

Preparación del Compost – Cepa CCL50 y CCL55

Una etapa fundamental para el cultivo de champiñón es el proceso de compostaje. Éste se refiere al tiempo requerido para que los materiales empleados en la composta cumplan con las cualidades necesarias para el sustrato y lograr un adecuado desarrollo del micelio de champiñón.

Se debe realizar en áreas descubiertas. No existe una regulación en los procesos físicos, químicos y micro-biológicos que se presentan. Su tiempo de duración va de 19 a 28 días, de acuerdo con los factores ambientales o calendarios de producción.

Para la elaboración de composta pueden utilizarse diferentes tipos de paja: arroz, cebada, sorgo, maíz, trigo o avena, además de una variedad de harinas: soya, garbanzo, algodón, pescado, girasol, cártamo o uva, según las ventajas en los costos. Sin embargo para el éxito del cultivo se debe considerar que cualquiera que sea el material que se utilice éste **debe estar libre de fungicidas** lo que es muy difícil de conseguir en Chile y Argentina.

Es común la utilización de urea y pollinaza (guano de ave seco) o guano fresco de caballo para acelerar el proceso de fermentación y proveer al sustrato de nitrógeno o proteína. Otro suplemento utilizado es la cascarilla de algodón, con un contenido proteico muy bajo, pero que permite una excelente oxigenación al sustrato, lo cual facilita la fermentación aeróbica. Otro suplemento que proporciona un mejoramiento en la estructura y en el pH, es el sulfato de calcio o yeso agrícola.

Es importante mencionar que toda la materia prima empleada para la elaboración de composta puede ajustarse y combinarse, para que se obtenga entre 1.6 y 1.8 por ciento de nitrógeno sobre peso seco. Por **esto es indispensable partir con un análisis químico** de la mezcla.

Fermentación en pila

Para lograr una fermentación adecuada, a la paja se le adiciona un porcentaje de los suplementos y una rápida y bien distribuida humectación. Después de varios días, es necesario revolver la pila para que la fermentación sea lo más homogénea posible, para entonces se debe notar un cambio en el color del sustrato.

El compostaje debe realizarse en un área con superficie de concreto o cemento, para evitar enfermedades provenientes del suelo, pérdidas de agua por escurrimientos y dificultades para maniobrar al momento de revolver la composta. Algunos pequeños productores lo realizan en superficies de tierra y las consecuencias han sido desastrosas.

Sobre este piso se desbaratan los fardos de paja, se les riega y luego se apilan. Esta operación puede efectuarse manual o mecánicamente.

Una vez mojada y apilada la paja, es recomendable dejarla en reposo 2 días, procurando un riego superficialmente para recuperar el agua perdida por evaporación y escurrimientos. El reposo hará que la humedad debilite la rigidez inicial de la paja y permita que el agua penetre lentamente en las fibras. Esta maniobra facilita la absorción de los nutrientes adicionados posteriormente.

Al tercer día de compostaje, se le adiciona a la pila suplementos ricos en proteínas y nitrógeno (pollinaza, estiércol de pollo, urea, sulfato de amonio, nitrato de amonio o guano de caballo), que acelerarán la fermentación y enriquecerán la composta con Nitrógeno. Se recomienda que la paja se moje previamente; de no hacerlo se corre el riesgo de que se laven los suplementos, con lo que obtendrá una composta pobre en nutrientes.

Después del uso de los suplementos, se debe revolver la paja cada tercer día para su oxigenación y se riega hasta obtener entre 70 y 72 por ciento de humedad. La fermentación en pila tiene una duración aproximada de 12 a 22 días y durante este tiempo se observarán cambios importantes en la composta. Estos cambios consisten en: altas temperaturas en el centro de la pila, fuerte presencia de amonio, mayor docilidad de la paja, oscurecimiento en el color de la composta y un tamaño menor de las fibras.

Fermentación en cordón

Al estar la composta en pila, se calienta más la que se encuentra en el centro y las orillas quedan bastante frías. Debido a esto, se recomienda "acordonar" la composta. Es decir, se hacen líneas de composta de 1.8 a 2,2 metros de ancho, por 1.6 a 2 metros de alto y la longitud es resultado de la cantidad de composta preparada. Esto ayudará a obtener una homogeneización en la preparación del sustrato o composta y acelerar la fermentación, entre otros beneficios.

Si las labores son manuales se obtienen resultados muy pobres en la calidad de la composta: los suplementos no se humectan, revuelven o distribuyen bien; se tienen zonas mucho más fermentadas que otras; se pierde temperatura en la pila o en el cordón por el exceso de tiempo en llevar a cabo las labores; se tiene que revolver un día y dos días se deja la composta en reposo.

Las operaciones pueden hacerse manualmente, pero hay que darle prioridad a la compra de maquinaria por la salud financiera de la empresa.

Si se realiza la formación de cordón y el resto de las operaciones con maquinaria adecuada, los resultados serán más satisfactorios. Por ejemplo, un cargador frontal forma el cordón entre 60 y 120 minutos y con la máquina composteadora se revuelven las mismas 24 toneladas en otros 30 a 60 minutos, ello sólo requiere del trabajo de 2 o 3 personas. Además se tiene una excelente calidad de composta que representa 80 por ciento de éxito para una empresa productora de hongos.

La composta se voltea para oxigenarse y porque la fermentación libera y transforma las materias nutritivas presentes añadidas a la composta. Así, con la elaboración de un sustrato selectivo, el champiñón puede asimilar y aprovechar las materias nutritivas para su óptimo desarrollo.

En algunos casos, cuando el compost ese ha empobrecido de Nitrógeno es recomendable agregar en el penúltimo volteo de la Pila un 0,4% de Urea y Conchuela (Carbonato de calcio grueso) para favorecer el crecimiento posterior de los micelios del champiñón.

Pasteurización (Fase II)

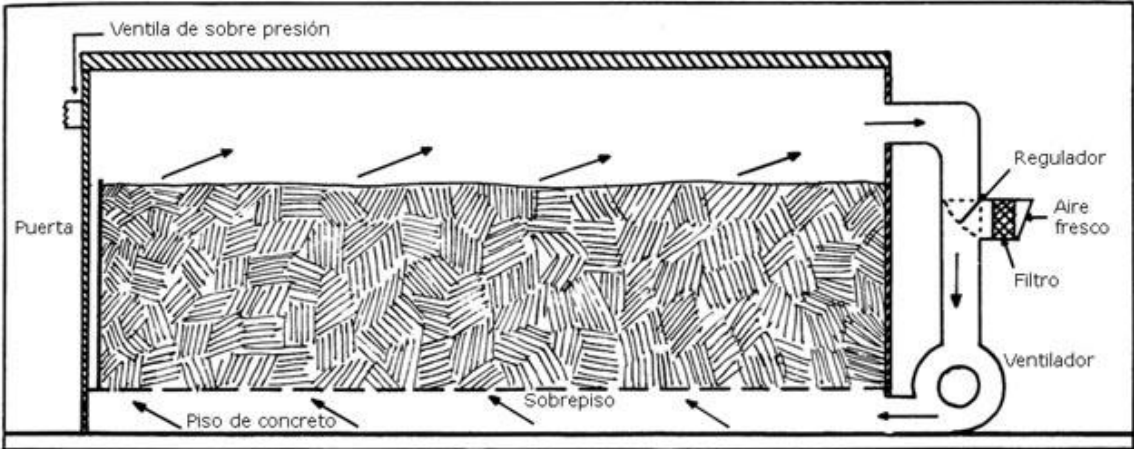
Para la formación de las colonias bacterianas de Actinomycetes que son indispensables para la nutrición del Champiñón, se debe someter la mezcla a un proceso de pasteurización forzada en un túnel de tal forma de mantener alrededor de 56°C durante 5 días y luego bajarlos a 45°C durante tres a cuatro días más. Para esto este túnel debe contar con una pequeña caldera que inyecte vapor en forma automatizada y un circuito de ventilación para homogeneizar la temperatura en la mezcla. Al final de este proceso el compost debe salir blanquecino como se muestra en la fotografía de a continuación.

Es importante destacar que la Cepa CCL50 y CCL55 son cepas comerciales que necesita compost preparado de la forma adecuada para que fructifique, además, como en todas las cepas comerciales, ésta es

muy sensible a la presencia de fungicidas y antibióticos en las materias primas por lo que se debe tener una absoluta seguridad de que estos no contengan este tipo de sustancias químicas.



Aspecto del Compost Comercial para la Cepa CCL50



Túnel Fase II