

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**“COMPORTAMIENTO DE DOS PATRONES PORTAINJERTOS
AMERICANOS (*Vitis Americana*) EN TRES COMUNIDADES DEL
VALLE CENTRAL DE TARIJA”.**

Por:

EVA LIMBANIA OLGUIN SOTO.

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

OCTUBRE 2012

TARIJA-BOLIVIA

V°B°

Ing. Wilmar Villena Cardozo.

PROFESOR GUÍA

M. Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza.

DECANO

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

M. Sc. Ing. Línder Espinosa Márquez.

VICE-DECANO

Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

APROBADO POR:

M. Sc. Lic. Ing. Yerko Sfarich Ruiz.

M.Sc. Ing. Martín Oscar Tordoya Rojas.

M.Sc. Ing. José Ochoa Michel.

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

DEDICATORIA

A mis padres

Edmundo Olguin y Luisa Soto. Como muestra de mi amor y gratitud, por su constante e incondicional apoyo durante cada paso de mi vida.

A mis hermanos

Edson Elias y Luis Alberto, Como testimonio de mi agradecimiento en la culminación de mi carrera y el presente trabajo.

A mi abuelita

Victoria Tárraga. Por todo el amor y la confianza.

A mi padrino

Alfredo Olguin (†). Que no me abandonó.

AGRADECIMIENTO

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

A mis padres: Edmundo Olguin y Luisa Soto, quienes me brindaron su amor y apoyo constante para salir adelante.

A mis hermanos, Edson Elias y Luis Alberto por apoyarme en las buenas y en las malas, para poder lograr mi meta trazada.

A mi abuelita: Victoria Tárraga por su amor y comprensión.

A mi padrino: Alfredo Olguin (†) que desde donde esta me guió.

A la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, mi Facultad, por haber sido el centro de mi formación.

A todos los Docentes de mi Carrera, por ser fuente del saber que enriqueció mi espíritu.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Wilmar Villena Cardozo, por haberme inculcado sus conocimientos, su amistad y haber aceptado ser mi docente guía en la elaboración de este trabajo.

Al Ing. Saulo Elix Alvarado Romero por brindarme su amistad, cariño y por haberme ayudado en la elaboración de mí trabajo.

Al Ing. Oscar Martín Tordoya Rojas por brindarme su amistad, consejos y apoyo en el recorrido de este camino.

A mis compañeros y amigos, por el aliento, compañerismo y amistad brindada en el transcurso de mi formación.

A mi compañero y amigo Germán Rivera Corrales, por haber compartido sus conocimientos y guiarme siempre en la elaboración de este trabajo.

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

DEDICATORIA

A mis padres

Edmundo Olguin y Luisa Soto. Como muestra de mi amor y gratitud, por su constante e incondicional apoyo durante cada paso de mi vida.

A mis hermanos

Edson Elias y Luis Alberto, Como testimonio de mi agradecimiento en la culminación de mi carrera y el presente trabajo.

A mi abuelita

Victoria Tárraga. Por todo el amor y la confianza.

A mi padrino

Alfredo Olguin (†). Que no me abandonó.

AGRADECIMIENTO

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

A mis padres: Edmundo Olguin y Luisa Soto, quienes me brindaron su amor y apoyo constante para salir adelante.

A mis hermanos, Edson Elias y Luis Alberto por apoyarme en las buenas y en las malas, para poder lograr mí meta trazada.

A mi abuelita: Victoria Tárraga por su amor y comprensión.

A mi padrino: Alfredo Olguin (†) que desde donde esta me guió.

A la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, mi Facultad, por haber sido el centro de mi formación.

A todos los Docentes de mi Carrera, por ser fuente del saber que enriqueció mi espíritu.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Wilmar Villena Cardozo, por haberme inculcado sus conocimientos, su amistad y haber aceptado ser mi docente guía en la elaboración de este trabajo.

Al Ing. Saulo Elix Alvarado Romero por brindarme su amistad, cariño y por haberme ayudado en la elaboración de mí trabajo.

Al Ing. Oscar Martín Tordoya Rojas por brindarme su amistad, consejos y apoyo en el recorrido de este camino.

A mis compañeros y amigos, por el aliento, compañerismo y amistad brindada en el transcurso de mi formación.

A mi compañero y amigo Germán Rivera Corrales, por haber compartido sus conocimientos y guiarme siempre en la elaboración de este trabajo.

ÍNDICE

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

	Página
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3. HIPÓTESIS.....	2
1.4. OBJETIVOS	2
1.4.1. General	2
1.4.2. Objetivos específicos.....	2

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Páginas

1. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Origen del cultivo de la vid	3
2.2. Producción a nivel mundial	4
2.3. Producción de vid en Bolivia.....	5
2.4. La viticultura en Tarija.	5
2.5. Clasificación botánica.....	6
2.6. Características botánicas.....	7
2.6.1. Raíz.....	7
2.6.2. Tallo.....	7
2.6.3. Hojas.....	7
2.6.4. Yemas.....	8
2.6.5. Flor.....	8
2.6.6. Fruto.....	8
2.7. PLAGAS DE LA VID.	9
2.7.1. Araña amarilla común (<i>Tetranychusurticae Koch</i>)	9
2.7.2. Araña roja (<i>Panonychusulmi Koch</i>)	10
2.7.3. Nemátodos	11
2.7.4. Pulgones	11
2.7.5. Trips.....	12
2.7.6. Hormigas	12
2.7.7. FILOXERA.....	12
2.7.7.1. CICLO BIOLÓGICO DE LA FILOXERA.....	14
2.7.7.1.1. Ciclo biológico de la vid americana	14
2.7.7.1.2. Ciclo biológico europea.....	16
2.7.7.2. Propagación de la filoxera	17
2.7.7.3. Síntomas	18

	Páginas
2.7.7.4. Defensa de la planta.....	18
2.7.7.5. COMBATE Y CONTROL DE LA FILOXERA	19
2.7.7.5.1. Suelo	19
2.7.7.5.2. Sumersión	19
2.7.7.5.3. Control químico en el suelo.....	20
2.7.7.5.4. Control químico (foliar).....	20
2.7.7.5.5. Control con material resistente.....	20
2.7.7.5.5.1. Especies de vides americanas y sus híbridos	20
2.7.7.5.5.2. Injertar sobre híbridos americanos resistentes a filoxera	21
2.7.7.6. Soluciones del problema de Filoxera.....	21
2.7.7.7. Especies americanas puras	21
2.7.7.7.1. <i>Vitis riparia</i>	21
2.7.7.7.2. <i>Vitis rupestris</i>	22
2.7.7.7.3. <i>Vitis berlandieri</i>	23
2.8. PORTAINJERTOS DE VID	25
2.8.1. Patrones o portainjertos de vid	25
2.8.2. Portainjertos del estudio	27
2.8.2.1. Portainjerto1103 Paulsen	
(Berlandieri Reseguiré nº2x Rupestres de Lot)	27
2.8.2.2. Portainjerto3309 Couderc	
(Ríparia tomentosa x Rupestris Martin)	29
2.8.3. Factores a tener en cuenta en la elección de un patrón.....	30
2.8.4. Compatibilidad y buena afinidad con el cultivar	32
2.8.5. Adaptación a las características del terreno.....	33
2.8.6. Facilidad de multiplicación	36
2.8.7. Adaptación a las técnicas de cultivo previstas	37
2.8.8. Resistencia a los nematodos	39

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

Páginas

3. LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS DE ESTUDIO.....	40
3.1. Ubicación geográfica.....	40
3.1.1. COMUNIDAD YESERA CENTRO.....	42
3.1.1.1. Características agroclimáticas	42
3.1.2. LOCALIDAD ABRA SAN MIGUEL.....	45
3.1.2.1. Características agroclimáticas	45
3.1.3. LOCALIDAD CARACHIMAYO.....	47
3.1.3.1. Características agroclimáticas	48
3.8. MATERIALES	50
3.8.1. Material vegetal.	50
3.8.2. Materiales de campo e insumos.....	50
3.8.3. Material de gabinete.	51
3.4. METODOLOGÍA.....	51
3.5. DISEÑO EXPERIMENTAL	51
3.6. DESARROLLO DEL ENSAYO	54
3.6.1. Fase de pre campo	54
3.6.2. Fase de campo	55
3.7. Parámetros a evaluar.....	57

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIONES

	Páginas
4.1. Porcentaje (%) de prendimiento	58
4.2. Número de brotes	61
4.3. Longitud de brotes	66
4.4. Diámetro de brotes.....	71
4.5. Presencia de filoxera gallícola.....	76

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	Páginas
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES	78

ÍNDICE DE CUADROS

	Páginas
CUADRO N°1. Producción mundial de vid	4
CUADRON°2. Superficie cultivada de vid en Bolivia año 2003	5
CUADRON°3. Clasificación taxonómica.....	6
CUADRO N°4. Características y aptitudes culturales de las principales variedades de portainjertos	32
CUADRO N°5. Escala de resistencia de los principales patrones	34
CUADRO N°6. Resistencia de los portainjertos a la sequia y humedad	36
CUADRO N°7. Interacción de localidades y portainjertos en el (%) de prendimiento	58
CUADRO N°8. Interacción de localidades y portainjertos para número de brotes	61
CUADRO N°11. Interacción de localidad y Portainjerto para longitud de brotes (cm).....	66
CUADRO N°16. Interacción de localidades y portainjertos para diámetro de brotes (cm).....	71

BIBLIOGRAFÍA.

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1. Portainjertos americanos y toma de datos en la comunidad Yesera Centro.

ANEXO N°2. Portainjertos americanos y toma de datos en la comunidad de Abra San Miguel.

ANEXO N°3. Portainjertos americanos y toma de datos en la comunidad Carachimayo.

ANEXO N°4. Datos de SENAMHI de la estación de Yesera Norte.

ANEXO N°5. Datos de SENAMHI de la estación de Cañas.

ANEXO N°6. Datos de SENAMHI de la estación de Sella Quebradas.

ANEXO N°7. Planilla de campo.

ANEXO N°8. Mapa de ubicación geográfica.

ANEXO N°9. Zonificación vitícola del Valle Central de Tarija (geología).

ANEXO N°10. Mapa de aptitud de la tierra para el cultivo de la vid.

ANEXO N°11. Grupos climáticos – paisajes.

ANEXO N° 12. Suelos clasificación FAO.

ANEXO N° 13. Mapa de profundidad efectiva del suelo.