

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TESIS DE GRADO

**“EVALUACIÓN DEL EFECTO DE OZONO EN LA INCIDENCIA DE LA
ARAÑUELA ROJA (*Tetranychus urticae* K.) EN PLANTINES INJERTADOS Y
PIE DE DURAZNERO (*Prunus persica* L.) EN INVERNADERO EN LA
ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE COIMATA DE LA PROVINCIA MÉNDEZ
- DEPARTAMENTO DE TARIJA”**

Por:

JOSÉ QUISBERT TACO

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

Gestión 2023

TARIJA - BOLIVIA

V°B°

.....
Ing. Ronald Ortega Guerrero
PROFESOR GUÍA

.....
M. Sc. Ing. Milton Javier Caba Olguin
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRICOLAS Y FORESTALES

.....
M. Sc. Ing. Victor Enrique Zenteno López
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRICOLAS Y FORESTALES

APROBADO POR:
TRIBUNAL

.....
M. Sc. Ing. Victor Enrique Zenteno López
TRIBUNAL

.....
M. Sc. Ing. Claudia Bazán Ortega
TRIBUNAL

.....
Ing. Jesús Jaime Morales Morales
TRIBUNAL

El 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

El presente trabajo va dedicado a mis Padres **Juan Quisbert Kalamani** y **Paula Taco Mamani**, cual anhelo que tenían era el verme concluir mis estudios y formarme como profesional.

Finalmente, a toda mi familia, a mis amigos y docentes que me apoyaron, durante mi formación y la elaboración del trabajo.

AGRADECIMIENTOS

En principio agradezco a Dios por darme la fuerza y la sabiduría para completar este proyecto. También quiero agradecer a mi familia por su amor, paciencia, las sugerencias y todo apoyo incondicional durante todo el proceso.

Asimismo, agradecer a mi docente guía, **Ing. Ronald Ortega Guerrero**, por su orientación y asesoramiento, también agradecer a mi docente de profesionalización II, **M. Sc. Ing. Henry Esnor Valdez Huanca**, por la ayuda en la preparación de tesis. Además, quiero agradecer a mis amigos por su ánimo y apoyo en los momentos difíciles.

Finalmente, me gustaría agradecer al Servicio Departamental Agropecuario de la Gobernación del departamento de Tarija por proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos	5
HIPÓTESIS	5
CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1. MARCO TEÓRICO	6
1.1 El origen del duraznero.....	6
1.2 Descripción botánica	6
1.3 Características morfológicas de la planta de durazno.....	7
1.3.1 Raíz.....	7
1.3.2 Tallo.....	7
1.3.3 Hojas.....	7
1.3.4 Flor.....	7
1.3.5 Fruto.....	8
1.4 Incidencia.....	8
1.5 Severidad	8
1.6 Invernadero.....	9
1.7 Ozono.....	9
1.7.1 El ozono favorece:	11
1.7.2 Efectos del ozono sobre la salud.....	11
1.7.3 Aplicaciones del ozono.....	12
1.8 Arañuela roja (<i>Tetranychus urticae</i> K.).....	15
1.8.1 Clasificación taxonómica.....	17
1.8.2 Características morfológicas.....	18

1.8.3 Tratamiento químico.....	19
1.8.4 Control biológico.....	19
1.9 Vertimec	21
1.10 Magister	21

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2. MATERIALES Y MÉTODOS	23
2.1 Localización y extensión	23
2.2 Geología y geomorfología.....	24
2.3 Clima.....	24
2.4 Materiales y equipo.....	24
2.5 Metodología.....	25
2.5.1 Tipo de investigación.....	25
2.5.2 Diseño experimental.....	26
2.5.3 Descripción de los tratamientos.....	27
2.5.4 Procedimiento experimental.....	32
2.5.5 Variable de respuesta.....	34

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS	35
3.1.1 Incidencia.....	35
3.1.2 Severidad	68
3.1.3 Evaluación económica.....	96
3.2 DISCUSIÓN.....	98

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES	99
4.2 RECOMENDACIONES	100

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Formación de ozono	9
Figura 2: Arañuela roja (<i>Tetranychus urticae</i> K.) en estado adulto.	16
Figura 3: Mapa de ubicación del centro experimental coimata	23
Figura 4: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	39
Figura 5: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	41
Figura 6: Medias de incidencia de las 8 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	48
Figura 7: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	53
Figura 8: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 5ta aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero.	55
Figura 9: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	57
Figura 10: Media de incidencia de las 6 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	58
Figura 11: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	60
Figura 12: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	62

Figura 13: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	64
Figura 14: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	66
Figura 15: Media de incidencia de las 4 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.....	67
Figura 16: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 5ta aplicación de los tratamientos en los plantines pie de duraznero.....	76
Figura 17: Media de severidad de las 8 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	77
Figura 18: Media de severidad de las 6 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	84
Figura 19: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 1ra aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.....	86
Figura 20: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 2da aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.....	88
Figura 21: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 3ra aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.....	90
Figura 22: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.....	92

Figura 23: Media de severidad de las 4 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.....	93
---	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación Taxonómica del duraznero (<i>Prunus persica</i> L.).....	6
Tabla 2: Comparación de las propiedades del ozono y el oxígeno molecular.	10
Tabla 3: Concentración de ozono	12
Tabla 4: Clasificación taxonómica de arañuela roja (<i>Tetranychus urticae</i> K.).....	17
Tabla 5: Parámetros meteorológicos de Coimata – Tarija	24
Tabla 6: Descripción de acaricidas	25
Tabla 7: Características del experimento de plantines pie de duraznero	26
Tabla 8: Características del experimento de plantines injertados de duraznero	27
Tabla 9: Comparación de las muestras de agua	34
Tabla 10: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	35
Tabla 11: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	35
Tabla 12: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	36
Tabla 13: Análisis de varianza ANOVA de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	36
Tabla 14: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	37
Tabla 15: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	37

Tabla 16: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	38
Tabla 17: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	38
Tabla 18: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	39
Tabla 19: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	40
Tabla 20: Análisis de varianza ANOVA de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	40
Tabla 21: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	41
Tabla 22: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	42
Tabla 23: Análisis de varianza ANOVA de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	42
Tabla 24: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	43
Tabla 25: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	43
Tabla 26: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	44
Tabla 27: Análisis de varianza ANOVA de la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	44
Tabla 28: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	45

Tabla 29: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	45
Tabla 30: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	46
Tabla 31: Análisis de varianza ANOVA de la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	46
Tabla 32: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	47
Tabla 33: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	47
Tabla 34: Media de incidencia de las 8 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	48
Tabla 35: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	49
Tabla 36: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	49
Tabla 37: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	50
Tabla 38: Análisis de varianza ANOVA de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	50
Tabla 39: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	51
Tabla 40: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	51
Tabla 41: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	52

Tabla 42: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	52
Tabla 43: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero.....	53
Tabla 44: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	54
Tabla 45: Análisis de varianza ANOVA de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	54
Tabla 46: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 5ta aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero.....	55
Tabla 47: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	56
Tabla 48: Análisis de varianza ANOVA de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	56
Tabla 49: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	57
Tabla 50: Media de incidencia de las 6 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	58
Tabla 51: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	59
Tabla 52: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	59
Tabla 53: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	60

Tabla 54: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	61
Tabla 55: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	61
Tabla 56: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	62
Tabla 57: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	63
Tabla 58: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	63
Tabla 59: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	64
Tabla 60: Toma de datos en porcentaje de incidencia de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	65
Tabla 61: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	65
Tabla 62: Comparación de medias en porcentaje de incidencia de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	66
Tabla 63: Media de incidencia de las 4 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.....	67
Tabla 64: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	68
Tabla 65: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	68

Tabla 66: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	69
Tabla 67: Análisis de varianza ANOVA de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	69
Tabla 68: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	70
Tabla 69: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	70
Tabla 70: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	71
Tabla 71: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	71
Tabla 72: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	72
Tabla 73: Análisis de varianza ANOVA de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	72
Tabla 74: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	73
Tabla 75: Análisis de varianza ANOVA de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	73
Tabla 76: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	74
Tabla 77: Análisis de varianza ANOVA de la 7ma aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	74
Tabla 78: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.	75

Tabla 79: Análisis de varianza ANOVA de la 8va aplicación de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	75
Tabla 80: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 8va aplicación de los tratamientos em los plantines pie de duraznero.....	76
Tabla 81: Media de severidad de las 8 aplicaciones de los tratamientos en plantines pie de duraznero.....	77
Tabla 82: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	78
Tabla 83: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	78
Tabla 84: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	79
Tabla 85: Análisis de varianza ANOVA de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	79
Tabla 86: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	80
Tabla 87: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	80
Tabla 88: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	81
Tabla 89: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	81
Tabla 90: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	82
Tabla 91: Análisis de varianza ANOVA de la 5ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.....	82

Tabla 92: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	83
Tabla 93: Análisis de varianza ANOVA de la 6ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	83
Tabla 94: Media de severidad de las 6 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero.	84
Tabla 95: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	85
Tabla 96: Análisis de varianza ANOVA de la 1ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	85
Tabla 97: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 1ra aplicación de los tratamientos en los plantines injertados post dormancia.	86
Tabla 98: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	87
Tabla 99: Análisis de varianza ANOVA de la 2da aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	87
Tabla 100: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 2da aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.	88
Tabla 101: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	89
Tabla 102: Análisis de varianza ANOVA de la 3ra aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	89
Tabla 103: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 3ra aplicación de los tratamientos en los plantines injertados de duraznero post dormancia.	90

Tabla 104: Toma de datos en porcentaje de severidad de arañuela roja en la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	91
Tabla 105: Análisis de varianza ANOVA de la 4ta aplicación de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.	91
Tabla 106: Comparación de medias en porcentaje de severidad de arañuela roja de la 4ta aplicación de los tratamientos.	92
Tabla 107: Media de severidad de las 4 aplicaciones de los tratamientos en plantines injertados de duraznero post dormancia.....	93
Tabla 108: Mantenimiento del equipo generador de ozono.....	96
Tabla 109: Índice beneficio / costo	97
Tabla 110: Ingreso total esperado entre la inversión total más el costo de cada tratamiento	97

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Selección de los 300 plantines para ser utilizados en la investigación
Anexo B: Invernadero donde se ubicaron los plantines de duraznero
Anexo C: Arañuela roja (<i>Tetranychus urticae</i> K.) en los plantines de duraznero
Anexo D: Diseño experimental de la investigación
Anexo E: El diagnostico en laboratorio realizado de acuerdo al protocolo de rutina análisis entomológico – análisis clínico por estereoscopia.
Anexo F: Arañuelas rojas que han experimentado efectos visibles de exposición al ozono
Anexo G: Instalación del generador de ozono
Anexo H: Ozonización del agua en el equipo pulverizador

Anexo I: Preparación del producto insecticida-acaricida en el equipo pulverizador

Anexo J: Aplicación de los tratamientos a las distintas unidades experimentales

Anexo K: Plantines después de la aplicación de los tratamientos

Anexo L: Evaluación de los plantines de duraznero

Anexo M: Calculo de severidad con el programa ImageJ 1.53.

Anexo N: Plantines a principio de la *investigación*

Anexo O: Plantines al final de la investigación

Anexo P: Plantines que no recibieron ningún tratamiento en la investigación

Anexo Q: Informe del análisis fitopatológico

Anexo R: Informe taxonómico del duraznero

Anexo S: Resultados de análisis de agua con la muestra de la vertiente utilizada para el riego en Coimata.

Anexo T: Hoja de costos de producción de plantines de duraznero en invernadero