cámaras deberán reunir:</p> <p>Sistema adecuado de distribución de aire en la cámara de pasteurización.</p> <p>Filtrado del aire a introducir en las cámaras con filtros anti-esporas.</p> <p>Existencia de caldera de vapor que permita conseguir una temperatura de 70°C, al menos, en la masa de compost durante 8 horas.</p> <p>Equipo de ventilación con la suficiente potencia para garantizar una Tª homogénea en toda la masa ($\Delta t \pm 3^\circ\text{C}$).</p>
PROHIBIDAS	Añadir al sustrato fungicidas para el control de competidores.
RECOMENDADAS	Sistema informatizado que regule y registre los parámetros que intervienen en la pasteurización: temperatura (Tª), presión, nivel de O ₂ , caudal de aire.

3. ENVASADO DEL SUSTRATO

PRÁCTICA	Sala de envasado de sustrato
OBLIGATORIAS	<p>Local cerrado dotado de sistema de sobrepresión de aire filtrado para evitar contaminaciones del exterior.</p> <p>Poseer cámara frigorífica para conservación de la semilla.</p> <p>Colocación de luz negra para mosquitos.</p> <p>Desinfección de la línea de siembra y envasado en los fines de semana.</p> <p>Limitar el paso de personas y maquinaria ajenas al proceso del envasado.</p>
PROHIBIDAS	Utilización de semilla de más de 3 meses de antigüedad.
RECOMENDADAS	<p>Utilización inmediata de la semilla o micelio una vez abiertos los recipientes que la contienen.</p> <p>Tolva cubierta de la semilla.</p>

4. TRANSPORTE DEL SUSTRATO

PRÁCTICA	Transporte del sustrato
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Transporte de paquetes de sustrato al cultivo en vehículos que se dediquen al transporte de sustrato usado.
RECOMENDADAS	

5. CULTIVO

5.1. LOCALES DE CULTIVO

PRÁCTICA	Construcción de locales de cultivo
OBLIGATORIAS	<p>Solera pavimentada y con pendiente para la evacuación de las aguas a la red de desagüe.</p> <p>Equipos de ventilación con una capacidad mínima real de 200m³/h por Tm de sustrato.</p> <p>Sistema de humidificación del aire.</p> <p>Iluminación natural o artificial con luz fluorescente que garantice 250 lux en cualquier punto de la nave.</p>
PROHIBIDAS	Utilización de PVC en el material de la cubierta.
RECOMENDADAS	Distancia aconsejable entre cultivos: 250m.

5.2. FASE III. INCUBACIÓN

PRÁCTICA	Medidas previas al llenado de la nave de cultivo
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Verter residuos de barrido y desinfección fuera de vertedero y aguas del lavado a cauce público.
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Llenado de la nave de cultivo
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Llenar la nave o local de cultivo coincidiendo con el vaciado de otro cultivo situado a menos de 200m.
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Incubación del sustrato
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	<p>Mantener el sustrato bajo los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura entre 23°C y 34°C.

5.3. INDUCCIÓN A LA FRUCTIFICACIÓN

PRÁCTICA	Inducción a la fructificación
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	Mantener iluminación de 250 lux, al menos 12 horas. Bajar la temperatura del sustrato, máximo 2°C al día, al menos hasta 18°C en variedades de invierno y hasta 22°C en variedades de verano.

5.4. FRUCTIFICACIÓN Y COSECHA

PRÁCTICA	Fructificación y cosecha
OBLIGATORIAS	Ventilación de 250m ³ /h por Tm de sustrato una hora antes y durante la cosecha para limpiar el ambiente de esporas.
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	Iluminación: Al menos 250 lux durante 12 horas. Humedad ambiente >93%. Niveles de CO2 inferiores a 800ppm.

PRÁCTICA	Riegos durante la fructificación
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	Regar las setas durante las 24 horas anteriores a la cosecha.
RECOMENDADAS	Mantener la humedad del cultivo humidificando el ambiente hasta una humedad del 95%. Evitar regar las setas en período de fructificación salvo extrema necesidad.

PRÁCTICA	Duración del cultivo
OBLIGATORIAS	
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	Prolongar el cultivo más de 2 floradas en variedades de invierno y más de 4 en Pleurotus Pulmonarius.

PRÁCTICA	Recolección o cosecha
OBLIGATORIAS	<p>Respetar las normas de comercialización establecidas para cada categoría de setas y cumplir el <i>Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario</i>.</p> <p>Los envases deberán ser nuevos y no reutilizables, de polietileno, madera, cartón o poliestireno.</p> <p>Enfriado de las setas antes de transcurrir 5 horas después de su recolección.</p> <p>Preenfriamiento de las setas antes del cierre o recubrimiento de las bandejas.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	Recolectar completa la “piña” de setas.

6. MANIPULACIÓN Y ENVASADO

PRÁCTICA	Manipulación y envasado
OBLIGATORIAS	<p>Se realizará en instalaciones que posean el correspondiente Registro Sanitario.</p> <p>Los pies y residuos de las setas se llevarán a contenedores o vertederos controlados lo antes posible y, en todo caso, nunca deberán transcurrir más de 24 horas después del corte.</p>
PROHIBIDAS	Dejar las cajas con los pies y residuos en los locales de cultivo, naves de envasado o sus alrededores.
RECOMENDADAS	

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN

PRÁCTICA	Prevención de riesgos de contaminación
OBLIGATORIAS	<p>Almacenar los productos de limpieza, fitosanitarios y de desinfección, separados, y fuera de las zonas de cultivo, de corte o manipulación.</p> <p>Disponer de un recipiente contenedor que disponga de una cubierta para poder aislarlo del ambiente, donde se depositen los restos de cosecha, barreduras y restos procedentes de la limpieza, así como los carpóforos afectados por cualquier enfermedad y/o plaga, realizando su traslado diario a vertedero.</p> <p>Eliminación diaria de carpóforos muertos o enfermos antes de la cosecha, nunca al mismo tiempo.</p> <p>Colocación de una bandeja con desinfectante a la entrada de cada nave de cultivo.</p>

PRÁCTICA	Prevención de riesgos de contaminación
	Desinfección de útiles y herramientas. Empezar las tareas por los cultivos nuevos, terminando por los más viejos.
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

8. MANEJO DE RESIDUOS

PRÁCTICA	Extracción del sustrato al final del cultivo
OBLIGATORIAS	Mantener en todo momento las operaciones de limpieza e higiene hasta el vaciado de la nave. Vaciado inmediato de la nave de cultivo una vez finalizada la última recolección.
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

PRÁCTICA	Sustrato agotado
OBLIGATORIAS	Transportarlo a vertedero en vehículo cubierto por una lona.
PROHIBIDAS	Vertidos incontrolados, tanto de sustrato como de plástico.
RECOMENDADAS	Utilización de este sustrato en agricultura como enmienda orgánica, eliminando el plástico. Recogida y reciclaje del film de polietileno.

9. CUADERNO DE EXPLOTACIÓN

PRÁCTICA	Cuaderno de explotación
OBLIGATORIAS	En el Cuaderno de explotación se anotarán, con una periodicidad mínima semanal, todas las labores y operaciones de cultivo realizadas por el operador y cumplirá lo establecido en el <i>Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.</i>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

10. FORMACIÓN

PRÁCTICAS	Formación
OBLIGATORIAS	Formación acreditada en materias relacionadas con la Producción Integrada de al menos 5 horas en un periodo de cinco años. Quedarán excluidos de cumplir con este requisito aquellos operadores con titulación en materias agrarias.
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	

11. TRATAMIENTO DE INCUMPLIMIENTOS

PRÁCTICAS	Tratamiento de incumplimientos
OBLIGATORIAS	<p>Cuando durante la realización de los controles, se detecte un incumplimiento de alguna de las prácticas establecidas en esta norma como “obligatorias” o “prohibidas”, deberá dejarse registro del incumplimiento detectado.</p> <p>En el caso de que el incumplimiento sea catalogado como No Conformidad, deberán establecerse y documentarse las Acciones Correctivas que procedan para dar el tratamiento adecuado a estas No Conformidades, de forma que se eliminen sus efectos y las causas que los motivaron y se impida su repetición futura.</p> <p>El operador deberá realizar el seguimiento de la implantación de estas Acciones Correctivas y comprobar su efectividad, antes de proceder al cierre de las No Conformidades detectadas.</p> <p>Cuando el resultado final sea la no certificación del producto, el operador deberá adoptar las medidas adecuadas de identificación, trazabilidad y segregación para evitar la comercialización como “producto de Producción Integrada”.</p>
PROHIBIDAS	
RECOMENDADAS	