

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERIA AGRONOMICA



**EVALUACION DE DOS REGULADORES DE CRECIMIENTO
EN VID EN ESTADO DE YEMA DE INVIERNO DE LA
VARIEDAD MOSCATEL EN LA COMUNIDAD DE LA
HIGUERA PROVINCIA AVILES**

Por:

DANIELA PATRICIA ARECO

Modalidad de graduación (Tesis, Tesina o Proyecto de Grado) presentada a consideración de la UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO, como requisito para optar el grado Académico de Licenciatura en ingeniería Agronómica.

GESTION 2022
TARIJA-BOLIVIA

M. Sc. Ing. Miguel Ángel Polo Areco

PROFESOR GUIA

DECANO a.i.

M. Sc. Ing. Juan Oscar Hiza Zúñiga

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

VICEDECANO a.i.

M. Sc. Ing. Sebastián Ramos Mejía

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

M. Sc. Ing. Víctor Enrique Zenteno López

M. Sc. Ing. Milton Javier Caba Olguín

M. Sc. Ing. Martín Oscar Tordoya Rojas

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del (la) autor (a).

Dedicatoria

Dedico con muchísimo amor y cariño a mis padres Ilse Yoma Areco por darme la vida y brindarme su apoyo incondicional a cada paso de mi vida, de igual manera a Adolia Areco y Teófilo Polo por darme su amor y dirigirme por el buen camino y el apoyo constante que me brindaron, a mis hermanos Miguel polo Areco, Marcela Polo Areco, Sergio Polo Areco, Nela Areco, a mi ahijado Gabriel Mayron Polo Aramayo, y a toda mi familia.

Agradecimientos

-A Dios por el don de la vida, por iluminar mi camino, darme fortaleza y sabiduría.

-A mis padres Ilse Areco por darme la vida por brindarme su apoyo incondicional en el transcurso de cada paso de mi vida, Teófilo Polo y Adolia Areco, por su apoyo incondicional en los malos y buenos momentos de mi vida, mis hermanos Miguel Polo Areco, Marcela Polo Areco, Sergio Polo Areco y Nela Areco por brindarme su amor cariño y apoyo constante para salir adelante.

- Un agradecimiento especial a mi profesor guía Ing. Miguel Polo Areco, por apoyarme en los momentos difíciles y buenos de la universidad y brindarme su apoyo constante a cada paso de mi vida y por su colaboración incondicional en la realización del presente trabajo.

-A cada uno de los Docentes de la facultad, que me brindaron sus conocimientos en estos cinco años de estudio

-A todos mis compañeros y amigos que siempre supieron guiarme por los buenos caminos de la vida.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

	pág.
1. Introduccion.....	1
2. Justificación.....	3
3. Problema.....	3
4. Hipótesis.	4
5. Objetivos.	4
5.1.-Objetivo general.....	4
5.2.-Objetivos específicos.....	4

CAPÍTULO I

1.1. Características generales de la vid.....	5
1.1.1. Origen.	5
1.2. Producción de la vid en bolivia.	5
1.2.1 Producción departamental de la vid....	6
1.3. Clasificación botánica.....	7
1.4. Características botanicas.....	7

1.4.1. Raíz.....	7
1.4.2. Brote.....	8
1.4.3. Tronco.....	8
1.4.4. Hojas.....	8
1.4.6. Yema.....	9
1.4.7. Flor.....	9
1.5. Fisiología de la vid.....	9
1.5.1 Ciclo vegetativo.....	9
1.5.1.1 Lloro o llanto.....	9
1.5.1.2. El desborre.....	9
1.5.1.3. Crecimiento.....	10
1.5.2. Ciclo reproductivo.....	10
1.5.2.1. Floración.....	10
1.5.2.2. Cuajado.....	10
1.5.2.3. Finalización del ciclo de la vid.....	10
1.6. Estados fenológicos.....	11
1.7. Cosecha	12
1.8. Clima.....	12
1.8.1 Radiación solar.....	13
1.8.2. Precipitaciones	13

1.8.3. Horas Frío.....	13
1.8.4. Requerimiento de horas frío.....	13
1.8.5. pH.....	14
1.9. Suelo.....	14
1.10. Manejo del cultivo.....	14
1.10.1. Labores culturales del viñedo.....	14
1.10.2. Fertilización.....	15
1.10.3. Sistemas de conducción.....	15
1.10.4. Poda.....	16
1.11. Descripción de los reguladores de crecimiento.....	16
1.11.1. Que es un regulador de crecimiento.....	16
1.11.2. Clasificación de los reguladores de crecimiento.....	18
1.11.2.1. Dormex.....	18
1.11.2.2. Induflor.....	19
1.11.2.3. Coadthor.....	21
1.11.2.4. Auxinas.....	21
1.11.2.5. Giberelinas.....	22
1.11.2.6. Citoquininas.....	22
1.12. Manejo de enfermedades.....	23
1.12.1. Podredumbre gris (Botritis cinerea).....	23

1.12.2. Oídio o ceniza (<i>uncinula necator</i>).....	24
1.12.3. Mildiu o peronospora (<i>plasmopara viticola</i>).....	24
1.13. Manejo de plagas.....	24
1.13.1. Filoxera (<i>Phylloxera vastratix</i>).....	24
1.13.2. Arañuela.....	24
1.13.3. Trips.....	24

CAPÍTULO II

2. Materiales y métodos.....	26
2.1. Localización de la zona de estudio.	26
2.1.1. Ubicación geográfica.....	26
2.2. Características de la zona de estudio.....	27
2.2.1. Flora y fauna.....	27
2.2.1.1. Vegetación.....	27
2.2.1.2. Fauna	29
2.3. Clima.....	29
2.3.1. Precipitación	29
2.3.2. Temperatura.....	29
2.3.3. Humedad relativa.....	29
2.4. Factores agrológico	30

2.4.1. Topografía.....	30
2.4.2. Suelos	30
2.4.3. Hidrología	30
2.4.3.1. Agua de riego.	30
2.4.3.2. Agua potable.	30
2.4.4. Infraestructura y servicios existentes.	30
2.5. Materiales.....	31
2.5.1. Material vegetal.....	31
2.5.2. Materiales de campo.....	31
2.5.3. Insumos	31
2.6. Metodología.	32
2.6.1. Diseño experimental.	32
2.6.2. Descripción del diseño.....	32
2.6.3. Diseño de campo.....	33
2.6.4. Descripción de tratamientos.....	34
2.7. Descripción del trabajo.....	35
2.7.1. Selección de las parcelas.....	35
2.7.2. Aplicación de los tratamientos.....	36
2.8. Seguimiento vegetativo.....	36
2.9. Datos registrados.....	37

2.10. Variable registrada.....	38
--------------------------------	----

CAPÍTULO III

3. Resultados y discusiones.....	39
3.1. Porcentaje de brotación , 8 de septiembre de 2021.....	39
3.2. Altura de tallo de crecimiento en cm.	41
3.3. Número de racimo por planta.....	42
3.4. Tamaño de racimo en cm.	45
3.5. Rendimiento en kg/ parcela.....	47

CAPÍTULO IV

4. Conclusiones y recomendaciones.....	54
4.1. Conclusiones.....	54
4.2. Recomendaciones.....	55

5. Bibliografía

6. Anexos

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Vegetación nativa más importante de la zona se encuentra.....	27
Cuadro 2 Frutales cultivados de la zona.....	28
Cuadro 3 Cultivos anuales de la zona.....	28
Cuadro 3.1.1. Porcentaje de brotación.....	39
Cuadro 3.1.2. A.N.O.V.A. Porcentaje de brotación.....	39
Cuadro 3.2.1. Altura de tallo de crecimiento.....	41
Cuadro 3.2.2.A.N.O.V.A. Altura de tallo de crecimiento en cm.....	41
Cuadro 3.3.1. N° de racimo por planta.....	42
Cuadro 3.3.2. A.N.O.V.A. N° de racimo por planta.....	42
Cuadro 3.4.1. Tamaño de racimo en cm.....	45
Cuadro 3.4.2. A.N.O.V.A. tamaño de racimo en cm.....	45
Cuadro 3.5.1.Rendimiento en kg por parcela.....	47
Cuadro 3.5.2. A.N.O.V.A. rendimiento en kg por parcela.....	47
Cuadro 3.6.1.Rendimiento en Tn/Ha.....	50
Cuadro 3.6.2.A.N.O.V.A. rendimiento en Tn/Ha.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Porcentaje de brotación.....	40
Gráfica 2 N° de racimos por planta.....	44
Gráfica 3 Tamaño de racimo en cm.....	46
Gráfica 4 Rendimiento en kg por parcela.....	49
Gráfica 5 Rendimiento en Tn/Ha.....	52