

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMIC



INTRODUCCION DE DOS VARIEDADES HIBRIDAS DE REPOLLO
(*Brassicaoleracea (L) var. Capitata*), EN TRES DENSIDADES DE SIEMBRA EN LA
COMUNIDAD DE ERQUIZ OROPEZA

Por:

NATHALY DIAZ MORALES

Tesis de Grado presentada a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura de Ingeniería Agronómica.

Mayo de 2013

TARIJA – BOLIVIA

V°B°

Dr. Ing. Gilberto Varas Catoira
PROFESOR GUÍA

M.Sc.Ing. Ismael Acosta Galarza
**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES**

M.Sc.Ing. Linder Espinoza Márquez
**VICEDECANO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES**

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

M.Sc. Ing. Martín Oscar Tordoya Rojas

M.Sc. Ing. Yerko Sfarcich Ruiz

M.Sc. Ing. José Alberto Ochoa Michel

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esto únicamente del autor.

DEDICATORIAS:

Con todo cariño, este trabajo va dedicado a mis Padres: Fermín Díaz , Eudocia Morales a mi hermana Mariela Díaz, y abuelita Sofía Zenteno por ser las personas más importantes en mi vida y por el apoyo incondicional que me brindaron siempre estando en todo momento a mi lado.

De manera muy especial a mis abuelitos María, Florencio y Lorenzo que ahora me están mirando desde arriba y siempre los tendré muy dentro mi corazón.

AGRADECIMIENTOS:

“A Dios, supremo creador y arquitecto de mi vida. Y luz de mi camino.”

Mi más sincera gratitud a mi profesor guía Dr. Ing. Gilberto Varas Catoira por su colaboración desinteresada, al Ing. Javier Caba, por su apoyo, cooperación y amistad, en el presente trabajo.

A mis tribunales Ing. Martín Oscar Tordoya, Ing. Yerko Sfarich Ruiz y al Ing. José A. Ochoa Michel por transmitirme sus valiosos conocimientos durante la preparación de mi investigación y por brindarme su amistad y apoyo.

A los docentes que me inculcaron y me enseñaron valores, durante estos años.

A mis amigos por estar conmigo y apoyarme.

ÍNDICE

Pág.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÒN	1
1.2. JUSTIFICACIÒN.....	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. HIPOTESIS.....	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Origen	5
2.2. Clasificación taxonómica	5
2.3. Características del botánicas	6
2.3.1. Repollo	6
2.3.2. Raíz	6
2.3.3. Tallo	6
2.3.4. Hojas	7
2.3.5. Cabeza	7
2.3.6. Flores	7
2.3.7. Fruto	8
2.3.8. Semilla	8
2.4. Fases de cultivo	8
2.5. Variedades.....	9

	Pág.
2.6. Requerimientos edafoclimaticos.....	11
2.7. Valor nutricional	13
2.7.1. Propiedades del repollo blanco	14
2.7.2. Propiedades del repollo morado	15
2.8. Abonos	16
2.8.1. Requerimientos nutricionales.....	16
2.9. Manejo del cultivo	17
2.9.1. Órgano de iniciación	17
2.9.2. Sistema de iniciación	17
2.9.3. Desinfección de semilleros.....	18
2.9.3.1. Química.....	18
2.9.3.2. Física (Solarización)	18
2.9.3.3. Endurecimiento de las plantas.....	19
2.9.4. Desmalezado o deshierbe en los semilleros	19
2.9.5. Riego en los semilleros.....	20
2.9.6. El Aclareo	20
2.10. Trasplanté	20
2.11. Labores culturales	21
2.11.1. Escarda	21
2.11.2. Aporque.....	21
2.11.3. Riegos.....	22
2.11.4. Abonado	22
2.11.5. Control de malezas	23
2.11.6. Control fitosanitario.....	23
2.11.6.1 Enfermedades	23
2.11.6.2. Plagas	26
2.11.6.3. Nematodos	27
2.11.6.4. Virosis	28
2.11.7. Índices de cosecha.....	28

	Pág.
2.11.8. Cosecha.....	29
2.11.9. Rendimientos	29
2.11.10. Métodos de recolección	30
2.11.11. Conservación.....	31
2.11.12. Almacenamiento	31
2.12. Semillas híbridas.....	31
2.12.1 ¿Que es la hibridación?.....	32
2.12.2. Producción de semillas híbridas.....	33
2.12.3. Obtención de una variedad hortícola	35
2.12.4. Ventajas y desventajas de los híbridos	35

CAPÍTULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1. Localización.....	37
3.1.1. Características de la zona	37
3.1.2. Características agroclimáticas	37
3.1.3. Ubicación geográfica	38
3.1.4. Clima.....	39
3.1.5. Temperatura	39
3.1.6. Precipitación	39
3.1.7. Humedad relativa	39
3.1.8. Evaporación	40
3.1.9. Vientos	40
3.1.10. Heladas	40
3.1.11. Vegetación Nativa.....	41
3.1.12. Producción pecuaria.....	43
3.1.13. Actividad Económica.....	43
3.2. Materiales.....	43
3.2.1. Material vegetal	43
3.2.2. Material de campo.....	43

	Pág.
3.2.3. Equipos e instrumentos	44
3.2.4. Material de registro	44
3.3. Metodología	44
3.3.1. Diseño Experimental	44
3.3.1 Diseño de Campo	45
3.3.2. Tratamientos	45
3.3.3. Factores y combinaciones	47
3.3.3.1. Características del diseño experimental	47
3.4. Desarrollo del ensayo experimental	48
3.4.1. Preparación de suelo para los semilleros	48
3.4.2. Siembra	48
3.4.3. Cuidados culturales del almacigo	48
3.4.4.. Preparación del terreno.....	49
3.4.5. Trasplanté.....	49
3.4.6. Labores culturales.....	49
3.4.6.1. Aporque	49
3.4.6.2. Riego.....	50
3.4.6.3. Tratamientos fitosanitarios	51
3.4.6.4. Control de malezas.....	51
3.4.6.5. Cosecha	51
3.5. Variables de respuesta.....	55

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Porcentaje de germinación en almacigo	54
4.2. Porcentaje de prendimiento en el trasplante	55
4.3. Diámetro de repollo en centímetros (cm)	55

	Pág.
4.4. Altura del repollo (cm)	58
4.5. Peso de la cabeza del repollo (kg).....	61
4.6. Rendimiento de repollo (Kg/parcela).....	64
4.7. Rendimiento de repollo (Ton/Ha)	67
4.8. Relación beneficio costo	70

**CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	71
5.2. Recomendaciones.....	72
IV. BIBLIOGRAFIA.....	74