

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE HONGOS
(*Pleurotus ostreatus* (jacq.)P. kumm) Var: Blanco, EN MÓDULO EXPERIMENTAL EN LA
COMUNIDAD DE TABLADA GRANDE CERCADO -TARIJA.**

ELABORADO POR:

ALEX VICTOR BORJA MARAZ

Tesis de grado presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de licenciatura en ingeniería agronomía.

Gestión 2023

TARIJA-BOLIVIA

V°B°

Msc. Ing. Carlos Rafael Rodríguez Coca
PROFESOR GUÍA

M. Sc. Ing. Javier Milton Caba Olguín
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

M. Sc. Ing. Víctor Enrique Zenteno
López
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

APROBADA POR:

Msc. Ing. Henry Esnor Valdez Huanca
TRIBUNAL

Ing. Jesús Jaime Morales Morales
TRIBUNAL

Msc. Ing. Ismael Acosta Galarza
TRIBUNAL

Del tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo. Siendo estas responsabilidades del autor.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación están dedicado a Dios por darme la fortaleza y permitir que cumpla una de mis metas a pesar de todas las adversidades.

A mis padres con el amor y respeto que se merecen: Victor Borja Suruguay que me guía desde el cielo y Reynalda Maraz Panique gracias por el esfuerzo que hicieron desde el primer día en que empecé mi carrera universitaria.

DEDICATORIA

Mi eterno agradecimiento es a Dios, por darme la bendición de tener una familia que me ayudo para poder cumplir una de mis metas de realizar una carrera universitaria y concluir una de mis metas propuestas.

Agradecer a mis docentes que estuvieron presentes durante todo el recorrido de mi formación académica.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. OBJETIVOS.....	2
3.1. Objetivo general.....	2
3.2. Objetivos específicos.....	3
CAPÍTULO II	
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. GENERALIDADES DEL CULTIVO.....	5
2.1.1. Taxonomía del champiñón.....	4
2.2. HISTORIA DEL CULTIVO DE LOS HONGOS COMESTIBLES.....	5
2.3. LOS HONGOS COMESTIBLES CULTIVABLES.....	5
2.4. CARACTERÍSTICAS.....	5
2.5. CONTENIDO NUTRICIONAL.....	6
2.6. CARACTERÍSTICAS MORFOLOGICAS.....	6
2.6.1. Sombrero y píleo.....	7
2.6.2. Pie o epitelio.....	7

2.6.3 Micelio.....	7
2.6.4. Espora.....	7
2.7. CONDICIONES AMBIENTALES.....	8
2.8. EL MEDIO DE CULTIVO.....	8
2.9. INSTALACIONES PARA EL CULTIVO.....	8
2.9.1. Sustrato.....	9
2.10. SISTEMAS DE CULTIVO.....	9
2.10.1. Producciones en cordones de compost.....	9
2.10.2. Producción en estantes o sistema americano.....	10
2.10.3. Producción en bandejas o sistema holandés.....	10
2.10.4. Producción en saco francés.....	10
2.11. LABORES CULTURALES.....	11
2.11.1. Preparación del compost.....	11
2.11.2. Componentes para elaborar el compost.....	12
2.12. INDUCCION DE CUERPOS FRUCTIFEROS.....	12
2.12.1. Riego.....	12
2.12.2. Temperatura.....	13
2.12.3. Humedad.....	13
2.12.4. Producción.....	13
2.12.5. Nacencia y cosecha.....	14
2.13. FISIOPATIAS, PLAGAS	14
2.13.1. Fisiopatias.....	14
2.13.2. Plagas.....	15
2.14. ENFERMEDADES.....	16

2.14.1. Enfermedades producidas por bacterias.....	16
2.14.2. Enfermedades producidas por hongos.....	16

CAPITULO III

3.1. PLAN DE TRABAJO.....	17
3.1.1. Ubicación del trabajo	17
3.1.2. Materiales para la preparación de compostaje.....	18
3.1.3. Compost.....	18
3.1.4. Pasteurización.....	19
3.1.5. La siembra de micelio.....	19
3.1.6. Control en la incubación del micelio.....	21
3.1.7. Crecimiento del micelio.....	21
3.2. ANALISIS ESTADISTICO.....	23
3.3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	24

CAPITULO IV

4.1. ABUNDANCIA DE NUMEROS DE CARPOFOROS.....	25
4.2. ANALISIS ESTADISTICO.....	26
4.2.1. Medidas de dispersión.....	26
4.2.2. Rendimiento en kg.....	27
4.3. ANALISIS ECONOMICO.....	28
4.4. MANUAL PRÁCTICO DEL MANEJO DE PRODUCCIÓN.....	34
4.4.1. Materiales para el compost.....	34
4.4.2. Preparación del compost.....	34
4.4.3. Pasteurización del compost.....	35
4.4.4. Siembra del micelio.....	36

4.4.5. Control y seguimiento en la inoculación.....	37
4.4.6. Nacencia y cosecha.....	38
4.5. CONCLUSIONES.....	40
4.6. RECOMENDACIONES.....	41
4.7. BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Taxonomía.....	4
TABLA N° 2 Materiales e insumos de la preparación de compostaje.....	19
TABLA N° 3 Materiales e insumos en la siembra.....	20
TABLA N° 4 Días de obra.....	21
TABLA N° 5 Materiales utilizados para la cosecha	22
TABLA N° 6 Cronograma de utilidades.....	24
TABLA N° 7 Abundancia de carpoforos.....	25
TABLA N° 8 Medidas de carpoforos	26
TABLA N° 9 Rendimiento en kg	27
TABLA N° 10 Analisis de rendimiento	28
TABLA N° 11 Modificación de módulo de producción.....	29
TABLA N° 12 Material de equipacion para el módulo	30
TABLA N° 13 Material para la pasteurización.....	31
TABLA N° 14 Materia prima, material e insumos	32

TABLA N° 15 Cuadro de resumen general económico la inversión.....	33
TABLA N° 16 Materiales del compostaje.....	35
TABLA N°17 Insumos y materiales utilizados en la siembra.....	36
TABLA N°18 Mano de obra	37
TABLA N°19: Materiales utilizados para la cosecha.....	39

INDICE DE FIGURAS

ANEXO N° 1 Caja del envío del micelio desde Cochabamba
ANEXO N° 2 Bolsas de micelio por kilos
ANEXO N° 3 Mezcla del compostaje aserrín y paja de trigo
ANEXO N° 4 Mezcla de los insumos aserrín, paja de trigo y cal
ANEXO N° 5 Cal viva
ANEXO N° 6 Turril donde se realiza el pasteurizado
ANEXO N° 7 Antes del pasteurizado se realiza el remojado del compostaje
ANEXO N° 8 Bolsas de compostaje remojadas
ANEXO N° 9 24 Horas después de la pasteurización
ANEXO N° 10 Micelio antes de ser sembrados
ANEXO N° 11 Desboronado del micelio
ANEXO N° 12 Micelio antes de ser sembrado
ANEXO N° 13 Siembra del micelio en bolsas

ANEXO N° 14 Bolsas sembradas y amarradas

ANEXO N° 15 Bolsas sembradas y selladas

ANEXO N° 16 Bolsas incubando el micelio

ANEXO N° 17 Bolsas en el estante antes de realizar los cortes de 5cm

ANEXO N° 18 Posición de las bolsas para la inoculación

ANEXO N° 19 Seguimiento cada semana durante toda la inoculación