INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

FRUTALES Y VIÑAS

RESUMENES DE TESIS DE GRADO 1977-1978

ESTACION EXPERIMENTAL LA PLATINA

R
C 355 f
4667
c.1

R
C355f.
4667
c.1

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

BIBLIOTECA
IREN

FRUTALES Y VIÑAS

Resúmenes de Tesis de Grado 1977-1978

Compilación
Jorge Castro S.
Ing. Agr. M.Sc.

Programa Frutales y Viñas

4667

ESTACION EXPERIMENTAL LA PLATINA
SANTIAGO, CHILE 1979

P R O L O G O

El Programa Frutales y Viñas del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, cumpliendo con su función de divulgación, pone a disposición de los profesionales, técnicos y estudiosos de la materia una nueva recopilación de Tesis de Grado de la mención Frutales y Viñas realizadas en las distintas Universidades del país.

En este volumen se encuentran recopilados los resúmenes de las tesis de la mención frutales realizadas en los años 1977 y 1978.

Se agradece la cooperación de las personas que han contribuido a su publicación.

Santiago, Septiembre 1979.

I N D I C E

AUTOR	TITULO	PAG.
ARAYA BRAVO FRANCISCO 1978	Prospección y análisis del síntoma de "Palo Negro" de uva de mesa en Aconcagua y Santiago.	1
ARIAS SALAS CARLOS ENRIQUE 1977	Influencia de diferentes tratamientos para evitar el pardeamiento enzimático y del estado de madurez en deshidratación de manzanas (Malus silvestri Mill.).	3
ARMSTRON SABET V. ALEJANDRO 1976	Evaluación de la naturaleza del desecho en manzanas I.	5
ARPON SAN MARTIN OLGA X. 1978	Calidad de manzanas Granny Smith y Starking Delicious sobre portainjertos enanizantes	7
AYLWIN VACAREZZA JUAN EDUARDO 1978	Estabilización físico-química y biológica de vinos por calentamiento.	9
BACIGALUPO KRALJEVIC ERNESTO 1978	Efecto de diferentes condiciones vegetativas sobre el nivel y variaciones estacionales de nitrógeno y carbohidratos en chirimoyo (Annona cherimola, Mill).	11
BARRIGA FRANZANI CARLOS H. 1978	Características y propiedades del alcohol de manzanas de las variedades Richared Red Delicious y Granny Smith.	13
BENEDETTO HADDAD CARLOS 1978	Elaboracion de vinos a partir de mostos concentrados comerciales provenientes de variedades vitivinífferas de la zona central de Chile.	15
BOUDEGUER QUEZADA JEAN A. 1976	Características físicas de suelos relacionadas con el riego en siete huertos de paltos de Piedmont en la zona de Quillota.	17
BUSTAMANTE STUVENS FRANCISCO 1978	Determinación de una metodología de ensayos para cajones manzaneros corrientes.	19
CAMACHO FREY HERNAN E. 1976	Efecto de acumulación de frío a diferentes temperaturas sobre el desarrollo vegetativo de plantas de Fragaria x Ananassa cv. Tioga.	21
CASTILLO ABARCA RODRIGO 1977	Efecto del ácido giberélico y SADH (Alar) en la floración del almendro (Prunus amygdalus Batsch) cv. Non Pareil.	23

AUTOR	TITULO	PAG.
CEBALLO MANZO SERGIO 1977	Preservación de Palta (Persea americana Mill variedad fuerte mediante el uso de aditivos químicos y bajas temperaturas.	25
CEPPI DI LECCO INFANTE CONSUELO 1977	Evaluación de técnicas en la elaboración de sidra carbonatada para cuatro variedades de manzanas.	27
CERDA ARRIAGADA M. ADRIANA 1977	Pardeamiento interno y enfriamiento previo al embalaje en uva sultanina.	29
CERECEDA LEINS CONSUELO 1978	Aislamiento y caracterización del virus "mosaico amarillo" de la vid (Vitis vinifera L)cv. Semillón.	31
CRUZ MOMBERG RENE 1977	Influencia del estado de madurez y temperaturas para deshidratación de papayas (Carica candamercensis HOOK F.).	33
DAVID ALLENDES EMILIO RAUL 1978	Vinificación de Var. tintas no tradicionales en el viñedo chileno.	35
DIAZ ESTADES SEBASTIAN y SELLES VAN SCHOUWEN GABRIEL 1977	Efecto de la densidad de población y acumulación de sales en frutilla (Fragaria annanassa Duch.) Cultivar Tioga.	37
ECHEVERRIA LOPEZ NELSON G. 1977	Efecto del Ethephon en la producción, raleo y maduración de uvas de mesa.	41
ERRAZURIZ IRARRAZABAL JUAN MIGUEL 1977	Calidad de la naranja en el mercado consumidor.	43
FERREYRA ESPADA RAUL M. y MUÑOZ GONZALEZ VICTOR M. 1977	Comparación de cuatro métodos de riego en manzanas (Var. Starking Delicious) sobre patrón E.M.IV.	45
FIORITO RUIZ RICARDO 1978	Incidencia de la madurez y uso de enzimas pectolíticas en la elaboración de sidra de manzanas (Pyrus malus).	47
FORTTES SORIC HERNAN 1977	Determinación de standars de madurez para el proceso de la papaya en conserva (Carica candamarcensis HOOK F.)	49
GODOY ISLA FLORENCIO 1976	Uso de fungicidas sistémicos en el control de plateado (Stereum purpureum (Pers. ex Fr.) Fries.) en durazner o (Prunus persica (L) Batsch).	51

AUTOR	TITULO	PAG.
GODOY RAGGI BERNARDO AQUILES 1976	I Balance de agua en vid II Relaciones entre parámetros ambientales y características de la planta.	55
GONZALEZ VERGARA MANUEL 1978	Efecto del tripolifosfato de sodio como complexante de hierro en vinos comparado con el ferrocianuro de potasio.	57
GUTIERREZ LOBOS CARMEN 1978	Irradiación y fungicidas en frambuesas (Rubus ideaus L.)	59
HERNANDEZ PINTO ANA CECILIA 1977	Influencia del estado de madurez y tiempo de almacenaje en la elaboración de manzanas deshidratadas.	63
HILLIGER ROJAS GUILLERMO 1976	Aplicación de ácido giberélico a la semilla y plántulas de tres cultivares de paltos.	65
HUENCHULLEN SAAVEDRA EUGENIO 1976	Parámetros meteorológicos e índices bioclimáticos en relación con la producción de uva y contenido total de azucar.	67
LEMUS SEPULVEDA GAMALIER 1977	Ethephon como raleador de frutos de durazneros (Prunus persicae (L) Batsch) en el Valle del Maipo.	71
MANNS FERREYRA-NOBRIGA JUAN 1972	Estudio nutricional del guindo en Chile.	73
MARCHI ZUÑIGA DOMINGO E. 1977	Estudio comparativo de la fermentación anaeróbica en mostos blancos.	75
MERINO HENRICHSEN ARTURO F. 1976	Efecto del carbonato de amonio, enzimas pectolíticas y mosto concentrado sobre el contenido de alcoholes superiores en el vino.	77
MERINO HENRICHSEN RICARDO 1974	Efectos del CCC en el desarrollo vegetativo y reproductivo del cv. Moscatel Rosado y su influencia en el contenido de Giberelinas Endógenas azúcares y almidón.	79
MUJICA VIZCAYA JUAN PABLO 1977	Indagación sobre el enraizamiento de brotes de nogal (Junglans regia).	81
MUÑOZ CANDIA GABRIEL 1977	Efectos del Ethrel en la abcisión de la espina, en la maduración y en el comportamiento en almacenaje refrigerado de la Tuna (Opuntia ficus indica).	83

AUTOR	TITULO	PAG.
MUÑOZ GONZALEZ AMPARITO y NIÑO DE ZEPEDA M. CECILIA 1978	Análisis de productores y mercados de la uva de mesa de exportación en Chile:	85
NAREA CAZENAVE CARLOS E. 1976	Efectos de la poda y uso de polietileno en plantas de frutilla de dos años, de la variedad tioga.	87
NAVEA MUÑOZ OSCAR B. 1977	Influencia de diferentes sistemas de manejo en viñedos con pendiente sobre su producción y estado nutricional.	89
NAVIA GARRIDO VICTOR 1976	Expresión visual de la sintomatología de deficiencias nutricionales en plántulas de chirimoyo (Annona cherimola Mill) cv. "Bronceada".	93
NORDENBLYCHT N. ADRIANA 1976	Determinación de resistencia en dos especies de ácaros fitófagos Tetranychus urticae (Koch) y Penonychus ulmi (Koch).	97
OTEIZA PEREZ C. MARIA 1978	Desarrollo vitivinícola y tributación del vino.	99
PACHECO MONTECINO MOISES 1977	Efecto del ácido N-Dimetil amino succinamico sobre el crecimiento vegetativo, madurez y comportamiento en frío de los frutos de guindo dulce (Prunus avium L) cv. Corazón de Paloma.	101
PACHECO SALAS RICARDO 1978	Estudio comparativo de gelatinas en la clarificación de vinos.	103
PERALTA ALDA LOURDES F. 1977	Ensayos preliminares en almacenaje de palta fuerte (Persea americana Mills).	105
PINTO CONTRERAS MANUEL 1975	Efecto del CCC despunte y anillado sobre contenido de auxinas, la cuaja y algunos elementos minerales en vid (Vitis vinifera L.) cv. Moscatel rosado.	107
RAMIREZ MARTINEZ MARIA C. 1978	Efectos de algunos reguladores de crecimiento en el desarrollo de la flor del chirimoyo (Annona cherimola, Mill).	109
RAZETO MIGLIARO PEDRO 1976	Estudio de toxicidad de cloruros y sodio en paltos (Persea americana Miller) de la provincia de Quillota.	111

AUTOR	TITULO	PAG.
RETAMALES ARANDA JORGE 1978	Interacción dosis-época de ethephon como raleador de frutos de duraznero cvs. Fortuna y Le Grand en el Valle de Aconcagua. Susceptibilidad de 52 cvs. de duraznero y 21 cvs. de nectarino en Santiago.	115
REYES CARREÑO BERNARDA 1978	Efecto del ácido giberélico en la propagación de plantas de frutilla (Fragaria x ananassa Duch) cv. Tioga.	117
ROBLEDO HAMAME PATRICIA 1976	Factores de incidencia en el pardeamiento de uvas de almería.	119
ROJIC STANCIC-ROKOTOV VESNA 1975	Phytophthora cinnamomi Rand y Phytophthora citrophthora (Smith y Smith) Feonian Agents causales de la pudrición del cuello del nogal (Juglans regia L.) en Chile.	121
ROMAN BELTRAMIN CLAUDIO A. 1975	Balance hídrico en viñas de secano de la provincia de Ñuble, sometidas a dos sistemas de manejo.	123
RUIZ TAGLE C. SERGIO 1978	Crecimiento del fruto y comportamiento de post cosecha en nectarinos Late Le Grand.	125
SAN MARTIN FARIAS LUIS A. 1978	Evaluación de la naturaleza del desecho de manzana II.	127
SANTELICES ESCALA MAURICIO F. 1977	Dinámica estacional y en profundidad de Xiphinema americanum Cobb y Xiphinema index Thorne y Allen en un viñedo tratado y no tratado con nematicida de preplantación (DD).	128
SENERMAN FINKELSTEIN JORGE 1970	Algunas consideraciones sobre la anatomía del Estipite de Palma Chilena (Jubaea chilensis (Mol,) Baillón.)	131
SIERRA GOLDBERG HUGO PERCY 1978	Efecto del Dinitro-Orto-Cresol (DNOC) y de Dinitro -Butil-Fenol (DNBF) aplicados sólo o combinados con aceite mineral en el receso de duraznero (Prunus persicae (L.) cv. Mayflower.	133
SILVA POBLETE JUAN CARLOS 1977	Evaluación del control de Caliroa cerasi L. mediante Bacillus thuringiensis Berliner, antialimentarios e insecticidas químicos en cerezos.	135
VALDES LAMAR ENRIQUE CLAUDIO 1977	Métodos aplicables a un programa de control integrado de plagas en huertos de manzanos de Chile Central.	

AUTOR	TITULO	PAG.
VALDIVIA PETERMANN JULIO 1977	Determinación del contenido catiónico de vinos y vides provenientes de cultivares de la provincia de Santiago.	139
VERA SALINAS EMILIO BENJAMIN 1977	Uso de la Morfactina CME 74050 en raleo de frutos de durazneros.	141
WAISSBLUTH LEIVA MARIA ELENA 1977	Sobrevivencia, dispersión y variación estacional del organismo causal del tizón bacteriano del Peral (Pseudomonas syringae van Hall).	143

INDICE DE MATERIAS

ALMENDRO

Efecto del ácido giberélico y SADH (Alar) en la floración 23

CEREZO

Control del Cariloa cerassi 135

CHIRIMOYO

Hormonas

Uso de reguladores. Efectos en la flor 109

Nutrición

Sintomatología de deficiencias nutricionales 93

Variaciones estacionales de nitrógeno y carbohidratos 11

DURAZNERO

Enfermedades

Control de plateado 51

Manejo

Dinitros. Efectos en el receso 133

Post cosecha

Crecimiento del fruto y post cosecha 125

Raleo

Ethephon como raleador 115

Uso de Ethephon 71

Uso de Morfactina, CME 141

ENOLOGIA

Alcoholes

Contenido alcoholes superiores 77

Análisis químico

Contenido catiónico 139

Clarificantes

Comparación de gelatinas 103

Desferrantes

Complexante de hierro 57

Elaboración

Elaboración con mostos concentrados 15

Estabilización

Por calentamiento 9

Fermentación

Fermentación anaeróbica 75

Política

Desarrollo y tributación 99

Vinificación

Vinificación variedades tintas 35

FRAMBUESAS

Irradiación y fungicidas 59

FRUTILLAS

Hormonas

Acido giberélico y su efecto en la propagación 117

Manejo

Densidad de población y acumulación de sales 37

Efecto de acumulación de frío sobre el desarrollo vegetativo 21
Poda y uso de polietileno 87

GUINDO
Efecto del ácido N-dimetil amino succinámico 101
Estudio nutricional 73

MANZANO
Cosecha
Naturaleza del desecho de manzana I 5
Naturaleza del desecho de manzana II 127
Deshidratación
Deshidratación de manzanas 3
Industrialización
Elaboración de sidra; uso de enzimas pectolíticas 47
Elaboración de sidra carbonatada 27
Elaboración de manzanas deshidratadas 63
Propiedades del alcohol de manzanas 13
Misceláneas
Cajones manzaneros corrientes 19
Plagas
Control integrado 137
Post cosecha
Calidad de manzanas sobre portainjerto enanizante 7
Riego
Comparación de métodos de riego 45

NARANJO
Calidad en el mercado consumidor 43

NOGAL
Enfermedades
Phytophthora; pudrición del cuello 121
Propagación
Enraizamiento de brotes 81

PALMA CHILENA
Anatomía del Estipite 13

PALTO
Almacenaje
Ensayos preliminares 105
Preservación con aditivos y bajas temperaturas 25
Hormonas
Aplicación de ácido giberélico 65
Nutrición
Toxicidad de cloruros y sodio 111
Riego
Características físicas del suelo y su relación con el riego 17

PAPAYO
Cosecha
Estandares de madurez 49
Deshidratación
Efectos de madurez y temperaturas 33

PERAL

Enfermedades

Tizón bacteriano 143

TUNA

Hormonas

Efectos del Ethrel 83

UVA

Alteraciones fisiológicas

Pardeamiento de Almería 119

Pardeamiento interno en Sultanina 29

Síntomas de palo negro 1

Clima

Parámetros meterológicos 67

Enfermedades

Mosaico amarillo 31

Hormonas

CCC y anillado en cv. Moscatel rosado 107

Efectos del CCC en cv. Moscatel rosado 79

Efectos del Ethephon en raleo; maduración 41

Manejo

Manejo de viñedos con pendiente 89

Mercadeo

Uva de mesa de exportación 85

Nemátodos

Xiphinema; uso de nemacidas 128

Riego

Balance de agua 55

Balance hídrico 123

MISCELANEO

Entomología

Resistencia de dos especies de ácaros 97

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: FRANCISCO ARAYA BRAVO

1978

PROSPECCION Y ANALISIS DEL SINTOMA DE "PALO NEGRO" DE UVA DE MESA EN ACONCAGUA Y SANTIAGO

R E S U M E N

En el año agrícola 1976-1977 se efectuó un análisis de la sintomatología y prospección de daño de Palo Negro en uva de mesa de las variedades Sultanina, Ribier, Almería y Emperor, en la Quinta Región (Provincias de Los Andes y San Felipe) y Area Metropolitana.

Se estudió la sintomatología del Palo Negro en parronales seleccionados, que se caracterizaban por presentar una alta incidencia de este problema. Se evaluó el daño y se relacionó con algunos parámetros que podrían influir en él.

La sintomatología de Palo Negro se presentó para las variedades Sultanina y Emperor como manchas negras de 1 mm de grosor sobre el pedicelo junto a la baya. En las variedades Ribier y Almería estas manchas son de tamaño indefinido ubicándose principalmente en el eje primario a pesar que también se pueden encontrar en ejes secundarios, terciarios o pedicelos adyacentes. Al momento de presentarse el síntoma el contenido de sólidos solubles varió entre 10,5 - 11,5% SS. Los ácidos titulables y pH presentaron resultados distintos para cada variedad.

La cantidad de racimos afectados disminuye desde la parte distal hacia la proximal de la parra.

Los racimos afectados se deshidratan más rápidamente en almacena-

je refrigerado que los sanos. La necrosis producida es diferente a los síntomas de deshidratación. Los tejidos más afectados corresponden al floema y corteza.

La cantidad de racimos afectados varía de 0-28%. La intensidad de ataque alcanzó valores hasta de un 33,5 y la cantidad de parras afectadas varía de 0-100%.

La poda, el largo del brote, la producción y el raleo tomados como una medida del vigor, fueron los índices más claramente relacionados con la cantidad de racimos afectados por Palo Negro.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CARLOS ENRIQUE ARIAS SALAS

1977

INFLUENCIA DE DIFERENTES TRATAMIENTOS PARA EVITAR EL PARDEAMIENTO ENZIMATICO Y DEL ESTADO DE MADUREZ EN DESHIDRATACION DE MANZANAS (Malus silvestris MILL.)

R E S U M E N

Esta investigación, realizada en la planta piloto de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, consistió en la elaboración de manzanas deshidratadas, a partir de desecho de packing de dos variedades, en dos estados de madurez y aplicándose tres tratamientos para inactivar enzimas.

Se usó las variedades Granny Smith y Richared Delicious; en un 1er. estado de madurez, cosechadas a principios y mediados de marzo, para la Granny y Richared respectivamente y en un segundo estado de madurez cosechadas a mediados de marzo y mediados de abril, para la Granny Smith la primera fecha y Richared Delicious, la segunda. Los métodos para evitar el pardeamiento enzimático fueron: Blanqueado, en agua 80 grados Celsius por 10 minutos; adición de bisulfito de sodio al 0,1% y adición de ácido cítrico más cloruro de sodio al 1,0% y 0,5%, respectivamente.

El deshidratado se efectuó a 70 grados Celsius, velocidad del aire de 120 m/min., recirculación de aire del 50%, una carga de bandejas de 2 a 3 Kg/m2 durante un tiempo de 2,0 horas en promedio, para obtener un producto con un contenido aproximado de humedad de 15 %.

El producto almacenado en cajas de cartón se analizó a los 30, 60

y 90 días de elaboración para detectar el efecto del uso de los diferentes procedimientos para evitar el pardeamiento y del tiempo sobre sus características fisicoquímicas.

Durante el período de observación señalado, el producto sufrió variaciones poco significativas en sus características fisicoquímicas.

En el análisis sensorial se detectaron diferencias de textura y aceptabilidad entre los tratamientos procesados físicamente y aquellos procesados químicamente.

Los tratamientos procesados con blanqueado obtuvieron la más baja calificación en la aceptabilidad y en el análisis de la textura para las dos variedades, Granny Smith y Richared Delicious.

Los estados más maduros, en ambas variedades, resultaron ser los más adecuados para el deshidratado, prefiriéndose, a juicios de los evaluadores la variedad Granny Smith.

La inactivación enzimática a través del sulfitado es la más eficiente si se considera el color y textura final.

La manzana deshidratada de la variedad Granny Smith, procesada con adición de bisulfito de sodio de cosecha 15.III.1976, fué superior en la evaluación de la aceptabilidad, por lo que podría recomendarse el uso de estas variables para el deshidratado comercial.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: V. ALEJANDRO ARMSTRONG SABAT

1976

EVALUACION DE LA NATURALEZA DEL DESECHO EN MANZANAS I

R E S U M E N

En la planta seleccionadora y embaladora de fruta de la Compañía Frutera Sud Americana S. A., en la localidad de Requínoa, provincia de O"Higgins, se realizó durante la temporada de cosecha 1976, un muestreo para determinar y evaluar la naturaleza del desecho en manzanas Granny Smith, Starking Delicious y Richared Delicious.

La principal categoría de daños fue aquella que reunía a los de carácter físico, con un 80% del total de defectos, en tanto que las demás, individualmente consideradas, no alcanzaron al 11% de éste.

En cada variedad, los daños de mayor importancia fueron: machucones, ramaleo y golpe de sol para la variedad Granny Smith; heridas abiertas, machucones y golpe de sol para la variedad Starking Delicious; y heridas abiertas y machucones para la variedad Richared Delicious.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: OLGA XIMENA ARPON SAN MARTIN

1978

CALIDAD DE MANZANAS GRANNY SMITH Y STARKING DELICIOUS SOBRE PORTAINJERTOS ENANIZANTES.

R E S U M E N

A inicios de marzo de 1977, en el fundo Antumapu, comuna La Granja, provincia de Santiago, fueron cosechadas manzanas de las variedades Starking Delicious y Granny Smith injertadas sobre los patrones EM IX y EM IV, provenientes de distintos ensayos de poda y fertilización.

Se evaluó la calidad de la fruta a la cosecha de las variedades Starking Delicious y Granny Smith sobre los portainjertos EM IX y EM IV según los sistemas de poda en eje modificado, espaldera y pilar y su comportamiento durante el almacenaje.

Para ésto, se hizo un análisis foliar, una evaluación del porcentaje de desecho y la fruta sana fue analizada según calibre, color, resistencia a la presión de la pulpa y acidez total. Además la fruta libre de defectos fue almacenada por un período de cinco meses y se analizó mensualmente a partir del segundo mes con los mismos análisis mencionados anteriormente.

El porcentaje de desecho alcanzó a un 36%. El mayor daño fue golpe de sol, siempre superior en el patrón EM IX y en el sistema en eje modificado; mientras los menores valores se obtuvieron en el sistema en espaldera con el patrón EM IV.

Los niveles de nitrógeno y potasio afectaron los sólidos solubles

y la acidez de la fruta.

Los sistemas de poda en espaldera, eje modificado y pilar no afectaron las características de la fruta.

Por otra parte, en el análisis foliar, se encontró un mayor porcentaje de Mg y Ca en el patrón EM IX.

A los cinco meses de almacenaje, la fruta proveniente del patrón EM IX presentó un mayor porcentaje de sólidos solubles, una menor resistencia a la presión de la pulpa y una acidez y deshidratación entre salida de frío y comercialización similar si se le compara con el patrón EM IV. Los desórdenes fisiológicos no fueron afectados por los patrones en los tiempos de almacenaje y condiciones de este ensayo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JUAN EDUARDO AYLWIN VACAREZZA

1978

ESTABILIZACION FISICO-QUIMICA Y BIOLOGICA DE VINOS POR CALENTAMIENTO.

R E S U M E N

En esta investigación realizada durante el año 1977, en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, se ha buscado un método adecuado de estabilización físico-química y biológica de vinos por calentamiento para tres tipos de vinos chilenos, dos blancos y un tinto (Sauvignon, País vinificado en blanco y Cabernet-Sauvignon respectivamente) se realizaron cuatro sistemas de calentamiento, cada uno con tres tratamientos de tiempo y temperatura diferentes. Los sistemas fueron el de Calentamiento en Botellas con tiempo entre 6 y 10 minutos y temperaturas entre 60° y 50°C; el Embotellado en Caliente con temperaturas entre 35° y 45°C; el de Pasteurización Lenta con tiempos entre 10 y 30 minutos y temperaturas entre 50° y 40°C;y el de Flash Pasteurización con tiempos entre 120 segundos y 10 minutos y temperaturas entre 80 y 85°C.

Al vino antes y después de los tratamientos se le hizo un análisis físico-químico completo, además de determinar Ac. Tánico y cationes de Hierro y Cobre presentes; así como también un análisis de recuento e identificación de levaduras existentes, las que sólo se encontraron en el vino País, correspondiendo a la especie Saccharomyces fragilis Jörgensen.

El vino tratado presenta en general buenas características salvo pérdidas de compuestos volátiles debido a la falta de hermeticidad del equipo y ciertas transformaciones del Anhídrido Sulfuroso en

compuestos Sulfatados estables los que incrementaron el tenor de cenizas. Se presentó una baja en el contenido de cationes y no se encontraron levaduras en el vino tratado, en ninguno de los sistemas.

Organolépticamente los vinos presentaron características muy promisorias especialmente el vino blanco Sauvignon y el vino tinto Cabernet-Sauvignon. Por todas estas características y muchas otras largas de enumerar en este corto resumen se aconseja como el sistema más apto para nuestros vinos y más al alcance de los productores y elaboradores chilenos, por la menor infraestructura y equipos para realizarlo a los tratamientos correspondientes al sistema de Calentamiento en Botellas, seguido en segundo, tercer y cuarto orden por los sistemas de Embotellado en Caliente, Flash Pauteurización y Pasteurización Lenta.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: ERNESTO BACIGALUPO KRALJEVIC

1978

EFECTO DE DIFERENTES CONDICIONES VEGETATIVAS SOBRE EL NIVEL Y VARIACIONES ESTACIONALES DE NITROGENO Y CARBOHIDRATOS EN CHIRIMOYO (Annona Cherimola, MILL.)

R E S U M E N

Se obtuvieron las curvas estacionales de algunos compuestos nitrogenados, (N-total, N-soluble, N en forma de alfa aminoácidos totales), y de almidón, en tejidos de hojas, ramillas y raíces de árboles de chirimoyo cv. Bronceada en buena y mala condición vegetativa, y del cultivar Concha en buena condición vegetativa. Las muestras fueron extraídas de árboles de 12 años de edad ubicados en la comuna de La Cruz, con un intervalo de 15 días para hojas y ramillas y 30 días para raíces, partiendo a mediados de septiembre para finalizar en enero.

Análisis de los distintos compuestos nitrogenados en plantas del cultivar Bronceada de distinta condición vegetativa, determinaron que los niveles de N son casi siempre inferiores en plantas de desarrollo débil.

Las diferencias encontradas en las curvas estacionales de hojas y ramillas, durante el período estudiado entre plantas del mismo cultivar y distinta condición vegetativa o plantas de distinto cultivar e igual condición de desarrollo, son atribuídos a un desplazamiento de la curva debido a diferencias en la fecha de absición de hojas, y también, en el caso de variaciones en las ramillas a cantidad de hojas caídas, más que a diferencias en la forma misma de la variación.

Los estudios en raíces, para cualquiera de los compuestos nitrogenados analizados, no mostraron diferencias significativas.

Los niveles más altos de almidón en ramillas y raíces, se encontraron cuando los árboles presentaban su mayor grado de desfoliación, decreciendo posteriormente a medida que avanzaba el crecimiento estival.

Los niveles extremos en el contenido de almidón se observaron en igual fecha para todas las plantas analizadas.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por : CARLOS H. BARRICA FRANZANI

1978

CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DEL ALCOHOL DE MANZANAS DE LAS VARIEDADES RICHARED RED DELICIOUS Y GRANNY SMITH.

R E S U M E N

La presente investigación se realizó para mostrar otra alternativa de utilización de la manzana de desecho y analizar cuantitativamente y cualitativamente el aguardiente que con ellas se logra. Las variedades utilizadas fueron Granny Smith y Richared Delicious.

En este ensayo se determinó la influencia en los aguardientes, de la madurez en la materia prima, y la acción de las enzimas pectolíticas durante la maceración de la pulpa. Para ello se procesaron las manzanas en dos estados de madurez (M_1 y M_2). y la pulpa se sometió a maceración por un lapso de 15 horas con enzimas pectolíticas. Se realizaron análisis químicos a la sidra y al destilado obtenido, y además a este último se realizó una evaluación sensorial mediante test triangular y test de Sconier.

Los análisis químicos efectuados al destilado dan resultados que aseguran una total potabilidad de los aguardientes desde el punto de vista bromatológico.

La acción enzimática tiene efecto positivo en aumentar el rendimiento en jugo, y en elevar el coeficiente "no alcohol" de los destilados pero eleva considerablemente el contenido de metanol de los aguardientes.

Según los resultados de la evaluación sensorial los distintos tra

tamientos no presentan diferencias significativas en aroma y sabor, existiendo solo diferencia en aceptabilidad general, teniendo menos aceptación los aguardientes que da origen la variedad Richared Delicious en ambos estados de madurez.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CARLO BENEDETTO HADDAD

1978

ELABORACION DE VINOS A PARTIR DE MOSTOS CONCENTRADOS COMERCIALES PROVENIENTES DE VARIEDADES VITIVINIFERAS DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE.

R E S U M E N

En la presente investigación se pretendió establecer como objetivo principal la aceptabilidad de los vinos elaborados a partir de mostos concentrados comerciales.

Se utilizaron tres variedades vitivinífera: Sauvignon (blanco), País (vinificada en blanco) y la denominada Tintorera (tinta).

Los mostos concentrados de dichas variedades provinieron de la zona Central de Chile, zona de Curicó. Para la dilución de estos concentrados se utilizó agua destilada.

Se vinificaron muestras de mostos provenientes de cepas puras como también mezclas de dos variedades a excepción de una muestra que incluía tres variedades.

Se utilizaron recipientes de vidrios con válvulas de Muller para las fermentaciones de los mostos diluidos. Se aplicó pie de cuba al 2% con levadura alcohólica seleccionada var. Montrachet.

Los vinos así logrados, se sometieron a análisis de tipo químico (métodos oficiales chilenos), dando resultados normales para vinos secos, con excepción de las materias reductoras (causas establecidas en el capítulo N° 4).

Los vinos además fueron analizados con el objeto de establecer su aceptabilidad. Como resultado se obtuvo que el mejor vino blanco fue la mezcla Sauvignon/ País (1:1) y el peor fue el vino de la - variedad Sauvignon.

Los mejores vinos tintos fueron los provenientes de las mezclas País/Tintorera (4:1), Tintorera/País (4:1) y País/Sauvignon/Tintorera (1:1:1). El peor vino tinto fue el elaborado de la mezcla Tintorera/País (2:1).

Los vinos en general, fueron aceptados. Además a algunos se les encontró sabor ajerezado (blancos) y los colores de los vinos sin excepción, se asemejaron a vinos envejecidos.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: JEAN A. BOUDEGUER QUEZADA

1976

CARACTERISTICAS FISICAS DEL SUELO RELACIONADAS CON EL RIEGO EN SIETE HUERTOS DE PALTOS.

R E S U M E N

Se realizó un estudió de las propiedades físicas e hídricas de los suelos de siete huertos de paltos, en el Piedmont Oeste de la Zona de Quillota. Se determinó textura, densidad aparente y la curva característica de humedad; en cada suelo se midió además la velocidad de infiltración por el método de cilindro ilfiltrométrico con el fin de estimar los tiempos de riego necesarios para reponer el contenido de agua en el suelo hasta capacidad de campo.

Los objetivos de este estudio fueron: determinar la tensión del agua en el suelo, antes de cada riego, estimando así los días de stress hídrico a que son sometidos los árboles; determinar el uso consumo del cultivo y la lámina de reposición de agua en cada riego. Para ello se midieron durante la temporada de riego 1975/1976, los contenidos de agua del suelo, en el momento previo a cada riego, en cuatro profundidades: 0-30, 30-60, 60-90 y 90-120 cm.

Se encontró que las frecuencias de riego empleadas varían entre 10 días (huerto en formación) y más de un mes (huertos adultos). El contenido de agua disponible para las plantas en el suelo, antes del riego, alcanza en promedio a aproximadamente un 40%, correspondiente a 6 u 8 bares de tensión.

Al respecto, la bibliografía recomienda el riego cuando la tensión

del agua en el suelo alcanza los 0,5 bares a los 30 cms. de profundidad. Arbitrariamente, considerando razones económicas, este valor se fijó en 0,75 bares, lo cual implica alrededor de 25% menos riesgos en la temporada.

Se desprende que la frecuencia de riego debe fluctuar entre 4 y 8 días, pero con volúmenes relativamente pequeños, para así mantener valores de baja succión de agua en la estrata superficial del suelo.

En base a este punto óptimo de 0,75 bares, se determinó que a través de la temporada de riego, todos los huertos tienen sobre un 50% de días de stress hídrico, en que los contenidos de agua a los 30 cms. de profundidad son inferiores al valor de tensión antes mencionado.

Se determinó que los huertos en suelos con alto contenido de agua disponible para las plantas durante un número significativo de días la evapotranspiración diaria se acerca a la velocidad potencial de evapotranspiración durante el verano. En cambio, en huertos cuyos suelos mantienen bajos contenidos de agua durante muchos días entre riegos consecutivos, el máximo diario de evapotranspiración se produce en noviembre o marzo.

Con respecto a la lámina de reposición de agua durante cada riego se encontró que, en general, existe una tendencia a emplear tiempos de riego insuficientes, lo que impide un mojamiento integral de la rizósfera. Esto tiene real importancia en huertos cuyos suelos poseen una velocidad de infiltración relativamente lenta.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: FRANCISCO BUSTAMANTE STUVENS

1978

DETERMINACION DE UNA METODOLOGIA DE ENSAYOS PARA CAJONES MANZANEROS CORRIENTES.

R E S U M E N

El propósito de esta investigación es determinar el método de ensayo más adecuado y preciso para probar cajones corrientes de madera y sentar las bases técnicas para medir su capacidad de uso y resistencia, proponer en último término a un diseño óptimo que le permita competir con cajones de otros materiales.

La fabricación de cajones de madera es una de las formas de aprovechar al máximo el recurso forestal, aún cuando es posible utilizar incluso despuntes de aserraderos.

De entre los variados métodos empleados en diferentes países para ensayo de cajones, se escogieron dos que representan las condiciones más reales de servicio y que permiten obtener resultados cuantificables, estos fueron: caída libre con acondicionamiento mecánico previo y caída libre sin acondicionamiento mecánico.

Se realizaron 180 ensayos, consistentes en 45 tratamientos diferentes con cuatro repeticiones cada uno.

Las variables estudiadas fueron: tipo de caída (caída de esquina, de arista y de tapa y fondo), alturas de caída (45, 75 y 100 centímetros) y acondicionamiento mecánico (0, 4 y 7 ciclos por segundo durante 0, 30 y 60 minutos).

Los resultados obtenidos se sometieron a un análisis estadístico por medio de un análisis de varianza con estructura factorial de 5 x 3 x 3 determinando así las variables con incidencia significativa. Se logro determinar los dos tipos de caída más adecuados para realizar ensayos de cajones de madera.

Posteriormente se determinaron los tratamientos más adecuados entre aquellos que presentaron menor desviación standar y menor valor de media en la cantidad de caídas libres necesarias para lograr el punto final o rotura. La menor Desviación Standard y la Media más pequeña son parámetros que permiten mostrar resultados más precisos y más económicos en función del tiempo para efectuar los ensayos.

Se caracterizó el tipo de daño por tratamiento y se calculó el Coeficiente de Variación para determinar el número de muestras requeridas para representar una población de cajones.

Se apreció que el acondicionamiento mecánico en las condiciones establecidas no es conveniente para realizar ensayos de cajones, por cuanto ejerce una influencia muy insignificante en los resultados, los dispersa mucho, haciéndolos más imprecisos y en consecuencia dificultando su comparación.

Se concluyó, finalmente, que el tratamiento más adecuado resultó ser de caída libre de arista desde una altura de 75 centímetros, sin acondicionamiento mecánico previo, y también el de caída libre de tapa y fondo desde una altura de 100 centímetros sin acondicionamiento mecánico previo, por dar resultados más precisos y una mejor caracterización de los daños sufridos por el cajón.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: HERNAN E. CAMACHO FREY

1976

EFECTO DE ACUMULACION DE FRIO A DIFERENTES TEMPERATURAS SOBRE EL DESARROLLO VEGETATIVO DE PLANTAS DE Fragaria x ananasa CV. TIOGA

R E S U M E N

Esta investigación, realizada en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, consistió en evaluar el efecto de tres períodos de acumulación de frío usando 3 temperaturas de almacenaje refrigerado en cada uno de ellos, sobre el desarrollo vegetativo de plantas de frutilla del cultivar Tioga en plantación de vivero.

Este ensayo se realizó en dos localidades ubicadas a diferentes alturas sobre el nivel del mar; Rinconada de Maipú (420 metros sobre el nivel del mar) y Coya, Rancagua (800 metros sobre el nivel del mar).

Para comparar el efecto de los tratamientos, se utilizaron plantas testigo, sin frío adicional, cosechadas días antes de la plantación y mantenidas en macetero.

El crecimiento vegetativo, en todas las variables evaluadas, tuvo un significativo incremento, en la medida que se aumentó la permanencia en frío de las plantas. Este resultado fue válido tanto en Rinconada de Maipú como en Coya.

En todas las permanencias en frío, la temperatura de almacenaje tuvo influencia sobre el crecimiento vegetativo, lo que también fue

observado en ambas localidades.

El efecto de los tratamientos se manifestó en forma más notable en la localidad de Rinconada que en la localidad de Coya, presentando las plantas en esta última, un crecimiento significativamente menor en la localidad anterior.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: RODRIGO CASTILLO ABARCA

1977

EFECTO DEL ACIDO GIBERELICO Y SADH (ALAR) EN LA FLORACION DEL ALMENDRO (Prunus amygdalus Batsch) CULTIVAR NONPAREIL.

R E S U M E N

Se asperjaron almendros Nonpareil de 7 años de edad, ubicados en la localidad de Buin, con Alar y GA en dosis de 4.000 y 2.000 ppm para el Alar y de 100 y 50 ppm para el GA, ambos aplicados en enero, marzo y julio. Además, ambos productos se aplicaron en forma simultánea y diferida a sus dosis más altas.

Ambos productos acortaron significativamente el período de floración, siendo su efecto más notable sobre el inicio de ésta, sin embargo, el GA presenta una tendencia mucho más marcada, en este sentido, que el Alar cuya relación días de retraso del inicio de la floración/días de retraso del término de la floración es más estrecha que la presentada por el GA (1,6 y 3 respectivamente).

De acuerdo con los resultados, se encontró que el Alar fue más efectivo en retrasar la plena floración que el GA, siendo enero la mejor época de aplicación para ambos productos. Respecto de las aplicaciones combinadas de GA y Alar, éstos no se afectan significativamente entre sí cuando son aplicados en estas condiciones.

Los tratamientos con GA obtuvieron mayores pesos de semilla, carozo y "pelón" que los de Alar, sin llegar a presentarse diferencias significativas entre ambos tratamientos y el testigo.

Los árboles tratados con Alar presentaron un porcentaje de cuaja significativamente superior a los asperjados con GA, sin embargo, ambos productos no presentan diferencias significativas con el testigo.

A través de los estudios anatómicos y morfológicos de yemas muestreadas en distintas épocas, se determinó la secuencia del desarrollo de la yema floral, el efecto de los tratamientos sobre éste y la fecha de diferenciación floral del almendro cv. Nonpareil.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: SERGIO CEBALLOS MANZO

1977

PRESERVACION DE PALTA (*Persea americana* MILL.) VARIEDAD FUERTE MEDIANTE EL USO DE ADITIVOS QUIMICOS Y BAJAS TEMPERATURAS.

R E S U M E N

La presente investigación, realizada en la planta piloto de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, consistió en la elaboración de pasta y rodajas de palta, congelándolas en forma casi instantánea mediante la inmersión de N_2 líquido, previo envasado en bolsas de celofán con polipropileno y sellado a menos 55 cms. de Hg. El producto fue almacenado congelado a menos 20° C y refrigerado a 4°C según tratamiento, utilizando paltas variedad fuerte.

El producto fue sometido a análisis físico-químicos durante un lapso de 3 meses, a objeto de detectar el efecto del uso de la dosis de ácido sórbico, ácido cítrico y ácido ascórbico; y los cambios que pudieren ocurrir en el producto sobre sus características físico-químicas y organolépticas.

Durante el período de observación señalado, hasta el primer mes los 8 tratamientos planteados no presentaron variación en sus características tanto físico-químicas como microbiológicas.

Hacia el tercer mes del ensayo sólo dos tratamientos presentaron un mínimo de variación en sus características. Ellos fueron el 1 y el 5, que estaban planteados sobre la base de aditivos y mantenidos congelados en forma de pasta y rodajas.

En el análisis sensorial se pudo comprobar que no existe diferencia significativa en la presentación de los tratamientos, como así mismo, las variaciones experimentadas en los caracteres de textura, aroma, sabor y aceptabilidad. Las dosis de aditivos como ácido ascórbico y ácido sórbico utilizados, no fueron percibidas por los panelistas. Sin embargo fue detectado el ácido cítrico por su efecto acidificante.

El período de preservación establecido en los objetivos, fue prolongado bastante más allá de lo enunciado. Es así como, la evaluación sensorial pudo efectuarse a los seis meses de iniciado el ensayo, sin que ello presentase dificultad alguna en su realización.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E C H I L E

Tesis presentada por: CONSUELO CEPPI DI LECCO INFANTE.

1977

EVALUACION DE TECNICAS EN LA ELABORACION DE SIDRA CARBONATADA PARA CUATRO VARIEDADES DE MANZANAS.

R E S U M E N

Se trabajó con el desecho de embalaje de cuatro variedades de manzanas: Richared Delicious, Jonathan, White Winter y Granny Smith (verde y madura), con el fin de determinar su aptitud sidrera individual. Se utilizó la técnica de microvinificación incluyendo como variables, temperaturas de fermentación de 15 y 25°C, sin desbo - rrar, con desborre natural y con aplicación de enzimas pectolíticas (Ultrazyn 100) según la especificación por tratamientos. A la sidra seca se le adicionó anhídrido carbónico (5 atmósferas) y azúcar en dosis de 30 y 60 g/l.

De las variedades en estudio, la más adecuada resultó la Granny Smith procesada en el estado de madurez más avanzada. La mejor calidad se obtuvo siempre, cuando se realizó el desborre y mejor aún al aplicar enzimas pectolíticas, junto a una temperatura de fermentación de 15°C.

El desarrollo de la fermentación maloláctica resultó ser una desventaja considerando la baja acidez inicial de la manzana.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MARIA ADRIANA CERDA ARRIAGADA

1977

PARDEAMIENTO INTERNO Y ENFRIAMIENTO PREVIO AL EMBALAJE EN UVA SULTANINA

R E S U M E N

Pardeamiento interno

En Estados Unidos se detectó un pardeamiento interno en la uva sultanina chilena que importa ese país. El presente ensayo se realizó con el objeto de determinar la causa o las causas de dicho desorden. Para ello se contó con la colaboración de especialistas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, quienes recibieron una réplica del ensayo en Chile.

El pardeamiento interno es una enfermedad fisiológica cuyas posibles causas serían: La fumigación con bromuro de metilo que se realiza en Chile, la madurez de cosecha, período de almacenaje, altas temperaturas que alcanza la fruta por exposición indebida al sol (30° a 35° C), atmósfera con altas concentraciones de anhídrido carbónico, etc.

El ensayo en Chile consistió en un transporte simulado, imitando las condiciones que tiene la fruta cuando se traslada en barcos a Estados Unidos. Se observó que sólo la fruta fumigada presentó el pardeamiento, aunque la cantidad de fruta afectada no tuvo diferencias significativas, el daño aumentó con el tiempo de almacenaje y en la fruta inmadura.

El transporte a EE.UU. mostró muy afectada la fruta fumigada, au-

mentando el daño luego de un mes de almacenaje a 0°C.

Las altas temperaturas que alcanza la uva embalada por exposición al sol producen una apariencia de cocción solar, que no tiene relación con el desorden. Las concentraciones de CO_2 (1%, 2,5% y 5%) no provocan el pardeamiento interno.

Enfriamiento previo al embalaje.

Frecuentemente, en la época de cosecha las plantas de embalaje deben recibir gran cantidad de fruta y se ven en la necesidad de guardar uva en la antecámara, o en las cámaras de frío antes de embalarlas. Debido a esto, la fruta se embala con cierta humedad en la superficie de los granos.

Para medir el efecto que produce este manejo en la vida posterior en almacenaje, se enfrió fruta a 0°C y 10°C, y luego se embaló, permaneciendo en almacenaje refrigerado por un mes aproximadamente.

El análisis posterior no mostró diferencias significativas estadísticamente entre la fruta de los dos tratamientos y la uva enfriada luego de embalarla.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: EMILIO RAUL DAVID ALLENDES

1978

VINIFICACION DE VARIEDADES TINTAS NO TRADICIONALES EN EL VIÑEDO CHILENO.

R E S U M E N

Con el objeto de evaluar la calidad vinífera de variedades tintas no tradicionales en el viñedo chileno, se realizó una vinificación con nueve cv (Bonarda, Cabernet Sauvignon, C.G. 2539, C.G. 6815, Cot Rouge, Lambrusco, Leopoldo III, Ojo de liebre negra y Petit Sirah) cosecha 1978, donde Cabernet Sauvignon y Cot Rouge fueron testigos.

Los vinos Lambrusco y C. G. 2539 fueron mezclados con Bonarda, Cabernet Sauvignon, C. G. 6815 y Petit Sirah, para ubicar aquellas que mejoran las características propias de los vinos puros.

Los vinos obtenidos se sometieron a análisis físico químico, los que complementaron una evaluación sensorial referida a los gustos del consumidor chileno.

De la evaluación sensorial se concluyó que los mejores vinos fueron Lambrusco y la mezcla de C. G. 2539 con un 35% de Cabernet Sauvignon.

La mezcla de Lambrusco con un 35% de Cabernet Sauvignon resultó recomendable para aumentar el color del vino puro cuando este presente una baja coloración.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: SEBASTIAN DIAZ ESTADES
GABRIEL SELLES VAN SCHOUWEN

1977

EFECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACION Y ACUMULACION DE SALES EN FRUTILLA (Fragaria annanassa Duch.) CULTIVAR TIOGA.

R E S U M E N

La investigación se realizó en la Estación Experimental Antumapu, de la Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, desde el 31 de mayo de 1974 al 30 de diciembre de 1975, incluyendo dos temporadas de cultivo.

Los objetivos fueron determinar el efecto de la densidad de población y de la acumulación de sales sobre el rendimiento y la calidad tecnológica de la fruta, en frutillas, cultivar Tioga, y estudiar la distribución de sales en diferentes sistemas de cultivos.

Se empleó un diseño estadístico de bloques con parcelas divididas (split plot), con tres tratamientos, tres subtratamientos y cuatro repeticiones. Los tratamientos consistieron en tres sistemas de cultivo, un sistema de hilera simple de 0,60 m de distancia entre surcos y dos sistemas de hilera doble, de 0,90 y 1,20 m de distancia entre surcos, respectivamente. Los subtratamientos consistieron en tres densidades de población de : 45.045, 59.523 y 75.757 plantas por hectárea.

Se analizaron estadísticamente las siguientes variables: Número de hojas y estolones por planta, en el primer año de cultivo. Producción de fruta, peso promedio de frutos, porcentaje de sólidos solubles, ácido cítrico y pH de los frutos en la primera floración del segundo año de cultivo. La acumulación total de sales, cloruro

y sodio solubles bajo hileras de plantas al término del período de riego de cada año y en la primavera entre ambas temporadas.

Además se estudió la distribución de sales solubles y cloruro y sodio solubles, en los primeros 15 cms. de suelo, en los tres sistemas de cultivo y el contenido de cloruro y nitrógeno foliar al término del período de cultivo de cada año.

De los resultados obtenidos se pudo concluir, principalmente, que:

- En el primer año de cultivo la densidad de población, el sistema de cultivo e interacción entre ambos factores no afectó significativamente el número de hojas y estolones por planta.

- En el segundo año de cultivo la densidad de población afectó significativamente la producción de frutos y la producción por plantas en la primera floración.

- La producción total de frutos no fué afectada significativamente por el sistema de cultivo y la interacción entre ambos factores.

- El peso promedio, porcentaje de sólidos solubles, pH y porcentaje de ácidos de los frutos no fué afectado significativamente por los parámetros estudiados.

- La mayor acumulación de sales, cloruro y sodio solubles, bajo la hilera de plantas a los 15 cms. de suelo se produjo en el sistema de hilera simple. En los sistemas de hilera doble se produjo un desplazamiento de las sales, cloruro y sodio soluble de la hilera de plantas hacia el centro de las platabandas.

- Existió una alta correlación entre la concentración de cloruro -

soluble y la concentración de sólido soluble, con la conductivi -

dad eléctrica del estrato saturado de suelo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: NELSON G. ECHEVERRIA LOPEZ

1977

EFECTO DEL ETHEPHON EN LA PRODUCCION, RALEO Y MADURACION DE UVAS DE MESA.

R E S U M E N

Durante la temporada 1976-1977 se estudió el efecto de las dosis y épocas de aplicación de Ethephon en la producción, raleo y maduración en las variedades de uva de mesa Moscatel Rosada, Sultanina, Emperor y Ribier, en parronales ubicados en la provincia de Los Andes (V Región). Se usaron aspersiones foliares de 0, 100 y 300 ppm aplicadas en 3 épocas: 5% de floración, 3-4 mm diámetro de bayas y 7-8 mm diámetro de bayas. En Emperor y Ribier se aplicaron dosis de 0, 100, 200 y 300 ppm en 4 y 3 épocas respectivamente a inicios de coloración.

En Moscatel Rosada, el Ethephon no alteró el crecimiento vegetativo. La producción por planta fué reducida por los tratamientos en ambas dosis y épocas, sin reducir el millerandaje. Al momento de cosecha los sólidos solubles, acidez total y relación sólidos solubles/acidez fueron alterados por los tratamientos con Ethephon. En los racimos el producto produjo fitotoxicidad.

En Sultanina en la segunda época, las aspersiones foliares con Ethephon en todas sus dosis disminuyeron la producción por planta, alteraron la acidez total y la relación sólidos solubles/acidez en la cosecha.

En Ribier las aspersiones de precosecha con Ethephon no alteraron la coloración de los racimos; sin embargo, en Emperor todos los

tratamientos produjeron un aumento en el color.

Los sólidos solubles, y relación sólidos/solubles/acidez no fueron alterados en Emperor, pero si lo fué la acidez total; sin embargo, en Ribier sólo se alteraron los sólidos solubles en el momento de cosecha

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JUAN MIGUEL ERRAZURIZ IRARRAZABAL

1977

CALIDAD DE LA NARANJA EN EL MERCADO CONSUMIDOR

R E S U M E N

Con el objeto de determinar los cambios de madurez sufridos durante la cosecha (julio a octubre) de la variedad Washington Navel y la influencia que tienen las principales zonas de cultivo en ellas; además, comparar en el momento de mayor volumen de llegada al mercado, la calidad de las distintas variedades de naranjas disponibles para el consumo, se tomaron muestras en el mayor mercado distribuidor de fruta de Santiago.

Se consideró color, tamaño, forma, textura y grosor de la cáscara, cantidad de jugo, sólidos solubles, ácidos totales, relación sólidos solubles acidez, cantidad de ácido ascórbico, apariencia externa e interna, aceptabilidad del jugo y evaluación del desecho. Los análisis se hicieron en los Laboratorios de la Facultad de Agronomía, Sede Antumapu de la Universidad de Chile.

No hubo una gran diferencia entre las tres zonas muestreadas (Santiago, O'Higgins y Colchagua), ya que el clima de estas zonas es similar, pero sí hubo una tendencia a aumentar el tamaño, rugosidad y grosor de la cáscara, sólidos solubles, ácidos totales, relación sólidos solubles acidez; cantidad de ácido ascórbico y una disminución en la cantidad de jugo en las tres zonas en la medida que la temporada de cosecha avanza.

En todas las zonas la mejor apariencia externa e interna y la acep

tabilidad del jugo se consiguió en el mes de septiembre.

La cantidad del desecho en las tres zonas muestreadas fué muy alta, siendo la zona de Santiago la menor, con un 72% de desecho.

Las variedades Washington y Thompson presentaron una calidad relativamente buena tomando las características físicas y químicas.

La variedad tardía de Valencia estaba totalmente inmadura.

La variedad chilena, a pesar de, tener una calidad mala, según las características físicas y químicas, tuvo una buena apariencia externa e interna y aceptabilidad del jugo.

La variedad chilena presentó la mayor cantidad de jugo con un 27%.

Los tamaños más chicos de todas las variedades, presentaron una mayor deshidratación diaria que los tamaños más grandes, excepto en la variedad chilena.

El grosor de la cáscara sobrepasó tanto en las tres zonas muestreadas, como en todas las variedades los valores considerados en los Estados Unidos.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: RAUL M. FERREYRA ESPADA
VICTOR M. MUÑOZ GONZALEZ

1977

COMPARACION DE CUATRO METODOS DE RIEGO EN MANZANOS (Var. Starking Delicious) SOBRE PATRON E. M. IV.

R E S U M E N

La presente investigación se realizó con el propósito de determinar los efectos de los métodos de riego por aspersión, surcos, tazas y goteo en el crecimiento vegetativo, estado hídrico y concentración de sales del suelo, en un huerto de manzanos de 2 años variedad Starking Delicious sobre patrón E.M. IV ubicado en la provincia de O"Higgins, comuna de Olivar. El suelo, de origen aluvial y profundo, se regó por goteo, surcos, tazas y aspersión cada vez que los tensiómetros, ubicados a 40 cm de profundidad, marcaban -0,6 bares, excepto el tratamiento regado por goteo en el que se aplicó el agua diariamente.

Para determinar el crecimiento vegetativo de los árboles se midieron el diámetro del tronco, el largo de ramillas, número de yemas, altura y diámetro de copa del árbol. En la determinación del estado hídrico de los manzanos, se usó bomba Scholander midiéndose con ésta el potencial total de la hoja. La concentración de sales se obtuvo a partir de muestras compuestas de suelo, tomadas de 0 a 15 cm y de 15 a 40 cm de profundidad.

Los resultados indican que el crecimiento vegetativo es mayor en el riego por goteo, el cual presentó un incremento de diámetro de tronco de 34,37% en comparación con tazas, surcos y aspersión que aumentaron en un 16,65%, 16,00% y en un 12,48% respectivamente. Las di-

ferencias de crecimiento vegetativo encontradas para los distintos métodos de riego se pueden atribuir a la forma de aplicación del agua y el fertilizante. El tratamiento de riego por aspersión presentó un menor crecimiento vegetativo que el resto de los tratamientos, debido al bajo rendimiento de almacenaje de los riegos.

Al analizar los datos de potencial total de la hoja se observa que el tratamiento regado por goteo presenta valores más altos, debido a la aplicación diaria del agua de riego.

La mayor concentración de sales se encontró en el tratamiento regado por surcos en el camellón, observándose una menor concentración en goteo debido a la forma de infiltración del agua en el suelo que presenta cada método.

Aparentemente el riego por goteo produce un mayor crecimiento vegetativo. El mejor estado hídrico lo presentan los manzanos regados por goteo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: RICARDO FIORITO RUIZ

1978

INCIDENCIA DE LA MADUREZ Y USO DE ENZIMAS PECTOLITICAS EN LA ELABORACION DE SIDRA DE MANZANAS (Pyrus malus.)

R E S U M E N

En la presente investigación se estudiaron las características sidreras de las variedades de manzanas Granny Smith, Richared Delicious y una Mezcla de Variedades, en la que además de las dos variedades anteriores, se incluyeron las variedades White Winter y Huidobro; siendo mezcladas en partes iguales.

También se estudió el efecto de la madurez de la materia prima, la adición de enzimas pectolíticas (ULTRAZYM 100), previo a la maceración; y diferentes coupages de sidra de manzanas Granny Smith y Richared Delicious.

En el jugo se realizaron análisis de tipo químicos, y en la sidra se efectuaron, además de los análisis químicos, una evaluación sensorial o degustación.

Las enzimas pectolíticas aplicadas en la maceración de la pulpa de manzanas, incidieron positivamente, al aumentar los rendimientos de jugo y disminuir el contenido de pectinas y taninos en el producto final.

El análisis sensorial de los diferentes tratamientos no dió diferencias significativas para las características de sabor, dulzor, astringencia, aroma y color, presentando solo diferencias en acidez

y apariencia. Tanto la variedad Granny Smith, como los tratamientos de sidras provenientes de manzanas inmaduras fueron mal calificadas por su acidez.

Según lo observado a través de todo el ensayo y sobre la base de los resultados obtenidos se recomienda la elaboración de sidra con manzanas en madurez de consumo y en base a una mezcla de variedades.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E C H I L E

Tesis presentada por: HERNAN FORTTES SORIC

1977

DETERMINACION DE STANDARS DE MADUREZ PARA EL PROCESO DE LA PAPAYA EN CONSERVA (Carica candamarcensis HOOK F.).

R E S U M E N

Se realizó un ensayo con el objeto de determinar Standar de madurez para el proceso de la papaya en conserva y ver la relación que existía entre el contenido de sólidos solubles y los niveles de acidez en los diferentes estados de madurez contemplados en el presente estudio que se realizó en la IV Región en la temporada 76-77.

Para ello se procedió a cosechar papaya en dos zonas, dos épocas y con dos estados de madurez determinados por coloración, procediéndose posteriormente a procesar la fruta, obteniéndose papaya en conserva.

Tanto en la fruta fresca como en la fruta procesada y fruta procesada pero con período de Cut Out completado, se realizaron análisis de contenido de sólidos solubles, niveles de acidez y pH, determinándose simultáneamente la relación sólidos solubles/acidez.

Los resultados obtenidos indicaron de que el índice que hoy día se utiliza, que es el cambio de coloración de fondo, si bien es cierto es por su naturaleza subjetivo e impreciso, puede convertirse en un buen índice de madurez al acompañarle análisis de contenidos de sólidos solubles y de niveles de acidez.

Por otra parte, se pudo determinar además, que existe una estrecha

relación entre el contenido de sólidos solubles, los niveles de acidez y pH.

En la etapa de evaluación sensorial, los evaluadores mostraron una clara preferencia por aquella papaya cosechada con estados de madurez más cercanos al 100% de amarillez, no detectando diferencias entre zonas de cultivo ni épocas de cosecha.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: FLORENCIO GODOY ISLA

1976

USO DE FUNGICIDAS SISTEMICOS EN EL CONTROL DE PLATEADO (Stereum purpureum (Pers.ex Fr.) Fries) EN DURAZNERO (Prunus persicae (L.) Batsch).

R E S U M E N

En el Departamento de Sanidad Vegetal de la Facultad de Agronomía, Universidad de Chile, se efectuó una serie de experiencias con el fin de evaluar las propiedades biológicas de ciertos fungicidas sistémicos en relación a su acción sobre el hongo Stereum purpureum Pers. ex Fries y a su translocación, acropétala como basipétala, al igual que a su persistencia en plantas de duraznero (Prunus persica Batsch).

En este estudio se utilizaron los productos: Benlate (benomyl), Cercobin M (metiltiofanato), EL-273 (triarimol), Saprol (triforine), Sicarol (pyrocarbolid) y Vitavax (carboxin).

Los ensayos que se realizaron con estos fungicidas fueron:

1. Acción "in vitro" a diferentes concentraciones sobre S. purpureum.

2. Translocación de los productos tanto en forma acropétala como basipétala y su persistencia, en ambos casos, en el tejido de plantas de Prunus persica.

3. Control protectivo, sistemático y erradicante sobre S. purpureum en plantas en producción de duraznero, inoculadas en con-

diciones de campo.

La prueba "in vitro" permitió establecer las variaciones entre los productos ensayados, referente a la dosis mínima que inhibe en 100% el crecimiento miceliar del hongo. Se verificó que Vitavax, Sicarol y EL-273 lo inhiben a las dosis mínimas (12,5 a 25 ppm.); Saprol ejerce el mismo efecto a 400 ppm. Tanto Benlate como Cercobin M no lograron detener el desarrollo del patógeno a la dosis máxima (800 ppm.)

El análisis de la translocación de los productos en estudio, se realizó mediante el método biológico, a través de la técnica de difusión en Agar, utilizando S. purpureum como indicador.

Para verificar la translocación acropétala y su persistencia en las plantas de duraznero, se aplicó cada producto al suelo de las macetas, 3 semanas después de la plantación, incorporado como una solución en determinado volúmen de agua destilada.

Sicarol y Vitavax demostraron poseer la capacidad de translocarse en forma acropétala en plantas de Prunus persicae, y con igual período de persistencia (15 días) tanto en la raíz como en el tallo.

Para comprobar la translocación basipétala y su persistencia, el follaje de las plantas fue pulverizado con una solución del respectivo fungicida, en un volúmen de 1.000 cc de agua destilada, utilizando para este fin una pulverizadora manual.

Tanto Sicarol como Vitavax presentaron translocación basipétala al detectárseles en las raíces de las plantas tratadas, si bien la persistencia fué distinta para cada producto. El primero persistía hasta el final de la experiencia (15 días después) en el

tallo y en la raíz, mientras que Vitavax, en igual período de tiempo sólo persistía en el tallo, sin detectarse en la raíz.

Finalmente, se realizó un estudio con los fungicidas EL-273 y Sicarol, en condiciones de campo, para establecer un posible control de plateado a través de los tratamientos: sistémico, erradicante y protectivo.

Para tal efecto, se inoculó un número de duraznercos variedad Dixie red, de 6 años de edad, y se les trató según los siguientes tratamientos:

a. **Sistémico** : Se aplicó el fungicida a los frutales por medio de aspersiones foliares con una motobomba de 12 litros; a las 24 horas se podaron y al día siguiente se inocularon con S. purpureum.

b. Erradicante: Primero se podaron los frutales, inoculándose el hongo al día siguiente y al tercer día se pulverizó con una solución del respectivo fungicida.

c. Protectivo: La poda y aplicación del fungicida se hicieron el mismo día, inoculándose con micelio de S. purpureum al día siguiente.

d. Testigo : A 4 frutales se les inocularon un total de 40 ramillas (10 ramillas/árbol), igual que en los tratamientos, pero sin aplicación de fungicida.

En los tratamientos cada duraznero recibió un volúmen de 3 litros de solución de producto, correspondiendo una dosis de 15 gr/árbol de Sicarol y/o 7,5 gr/árbol de EL - 273.

Para evaluar los tratamientos se establecieron 3 fechas de recuento, con 15 días de diferencia entre ellas. En cada una se valoraba

tanto el número de ramillas enfermas como el número de ramillas sanas.

Se determinó el efecto final de este ensayo, a través de una diagnosis visual de los síntomas externos del follaje al emerger las ramillas enfermas, que mostraban un lustre plateado, en contraste con el verde de los árboles sanos.

El primer tratamiento (sistémico), no tiene ninguna significación, es decir, los productos aplicados según esta técnica no actúan para proteger las heridas de poda de duraznero.

El tratamiento erradicante da buenos resultados, posiblemente porque se aplicó antes que el patógeno se estableciera en el frutal. Debe repetirse para verificar si aumentando el tiempo de incubación del hongo, se obtienen iguales resultados.

El tratamiento protectivo es el más factible de realizar como práctica de control de plateado; pero falta establecer el momento de aplicar el producto para que asegure una mayor protección al frutal y pueda ser utilizado como una nueva técnica por el agricultor.

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

Tesis presentada por: BERNARDO AQUILES GODOY RAGGI

1976

BALANCE DE AGUA EN VID. RELACIONES ENTRE PARAMETROS AMBIENTALES Y CARACTERISTICAS DE LA PLANTA.

R E S U M E N

Se realizó una investigación destinada a medir valores de evapotranspiración actual en un viñedo variedad Torontel de cuatro - años de edad, a través de la ecuación de balance de agua. Los parámetros meteorológicos y características de la planta fueron considerados a través de regresión lineal y correlaciones para el período agrícola 1971/1972.

Las mediciones de campo y los datos meteorológicos se obtuvieron de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Concepción, en Chillán, ubicada a 36°34' Latitud Sur y 72°10' de Longitud y a 144 metros sobre el nivel del mar.

El valor promedio de Evapotranspiración para el período agrícola señalado fué de 226,88 mm. lo cual ha sido encontrado por otros investigadores en viñedos jovenes bajo condiciones de secano similares a las que prevalecían durante el período agrícola anteriormente mencionado.

En relación a la influencia de algunas variables meteorológicas sobre la planta, se encontró una alta correlación general. Sin embargo, el flujo de calor entre hojas y aire no mostró un comportamiento de acuerdo a lo medido. Esto fué estimado como una defi - ciencia del equipo de mediciones más que una realidad.

En general se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Los valores de evapotranspiración obtenidos con este método son razonablemente buenos y pueden ser mejorados al incorporar determinaciones neutrométricas y tensiométricas dentro de un rango de mediciones desde los 5 cm de profundidad, hasta la profundidad radicular efectiva.

2. El suelo analizado mostró cierta estratificación típica que produciría redistribución vertical de agua en el perfil del suelo.

3. Debido a deficiencias instrumentales en las mediciones, las regresiones no fueron significativamente importantes. Se recomienda el uso del potencial de agua de la hoja como mas fisiológicamente representativo del estado de agua de la planta.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MANUEL GONZALEZ VERGARA

1978

EFECTO DEL TRIPOLIFOSFATO DE SODIO COMO COMPLEXANTE DE HIERRO EN VINOS COMPARADO CON EL FERROCIANURO DE POTASIO.

R E S U M E N

Con el objeto de determinar el efecto del tripolifosfato de sodio como complexante de hierro en vinos y el control sobre los quiebres de color debido a precipitaciones férricas, se realizó un estudio en tres vinos blancos (Semillón), y un vino tinto (Burdeos), siendo todos de la cosecha 1977.

En forma paralela se efectuó un tratamiento con ferrocianuro de potasio en cada uno de ellos a fin de comparar su acción desferrante frente a la capacidad "secuestrante" del tripolifosfato de sodio.

Se determinó que el tripolifosfato de sodio presenta un alto poder "secuestrante" de hierro férrico controlando así las precipitaciones férricas y por lo tanto la limpidez de los vinos tratados, no presentando diferencias estadísticas frente al tratamiento con ferrocianuro de potasio.

En los vinos blancos el tripolifosfato de sodio produjo un alto control sobre el pardeamiento no enzimático que involucra el catión hierro; y en el vino tinto Burdeo controló también cierta precipitación de materia colorante.

Por medio del análisis sensorial se comprobó que el tripolifosfa

to de sodio produce una estabilización sobre las precipitacio - nes férricas, no afectando las propiedades organolépticas, situación semejante que fué detectada con el tratamiento con ferrocianuro de potasio.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CARMEN GUTIERREZ LOBOS

1978

IRRADIACION Y FUNGICIDAS EN FRAMBUESAS (*Rubus ideaeus* L.)

R E S U M E N

Se realizó un ensayo con frambuesas de la especie *Rubus ideaeus* L. provenientes de la localidad de Malloco, Area Metropolitana, Chile con el objetivo de evaluar el efecto de varios tratamientos en la conservación de la fruta.

La fruta fué cosechada el 27 de diciembre de 1976 y trasladada al Centro de Estudios Nucleares "La Reina", lugar donde se realizó el ensayo. El almacenaje se hizo con una temperatura de 0°C y humedad relativa entre 85 y 90%.

Los tratamientos efectuados fueron:

1. Fungicidas. Se utilizó una mezcla de dos fungicidas Benomyl (metil-1 (butil carbamil) 2 banzimidazol carbamato) y diclorán (2-6 dicloro 4 nitroanilina) en dosis de 60 y 100 g/100 l. de agua, respectivamente.

2. Radiaciones. Se aplicaron dos dosis de radiación, una de 150 Krads y otra de 100 Krads, con una unidad de irradiación diseñada para alimentos que utiliza como fuente el 137 Cs.

3. Testigo sin tratar. Para evaluar el efecto de los tratamientos se procedió a hacer una serie de análisis que fueron: análisis físicos, químicos, fungoso y evaluación sensorial; también se

hizo un cálculo de costos de los distintos tratamientos.

Los análisis físicos incluyeron deshidratación y daño mecánico.

En el análisis químico se consideró: sólidos solubles, ácido ascórbico, acidez, pH y humedad.

En la evaluación sensorial se evaluaron características de color, olor, sabor y textura.

Las diferencias entre los tratamientos se detectaron mediante un análisis de varianza en cada control y mediante pruebas de Duncan y Scheffé.

Los controles para los análisis se hicieron en tres oportunidades: Después de irradiar la fruta, a salida de almacenaje en frío y después de dos días de comercialización; sacando la fruta al 1°, 3°, 7°, 13° y 17° días.

De acuerdo a los resultados se concluyó lo siguiente:

- Los tratamientos con radiaciones tuvieron un efecto notorio en el control de pudriciones especialmente en el período de comercialización; fue así como la fruta se pudo mantener por 13 días en refrigeración y 2 a temperatura ambiente con pérdidas entre un 50 y 60%; en este mismo lapso, las otras muestras presentaron sobre un 80% de pudriciones.

- Las radiaciones aumentan la susceptibilidad al daño mecánico y alteran las características organolépticas de la fruta.

- El tratamiento con fungicida tuvo escaso control de pudriciones

pero no alteró las características organolépticas de la fruta, el daño mecánico fue bajo.

- Los costos de aplicación de fungicidas fueron menores que los de irradiación, con una diferencia de US$ 1,95/ton.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: ANA CECILIA HERNANDEZ PINTO

1977

INFLUENCIA DEL ESTADO DE MADUREZ Y TIEMPO DE ALMACENAJE EN LA ELABORACION DE MANZANAS DESHIDRATADAS

R E S U M E N

Esta investigación tuvo como objetivo principal evaluar la influencia de la variedad, estado de madurez y tiempo de almacenaje en la elaboración de manzanas deshidratadas. Dicha investigación fué realizada en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile.

Se efectuaron análisis físico-químicos a la materia prima y producto elaborado. Este último fué sometido además a una evaluación sensorial tanto para el producto deshidratado, como rehidratado.

Tanto la variedad Richared Delicious como la Granny Smith originaron un producto deshidratado de buena calidad y aceptabilidad, destacando la primera como ligeramente más apropiada para procesar. En general se obtuvo mejores resultados con la fruta cosechada en su óptimo estado de madurez (marzo para la variedad Richared Delicious y abril para Granny Smith. El almacenaje refrigerado de la fruta fresca, el cual se prolongó hasta 90 días no afectó la calidad del producto deshidratado.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: GUILLERMO HILLIGER ROJAS

1976

APLICACION DE ACIDO GIBERELICO A SEMILLAS Y PLANTULAS DE TRES CULTIVARES DE PALTOS (Persea americana MILL.) USADO COMO PORTAINJERTO, PARA OBTENER UN MAYOR CRECIMIENTO EN ALTURA Y DIAMETRO EN EL MOMENTO DE SER INJERTADO.

R E S U M E N

En el vivero "Las Casas del Bosque", ubicada en la parcela N° 1 , Santa Carolina, comuna de Talagante, Santiago, se realizó un estudio de aplicación de ácido giberélico a semillas y plántulas de los cultivares de palto. El Abuelo, Duke y Maxícola, usados como portainjertos, con el fin de lograr plántulas de mayor crecimiento en diámetro y altura en el momento de ser injertadas.

Este ensayo se realizó bajo condiciones de invernadero. Para hacer germinar las semillas se usaron bolsas de polietileno negro.

Las semillas se sumergieron durante 24 horas en soluciones de 10.000, 1.000. 100 y 10 ppm de ácido giberélico y un testigo con 0 ppm solo en agua destilada.

Las primeras plántulas tratadas tenían 5 a 10 cm. de altura, luego se trataron plántulas de 15 a 20 cm. Estas se fumigaron con soluciones de 10.000, 1.000, 100 y 10 ppm de ácido giberélico y unas con 0 ppm que se les aplicó solo agua destilada.

Se comparó la germinación y el crecimiento de las plántulas de los tres cultivares de palto.

Las principales conclusiones fueron:

La germinación más temparana se dió en las semillas tratadas con las concentraciones más altas de ácido giberélico.

Se logra un mayor crecimiento de los portainjertos de los tres cultivares empleados al ser tratada la semilla por 24 horas en ácido giberélico.

Si se aplica ácido giberélico a plántulas estas deben tener una altura mayor de 15 cm. ya que las plántulas menores a 10 cm. de altura no presentan un crecimiento considerable.

Los tres cultivares presentaron un aumento del crecimiento en diámetro y altura de las plántulas, a medida que se incrementó la dosis de ácido giberélico. Obteniendo los mejores crecimientos de los portainjertos con las dosis de 10.000, 1.000 y 100 ppm de ácido giberélico.

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

Tesis presentada por: EUGENIO HUENCHULLAN SAAVEDRA

1976

PARAMETROS METEOROLOGICOS E INDICES BIOCLIMATICOS EN RELACION CON LA PRODUCCION DE UVA Y CONTENIDO TOTAL DE AZUCAR.

R E S U M E N

La presente investigación se realizó en el Departamento de Fitotecnia de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción, Chillán. Comprendió la recopilación y codificación de datos de producción de uva y contenido de azucar, de 72 viñedos de la provincia de Ñuble y el análisis de información climática, durante las temporadas 1969 a 1974.

Los objetivos de la investigación, fueron medir y correlacionar 3 parámetros meteorológicos y 2 índices bioclimáticos con la producción de uva y contenido total de azúcar, durante los 6 años del estudio.

La información sobre producción y contenido de azucar de uva negra (90% País) y blanca (80% Moscatel de Alejandría), fué obtenida de la Cooperativa Vitivinícola de Quillón. Los 72 viñedos muestreados pertenecen a las comunas de Ranquil y Quillón.

La información meteorológica recopilada correspondió a los valores diarios de: temperatura máxima y mínima del aire, horas de sol y precipitación, durante el período vegetativo. Ella fué obtenida de la Estación Agrometeorológica de la Escuela de Agronomía (36° 34' de L.S. y 72°38' de L.O.) y de la Estación Pluviotérmica de San Ignacio de Palomares (36°38' de L.S. y 72°34' de L.O.)

Los parámetros meteorológicos analizados fueron las unidades térmicas, horas de insolación y pluviometría, acumuladas durante el período vegetativo de la vid.

Como índices bioclimáticos se usaron el índice Heliotérmico de Branas, Bernon y Levadoux, y el índice bioclimático de Constantinescu.

Los resultados obtenidos, permiten destacar las siguientes conclusiones:

1. De los índices bioclimáticos estudiados, únicamente el índice Bioclimático de Constantinescu, dió correlación significativa con la producción y contenido total de azúcar en uva País, para ambas comunas.

2. La pluviometría acumulada durante el período vegetativo, fué el único parámetro meteorológico que dió correlación significativa con la producción y contenido total de azúcar en uva País, para ambas comunas, aunque los valores de la correlación son inferiores a los obtenidos con el índice bioclimático de Constantinescu.

3. En el cultivar Moscatel de Alejandría, ninguno de los parámetros meteorológicos e índices bioclimáticos probados, dió buena correlación con la producción de uva y cantidad total de azúcar.

4. No se encontró correlación entre los valores de ambos índices y la producción de uva de la cosecha sub-siguiente, en ambos cultivares.

5. Se encontró una respuesta diferente de los cultivares, Mosca -

tel de Alejandría y País, bajo las mismas condiciones climáticas, medidas por el índice bioclimático de Constantinescu.

5. La información más apropiada resultó ser la de la Estación Pluviotérmica de San Ignacio de Palomares, por su mayor cercanía a las comunas estudiadas.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CAMALIER LEMUS SEPULVEDA

1977

ETHEPHON COMO RALEADOR DE FRUTOS DE DURAZNEROS (Prunus Persicae (L.) BATSCH) EN EL VALLE DEL MAIPO.

R E S U M E N

Con el propósito de conocer el comportamiento de ETHEPHON (ácido 2- cloroeti' fosfónico) como agente raleador de frutos de duraz neros en el Valle del Maipo, se estudiaron las dosis 20, 50 y 80 partes por millón (ppm) en tres épocas de aplicación: 5, 10 y 15 milímetros (mm) de longitud de semilla; para los cultivares (cv.) "Fortuna" y "Le Grand". Además en el cv "Dixie-Red" y en al gunas líneas tipo "Le Grand" se aplicaron 50 ppm del producto cuan do la semilla tenía un promedio de 9 mm de longitud.

En el cv. "Fortuna", Ethephon provocó un raleo satisfactorio con la dosis 50 ppm, cuando se aplicó con 10 mm de longitud de semi - lla. Sin embargo, la época de aplicación de 5 mm de longitud de semilla, resultó prematura, para las dosis ensayadas. La dosis 20 ppm fué baja, aplicada cuando la semilla medía 5, 10 ó 15 mm de longitud. La dosis 80 ppm indujo sobre ralec, aplicada con 10 ó 15 mm de largo de semilla al igual que 50 ppm, aplicadas cuando la semilla promediaba 15 mm de largo.

ETHEPHON en el cv. "Dixie-Red" removió una adecuada cantidad de fruto. Se requiere más información sobre la respuesta del cv. "Le Grand" y de las líneas sometidas a estos ensayos.

Durante la estación de crecimiento se estudió el desarrollo de los frutos en los cvs. "Fortuna" y "Le Grand". El crecimiento de

los frutos dependió directamente de la carga frutal y los árboles tratados con ETHEPHON alcanzaron mayores calibres que los testigos.

En el cv. "Dixie-Red" se compararon los efectos del raleo manual y del promovido por ETHEPHON, teniendo como testigos plantas sin raleo. El mejor tamaño de fruto se obtuvo con raleo manual; ETHEPHON indujo un tamaño de fruto satisfactorio; las plantas no raleadas tuvieron la mayor proporción de frutos pequeños.

El momento del raleo manual se estudió en los cvs. "Fortuna" y "Le Grand", para lo cual se comparó el desarrollo de los frutos raleados cuando la semilla promediaba 5, 10 y 15 mm de longitud, respectivamente, en relación a un testigo sin ralear. El mayor tamaño de fruto se logró al adelantar el raleo, además, las plantas no raleadas presentaron mayor porcentaje de frutos de calibres pequeños.

A la cosecha se efectuaron mediciones de la producción por árbol, diámetro sutural del fruto, resistencia de la pulpa a la presión y sólidos solubles, tanto para los tratamientos con ETHEPHON, como para el raleo manual.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A

Tesis presentada por: JUAN L. MANNS FERREYRA-NOBRICA

1972

ESTUDIO NUTRICIONAL DEL GUINDO EN CHILE

R E S U M E N

Se realizó un estudio de estacionalidad de nutrientes en guindos en la provincia de Santiago, En el primer año del ensayo se tomaron tres variedades Bing, Lambert y Corazón de Paloma y tres tipos de hojas ; de dardo con fruta, de dardo sin fruta y del tercio medio de la ramilla del crecimiento anual, muestreándose desde noviembre a marzo cada 20 días. En el segundo año se continuó la estacionalidad con una variedad Corazón de Paloma y con un tipo de hoja, la proveniente del tercio medio de la ramilla, muestreándose en enero y febrero cada 15 días y usándose un diseño de bloques al azar.

Se efectuó también en el segundo año una prospección nutricional en la misma especie en la zona de Romeral en la provincia de Curicó, tomándose para tal efecto la variedad Corazón de Paloma. La fecha que se efectuó el muestreo para la prospección fué del 10 al 12 de febrero. Se tomaron 17 muestras de 120-150 hojas cada una de la ramilla del año.

En las hojas, para ambos ensayos, se analizaron los siguientes elementos: N, P, K, Ca, Mg, Zn, Fe, Cu y Mn.

En el estudio de estacionalidad los niveles de N, P, K, y Mg presentaron tendencias ascendentes, mientras que aquellos de Ca, Fe, Mn, Zn y Cu fueron descendentes a través de la temporada. Estas

variaciones se presentaron en los tres diferentes tipos de hojas muestreadas.

Los niveles en las hojas provenientes de dardos y ramillas no siempre fueron iguales. Para el N y K los niveles de las hojas del dardo con fruta fueron más alto que para los otros tipos de hojas. Para el P los niveles más altos fueron aquellos provenientes de las hojas de ramillas. Para el Mg, Ca y Mn los niveles de hojas de ramillas fueron los más bajos. Para Fe, Zn y Cu no se encontraron diferencias claras que favorezcan un determinado tipo de hoja.

Se recomienda usar para el análisis foliar en guindas hojas del tercio medio del crecimiento anual.

El período de muestreo para las tres variedades sería, en la zona central, el mes de enero, y para la zona centro-sur (Curicó) se extendería 15 días más, o sea, hasta la primera quincena de febrero.

En la prospección nutricional, se encontró una deficiencia de N en un 24% de los huertos muestreados y se recomienda fertilizar con este elemento para corregir esta deficiencia. Se encontró también una deficiencia de Zn bastante generalizada en la zona y se recomienda aplicaciones de sulfato de este elemento a las hojas en Otoño para corregir esta deficiencia.

Los contenidos foliares de P, K, Ca, Mg, Fe y Cu se encuentran dentro de los rangos recomendados por la literatura.

Se encontraron correlaciones positivas entre Ca y Mn y Fe y Cu.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: DOMINGO E MARCHI ZUÑIGA

1977

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA FERMENTACION ANAEROBICA EN MOSTOS BLANCOS

R E S U M E N

En el presente trabajo se estudiaron los efectos de la maceración carbónica en la oxidación, color, sabor, y aroma del vino producido, utilizando la variedad Torontel de la vendimia 1975.

Además se hizo una comparación de esta técnica con fermentaciones con agregación previa de 50 y 100 mg de SO_2 en la molienda.

En los vinos, se realizaron análisis de tipo químico, de levaduras y análisis sensorial o degustación.

El vino macerado con CO_2 indicó en general:

- Bajo grado alcohólico
- Menor acidez volátil, por existir un menor desarrollo bacterial.
- Menor contenido de SO_2 en sus diferentes formas.
- Aumento de color por remoción de pigmentos.
- Sabor a fruta y aroma que recuerda el olor de la cepa en plena floración.

El análisis sensorial no marcó diferencias significativas entre los tratamientos, pero el vino macerado con CO_2 obtuvo las calificaciones más altas en las características de color, sabor, aroma y bouquet.

sobre la base de los resultados obtenidos se recomienda la aplicación de la maceración carbónica en los vinos blancos cuyo objetivo principal es el mejoramiento del color y de las características del gusto del vino.

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

Tesis presentada por: ARTURO F. MERINO HINRICHSEN

1976

EFECTO DEL CARBONATO DE AMONIO, ENZIMAS PECTOLITICAS Y MOSTO CONCENTRADO SOBRE EL CONTENIDO DE ALCOHOLES SUPERIORES EN EL VINO.

R E S U M E N

La investigación tuvo por objeto intentar reducir los alcoholes superiores en el vino mediante la agregación de carbonato de amonio, enzimas pectolíticas y mosto concentrado a la vendimia. Además se pretendió establecer si existía relación entre el agregado de enzimas pectolíticas a la vendimia y el alcohol metílico en los vinos.

La recolección de la uva se efectuó en el mes de abril de 1974, utilizándose para ello el cultivar Moscatel de Alejandría. Los resultados fueron analizados en el mes de enero de 1976 .

En un diseño de block al azar se realizaron los siguientes tratamientos:

Tratamiento A : Testigo

Tratamiento B : Agregación de carbonato de amonio en concentración de 2,5 g/Hl.

Tratamiento C: Agregación de carbonato de amonio en concentración de 5,0 g/Hl de mosto.

Tratamiento D: Agregación de carbonato de amonio en concentración de 10 g / Hl.

Tratamiento E: Agregación de enzimas pectolíticas en concentración de 2,0 g/Hl de mosto.

Tratamiento F: Agregación de mosto concentrado en concentración de 26,64 g/Hl de mosto equivalente a 36° Baumé.

En relación a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- La agregación de carbonato de amonio, mosto concentrado y enzimas pectolíticas al zumo de uvas, no tuvo efectos significativos en la cantidad total de alcoholes superiores en los vinos.

  Sin embargo, fué posible constatar una tendencia a la disminución de estos alcoholes por efecto de estos tratamientos.

- La mayor disminución de los alcoholes superiores en el vino se obtuvo con el agregado de mosto concentrado a la vendimia.

- Los diferentes tratamientos en las condiciones de ensayo no tuvieron efectos en los contenidos totales en alcohol metílico.

- Ninguno de los tratamientos afectó las características organolépticas de los vinos.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: RICARDO MERINO HENRICHSEN

1974

EFECTOS DEL CCC EN EL DESARROLLO VEGETATIVO Y REPRODUCTIVO DEL CV. MOSCATEL ROSADO Y SU INFLUENCIA EN EL CONTENIDO DE GIBERELINAS ENDOGENAS, AZUCARES Y ALMIDON.

R E S U M E N

En plantas de cv. Moscatel Rosado con inflorescencias expuestas a diferentes grados de corrimiento se procedió a efectuar en el año 1972, 25 días antes de inicio de floración aplicaciones de CCC a una concentración de 1.200 ppm i.a. Se controló crecimiento de los brotes, grado de corrimiento, N° y peso de granos semillados y no semillados. Además de la totalidad de las inflorescencias seleccionadas, se muestreo una ramificación de 3er. órden con aproximadamente 20 botones florales. Este muestreo se efectuó 25 días antes de iniciarse la floración, en inicios de ésta y 15 días después, en estas muestras se determinó actividad giberélica, azúcares, almidón y acidez total. En la época de floración se hicieron análisis de germinación de polen.

En relación a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

- Los tratamientos con CCC disminuyeron significativamente el crecimiento de los brotes.
- Las plantas asperjadas con CCC experimentaron un aumento significativo en el número de granos cuajados. Este aumento fué debido, especialmente, al mayor número de granos sin semilla.
- La aplicación de CCC no influyó significativamente en el peso de los granos al momento de la cosecha, como tampoco en las concentraciones de azúcar, almidón y acidez de las inflorescencias.

- Existiría un cierto grado de autoincompatibilidad en el cv. Moscatel Rosado, manifestado por la dificultad de los granos de polen de emitir tubos polínicos sobre pistilos de la misma variedad.
- Se constató actividad giberélica, antes de floración, inicios de la misma y con posterioridad a ella. En post-floración se observó un acentuado descenso de la actividad giberélica. No se observaron diferencias importantes en los contenidos de giberelinas en los tratamientos testigo y CCC, como tampoco en las inflorescencias expuestas a diferentes grados de corrimiento.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E C H I L E

Tesis presentada por: JUAN PABLO MUJICA VIZCAYA

1977

INDAGACION SOBRE EL ENRAIZAMIENTO DE BROTES DE NOGAL (*Junglans regia*).

R E S U M E N

El cultivo del nogal en Chile presenta varias dificultades que se producen principalmente porque no ha podido ser propagado vegetativamente en Chile, existiendo variabilidad en cuanto brotación a floración, madurez y calidad de nuez. La propagación por estaca sería un método que permitiría la propagación de clones.

Se hicieron numerosos ensayos, tratando de obtener enraizamiento. Se obtuvieron estacas de madera herbácea (con hojas), de madera semi- leñosa (con hojas), ambas mantenidas bajo llovizna y de madera leñosa, las cuales fueron tratadas con 8.000, 5.000 y 3.000 ppm de A.I.B. Se ocuparon para ésto dos clones distintos. Ninguna de estas estacas enraizó. También se obtuvieron estacas de brotes adventicios previamente tratados con A.I.B. anillado y mantenidos en condiciones de etiolación, pero tampoco enraizaron.

Los acodos dieron buen resultado. Todos los brotes de un año de edad (10) que fueron acodados y anillados, produjeron raíces. El crecimiento de los esbozos radiculares fué lento y por ello es necesario más de una temporada para obtener raíces bien desarrolladas. Los brotes del año acodados, en cambio no enraizaron. Los tratamientos con A.I.B. no dieron resultado. El acodo solo, sin otro tratamiento, produjo raíces solamente en dos brotes de un cien, pero muy escasas y pequeñas.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: GABRIEL MUÑOZ CANDIA

1977

EFECTOS DEL ETHREL EN LA ABSCISION DE LA ESPINA, EN LA MADURACION Y EN EL COMPORTAMIENTO EN ALMACENAJE REFRIGERADO DE LA TUNA (Opuntia ficus indica).

R E S U M E N

Considerando que para la cosecha y la conservacion de la tuna (Opuntia ficus indica) la presencia de espinas constituye un factor limitante, la presente investigación pretendió evaluar el efecto de dos dosis de Ethrel para provocar la abscisión de dichas espinas ya sea en forma directa o a través de una aceleración de la madurez de la fruta.

Por otra parte se determinó el efecto de la aplicación de una mezcla de fungicidas (Benlate-Botran) en precosecha.

Tanto el Ethrel como la mezcla se aplicó a plantas ubicadas en un tunal de la localidad "El Noviciado" en la comuna de Pudahuel.

Las dosis empleadas fueron de 500 y 2.000 ppm. para el Ethrel; 50 y 140 gr/100 l de agua para Benlate y Botran respectivamente. El Ethrel se aplicó en tres fechas diferentes y también en parcialidades. La mezcla fungicida se aplicó dos días antes de la cosecha a duplicados de los tratamientos con Ethrel. Además se realizó un tratamiento complementario con sulfato de cobre en dosis de 40 y 80 gr/100 l de agua.

De cada uno de estos tratamientos se almacenó fruta en cámara frigorífica a 0° C ± 0,5 y a una humedad relativa de 85-90 %,

por 34, 67 y 84 días con el objeto de evaluar su comportamiento de postcosecha.

Como resultado de los análisis efectuados tanto de pre como de posteosecha, se pudo apreciar que el Ethrel no afectó la abscisión de espinas con las dosis y en las fechas usadas. Por otra parte no alteró la madurez de la fruta en cuanto a color, resistencia a la presión y sólidos solubles, ni afecta el comportamiento durante el almacenaje de la tuna.

Se observaron sin embargo algunos desórdenes en las plantas, como son la formación de protuberancias y exudaciones en las paletas.

Con respecto al uso de los fungicidas, ambos redujeron notablemente la incidencia de pudriciones hasta los 34 días de almacenaje, lo que permite la comercialización de la fruta. A los 67 días si bien presentó daños superficiales por pudriciones, era apta para el consumo; posteriormente aumentó el daño por pudriciones en todos los tratamientos llegando a un nivel muy severo.

Los desórdenes desarrollados durante el almacenaje son independientes de la aplicación del Ethrel como de los fungicidas.

Se encontró además una relación entre la forma de la fruta y su tendencia a la rugosidad, obteniéndose mayor deshidratación en fruta alargada que en la redonda.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: AMPARITO MUÑOZ GONZALEZ
CECILIA NIÑO DE ZEPEDA MONTENEGRO

1978

ANALISIS DE PRODUCCION Y MERCADEO DE LA UVA DE MESA DE EXPORTACION EN CHILE.

R E S U M E N

El presente estudio tiene por finalidad cuantificar la respuesta dada por los productores de uva de mesa, ante los incentivos determinados por la política de fomento e incremento de las exportaciones.

Para este fin se realizó un completo análisis de la evolución tanto de la superficie, como de la producción de este frutal y se estudió su comportamiento en el mercado externo e interno.

Entre 1962 y 1974 la uva de mesa ha incrementado su superficie de huertos industriales, en un 18,2% entre las provincias de Aconca - gua a Malleco, exclusivamente con variedades de exportación.

Llama la atención el gran aumento de la superficie plantada entre 1974-1976 en las principales provincias productoras de este rubro, Aconcagua y Santiago, superando el 61% de incremento.

Respecto a la evolución de la producción de este frutal se observa un aumento de un 168,2% entre 1962-1974.

Las exportaciones de uva de mesa han aumentado en forma continuada entre los años 1966 y 1977, distinguiéndose dos etapas bien marcadas entre ambos años, período 1966-1973 y 1974-1977, donde los vo-

lúmenes promedios anuales aumentaron en casi un 100%, los retornos unitarios en un 35% y retornos globales en más de un 168%.

Tradicionalmente USA ha sido el principal mercado para la uva de mesa, absorviendo estos últimos años más del 80% de las exportaciones chilenas de este producto. Es importante destacar que frente a este mercado Chile no presenta competencia, ya que es Sudáfrica el único competidor del Hemisferio Sur y sus envíos van principalmente a Europa, además USA es un mercado que está potencialmente insatisfecho, ya que no se han realizado exploraciones de mercado en la parte central y oeste del país.

La positiva respuesta a los incentivos determinados por la política de fomento de las exportaciones demostrada en esta tesis, tiene plena justificación por el resultado económico de la explotación de este rubro, el que, medido tanto por su Valor Actual Neto como por su Tasa Interna de Retorno, muestra elevadas tasas de rentabilidad.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CARLOS E. NAREA CAZENAVE

1976

EFECTOS DE LA PODA Y USO DE POLIETILENO EN PLANTAS DE FRUTILLA DE DOS AÑOS, DE LA VARIEDAD TIOGA.

R E S U M E N

En este ensayo, se evaluaron los efectos de 3 intensidades de poda en dos condiciones, con túnel y sin túnel de polietileno, en el rendimiento, precocidad y calidad de la fruta de plantas de frutilla en dos años del cultivar Tioga. Además se analizó el efecto del túnel de polietileno transparente e incoloro, en la protección de las flores y frutos jóvenes, contra las heladas y/o bajas temperaturas.

El ensayo se realizó, en la Estación Experimental "Antumapu" de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile, Santiago en el período comprendido desde julio de 1973 a febrero de 1974.

Se usó el diseño experimental de parcelas divididas, con 6 repeticiones por tratamiento.

Se compararon 3 intensidades de poda: poda moderada, en la que se dejaron sólo 2 a 3 hojas nuevas; poda severa, en la que se removieron todas las hojas y sin poda. Estos tratamientos estaban sometidos a 2 condiciones, bajo túnel o al aire libre.

Ninguna de las intensidades de poda realizadas tanto la poda moderada como la poda severa afectó significativamente la precocidad ni el rendimiento total del cultivar Tioga.

- Se notó un aumento de la temperatura del aire y del suelo en el interior de los túneles, lo que evitó el daño de flores y frutas jóvenes por heladas y/o bajas temperaturas.

- Ninguna de las intensidades de poda hizo variar la calidad de la fruta cosechada, sin embargo, se pudo determinar que la fruta producida en el interior del túnel, presentó menor firmeza y mayor porcentaje de fruta dañada. No obstante, ni el tamaño ni el contenido de sólidos solubles se vieron afectados.

- Se logró un adelanto de 10 días en la cosecha de la fruta, en el interior del túnel.

- El uso de túnel de polietileno, no afectó el rendimiento total. Sin embargo, el estudio económico permite concluir que las mayores utilidades se obtuvieron en el túnel, como consecuencia de los mejores precios obtenidos al adelantar la cosecha de la fruta.

- Por último, no se encontró interacción entre los tratamientos con respecto a la precocidad y rendimiento total.

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

Tesis presentada por: OSCAR B. NAVEA MUÑOZ

1977

INFLUENCIA DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO EN VIÑEDOS CON PEN - DIENTE, SOBRE SU PRODUCCION Y ESTADO NUTRICIONAL.

R E S U M E N

El presente trabajo tuvo por finalidad investigar la influencia que sobre algunas características químicas de suelo y planta tienen diferentes sistemas de manejo en viñedos de secano y el de evaluar el efecto de estas prácticas sobre la producción y vigor de la vid.

El viñedo en el que se realizó la investigación se encuentra ubicado en la comuna de Ranquil, provincia de Ñuble. Su suelo es de origen granítico y pertenece al Gran Grupo de los Alfisoles, con una pendiente media del 20%.

La experiencia se inició en la temporada 1971-72, con los siguientes tratamientos:

1. Cultivo tradicional
2. Desmalezamiento químico
3. Siega periódica de malezas
4. Cultivo superficial
5. Cobertura vegetal sin control de malezas

El diseño experimental utilizado fué un Block al Azar con cuatro repeticiones. Cada unidad experimental consistió en una parcela de 50m2 con 10 a 13 plantas.

Se hicieron las siguientes determinaciones:

1. Producciones: Recopilación y evaluación de los antecedentes de producción de uva, concentración de azúcar y producción de sarmiento de las temporadas 1971-72 a 1975-76, antecedentes obtenidos por personal de los Departamentos de Fitotecnia y Suelos de la Escuela de Agronomía de la Universidad de Concepción.

2. Análisis químico de suelos: Determinación de los valores analíticos de pH, materia orgánica, nitratos, fósforo disponible (Olsen) y potasio de intercambio en las muestras obtenidas de cada parcela a 0-30, 30-60, 60-90 y 90-120 cm. de profundidad, a cuatro años de iniciado el ensayo.

3. Análisis fitoquímico: Determinación de nitrógeno, fósforo y potasio total en hojas y pecíolos de plantas en plena floración, sometidas durante cuatro años a los diferentes sistemas de manejo del suelo.

Del presente trabajo, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. No se encontró diferencias significativas, a una misma profundidad, en ninguna determinación química de suelo.

2. El suelo bajo cobertura vegetal permanente (tratamientos 3 y 5) presenta, en su primera profundidad, valores levemente mayores de materia orgánica que el suelo descubierto (tratamientos 1, 2 y 4), lo que se debería principalmente a la acumulación en esta capa de los residuos vegetales aportados por la cubierta vegetal.

3. Las plantas sometidas a cobertura vegetal muestran, en el aná-

lisis foliar, menores concentraciones de N P y K lo que reflejaría el efecto de la competencia ejercida por las malezas por agua y nutrientes sobre la nutrición de la vid.

4. Las vides manejadas con cobertura vegetal permanente, durante las cinco temporadas consideradas, presentaron menores producciones de uva, azúcar y sarmiento, del órden del 30,2, 28,6 y 17,9% respectivamente, con respecto a las plantas cuyo suelo fué cultivado.

5. El efecto depresivo de cobertura vegetal sobre la producción de uva, azúcar y sarmiento, se hizo más intenso en los años con escasa pluviometría.

6. En general, los mayores valores de grado alcohólico probable están asociados a las bajas producciones de uva que se obtuvieron con cobertura vegetal.

7. Dado los grandes beneficios de la cobertura vegetal sobre la conservación del suelo y el mejoramiento de sus propiedades físicas, sería conveniente continuar las investigaciones tendientes a la obtención de mejores rendimientos bajo estas condiciones.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: VICTOR NAVIA GARRIDO

1976

EXPRESION VISUAL DE LA SINTOMATOLOGIA DE DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN PLANTULAS DE CHIRIMOYO (Annona Cherimola MILL.) CV. "BRONCEADA".

R E S U M E N

En la Estación Experimental "La Palma" perteneciente a la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, se realizó un ensayo bajo condiciones de invernadero, cuyos objetivos fueron determinar la expresión visual de la sintomatología de deficiencias nutricionales en plántulas de chirimoyo (Annona cherimola Mill.) para los elementos nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, zinc, boro y fierro; y determinar las concentraciones y contenidos de los elementos ensayados asociadas a síntomas deficitarios y menor crecimiento.

Se usaron semillas extraídas de frutos maduros cv. "Broncesada", las cuales fueron sembradas en bandejas de germinación en sustrato de arena fina esterilizada con bromuro de metilo, el 10/12/74. Luego el 20/1/75, las plántulas se trasplantaron a bolsitas de polietileno transparente conteniendo una mezcla de arena fina y limo de canales (3:1).

Fueron colocadas en frascos de vidrio, de 1.700 cc. de capacidad, en solución nutritiva Hogland N° 2 completa, a media concentración, despues de haber sido desprendida la tierra de sus raíces y haber desinfectado sus sistemas radiculares y cuello con una mezcla de fungicida y bactericida.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: VICTOR NAVIA GARRIDO

1976

EXPRESION VISUAL DE LA SINTOMATOLOGIA DE DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN PLANTULAS DE CHIRIMOYO (Annena Cherimola MILL.) CV. "BRONCEADA".

R E S U M E N

En la Estación Experimental "La Palma" perteneciente a la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso, se realizó un ensayo bajo condiciones de invernadero, cuyos objetivos fueron determinar la expresión visual de la sintomatología de deficiencias nutricionales en plántulas de chirimoyo (Annona cherimola Mill.) para los elementos nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, zinc, boro y fierro; y determinar las concentraciones y contenidos de los elementos ensayados asociadas a síntomas deficitarios y menor crecimiento.

Se usaron semillas extraídas de frutos maduros cv. "Bronceada", las cuales fueron sembradas en bandejas de germinación en sustrato de arena fina esterilizada con bromuro de metilo, el 10/12/74. Luego el 20/1/75, las plántulas se trasplantaron a bolsitas de polietileno transparente conteniendo una mezcla de arena fina y limo de canales (3:1).

Fueron colocadas en frascos de vidrio, de 1.700 cc. de capacidad, en solución nutritiva Hogland N° 2 completa, a media concentración, despues de haber sido desprendida la tierra de sus raíces y haber desinfectado sus sistemas radiculares y cuello con una mezcla de fungicida y bactericida.

Las plántulas estuvieron en solución completa desde el 2/9/75 al 9/10/75, y luego fueron sometidas a soluciones carenciales, mientras el testigo se mantuvo en solución completa a concentraciones ahora normales.

El primer síntoma en manifestarse fué el de carencia de calcio - (30 días); continuaron los de nitrógeno, potasio, magnesio, fósforo, boro, azufre y finalmente, se visualizó la deficiencia de fierro (140 días) no obteniéndose síntomas en plántulas carentes en zinc.

Los síntomas más severos correspondieron a deficiencias de calcio, nitrógeno, fósforo, magnesio y boro; y la demora en la expresión de síntomas de deficit de fierro y la ausencia de los correspondientes a la de zinc, se debió muy probablemente a contaminaciones de las plántulas y soluciones nutritivas en las que se encontraban.

A los 180 días las plántulas fueron cosechadas, determinándose pesos fresco y seco de los diferentes órganos; concentraciones y contenidos de los elementos ensayados; y parámetros de crecimiento (incrementos en altura de tallo, diámetro de cuello y número de hojas), sometiendo los resultados a análisis de varianza y test de rangos múltiples de Duncan cuando fué posible y necesario.

Las plántulas más afectadas en su crecimiento fueron aquellas deficientes en calcio, nitrógeno y fósforo.

Las concentraciones y contenidos, pese a no haber podido ser analizadas detalladamente, por carecerse de un número de repeticiones adecuado para obtener resultados estadísticamente significativos y válidos, se mostraron -en los rangos óptimo y deficiente- un po

co inferiores a los reportados para cítricos y algo superiores a los correspondientes a paltos.

Finalmente, la técnica del cultivo hidropónico confirmó sus ventajas y defectos en relación a técnica de cultivo de plántulas en arena o cuarzo para fines experimentales.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: ADRIANA NORDENFLYCHT N.

1976

DETERMINACION DE RESISTENCIA EN DOS ESPECIES DE ACAROS FITOFAGOS Tetranychus urticae (KOCH) y Penonychus ulmi (KOCH)

R E S U M E N

Se determinaron los niveles de resistencia a carbophenothion, dicofol y chlorphenamidina para tres poblaciones de Panonychus ulmi Koch, arañita roja europea y Tetranychus urticae (Koch), arañita bimaculada, provenientes de tres localidades de Chile Central. Se utilizó el método standard de WALKER, BOSWELL y SMITH, propuesto por FAO (22) para verificar resistencia en ácaros. Luego de tratadas se colocaron en una cámara hermética a 27°C y 95% HR. Los recuentos de mortalidad se realizaron a las 20,24 y 48 horas según la especie y pesticida empleado, La mortalidad se expresó en unidades probits obteniéndose así los valores LC_{50} , LC_{90} e inclinación de la línea de regresión dosis-mortalidad.

Se obtuvo tolerancia a carbophenothion para los dos strains de T. urticae y de P. ulmi siendo ésta máxima en poblaciones de arañita roja europea proveniente de Quinta de Tilcoco(4.3x) . Se encontró tolerancia a chlorphenamidina en el strain Lo Conti de T. urticae y resistencia definida en los strains Teno y [illegible] de P. ulmi a este mismo producto. Para dicofol, se determinó la existencia de tolerancia de P. ulmi, strain Teno.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: CLARA MARIA OTEIZA PEREZ

1978

DESARROLLO VITIVINICOLA Y TRIBUTACION DEL VINO.

R E S U M E N

Este estudio constituye un esfuerzo por acopiar antecedentes que permitan conocer las características relevantes de la vitivinicultura chilena, en relación con la política tributaria vinícola.

La amplia revisión de la realidad vitícola permite concluir que el sector tiene, potencialmente, un promisorio futuro. Entre los múltiples factores que dificultan su desarrollo, uno de los más importantes, es el de la Tributación.

El estudio de las diversas manifestaciones históricas de la política tributaria chilena, en su complejidad, en sus contradicciones y en sus variables orientaciones señalan carencia de claridad, armonía y permanencia, que son las características distintivas de una Política Tributaria racional.

Las normas tributarias muestran un caracter exajeradameate "Fiscalistas-recaudador", que le han impedido ser una herramienta para el desarrollo del sector, no formando parte, con las políticas de precios, crédito, comercialización, etc., del sistema de estímulos han de ser orientadores del desarrollo del sector.

Se muestra la extraordinaria gravedad del fenómeno de la evasión tributaria, y la imperiosa necesidad de encontrarle una rápida solución.

Se enfatiza la necesidad de modificar las actuales normas tributarias del Vino, pero se deja muy en claro que, cualquier cambio, para ser verdaderamente eficaz, ha de estar subordinado a la formulación de un plan global de desarrollo del sector vitivinícola.

De este modo, la política tributaria, sería un elemento básico de los planes de desarrollo, "medio más eficaz para estimular la producción agrícola promoviendo un uso racional y eficiente de los recursos".

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MOISES PACHECO MONTECINO

1977

EFECTO DEL ACIDO N-DIMETIL AMINO SUCCINAMICO SOBRE EL CRECIMIENTO VEGETATIVO, MADUREZ Y COMPORTAMIENTO EN FRIO DE LOS FRUTOS DE GUINDO DULCE (Prunus avium L.) CV. CORAZON DE PALOMA.

R E S U M E N

Se realizó un ensayo con Alar (SADH) en guindas, Prunus avium L., cv. Corazón de Paloma.

El tratamiento con Alar a 1.000 ppm se realizó 20 días después de plena floración (17 de octubre) a 6 árboles; otros 6 sirvieron de testigos.

La aplicación de Alar adelantó la maduración de la fruta tratada en 10 días.

Las ramillas terminales y laterales tratadas con el producto fueron un 50% más cortas que las no tratadas.

El área foliar no fué afectada por el tratamiento con Alar.

La fruta se mantuvo en almacenaje refrigerado durante 30 días. Se realizaron dos muestreos, a los 13 y 30 días de almacenaje.

El uso de bolsas de polietileno redujo las pérdidas de peso por deshidratación y la fruta se mantuvo en mejores condiciones que las almacenadas en cajas.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: RICARDO PACHECO SALAS

1978

ESTUDIO COMPARATIVO DE GELATINAS EN LA CLARIFICACION DE VINOS.

R E S U M E N

Con el objeto de determinar el efecto de la calidad de la gelatina en la clarificación de vinos y su acción sobre algunas fracciones fenólicas, se realizó un estudio con 4 gelatinas (cola de carpintero, gelatina de conejo, guanaco y vacuno) sobre 2 vinos de la cosecha 1977. Estos correspondieron a uno blanco (Semillón) y uno tinto (Burdeos).

Se pudo determinar que las gelatinas presentaron una gran afinidad por los fenoles tánicos de elevado peso molecular, con excepción de la cola de carpintero; una afinidad media por los fenoles flavónicos de bajo peso molecular (catequinas y leucoantocianos) y un alto efecto sobre la limpidez del vino.

El mejor resultado se obtuvo con gelatina de conejo, siguiendo en órden de importancia la gelatina de guanaco, vacuno y por último la cola de carpintero.

La gelatina de conejo produjo una gran efectividad sobre las fracciones fenólicas, la limpidez y estabilización del color.

Los resultados obtenidos, demostraron que esta gelatina (conejo), tiene además un control moderado sobre el pardeamiento del vino Semillón.

Por medio del análisis sensorial se comprobó que la cola de carpintero no es un producto aconsejable para la clarificación, situación contraria a lo encontrado con la gelatina de conejo que tiene una extraordinaria calidad como gelatina pura y como clarificante.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: LOURDES E. PERALTA ALBA

1977

ENSAYOS PRELIMINARES EN ALMACENAJE DE PALTA FUERTE (Persea americana MILLS.).

R E S U M E N

Se hizo un estudio en almacenaje de palta fuerte para determinar el comportamiento de tres temperaturas de almacenaje, longitud de éste y posibilidades de uso de polietileno para la guarda de esta fruta.

La investigación se llevó a efecto en el Frigorífico ubicado en el Campus Antumapu, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile. Se utilizaron paltas de huertos de la localidad de Peumo.

Se efectuaron tres cosechas, usando tres temperaturas de guarda en las dos primeras: 11°C, 7°C y 7°C para pasar luego a 2°C. La tercera cosecha sólo contempló las dos últimas temperaturas.

La temperatura de 11°C no permitió guardar la fruta por más de 23 días a 7°C, la fruta se mantuvo aceptable hasta los 37 días. El otro tratamiento usado permitió prolongar la vida de almacenaje hasta los 51 días de frío.

El uso de polietileno agravó el daño en la pulpa después de estos días de almacenaje, con respecto al tratamiento sin polietileno, pero impidió significativamente las pérdidas de peso.

Aunque en algunos casos los porcentajes de pérdida de peso fueron

altos, no se observó pérdida de turgencia en la fruta.

Los desórdenes externos comenzaron a desarrollarse principalmente una vez que la fruta fué pasada a temperatura ambiente, siendo éstos manchas irregulares y circulares deprimidas de color pardo oscuro.

El principal desorden de la pulpa fué el pardeamiento, que se presentó en todas las temperaturas.

Debido al hecho que una vez cumplido el período de guarda de las paltas el ablandamiento es rápido, es conveniente que el período de post almacenaje sea cerca del lugar de consumo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MANUEL PINTO CONTRERAS.

1975

EFECTOS DEL CCC, DESPUNTE Y ANILLADO SOBRE CONTENIDO DE AUXINAS, LA CUAJA Y ALGUNOS ELEMENTOS MINERALES EN VID (Vitis Vinícola L.) CV. MOSCATEL ROSADO.

R E S U M E N

Con el objeto de aumentar la deficiente producción del cv. Moscatel Rosado, se trataron plantas de cinco años de edad con 1.200 ppm de CCC, anillado, despuntado y anillado más despuntado de brotes, efectuados 20 días antes de plena flor. La evaluación de los resultados se efectuó sobre la cuaja, nivel de actividad auxínica y de algunos elementos minerales en el botón floral.

El nivel de cuaja aumentó más con anillado más despunte y en órden decreciente en anillado solo, CCC y despuntado de brotes.

Los distintos tratamientos aplicados no afectaron al tipo de baya, pero si su peso y volúmen.

La aplicación de CCC no alteró la cantidad de nitrógeno en ninguna de sus formas, en cambio el anillado disminuyó el soluble, insoluble y total de los botones florales.

El despuntado disminuyó el nitrógeno soluble y total y el anillado más despunte, el insoluble y el total.

El contenido de elementos minerales de los botones florales, no experimentó cambios con ninguno de los tratamientos, excepto aquellos con anillado que bajaron el nivel de manganeso.

El anillado, el despuntado y en menor grado las plantas asperjadas con CCC disminuyeron el contenido endógeno de auxinas en los botones florales.

Aparentemente la cuaja no tendría relación directa con los niveles de actividad auxínica en los distintos tratamientos de este ensayo.

La actividad auxínica obtenida en el Rf 0,7 podría deberse a la presencia de IAA.

En el Rf 1,0 de todos los tratamientos, a excepción del anillado más despunte, se detectó la presencia de un inhibidor del crecimiento del coleoptillo de avena. Se descarta la posibilidad de una relación entre este inhibidor y el grado de cuaja.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MARIA C. RAMIREZ MARTINEZ

1978

EFECTOS DE ALGUNOS REGULADORES DE CRECIMIENTO EN EL DESARROLLO DE LA FLOR DEL CHIRIMOYO (Annona Cherimola MILL)

R E S U M E N

Se pulverizaron flores de chirimoyo cv. Bronceada en condiciones de campo de árboles de 12 años de edad ubicados en la comuna de - La Cruz, con NAA en dosis de 10 y 100 ppm, GA_3 en dosis de 50 y 500 ppm, PA en dosis de 1 y 10 ppm, ETHREL en dosis de 240 y 2400 ppm, SADH 100 y 1000 ppm. Todos aplicados en dos estados de desarrollo de la flor expresados en largos de flor 2,5 cms. de largo corresponde cuando empieza la acumulación de almidón en las té - tradas y 0,8 cm de largo que corresponde a la meiosis de la célula madre del microesporocito.

Estos reguladores de crecimiento no influyeron en la dicogamia de la flor ni en el desarrollo y velocidad de crecimiento de ésta. El ETHREL en sus dos dosis y los dos estados de desarrollo, produjo abscición total de las flores.

Las condiciones climáticas no afectaron la dicogamia. Pero el desarrollo total de la flor es más rápido en las flores que se forman a mitad de temporada.

Con los controles (H_2O) se determinó las aberturas naturales de - las flores y se observó una diferencia de 26 horas entre el estado masculino y el estado femenino.

Análisis de contenido de almidón de los granos de polen de las

flores de chirimoyo tratadas con los reguladores de crecimiento que se mencionan anteriormente, se contabilizó que las flores tratadas con GA_3 con 500 ppm y un estado de desarrollo que corresponde a la meiosis del microesporocito, tuvieron un mayor contenido de almidón

Los estudios anatómicos y morfológicos de las flores tratadas no mostraron diferencias.

Se pulverizaron flores abiertas de chirimoyo cv. Bronceada en terreno, con NAA 100 ppm, GA_3 500 ppm, SADH 1000 ppm, y ETHREL 24 y 240 ppm y se obtuvo un adelanto de 3 horas del estado masculino de aquellas flores pulverizadas con ETHREL 240 ppm.

Flores abiertas del cultivar Concha Lisa tratadas en invernadero con ETHREL 1200 ppm a diferentes horas (14, 15, 16 y 17 h) al estado femenino, muestran un adelanto de 4 horas del estado masculino con ETHREL 1200 ppm aplicado a las 16 horas del día anterior a la abertura de los estambres y un adelanto de 5 horas con ETHREL 4800 ppm aplicado en estado femenino a las 16 horas. Se realizó un test de germinación de estos granos de polen de las flores tratadas con ETHREL y se obtuvo un 81,09% de germinación mínima.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: PEDRO RAZETO MICLIARO

1976

ESTUDIO DE TOXICIDAD DE CLORUROS Y SODIO EN PALTOS (Persea americana Miller) DE LA PROVINCIA DE QUILLOTA.

R E S U M E N

Se realizó una prospección nutricional para determinar los problemas de salinidad, en la principal área productora de palto de Chile.

En cada una de cuatro localidades en que fué realizado este estudio: La Calera, La Cruz, Pocochay y Quillota, se seleccionaron cuatro huertos representativos; dos correspondientes al cultivar Hass y dos al cultivar Fuerte. El portainjerto en los 16 huertos correspondió a plántulas de la raza Mejicana.

En cada huerto se determinó una parcela experimental que comprendía 9 árboles debidamente aislados por hileras bordes e hileras separatorias, lo que en total ocupaba una superficie de 3.600 m2 a cuyos perfiles de suelos se les realizó caracterización morfológica, mediante una calicata representativa.

Se realizó análisis foliar, determinándose el nivel de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, cloruros, cobre, magnesio, manganeso y zinc, en dos fechas: enero y marzo de 1976. En las mismas fechas se realizó análisis de suelo, en lo concerniente a fertilidad y salinidad y análisis de agua de riego para determinar su salinidad.

Simultáneamente se hicieron observaciones referentes a la intensi-

dad de la sintomatología presente en los árboles y una estimación del vigor y la producción de frutos.

El análisis estadístico de los resultados se basó en correlación simple y parcial entre los distintos análisis y entre éstos y las observaciones hechas en los árboles.

Se determinó una correlación significativa al 1%, entre el contenido de cloruros en las hojas y los síntomas visuales de toxicidad aumentando la concentración foliar de cloruros a medida que se intensifican los síntomas.

Las hojas sin síntomas presentaron una concentración de 0,050% de cloruros en el primer muestreo y de 0,061% en el segundo. Mientras que las hojas con síntomas, presentaron un valor promedio de 0,37% de cloruros, lo que equivale a 6 ó 7 veces más cloruros que en las hojas normales.

Se observó que los niveles elevados de cloruros van asociados con valores altos de sodio y calcio en las hojas, los cuales acompañarían al cloruro en su toxicidad, pero sin alcanzar niveles excesivos.

El 95% de los huertos presentó un mayor o menor grado, sintomatología foliar con una necrosis en los ápices, que a su vez concuerda con lo que la literatura cita como toxicidad de cloruro, pero sólo el 18% de éstos, mostró daños severos, siendo levemente más altos los valores de síntomas y de algunos elementos salinos en la zona de Quillota.

A medida que los tejidos aumentaron en edad, se apreció un claro aumento de la sintomatología visual y presentaron mayor acumulación foliar de cloruros.

Se encontró una correlación negativa, significativa al 1% entre la sintomatología, y la carga y vigor de los árboles, lo que señalaría una disminución en el crecimiento y en la producción de los árboles a medida que la toxicidad se hace más severa.

El pH del suelo osciló entre un rango de 7,6 a 8,6 y presentó una correlación significativa con los valores de pH del agua, aunque los de esta última fueron levemente inferiores.

Sólo un huerto presentó una conductividad eléctrica superior a 2 mmhos/cm. en las muestras de suelo. Sin embargo, el 85% de las muestras de agua presentaron valores sobre 0,5 mmhos/cm., lo que clasifica como agua de salinidad media y un 15% presentó una conductividad eléctrica sobre 0,75 mmhos/cm., que corresponde a agua altamente salina.

Se determinó una correlación altamente significativa entre la conductividad eléctrica del agua y la concentración foliar de cloruros y la sintomatología, lo que probaría al agua como originante principal del problema.

Hubo una correlación significativa entre la cantidad de cloruros del agua de riego y la concentración foliar de cloruros lo que indicaría que en algunos sectores, el agua contiene una concentración excesiva de cloruros.

Finalmente se encontró que los huertos, en general presentan niveles normales en las hojas en: fósforo, nitrógeno, potasio, calcio, magnesio, manganeso y cobre. No así en zinc, que fueron valores muy bajos de acuerdo a los estándares foliares internacionales.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JORGE RETAMALES ARANDA

1978

INTERACCION DOSIS-EPOCA DE ETHEPHON COMO RALEADOR DE FRUTOS DE DURAZNEROS CVS. "FORTUNA" Y "LE GRAND" EN EL VALLE DE ACONCAGUA --- SUSCEPTIBILIDAD DE 52 CVS. DE DURAZNERO Y 21 CVS. DE NECTARINO EN SANTIAGO.

R E S U M E N

En esta investigación se estudió el efecto de ETHEPHON (ac. 2-cloroetilfosfónico) como raleador de frutos de durazneros. Se ensayaron las dosis 20, 50 y 80 ppm (partes por millón) aplicada cuando la semilla medía 5, 10 y 15 mm (milímetros) de longitud en los cultivares "Fortuna" y "Le Grand", en el Valle de Aconcagua. Por otro lado, se estudió la respuesta de 43 cvs. de durazneros y 15 de nectarinos a la aplicación de ETHEPHON en una concentración de 50 ppm cuando la semilla medía 9,5 mm de longitud en promedio; determinando además, la correlación entre caída natural de frutos y efecto de ETHEPHON en la abscisión.

Se obtuvo raleo adecuado en el cv. "Fortuna" con 80 ppm aplicados con 10 mm de largo de semilla, al igual que 50 ppm en la época 15 mm de largo de semilla. En "Le Grand", al aplicar 50 y 80 ppm con 15 mm de largo de semilla, se necesitó del menor raleo manual complementario. Los tratamientos con 20 ppm, así como también aquellos con 5 mm de largo de semilla no tuvieron efecto importante en la caída de frutos, en ambos cultivares. Por otra parte, la dosis 80 ppm al ser aplicada con 15 mm de largo de semilla, produjo sobrerraleo, acompañado de efectos fitotóxicos, los que fueron más marcados en el duraznero.

ETHEPHON indujo grados variables de raleo en los diferentes culti

vares de durazneros y nectarinos bajo estudio, alterando la abscición de frutos a través de un aumento de la caída natural en los 18 días que siguen a su aplicación.

Al establecer la curva de desarrollo de los frutos en los cultivares "Fortuna" y "Le Grand", se pudo observar que el crecimiento de los frutos está relacionado con el grado de raleo provocado por el producto en cada tratamiento.

En los cvs. "Fortuna" y "Le Grand", se determinó el efecto del raleo manual efectuado en las épocas 5, 10 y 15 mm de longitud de semilla. Al adelantar la época de raleo, no se obtuvo un calibre mayor de los frutos pero éstos tuvieron un adelanto en su madurez.

Las mediciones efectuadas a la cosecha de producción por árbol, diámetro sutural, resistencia de la pulpa a la presión y sólidos solubles, señalaron una relación directa entre el grado de raleo y adelanto en la maduración.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: BERNARDA REYES CARREÑO

1978

EFECTO DEL ACIDO GIBERELICO EN LA PROPAGACION DE PLANTAS DE FRUTILLA (Fragaria x ananassa Duch. .) CV.TIOGA

R E S U M E N

En la localidad de Colina (70° 42' longitud oeste, 33° 14' latitud sur), durante la segunda quincena de septiembre, se estableció un vivero de plantas de frutilla cv. Tioga, bajo condiciones de campo. Estas plantas se pulverizaron con 50,75 y 100 ppm de GA aplicado en seis fechas diferentes después de la plantación.

Las pulverizaciones simples de 75 y 100 ppm de GA y las dobles o triples de 50 ppm, provocaron un significativo incremento en la producción de plantas hijas, hojas, estolones, contenido de almidón en comparación a la producción de las plantas testigo.

El efecto más notable del GA en las plantas madres se obtuvo sobre la elongación de los internudos de la corona, el desarrollo de hojas chicas y cloróticas y la escasa producción de plantas hijas debido a las pulverizaciones de dosis altas de GA.

Para investigar el efecto histológico del GA sobre el desarrollo de las láminas foliares, elongación de internudos y pecíolos, se determinó la participación de la división y elongación celular en el tamaño final de estos órganos.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: PATRICIA MONICA ROBLEDO HAMAME

1976

FACTORES DE INCIDENCIA EN EL PARDEAMIENTO DE UVAS ALMERIA.

R E S U M E N

El presente estudio tuvo por finalidad conocer la influencia de diversos factores de manejo sobre la incidencia de pardeamiento en la uva Almeria, enfermedad fisiológica que afecta de preferencia la piel del grano.

Se efectuaron dos cosechas en dos parronales, la primera con un contenido de sólidos solubles entre 14,8 y 15,6% y la segunda entre 17,5 y 18,1 %. El SO_2 se aplicó mediante fumigaciones directas repetidas cada 10 días y a través de generador de sulfuroso en cuyo caso se usó embalaje con polietileno. Parte de la fruta ingresó a frío el mismo día de la cosecha y la restante 24 horas después. Las condiciones de guarda fueron: temperatura entre 0 y 1°C y humedad relativa entre 80 y 90%, excepto un tratamiento adicional que se almacenó a 2,5°C.

El almacenaje tuvo una duración total de 6 meses, efectuándose las evaluaciones del pardeamiento cada dos meses y luego de 4 días de permanecer la uva a temperatura ambiente.

Los resultados mostraron que la uva cosechada con un estado de madurez más avanzado, presentó una intensidad de daño significativamente más alto que la inmadura. Esta influencia se observó en la fruta de los dos parronales y persistió consistentemente a lo largo del período de guarda.

El uso de temperatura de guarda de 2,5°C permanente dió resultados claramente promisorios al disminuir el desórden en forma notable. Sin embargo, aún cuando es factible reducir la intensidad de pardeamiento con este sistema, no es posible recomendar su uso comercial por cuanto es necesario solucionar los problemas detectados en esas condiciones de almacenaje, como son aumento de pudriciones y desarrollo de pardeamiento interno.

Los dos parronales presentaron igual evolución del problema, sin embargo el A mostró mayor susceptibilidad que el B al pardeamiento. Además, quedó demostrado que la duración del almacenaje está directamente relacionado con la intensidad de daño que se manifiesta en la fruta.

El sistema de embalaje y la forma de aplicación del sulfuroso influyé de distinta forma sobre el pardeamiento dependiendo de la madurez de la fruta. La fruta más madura y embalada con generador de sulfuroso fué menos afectada que aquella fumigada directamente, en cambio, en la inmadura se produjo lo contrario.

El hecho de prolongar por 24 horas el tiempo que se extiende entre la cosecha y el almacenaje de la fruta, no incidió en ningún sentido sobre el problema, es decir al menos esa demora no es suficiente para alterar el desarrollo de éste.

La información obtenida del análisis nutricional no permitió concluir sobre la relación con la incidencia del pardeamiento.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: VESNA ROJIC STANCIC

1975

Phytophthora cinnamomi Rand y *Phytophthora citrophthora* (SMITH Y SMITH) FEONIAN AGENTS CAUSALES DE LA PUDRICION DEL CUELLO DEL NOGAL (*Juglans regia* L.) EN CHILE.

R E S U M E N

Se muestrearon 13 huertos de nogales (*J. regia*) ubicados en diferentes comunas de la provincia de Aconcagua con árboles de 10 a 20 años de edad, con síntomas de enfermedad.

Los objetivos principales del trabajo fueron: 1) Lograr la aislación del o de los patógenos, causantes de la "pudrición del cuello", en nogales, a partir de tejido enfermo (cancro) del árbol. Se estudiaron 4 aspectos relacionados con la aislación: diferentes técnicas de aislamiento, diferentes medios de cultivo y diferentes tipos de tejido enfermo; 2) probar la patogenicidad de las especies aisladas inoculando árboles jóvenes de la misma especie frutal, y 3) identificar las especies patógenas aisladas.

Entre las técnicas de aislamiento empleadas la siembra de trozos pequeños de corteza infectada, en placas con medio de cultivo, dió los mejores resultados.

Se probaron diferentes medios de cultivo comunes, selectivos y modificados con adición de catalizador de fenoles (polivinil pirrolidone o PVP). Los mejores resultados se obtuvieron empleando medios comunes (AGAR-papa-dextrosa y AGAR maíz) y uno selectivo de Tsao (1970) denominado $P_{10}VP$. Para comprobar la real efectividad de este último, es necesario realizar mayores ensayos.

Se comprobó que el tipo de tejido para realizar los aislamientos corresponde a la zona de avance de la lesión en el cancro. Aislaciones efectuadas de tejido más interno o más viejo del cancro, no fueron exitosas.

En todos los aislamientos se obtuvieron siempre dos especies de Phytophthora con características morfológicas marcadamente diferentes entre sí.

Para determinar la época del año más adecuada para realizar los aislamientos, es necesario una mayor investigación puesto que estas determinaciones son especificas para cada especie de Phytophthora. No se puede generalizar los resultados obtenidos en este estudio ya que se trabajó con ambas especies a la vez.

Las dos especies aisladas mostraron ser patógenas para J. Regia, a través de inoculación de ellas, en ramas de 3 a 5 cms. de diámetro, en árboles jóvenes de 4 a 6 años de edad. En todos los casos fué posible la reaislación del patógeno.

Las especies aisladas fueron identificadas de acuerdo a las claves de Frezzi y Waterhouse, como Phytophthora cinnamoni Randa y Phytophthora citrophthora (Sm. y Sm) Leonian.

Posteriormente, fueron confirmadas por Mircetich en Estados Unidos. Esta es la primera referencia para el país en que se determina a estas especies como agentes causales de "pudrición del cuello" en nogales.

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

Tesis presentada por: CLAUDIO A. ROMAN BELTRAMIN

1975

BALANCE HIDRICO EN VIÑAS DE SECANO DE LA PROVINCIA DE ÑUBLE SOMETIDAS A DOS SISTEMAS DE MANEJO

R E S U M E N

Entre el 24 de septiembre de 1974 y el 18 de marzo de 1975 se realizó un estudio que tuvo por finalidad determinar evapotranspiración por el método del balance hídrico en un viñedo de secano sometido a dos sistemas de manejo: cultivo tradicional y siega periódica de malezas.

El viñedo se encuentra ubicado en la comuna de Ranquil, provincia de Ñuble. El suelo es de origen granítico y pertenece al Gran Grupo de los Palexeralf.

La variación en el contenido de agua del suelo a lo largo del ciclo vegetativo del cultivo se midió por detección de neutrones y el componente de drenaje se calculó a partir de observaciones tensiométricas efectuadas fuera de la zona radical de las plantas.

Los resultados de este estudio indican que hubo sólo una pequeña diferencia en evaporación real entre ambos tratamientos (278,07 mm y 292,04 mm para cultivo tradicional y siega de malezas, respectivamente). No obstante, en los primeros estados del ciclo vegetativo de la planta, la viña sometida a siega de malezas exhibió valores de evapotranspiración considerablemente más altos que aquella bajo cultivo tradicional (126,28 mm contra 82,09 mm al 20 de noviembre de 1974.)

De lo anterior se puede concluir que las malezas compiten seriamente por agua con las plantas de vid, principalmente en los primeros estados de su ciclo, lo que explicaría el descenso observado en los rendimientos en viñas de secano sometidas a siega de malezas.

En efecto, durante una parte importante del período vegetativo la disponibilidad de agua en el suelo en este tratamiento fué notoriamente menor que en la viña cultivada tradicionalmente, debiendo las plantas pasar por estados fenológicos críticos tales como floración, diferenciación de yemas, formación y crecimiento de frutos y maduración en condiciones de stress hídrico. Empero, el descenso en los rendimientos podría también atribuirse, aunque en menor grado, a deficiencias nutritivas causadas por la escasa humedad del suelo que induciría una baja disponibilidad de nutrientes. Finalmente, no se puede desestimar la competencia por nutrientes que ejercerían las malezas, fundamentalmente en los primeros estados del ciclo de la vid, es decir, cuando el suelo tiene altos contenidos de agua a través de todo el perfil.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: SERGIO RUIZ TAGLE C.

1978

CRECIMIENTO DEL FRUTO Y COMPORTAMIENTO DE POST COSECHA EN NECTARINOS LATE LE GRAND

R E S U M E N

Se estudió crecimiento del fruto en nectarinos (Necta Crest, Le Grand y Late Le Grand) y comportamiento de post cosecha en nectarinos Late Le Grand con frutos provenientes de un huerto ubicado en la localidad de Polpaico, Comuna de Til Til, Región Metropolitana.

Se obtuvieron las curvas de crecimiento de los frutos en las variedades Necta Crest, Le Grand y Late Le Grand encontrándose una muy buena relación entre el diámetro sutural en la primera fecha de referencia y el diámetro a la cosecha.

En la variedad Late Le Grand para dos estados de madurez se almacenó la fruta a una temperatura de 0°C y una humedad relativa de 85-90% por períodos de 7, 14, 21, 28, 35 y 42 días, dándoseles después en cada caso períodos de 6, 9, 12 días a temperatura ambiente simulando distintas alternativas de comercialización.

A un segundo grupo se sometió a un insconstante almacenaje refrigerado, considerando la influencia del pre-enfriamento, simulando un transporte típico a Estados Unidos y su posterior comercialización en ese país.

Se observó que la fruta almacenada a frío constante a medida que

aumenta el período de almacenaje refrigerado, disminuye la resistencia a la presión porcentaje de sólidos solubles con una tendencia al aumento del pH, porcentaje de pérdida de peso y cambio de color de fondo sin observar cambios en el color de cubrimiento. Se estableció un efecto marcado de la temperatura ambiente en la evolución del estado de madurez de la fruta.

En el segundo caso se observó un mejoramiento importante de la condición de comercialización de la fruta por acción del pre-enfriamiento. Cuando las temperaturas del almacenaje fueron alternadas disminuyó el período de la conservación de la fruta por una aceleración del proceso de maduración.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: LUIS A. SAN MARTIN FARIAS

1978

EVALUACION DE LA NATURALEZA DEL DESECHO DE MANZANA II

R E S U M E N

Se hizo un muestreo aleatorio simple, sin reemplazo, para evaluar y determinar la naturaleza del desecho y el estado de madurez general previo al calibraje en las variedades de manzana Granny Smith, Richared Delicious, Starking Delicious y Starkrimson, provenientes de la planta seleccionadora y embaladora de frutas de la Cooperativa Agrícola y Lechera (COPEVAL LTDA.) de San Fernando, Provincia de Colchagua (VI Región), durante la temporada de cosecha 1976.

La causa principal de desecho correspondió a la categoría de daños físicos, con un 75% del total de defectos, siendo las más significativas, machucones, heridas abiertas y golpes de sol. El volumen de desecho en promedio para las cuatro variedades analizadas fue aproximadamente de un 10%.

Dentro de las causas patológicas de desecho, el único daño detectado correspondió a Venturia inaequalis (Cke.) Wint.

Para la evaluación del estado de madurez general se utilizaron los índices de resistencia a la presión, sólidos solubles y acidez titulable.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MAURICIO F. SANTELICES ESCALA

1977

DINAMICA ESTACIONAL Y EN PROFUNDIDAD DE Xiphinema americanum Cobb Y Xiphinema index Thorne y Allen EN UN VIÑEDO TRATADO Y NO TRATADO CON NEMATICIDA DE PREPLANTACION (DD).

R E S U M E N

Se determinó, desde diciembre de 1974 a marzo de 1976, el comportamiento estacional y en el perfil de X. americanum y X. index en un viñedo replantado de tres años sobre terreno tratado y no tratado con nematicida (1.3 dicloropropileno, 1 dicloropropano; DD).

En el suelo no tratado, las poblaciones de X. americanum presentaron un aumento de los adultos en abril, especialmente a 25-50 cm. de profundidad, y un aumento de larvas y adultos, a 0-25 y 25-50 cm. de profundidad, en julio-agosto. La diferencia fundamental del comportamiento de X. americanum en el suelo tratado, fue la ausencia del aumento de adultos en abril; probablemente, como resultado del efecto indirecto del nematicida en la maduración y desarrollo de las larvas durante el verano.

Las reducidas densidades poblacionales de X. index en todo perfil estudiado de los suelos tratados y no tratados no permitieron evidenciar aumentos poblacionales claros.

X. americanum presentó un gran período reproductivo a fines del verano y uno menor a fines de primavera. Ambos se caracterizaron por una mayor proporción de adultos y cantidad de hembras grávidas. Ca características semejantes permiten suponer la existencia de un período reproductivo de las poblaciones de X. index a fines de prima-

vera.

La mayor densidad de las poblaciones de X. americanum estuvieron ralacionadas a la zona de mayor densidad radicular, no así las poblaciones de X. index. Sin embargo, en ambas especies la distribución en profundidad fue variable.

En ninguna de las dos especies hubo un claro aumento de la proporción de adultos con el aumento de la profundidad.

Son necesarios estudios de este tipo en viñedos donde existan mayores densidades de X. index.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JORGE SENERMAN FINKELSTEIN

1970

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ANATOMIA DEL ESTIPITE DE PALMA CHILENA (Jubaea chilensis (Mol.) Baillon).

R E S U M E N

Se estudió la anatomía del estípite maduro de una palma chilena (Jubaea chilensis (Mol.) Baillon).

En primer lugar se describió la morfología externa e interna del estípite para ubicar en él a los diferentes componentes. Luego se estudió la anatomía de la "corteza", su origen, su desarrollo y evolución, junto con describir los elementos que la constituyen. Posteriormente se estudió la anatomía de la estela y sus constituyentes, es decir, el haz fibrovascular, el haz fibroso y el tejido fundamental; cada uno de los cuales fue analizado, determinados sus elementos y estructuras presentes, junto con dar nociones de sus tamaños, proporciones y características particulares. Finalmente, se consideró, a manera de complemento, las variaciones de las dimensiones a lo largo del estípite.

El estudio se realizó con el propósito de contribuir a un mejor conocimiento de esta especie y con ello a una mejor utilización industrial.

U N I V E R S I D A D C A T O L I C A D E V A L P A R A I S O

Tesis presentada por: HUGO PERCY SIERRA GOLDBERG

1978

EFECTO DEL DINITRO-ORTO-CRESOL (DNOC) Y DE DINITRO-BUTIL-FENOL (DNBP) APLICADOS SOLOS O COMBINADOS CON ACEITE MINERAL EN EL RECESO DE DURAZNERO (Prunus persicae (L.)) CV. MAYFLOWER.

R E S U M E N

El insatisfactorio rompimiento del receso en duraznero (Prunus persicae (L.)) cultivar Mayflower, el cual se manifiesta en atraso de floración y foliación como caída de yemas, se atribuye a que no alcanza a completar sus necesidades de frío.

Uno de los métodos de control, es el rompimiento del receso mediante agentes desacoplados de la fosforilación, sean solos o combinados con aceite mineral.

Por ésto, árboles de duraznero CV. Mayflower localizados en Isla de Maipo, Región Metropolitana, Chile, fueron asperjados separadamente con soluciones de dinitro-orto-cresol (DNOC) al 0,2% y de dinitro-sec-butil-fenol (DNBP) al 0,2%, tanto solos y combinados con aceite mineral de UR 92-94 al 5%, en tres épocas diferentes: 16 de junio; 14 de julio y 17 de agosto.

La única solución que logró como efecto un adelanto del rompimiento del receso, con aumento del porcentaje de floración y foliación, fue la aspersión de DNOC más aceite realizada el 14 de julio.

La misma solución de DNOC más aceite asperjada en distinta fecha no alcanzó el mismo efecto, pero al igual que con las otras aspersiones, a excepción de DNBP más aceite asperjado en junio y agosto,

se lograron efectos similares al control.

La solución de DNBP más aceite asperjada tanto en Junio como en Agosto, tuvo efectos tóxicos, obteniéndose un porcentaje inferior a 5 % de flores como de hojas.

Respecto al efecto de los dinitros asperjados en las diferentes fechas, éstos no tuvieron efectos tóxicos repecto al control en el porcentaje de caída floral, foliar y total, a excepción de DNBP más aceite asperjado en junio y agosto, en el cual el porcentaje de caída fue menor, lo que no contrarresta su efecto tóxico en rompimiento del receso.

De esto se concluye que la época de aspersión de estos agentes rompedores de receso es un factor importante a considerar, y que parece promisorio que se prosigan los estudios del efecto de DNOC más aceite y otros productos en Chile, para adelantar rompimiento de receso tanto en diferentes cultivares de duraznero, como en otras especies deciduas, como prunoideas, pomaceas y otras.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JUAN CARLOS SILVA POBLETE

1977

EVALUACION DEL CONTROL DE Caliroa cerasi L. MEDIANTE Bacillus thuringiensis Berliner, ANTIALIMENTARIOS E INSECTICIDAS QUIMICOS EN CEREZOS.

R E S U M E N

Con el objeto de evaluar el control de Caliroa cerasi L. mediante Bacillus thuringiensis Berliner, productos Antialimentarios e Insecticidas químicos en cerezos, se realizó una investigación de campo y laboratorio en la localidad de Macul y Antumapu, respectivamente, provincia de Santiago, Chile.

En el ensayo de campo el diseño experimental fue completamente al azar utilizándose 6 tratamientos con 4 repeticiones cada uno; los tratamientos consistieron en aplicaciones al follaje de Bacillus thuringiensis Berliner, Acetato de Trifenil Estaño, Clorfenamidina, Carbaryl y una mezcla de B. thuringiensis Berliner con Clorfenamidina.

El control más rápido y efectivo fué obtenido por los insecticidas Carbaryl y Clorfenamidina, superando la acción de los demás compuestos.

Los resultados obtenidos también demostraron que el Bacillus thuringiensis Berliner y el Acetato de Trifenil Estaño ejercieron un buen control.

La mezcla de B. thuringiensis Berliner y Clorfenamidina aumentó su poder insecticida en relación a los tratamientos de estos mis-

mos compuestos en forma separada, evidenciando con esto un efecto sinérgico.

En el ensayo de laboratorio el diseño experimental fue completamente al azar, utilizándose 11 tratamientos con tres repeticiones cada uno, los tratamientos consistieron en aplicación de los productos usados en el ensayo de campo sobre hojas de cerezos variando las concentraciones de los distintos compuestos.

Los resultados totales obtenidos demostraron un buen control ejercido por todos los productos, siendo los de más rápida acción las dosis altas de Clorfenamidina, Carbaryl y la mezcla de Bacillus thuringiensis B. con Clorfenamidina lo cual corrobora los resultados anteriormente obtenidos en el trabajo de campo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por : ENRIQUE CLAUDIO VALDES LAMAR

1977

METODOS APLICABLES A UN PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS EN HUERTOS DE MANZANOS DE CHILE CENTRAL.

R E S U M E N

Con el objeto de evaluar la efectividad de diferentes métodos de control de las principales plagas del manzano que se presentan en el período primaveral de Chile Central y la posibilidad de aplicarlos en un programa de lucha integrada, se realizó esta investigación de campo, en la localidad de Quinta de Tilcoco, provincia de Cachapoal, Sexta Región.

El diseño experimental empleado fue completamente al azar, utilizando trece tratamientos contra ácaros fitófagos y dos aplicaciones contra polilla de la manzana, en parcelas de bloque compacto.

Las aplicaciones contra ácaros se realizaron en períodos de prefloración y según los niveles de densidad poblacional se realizaron aplicaciones de post-floración. Los productos probados fueron Aceite, Torque, Hostathion, Plictran, Omite, Lossin, Neoron, C8514 y también combinaciones de algunos de los acaricidas citados, con Aceite.

Las aplicaciones contra polilla se efectuaron determinando los niveles poblacionales basado en el sistema de trampa con atrayente sexual o feromona con el nombre específico de Codlemone para el caso de la manzana. Para controlar esta plaga se realizaron aplicaciones de Cusathion en dosis de 45 y 35 g/100 l. de agua respectiva -

mente.

De los tratamientos contra ácaros, Aceite y Torque en pre-floración y Torque en post-floración, fueron los que dieron un resultado más efectivo. Lossin y Plictran en post-floración tuvieron buen efecto de control en las dosis aplicadas.

Mediante el nivel de captura con trampas se determinó la existencia de tres generaciones de adultos, las dos primeras a completo desarrollo y una tercera parcial.

Las trampas con feromona resultaron ser un efectivo sistema de detección de los niveles poblacionales de polilla de la manzana. Gusathion dio un buen control de polilla, como así también del gusano de los penachos.

Controlar la generación invernante de polilla de la manzana es un buen sistema para disminuir los futuros altos niveles que la plaga pueda alcanzar y además para evitar el daño que pueda ocasionar a la fruta.

Basado en los resultados ya señalados, se recomienda utilizar la información de estos diferentes métodos de control de plaga del manzano, en un programa de lucha integrada, en lo que se refiere a abandonar los calendarios fijos, a la aplicación de tratamientos químicos que provocan los futuros altos niveles de las poblaciones plagas y prevenir el efecto perjudicial que puedan tener los pesticidas sobre los enemigos naturales.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por JULIO VALDIVIA PETERMANN

1977

DETERMINACION DEL CONTENIDO CATIONICO DE VINOS Y VIDES PROVENIENTES DE CULTIVARES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO

R E S U M E N

Se realizó un estudio de asociación de los contenidos de cationes y boro en vino, planta, suelo y agua de riego de viñedos de la Provincia de Santiago, Chile, durante la temporada 1975-1976.

El ensayo se llevó a cabo, en cuatro variedades de importancia de la zona: Cabernet Sauvignon, Cot, Semillón y Sauvignon.

Para la determinación del contenido de cationes en el tejido foliar, se colectó hoja completa (lámina y pecíolo) durante el período de floración.

Los elementos minerales analizados corresponden a: calcio, potasio, magnesio, manganeso, cobre, fierro, zinc y boro.

De los resultados obtenidos se puede concluir: el tenor de cationes y boro presente en la planta, no guarda relación con el contenido que presentan los vinos para ninguno de los elementos analizados; hubo una significativa correlación entre el contenido de magnesio y boro del agua de riego con el nivel de estos elementos presentes en el vino; además se observó una significativa correlación entre el contenido de boro y manganeso del suelo con el contenido de la planta.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por ; EMILIO BENJAMIN VERA SALINAS

1977

USO DE LA MORFACTINA CME 74050 EN RALEO DE FRUTOS DE DURAZNEROS.

R E S U M E N

En un huerto de la provincia de Santiago, se probó la morfactina CME 74050 como raleador de frutos en durazneros Red Haven y Fortuna de 6 años de edad, tamaño y vigor semejantes, bajo las mismas condiciones de manejo para cada cultivar. Las dosis fueron 30, 40, 50 ppm a 10 DDPF en el primer cultivar, y las mismas dosis a 10 y 20 DDPF en el segundo. Los tratamientos con morfactina se compararon con un tratamiento testigo (raleo manual a 50 DDPF).

Esta morfactina se mostró eficaz como raleador de frutos en todas las dosis y épocas en los cultivares ensayados, pues su efecto fue similar al del raleo manual.

El raleo efectuado con esta morfactina no afectó la calidad de la fruta, manifestándose una tendencia a aumentar el calibre y adelantar la época de maduración de ésta.

Estudios anatómicos probaron que el modo de acción de este producto químico, que provoca abscición de frutos, es debido a un mecanismo diferente a aquel que causa la muerte del embrión.

BIBLIOTECA IREN

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MARIA ELENA WAISSBLUTH LEIVA

1977

SOBREVIVENCIA, DISPERSION Y VARIACION ESTACIONAL DEL ORGANISMO CAUSAL DEL TIZON BACTERIANO DEL PERAL (Pseudomonas syringae van Hall)

R E S U M E N

En un huerto de perales del cv. "Packam's Triumph", ubicado en la provincia de Cachapoal, el cual posee antecedentes de "tizón bacteriano" del peral, se determinaron las variaciones poblacionales, las fuentes de inóculo primario y modos de dispersión de Ps. syringae.

Con anterioridad a que se observaron los primeros síntomas de "tizón", se determinó la presencia superficial del organismo causal en malezas sanas; flores y hojas sanas de peral; tejidos atizonados en temporadas anteriores y ocasionalmente en hojarasca en semi-descomposición y en yemas en receso. Luego que se presentaron los síntomas de la enfermedad, se estableció periódicamente la presencia de Ps. syringae en flores, hojas y frutos sanos del huésped; en malezas sin síntomas, y en algunas oportunidades en la hojarasca.

Tanto los insectos Apis mellifera L. y Ruizantheda mutabilis Spinola, como las gotas de rocío, constituyeron agentes de dispersión de Ps. syringae.

se lograron efectos similares al control.

La solución de DNBP más aceite asperjada tanto en Junio como en Agosto, tuvo efectos tóxicos, obteniéndose un porcentaje inferior a 5 % de flores como de hojas.

Respecto al efecto de los dinitros asperjados en las diferentes fechas, éstos no tuvieron efectos tóxicos repecto al control en el porcentaje de caída floral, foliar y total, a excepción de DNBP más aceite asperjado en junio y agosto, en el cual el por - centaje de caída fue menor, lo que no contrarresta su efecto tóxico en rompimiento del receso.

De esto se concluye que la época de aspersión de estos agentes rompedores de receso es un factor importante a considerar, y que parece promisorio que se prosigan los estudios del efecto de DNOC más aceite y otros productos en Chile, para adelantar rompimiento de receso tanto en diferentes cultivares de duraznero, como en otras especies deciduas, como prunoideas, pomaceas y otras.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: JUAN CARLOS SILVA POBLETE

1977

EVALUACION DEL CONTROL DE Caliroa cerasi L. MEDIANTE Bacillus thuringiensis Berliner, ANTIALIMENTARIOS E INSECTICIDAS QUIMICOS EN CEREZOS.

R E S U M E N

Con el objeto de evaluar el control de Caliroa cerasi L. mediante Bacillus thuringiensis Berliner, productos Antialimentarios e Insecticidas químicos en cerezos, se realizó una investigación de campo y laboratorio en la localidad de Macul y Antumapu, respectivamente, provincia de Santiago, Chile.

En el ensayo de campo el diseño experimental fue completamente al azar utilizándose 6 tratamientos con 4 repeticiones cada uno; los tratamientos consistieron en aplicaciones al follaje de Bacillus thuringiensis Berliner, Acetato de Trifenil Estaño, Clorfenamidina, Carbaryl y una mezcla de B. thuringiensis Berliner con Clorfenamidina.

El control más rápido y efectivo fué obtenido por los insecticidas Carbaryl y Clorfenamidina, superando la acción de los demás compuestos.

Los resultados obtenidos también demostraron que el Bacillus thuringiensis Berliner y el Acetato de Trifenil Estaño ejercieron un buen control.

La mezcla de B. thuringiensis Berliner y Clorfenamidina aumentó su poder insecticida en relación a los tratamientos de estos mis-

mos compuestos en forma separada, evidenciando con esto un efecto sinérgico.

En el ensayo de laboratorio el diseño experimental fue completamente al azar, utilizándose 11 tratamientos con tres repeticiones cada uno, los tratamientos consistieron en aplicación de los productos usados en el ensayo de campo sobre hojas de cerezos variando las concentraciones de los distintos compuestos.

Los resultados totales obtenidos demostraron un buen control ejercido por todos los productos, siendo los de más rápida acción las dosis altas de Clorfenamidina, Carbaryl y la mezcla de Bacillus thuringiensis B. con Clorfenamidina lo cual corrobora los resultados anteriormente obtenidos en el trabajo de campo.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por : ENRIQUE CLAUDIO VALDES LAMAR

1977

METODOS APLICABLES A UN PROGRAMA DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS EN HUERTOS DE MANZANOS DE CHILE CENTRAL.

R E S U M E N

Con el objeto de evaluar la efectividad de diferentes métodos de control de las principales plagas del manzano que se presentan en el período primaveral de Chile Central y la posibilidad de aplicarlos en un programa de lucha integrada, se realizó esta investigación de campo, en la localidad de Quinta de Tilcoco, provincia de Cachapoal, Sexta Región.

El diseño experimental empleado fue completamente al azar, utilizando trece tratamientos contra ácaros fitófagos y dos aplicaciones contra polilla de la manzana, en parcelas de bloque compacto.

Las aplicaciones contra ácaros se realizaron en períodos de prefloración y según los niveles de densidad poblacional se realizaron aplicaciones de post-floración. Los productos probados fueron Aceite, Torque, Hostathion, Plictran, Omite, Lossin, Neoron, C8514 y también combinaciones de algunos de los acaricidas citados, con Aceite.

Las aplicaciones contra polilla se efectuaron determinando los niveles poblacionales basado en el sistema de trampa con atrayente sexual o feromona con el nombre específico de Codlemone para el caso de la manzana. Para controlar esta plaga se realizaron aplicaciones de Gusathion en dosis de 45 y 35 g/100 l. de agua respectiva -

mente.

De los tratamientos contra ácaros, Aceite y Torque en pre-floración y Torque en post-floración, fueron los que dieron un resultado más efectivo. Lossin y Plictran en post-floración tuvieron buen efecto de control en las dosis aplicadas.

Mediante el nivel de captura con trampas se determinó la existencia de tres generaciones de adultos, las dos primeras a completo desarrollo y una tercera parcial.

Las trampas con feromona resultaron ser un efectivo sistema de detección de los niveles poblacionales de polilla de la manzana. Gusathion dio un buen control de polilla, como así también del gusano de los penachos.

Controlar la generación invernante de polilla de la manzana es un buen sistema para disminuir los futuros altos niveles que la plaga pueda alcanzar y además para evitar el daño que pueda ocasionar a la fruta.

Basado en los resultados ya señalados, se recomienda utilizar la información de estos diferentes métodos de control de plaga del manzano, en un programa de lucha integrada, en lo que se refiere a abandonar los calendarios fijos, a la aplicación de tratamientos químicos que provocan los futuros altos niveles de las poblaciones plagas y prevenir el efecto perjudicial que puedan tener los pesticidas sobre los enemigos naturales.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por JULIO VALDIVIA PETERMANN

1977

DETERMINACION DEL CONTENIDO CATIONICO DE VINOS Y VIDES PROVENIENTES DE CULTIVARES DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO

R E S U M E N

Se realizó un estudio de asociación de los contenidos de cationes y boro en vino, planta, suelo y agua de riego de viñedos de la Provincia de Santiago, Chile, durante la temporada 1975-1976.

El ensayo se llevó a cabo, en cuatro variedades de importancia de la zona: Cabernet Sauvignon, Cot, Semillón y Sauvignon.

Para la determinación del contenido de cationes en el tejido foliar, se colectó hoja completa (lámina y pecíolo) durante el período de floración.

Los elementos minerales analizados corresponden a: calcio, potasio, magnesio, manganeso, cobre, fierro, zinc y boro.

De los resultados obtenidos se puede concluir: el tenor de cationes y boro presente en la planta, no guarda relación con el contenido que presentan los vinos para ninguno de los elementos analizados; hubo una significativa correlación entre el contenido de magnesio y boro del agua de riego con el nivel de estos elementos presentes en el vino; además se observó una significativa correlación entre el contenido de boro y manganeso del suelo con el contenido de la planta.

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por ; EMILIO BENJAMIN VERA SALINAS

1977

USO DE LA MORFACTINA CME 74050 EN RALEO DE FRUTOS DE DURAZNEROS.

R E S U M E N

En un huerto de la provincia de Santiago, se probó la morfactina CME 74050 como raleador de frutos en durazneros Red Haven y Fortuna de 6 años de edad, tamaño y vigor semejantes, bajo las mismas condiciones de manejo para cada cultivar. Las dosis fueron 30, 40, 50 ppm a 10 DDPF en el primer cultivar, y las mismas dosis a 10 y 20 DDPF en el segundo. Los tratamientos con morfactina se compararon con un tratamiento testigo (raleo manual a 50 DDPF).

Esta morfactina se mostró eficaz como raleador de frutos en todas las dosis y épocas en los cultivares ensayados, pues su efecto fue similar al del raleo manual.

El raleo efectuado con esta morfactina no afectó la calidad de la fruta, manifestándose una tendencia a aumentar el calibre y adelantar la época de maduración de ésta.

Estudios anatómicos probaron que el modo de acción de este producto químico, que provoca abscición de frutos, es debido a un mecanismo diferente a aquel que causa la muerte del embrión.

BIBLIOTECA IREN

U N I V E R S I D A D D E C H I L E

Tesis presentada por: MARIA ELENA WAISSBLUTH LEIVA

1977

SOBREVIVENCIA, DISPERSION Y VARIACION ESTACIONAL DEL ORGANISMO CAUSAL DEL TIZON BACTERIANO DEL PERAL (Pseudomonas syringae van Hall)

R E S U M E N

En un huerto de perales del cv. "Packam's Triumph", ubicado en la provincia de Cachapoal, el cual posee antecedentes de "tizón bacteriano" del peral, se determinaron las variaciones poblacionales, las fuentes de inóculo primario y modos de dispersión de Ps. syringae.

Con anterioridad a que se observaron los primeros síntomas de "tizón", se determinó la presencia superficial del organismo causal en malezas sanas; flores y hojas sanas de peral; tejidos atizonados en temporadas anteriores y ocasionalmente en hojarasca en semi-descomposición y en yemas en receso. Luego que se presentaron los síntomas de la enfermedad, se estableció periódicamente la presencia de Ps. syringae en flores, hojas y frutos sanos del huésped; en malezas sin síntomas, y en algunas oportunidades en la hojarasca.

Tanto los insectos Apis mellifera L. y Ruizantheda mutabilis Spinola, como las gotas de rocío, constituyeron agentes de dispersión de Ps. syringae.