

BIBLIOTECA

BOLETÍN DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA



Sumarios de Monografías n° 2

FEBRERO 2010

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRONOMOS
MADRID

**EPOCA DE DIFERENCIACION FLORAL EN LA VARIEDAD DE PERAL
AGUA DE ARANJUEZ EN DIFERENTES REGIONES DE ESPAÑA**

JESUS PROVEDO GONZALEZ
INGENIERO AGRONOMO
ESTACION DE FRUTICULTURA
LOGROÑO

INDICE

Páginas

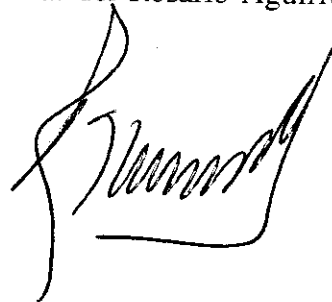
| | |
|----|--|
| 1 | Objeto |
| 5 | Antecedentes |
| 12 | Trabajos previos |
| 14 | -Edad de los dardos de Agua de Aranjuez en los que se ha producido la diferen- ciación floral. |
| 24 | -Reconocimiento externo de las yemas de Agua de Aranjuez. |
| 35 | -Número de hojas de los dardos. |
| 36 | -Comparación del desarrollo de las flo- res del corimbo de Agua de Aranjuez. |
| 44 | Método |
| 61 | Resultados |
| 78 | Estudio de Resultados |
| 84 | Conclusiones |
| 85 | Bibliografía |

"ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN MELOCOTONERO (*Prunus persica*
(L.) Batsch) INDUCIDAS POR REGULADORES DEL CRECIMIENTO.

Este trabajo ha sido realizado en la
Unidad de Fruticultura del SIA-DGA y
UEI de Pomología de la EE "Aula Dei"
bajo la dirección del Dr. Alvaro Blanco B.



Memoria presentada para la
obtención del grado de Doctor
por Ma. del Rosario Aguirre



Lleída, noviembre de 1991.

INDICE.

RESUMEN 1

INDICE 3

LISTA DE TABLAS 6

LISTA DE GRAFICAS 8

LISTA DE FIGURAS 9

1. INTRODUCCION Y REVISION BIBLIOGRAFICA 10

1.1. EL CULTIVO DEL MELOCOTONERO: GENERALIDADES 10

1.1.1. Importancia económica 10

1.1.2. Historia y Taxonomía 13

1.1.3. Patrones más utilizados 15

1.2. EL CONTROL DEL CRECIMIENTO VEGETATIVO 19

1.2.1. Por vía genética 21

1.2.2. Métodos mecánicos 24

1.2.3. Regulación química 27

1.3. FISIOLOGIA DE LA FRUCTIFICACION 37

1.3.1. Inducción floral 37

1.3.2. Crecimiento y maduración del fruto 39

1.3.3. Competición brote-fruto 41

1.3.4. Carbohidratos de reserva 43

2. MATERIALES Y METODOS 48

2.1. MATERIAL VEGETAL Y LOCALIZACION DE LOS ENSAYOS 48

2.2. APLICACION DE LOS TRATAMIENTOS 50

2.3. PARAMETROS ANALIZADOS 51

2.3.1. Niveles de cuajado 51

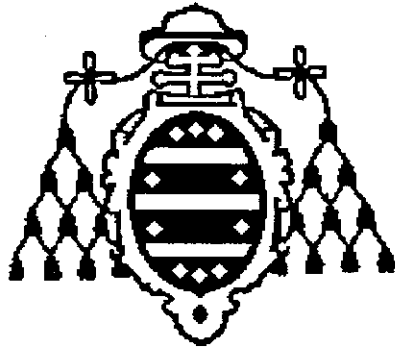
2.3.2. Indices de producción, madurez y productividad 51

2.3.3. Crecimiento vegetativo 52

2.3.4. Análisis anatómicos e histoquímicos 52

| | |
|---|-----|
| 2.4. ANALISIS QUIMICOS | 55 |
| 2.4.1. Extracción de las muestras | 55 |
| 2.4.2. Determinaciones analíticas | 57 |
| 2.5. DISEÑO EXPERIMENTAL Y TRATAMIENTO ESTADISTICO | 59 |
| | |
| 3. RESULTADOS | 60 |
| 3.1. EFECTO DEL PACLOBUTRAZOL SOBRE EL CRECIMIENTO Y FRUCTIFICACION EN MELOCOTONERO "SUDANELL-1" | 60 |
| 3.1.1. Crecimiento vegetativo | 61 |
| 3.1.2. Cuajado y fructificacion | 62 |
| 3.1.3. Diferenciación histológica | 68 |
| | |
| 3.2. EFECTO DEL GA ₃ SOBRE EL DESARROLLO DE BROTES Y FRUTOS EN MELOCOTONERO "SUDANELL-1" | 75 |
| 3.2.1. Crecimiento vegetativo | 75 |
| 3.2.2. Cuajado y fructificación | 77 |
| 3.2.3. Diferenciación histológica | 82 |
| | |
| 3.3. EFECTO DEL PACLOBUTRAZOL SOBRE EL DESARROLLO DE BROTES Y FRUTOS EN MELOCOTONERO "REDHAVEN" | 89 |
| 3.3.1. Crecimiento vegetativo | 89 |
| 3.3.2. Cuajado y fructificación | 91 |
| 3.3.3. Maduración de frutos | 94 |
| 3.3.4. Iniciación floral | 94 |
| | |
| 3.4. EFECTO DEL ACIDO GIBERELICO SOBRE EL DESARROLLO DE BROTES Y FRUTOS EN MELOCOTONERO "REDHAVEN" | 97 |
| 3.4.1. Crecimiento vegetativo | 97 |
| 3.4.2. Cuajado y fructificación | 99 |
| 3.4.3. Maduración de frutos | 102 |
| 3.4.4. Iniciación floral | 102 |

| | |
|---|-----|
| 3.5. FRUCTIFICACION Y CARBOHIDRATOS DE RESERVA EN ARBOLES DE NECTARINA "CRIMSON GOLD" TRATADOS CON PBZ. O GA ₃ | 105 |
| 3.5.1. Efecto de los tratamientos sobre la fructificación | 106 |
| 3.5.2. Maduración de frutos | 106 |
| 3.5.3. Evolución de carbohidratos | 108 |
| 3.5.4. Vegetación | 116 |
| 3.6. ESTUDIO DE LOS EFECTOS DEL PACLOBUTRAZOL SOBRE LA DISTRIBUCION DE MATERIA SECA EN PLANTAS | 120 |
| 3.6.1. Distribución de materia seca en patrones GF677 | 120 |
| 3.6.2. Distribución de materia seca en patrones "San Julián A" | 121 |
| 4. DISCUSION | 129 |
| 4.1. CRECIMIENTO VEGETATIVO | 129 |
| 4.2. DIFERENCIACION HISTOLOGICA | 133 |
| 4.3. DISTRIBUCION DE MATERIA SECA | 135 |
| 4.4. EVOLUCION DE CARBOHIDRATOS | 136 |
| 4.5. FLORACION Y FRUCTIFICACION | 137 |
| 5. CONCLUSIONES | 143 |
| 6. BIBLIOGRAFIA | 145 |



UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Departamento de Biología de Organismos y Sistemas

Tesis doctoral

**COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y
TECNOLÓGICO DE VARIEDADES DE MANZANO
ASTURIANAS**

Enrique Dapena de la Fuente
1996

| <u>ÍNDICE</u> | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS | 1 |
| PARTE A. EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y TÉCNICA DEL MANZANO SE SIDRA EN ASTURIAS. CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE ESTE RECURSO FITOGENÉTICO. | |
| I.- ORIGEN, HISTORIA E IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MANZANO EN ASTURIAS..... | 3 |
| I.1.- Origen, posición taxonómica y área de distribución del manzano | 3 |
| I.2.- Origen y expansión del manzano de sidra | 6 |
| I.3.- Evolución histórica del cultivo de manzano en Asturias hasta nuestros días | 9 |
| I.4.- Evolución técnica del cultivo en Asturias | 12 |
| I.4.1.- Principales características de las plantaciones tradicionales | 12 |
| I.4.2.- Innovaciones técnicas en la producción de manzano de sidra. El cultivo de manzano de sidra en eje vertical | 14 |
| I.5.- Distribución geográfica y principales rasgos económicos del cultivo de manzano en Asturias | 16 |
| II.- CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS Y GENÉTICAS DEL MANZANO | 19 |
| II.1.- Descripción botánica | 19 |
| II.2.- Biología floral | 20 |
| II.3.- La partenocarpia | 21 |
| II.4.- Constitución genética del manzano. Origen poliploide | 21 |
| II.5.- Herencia de algunos caracteres del manzano | 23 |
| III.- LOS PROGRAMAS DE SELECCIÓN Y MEJORA GENÉTICA DEL MANZANO | 27 |
| III.1.- La selección varietal | 27 |
| III.2.- Objetivos y criterios de selección | 27 |
| III.3.- Métodos y técnicas de selección | 31 |
| III.3.1.- La hibridación | 31 |
| III.3.2.- La mutagénesis | 34 |
| III.3.3.- Innovaciones en mejora genética aportadas por la biotecnología | 34 |
| III.3.4.- Utilización de la haploidía en los programas de mejora genética | 36 |
| IV.- EL PATRIMONIO GENÉTICO DEL MANZANO. CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO..... | 37 |
| IV.1.- El patrimonio genético del manzano | 37 |
| IV.2.- Prospección, conservación y estudio del material genético existente en nuestra área geográfica | 37 |
| IV.3.- La diversidad varietal del manzano en Asturias | 42 |

| | | |
|--|---|-----------|
| IV.4.- | Prospección y conservación de los recursos genéticos existentes en Asturias | 42 |
| IV.5.- | Caracterización, evaluación y selección de las variedades de manzano asturianas. | 44 |
| PARTE B.- CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y TECNOLÓGICO DE VARIEDADES DE MANZANO ASTURIANAS | | |
| MATERIAL VEGETAL OBJETO DE ESTUDIO | | 47 |
| V.- COMPORTAMIENTO DE LAS VARIEDADES RESPECTO A LOS PRINCIPALES HONGOS PERJUDICIALES | | 51 |
| V.1.- | Moteado (<i>Venturia inaequalis</i> (Cke.) Wint). Antecedentes y estado actual | 51 |
| V.1.1.- | Importancia de los daños | 51 |
| V.1.2.- | Síntomas | 52 |
| V.1.3.- | Agente causante | 53 |
| V.1.4.- | Descripción del hongo. Ciclo biológico de <i>Venturia inaequalis</i> (Cke.) Wint y principales aspectos de la epidemiología de la enfermedad | 54 |
| V.1.5.- | Genética de las relaciones huésped-parásito y mecanismos de resistencia. Patogenicidad y razas de <i>Venturia inaequalis</i> | 59 |
| V.1.5.1.- | Fuentes de resistencia del manzano respecto a <i>Venturia inaequalis</i> ... | 59 |
| V.1.5.2.- | Algunos aspectos sobre la virulencia y genética de la patogenicidad. Razas de <i>Venturia inaequalis</i> | 64 |
| V.1.6.- | Relaciones huésped-parásito. Expresión del síntoma de sensibilidad y resistencia. Mecanismos de la resistencia | 67 |
| V.1.6.1.- | Expresión de síntomas de sensibilidad y resistencia | 67 |
| V.1.6.2.- | Algunos mecanismos de la respuesta de resistencia. Importancia de los polifenoles | 72 |
| V.2.- | Chancro europeo (<i>Nectria galligena</i> Bres). Antecedentes y estado actual | 74 |
| V.2.1.- | Importancia de los daños | 74 |
| V.2.2.- | Síntomas | 74 |
| V.2.3.- | Agente causante | 76 |
| V.2.4.- | Descripción del hongo. Ciclo biológico de <i>Nectria galligena</i> Bress. y principales aspectos de la epidemiología de la enfermedad | 76 |
| V.2.5.- | Estudios de resistencia/sensibilidad de las variedades al chancro europeo... | 79 |
| V.3.- | Oidio (<i>Podosphaera leucotricha</i> (Ell. & Ev) Salmon). Antecedentes y estado actual | 82 |
| V.3.1.- | Importancia de los daños | 82 |
| V.3.2.- | Síntomas | 82 |
| V.3.3.- | Agente causante | 83 |
| V.3.4.- | Descripción del hongo. Ciclo biológico de <i>Podosphaera leucotricha</i> (Ell. & Ev) Salmon y principales aspectos de la epidemiología de la enfermedad | 83 |

| | | |
|---|---|------------|
| V.3.5.- | Fuentes de resistencia del manzano frente al oidio | 86 |
| V.3.6.- | Variaciones en la virulencia de diversa cepas de oidio | 88 |
| V.3.7.- | Aspectos histológicos de la resistencia al oidio | 89 |
| V.4.- | Objetivos sobre el comportamiento de las variedades respecto a los principales hongos perjudiciales | 90 |
| V.5.- | Material vegetal y metodología | 91 |
| V.5.1.- | Material vegetal, período de estudio y metodología utilizada para la evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>Venturia inaequalis</i> | 91 |
| V.5.2.- | Metodología para el análisis de la segregación de la descendencia del cruzamiento Raxao x Florina (Vf) | 92 |
| V.5.3.- | Material vegetal y metodología para la determinación de polifenoles en hojas de variedades de manzano y su relación con la resistencia a <i>V. inaequalis</i> | 94 |
| V.5.4.- | Material vegetal, período de estudio y metodología utilizada para la evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>N. galligena</i> | 95 |
| V.5.5.- | Material vegetal, período de estudio y metodología utilizada para la evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>P. leucotricha</i> | 96 |
| V.6.- | Resultados y discusión | 98 |
| V.6.1.- | Evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>Venturia inaequalis</i> | 98 |
| V.6.2.- | Análisis de la segregación de la descendencia del cruzamiento Raxao x Florina (Vf) respecto al moteado | 108 |
| V.6.3.- | Determinación de polifenoles en hojas de variedades de manzano | 110 |
| V.6.4.- | Evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>Nectria galligena</i> .. | 114 |
| V.6.5.- | Evaluación del comportamiento fitosanitario respecto a <i>Podosphaera leucotricha</i> | 119 |
| V.6.6.- | Comportamiento de los descendientes del cruzamiento 'Raxao' x 'Florina' respecto a <i>P. leucotricha</i> | 125 |
| V.6.7.- | Resultados globales y discusión sobre comportamiento fitosanitario frente a los tres principales hongos patógenos del manzano | 126 |
| V.7.- | Conclusiones | 133 |
| VI.- REPOSO INVERNAL Y FLORACIÓN | | 135 |
| VI.1.- | Antecedentes y estado actual | 135 |
| VI.1.1.- | Adaptación climática y ciclos anuales | 135 |
| VI.1.2.- | La latencia o reposo invernal | 136 |
| VI.1.2.1.- | Necesidades de frío | 137 |
| VI.1.2.2.- | Acumulación de horas de calor | 143 |
| VI.1.2.3.- | Intensidad de la latencia y la salida del reposo invernal | 145 |

| | | |
|---------------|--|------------|
| VI.1.3.- | Fenología y época de floración | 150 |
| VI.2.- | Objetivos planteados respecto al reposo invernal y el estudio de la floración | 151 |
| VI.3.- | Metodología utilizada en el estudio del reposo invernal y la floración | 152 |
| VI.4.- | Resultados y discusión | 157 |
| VI.4.1.- | Determinación de la acumulación de frío y calor en los años 1986-91. Adecuación de los métodos de evaluación a las variedades y condiciones climáticas de Asturias | 157 |
| VI.4.2.- | Período de floración del conjunto de variedades en función de las condiciones climáticas del año | 163 |
| VI.4.3.- | Determinación del momento de floración, orden de floración y agrupación de las variedades en épocas de floración | 166 |
| VI.4.4.- | Pauta de comportamiento de la floración en diferentes años de variedades encuadradas en la misma época de floración | 176 |
| VI.5.- | Conclusiones | 179 |
| VII.- | DESARROLLO VEGETATIVO Y PRODUCCIÓN | 181 |
| VII.1.- | Algunas consideraciones sobre desarrollo vegetativo y producción | 181 |
| VII.2.- | Objetivos | 182 |
| VII.3.- | Metodología..... | 182 |
| VII.3.1.- | Medidas relacionadas con el desarrollo vegetativo del árbol | 182 |
| VII.3.2.- | Determinaciones relacionadas con la producción | 184 |
| VII.4.- | Resultados y discusión | 185 |
| VII.4.1.- | Desarrollo vegetativo | 185 |
| VII.4.2.- | Evaluación de la producción | 189 |
| VII.5.- | Conclusiones | 196 |
| VIII.- | MADURACIÓN Y CARACTERES TECNOLÓGICOS DEL FRUTO | 197 |
| VIII.1.- | Antecedentes y estado actual | 197 |
| VIII.1.1.- | Maduración de la manzana | 197 |
| VIII.1.2.- | Criterios para determinar el estado de maduración del fruto | 204 |
| VIII.1.3.- | Composición y valor tecnológico del fruto | 206 |
| VIII.2.- | Objetivos sobre maduración y características tecnológicas de variedades de manzano asturianas | 208 |

| | |
|--|------------|
| VIII.3.- Metodología | 209 |
| VIII.3.1.- Material vegetal | 209 |
| VIII.3.2.- Metodología empleada en la determinación de la época de maduración..... | 209 |
| VIII.3.3.- Métodos empleados para los estudios de maduración | 210 |
| VIII.3.4.- Metodología para determinar la composición y valor tecnológico del fruto | 211 |
| VIII.3.4.1.- Toma de muestras | 211 |
| VIII.3.4.2.- Extracción y conservación del mosto | 211 |
| VIII.3.4.3.- Determinaciones y técnicas de análisis | 212 |
| VIII.4.- Resultados y discusión | 215 |
| VIII.4.1.- Determinación de la época de maduración de las variedades de manzano asturianas | 215 |
| VIII.4.2.- Determinación de la evolución de algunos parámetros tecnológicos y componentes del fruto durante la maduración | 219 |
| VIII.4.3.- Composición y características tecnológicas de las variedades de manzano asturianas | 225 |
| VIII.4.3.1.- Análisis de algunos parámetros tecnológicos | 225 |
| VIII.4.3.2.- Estudio de aptitudes tecnológicas y clasificación de variedades | 230 |
| VIII.4.3.3.- Estudio individualizado de los azúcares de las variedades de manzano asturianas | 236 |
| VIII.4.3.4.- Análisis del contenido de nitrógeno y calcio | 242 |
| VIII.4.3.5.- Estudio comparativo de las variedades de cada grupo tecnológico..... | 245 |
| VIII.5.- Conclusiones | 249 |
| IX.- DISCUSIÓN GENERAL | 251 |
| X.- CONCLUSIONES GENERALES | 263 |
| XI.- BIBLIOGRAFÍA | 267 |
| XII.- ANEXOS | 301 |
| Anexo II.1.- Lista de genes de <i>Malus</i> . Genes implicados en la herencia de caracteres | 301 |
| Anexo III.1.- Esquema de mejora genética del manzano establecido en la Station d'Ameriolation des Espèces Fruitières et Ornementales. INRA de Angers (Francia). (Lespinasse, 1992) | 303 |
| Anexo III.2.- Lista de variedades resistentes al moteado (Crosby et al., 1992) | 304 |
| Anexo V.1.- Estados fenológicos del manzano (Fleckinger, 1964) | 306 |
| Anexo V.2.- Genealogía de las variedades 'Florina' y 'Priscilla' portadores del sistema Vf | 307 |
| Anexo V.3.- Genes de virulencia de <i>Venturia inaequalis</i> (Boone, 1971) | 308 |
| Anexo V.4.- Diagramas ombrotérmicos de los años 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991 y 1992 | 309 |
| Anexo V.5.- Gráficos de temperatura media y pluviometría diarias | 310 |

| | | |
|----------------|---|-----|
| Anexo V.6.- | Tabla V.9. Valores medios anuales de la incidencia de moteado en hoja y fruto en 104 variedades de manzano asturianas | 311 |
| Anexo V.7.- | Tabla V.18. Valores medios de oidio de 104 variedades de manzano asturianas | 313 |
| Anexo VI.1.- | Ciclo anual de las principales funciones fisiológicas en manzano (J.M. Lespinasse com. pers.) | 315 |
| Anexo VI.2.- | Evolución de temperaturas medias diarias | 316 |
| Anexo VIII.1.- | Tabla VIII.1. Estados de regresión del almidón en el fruto de las variedades de manzano analizadas en el año 1987 | 317 |
| Anexo VIII.2.- | Tabla VIII.2. Estados de regresión del almidón en el fruto de las variedades de manzano analizadas en el año 1988 | 319 |
| Anexo VIII.3.- | Tabla VIII.3. Estados de regresión del almidón en el fruto de las variedades de manzano analizadas en el año 1989 | 321 |

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRONOMOS

EFECTOS DE DIFERENTES TRATAMIENTOS CON PP333
SOBRE EL MANZANO *GOLDENSPUR* EN UNA PLANTACION
DE ALTA DENSIDAD

TESIS DOCTORAL

MAGDY ALI BASSAL

Ingeniero Agrónomo (1978)

M.Sc. en Fruticultura (1984)

MADRID, ENERO DE 1993

INDICE

| | Página |
|---|---------------|
| *- RESUMEN | XIII |
| *- ABSTRACT | XVI |
| 1. INTRODUCCION | 1 |
| 2. REVISION BIBLIOGRAFICA | 10 |
| 2.1. Objetivos de las plantaciones de "alta densidad" de manzano | 11 |
| 2.2. Marco de plantación. Densidad | 15 |
| 2.3. Reguladores de crecimiento empleados en plantaciones de alta densidad | 17 |
| 2.3.1. El producto empleado | 22 |
| 2.3.2. Absorción y transporte | 26 |
| 2.3.3. Modo de acción | 30 |
| 2.3.4. Métodos de aplicación | 33 |
| 2.3.5. Epoca y dosis de aplicación | 43 |
| 2.3.6. Los efectos residuales y la seguridad del producto | 55 |
| 2.4. Efecto del paclobutrazol sobre el crecimiento vegetativo | 61 |

| | |
|--|------------|
| 2.5. Efecto del paclobutrazol sobre la formación de las yemas de flor, floración y el cuajado de frutos | 87 |
| 2.6. Efecto del paclobutrazol en la producción | 98 |
| 2.7. Efecto del paclobutrazol sobre la calidad de la fruta | 108 |
| 3. MATERIAL Y METODOS | 124 |
| 3.1. Planteamiento del programa. Objetivos | 125 |
| 3.2. Descripción e historia | 128 |
| 3.2.1. Variedades | 128 |
| 3.2.2. Portainjerto | 128 |
| 3.2.3. Marco de plantación. Densidad | 128 |
| 3.2.4. Tratamientos con reguladores de crecimiento | 129 |
| 3.2.5. Descripción de la plantación | 131 |
| 3.2.5.1. Localización | 131 |
| 3.2.5.2. Características de la plantación | 131 |
| 3.2.5.3. Desarrollo cronológico de la plantación | 134 |
| 3.2.6. Parámetros evaluados | 141 |
| 3.2.6.1.- Desarrollo vegetativo | 141 |
| 3.2.6.1.1.- Longitud de la guía del árbol | 141 |
| 3.2.6.1.2. Número de brotes por árbol | 141 |
| 3.2.6.1.3. Longitud total de madera (m) | 141 |
| 3.2.6.1.4. Longitud media del brote (cm) | 141 |
| 3.2.6.1.5. El peso de madera de poda | 141 |

| | Página |
|---|---------------|
| 3.2.6.1.6. Area de la sección transversal del tronco | 141 |
| 3.2.6.2. Componentes de la cosecha | 142 |
| 3.2.6.2.1. Número de yemas de flor por árbol . . | 142 |
| 3.2.6.2.2. Porcentaje del cuajado | 142 |
| 3.2.6.2.3. Producción | 142 |
| 3.2.6.3. Características y calidad del fruto | 143 |
| 3.2.6.3.1. Calibrado del fruto | 143 |
| 3.2.6.3.2. Diámetro y longitud del fruto | 143 |
| 3.2.6.3.3. Longitud y diámetro del pedúnculo del fruto | 143 |
| 3.2.6.3.4. Número de semillas por fruto | 143 |
| 3.2.6.3.5. Sólidos solubles totales | 144 |
| 3.2.6.3.6. Contenido en azúcares del jugo | 144 |
| 3.2.6.3.7. Dureza de la pulpa | 144 |
| 3.2.6.3.8. Fruta afectada de mancha amarga <bitter pit> | 144 |
| 3.2.6.3.9. Fruta deformada | 144 |
| 3.2.6.3.10. Fruta de destrío | 145 |
| 3.2.6.3.11. Almidón | 145 |
| 3.2.6.3.12. Acidez total y el <i>pH</i> del jugo | 145 |
| 3.2.6.3.13. Color de fondo | 145 |
| 3.3.- Analisis estadístico | 146 |

| | |
|--|------------|
| 4.- RESULTADOS Y DISCUSION | 148 |
| 4.1.- Efecto de los tratamientos con PP333 sobre el desarrollo vegetativo | 149 |
| 4.1.1.- Longitud de la guía del árbol | 149 |
| 4.1.2.- Longitud total de brotes por árbol | 154 |
| 4.1.3.- Número de brotes por árbol | 163 |
| 4.1.4.- Longitud media del brote | 168 |
| 4.1.5.- Peso de la madera de poda por árbol | 173 |
| 4.1.6.- Incremento anual del área de la sección transversal del tronco. | 181 |
| 4.2.- Efecto del PP333 en los componentes de la cosecha | 186 |
| 4.2.1.- Número de yemas de flor por árbol | 186 |
| 4.2.2.- Epoca de la floración | 194 |
| 4.2.3.- Número de frutos cuajados por árbol | 202 |
| 4.2.4.- Porcentaje del cuajado inicial | 207 |
| 4.2.5.- Número de frutos por árbol | 213 |
| 4.2.6.- Porcentaje de cuajado final | 220 |
| 4.2.7.- La producción | 224 |
| 4.3.- Efecto de los tratamientos con PP333 sobre las características físicas del fruto | 235 |
| 4.3.1.- Peso del fruto | 235 |
| 4.3.2.- Dimensiones y forma del fruto | 240 |
| 4.3.3.- Calibre de los frutos | 247 |

| | Página |
|---|---------------|
| 4.3.3.1.- Categoría Extra A (≥ 75 mm) | 247 |
| 4.3.3.2.- Categoría Extra B (65-74 mm) | 251 |
| 4.3.3.3.- Categoría Extra A+B (≥ 65 mm) | 255 |
| 4.3.3.4.- Categoría primera (60-64 mm) | 259 |
| 4.3.3.5.- Categoría III (50-59 mm) | 263 |
| 4.3.4.- Frutos de destrío | 268 |
| 4.3.5.- Frutos afectados por «Bitter Pit» | 272 |
| 4.3.6.- Frutos deformados | 277 |
| 4.3.7.- Número de semillas por fruto | 281 |
| 4.3.8.- Longitud y diámetro del pedúnculo del fruto | 289 |
| 4.3.8.1.- Longitud del pedúnculo | 289 |
| 4.3.8.2.- Diámetro del pedúnculo | 298 |
| 4.4.- Efecto del PP333 sobre las características químicas y fisiológicas del fruto | 302 |
| 4.4.1.- Sólidos solubles totales | 302 |
| 4.4.2.- Acidez total | 307 |
| 4.4.3.- Contenido de azúcares totales | 313 |
| 4.4.4.- <i>pH</i> del jugo | 317 |
| 4.4.5.- Contenido en almidón | 320 |
| 4.4.6.- Dureza de la pulpa | 324 |
| 4.4.7.- El color de fondo del fruto | 333 |
| 4.4.7.1.- El brillo (L) | 333 |
| 4.4.7.2.- El color verde (a-) | 335 |
| 4.4.7.3.- El color amarillo (b) | 336 |

| | |
|---|------------|
| 5.- CONCLUSIONES | 342 |
| 6.- BIBLIOGRAFIA | 348 |
| 7.- ANEJOS | 370 |
| 1.7.- ANEJO N° 1: Indice de cuadros | 372 |
| 2.7.- ANEJO N° 2: Indice de gráficos | 378 |
| 3.7.- ANEJO N° 3: Indice de fotografías | 383 |

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION VEGETAL: FITOTECNIA
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID

TESIS DOCTORAL

COMPORTAMIENTO AGRONOMICO DE DIVERSOS
PORTAINJERTOS PARA CEREZO (*Prunus avium* L.) EN LAS
CONDICIONES DE MADRID.

Autora:

RAQUEL CASAS FLORES
Ingeniero Agrónomo

Director:

FERNANDO GIL-ALBERT VELARDE
Doctor Ingeniero Agrónomo
Catedrático de Arboricultura Frutal
Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia
Universidad Politécnica de Madrid

1999

INDICE.

| | |
|--|-----------|
| 1.- INTRODUCCION | 1 |
| 1.1.- El cultivo del cerezo en España. | 2 |
| 1.2.- La problemática del cultivo del cerezo. | 3 |
| 1.3.- El empleo de portainjertos para cerezo. | 4 |
| 1.3.1.- El empleo de portainjertos para cerezo en España. | 5 |
| 1.4.- El efecto del patrón sobre la variedad injertada. | 5 |
| 1.4.1.- Efecto sobre el vigor y desarrollo de las variedades. | 5 |
| 1.4.2.- Efecto sobre el crecimiento vegetativo y el hábito de crecimiento de las variedades. | 8 |
| 1.4.3.- Compatibilidad con las variedades. | 9 |
| 1.4.4.- Efecto sobre el anclaje. | 12 |
| 1.4.5.- Efecto sobre la emisión de sierpes. | 12 |
| 1.4.6.- Efecto sobre la precocidad de la entrada en producción de las variedades. | 13 |
| 1.4.7.- Efecto sobre la producción de las variedades. | 13 |
| 1.4.8.- Efecto del portainjerto sobre la relación del árbol con el medio. | 16 |
| 1.4.9.- Efecto del portainjerto sobre la absorción de nutrientes. | 16 |
| 1.5.- Las características de los patrones tradicionales. | 17 |
| 1.5.1.- Los francos de <i>Prunus avium</i> L. o cerezo dulce. | 17 |
| 1.5.2.- Los francos de <i>Prunus mahaleb</i> L. o de cerezo Santa Lucía. | 18 |
| 1.5.3.- Los francos de <i>Prunus cerasus</i> L., cerezo ácido o guindo. | 20 |
| 1.6.- La mejora de los portainjertos para cerezo. | 21 |
| 1.6.1.- Los portainjertos de la especie <i>Prunus avium</i> L. | 22 |
| 1.6.2.- Los patrones de la especie <i>Prunus mahaleb</i> L. | 25 |
| 1.6.3.- Los portainjertos de la especie <i>Prunus cerasus</i> L. | 29 |
| 1.6.4.- Los patrones de otras especies del género <i>Prunus</i> . | 41 |
| 1.6.5.- Los patrones seleccionados a partir de hibridaciones interespecíficas. | 52 |
| 1.7.- Conclusiones de la revisión bibliográfica. | 71 |
| 1.8.- Objetivos. | 78 |
| 2.- MATERIAL Y METODOS. | 79 |
| 2.1.- Ensayos en campo. | 80 |
| 2.2.- Material vegetal para la experimentación. | 80 |
| 2.3.- Situación de los ensayos. | 81 |
| 2.4.- Diseño de los ensayos. | 82 |

| | |
|--|------------|
| 2.5.- Establecimiento de los ensayos. | 82 |
| 2.6.- Mantenimiento de los ensayos. | 83 |
| 2.7.- Toma de datos en campo. | 83 |
| 2.7.1.- Colección de portainjertos. | 84 |
| 2.7.1.1.- Vigor y desarrollo. | 84 |
| 2.7.1.2.- Emisión de sierpes. | 86 |
| 2.7.1.3.- Fenología. | 86 |
| 2.7.2.- Resultados en el vivero. | 86 |
| 2.7.3.- Toma de datos sobre las plantas de la variedad "Bing". | 86 |
| 3.- RESULTADOS Y DISCUSION. | 88 |
| 3.1.- Vigor y desarrollo. | 89 |
| 3.1.1.- Desarrollo alcanzado por las plantas al final den ensayo. | 89 |
| 3.1.2.- Crecimiento anual de las plantas. | 94 |
| 3.1.2.1.- Incremento anual del área de la sección transversal del tronco. | 94 |
| 3.1.2.2.- Crecimiento anual de la copa. | 94 |
| 3.1.3.- Crecimiento anual de brotes. | 116 |
| 3.2.- Estado sanitario del material empleado para el establecimiento de los ensayos. | 128 |
| 3.2.1.- Los clones de Masto de Montañana. | 128 |
| 3.2.2.- Presencia de tumores de <i>Agrobacterium tumefaciens</i> . | 128 |
| 3.3.- Serpeo. | 131 |
| 3.4.- Sensibilidad a la asfixia radicular. | 133 |
| 3.5.- Fenología. | 137 |
| 3.6.- Año de la primera floración. | 138 |
| 3.7.- Efecto sobre la floración en la variedad "Bing". | 139 |
| 3.7.1.- Epoca de floración. | 139 |
| 3.7.2.- Intensidad de la floración. | 140 |
| 3.8.- Otras observaciones. | 143 |
| 3.8.1.- Observaciones en el vivero. | 143 |
| 3.8.2.- Miriñaque por encima del punto de injerto. | 144 |
| 3.8.3.- Otras observaciones. | 146 |
| 4.- CONCLUSIONES. | 147 |

P-4-293

SELF-INCOMPATIBILITY in flowering plants : evolution, diversity, and mechanisms / Veronica E. Franklin-Tong [editor]

1. ANGIOSPERMAS 2. AUTOCOMPATIBILIDAD 3. FLORACION 4. GENETICA MOLECULAR I. Franklin Tong, Veronica E.

2000004146

P-4-294

Shaw, Arthur Charles

Photomicrographs of the non-flowering plant / A.C. Shaw, S.K. Lazell, G.N. Foster. -- [1st publ., 2nd imp.]

1. BOTANICA 2. ANATOMIA DE LA PLANTA 3. CRIPTOGAMAS I. Lazell, S.K. II. Foster, G.N. III. TITULO

2000004155

P-4-295

Shaw, Arthur Charles

Photomicrographs of the flowering plant / A.C. Shaw, S.K. Lazell, G.N. Foster. -- [1st publ., 2nd impr.]

1. PLANTAS 2. FLORACION 3. ANATOMIA DE LA PLANTA I. Lazell, S.K. II. Foster, G.N. III.

2000004156

Q-3-366

Pisa Villarroya, José María

El azafrán en Aragón y la gastronomía / José-María Pisa Villarroya

1. AZAFRAN 2. ARAGON 3. CIENCIA ALIMENTARIA 4. ALIMENTOS 5. NUTRICION HUMANA 6. HISTORIA I. TITULO

2000004144

Q-5-223

Acosta Naranjo, Rufino

Y en sus manos la vida : los cultivadores de las variedades locales de Tentudía / Rufino Acosta Naranjo y José Díaz Diego

(Mesto. Cuadernos monográficos de Tentudía ; 7)

1. AGRICULTURA 2. BIODIVERSIDAD 3. SOSTENIBILIDAD 4. EXTREMADURA I. Díaz Diego, José II. Centro de Desarrollo Comarcal de Tentudía (Badajoz) III. TITULO IV. SERIE

2000004163

Q-6-3729

La HUELLA ecológica de España 2008

Subtít. de la cub.: Sostenibilidad y territorio

1. IMPACTO AMBIENTAL 2. SOSTENIBILIDAD I. ESPAÑA. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

2000004167

Q-7-385

García Moruno, Lorenzo

Integración de construcciones en el paisaje rural : guía práctica / autores, Lorenzo García Moruno, Julio Hernández Blanco

1. CONSTRUCCIONES 2. PAISAJE 3. ZONAS RURALES I. TITULO

2000004149

R-5-206.4

Cambra Ruiz de Velasco, Mariano

Diseños de plantación y formación de árboles frutales / M. Cambra, R. Cambra. -- 6ª ed

(Cuadernos ; 1)

1. FRUTICULTURA 2. PLANTACION 3. ARBOLES FRUTALES I. Cambra Ruiz de Velasco, Rafael II. TITULO III. SERIE

2000004165

R-5-461.2

Gil Albert Velarde, Fernando

Tratado de arboricultura frutal. Vol. V, Poda de frutales / por Fernando Gil-Albert Velarde. -- 2ª ed. rev. y amp.

1. FRUTICULTURA 2. ARBOLES FRUTALES 3. PODA I. TITULO
2000004157

R-5-462

FLORAL biology, pollination and fertilisation in temperate zone fruit species and grape / edited by P. Kozma...[et al.]

1. ARBOLES FRUTALES 2. FRUCTIFICACION 3. POLINIZACION 4. FLORACION 5. VID
2000004147

R-5-463

COMPENDIUM of apple and pear diseases / edited by A.L. Jones, H.S. Aldwinckle

1. MANZANA 2. FITOPATOLOGIA 3. PERA 4. ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS I. Jones, A.L. II. Aldwinckle, H.S.
2000004154

R-5-464

STONE fruits / edited by M. Diekmann and C.A.J. Putter ; in collaboration with Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale, Roma

(FAO/IPGRI technical guidelines for the safe movement of germplasm ; 16)

Datos tomados de la cub.

1. CONSERVACION DEL GERMOPLASMA 2. FRUTAS DE HUESO I. Diekmann M. II. Putter, C.A.J. III. International Plant Genetic Resources Institute IV. Food and Agriculture Organization of the United Nations V. SERIE
2000004159

R-6-367

Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas (9ª. 1994. Pamplona)

IX Jornadas de Selección y Mejora de Plantas Hortícolas : [comunicaciones] : Pamplona, 27-29 de septiembre de 1994

(Actas de Horticultura ; 12)

1. HORTICULTURA 2. FITOMEJORAMIENTO 3. CONGRESOS I. SERIE
2000004169

R-6-368

Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas (4º. 2001. Cáceres)

IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas : Cáceres 7-11 de mayo, 2001

(Actas de Horticultura ; 28 ; 29 ; 31)

1. HORTICULTURA 2. FRUTICULTURA 3. CONGRESOS I. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas II. TITULO III. SERIE
2000004171

R-6-369

Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas (4º. 2001. Cáceres)

IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas : Cáceres 7-11 de mayo, 2001

(Actas de Horticultura ; 28 ; 29 ; 31)

1. HORTICULTURA 2. FRUTICULTURA 3. CONGRESOS I. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas II. TITULO III. SERIE
2000004171

R-6-370

Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas (4º. 2001. Cáceres)

IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas : Cáceres 7-11 de mayo, 2001

(Actas de Horticultura ; 28 ; 29 ; 31)

1. HORTICULTURA 2. FRUTICULTURA 3. CONGRESOS I. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas II. TITULO III. SERIE
2000004171

R-6-371**Congreso de Mejora Genética de Plantas (4º. 2008. Córdoba)**

IV Congreso de Mejora Genética de Plantas / editores, Carmen María Ávila Gómez...[et al.]

(Actas de Horticultura ; 51)

1. MEJORA GENETICA 2. CALIDAD 3. CONDICION DE LA PLANTA 4. FITOMEJORAMIENTO 5. CONGRESOS I. Avila Gómez, María Teresa II. ANDALUCIA (Comunidad Autónoma). Consejería de Agricultura y Pesca III. TITULO IV. SERIE
2000004170

S-6-93

EUROPEAN landraces : on-farm conservation, management and use / M. Veteläinen, V. Negri and N. Maxted (eds)

(Bioersivity Technical Bulletin ; 15)

1. VARIETADES INDIGENAS 2. BIODIVERSIDAD 3. RECURSOS GENETICOS VEGETALES 4. RESERVAS GENETICAS 5. BANCO DE GENES 6. EUROPA I. Veteläinen, M. II. Negri, V. III. Maxted, N. IV. SERIE
2000004160

U-3-511

APPLIED time series econometrics / edited by Helmut Lütkepohl, Markus Krätzig. -- 1st ed., repr. (Themes in modern econometrics)

1. ECONOMETRIA 2. ANALISIS DE SERIES CRONOLOGICAS I. Lutkepohl, Helmut II. Krätzig, Markus III. SERIE
2000004145

W-4-390

WETLAND soils : genesis, hydrology, landscapes and classification / edited by J.L. Richardson, M.J. Vepraskas

1. CONTENIDO DE AGUA EN EL SUELO 2. HIDROLOGIA 3. AGUA DE DRENAJE 4. TIERRAS HUMEDAS 5. CIENCIA DEL SUELO I. Richardson, J.L. II. Vepraskas, M.J.
2000004153

X-3-275.259D**Provedo, Roberto**

Epoca de diferenciación floral en la variedad de peral, Agua de Aranjuez, en diferentes regiones de España / tesis que presenta para optar al grado de doctor Jesús Provedo ; director de la tesis, Julio Fernández Sevilla

Tesis-Universidad Politécnica de Madrid, 1974

1. FRUTICULTURA 2. PYRUS COMMUNIS 3. FLORACION 4. ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA 5. TESIS I. Fernández Sevilla, Julio II. TITULO
2000004137

X-3-275.260D**Aguirre Ramírez, María del Rosario**

Alteraciones fisiológicas en melocotonero (*Prunus persica* (L.) Batsch) inducidas por reguladores del crecimiento : [tesis doctoral] / memoria presentada para la obtención del grado de Doctor por Ma. del Rosario Aguirre ; bajo la dirección de Alvaro Blanco B.

Tesis-Universidad de Lleida, 1991

1. FRUTICULTURA 2. PRUNUS PERSICA 3. CONTROL DEL CRECIMIENTO 4. CRECIMIENTO 5. TRASTORNOS 6. TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO 7. TESIS I. Blanco Braña, Alvaro II. TITULO
2000004136

X-3-275.261D**Dapena de la Fuente, Enrique**

Comportamiento agronómico y tecnológico de variedades de manzano asturianas : tesis doctoral / Enrique Dapena de la Fuente ; [dirigida por Miguel Angel Alvarez García y Yves Lespinasse]

Tesis-Universidad de Oviedo, 1996

1. FRUTICULTURA 2. ARBOLES FRUTALES 3. CULTIVO 4. MALUS 5. FITOPATOLOGIA 6. RESISTENCIA GENETICA 7. TESIS I. Alvarez García, Miguel Angel II. Lespinasse, Yves III. TITULO
2000004135

X-3-275.262D

Ali Bassal, Magdy

Efectos de diferentes tratamientos con PP333 sobre el manzano Goldenspur en una plantación de alta densidad : tesis doctoral / presentada por, Magdy Ali Bassal ; director de tesis, Fernando Gil-Albert Velarde
Precede al tít.: Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

Tesis-Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, 1993

1. FRUTICULTURA 2. MALUS 3. CULTIVO 4. CRECIMIENTO 5. SUSTANCIAS DE CRECIMIENTO VEGETAL 6. TESIS I. Gil Albert Velarde, Fernando II. TITULO
2000004134

X-3-275.263D

Casas Flores, Raquel

Comportamiento agronómico de diversos portainjertos para cerezo (*Prunus avium* L.) en las condiciones de Madrid : tesis doctoral / autora, Raquel Casas Flores ; director, Fernando Gil-Albert Velarde
Precede al tít.: Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia, Universidad Politécnica de Madrid
Tesis-Universidad Politécnica de Madrid, 1999

1. ARBOLES FRUTALES 2. PRUNUS AVIUM 3. CULTIVO 4. PORTAINJERTOS 5. TESIS I. Gil Albert Velarde, Fernando II. TITULO
2000004133

X-3-275.264D

García Martínez, María del Carmen

La adopción de tecnología en los invernaderos hortícolas mediterráneos : tesis doctoral / presentada por, M^a Carmen García Martínez ; dirigida por, Pedro Caballero Villar, M^a Angeles Fernández Zamudio, Sebastià Balasch Parisi

Tesis-Universidad Politécnica de Valencia, 2009

1. INVERNADEROS 2. TECNOLOGIA 3. CULTIVOS DE INVERNADERO 4. TESIS I. Fernández Zamudio, María Angeles II. Balasch Parisi, Sebastià III. TITULO
2000004138

X-3-275.265D

Macua González, Juan Ignacio

Evaluación agronómica de variedades españolas y otras europeas de alcachofa (*Cynara cardunculus* L. var. *scolymus* (L.) Fiori) en las condiciones del Valle del Ebro / memoria de tesis doctoral presentada por Juan Ignacio Macua González ; dirigida por, José Bernardo Royo Díaz, Ramiro Gil Ortega

Tesis-Universidad Pública de Navarra, 2003

1. ALCACHOFA 2. VARIEDADES 3. VALLE DEL EBRO 4. TESIS I. Royo Díaz, J. Bernardo II. Gil Ortega, Ramiro III. TITULO
2000004139

X-3-275.266D

Torner Ugarte, Carmen

Estudio de la competencia de *Avena sterilis* L. ssp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman con cereales de invierno / memoria presentada por, Carmen Torner Ugarte ; director de la tesis César Fernández-Quintanilla
Tesis-Universidad Complutense de Madrid

1. CEREALES 2. AVENA STERILIS 3. TESIS I. Fernández Quintanilla, César II. TITULO
2000004140

X-3-275.267D

Foury, Claude

Etudes sur le developpement et la mise a fleur de L'Artichaut (*Cynara scolymus* L.) issu de boutures et de semis / these présentée à l'Université Pierre et Marie Curie par Claude Foury

Tesis-Université Pierre et Marie Curie, 1980

2000004141

X-3-275.268D

Clavería Laborda, Ignacio

Comportamiento de una colección de variedades de cardo (*Cynara Cardunculus L.*) para plaza e industria : trabajo fin de carrera / Ignacio Clavería Laborda ; [tutor, Joaquín Aibar Lete ; Ramiro Gil Ortega]

Tesis-Escuela Universitaria Politécnica de Huesca, 2000

1. CYNARA CARDUNCULUS 2. VARIEDADES 3. MERCADEO 4. CULTIVO 5. TESIS I. Aibar Lete, Joaquín II. Gil Ortega, Ramiro III. TITULO

2000004142

X-3-275.269D

Pérez Gascón, María Pilar

Situación del cultivo y la comercialización del cardo en Aragón : descripción y comportamiento de una colección de variedades / proyecto presentado por, María Pilar Pérez Gascón ; director, Ramiro Gil Ortega

Tesis-Escuela Universitaria Politécnica de Zaragoza, 1998

1. CYNARA CARDUNCULUS 2. VARIEDADES 3. CULTIVO 4. ZARAGOZA 5. TESIS I. Gil Ortega, Ramiro II. TITULO

2000004143

X-3-275.270D

Alvarez Rodríguez, Javier

Mecanismos fisiológicos a través de los que la crianza del ternero actúa sobre la reproducción en la vaca nodriza : tesis doctoral / memoria presentada por Javier Álvarez Rodríguez para optar al grado de Doctor con mención Europea por la Universidad de Zaragoza ; [director de la tesis, Albina Sanz Pascua]

1. REPRODUCCION 2. BOVINAE 3. GANADO BOVINO 4. PRODUCCION ANIMAL 5. GANADERIA 6. TESIS I. Sanz Pascua, M. Albina II. TITULO

2000004164

X-3-275.271D

Djafar, Suryani

Relationship quality between Sabeco-Simply market (Auchan Group Supermarket), their suppliers and their consumers toward private label of certified beef meat "Villa del Monte" product : [thèse requise pour l'obtention du titre = thesis submitted for the Degree of Master of Science] / Suryani Djafar ; bajo la dirección de María Teresa Maza Rubio

Precede al tít.: Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos, Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

1. ANALISIS CUALITATIVO 2. CALIDAD 3. CARNE 4. GESTION 5. SUPERMERCADOS 6. TESIS I. Maza Rubio, María Teresa II. Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes III. TITULO

2000004168

X-3-809

Vavilov, Nikolai Ivanovich

Five continents / Nicolay Ivanovich Vavilov ; editor-in-chief L.E. Rodin ; translated from the russian by Doris Löve ; edited by Semyon Reznik and Paul Stapleton

1. PLANTAS 2. PRESERVACION 3. BIOGEOGRAFIA 4. IDENTIFICACION 5. GENETICA I.

2000004150

X-3-810

Escalona Molina, Manuel

Estadal : una aproximación al universo de la mensura : contiene noticias sobre medidas antiguas, la aventura del metro, su implantación y la forma de la Tierra / Manuel Escalona Molina

(El arado y la red)

1. MEDICION 2. HISTORIA 3. INSTRUMENTOS DE MEDICION I. ANDALUCIA (Comunidad Autónoma). Consejería de Agricultura y Pesca II. TITULO III. SERIE

2000004151

X-3-811

DON Francisco de Paula Marín (1774-1837) / una biografía, Ross H. Gast ; Cartas y diario, Agnes C. Conrad ; precedido del estudio introductorio España en el Pacífico por José Ignacio Cubero

(El arado y la red)

1. HAWAII 2. HISTORIA 3. BIOGRAFIAS I. Marín, Francisco de Paula II. Conrad, Agnes C. III. Gast, Ross H. IV. Cubero, José Ignacio V. SERIE
2000004152

X-3-812

Cataluña

[Ley 23-1985 de 28 de noviembre, de creación del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria] / Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca

Precede al tít.: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries

1. LEGISLACION 2. INSTITUCIONES DE INVESTIGACION 3. CATALUÑA I. Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (Cataluña) II. TITULO

2000004158

X-3-813

XI Jornadas Españolas de Documentación : interinformación

1. DOCUMENTACION 2. SISTEMAS DE INFORMACION 3. CONGRESOS 4. BIBLIOTECAS 5. SERVICIOS DE INFORMACION I. Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía y Documentación II. Jornadas Españolas de Documentación (11ª. 2009. Zaragoza)

2000004162

X-3-814

IBERSID 2009 : revista de sistemas de información y documentación = journal of information and documentation systems : número monográfico : avances y perspectivas en sistemas de información y documentanción, 2009 / editor, Francisco Javier García Marco

1. DOCUMENTACION 2. SISTEMAS DE INFORMACION 3. SERVICIOS DE INFORMACION 4. BIBLIOTECAS 5. CONGRESOS I. García Marco, Francisco Javier

2000004166

X-3-815

La II República en la encrucijada : el segundo bienio / Manuel Ballarín, Diego Cucalón y José Luis Ledesma (eds.)

(Historia ; 9)

1. ESPAÑA 2. HISTORIA I. Ballarín, Manuel II. Ledesma, José Luis III. Cucalón, Diego IV. ARAGON (Comunidad Autónoma). Cortes V. SERIE

2000004161

X-6-238

MANUAL práctico de aplicación del Reglamento (CE) nº 183-2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de enero, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de piensos / [elaborado por la Comisión Nacional de Coordinación en Materia de Alimentación Animal]

1. SEGURIDAD ALIMENTARIA 2. HIGIENE VETERINARIA 3. ALIMENTACION DE LOS ANIMALES 4. PIENSOS I. Comisión Nacional de Coordinación en Materia de Alimentación Animal

2000004148

L 13462
NM 4138

Departamento de Economía y Ciencias Sociales



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

La adopción de tecnología en los invernaderos hortícolas mediterráneos

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

M^a Carmen García Martínez

Dirigida por:

Dr. Pedro Caballero Villar

Dra. M^a Ángeles Fernández Zamudio

Dr. Sebastià Balasch Parisi

Valencia, Octubre de 2009

Índice

| | |
|--|-----|
| Capítulo I. Introducción y Objetivos | 5 |
| 1.1. Objetivos | 12 |
| 1.2. Contenido de la memoria..... | 13 |
| Capítulo II. Las innovaciones en la tecnología, base teórica. Selección bibliográfica | 17 |
| 2.1. Adopción de innovaciones..... | 19 |
| 2.1.1. Etapas en la adopción | 20 |
| 2.1.2. Categorías de adoptantes y su distribución..... | 21 |
| 2.1.3. Líneas de análisis del proceso de adopción | 24 |
| 2.1.4. Factores que influyen en el proceso de adopción | 25 |
| 2.2. Selección bibliográfica | 26 |
| 2.2.1. Precios y su comportamiento..... | 27 |
| 2.2.2. La adopción de tecnología..... | 29 |
| 2.2.2.1. Análisis de duración | 32 |
| 2.2.3. Adopción de tecnología en invernaderos..... | 34 |
| 2.2.4. El equipamiento en los invernaderos..... | 35 |
| 2.2.4.1. Tecnologías basadas en el sustrato | 37 |
| 2.2.4.2. Sostenibilidad | 38 |
| 2.2.5. Aplicación de metodologías empleadas..... | 41 |
| 2.3. Resumen y comentarios..... | 43 |
| Capítulo III. Análisis de precios | 47 |
| 3.1. Breve referencia a la posición competitiva del tomate y pimiento. | 48 |
| 3.2. Los precios y la tecnología adoptable..... | 55 |
| 3.3. Información y metodología | 57 |
| 3.3.1. Aplicación del modelo ARIMA..... | 64 |
| 3.4. Cálculos y resultados..... | 66 |
| 3.5. Los precios en la Producción Integrada (PI) y Ecológica (PE)..... | 84 |
| 3.6. Resumen y comentarios..... | 86 |
| Capítulo IV. Estado actual de la tecnología en los invernaderos hortícolas | 93 |
| 4.1. Características y dotación de los invernaderos..... | 94 |
| 4.2. Discusión sobre la evolución de la tecnología en los invernaderos.... | 98 |
| 4.3. Grupos de elementos que componen la tecnología en los invernaderos mediterráneos | 101 |
| 4.3.1. Control climático..... | 101 |
| 4.3.2. Calefacción | 104 |
| 4.3.3. Sustrato..... | 106 |

| | |
|---|-----|
| 4.3.4. Riego y fertirrigación..... | 108 |
| 4.3.5. Recirculación de soluciones nutritivas | 109 |
| 4.3.6. Fertilización carbónica | 110 |
| 4.3.7. Informática aplicada a la agricultura | 110 |
| 4.4. Las explotaciones y la adopción de tecnología..... | 112 |
| 4.4.1. Toma de información por encuesta..... | 112 |
| 4.4.2. Representatividad de la muestra | 113 |
| 4.4.2.1. El cuestionario | 114 |
| 4.5. Resultados del análisis univariante..... | 117 |
| 4.6. Análisis bivariante | 128 |
| 4.6.1. El contraste de independencia | 128 |
| 4.6.2. Resultados e interpretación..... | 129 |
| 4.7. Niveles tecnológicos: Análisis cluster | 139 |
| 4.7.1. Análisis cluster: Metodología | 141 |
| 4.7.2. Resultados e interpretación..... | 143 |
| 4.7.2.1. Interpretación y caracterización de los niveles formados ... | 146 |
| 4.7.2.2. Relación de los niveles tecnológicos de los invernaderos con variables de interés | 149 |
| 4.7.2.3. Relación de los niveles tecnológicos con los factores que afectan al proceso de adopción | 156 |
| 4.8. Resumen y comentarios..... | 160 |
| | |
| Capítulo V. Evolución hacia niveles superiores de tecnología: el cultivo en sustrato | 169 |
| 5.1. Los cultivos sin suelo. El sustrato | 170 |
| 5.2. Características del cultivo en sustrato..... | 172 |
| 5.3. Necesidades tecnológicas en el cultivo en sustrato..... | 175 |
| 5.3.1. Fertilización carbónica | 176 |
| 5.3.2. Recirculación de soluciones nutritivas | 178 |
| 5.4. La adopción del cultivo en sustrato con la tecnología asociada. Planteamiento del análisis | 180 |
| 5.4.1. Análisis de Componentes Principales: Metodología | 183 |
| 5.4.2. Resultados del Análisis de Componentes Principales (ACP) | 185 |
| 5.4.2.1. Resultados del ACP para las variables “Ventajas” e “Inconvenientes” del cultivo en sustrato | 185 |
| 5.4.2.2. Resultados del ACP para las variables “Ventajas” del cultivo en sustrato..... | 198 |
| 5.4.2.3. Resultados del ACP para las variables “Inconvenientes” del cultivo en sustrato..... | 204 |
| 5.4.3. Influencia de las variables en la actitud hacia la adopción: Regresión Multinomial Ordinal (RMO)..... | 210 |
| 5.4.3.1. Coeficiente de correlación por rangos de Spearman..... | 211 |
| 5.4.4. Resultados e interpretación..... | 214 |
| 5.5. Resumen y Comentarios..... | 218 |
| | |
| Capítulo VI. Conclusiones finales | 229 |

| | |
|---|-----|
| 6.1. Líneas de investigación futuras | 240 |
| Bibliografía | 243 |
| Anexos | 257 |
| Anexo 1. Series de precios | 261 |
| Anexo 2. Cuestionario “Uso de la calefacción en invernadero”..... | 273 |
| Anexo 3. Cuestionario “Adopción Tecnología Invernaderos Mediterráneos” | 281 |
| Anexo 4. Análisis descriptivo de las variables | 289 |
| A4.1. Variables “Datos de Explotación” | 289 |
| A4.2. Variables “Nivel de tecnología” | 312 |
| A4.3. Variables “Actitud hacia la adopción del sustrato” | 317 |
| A4.4. Variables “Factores que afectan al proceso de innovación” | 318 |
| A4.5. Variables “Percepción ambiental” | 320 |
| Anexo 5. Modelos de Regresión Multinomial Ordinal obtenidos | 327 |

Índice de Tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1.1. Evolución de las exportaciones de los principales cultivos hortícolas en invernadero (tn)..... | 6 |
| Tabla 3.1. Periodo, indicado en quincena, correspondiente a cada serie según tipo de cultivo y zona | 59 |
| Tabla 3.2. Análisis de tendencia de las series quincenales de precios en origen, variación anual en %..... | 73 |
| Tabla 3.3. Índices de estacionalidad de las series de precios en origen en porcentaje | 75 |
| Tabla 3.4. Meses de la campaña con mayores índices de estacionalidad de los precios en origen | 78 |
| Tabla 3.5. Resultados de la estimación del modelo ARIMA (0,1,2)x(0,1,1) aplicado al pimiento verde y rojo de Almería | 81 |
| Tabla 4.1. Ficha técnica de la encuesta | 116 |
| Tabla 4.2. Fuentes de financiación | 127 |
| Tabla 4.3. Frecuencias cruzadas de las variables intención de modificar el invernadero y existencia de sucesión..... | 130 |

Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Departamento de Producción Agraria
Nekazal Ekoizpen Saila

TESIS DOCTORAL

**Evaluación agronómica de variedades
españolas y otras europeas de alcachofa
(*Cynara cardunculus* L. var. *scolymus* (L.) Fiori)
en las condiciones del Valle del Ebro.**

REALIZADA POR: Juan Ignacio MACUA GONZÁLEZ.

**DIRIGIDA POR: José Bernardo ROYO DÍAZ.
Ramiro GIL ORTEGA.**

PAMPLONA, SEPTIEMBRE 2003.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1.- ANTECEDENTES

| | |
|---|-----------|
| 1.- LA ALCACHOFA | 1 |
| 1.1.- LA ALCACHOFA COMO ESPECIE | 1 |
| 1.2.- LA ALCACHOFA EN EL MUNDO | 3 |
| 1.2.1.- PRINCIPALES PRODUCTORES | 3 |
| 1.2.2.- ÁREAS DE CULTIVO | 3 |
| 1.2.3.- MATERIAL VEGETAL | 4 |
| 1.2.4.- MÉTODOS DE PROPAGACIÓN Y SISTEMAS DE CULTIVO | 5 |
| 1.2.5.- PLANTACIÓN Y COSECHA | 6 |
| 1.2.5.1.- Países del Hemisferio Norte | 6 |
| 1.2.5.2.- Países del Hemisferio Sur | 7 |
| 1.2.6.- COMERCIALIZACIÓN | 8 |
| 1.3.- LA ALCACHOFA EN ESPAÑA | 9 |
| 1.3.1.- MATERIAL VEGETAL | 10 |
| 1.3.2.- PLANTACIÓN | 11 |
| 1.3.3.- RECOLECCIÓN | 11 |
| 1.3.4.- COMERCIALIZACIÓN | 12 |
| 1.4.- ORIGENES DE LAS PLANTAS CULTIVADAS | 13 |
| 1.4.1.- DENOMINACIONES DE LA PLANTA | 13 |
| 1.4.2.- HISTORIA DEL CULTIVO | 14 |
| 1.5.- LA ALCACHOFA COMO PLANTA | 15 |
| 1.5.1.- PARTE SUBTERRÁNEA | 15 |
| 1.5.1.1.- Sistema radicular | 16 |
| 1.5.1.2.- Parte subterránea del tallo | 16 |
| 1.5.2.- PARTE AÉREA DE LA PLANTA | 18 |
| 1.5.2.1.- Desarrollo vegetativo | 18 |
| 1.5.2.2.- Fase reproductora de la planta. Inflorescencia | 19 |
| 1.5.2.3.- Ciclos de producción | 21 |
| 1.6.- REPRODUCCIÓN DE LA ALCACHOFA | 22 |
| 1.6.1.- CONCEPTOS GENERALES DE LA REPRODUCCIÓN | 22 |
| 1.6.1.1.- Variaciones somaclonales | 23 |
| 1.6.1.2.- Por esquejes | 24 |
| 1.6.1.3.- Por técnicas <i>in vitro</i> | 26 |
| 1.6.1.4.- Por multiplicación sexual | 27 |
| 1.7.- BIODIVERSIDAD Y RECURSOS FITOGENÉTICOS | 29 |
| 1.7.1.- EROSIÓN GENÉTICA | 30 |
| 1.7.2.- EL MATERIAL VEGETAL DE ALCACHOFA EN EL TIEMPO | 31 |

| | |
|--|----|
| 1.8.- NUEVAS VARIEDADES DE ALCACHOFA | 34 |
| 1.9.- APLICACIONES PARA LA INDUSTRIA CONSERVERA | 36 |
| 1.9.1.- HISTORIA DE LA INDUSTRIALIZACIÓN | 36 |
| 1.9.2.- PROCESO INDUSTRIAL | 37 |
| 1.10.- LA ALCACHOFA EN LA FARMACOPEA | 39 |
| 1.10.1.- TRADICIONES HISTÓRICO CULTIURALES | 39 |
| 1.10.2.- ESTUDIOS MEDICINALES | 41 |
| 1.10.3.- EN QUÍMICA Y BIOQUÍMICA | 41 |
| 1.11.- LA ALCACHOFA COMO PLANTA ORNAMENTAL | 42 |
| 2.- OBJETIVOS | 43 |
| 3.- MATERIAL Y MÉTODOS | 45 |
| 3.1.- MATERIAL | 45 |
| 3.2.- MÉTODOS | 47 |
| 3.2.1.- PARÁMETROS CONTROLADOS | 47 |
| 3.2.1.1.- Planta | 47 |
| 3.2.1.2.- Capítulo | 52 |
| 3.2.1.3.- Calendario de recolección | 56 |
| 3.2.1.4.- Industrialización | 57 |
| 3.2.2.- ANÁLISIS DE AGRUPAMIENTO Y COMPONENTES PRINCIPALES. TRATAMIENTOS DE DATOS | 59 |
| 3.2.2.1.- Estabilidad de los caracteres | 59 |
| 3.2.2.2.- Caracterización varietal | 60 |
| 3.2.2.3.- Evaluación de la variabilidad | 60 |
| 4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 63 |
| 4.1.- ESTABILIDAD DE LOS CARACTERES ANALIZADOS | 63 |
| 4.2.- VALORACIÓN DE LOS CARACTERES ANALIZADOS | 64 |
| 4.2.1.- CARACTERES RELACIONADOS CON LA PLANTA | 64 |
| 4.2.2.- CARACTERES RELACIONADOS CON EL CAPÍTULO | 66 |
| 4.2.3.- CARACTERES RELACIONADOS CON EL CALENDARIO DE RECOLECCIÓN | 67 |
| 4.2.4.- CARACTERES RELACIONADOS CON LA APTITUD INDUSTRIAL | 67 |
| 4.3.- CARACTERES ANALIZADOS. INFLUENCIA VARIETAL | 68 |
| 4.3.1.- CARACTERES RELACIONADOS CON LA PLANTA | 68 |
| 4.3.1.1.- Caracteres cuantitativos | 68 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.1.2.- Caracteres cualitativos | 76 |
| 4.3.2.- CARACTERES RELACIONADOS CON EL CAPÍTULO | 81 |
| 4.3.2.1.- Caracteres cuantitativos | 81 |
| 4.3.2.2.- Caracteres cualitativos | 88 |
| 4.3.3.- CARACTERES RELACIONADOS CON EL CALENDARIO DE RECOLECCIÓN. Ciclo al 20%, 50% y 80% de cosecha | 96 |
| 4.3.3.1.- Precocidad en la entrada en producción | 96 |
| 4.3.3.2.- Periodo necesario para alcanzar el 50 y 80% de la cosecha global | 98 |
| 4.3.4.- CARACTERES RELACIONADOS CON LA APTITUD INDUSTRIAL | 99 |
| 4.3.4.1.- Rendimiento industrial | 99 |
| 4.3.4.2.- Contenido en fibra bruta | 101 |
| 4.3.4.3.- Contenido en residuo seco | 101 |
| 4.4.- CARACTERIZACIÓN VARIETAL | 102 |
| 4.4.1.- FICHAS VARIETALES | 102 |
| 4.4.2.- ANÁLISIS DE AGRUPAMIENTO | 103 |
| 4.4.3.- ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES | 105 |
| 4.4.3.1.- Correlaciones entre variables | 105 |
| 4.4.3.2.- Análisis de componentes principales | 106 |
| 4.5.- VALORACIÓN DE LAS VARIEDADES | 112 |
| 4.5.1.- VALORACIÓN AGRARIA | 113 |
| 4.5.1.1.- Producción de capítulos | 113 |
| 4.5.1.2.- Producción de zuecas en cultivo anual | 116 |
| 4.5.2.- VALORACIÓN INDUSTRIAL | 118 |
| 4.5.3.- VALORACIÓN GLOBAL | 118 |
| 5.- CONCLUSIONES | 123 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 125 |
| ANEJOS | |
| ANEJO 1.-CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA | |
| ANEJO 2.-CARACTERES DE LA PLANTA EVALUADOS | |
| ANEJO 3.-CARACTERES DEL CAPÍTULO EVALUADOS | |
| ANEJO 4.-CARACTERES DEL CALENDARIO DE RECOLECCIÓN EVALUADOS | |
| ANEJO 5.-CARACTERES INDUSTRIALES EVALUADOS | |
| ANEJO 6.-DATOS ESTADÍSTICOS | |

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESTUDIO DE LA COMPETENCIA DE Avena sterilis L.
ssp. ludoviciana (DURIEU) NYMAN CON CEREALES
DE INVIERNO

MEMORIA PRESENTADA POR:
CARMEN TORNER UGARTE

PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE DOCTOR POR LA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

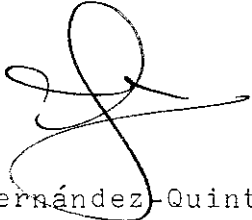
DIRECTOR DE LA TESIS
D. CESAR FERNANDEZ-QUINTANILLA
Dr. en Ciencias Biológicas
Investigador del Servicio de
Investigación Agraria de la
Comunidad de Madrid

EL DOCTORANDO

Vº Bº DIRECTOR

Carmen Torner

César Fernández-Quintanilla



I N D I C E

| | | |
|---------------|--|----|
| CAPITULO I . | INTRODUCCION..... | 1 |
| CAPITULO II . | REVISION BIBLIOGRAFICA..... | 3 |
| II.1. | IMPORTANCIA ECONOMICA..... | 4 |
| II.2. | BIOLOGIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA..... | 8 |
| 2.1. | Taxonomía..... | 9 |
| 2.2. | Origen y distribución geográfica..... | 10 |
| 2.3. | Biología y dinámica de las poblaciones..... | 11 |
| II.3. | PROCESO DE COMPETENCIA..... | 17 |
| 3.1. | Definición y caracteres que le afectan..... | 18 |
| 3.2. | Influencia de la densidad de la avena loca..... | 20 |
| 3.3. | Influencia de la densidad del cereal..... | 23 |
| 3.4. | Influencia del período de competencia del cereal con la avena loca..... | 26 |
| 3.5. | Influencia de la especie y variedad del cereal..... | 29 |
| CAPITULO III. | MATERIALES Y METODOS..... | 32 |
| III.1. | CONDICIONES GENERALES..... | 33 |
| 1.1. | Localización geográfica..... | 34 |
| 1.2. | Clima..... | 34 |
| 1.3. | Suelo..... | 35 |
| 1.4. | Cultivos y prácticas culturales..... | 35 |
| III.2. | ENSAYOS DE DENSIDAD DE AVENA LOCA..... | 46 |
| 2.1. | Condiciones generales..... | 47 |
| 2.2. | Evaluaciones..... | 49 |
| III.3. | ENSAYOS DE DENSIDAD DE CEREAL..... | 54 |
| 3.1. | Condiciones generales..... | 55 |
| 3.2. | Evaluaciones..... | 56 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| III.4. | ENSAYOS DEL PERIODO DE COMPETENCIA DEL CEREAL CON LA AVENA LOCA..... | 61 |
| 4.1. | Condiciones generales..... | 62 |
| 4.2. | Evaluaciones..... | 63 |
| III.5. | ENSAYOS DE LA ESPECIE Y VARIEDAD DEL CEREAL..... | 65 |
| 5.1. | Condiciones generales..... | 66 |
| 5.2. | Evaluaciones..... | 67 |
| CAPITULO IV. | RESULTADOS..... | 70 |
| IV.1. | ENSAYOS DE DENSIDAD DE AVENA LOCA..... | 71 |
| 1.1. | Influencia de la densidad de la avena loca sobre el rendimiento de la cebada..... | 72 |
| 1.2. | Influencia de la densidad de la avena loca sobre los componentes del rendimiento de la cebada..... | 79 |
| 1.3. | Influencia de la densidad de la avena loca sobre la producción de biomasa propia, biomasa de la cebada y la biomasa total..... | 85 |
| IV.2. | ENSAYOS DE DENSIDAD DE CEREAL..... | 93 |
| 2.1. | Influencia de la densidad de la cebada y de la presencia de avena loca sobre el rendimiento del cultivo..... | 94 |
| 2.2. | Influencia de la densidad de la cebada y de la presencia de avena loca sobre los componentes del rendimiento del cultivo..... | 94 |
| 2.3. | Influencia de la densidad de la cebada y de la presencia de avena loca sobre la biomasa total y su partición entre avena loca y cebada..... | 102 |
| 2.4. | Influencia de la densidad de la cebada sobre el desarrollo y capacidad reproductiva de la avena loca..... | 105 |
| IV.3. | ENSAYOS DEL PERIODO DE COMPETENCIA DE LA CEBADA CON LA AVENA LOCA..... | 107 |
| 3.1. | Rendimientos de la cebada en competencia con la avena loca en distintos momentos de su ciclo..... | 108 |
| 3.2. | Biomasa de la cebada en competencia con la avena loca en distintos momentos de su ciclo..... | 109 |

VIII

| | | |
|---------------|--|-----|
| IV.4. | ENSAYOS DE LA ESPECIE Y VARIEDAD DEL CEREAL..... | 117 |
| 4.1. | Tolerancia de las variedades..... | 118 |
| 4.2. | Capacidad competitiva de las variedades..... | 120 |
| CAPITULO V. | DISCUSION..... | 130 |
| CAPITULO VI. | CONCLUSIONES..... | 140 |
| CAPITULO VII. | BIBLIOGRAFIA..... | 143 |

THESE de DOCTEUR-INGENIEUR

présentée
à l'Université Pierre et Marie CURIE
- PARIS 6 -

par

Monsieur FOURY Claude

pour obtenir le titre de DOCTEUR-INGENIEUR

Sujet de la thèse :

**ETUDES SUR LE DEVELOPPEMENT ET LA MISE A FLEUR
DE L'ARTICHAUT (*Cynara scolymus* L.)
ISSU DE BOUTURES ET DE SEMIS**

soutenue le 25 septembre 1980

devant le jury composé de :

| | | |
|-------------|--------|-----------|
| M. COME | Daniel | Président |
| M. CHAUSSAT | René | Examineur |
| M. PECAUT | Pierre | Examineur |
| M. BIGOT | Claude | Examineur |

C O N T E N U

| | <u>Page</u> |
|---|-------------|
| A - <u>I N T R O D U C T I O N .</u> | |
| I - <u>QUELQUES ASPECTS GENERAUX DE LA PRODUCTION.....</u> | 1 |
| II - <u>BREVE PRESENTATION DE LA PLANTE ET DE SA CULTURE.....</u> | 4 |
| III - <u>QUELQUES AXES DE RECHERCHE.....</u> | 17 |
| | |
| B - <u>E T U D E D E S C Y C L E S .</u> | |
| I - <u>CYCLES DES PLANTES ISSUES DE BOUTURES.....</u> | 20 |
| 1° <u>Observation de quelques calendriers de production.....</u> | 20 |
| a) Aspects régionaux | |
| b) Températures printanières et précocité | |
| c) Disponibilités en eau, températures et profil de la récolte hiverno-printanière | |
| d) Variétés et calendrier de récolte | |
| e) Durée du cycle et rendements | |
| 2° <u>Comportements du "Violet de Provence" en culture traditionnelle.....</u> | 22 |
| a) Observations sur l'oeilleton | |
| b) Devenir des pousses et cycle traditionnel de culture | |
| c) Description des plantes en cultures d'automne et de printemps | |
| 3° <u>Quelques facteurs de variations des comportements.....</u> | 44 |
| a) Effet de l'année | |
| b) Effet de pépinière | |
| c) Effet des types de boutures | |
| d) Liaison entre vigueur et mise à fleur | |
| e) Concurrence entre rosettes d'une même plante | |
| f) Arguments morphogénétiques | |
| 4° <u>Conclusions.....</u> | 51 |
| II - <u>CYCLES DES PLANTES ISSUES DE SEMIS.....</u> | 52 |
| 1° <u>Observation de quelques calendriers de culture.....</u> | 52 |
| 2° <u>Comportement d'une lignée en semis échelonnés.....</u> | 53 |
| a) Conditions expérimentales | |
| b) Quelques résultats | |
| 3° <u>Discussion.....</u> | 75 |
| a) Essai de généralisation | |
| b) Critique | |
| III - <u>CYCLE NATUREL, MODIFICATIONS CULTURALES.....</u> | 87 |
| 1° <u>Le cycle naturel à partir de la semence.....</u> | 87 |
| a) Expérience en un lieu donné | |
| b) Généralisation à la zone méditerranéenne | |
| 2° <u>Modifications culturelles.....</u> | 89 |
| a) Rapprochements avec les premiers cycles cultureux | |
| b) Evolution ultérieure, conséquences | |

| | | |
|-------|---|-----|
| C - | <u>ETUDE DE QUELQUES FACTEURS EXTERIEURS.</u> | |
| I - | <u>EFFETS DES TEMPERATURES.....</u> | 91 |
| | 1° <u>Action de la température sur les plants issus de boutures.....</u> | 91 |
| | 2° <u>Action des températures basses sur les semis.....</u> | 92 |
| | a) Vernalisation des semences | |
| | b) Vernalisation des jeunes plantes feuilles | |
| | 3° <u>Discussion.....</u> | 118 |
| | a) Nécessité du froid | |
| | b) Stades physiologiques sensibles | |
| | c) Niveau et type de réfrigération | |
| | d) Les actions vicariantes du froid | |
| II - | <u>EFFETS COMBINES DES TEMPERATURES ET DE LA LUMIERE.....</u> | 123 |
| | 1° <u>Action de la durée de l'éclairement sur les plants issus de bouture.....</u> | 123 |
| | 2° <u>Action de la durée de l'éclairement sur les plantes issues de semis.....</u> | 124 |
| | a) Durée de l'éclairement en post-vernalisation de semences | |
| | b) Interaction de la température et de la durée de l'éclairement sur jeunes plantes | |
| | 3° <u>Discussion.....</u> | 126 |
| | a) Influence de la photopériode préalable à la vernalisation | |
| | b) Influence de la photopériode pendant la vernalisation | |
| | c) Influence de la photopériode après la vernalisation | |
| III - | <u>EFFET DE PEPINIERE.....</u> | 128 |
| | 1° <u>Etude de l'effet de pépinière en multiplication végétative.....</u> | 128 |
| | a) Evolution | |
| | b) Conséquences pour la culture | |
| | c) Essai d'analyse | |
| | 2° <u>Etude de l'effet de pépinière sur les semis.....</u> | 140 |
| | a) La mise à fleur | |
| | b) Evolution du nombre de feuilles | |
| IV - | <u>GIBBERELLINES EXOGENES.....</u> | 142 |
| | 1° <u>Application sur des plantes issues de boutures.....</u> | 143 |
| | a) Essai sur "Blanc Hyérois" en culture de printemps | |
| | b) Essai sur "Violet de Provence" en culture d'automne | |
| | 2° <u>Application sur des plantes issues de semis.....</u> | 148 |
| | a) Essais sur semis hiverno-printaniers : cycle court | |
| | b) Essais sur semis de printemps et d'été : cycle long | |
| | 3° <u>Discussion.....</u> | 154 |
| | a) Brève revue de quelques actions caractéristiques en liaison avec le type de plante | |
| | b) Relations entre élévation et floraison | |
| | c) Aspects élémentaires de l'élévation | |
| | d) Relations entre la teneur en gibbérelline et l'activité des organes | |
| | e) Rupture et maintien de la brachyblastie | |
| | f) Aspects génétiques | |
| D - | <u>TENTATIVE DE SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS.</u> | |

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE HUESCA
INGENIERIA TECNICA AGRICOLA

COMPORTAMIENTO DE UNA COLECCIÓN DE
VARIEDADES DE CARDO (*CYNARA CARDUNCULUS L.*)
PARA PLAZA E INDUSTRIA

TRABAJO FIN DE CARRERA
IGNACIO CLAVERIA LABORDA

Huesca, Mayo 2000.

INDICE

| | <u>pagina</u> |
|--|---------------|
| 1.INTRODUCCION | 1 |
| 1.1 Usos | 2 |
| 1.2 Estadística del cultivo | 4 |
| 1.3 El Cardo | 6 |
| 1.3.1 Encuadramiento taxonómico y morfológico | 6 |
| 1.3.2 Exigencias en clima y suelo | 6 |
| 1.3.3 Necesidades hídricas y de nutrientes | 7 |
| 1.4 El Cultivo del Cardo | 9 |
| 1.4.1 Preparación del terreno | 9 |
| 1.4.2 Siembra | 10 |
| 1.4.3 Alternativas | 11 |
| 1.4.4 Labores de cultivo | 11 |
| 1.4.5 Accidentes plagas y enfermedades | 12 |
| 1.4.6 Blanqueo | 14 |
| 1.4.7 Recolección | 17 |
| 1.4.8 Comercialización | 18 |
| | |
| 2.COMPORTAMIENTO DE UNA COLECCIÓN DE VARIEDADES DE CARDO PARA PLAZA E INDUSTRIA | |
| 2.1 Objetivos | 20 |
| 2.2 Material y métodos | 21 |
| 2.2.1 Material vegetal | 21 |
| 2.2.2 Desarrollo del cultivo | 22 |
| 2.2.3 Toma de datos | 25 |
| 2.2.4 Análisis de datos | 35 |

| | |
|---|----|
| 3.RESULTADOS | |
| 3.1 Periodo de blanqueo | 36 |
| 3.2 Comparación de variedades | 38 |
| 3.2.1 Producción | 38 |
| 3.2.2 Otros caracteres agronómicos y de calidad | 41 |
| 3.2.3 Determinación de un método objetivo para la evaluación del color | 58 |
| 3.3 Correlación entre caracteres | 67 |
| | |
| 4. DISCUSIÓN | |
| 4.1 Periodo de blanqueo | 72 |
| 4.2 Comparación de variedades | 72 |
| 4.3 Correlaciones entre caracteres | 75 |
| | |
| 5. CONCLUSIONES | 78 |
| | |
| 6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA | 79 |

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA

Adscrita a la universidad de Zaragoza

La Almunia de Doña Godina (Zaragoza)

**SITUACIÓN DEL CULTIVO Y LA
COMERCIALIZACIÓN DEL CARDO EN
ARAGÓN. DESCRIPCIÓN Y
COMPORTAMIENTO DE UNA
COLECCIÓN DE VARIEDADES.**

Proyecto presentado por:

MARÍA PILAR PÉREZ GASCÓN

Director:

D. RAMIRO GIL ORTEGA
Doctor Ingeniero Agrónomo

Junio, 1998.

AGRADECIMIENTOS

| | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 | USOS | 1 |
| 1.1.1 | ALIMENTARIO | 1 |
| 1.1.2 | MEDICINAL | 3 |
| 1.1.3 | COMO HIERBA DE CUAJO | 3 |
| 1.1.4 | BIOMASA | 4 |
| 2 | ESTADÍSTICAS DE CULTIVO. | 5 |
| 3 | CONDICIONES DE CULTIVO. | 10 |
| 3.1 | EL MEDIO | 10 |
| 3.1.1 | CLIMA | 10 |
| 3.1.2 | SUELO | 10 |
| 3.1.3 | ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES | 11 |
| 3.2 | LA PLANTA. | 16 |
| 3.2.1 | TÁXONOMÍA | 16 |
| 3.2.2 | MORFOLOGÍA | 17 |
| 3.2.3 | ESTADOS FENOLÓGICOS | 19 |
| 3.2.4 | NECESIDADES HÍDRICAS | 23 |
| 3.2.5 | NECESIDADES DE NUTRIENTES | 24 |

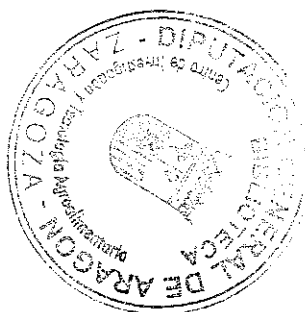
Vernonica E. Franklin-Tong

Self-Incompatibility in Flowering Plants

Evolution, Diversity, and Mechanisms

 Springer

Contents



Part I Evolution and Population Genetics of Self-Incompatibility

| | |
|--|----|
| 1 New Insights on Heterostyly: Comparative Biology, Ecology and Genetics | 3 |
| S.C.H. Barrett and J.S. Shore | |
| 1.1 Introduction | 4 |
| 1.2 Comparative Biology and Evolutionary History of Heterostyly ... | 6 |
| 1.2.1 Phylogeny Reconstruction and Character Evolution | 7 |
| 1.3 Function and Reproductive Ecology of Heterostyly | 10 |
| 1.3.1 Function of Heterostyly | 10 |
| 1.3.2 Floral Morph Ratios and Reproductive Success | 12 |
| 1.4 Inheritance of Heterostyly and the Supergene Model | 14 |
| 1.4.1 Inheritance of Distyly and Tristyly | 14 |
| 1.4.2 Supergene Model | 15 |
| 1.4.3 Mutational Analyses and the Study of Genetic Variants .. | 19 |
| 1.5 Molecular Genetics | 19 |
| 1.5.1 Theoretical Models and Predictions | 20 |
| 1.5.2 Protein Profiles | 22 |
| 1.5.3 mRNA Expression | 22 |
| 1.5.4 Genetic Localization | 23 |
| 1.6 Concluding Remarks | 25 |
| References | 26 |
| 2 Genetic and Environmental Causes and Evolutionary Consequences of Variations in Self-Fertility in Self Incompatible Species | 33 |
| S.V. Good-Avila, J.I. Mena-Alí, and A.G. Stephenson | |
| 2.1 Introduction | 34 |
| 2.2 Genetics of Self-Fertility | 35 |
| 2.2.1 Mutations Affecting the <i>S</i> -locus | 36 |
| 2.2.2 Unlinked Modifiers of SI | 37 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.2.3 | Plasticity in Self-Fertility | 40 |
| 2.2.4 | Summary of Genetics of Self-Fertility | 41 |
| 2.3 | Fate of Self-Fertility Genes | 42 |
| 2.3.1 | Conditions for Stable Polymorphisms | 43 |
| 2.3.2 | Summary and Conclusions Concerning Stable Polymorphisms | 45 |
| | References | 47 |
| 3 | On the Evolutionary Modification of Self-Incompatibility: Implications of Partial Clonality for Allelic Diversity and Genealogical Structure | 53 |
| | M. Vallejo-Marín and M.K. Uyenoyama | |
| 3.1 | Introduction | 54 |
| 3.2 | Mating System Dynamics | 55 |
| 3.2.1 | Relative Transition Rates | 55 |
| 3.2.2 | Multiple Origins of SC in <i>Arabidopsis</i> | 55 |
| 3.2.3 | Modified Forms of SI | 56 |
| 3.3 | <i>S</i> -Locus Evolution Under Partial Clonality | 57 |
| 3.3.1 | Diffusion Approximation | 57 |
| 3.3.2 | <i>S</i> -Allele Number and Frequency | 60 |
| 3.3.3 | Age of the Root | 62 |
| 3.4 | Discussion | 65 |
| 3.4.1 | Clonality in the Solanaceae | 65 |
| 3.4.2 | Evolutionary Stability of Partial SI | 65 |
| 3.4.3 | Paradoxical Effects on Mating Systems | 66 |
| 3.5 | Conclusions | 67 |
| | Appendix 1: Diffusion Equation Approximation | 68 |
| | Appendix 2: Simulations | 69 |
| | References | 69 |
| 4 | Evolution and Phylogeny of Self-Incompatibility Systems in Angiosperms | 73 |
| | A.M. Allen and S.J. Hiscock | |
| 4.1 | Introduction | 74 |
| 4.1.1 | Diversity of SI Systems in Angiosperms | 75 |
| 4.1.2 | Evolutionary Origin(s) of SI Systems | 76 |
| 4.2 | Was Self-Incompatibility Present in the First Angiosperms? | 77 |
| 4.2.1 | Self-Incompatibility in Basal Angiosperms | 78 |
| 4.2.2 | Self-Incompatibility in the Monocots | 80 |
| 4.3 | Phylogenetic Distribution of SI Systems | 81 |
| 4.3.1 | Late-Acting Ovarian Self Incompatibility (OSI) | 84 |
| 4.3.2 | Gametophytic Self-Incompatibility (GSI) | 86 |
| 4.3.3 | Sporophytic Self-Incompatibility (SSI) | 88 |
| 4.4 | The Relationship Between GSI and SSI | 89 |
| 4.5 | Discussion | 91 |
| | References | 95 |

| | | |
|---|---|-----|
| 5 | What Genealogies of S-alleles Tell Us | 103 |
| | J.R. Kohn | |
| 5.1 | Introduction | 104 |
| 5.2 | Long-Term Demographic Information from the <i>S</i> -locus | 105 |
| 5.3 | Implications of Shared Ancestral Polymorphism | 108 |
| 5.3.1 | Tracing the History of Mating System Change | 108 |
| 5.3.2 | Diversification Rate Differences and Character State Reconstruction | 110 |
| 5.4 | The Pace of New Allele Formation | 111 |
| 5.5 | Remaining Issues of <i>S</i> -RNase Evolution | 112 |
| 5.6 | Pollen Specificity Genes | 114 |
| 5.7 | Conclusions | 117 |
| | References | 117 |
| 6 | Self-Incompatibility and Evolution of Mating Systems in the Brassicaceae | 123 |
| | S. Sherman-Broyles and J.B. Nasrallah | |
| 6.1 | Introduction | 124 |
| 6.2 | Structural and Sequence Diversification of <i>S</i> -locus Haplotypes and Their Recognition Genes | 125 |
| 6.2.1 | Conserved and Diverged Features of the <i>S</i> -locus | 127 |
| 6.2.2 | Intra-Specific Structural Heteromorphism and Sequence Polymorphism: Suppressed Recombination and Maintenance of SRK-SCR Linkage | 128 |
| 6.2.3 | Diversification of the <i>S</i> -locus Genes and the SI Recognition Repertoire | 130 |
| 6.3 | Evolutionary Switches from Self-Incompatibility to Self-Fertility | 135 |
| 6.3.1 | Molecular Genetics of Switches to Self-Fertility | 136 |
| 6.3.2 | Breakdown of SI by Disruption of <i>S</i> -locus Gene Expression in Inter-Specific Hybrids | 137 |
| 6.3.3 | The Case of Self-Fertility in <i>A. thaliana</i> | 138 |
| 6.4 | Future Prospects | 142 |
| | References | 142 |
| Part II Molecular and Cell Biology of Self-Incompatibility Systems | | |
| 7 | Milestones Identifying Self-Incompatibility Genes in Brassica Species: From Old Stories to New Findings | 151 |
| | M. Watanabe, G. Suzuki, and S. Takayama | |
| 7.1 | Self-Incompatibility as an Agriculturally Important Trait | 152 |
| 7.2 | The First Milestone: Bateman's Idea for Sporophytic Control of the <i>S</i> -locus | 154 |
| 7.3 | The Second Milestone: Identification of SLG by Using IEF | 155 |
| 7.4 | The Third Milestone: Identification of <i>SRK</i> , the Female <i>S</i> Determinant Gene | 156 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.5 | The Fourth Milestone: Functional Evidences of <i>SRK</i> in SI | 157 |
| 7.6 | The Fifth Milestone: Establishment of Bioassay System | 158 |
| 7.7 | The Sixth Milestone: Identification of <i>SP11/SCR</i> , the Male <i>S</i> Determinant Gene | 159 |
| 7.8 | After Identifying the SI Genes and Future Milestones | 160 |
| 7.8.1 | Demonstrating Physical Interaction Between <i>SRK</i> and <i>SP11/SCR</i> | 160 |
| 7.8.2 | Downstream of the Interaction: Identifying Components and Mechanisms Involved in Mediating the Rejection of Self Pollen | 162 |
| 7.8.3 | Molecular Mechanisms of Dominance Relationships ... | 163 |
| 7.8.4 | Evolution of SI Genes | 164 |
| 7.9 | Prospects | 165 |
| | References | 166 |
| 8 | 'Self' Pollen Rejection Through the Intersection of Two Cellular Pathways in the Brassicaceae: Self-Incompatibility and the Compatible Pollen Response | 173 |
| | M.A. Samuel, D. Yee, K.E. Haasen, and D.R. Goring | |
| 8.1 | Introduction | 174 |
| 8.2 | The Early Stages of Compatible Pollen–Stigma Interactions in the Brassicaceae | 175 |
| 8.2.1 | Pollen Capture and Adhesion | 175 |
| 8.2.2 | Pollen Hydration | 176 |
| 8.2.3 | Pollen Germination and Pollen Tube Penetration | 178 |
| 8.3 | The SI Response Causes Pollen Arrest at the Stigmatic Surface .. | 179 |
| 8.3.1 | The S Receptor Kinase Activates a Cellular Signalling Pathway in the Stigmatic Papilla to Trigger Self Pollen Rejection | 179 |
| 8.3.2 | The M Locus Protein Kinase acts Together with the S Receptor Kinase to Promote SI | 180 |
| 8.3.3 | The SRK Kinase Domain can Interact with a Range of Intracellular Proteins | 181 |
| 8.3.4 | Thioredoxin h Inhibits SRK Activity in the Absence of Self Pollen | 182 |
| 8.3.5 | ARC1 Functions Downstream of SRK to Promote SI ... | 182 |
| 8.3.6 | BnExo70A1 is a Potential Substrate for ARC1 and is Required for Compatible Pollen–Stigma Interactions ... | 184 |
| 8.3.7 | Endomembrane Changes in the Stigmatic Papillae Following Compatible and Self-Incompatible Pollinations in the Brassicaceae | 185 |
| 8.4 | Conclusions and Prospects | 186 |
| | References | 187 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 9 | Molecular Biology of S-RNase-Based Self-Incompatibility | 193 |
| | Y. Zhang and Y. Xue | |
| 9.1 | Introduction | 194 |
| 9.2 | S-RNase Determines S-Specificity in Pistil | 196 |
| 9.2.1 | Isolation and Identification of S-RNase as the Pistil S ... | 196 |
| 9.2.2 | S-RNase Sequence Features and the Specificity Determinant | 196 |
| 9.2.3 | The Role of S-RNase: A Cytotoxin Specifically Inhibits Self Pollen | 198 |
| 9.3 | F-Box Proteins Determine S-Specificity in Pollen | 199 |
| 9.3.1 | Clues from Pollen-Part Self Compatible Mutants | 199 |
| 9.3.2 | Isolation of the Pollen SI Determinant, SLF/SFB | 200 |
| 9.3.3 | Sequence Analysis of SLFs and SFBs | 201 |
| 9.3.4 | Identification of SLF as the Pollen S | 201 |
| 9.3.5 | SFBs from Rosaceae Likely Represent Another Class of F-Box Genes | 202 |
| 9.4 | Other Genes That Modulate the SI Response | 203 |
| 9.4.1 | The Pistil Modifier Factors | 203 |
| 9.4.2 | The Pollen Modifier Factors | 204 |
| 9.5 | Molecular Mechanisms for S-RNase-based SI | 205 |
| 9.5.1 | Pollen S, the Positive or Negative Regulator of S-RNase? Clues from Genetic Evidence | 205 |
| 9.5.2 | The Fate of S-RNases: S-RNase Restriction is Likely to Involve Ubiquitination | 206 |
| 9.5.3 | Future Perspectives | 208 |
| | References | 210 |
| 10 | Comparing Models for S-RNase-Based Self-Incompatibility | 217 |
| | B. McClure | |
| 10.1 | The Biology of S-RNase-Based SI | 218 |
| 10.1.1 | Genetic Breakdown | 218 |
| 10.2 | S-RNase and S-locus F-box Proteins | 219 |
| 10.2.1 | S-RNase Structure and Specificity | 219 |
| 10.2.2 | S-locus F-Box Genes | 221 |
| 10.3 | Non-S-Specific Genes | 222 |
| 10.3.1 | HT Genes | 223 |
| 10.3.2 | S-RNase Binding Proteins in the Transmitting Tract Extracellular Matrix | 224 |
| 10.3.3 | Non-S-Specific Factors in Pollen | 226 |
| 10.4 | Comparing Models for S-RNase-Based SI | 227 |
| 10.4.1 | How do Compatible Pollen Tubes Resist S-RNase Cytotoxicity? | 227 |
| 10.4.2 | Is There a Separate Mechanism in the Rosaceae? | 227 |
| 10.4.3 | Inhibiting S-RNase Enzyme Activity | 228 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 10.4.4 | S-RNase Degradation | 228 |
| 10.4.5 | S-RNase Compartmentalisation | 231 |
| | References | 233 |
| 11 | Self-Incompatibility in <i>Papaver Rhoeas</i>: Progress in Understanding Mechanisms Involved in Regulating Self-Incompatibility in <i>Papaver</i> | 237 |
| | V.E. Franklin-Tong | |
| 11.1 | Introduction | 238 |
| 11.1.1 | Genetics and Cell Biology of Self-Incompatibility in <i>Papaver</i> | 238 |
| 11.1.2 | How Studies on Self-Incompatibility in <i>Papaver</i> Started | 239 |
| 11.1.3 | The <i>Papaver in Vitro</i> SI System | 241 |
| 11.2 | S Proteins Determine S-Specificity in the Pistil | 242 |
| 11.2.1 | Identification of Pistil S-locus Components | 242 |
| 11.2.2 | Pistil S-Protein Sequence Information and Residues Required for Function | 243 |
| 11.3 | Identification of the Pollen S-Determinant | 243 |
| 11.4 | Mechanisms Involved in SI in the <i>Papaver</i> System | 244 |
| 11.4.1 | Calcium Signalling Mediates <i>Papaver</i> SI | 244 |
| 11.4.2 | A Role for Soluble Inorganic Pyrophosphatases (sPPases) in <i>Papaver</i> SI | 245 |
| 11.4.3 | Alterations to the Actin Cytoskeleton are Triggered by <i>Papaver</i> SI | 246 |
| 11.4.4 | SI Triggers Programmed Cell Death | 247 |
| 11.5 | An Overall Model for Mechanisms Involved in Regulating SI in <i>Papaver</i> | 251 |
| 11.5.1 | A Contrast to the S-RNase System and <i>Brassica</i> SI Systems | 253 |
| 11.6 | Future Perspectives | 254 |
| | References | 255 |
| 12 | Molecular Genetics of Sporophytic Self-Incompatibility in <i>Ipomoea</i>, a Member of the Convolvulaceae | 259 |
| | Y. Kowiyama, T. Tsuchiya, and K. Kakeda | |
| 12.1 | Introduction | 260 |
| 12.2 | Sexual Reproduction in the Genus <i>Ipomoea</i> | 261 |
| 12.3 | Genetics of Self-Incompatibility in <i>Ipomoea</i> | 261 |
| 12.4 | Stigma-Specific Proteins | 263 |
| 12.5 | Physical Size of the S-locus | 264 |
| 12.6 | Genomic Organisation of the S-locus | 266 |
| 12.7 | S-locus Genes in <i>Ipomoea</i> | 268 |
| 12.8 | Diversity of the SI Systems | 270 |
| | References | 271 |

| | |
|---|-----|
| 13 Self-Incompatibility in the Grasses | 275 |
| P. Langridge and U. Baumann | |
| 13.1 Introduction | 276 |
| 13.2 Genetic Control of SI in the Grasses | 277 |
| 13.2.1 Features of the <i>S</i> - <i>Z</i> System | 278 |
| 13.2.2 The Third Locus 'T' | 279 |
| 13.2.3 Mechanism of Action of <i>S</i> - and <i>Z</i> -Gene Products | 280 |
| 13.3 Approaches and Progress in Cloning <i>S</i> and <i>Z</i> | 280 |
| 13.3.1 Reverse Genetics | 281 |
| 13.3.2 Forward Genetics | 281 |
| 13.4 Conclusions | 284 |
| References | 285 |
| | |
| 14 Heteromorphic Self-Incompatibility in <i>Primula</i>: Twenty-First Century Tools Promise to Unravel a Classic Nineteenth Century Model System | 289 |
| A. McCubbin | |
| 14.1 Introduction | 290 |
| 14.2 Floral Characteristics of the Mating Types of <i>Primula</i> | 291 |
| 14.2.1 Style | 292 |
| 14.2.2 Stigma | 292 |
| 14.2.3 Corolla Mouth Size | 292 |
| 14.2.4 Anthers | 293 |
| 14.2.5 Pollen | 293 |
| 14.2.6 Self-Incompatibility Specificity | 293 |
| 14.3 Functions of Heteromorphic Characters | 293 |
| 14.4 Physiological Nature of SI | 295 |
| 14.4.1 Site of Operation | 295 |
| 14.4.2 Candidate Molecules in the Operation of Heteromorphic SI | 297 |
| 14.5 The <i>Primula S</i> -locus | 297 |
| 14.5.1 Genetic Structure | 297 |
| 14.5.2 Location and Size of the <i>S</i> -locus | 301 |
| 14.5.3 Allelic Dominance | 301 |
| 14.6 Floral Development | 302 |
| 14.7 Molecular Genetic Characterisation of the <i>Primula S</i> -locus: Current Status | 303 |
| 14.8 Conclusions and Future Prospects | 305 |
| References | 306 |
| | |
| Index | 309 |

Photomicrographs of the non-flowering plant

A. C. Shaw

Head of the Biology Department, The Skinners' School, Tunbridge Wells

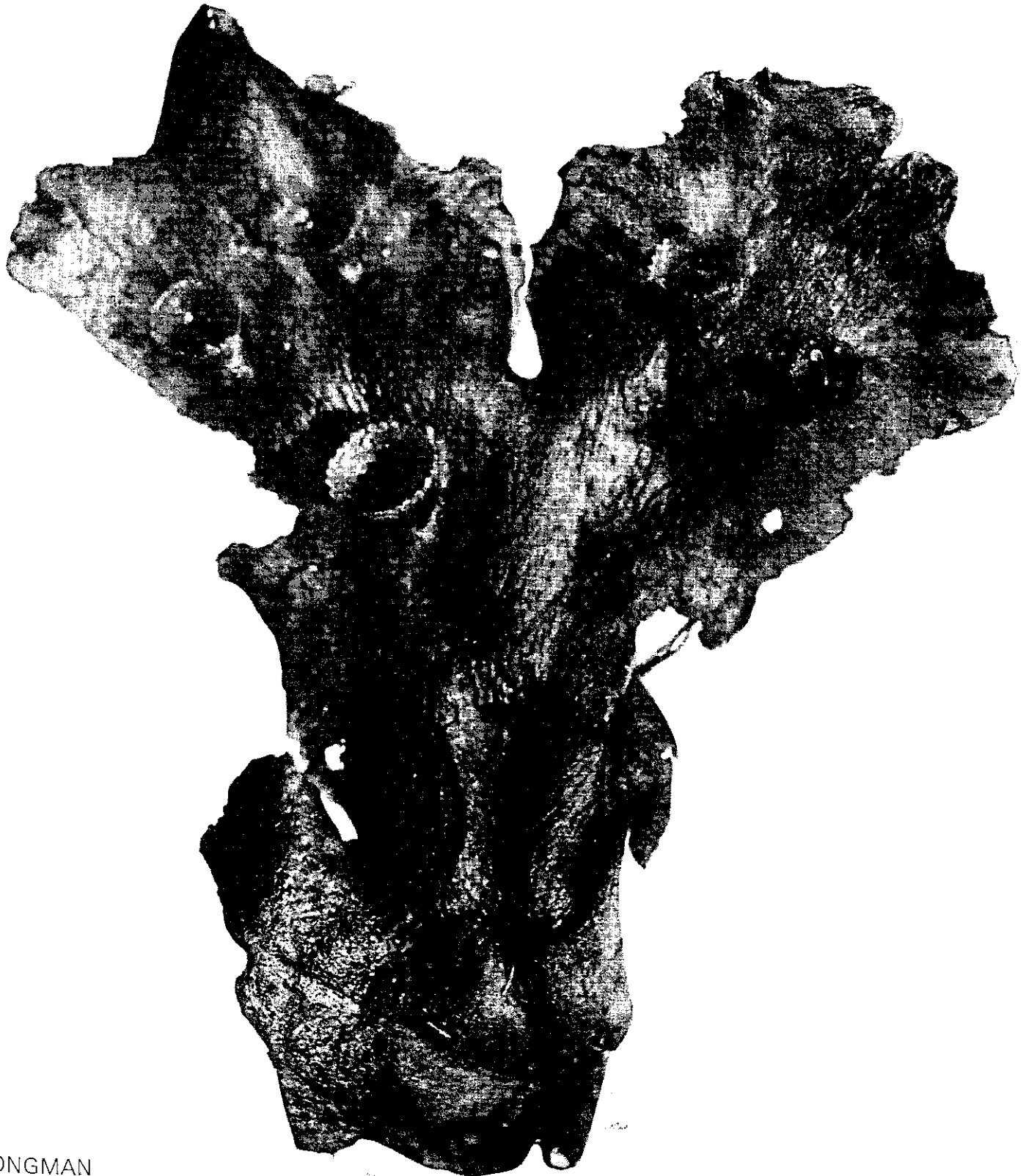
S. K. Lazell, A.R.P.S.

Medical Photographer, Tunbridge Wells Hospital Group

G. N. Foster

Junior Research Associate, School of Agriculture,

University of Newcastle-upon-Tyne





| | |
|------------------------------|-------|
| Preface and acknowledgements | vii |
| Algae | 8–21 |
| Fungi | 22–31 |
| Lichenes | 32–33 |
| Mycorrhiza | 34–37 |
| Bryophyta-Hepaticae | 38–45 |
| Bryophyta-Musci | 46–49 |
| Pteridophyta-Lycopodiales | 50–65 |
| Pteridophyta-Filicales | 58–65 |
| Gymnospermae | 66–79 |
| Index | 80 |

Photomicrographs of the flowering plant

A. C. Shaw

Head of the Biology Department, The Skinners' School, Tunbridge Wells

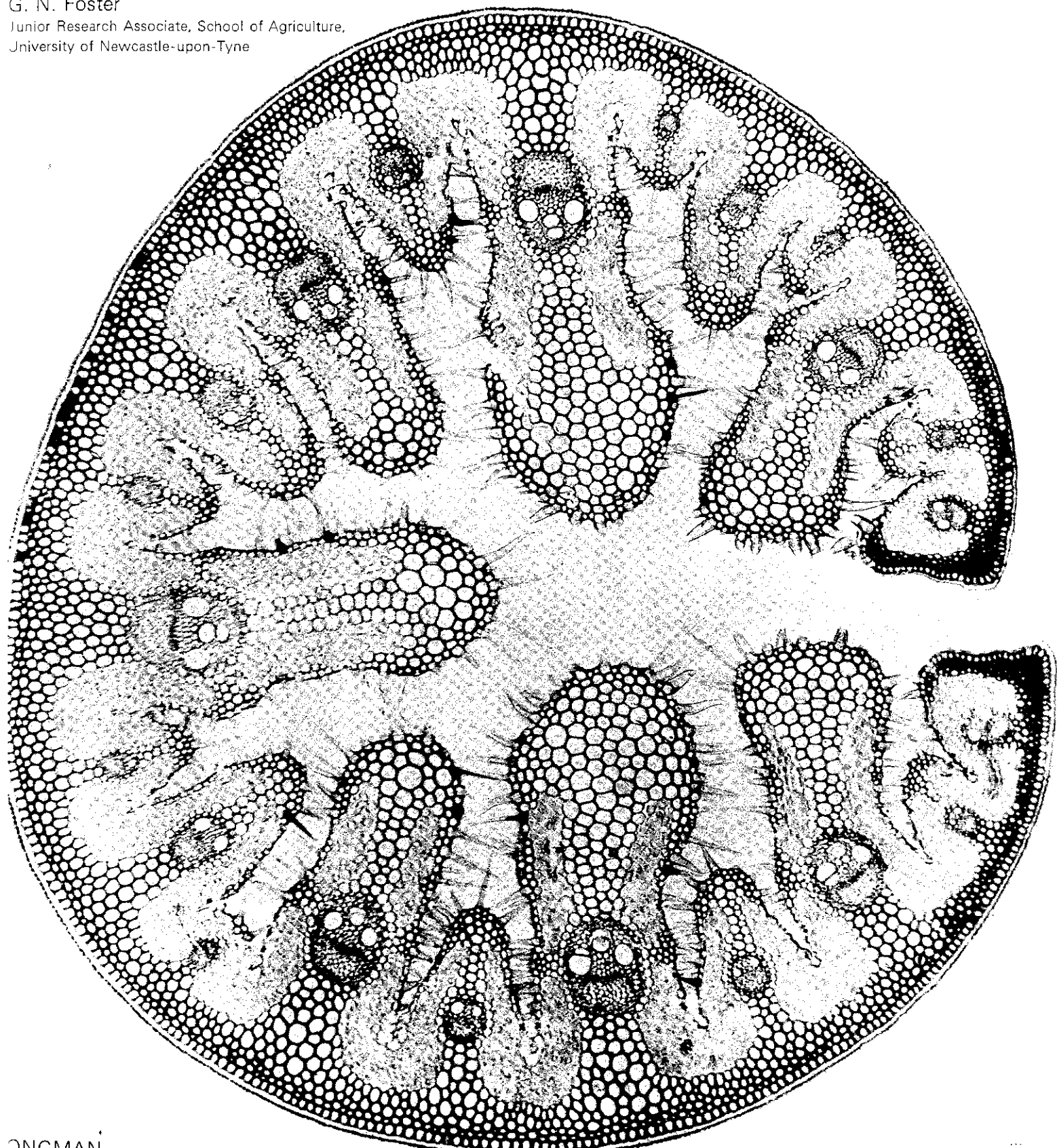
S. K. Lazell, A.R.P.S.

Medical Photographer, Tunbridge Wells Hospital Group

G. N. Foster

Junior Research Associate, School of Agriculture,

University of Newcastle-upon-Tyne





Contents

| | |
|---|-------|
| Preface | vii |
| The cell types | 8–11 |
| The root apex | 12–13 |
| Mitosis | 14–15 |
| Anatomy of the primary root | 16–27 |
| Anatomy of the secondarily thickened root | 28–31 |
| The stem apex | 32–35 |
| Anatomy of the primary stem | 36–53 |
| Anatomy of the secondarily thickened stem | 53–59 |
| Anatomy of the leaf | 60–69 |
| Meiosis | 70–71 |
| Development and structure of the anther | 72–75 |
| Development of the embryo sac | 76–77 |
| Embryology | 78–80 |

El azafrán en Aragón y la gastronomía

José-María Piza Villarría



La Val de Onsera

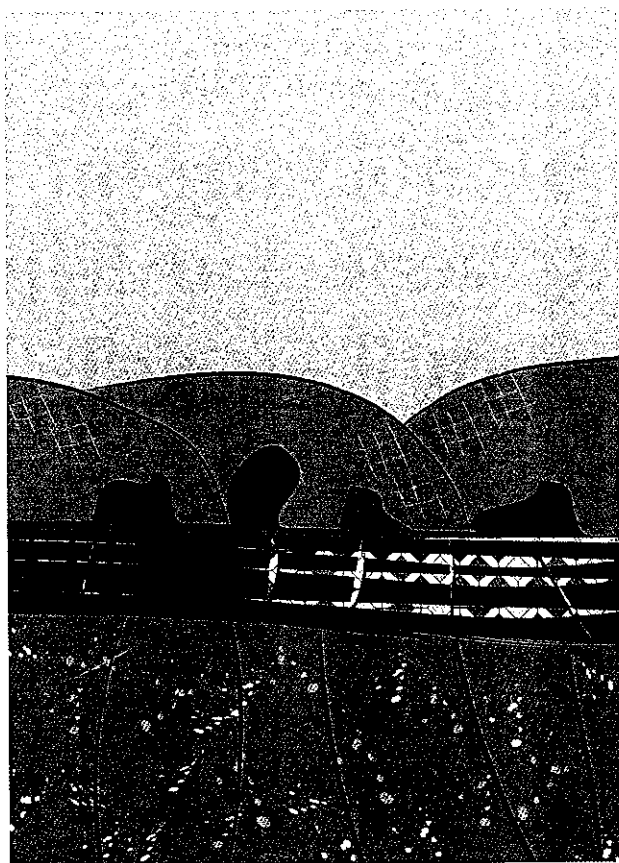
ÍNDICE



| | |
|--|-----|
| Introducción | 7 |
| Un alfabeto "Azafranero" | 23 |
| Hasta la cocina | 59 |
| En la cocina de Ruperto de Nola | 63 |
| En la cocina de IBN RAZIN AL-TUGIBI | 69 |
| En la cocina de Hernández de Maceres | 73 |
| En el "obrador" de Juan de la Mata | 75 |
| En la cocina de Juan Altamiras | 77 |
| En la cocina de Ignacio Domènech | 89 |
| En la cocina de José Sarrau | 93 |
| En la cocina de Teodoro Bardají | 95 |
| En la cocina del Somontano | 139 |
| En la cocina de Santi Santamaría | 141 |
| Bibliografía | 147 |

Guía Práctica

Integración de Construcciones en el Paisaje Rural



AUTORES:

Lorenzo García Moruno
Julio Hernández Blanco



Capítulo 1. Introducción

11

| | |
|---|----|
| 1.1. Tipos de integración | 11 |
| 1.1.1. <i>Continuidad visual</i> | 14 |
| 1.1.2. <i>Diversidad sin contrastes</i> | 14 |
| 1.1.3. <i>Inclusión de contrastes</i> | 15 |
| 1.2. Encuesta | 16 |

Capítulo 2. Criterios para la elección del color

19

| | |
|--|----|
| 2.1. Introducción | 19 |
| 2.2. ¿Qué criterios puedo emplear para definir los colores de mi edificio? | 21 |
| 2.3. ¿Qué color debo utilizar en los paramentos principales? | 24 |
| 2.4. ¿Qué color puedo utilizar en la cubierta? | 26 |
| 2.5. ¿Qué colores puedo emplear en los huecos de la fachada? | 27 |

Capítulo 3. Criterios para la localización de construcciones

31

| | |
|---|----|
| 3.1. Situación y entorno | 31 |
| 3.2. Clasificación del entorno | 31 |
| 3.2.1. <i>Entornos abiertos</i> | 31 |
| 3.2.2. <i>Entornos cerrados</i> | 32 |
| 3.2.3. <i>Composición dominante</i> | 33 |
| 3.2.4. <i>Entorno focalizado</i> | 34 |
| 3.2.5. <i>Entorno filtrado</i> | 35 |
| 3.2.6. <i>Entorno y percepción de la construcción</i> | 35 |
| 3.3. Tipología de las construcciones | 36 |
| 3.4. ¿Qué entorno es el más apropiado para cada tipo de construcción? | 37 |
| 3.4.1. <i>Tipología I: Construcciones tradicionales</i> | 37 |
| 3.4.2. <i>Tipología II: Construcción convencional 1</i> | 37 |
| 3.4.3. <i>Tipología III: Construcción convencional 2</i> | 37 |
| 3.4.4. <i>Tipología IV: Construcción moderna</i> | 38 |
| 3.5. Resumen | 39 |

| | |
|--|-----------|
| Capítulo 4. Criterios para el empleo de la vegetación | 41 |
| 4.1. Introducción | 41 |
| 4.2. ¿Cómo afecta la vegetación a las Líneas y Formas de la construcción? | 41 |
| 4.3. ¿Cómo afecta la vegetación a la Escala de la construcción? | 45 |
| 4.4. ¿Cómo se puede emplear la vegetación? | 48 |
| 4.4.1. <i>Pantallas de ocultación total</i> | 48 |
| 4.4.2. <i>Pantallas de ocultación parcial</i> | 49 |
| Capítulo 5. Resumen | 51 |
| 5.1. Recomendaciones para la utilización del color como criterio de diseño | 51 |
| 5.2. Criterios recomendados de localización de construcciones | 51 |
| 5.3. Criterios de diseño y medidas prácticas para el uso de la vegetación | 52 |
| Glosario | |
| Términos empleados en esta Guía | 55 |
| Bibliografía | |
| Referencias Bibliográficas | 59 |

TRATADO DE ARBORICULTURA FRUTAL
Volumen V

PODA DE FRUTALES

Por

Fernando GIL-ALBERT VELARDE

Dr. Ingeniero Agrónomo
Catedrático de Arboricultura Frutal
Departamento de Producción Vegetal
Universidad Politécnica de Madrid

2.ª edición
revisada y ampliada

Coedición

**MINISTERIO DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACION**
Paseo Infanta Isabel, 1 • 28014 MADRID

EDICIONES MUNDI-PRENSA
Madrid • Barcelona • México
2003



INDICE GENERAL

| | | |
|----|--|----|
| 1. | CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA PODA..... | 11 |
| | La poda. Tipos de poda..... | 12 |
| | Criterios básicos de poda..... | 17 |
| | Epocas de realización de la poda..... | 27 |
| 2. | UTILES Y EQUIPOS DE PODA..... | 33 |
| | Utiles manuales..... | 33 |
| | Equipos de poda..... | 44 |
| | Material y equipo complementario..... | 45 |
| | Manejo de los útiles de poda: Técnicas de realización de los cortes..... | 53 |
| | La calidad de los cortes..... | 60 |
| 3. | OPERACIONES COMPLEMENTARIAS DE PODA..... | 63 |
| | Desyemado..... | 63 |
| | Desbrotado..... | 64 |
| | Pinzamientos..... | 64 |
| | Incisiones y muescas..... | 66 |
| | Anillado de ramas..... | 68 |
| | Inclinación y arqueado de ramos..... | 71 |
| | Deshojado..... | 73 |
| | Puentes de injerto..... | 74 |
| | Aclareo de frutos..... | 74 |
| 4. | LAS PODAS DE FORMACION..... | 75 |
| | Sistemas de formación..... | 77 |
| | La formación del tronco..... | 80 |
| | Ventajas de las diferentes alturas del tronco..... | 87 |
| | La formación del eje central..... | 89 |
| | Formación de las ramificaciones del esqueleto..... | 90 |

| | |
|--|-----|
| 5. LAS FORMAS FRUTALES | 95 |
| Formas libres sin eje central | 95 |
| Vaso francés (Vaso de pisos)..... | 95 |
| Vaso italiano (Vaso helicoidal)..... | 100 |
| Vaso arbustivo (Vaso irregular)..... | 103 |
| Vaso libre (Vaso a todo viento) | 106 |
| Formas libres con eje central | 112 |
| Pirámide regular (Pirámide de pisos)..... | 112 |
| Pirámide irregular (Pirámide espiralada) | 117 |
| Huso | 119 |
| Spindlebush..... | 122 |
| Eje central | 126 |
| Formas apoyadas..... | 131 |
| Cordones | 132 |
| Formas combinadas | 138 |
| Las Palmetas | 139 |
| Otras formas planas..... | 155 |
| Formas en seto | 159 |
| Sistemas modernos de formación. Tendencias actuales..... | 161 |
| 6. LAS PODAS DE FRUCTIFICACION | 167 |
| Especies de pepita | 167 |
| Especies de hueso | 179 |
| 7. PODAS EN VERDE..... | 191 |
| Pinzamientos de primavera | 191 |
| A. Caso de árboles en formación | 192 |
| B. Pinzamientos para favorecer el cuajado de frutos | 192 |
| C. Control de chupones..... | 193 |
| Podas de verano | 194 |
| Podas tardías de verano (Podas en verde)..... | 194 |
| 8. EL ACLAREO DE FRUTOS | 195 |
| Consideraciones generales | 195 |
| El proceso del desarrollo del fruto: Fundamentos del aclareo | 196 |
| La práctica del aclareo manual | 198 |
| Epocas de realización..... | 200 |
| El aclareo químico | 202 |
| El aclareo mecánico | 209 |
| BIBLIOGRAFIA | 211 |
| INDICE DE FOTOGRAFIAS | 213 |
| INDICE DE LAMINAS | 217 |

FLORAL BIOLOGY, POLLINATION AND FERTILISATION IN TEMPERATE ZONE FRUIT SPECIES AND GRAPE

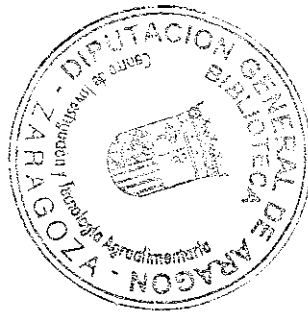
Edited by

P. KOZMA, J. NYÉKI, M. SOLTÉSZ and Z. SZABÓ



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

Contents



| | |
|---|----|
| List of contributors | xi |
| 1. Introduction | 1 |
| 2. Hormonal aspects of flower formation and fruit set (T. Bubán) | 3 |
| 2.1. Flower formation..... | 3 |
| 2.1.1. Vegetative development preceding flower formation..... | 3 |
| 2.1.1.1. Organisation of the canopy of fruit trees..... | 3 |
| 2.1.1.2. The vegetative phase in development of the flower bud..... | 5 |
| 2.1.2. The function of endogenous hormones in flower formation..... | 6 |
| 2.1.2.1. Gibberellins..... | 7 |
| 2.1.2.2. Indole acetic acid (IAA)..... | 8 |
| 2.1.2.3. Cytokinins, ethylene, abscisic acid..... | 10 |
| 2.1.3. The presence of fruit as a particular factor..... | 12 |
| 2.1.4. The possible definition of flower induction..... | 12 |
| 2.2. Fruit set..... | 13 |
| 2.2.1. Preconditions of fruit set..... | 13 |
| 2.2.1.1. The quality of the flower..... | 14 |
| 2.2.1.2. The effective pollination period..... | 15 |
| 2.2.1.3. The role of the leaves..... | 16 |
| 2.2.2. Correlative regulation of the abscission of young fruits..... | 17 |
| 2.2.2.1. The primigenic dominance..... | 17 |
| 2.2.2.2. The possible role of ethylene..... | 18 |
| 2.2.3. Other factors influencing fruit set and development..... | 19 |
| References..... | 20 |
| 3. The morphology of stigmata in stone fruit species (Z. Szabó and J. Nyéki) | 25 |
| References..... | 31 |
| 4. Morphology of anthers in some stone fruit and apple varieties (Z. Szabó and J. Nyéki) | 33 |
| 4.1. Introduction..... | 33 |
| 4.2. Morphology of the anthers..... | 34 |
| 4.3. The size of anthers..... | 37 |
| References..... | 44 |
| 5. Pollen morphology of fruit species (S. Sótónyi, Z. Szabó and J. Nyéki) | 45 |
| 5.1. Differences between species and varieties..... | 45 |
| 5.2. The surface morphology of the pollen grains..... | 51 |
| 5.3. Characterisation of variety-groups..... | 52 |
| References..... | 57 |
| 6. Frost injuries of the reproductive organs in fruit species (Z. Szabó) | 59 |
| 6.1. Damages of the different parts of the tree..... | 59 |
| 6.2. Damages in the different species..... | 61 |
| 6.2.1. Apple and pear..... | 61 |
| 6.2.2. Stone fruits..... | 65 |

| | |
|---|------------|
| 6.2.2.1. Sweet cherry | 66 |
| 6.2.2.2. Sour cherry | 66 |
| 6.2.2.3. Plum | 67 |
| 6.2.2.4. Apricot | 70 |
| 6.2.2.5. Peach | 71 |
| References | 73 |
| 7. Exploration of flower types in grapes (<i>Vitis vinifera</i>) (P. Kozma) | 75 |
| 7.1. Growth and development of flower primordia | 80 |
| 7.2. The types of the flowers, transitions and anomalies | 194 |
| 7.3. The chemical composition of flowers and pollen grains | 200 |
| 7.4. The germination of pollen | 207 |
| 7.5. Blooming | 209 |
| 7.5.1. The blooming period | 209 |
| 7.5.2. Pollination and fertilisation | 213 |
| 7.6. Shedding of flowers, small berries, lack of seeds and how to improve them | 217 |
| 7.6.1. Constitutional and physiological causes | 217 |
| 7.6.2. Environmental factors | 218 |
| 7.6.3. Phytotechnical effects | 218 |
| 7.6.4. Prevention of shedding and millerandage | 219 |
| References | 220 |
| 8. Association of varieties in fruit plantations (M. Soltész) | 227 |
| 8.1. Safeguarding the conditions of cross-pollination | 227 |
| 8.1.1. The necessity and importance of allogamy | 227 |
| 8.1.2. The choice of polliniser varieties | 228 |
| 8.1.3. Utilisation of the information related to blooming, pollination and fertilisation in the practice of association of varieties | 231 |
| 8.1.4. Determination of the variety-composition and placement of the varieties in plantations | 233 |
| 8.2. Association of varieties is an integrated part of designing plantations and also of production technologies | 234 |
| References | 236 |
| 9. Apple [<i>Malus Sylvestris</i> (L.) Mill.] (M. Soltész) | 237 |
| 9.1. Phenology of flowering | 237 |
| 9.1.1. Periods of blooming in apple | 237 |
| 9.1.2. Blooming time of cultivars | 237 |
| 9.1.3. The length of the blooming period and its course | 241 |
| 9.1.4. Properties of varieties influencing blooming time | 242 |
| 9.1.5. Effects influencing the time of bloom | 244 |
| 9.1.6. Blooming time groups of varieties | 246 |
| 9.1.7. Coincidence of bloom in the plantation | 248 |
| 9.2. Conditions of fertilisation | 254 |
| 9.2.1. Self-incompatibility and self-fertility | 254 |
| 9.2.2. Parthenocarpy | 261 |
| 9.2.3. Fruiting from open pollinated flowers | 262 |
| 9.2.4. Cross-fertilisation | 269 |
| 9.2.5. Inter-incompatibility | 276 |
| 9.2.6. Sterility | 284 |
| 9.2.7. Apomixis | 285 |
| 9.2.8. Seed content | 285 |
| 9.3. Association of varieties in plantations | 288 |
| 9.3.1. The determination of variety-combinations | 288 |
| 9.3.2. The ratio and placement of varieties | 290 |
| 9.3.3. Ornamental <i>Malus</i> species as pollinisers | 295 |
| References | 302 |

| | |
|--|-----|
| 10. Pear (<i>Pyrus communis</i> L.) (J. Nyéki and M. Soltész)..... | 317 |
| 10.1. Fertilisation of open pollinated flowers..... | 317 |
| 10.2. Tendency of natural self-pollination (autogamy) in pear varieties..... | 318 |
| 10.3. Natural inclination of pear varieties to parthenocarpy..... | 322 |
| 10.3.1. Characterisation of natural parthenocarpy in pear varieties..... | 322 |
| 10.4. Blooming time of varieties and their combinations optimal for pollination of pear flowers..... | 324 |
| 10.4.1. Blooming time..... | 324 |
| 10.4.2. Allogamy (cross-pollination)..... | 325 |
| 10.4.3. Blooming times and conditions of fertility in the Nashi (Asian) pear varieties..... | 327 |
| 10.5. Association of varieties in pear plantations..... | 327 |
| 10.5.1. Composition of varieties and combinations of pollination..... | 327 |
| 10.5.2. The distance of the polliniser variety (pollen source) from the target variety (to be pollinated), and the effect of larger univarietal blocks on the yield of the trees..... | 330 |
| References..... | 331 |
| | |
| 11. Quince (<i>Cydonia oblonga</i> Mill.) (J. Nyéki, M. Soltész and Z. Szabó)..... | 333 |
| 11.1. Blooming..... | 333 |
| 11.2. Fertilisation..... | 335 |
| 11.2.1. Autogamy..... | 335 |
| 11.2.2. Cross-pollination, incompatibility..... | 336 |
| 11.2.3. Fruit set on open pollinated flowers..... | 337 |
| 11.2.4. Seed content..... | 337 |
| 11.3. Association of varieties in the plantations..... | 338 |
| References..... | 339 |
| | |
| 12. Sweet cherry (<i>Prunus avium</i> L.) (J. Nyéki, Z. Szabó and M. Soltész)..... | 341 |
| 12.1. Blooming phenology..... | 341 |
| 12.1.1. Date of blooming..... | 341 |
| 12.1.2. Blooming time groups and synchrony of bloom..... | 343 |
| 12.2. Fertility relations..... | 345 |
| 12.2.1. Auto-incompatibility and self-fertility..... | 345 |
| 12.2.2. Self-fertile sweet cherry varieties..... | 346 |
| 12.2.3. Parthenocarpy..... | 347 |
| 12.2.4. Open pollination..... | 347 |
| 12.2.5. Allogamy..... | 349 |
| 12.2.6. Unilateral and mutual incompatibility..... | 352 |
| 12.3. Association of varieties..... | 354 |
| References..... | 355 |
| | |
| 13. Sour cherry (<i>Prunus cerasus</i> L.) (J. Nyéki, Z. Szabó and M. Soltész)..... | 359 |
| 13.1. Phenology of blooming..... | 359 |
| 13.1.1. Date of bloom..... | 359 |
| 13.1.2. Blooming time groups..... | 360 |
| 13.2. Relations of fertilisation..... | 363 |
| 13.2.1. Self-incompatibility and self-fertility..... | 363 |
| 13.2.1.1. Data on the autogamy of the sour cherry varieties of the Pándy (= Körösi) meggy type..... | 363 |
| 13.2.1.2. Data on the autogamy in sour cherry varieties of the Cigánymeggy type..... | 364 |
| 13.2.2. Parthenocarpic fruit set..... | 371 |
| 13.2.3. Fertilisation of open pollinated flowers..... | 371 |
| 13.2.4. Allogamy..... | 374 |
| 13.2.4.1. Allogamy of Pándy meggy and its potential polliniser varieties..... | 374 |
| 13.2.5. Unilateral and mutual incompatibility..... | 376 |
| 13.2.6. Sterility..... | 377 |
| 13.3. Association of varieties..... | 378 |

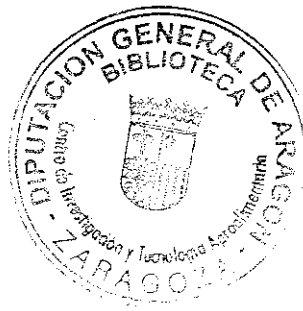
| | |
|--|------------|
| 13.3.1. Observations on the Pándy meggy variety | 378 |
| 13.3.1.1. Synchronous blooming | 378 |
| 13.3.1.2. Number of polliniser varieties and their spatial distribution | 378 |
| 13.3.1.3. The distance of the polliniser varieties | 378 |
| 13.3.2. Association of self-fertile sour cherry varieties | 380 |
| References | 380 |
| 14. Plum (<i>Prunus domestica</i> L.) (Z. Szabó) | 383 |
| 14.1. Phenology of blooming | 383 |
| 14.1.1. The sequence of blooming | 386 |
| 14.1.2. The coincidence of blooming time | 389 |
| 14.2. Fertility relations | 392 |
| 14.2.1. Self-incompatibility and self-fertility | 392 |
| 14.2.2. Fruit set and parthenocarpy | 394 |
| 14.2.3. Free pollination | 394 |
| 14.2.4. Cross-fertilisation | 395 |
| 14.2.5. Unilateral and reciprocal incompatibility | 397 |
| 14.2.6. Sterility | 400 |
| 14.2.7. Apomixis | 401 |
| 14.2.8. Metaxenia | 401 |
| 14.3. Association of varieties in plantations for the planning of commercial orchards | 402 |
| 14.3.1. The choice of pollinisers | 402 |
| 14.3.2. The volume and ratio of pollinisers | 405 |
| 14.3.3. The spatial placement of varieties | 405 |
| References | 407 |
| 15. Apricot (<i>Prunus armeniaca</i> L.) (Z. Szabó, Nyéki J. and M. Soltész) | 411 |
| 15.1. The time of flowering | 411 |
| 15.2. Blooming time groups of varieties | 412 |
| 15.3. Self-fertility | 413 |
| 15.4. Fruit set of open pollinated flowers | 416 |
| 15.5. Cross-pollination | 417 |
| 15.6. Inter-incompatibility | 417 |
| 15.7. Sterility | 418 |
| 15.8. Association of varieties suggested for plantations | 419 |
| 15.9. Unanswered questions and research objectives | 421 |
| References | 421 |
| 16. Peaches [<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch] (Z. Szabó, J. Nyéki and M. Soltész) | 425 |
| 16.1. The phenology of blooming | 425 |
| 16.1.1. The time of blooming | 425 |
| 16.1.2. Blooming time groups | 427 |
| 16.2. Fertility relations | 428 |
| 16.2.1. Self-sterility and self-fertility | 428 |
| 16.2.2. Fruit set by free pollination | 430 |
| 16.2.3. Allogamy | 431 |
| 16.2.4. Unilateral and mutual incompatibility | 432 |
| 16.2.5. Sterility | 432 |
| 16.3. Association of varieties | 432 |
| References | 433 |
| 17. Almond (<i>Amygdalus communis</i> L.) (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó.) | 435 |
| 17.1. Blooming | 435 |
| 17.2. Fertility relations | 436 |
| 17.2.1. Self-fertility and auto-incompatibility | 436 |
| 17.2.2. Allogamy | 438 |

| | |
|--|------------|
| 17.2.3. Fruit set on open pollinated flowers | 442 |
| 17.3. Association of varieties | 444 |
| 17.3.1. The number and ratio of varieties within one plantation..... | 444 |
| 17.3.2. The placement of varieties..... | 446 |
| References | 447 |
| 18. Walnut (<i>Juglans regia</i> L.) (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 451 |
| 18.1. Blooming..... | 451 |
| 18.1.1. The characterisation of male and female flowers | 451 |
| 18.1.2. Blooming time of walnut trees | 452 |
| 18.1.3. The overlap of male and female blooms..... | 453 |
| 18.2. Fertilisation..... | 456 |
| 18.2.1. Longevity of the pollen, appearance and growth of pollen tubes | 456 |
| 18.2.2. Self-pollination and apomixis..... | 457 |
| 18.2.3. The extent of fruit set..... | 457 |
| 18.3. Association of varieties in plantations..... | 459 |
| 18.3.1. Supplying conditions of cross-pollination | 459 |
| 18.3.2. The optimal pollen supply of stigmata | 461 |
| 18.3.3. The number, ratio and spatial position of varieties recommended in plantations | 463 |
| References | 464 |
| 19. Chestnut (<i>Castanea sativa</i> Mill.) (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 467 |
| 19.1. Blooming..... | 467 |
| 19.1.1. Characteristics of chestnut flowers | 467 |
| 19.1.2. Blooming time..... | 468 |
| 19.2. Fertilisation..... | 469 |
| 19.2.1. Self-fertilisation and self-incompatibility | 469 |
| 19.2.2. Cross-fertilisation..... | 470 |
| 19.2.3. The quantity and viability of the pollen | 471 |
| 19.2.4. Fruit set on open pollinated flowers..... | 471 |
| 19.3. Association of varieties in plantations..... | 472 |
| References | 473 |
| 20. Hazelnut (<i>Corylus avellana</i> L.) (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 475 |
| 20.1. Blooming..... | 475 |
| 20.2. Relations of fertilisation..... | 479 |
| 20.2.1. Self-fertility and self-incompatibility..... | 479 |
| 20.2.2. Cross-fertilisation..... | 480 |
| 20.2.3. Inter-incompatibility..... | 485 |
| 20.2.4. The quantity, viability and sterility of the pollen..... | 488 |
| 20.2.5. Fruit set of open pollinated flowers..... | 489 |
| 20.3. Association of varieties in the plantations | 492 |
| References | 494 |
| 21. Ribes species (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 499 |
| 21.1. Blooming time | 499 |
| 21.2. Fertility relations | 501 |
| 21.2.1. Self-incompatibility and self-fertility | 501 |
| 21.2.2. Fruit set of open-pollinated flowers..... | 504 |
| 21.2.3. Allogamy..... | 506 |
| 21.2.4. Seed content..... | 508 |
| 21.3. Association of varieties in plantations..... | 510 |
| References | 512 |
| 22. Rubus species (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 515 |
| 22.1. Blooming time..... | 515 |

| | |
|---|------------|
| 22.2. Fertility relations | 516 |
| 22.2.1. Auto-incompatibility and self-fertility | 516 |
| 22.2.2. Fruit set and number of drupelets (fruitlets) grown on flowers by open pollination | 517 |
| 22.2.3. Allogamy | 519 |
| References | 521 |
| 23. Strawberry (<i>Fragaria sp.</i>) (M. Soltész, J. Nyéki and Z. Szabó) | 523 |
| 23.1. Blooming time | 523 |
| 23.2. Fertility relations | 524 |
| 23.2.1. Self-fertility and self-incompatibility | 524 |
| 23.2.2. Fruit and seed set of open-pollinated strawberry flowers | 525 |
| 23.2.3. Allogamy | 527 |
| References | 528 |
| 24. Insect pollination of temperate zone entomophilous fruit tree species and cultivar features affecting bee-pollination (P. Benedek) | 531 |
| 24.1. Introduction | 531 |
| 24.2. Flower characters of entomophilous fruit tree species and their cultivars related to the efficacy of bee-pollination | 532 |
| 24.3. Cultivar characters in relation to the efficacy of bee-pollination | 542 |
| 24.3.1. Apple | 543 |
| 24.3.2. Pear | 548 |
| 24.3.3. Quince | 556 |
| 24.3.4. Sweet cherry | 557 |
| 24.3.5. Sour cherry | 558 |
| 24.3.6. Plum | 561 |
| 24.3.7. Apricot | 562 |
| 24.3.8. Peach and nectarine | 565 |
| 24.3.9. Almond | 568 |
| 24.4. The technology of bee-pollination: Fundamentals and essentials of practical organisation | 569 |
| References | 578 |
| 25. Bee-pollination of fruit trees and plant protection practice (P. Benedek) | 583 |
| 25.1. The effect of pesticides on honeybees | 583 |
| 25.2. The hazard of various pesticides to honeybees | 584 |
| 25.3. Conditions affecting the toxicity of pesticides to honeybees | 585 |
| 25.4. Assessing the hazard of pesticide products to honeybees | 590 |
| 25.5. Possibilities of preventing bee losses | 591 |
| 25.5.1. What can the grower do to save the bees? | 592 |
| 25.5.2. What can the beekeeper do to protect his bee colonies? | 594 |
| 25.6. Effect of pesticides on the pollen and fruit set of fruit trees | 595 |
| 25.6.1. <i>In vitro</i> effects | 595 |
| 25.6.2. Parallel experiments with <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> techniques | 597 |
| 25.6.3 Effect of pesticides on pollen behaviour and pollination success in the field | 598 |
| 25.7. Assessing the risk of pesticide applications during the blossoming period on the fruit set and yield of fruit trees | 601 |
| References | 602 |
| Subject Index | 607 |

Coloured plates on 16 unnumbered pages after p. 340

R-5-463



13478

100 4254

Compendium of Apple and Pear Diseases

Edited by

A. L. Jones

Michigan State University
East Lansing

H. S. Aldwinckle

New York State Agricultural Experiment Station
Cornell University, Geneva

APS PRESS

The American Phytopathological Society



Contents

Introduction

- 1 Origin of Domestic Apples and Pears
- 1 Growth and Fruiting Habits
- 2 Cultivars
- 2 Rootstocks
- 3 Growing Systems
- 3 Harvest and Handling

Part I. Infectious Diseases

- 6 **Diseases Caused by Fungi**
- 6 **Foliar and Fruit Diseases**
- 6 Apple Scab
- 9 Powdery Mildew
- 10 **Rust Diseases**
- 11 Cedar Apple Rust
- 12 Japanese Pear Rust
- 13 Quince Rust
- 13 European Pear Rust
- 14 American Hawthorn Rust
- 14 Kern's Pear Rust
- 14 Pacific Coast Pear Rust
- 14 Rocky Mountain Pear Rust
- 14 Japanese Apple Rust
- 15 Bitter Rot
- 16 White Rot
- 18 Black Rot
- 20 Sooty Blotch and Flyspeck
- 22 Pear Scab
- 23 Fabraea Leaf Spot
- 24 **Other Foliar and Fruit Diseases**
- 24 Alternaria Blotch
- 25 Japanese Pear Black Spot
- 25 Brooks Fruit Spot
- 26 Phoma Leaf and Fruit Spot
- 26 Blotch
- 27 Black Pox of Apple and Blister Canker of Pear
- 28 Apple Ring Rot
- 28 X-Spot
- 28 Dry Eye Rot
- 29 Calyx-End Rot
- 29 Moldy Core and Core Rot
- 30 Phytophthora Fruit Rot
- 31 Monilia Leaf Blight
- 32 Brown Rot Diseases
- 32 Mycosphaerella Leaf Spot
- 33 Marssonina Blotch
- 33 Zonate Leaf Spot
- 34 Thread Blight
- 35 **Canker and Wood Rot Diseases**
- 35 Nectria Twig Blight
- 35 Nectria Canker
- 36 Anthracnose and Perennial Canker
- 38 Diaporthe Canker
- 38 Phomopsis Canker, Rough Bark, and Fruit Decay
- 39 Valsa Canker
- 40 Leucostoma Canker
- 41 Diplodia Canker
- 41 Nailhead Canker
- 42 Monochaetia Twig Canker
- 42 Silver Leaf
- 43 Wood Rots
- 43 **Root Rot and Replant Diseases**
- 43 Phytophthora Crown, Collar, and Root Rots
- 46 Rosellinia (Dematophora) Root Rot
- 47 Apple Replant Disease
- 48 Black Root Rot
- 49 Armillaria and Clitocybe Root Rots
- 50 Phymatotrichum Root Rot
- 51 Southern Blight
- 52 White Root Rot
- 52 Violet Root Rot
- 53 Peniophora Root Canker
- 53 **Postharvest Diseases**
- 54 Blue Mold
- 55 Gray Mold
- 56 Bull's-Eye Rot
- 56 Alternaria Rot
- 57 Mucor Rot
- 58 Side Rot
- 58 **Minor Postharvest Diseases**
- 58 Cladosporium Rot
- 59 Coprinus Rot
- 59 Fisheye Rot
- 59 Pink Rot
- 60 Rhizopus Rot
- 60 Spongy Dry Rot
- 60 Pleospora Rot
- 60 Miscellaneous Postharvest Decay Fungi
- 61 **Diseases Caused by Bacteria**
- 61 Fire Blight
- 63 Blister Spot
- 64 Bacterial Blossom Blast
- 64 Bacterial Blister Bark
- 64 Crown Gall
- 66 Hairy Root
- 67 **Diseases Caused by Mycoplasmas**
- 67 Apple Proliferation
- 68 Pear Decline
- 69 Rubbery Wood
- 69 Chat Fruit
- 70 Apple Decline
- 70 **Plant-Parasitic Nematodes**

| | |
|----|---|
| 70 | Root-Lesion Nematodes |
| 73 | Dagger Nematodes |
| 74 | Other Nematodes |
| 74 | Virus and Graft-Transmissible Diseases |
| 74 | Apple Topworking Disease |
| 75 | Apple Union Necrosis and Decline |
| 76 | Apple Scar Skin and Dapple Apple |
| 77 | Apple Mosaic |
| 77 | Transmissible Fruit Disorders |
| 78 | Transmissible Bark Disorders |
| 79 | Dead Spur |
| 79 | Pear Vein Yellows |
| 80 | Stony Pit |
| 80 | Pear Ring Pattern Mosaic |
| 81 | Pear Bark Diseases |
| 81 | Concentric Ring Pattern |

Part II. Noninfectious Disorders

| | |
|----|--|
| 82 | Nutritional Disorders |
| 84 | Disorders Caused by Environmental Factors |

| | |
|----|--|
| 86 | Genetic and Physiological Disorders |
| 86 | Burrknot |
| 87 | Internal Bark Necrosis |
| 88 | Necrotic Leaf Blotch |
| 89 | Postharvest Disorders |
| 89 | Bitter Pit |
| 89 | Black End of d'Anjou Pears |
| 89 | Core Breakdown |
| 90 | Cork Spot of d'Anjou Pears |
| 90 | Jonathan Spot |
| 90 | Pink End of Bartlett Pears |
| 90 | Pithy Brown Core |
| 91 | Storage Scald |
| 91 | Water Core of Apple |

92 Glossary

97 Index.

Color Plates (following page 46)

APPLIED TIME SERIES ECONOMETRICS

Edited by

HELMUT LÜTKEPOHL

European University Institute, Florence

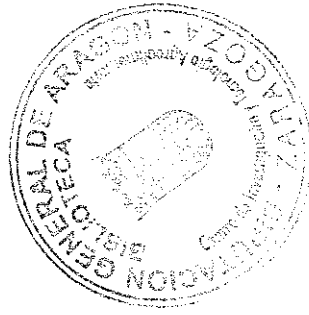
MARKUS KRÄTZIG

Humboldt University, Berlin



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Contents



| | |
|--|----------------|
| <i>Preface</i> | <i>page</i> xv |
| <i>Notation and Abbreviations</i> | xix |
| <i>List of Contributors</i> | xxv |
| 1 Initial Tasks and Overview | 1 |
| <i>Helmut Lütkepohl</i> | |
| 1.1 Introduction | 1 |
| 1.2 Setting Up an Econometric Project | 2 |
| 1.3 Getting Data | 3 |
| 1.4 Data Handling | 5 |
| 1.5 Outline of Chapters | 5 |
| 2 Univariate Time Series Analysis | 8 |
| <i>Helmut Lütkepohl</i> | |
| 2.1 Characteristics of Time Series | 8 |
| 2.2 Stationary and Integrated Stochastic Processes | 11 |
| 2.2.1 Stationarity | 11 |
| 2.2.2 Sample Autocorrelations, Partial Autocorrelations, and Spectral Densities | 12 |
| 2.2.3 Data Transformations and Filters | 17 |
| 2.3 Some Popular Time Series Models | 22 |
| 2.3.1 Autoregressive Processes | 22 |
| 2.3.2 Finite-Order Moving Average Processes | 25 |
| 2.3.3 ARIMA Processes | 27 |
| 2.3.4 Autoregressive Conditional Heteroskedasticity | 28 |
| 2.3.5 Deterministic Terms | 30 |
| 2.4 Parameter Estimation | 30 |
| 2.4.1 Estimation of AR Models | 30 |
| 2.4.2 Estimation of ARMA Models | 32 |
| 2.5 Model Specification | 33 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.5.1 | AR Order Specification Criteria | 33 |
| 2.5.2 | Specifying More General Models | 35 |
| 2.6 | Model Checking | 40 |
| 2.6.1 | Descriptive Analysis of the Residuals | 40 |
| 2.6.2 | Diagnostic Tests of the Residuals | 43 |
| 2.6.3 | Stability Analysis | 47 |
| 2.7 | Unit Root Tests | 53 |
| 2.7.1 | Augmented Dickey–Fuller (ADF) Tests | 54 |
| 2.7.2 | Schmidt–Phillips Tests | 56 |
| 2.7.3 | A Test for Processes with Level Shift | 58 |
| 2.7.4 | KPSS Test | 63 |
| 2.7.5 | Testing for Seasonal Unit Roots | 65 |
| 2.8 | Forecasting Univariate Time Series | 70 |
| 2.9 | Examples | 73 |
| 2.9.1 | German Consumption | 73 |
| 2.9.2 | Polish Productivity | 78 |
| 2.10 | Where to Go from Here | 84 |
| 3 | Vector Autoregressive and Vector Error Correction Models | 86 |
| | <i>Helmut Lutkepohl</i> | |
| 3.1 | Introduction | 86 |
| 3.2 | VARs and VECMs | 88 |
| 3.2.1 | The Models | 88 |
| 3.2.2 | Deterministic Terms | 91 |
| 3.2.3 | Exogenous Variables | 92 |
| 3.3 | Estimation | 93 |
| 3.3.1 | Estimation of an Unrestricted VAR | 93 |
| 3.3.2 | Estimation of VECMs | 96 |
| 3.3.3 | Restricting the Error Correction Term | 105 |
| 3.3.4 | Estimation of Models with More General Restrictions and Structural Forms | 108 |
| 3.4 | Model Specification | 110 |
| 3.4.1 | Determining the Autoregressive Order | 110 |
| 3.4.2 | Specifying the Cointegrating Rank | 112 |
| 3.4.3 | Choice of Deterministic Term | 120 |
| 3.4.4 | Testing Restrictions Related to the Cointegration Vectors and the Loading Matrix | 121 |
| 3.4.5 | Testing Restrictions for the Short-Run Parameters and Fitting Subset Models | 122 |
| 3.5 | Model Checking | 125 |
| 3.5.1 | Descriptive Analysis of the Residuals | 125 |
| 3.5.2 | Diagnostic Tests | 127 |
| 3.5.3 | Stability Analysis | 131 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.6 | Forecasting VAR Processes and VECMs | 140 |
| 3.6.1 | Known Processes | 141 |
| 3.6.2 | Estimated Processes | 143 |
| 3.7 | Granger-Causality Analysis | 144 |
| 3.7.1 | The Concept | 144 |
| 3.7.2 | Testing for Granger-Causality | 148 |
| 3.8 | An Example | 150 |
| 3.9 | Extensions | 158 |
| 4 | Structural Vector Autoregressive Modeling and Impulse Responses | 159 |
| | <i>Jörg Breitung, Ralf Brüggemann, and Helmut Lütkepohl</i> | |
| 4.1 | Introduction | 159 |
| 4.2 | The Models | 161 |
| 4.3 | Impulse Response Analysis | 165 |
| 4.3.1 | Stationary VAR Processes | 165 |
| 4.3.2 | Impulse Response Analysis of Nonstationary VARs and VECMs | 167 |
| 4.4 | Estimation of Structural Parameters | 172 |
| 4.4.1 | SVAR Models | 172 |
| 4.4.2 | Structural VECMs | 175 |
| 4.5 | Statistical Inference for Impulse Responses | 176 |
| 4.5.1 | Asymptotic Estimation Theory | 176 |
| 4.5.2 | Bootstrapping Impulse Responses | 177 |
| 4.5.3 | An Illustration | 179 |
| 4.6 | Forecast Error Variance Decomposition | 180 |
| 4.7 | Examples | 183 |
| 4.7.1 | A Simple AB-Model | 183 |
| 4.7.2 | The Blanchard–Quah Model | 185 |
| 4.7.3 | An SVECM for Canadian Labor Market Data | 188 |
| 4.8 | Conclusions | 195 |
| 5 | Conditional Heteroskedasticity | 197 |
| | <i>Helmut Herwartz</i> | |
| 5.1 | Stylized Facts of Empirical Price Processes | 197 |
| 5.2 | Univariate GARCH Models | 198 |
| 5.2.1 | Basic Features of GARCH Processes | 199 |
| 5.2.2 | Estimation of GARCH Processes | 201 |
| 5.2.3 | Extensions | 203 |
| 5.2.4 | Blockdiagonality of the Information Matrix | 206 |
| 5.2.5 | Specification Testing | 207 |
| 5.2.6 | An Empirical Illustration with Exchange Rates | 207 |
| 5.3 | Multivariate GARCH Models | 212 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.3.1 | Alternative Model Specifications | 214 |
| 5.3.2 | Estimation of Multivariate GARCH Models | 217 |
| 5.3.3 | Extensions | 218 |
| 5.3.4 | Continuing the Empirical Illustration | 220 |
| 6 | Smooth Transition Regression Modeling | 222 |
| | <i>Timo Teräsvirta</i> | |
| 6.1 | Introduction | 222 |
| 6.2 | The Model | 222 |
| 6.3 | The Modeling Cycle | 225 |
| 6.3.1 | Specification | 225 |
| 6.3.2 | Estimation of Parameters | 228 |
| 6.3.3 | Evaluation | 229 |
| 6.4 | Two Empirical Examples | 234 |
| 6.4.1 | Chemical Data | 234 |
| 6.4.2 | Demand for Money (M1) in Germany | 238 |
| 6.5 | Final Remarks | 242 |
| 7 | Nonparametric Time Series Modeling | 243 |
| | <i>Rolf Tschernig</i> | |
| 7.1 | Introduction | 243 |
| 7.2 | Local Linear Estimation | 245 |
| 7.2.1 | The Estimators | 245 |
| 7.2.2 | Asymptotic Properties | 248 |
| 7.2.3 | Confidence Intervals | 250 |
| 7.2.4 | Plotting the Estimated Function | 251 |
| 7.2.5 | Forecasting | 254 |
| 7.3 | Bandwidth and Lag Selection | 254 |
| 7.3.1 | Bandwidth Estimation | 256 |
| 7.3.2 | Lag Selection | 258 |
| 7.3.3 | Illustration | 261 |
| 7.4 | Diagnostics | 262 |
| 7.5 | Modeling the Conditional Volatility | 263 |
| 7.5.1 | Estimation | 264 |
| 7.5.2 | Bandwidth Choice | 265 |
| 7.5.3 | Lag Selection | 266 |
| 7.5.4 | ARCH Errors | 267 |
| 7.6 | Local Linear Seasonal Modeling | 268 |
| 7.6.1 | The Seasonal Nonlinear Autoregressive Model | 269 |
| 7.6.2 | The Seasonal Dummy Nonlinear Autoregressive Model | 270 |
| 7.6.3 | Seasonal Shift Nonlinear Autoregressive Model | 271 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 7.7 | Example I: Average Weekly Working Hours in the United States | 272 |
| 7.8 | Example II: XETRA Dax Index | 280 |
| 8 | The Software JMuLTi | 289 |
| | <i>Markus Krätzig</i> | |
| 8.1 | Introduction to JMuLTi | 289 |
| 8.1.1 | Software Concept | 289 |
| 8.1.2 | Operating JMuLTi | 290 |
| 8.2 | Numbers, Dates, and Variables in JMuLTi | 290 |
| 8.2.1 | Numbers | 290 |
| 8.2.2 | Numbers in Tables | 291 |
| 8.2.3 | Dates | 291 |
| 8.2.4 | Variable Names | 292 |
| 8.3 | Handling Data Sets | 292 |
| 8.3.1 | Importing Data | 292 |
| 8.3.2 | Excel Format | 292 |
| 8.3.3 | ASCII Format | 293 |
| 8.3.4 | JMuLTi .dat Format | 293 |
| 8.4 | Selecting, Transforming, and Creating Time Series | 293 |
| 8.4.1 | Time Series Selector | 293 |
| 8.4.2 | Time Series Calculator | 295 |
| 8.5 | Managing Variables in JMuLTi | 296 |
| 8.6 | Notes for Econometric Software Developers | 296 |
| 8.6.1 | General Remark | 296 |
| 8.6.2 | The JStatCom Framework | 297 |
| 8.6.3 | Component Structure | 297 |
| 8.7 | Conclusion | 299 |
| | <i>References</i> | 301 |
| | <i>Index</i> | 317 |

WETLAND SOILS

Genesis, Hydrology, Landscapes,
and Classification

Edited by

J. L. Richardson
M. J. Vepraskas

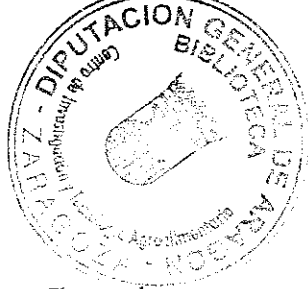


CRC Press

Taylor & Francis Group

Boca Raton London New York

CRC Press is an imprint of the
Taylor & Francis Group, an *informa* business



Contents

Part I. Basic Principles of Hydric Soils

| | |
|--|-----|
| Chapter 1 | |
| Basic Concepts of Soil Science | 3 |
| S. W. Sprecher | |
| Chapter 2 | |
| Background and History of the Concept of Hydric Soils..... | 19 |
| Maurice J. Mausbach and W. Blake Parker | |
| Chapter 3 | |
| Hydrology of Wetland and Related Soils..... | 35 |
| J. L. Richardson, J. L. Arndt, and J. A. Montgomery | |
| Chapter 4 | |
| Redox Chemistry of Hydric Soils | 85 |
| M. J. Vepraskas and S. P. Faulkner | |
| Chapter 5 | |
| Biology of Wetland Soils..... | 107 |
| Christopher B. Craft | |
| Chapter 6 | |
| Organic Matter Accumulation and Organic Soils | 137 |
| Mary E. Collins and R. J. Kuehl | |
| Chapter 7 | |
| Morphological Features of Seasonally Reduced Soils..... | 163 |
| M. J. Vepraskas | |
| Chapter 8 | |
| Delineating Hydric Soils..... | 183 |
| G. W. Hurt and V. W. Carlisle | |

Part II. Wetland Soil Landscapes

| | |
|--|-----|
| Chapter 9 | |
| Wetland Soils and the Hydrogeomorphic Classification of Wetlands | 209 |
| J. L. Richardson and Mark M. Brinson | |
| Chapter 10 | |
| Use of Soil Information for Hydrogeomorphic Assessment..... | 229 |
| J. A. Montgomery, J. P. Tandarich, and P. M. Whited | |
| Chapter 11A | |
| Wetland Soils of Basins and Depressions of Glacial Terrains | 251 |
| C. V. Evans and J. A. Freeland | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 11B | |
| Wetland Soils of Basins and Depressions: Case Studies of Vernal Pools..... | 267 |
| W. A. Hobson and R. A. Dahlgren | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 12 | |
| Hydric Soils and Wetlands in Riverine Systems..... | 283 |
| David L. Lindbo and J. L. Richardson | |

| | |
|---|-----|
| Chapter 13 | |
| Soils of Tidal and Fringing Wetlands..... | 301 |
| M. C. Rabenhorst | |

| | |
|---|-----|
| Chapter 14 | |
| Flatwoods and Associated Landforms of the South Atlantic and Gulf Coastal Lowlands | 317 |
| Frank C. Watts, V. W. Carlisle, and G. W. Hurt | |

Part III. Wetland Soils with Special Conditions

| | |
|---|-----|
| Chapter 15 | |
| Hydrologically Linked Spodosol Formation in the Southeastern United States..... | 331 |
| Willie Harris | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 16 | |
| Soils of Northern Peatlands: Histosols and Gelisols | 343 |
| Scott D. Bridgham, Chein-Lu Ping, J. L. Richardson, and Karen Updegraff | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 17 | |
| Hydric Soil Indicators in Mollisol Landscapes..... | 371 |
| James A. Thompson and Jay C. Bell | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 18 | |
| Saline and Wet Soils of Wetlands in Dry Climates | 383 |
| Janis L. Boettinger and J. L. Richardson | |

| | |
|--|-----|
| Chapter 19 | |
| Wetland Soil and Landscape Alteration by Beavers | 391 |
| Carol A. Johnston | |

| | |
|--------------------|-----|
| Index | 409 |
|--------------------|-----|

FIVE CONTINENTS

NICOLAY IVANOVICH VAVILOV

*Academy of Sciences, USSR
Chemical, Technological and Biological Sciences*

Editor-in-chief

L.E. RODIN

Translated from the Russian by

DORIS LOVE

Edited by

SEMYON REZNIK

and

PAUL STAPLETON

1997

MESTO Cuadernos monográficos de Tentudía

Y en sus manos la vida

Los cultivadores de las variedades locales de Tentudía

*Rufino Acosta Naranjo
y José Díaz Diego*

Centro de Desarrollo Comarcal de Tentudía

Tentudía, 2008



ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| - PRESENTACIÓN | 7 |
| - PRÓLOGO | 9 |
| - AGRADECIMIENTOS | 11 |
| - INTRODUCCIÓN | 13 |
| - EL TERRITORIO Y LA AGRICULTURA | 15 |
| - LOS CULTIVADORES LOCALES Y LAS VARIEDADES LOCALES | 25 |
| - CULTIVOS DE INVIERNO | 35 |
| • <i>Avena</i> | 35 |
| • <i>Cebada</i> | 41 |
| • <i>Trigo</i> | 45 |
| • <i>Algarrobo</i> | 48 |
| • <i>Altramuz</i> | 52 |
| • <i>Garbanzo</i> | 59 |
| • <i>Haba</i> | 68 |
| • <i>Acelga</i> | 73 |
| • <i>Col</i> | 76 |
| • <i>Espinaca</i> | 86 |
| • <i>Variedades desaparecidas</i> | 90 |
| - CULTIVOS DE VERANO | 93 |
| • <i>Berenjena</i> | 93 |
| • <i>Calabacín</i> | 98 |
| • <i>Calabaza</i> | 103 |
| • <i>Cebolla</i> | 110 |
| • <i>Frijajón</i> | 120 |
| • <i>Habichuela</i> | 132 |
| • <i>Lechuga</i> | 140 |
| • <i>Melón</i> | 147 |
| • <i>Moniato y batata</i> | 154 |
| • <i>Pepino</i> | 158 |
| • <i>Pimiento</i> | 166 |
| • <i>Sandía</i> | 179 |
| • <i>Tomate</i> | 186 |
| - EL FUTURO DE LAS VARIEDADES LOCALES | 203 |
| - DOSSIER FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES MÁS DESTACADAS DEL PROYECTO DE COOPERACIÓN INTERTERRITORIAL «PUESTA EN VALOR DE LAS VARIEDADES AGRÍCOLAS TRADICIONALES EN LA COMARCA DE TENTUDÍA» | 219 |



sostenibilidad y
territorio

La huella ecológica
de España

ÍNDICE



PÁG.

09 RESUMEN

13 PRESENTACION

15 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Desarrollo sostenible y capacidad de carga
- 1.2 Indicadores de sostenibilidad y huella ecológica
- 1.3 Objetivos y alcance del trabajo
- 1.4 Fases del trabajo

19 2. CONCEPTO DE HUELLA ECOLÓGICA

- 2.1 ¿Qué es la huella ecológica?
- 2.2 El cálculo de la huella ecológica
- 2.3 Análisis del conjunto de actividades humanas y de las demandas de superficie
- 2.4 Biocapacidad
- 2.5 Déficit ecológico

27 3. ENFOQUE METODOLÓGICO

- 3.1 Criterios generales del enfoque metodológico
- 3.2 Aspectos metodológicos específicos del estudio
 - 3.2.1 Cálculo de la huella ecológica española de productos bióticos: cultivos, pastos, bosques y pesca
 - 3.2.2 Cálculo de la huella ecológica energética por absorción de CO₂
 - 3.2.3 Cálculo de la huella ecológica por Comunidades Autónomas y provincias
 - 3.2.4 Análisis de la biocapacidad
- 3.3 Estructuración del sistema integrado de información y matrices de cálculo y Modelo de simulación de escenarios

33 4. HUELLA ECOLÓGICA Y DÉFICIT ECOLÓGICO DE ESPAÑA

- 4.1 Valor y tendencias recientes de la huella ecológica española
- 4.2 Evolución histórica de la huella ecológica española
- 4.3 Estructura de la huella ecológica por tipología de superficies
- 4.4 Huella ecológica energética
 - 4.4.1 Huella ecológica energética global y por componentes
 - 4.4.2 Huella ecológica energética por tipología de bienes y servicios finales consumidos
 - 4.4.3 Huella ecológica debida a la generación eléctrica en España
- 4.5 Huella ecológica por superficie artificializada
- 4.6 Valor y tendencias de la biocapacidad española
- 4.7 Déficit ecológico español
- 4.8 Huella y déficit ecológico español en el contexto internacional

43 5. HUELLA ECOLÓGICA Y DÉFICIT ECOLÓGICO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

- 5.1 Huella ecológica por Comunidades Autónomas
- 5.2 Biocapacidad por Comunidades Autónomas
- 5.3 Déficit ecológico por Comunidades Autónomas
- 5.4 Síntesis de la contribución de las Comunidades Autónomas a la huella ecológica y biocapacidad española

Análisis de la huella ecológica de España

PÁG.

| | |
|----|---|
| 49 | 6. ESCENARIOS Y ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA ESPAÑOLA |
| | 6.1 Formulación de los escenarios |
| | 6.2 Ámbitos y estrategias para la reducción de la huella ecológica |
| | 6.3 Disparadores socioeconómicos y escenarios de evolución de la huella ecológica por componentes |
| | 6.4 Escenarios de evolución de la huella ecológica total y de la biocapacidad de España |
| 59 | 7. CONCLUSIONES |
| | 7.1 Situación actual con respecto a la sostenibilidad ambiental |
| | 7.2 Recomendaciones para la gestión de recursos y políticas sectoriales |
| | 7.3 Aspectos metodológicos asociados al análisis e interpretación de resultados |
| 65 | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS |

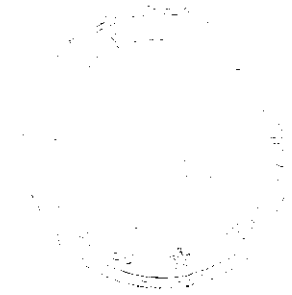
GRAFICOS Y TABLAS

| | |
|----|---|
| 20 | Tabla 2.1 Superficies productivas de la huella ecológica |
| 21 | Tabla 2.2 Factores de equivalencia según la especie de superficie productiva |
| 22 | Tabla 2.3 Análisis del consumo de actividades humanas y de las demandas de superficie |
| 21 | Figura 2.4 Esquema simplificado del cálculo de la huella ecológica en escalas globales |
| 28 | Figura 3.1 Integración del cálculo de la huella energética según metodología estándar (Global Footprint Network (GFN)) y análisis de producto |
| 29 | Figura 3.2 Esquema del proceso de cálculo multivariante de la huella ecológica |
| 31 | Figura 3.3 Esquema del proceso de cálculo de la biocapacidad |
| 31 | Figura 3.4 Sistema de matrices de información socioeconómica, cálculo y modelización de la huella ecológica |
| 33 | Figura 4.1 Evolución de la huella ecológica española |
| 34 | Figura 4.2 Evolución de la huella ecológica española por componentes |
| 35 | Figura 4.3 Evolución del consumo endógeno menos consumo exógeno en la huella ecológica española |
| 36 | Figura 4.4 Huella ecológica del consumo energético en España |
| 37 | Figura 4.5 Huella ecológica del consumo energético en España por tipo de productos, año 2000 |
| 38 | Figura 4.6 Evolución del índice español |
| 39 | Figura 4.7 Evolución de la superficie arborizada en España |
| 40 | Figura 4.8 Biocapacidad de España |
| 41 | Figura 4.9 Densidad ecológica España |
| 43 | Figura 5.1 Huella ecológica emergente (año 2000) y huella ecológica de pastos, cultivos y pesca (año 2005) por Comunidades Autónomas |
| 44 | Figura 5.2 Biocapacidad por Comunidades Autónomas (año 2000) |
| 44 | Figura 5.3 Biocapacidad por Comunidades Autónomas y categorías productivas (año 2000) |
| 45 | Figura 5.4 Densidad ecológica por Comunidades Autónomas (año 2000) |
| 46 | Figura 5.5 Densidad ecológica total por Comunidades Autónomas (año 2000) |
| 47 | Figura 5.6 Contribución a la huella ecológica y a la biocapacidad española por Comunidades Autónomas |
| 51 | Figura 6.1 Paneo global de formulación de escenarios a partir de variables de consumo, gestión y tecnología |
| 52 | Figura 6.2 Modelo de formulación de escenarios de evolución de la huella ecológica española |
| 55 | Figura 6.3 Disparadores socioeconómicos y escenarios de evolución de la huella ecológica por componentes |
| 56 | Figura 6.4 Escenarios de evolución de la huella ecológica por componentes |
| 57 | Figura 6.5 Evolución de la huella ecológica en los escenarios A, B y C según previsiones económicas y con hipótesis de estado estacionario |

R-5-206.4

13489 Nm 4165

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
ESTACION EXPERIMENTAL DE AULA DEI



DISEÑOS DE PLANTACION Y FORMACION DE ARBOLES FRUTALES

M. CAMBRA - R. CAMBRA

CUADERNO N.º 1
(6.ª edición)

1974

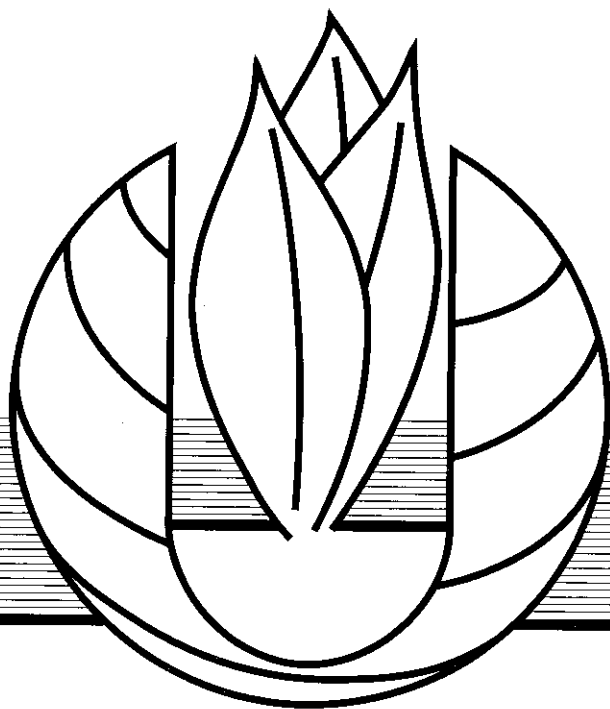


I N D I C E

| | Páginas |
|---|---------|
| INTRODUCCION | 5 |
| I. — PLANTACION DE ARBOLES FRUTALES | 9 |
| — Preparación del terreno | 9 |
| — Replanteo de la plantación | 11 |
| — Tipo de plantones | 14 |
| — Colocación de los árboles | 17 |
| II. — FORMACION DE ARBOLES FRUTALES | 19 |
| — Sistemas de formación | 19 |
| — Elección del sistema de formación | 21 |
| — Normas sobre poda de formación, según diversos sistemas | 22 |
| Vaso de pisos | 23 |
| Vaso helicoidal | 35 |
| Pirámide | 45 |
| Spindelbusch | 55 |
| Palmeta regular de brazos oblicuos | 69 |
| Palmeta irregular | 81 |
| Sistema Marchand | 85 |
| Sistema Lepage | 95 |
| Sistema Lepage con arqueado doble | 105 |
| Palmeta Ferraguti | 107 |
| Cordón Vertical Ferraguti | 115 |
| APENDICE. — Huertos demostrativos de sistemas de formación de árboles fru- tales establecidos en la E. E. de Aula Dei | 119 |
| — Antecedentes | 119 |
| — Cosechas obtenidas | 120 |
| Vaso | 122 |
| Pirámide | 123 |
| Spindelbusch | 124 |
| Palmeta | 126 |
| Sistema Bouché-Thomas | 128 |
| Sistema Marchand | 131 |
| Sistema Lepage | 132 |
| Sistema Ferraguti | 133 |
| BIBLIOGRAFIA | 137 |

Stone Fruits

edited by **M. Diekmann and C.A.J. Putter**



in collaboration with
Istituto
Sperimentale per la
Patologia Vegetale,
Roma





CONTENTS

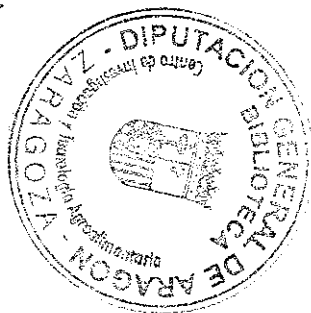
| | | | |
|---|----|--|----|
| Introduction | 4 | 2. Cherry rusty mottle (American) | 48 |
| Meeting Participants | 6 | 3. Cherry rusty mottle (European) | 49 |
| General Recommendations | 8 | Diseases caused by phytoplasmas (mycoplasma-like organisms, MLO) | 50 |
| Technical Recommendations | 8 | 1. Cherry lethal yellows | 50 |
| Disease Indexing and Therapy Strategy | 10 | 2. European stone fruit yellows | 51 |
| Definition of Terms as used in this Publication | 12 | 3. Peach rosette | 54 |
| Descriptions of Pests | 13 | 4. Peach X disease | 56 |
| Viruses and viroids | 13 | 5. Peach yellows | 57 |
| 1. American plum line pattern virus (APLPV) | 13 | Bacterial diseases | 59 |
| 2. Apple chlorotic leafspot virus (ACLSV) | 14 | 1. Bacterial canker | 59 |
| 3. Apple mosaic virus (ApMV, European plum line pattern) | 16 | 2. Bacterial canker of almond | 61 |
| 4. Cherry green ring mottle virus | 18 | 3. Bacterial dieback of peach | 62 |
| 5. Cherry leaf roll virus (CLRV) | 20 | 4. Bacterial leaf spot | 63 |
| 6. Cherry little cherry | 21 | 5. Crown gall | 65 |
| 7. Cherry mottle leaf virus | 22 | 6. Phony peach, plum leaf scald, almond leaf scorch | 66 |
| 8. Cherry rasp leaf virus (CRLV) | 23 | Fungal diseases | 67 |
| 9. Cherry twisted leaf | 25 | 1. Black knot | 67 |
| 10. Hop stunt viroid (HSVd) | 26 | 2. Brown rot of stone fruits | 69 |
| 11. Peach latent mosaic viroid (PLMVd) | 28 | 3. Eutypa dieback | 70 |
| 12. Plum pox virus (PPV) | 30 | 4. Fusicoccum canker (blight of almond and peach, constriction disease) | 71 |
| 13. Prune dwarf virus (PDV) | 32 | 5. Leaf scorch of apricot and cherry | 73 |
| 14. Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV) | 34 | 6. Leucostoma canker | 74 |
| 15. Raspberry ringspot virus (RRSV) | 36 | 7. Peach leaf curl and related diseases | 76 |
| 16. Strawberry latent ringspot virus (SLRSV) | 38 | 8. Peach scab (freckle) | 78 |
| 17. Tobacco ringspot virus (TRSV) | 40 | 9. Powdery mildew | 79 |
| 18. Tomato ringspot virus (ToRSV) | 41 | 10. Stone fruit rust diseases | 81 |
| 19. Viral twig necrosis of cherry (PeAMV, CIRSV) | 43 | Arthropods | 83 |
| 20. Other European nepoviruses | 45 | 1. Aphids | 83 |
| Diseases of unknown etiology | 47 | 2. Armoured scale insects | 84 |
| 1. Cherry necrotic rusty mottle | 47 | 3. Mites | 86 |
| | | 4. Planthoppers (<i>sensu lato</i>) | 87 |
| | | 5. Soft scale insects | 88 |
| | | Nematodes | 89 |
| | | Bibliography | 90 |

R-6-367

13493

NM 4169

DONAT. M. J. OCHOA

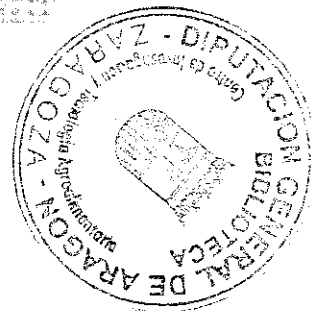


ACTAS DE HORTICULTURA

**IX JORNADAS
DE SELECCION Y MEJORA
DE PLANTAS HORTICOLAS**

**PAMPLONA
27 - 29 de Septiembre de 1994**

INDICE IX JORNADAS S. E. C. H.



1. TOMATE

- C. Gisbert, V. Moreno, L.A. Roig
Regeneración de plantas en cultivo de explantes primarios de *Lycopersicon pennellii* y *Peruvianum*. 9
- C. Gisbert, V. Moreno, M. Dabauza, L.A. Roig.
Obtención de marcadores en *Lycopersicon pennellii* mediante transformación genética. 16
- S. Roselló, M.J. Diez, F. Nuez, C. Jordá, A. Lacasa, J. Costa, M. Catalá
Métodos de inoculación y respuesta en campo de tomate y especies afines frente al virus del bronceado (TSWV). 21
- G. Anastasio, F. Nuez
Genética de la tolerancia a la salinidad en progenies derivados de *L. Cheesmanii* *F. minor*. Repercusión para la mejora del caracter. 27
- J. Gradera, A. Rodríguez, J. Cuartero
Herencia de algunos caracteres de calidad del fruto en el tomate de industria. ... 34
- J.J. González-Fernandez, J. Cuartero
Fructificación de dos especies de *Lycopersicon* cultivadas con sal. 41
- F. Sánchez, J. Cuartero
Cultivares de tomate de larga duración con los mutantes *Rin* y *Alc*. 48
- M. Gutierrez López, J.I. Macua Gonzalo, J. Merino Igea
Ensayos de siembra directa y plantación. Tomate de recolección única. 54

2. PIMIENTO

- J.M. Prol, M. Gutierrez, J.A. Sasot, S. Gracia, M.J. Autor, E. Llanos, R. Gil Ortega
Ensayo de variedades de pimiento para pimentón en las Cinco Villas (Zaragoza). 61
- P. Arce, J. Arbeloa, J.I. Macua, R. Gil, J. Barriuso
El pimiento (*Capsicum annum*), selección familiar genealógica de la variedad Pico de Mendavia. 67
- M.S. Catalá, J. Muñón, F. Aguirre, J. Costa, A. Lacasa, J. Contreras, F. Nuez
Comportamiento de nuevas variedades de pimiento para pimentón sometidas a un ataque del virus del broceado del tomate (TSWV), en condiciones de infección natural. 73
- J.I. Macua, C.J. San Martín, P. Arce, R. Gil.
Selección de pimiento autóctono "Piquillo de Lodosa". 79

3. CUCURBITACEAS

- A. Iglesias, M.J. Díez, F. Nuez
Recursos genéticos de cucurbitáceas en el banco de germoplasma de la U.P.V..... 85
- A. Feretou, J.M. Alvarez, M.Luis
Caracterización biológica de aislados del virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV)..... 90
- J.M. Alvarez, R. González
Reacción de tres aislados de *Fusarium oxysporum* f. sp. raza 1,2 inoculados sobre huéspedes diferenciales de melón. 95
- E. Floris, J.M. Alvarez
Herencia de la resistencia a *Sphaerotheca fuliginea* en tres cultivares autóctonos de melón. 100
- J. Abadía, F. Nuez
Genética del peso del fruto en melón. 107
- M.L. Gómez-Guillamón, F. Sánchez
Evaluación agronómica de híbridos experimentales de melón resistentes a las razas 1 y/o 2 de *Sphaerotheca fuliginea*. 115
- C. Soria, M.L. Gómez-Guillamón
Posibles mecanismos de resistencia de *Cucumis melo* var. *agrestis* frente al virus del amarilleo del melón y su vector *Trialeurodes vaporariorum*. 122
- A.I.L. Sesé, M.L. Gómez-Guillamón
Transmisión de una enfermedad de amarilleo en melón por *Bemisia tabaci* 128

4. BRASICAS

- A. Ordás, J.J. Baladrón, M.E. Cartea, R.A. Malvar
Distribución de los cultivos del género Brásica en Galicia..... 137
- P. Fernández de Córdoba, M.J. Díez, F. Nuez
Recursos genéticos de Crucíferas en el banco de germoplasma de la U.P.V. 141
- M. Elias, J. Silva, P.H. Williams
Effect of the inoculum concentration in the development of clubroot disease..... 146
- M. Elias, J. Silva, P. Williams
Sympton description and assessment of resistance to clubroot in *Arabidopsis thaliana*..... 151

5. LEGUMINOSAS

- A.M. de Ron, J.M. Amurrio, N. Barcala
Colección de variedades de guisante de la misión biológica de Galicia - CSIC. 157
- A.M. de Ron, P.A. Casquero, M. Santalla
Colección de variedades de judía común de la misión biológica de Galicia - CSIC..... 161

PLANTAS HORTICOLAS:

1. TOMATE

| | |
|--|-----|
| - P.A. Casquero, A.M. Amurrio, M.R. Escribano Evaluación de variedades de judía común de Castilla y León para caracteres de vaina inmadura. | 165 |
| - J.M. Amurrio, A.M. de Ron, M.R. Escribano Evaluación preliminar de variedades horticolas de guisante aptas para consumo de vaina inmadura. | 171 |
| - N. Barcala, M. Santalla, A.M. de Ron Multiplicación de <i>P. coccineus</i> , para su utilización en hibridación interespecífica..... | 177 |
| - M. Santalla, M.R. Escribano, P.A. Casquero Análisis del valor hortícola de variedades de judía común de Galicia. | 181 |

6. VARIOS

| | |
|---|-----|
| - S. Miranda, A. Chocarro, A.M. Itoiz, J. González Aplicaciones de la caracterización bioquímica a la mejora de alcachofa (<i>Cynara scolymus</i> , L.) I. Evaluación de la estabilidad de los sistemas isoenzimáticos <i>Est. Per, Co y Got.</i> | 191 |
| - S. Miranda, A. Chocarro, A.M. Itoiz, J. González Aplicaciones de la caracterización bioquímica a la mejora de alcachofa (<i>Cynara scolymus</i> , L.) II Polimorfismo y poder discriminante de los sistemas isoenzimáticos <i>Est. Per. Co y Got.</i> | 195 |
| - J. I. Macua, C.J. San Martín, P. Arce, R. Gil, F. Villa Variedades de alcachofa en el Valle Medio del Ebro..... | 199 |
| - C. Montaner, E. Floris, J.M. Alvarez Sistema reproductivo en borraja. Estudios previos..... | 204 |
| - I. Susín, J.M ^a Alvarez Estudio de caracteres discriminantes en la descripción de borraja. | 209 |
| - M. del Río, A. De Haro Utilización de la mutagénesis artificial en borraja (<i>Borago officinalis</i> L.). Primeros resultados de interés en la mejora genética de esta especie..... | 215 |
| - M.L. González La clonación in vitro del espárrago. Influencia del genotipo. | 221 |
| - J. Prohens, F. Nuez Aspectos productivos de la producción de nuevos cultivares de alquequenje (<i>Physalis peruviana</i> L.) en España..... | 228 |
| - M.E. Cartea, R.A. Malvar, A. Ordás, P. Revilla Evaluación de poblaciones de maíz como fuentes de alelos favorables para mejorar el rendimiento del maíz dulce..... | 234 |
| - C. de la Cuadra, E. Centenera, L. de la Rosa, F. Varela Conservación de horticolas en el banco del CRF-INIA. | 241 |
| - M.M. Millán, R.A. Ortiz-Quintana, J. Oteo, A. Peluzzo, E. Sánchez F. Varela, H. Pascual Prospección y recolección de especies horticolas en el Pirineo oriental y occidental. Erosión genética. | 246 |

IX JORNADAS DE SELECCIÓN Y
MEJORA DE PLANTAS HORTÍCOLAS

- J.J. Ruiz, F. Nuez
Respuesta de híbridos y clones de pepino dulce al estrés salino y fertilización
potásica. I: Caracteres productivos vegetativos..... 251
- J.J. Ruiz, F. Nuez
Respuesta de híbridos y clones de pepino dulce el estrés salino y fertilización
potásica. II: Caracteres de calidad del fruto. 259



28

**MAYO
2001**

ACTAS DE HORTICULTURA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

IV CONGRESO IBÉRICO DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

CÁCERES

7 - 11 DE MAYO, 2001

TOMO 1



**COMUNICACIONES
ORALES 1**

ÍNDICE GENERAL

Comunicaciones Orales 1



SESIONES ORALES

A-1 Otras hortalizas.

ALTERNATIVAS AL USO DEL BROMURO DE METILO EN FRESÓN Y SANDÍA Y SU VIABILIDAD ECONÓMICA
Caballero, P.; De Miguel, M^aD.; Busto, I.; Fernández, M^aA.; Cebolla, V. 3

RESPUESTAS AGRONÓMICAS DEL CULTIVO DEL AZAFRÁN (CROCUS SATIVUS L.) SOMETIDO A DIFERENTES FACTORES CULTURALES.
De Juan, J.A.; Muñoz, R.M.; Botella, O.; Moya, A.; López, H. 11

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A OIDIO EN DIFERENTES LÍNEAS DE BORRAJA (BORAGO OFFICINALIS L.)
Floris, E.; Montaner, C.; Alvarez, J.M. 19

VALIDAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DA DATA DE COLHEITA E PRODUTIVIDADE COUVE BRÓCOLO (BRASSICA OLERACEA L. VAR: ITALICA PLENCK) PARA DIFERENTES CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS EM PORTUGAL.
De Maria, I.; Brito, L.M.; Palha, M.G.S.; Taborda, M.L. 22

ESTUDIO COMPARATIVO DE VARIEDADES COMERCIALES DE CARDO.
Macua, J.I.; Zuñiga, J.; Lahoz, I.; Gil, R.; Arce, P³. 32

ESTUDO COMPARATIVO DA VIABILIDADE DE TRÊS CULTIVARES DE FEIJÃO VERDE (PHASEOLUS VULGARIS L.) EM ABRIGO.
Soares, A.; Lopes, G.; Jorge, L. 38

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE RECOMENDACIÓN DE ABONADO NITROGENADO NMIN EN EL CULTIVO DE PATATA TEMPRANA EN VALENCIA.
De Juan, C.E.; Mallol, M.; Ramos, C. 44

PROGRESOS Y PERSPECTIVAS EN LA MEJORA GENÉTICA DEL PEPINO DULCE (SOLANUM MURICATUM AITON).
Prohens, J.; Leiva-Brondo, M.; Rodríguez-Burruezo, A.; Ruiz, J.J.; Nuez, F. 51

B-1 Cultivos leñosos: protección de cultivos y mecanización.

DESARROLLO DE UN INSTRUMENTO DE AYUDA A LA DECISIÓN PARA LA MEJORA DE LAS LÍNEAS DE CONFECCIÓN.
Barreiro, P.; García, F.; Ruiz-Altisent, M.; Bielza, C. 61

| | |
|---|-----|
| EPIDEMIOLOGÍA ESPACIAL DE GRAPEVINE FANLEAF VIRUS (GFVL) EN VIÑEDOS DEL CONDADO DE HUELVA. Weiland, C.M.; Pérez, F. | 70 |
| MEJORA DEL COMPORTAMIENTO Y DISEÑO DE LOS VIBRADORES DE TRONCOS EN OLIVAR. Blanco, G.; Agüera, J.; Gil, I.; Agrela, F. | 75 |
| MANCHAS DA CASCA DE TANGERINA "ENCORE". PROCESSO DE FORMAÇÃO DAS LESÕES E FACTORES BIÓTICOS ASSOCIADOS. Medeira, M.C.; Maia, M.I. | 82 |
| APLICACIÓN DEL KAOLIN EN GRANADAS PARA EVITAR EL ALBARDADO. Melgarejo, P.; García, F.; Hernández, Fca.; Martínez, J.J.; Erez, A.; Barrows, P. | 89 |
| MÉTODO VERDTECH APLICADO A LA GESTIÓN DEL RIEGO Y AL CONTROL EN CONTINUO DEL ESTADO HÍDRICO DE LAS PLANTAS. Alvarez, R.; Oncins, J.A.; Cuerva, I.; Maraver, A.; Jiménez, M.; Cohen, M. | 93 |
| <i>C-I Cultivos leñosos: fisiología I</i> | |
| FACTORES QUE INCIDEN EN LA PRESENCIA DE GRANULACIÓN EN LA VARIEDAD DE NARANJA "LANELATE". Zaragoza, S.; Agustí, M. | 105 |
| EFFECTO DEL MEDIO DE CULTIVO SOBRE LA MADURACIÓN Y GERMINACIÓN DE EMBRIONES SOMÁTICOS DE AGUACATE. Perán-Quesada, R.; Sánchez-Romero, C.; Márquez-Martín, B.; Barceló-Muñoz, A.; Pliego-Alfaro, F. | 111 |
| <i>D-I. Cultivos leñosos: técnicas de cultivo en olivicultura, viticultura y otros cultivos.</i> | |
| EXPERIMENTAÇÃO EM CASTAS DE UVA DE MESA E PASSA. Pica, C.; Candeias, M ^o F.; Sá, R.M. | 119 |
| VARIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, EN EL CULTIVAR SUPERIOR SEEDLESS (VITIS VINIFERA L.), EN FUNCIÓN DEL RANGO QUE OCUPA LA YEMA EN EL SARMIENTO. González-Padierna, C.M.; Hueso, J.J.; Alonso, F.; Cuevas, J. | 124 |
| PROPAGACIÓN DE GRANADO MEDIANTE ESTAQUILLAS HERBÁCEAS. Melgarejo, P.; Hernández, Fca.; Martínez, J.J.; Salazar, D.M.; Macía, F.V. | 132 |
| EVALUACIÓN DE DISTINTAS FORMAS DE CONDUCCIÓN DEL AVELLANO. Tous, J.; Romero, A.; Plana, I.; Rovira, M. | 137 |

| | |
|--|-----|
| INTENSIDAD Y CALIDAD DE LA FLORACIÓN EN NÍSPERO JAPONÉS (ERIOBOTRYA JAPONICA LINDL.) CV. "ALGERIE" EN CONDICIONES DE RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO. Hueso, J.J.; González Padiema, C.M.; Cuevas, J. | 143 |
| EFFECTOS DE LA REDUCCIÓN EN EL SUMINISTRO DE AGUA DE RIEGO DURANTE LA ÉPOCA ESTIVAL SOBRE LA PRODUCCIÓN DE OLIVOS (OLEA EUROPAEA L.) CV. ARBEQUINA. Alegre, S.; Girona, J.; Marsal, J.; Mata, M.; Arbonés, A. | 150 |
| CAMBIOS FÍSICO-QUÍMICOS Y FISIOLÓGICOS DURANTE EL CRECIMIENTO Y MADURACIÓN DEL DÁTIL. Amorós, A.; Palacios, A.; Pretel, M.T.; Almansa, M.S.; Botella, M.A.; Serrano, M. | 157 |
| VARIABILIDAD DE LA VECERÍA EN EL OLIVAR ANDALUZ. Ramírez, M.; García Méndez, M.A.; Rallo, L. | 165 |
| <i>A-2. Solanaceas I: tomate.</i> | |
| DIFERENCIAS EN CARACTERES PRODUCTIVOS EN UN RC2 DE LYCOPERSICUM ESCULENTUM X LCHEESMANII, UTILIZANDO DIFERENTES SISTEMAS DE RIEGO. Gragera, J.; Tapia, J.; Rodríguez del Rincón, A.; Cuartero, J. | 173 |
| LÍNEAS DE TOMATE DE INDUSTRIA DE POLINIZACIÓN ABIERTA RESISTENTES AL VIRUS DEL BRONCEADO (TSWV). Gragera, J.; Pereira, M.A.; Rodríguez del Rincón, A. | 180 |
| REGULAÇÃO DAS ALTERAÇÕES TEXTURAIIS DURANTE O AMADURECIMENTO DE FRUTOS. Domingos, P.; Almeida, F. | 188 |
| EFFECTO DEL ACOLCHADO PLÁSTICO NEGRO Y LA FERTIRRIGACIÓN EN UN CULTIVO DE TOMATE PARA INDUSTRIA. Pardo, A.; Suso, M.L.; Vazquez, N.; Macua, J.I.; Lahoz, I.; Garnica, J.; Calvo, R. | 196 |
| INFLUENCIA DE DOS ESTRATEGIAS DE CULTIVO DIFERENTES SOBRE EL DESARROLLO, LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD DEL CULTIVO DE TOMATE DE INDUSTRIA. García, M.I.; Prieto, M.H.; Lavado, M.; Moñino, M.J. | 203 |
| INFLUENCIA DE LA FERTILIZACIÓN POTÁSICA EN LAS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS DEL TOMATE DE INDUSTRIA. López, J.; Prieto, H.; Latorre, A.; Viguera, F.J.; De la Torre, R. | 212 |

B-2 Ornamentales.

- MACQUD: UN PROTOTIPO PARA EL CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN DE INVERNADEROS.
Benavente, R.M.; De la Plaza, S.; Durán, J.M.; García J.L.; Navas, L.M.; Oliveira, C.E.L. 221
- EL ARQUEADO DE TALLOS EN CULTIVO DE ROSAS: SU PAPEL EN LOS INTERCAMBIOS GASEOSOS A ESCALA DEL CULTIVO.
Gutiérrez, R.P.; González-Real, M.M.; Baille, A. 228
- ESTUDO COMPARATIVO DA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE GERBERA EM DOIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO: VASO E SOLO.
Gonçalves, S.; Torres, A.; Alfonso, A.; Jorge, L. 235
- ESTUDO DE ADAPTAÇÃO DE CULTIVARES DE CRISÂNTEMO EM CULTURA DIRIGIDA.
Silva, A.; Jorge, L.; Simão, L. 242
- INFLUENCIA DEL CULTIVO SIN SUELO Y DOBLADO DE TALLOS NO COMERCIALES SOBRE LA CALIDAD DE LAS ROSAS.
Cid, M.C.; De León, M.; Díaz, M.A.; Mansito, P.; Caballero, M. 250
- C-2. Cultivos leñosos: fisiología II. Olivicultura.**
- IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CRECIMIENTO EN OLIVO.
Sanz-Cortés, F.; Martínez-Calvo, J.; Badenes, M.L.; Llácer, G. 259
- ENCURTAMENTO DO PERÍODO JUVENIL NA OLIVEIRA (OLEA EUROPAEA L.): RELAÇÃO ENTRE O TAMANHO DA ÁRVORE E A FLORAÇÃO.
Dos Santos-Antunes, A.F. 267
- COLORIS FÉRRICA EN OLIVO (OLEA EUROPAEA L.): EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD INTERVARIETAL EN MEDIO HIDROPÓNICO.
Cordeiro, A.M.; Alcántara, E.; Barranco, D. 274
- D-2 Cultivos leñosos: economía y comercialización.**
- PRODUCCIÓN COMERCIAL DE GRANADAS EN ESPAÑA.
Melgarejo, P.; Martínez, J.J.; Hernández, Fca.; Martínez, J. 281
- EFICIENCIA PRODUCTIVA EN EXPLOTACIONES ESPAÑOLAS DE VIÑEDO PARA VINIFICACIÓN: UN ANÁLISIS EN BASE A FUNCIONES DE PRODUCCIÓN FRONTERA.
Calatrava, J.; Cañero, R. 288

| | |
|--|-----|
| FACTORES DE INNOVACIÓN EN OLIVAR: ANÁLISIS DE UN SONDEO A EXPLOTACIONES OLIVARERAS ANDALUZAS. Calatrava, J; González, M ^ª C.; Cabello, N. | 296 |
| MODELOS DE DESARROLLO EN EL COOPERATIVISMO DE COMERCIALIZACIÓN HORTOFRUTÍCOLA VALENCIANO. Vidal, F.; Segura, B. | 305 |
| ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA D.O. ALICANTE. Brugarolas, M.; Del Campo, F.J.; Martínez-Carrasco, L.; Martínez Poveda, A. | 313 |
| EFFECTOS DEL DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN INTEGRADA EN EL SECTOR CITRÍCOLA. De Miguel, M ^ª D.; Caballero, P.; Malagón, J. | 321 |
| <i>A-3 Técnicas de cultivo en hortícolas.</i> | |
| MEJORA DEL NIVEL TECNOLÓGICO DE LOS INVERNADEROS MEDITERRÁNEOS EN ESPAÑA. Castilla, N.; Montero, J.I.; Antón, A.; Morales, M.I.; Escobar, I.; Soriano, T.; Quesada, F.M.; Hernández, J. | 331 |
| DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA REALIZAR TEST DE RESISTENCIA DE FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS A SPINOSAD EN CULTIVOS HORTÍCOLAS. Melian,J.; Fuentes, J.F.; Contreras J. | 337 |
| DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL Y LA PROGRAMACIÓN REMOTA DEL RIEGO EN INVERNADEROS Y SUPERFICIES AGRÍCOLAS Y AJARDINADAS, CON CONTROLADORES TELEPROGRAMADOS. Durán, J.M.; Serrano, C.; Navas, L.M.; Hernández, E.; Muñoz, M.A.; Crespo, C. | 345 |
| CRIOCONSERVACIÓN DE ÁPICES DE FRESA (FRAGARIA X ANANASSA DUCH) MEDIANTE ENCAPSULACIÓN-DESECACIÓN. Clavero-Ramirez, I.; López-Aranda, J.M.; Gálvez, J.; González-Benito, M.E. | 352 |
| CRECIMIENTO VEGETATIVO Y ABSORCIÓN DE NUTRIENTES DEL ÁPIO EN RIEGO POR GOTEO. Rincón, L.; Pellicer, C.; Sáez, J.; Pérez, A.; Abadía, A. | 360 |
| MODELO LOGARÍTMICO NORMAL DE DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE PORO EN SUSTRATOS DE CULTIVO. Teres, V.; Abad, M.; Sáinz de la Maza, E.; Lezaun, M. | 368 |

B-3 Cultivos leñosos: mejora y caracterización.

| | |
|--|-----|
| CULTIVO IN VITRO DE EMBRIONES IN MADUROS DE PRUNUS. García, E.; Daorden, M.E.; Marin, J.A.; Arbeloa, A. | 379 |
| IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES DE OLIVO CULTIVADAS EN ESPAÑA CON MARCADORES RAPD. Belaj, A.; Trujillo, I.; Rallo, L. | 384 |
| SELECCIÓN PRECOZ EN PROGENIES DE OLIVO (OLEA EUROPA EA, L.) León, L.; Rallo, L.; Martín, L.M.; Uceda, M.; Giménez, A. | 389 |
| ESTUDIO ANATÓMICO DE CINCO ESPECIES DEL GÉNERO PRUNUS (ROSACEAS): P. AVIUM, P. COMMUNIS, P. DOMESTICA, P. PERSICA, P. ARMENIACA. Pulido, L.; Botella, O.; Levía, R. | 394 |
| RELACIONES ENTRE LAS VARIEDADES DE CEREZO CULTIVADAS EN EL VALLE DEL JERTE CON MARCADORES RAPDS. Moreno, J.; Trujillo, I. | 405 |



29

**MAYO
2001**

ACTAS DE HORTICULTURA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

IV CONGRESO IBÉRICO DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

CÁCERES

7 - 11 DE MAYO, 2001

TOMO 2



**COMUNICACIONES
ORALES 2**

ÍNDICE GENERAL

Comunicaciones Orales 1



SESIONES ORALES 2

C-3. Cultivos leñosos: postcosecha.

- INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO, ENCERADO, PREACONDICIONADO Y CURADO EN LA CALIDAD DEL TANGELO MINNEOLA.
Abad, I.; Martínez-Jávega, J.M.; Navarro, P. 413
- EFFECTO DE RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES EN LA CALIDAD POSTCOSECHA DE ALBARICOQUES CV CANINO DURANTE FRIGOCONSERVACIÓN.
Rojas, C.; Del Río, M.A. 420
- ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LOS IMPACTOS FRUTO-FRUTO EN LAS LÍNEAS DE MANIPULACIÓN.
García-Ramos, F.J.; Ortiz-Cañavate, J.; Ruiz-Altisent, M. 429
- EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCCIÓN AROMÁTICA DE MANZANAS FUJI DURANTE SU CONSERVACIÓN FRIGORÍFICA.
Graell, J.; Echeverría, G.; López, M.L. 438
- EFEITO DA COMPOSIÇÃO GASOSA NA QUALIDADE DAS MAÇÃS BRAVO DE ESMOLFE ARMAZENADAS EM CÂMARAS COMERCIAIS DE ATMOSFERA NORMAL E CONTROLADA.
Cavalheiro J., Santos A., Silvestre A., Pirra A., Recasens I., Larrigaudière C., Maldonado E. 447
- EFEITO DA TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO NO AMADURECIMENTO E COMPOSIÇÃO DOS ÁCIDOS GORDOS EM KIWI CV. 'HAYWARD'
Antunes M.D.C., Sfakiotakis E.M. 454
- COMPOSICIÓN ANIÓNICA Y CATIONICA DE LAS MANCHAS DE BITTER PIT EN MANZANAS DE TIPO GOLDEN.
Aznar Y., Cortés E., Blanco A., Val J. 462

D-3 Cultivos leñosos: técnicas de cultivo en viticultura.

- RESPUESTA DE LA VARIEDAD VERDEJO (VITIS VINIFERA L.) AL AUMENTO DE LA CARGA DE PODA MEDIANTE EL SISTEMA YUSTE DE PODA MIXTA, EN ESPALDERA FORMADA EN CORDÓN PERMANENTE.
Yuste, J.; López-Miranda, S.; Rubio, J.A.; Yuste, R. 473
- ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN VID MEDIANTE MEDIDAS DE FLUJO DE SAVIA.
Escalona, J.M.; Lefi, E.; Medrano, H.; Castel, J.R. 482
- EVOLUCIÓN HORARIA DEL POTENCIAL HÍDRICO FOLIAR EN VID BAJO CONDICIONES DE SECANO Y REGADÍO.
Montero, F.J.; De Juan, J.A.; Sajardo, E.; Cuesta, A. 489
- MEDIDA INDIRECTA DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN MÁS REPRESENTATIVOS DE LAS TIERRAS CULTIVADAS EN LOS SECANOS ALBACETENSES.
Cuesta, A.; De Juan, J.A.; Montero, F.J.; Sajardo, E. 497
- A-4. Cucurbitáceas.*
- EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE LA CONSERVACIÓN POST-COSECHA DE PEPINO (CUCUMIS SATIVUS) EN CULTIVOS INTENSIVOS.
Mellado, F.; Abad, J.; Lozano, R. 507
- INFLUENCIA DEL TIPO DE CONDUCCIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE PEPINO CORTO, TIPO ESPAÑOL, INJERTADO SOBRE SHINTOZA (CUCURBITA MAXIMA X CUCURBITA MOSCHATA).
Hoyos, P.; Rodríguez, A. 516
- CONSERVACIÓN DE PEPINO DULCE (SOLANUM MURICATUM AIT.) A DIFERENTES TEMPERATURAS.
Serrano, M.; Pérez, C.; Martínez-Romero, D.; Valero, D.; Burlo, F.; Carbonell, A.; Riquelme, F. 523
- VIRUS ASOCIADOS AL AMARILLO DE LAS CUCURBITÁCEAS.
Rodrigo, G.; Achón, M.A.; Medina, V.; Juárez, M. 530
- EFFECTO DEL APORTE FOLIAR DE VIGORIZANTES SOBRE EL DESARROLLO DE PLANTAS DE PEPINO DULCE (SOLANUM MURICATURN AIT).
Botía, M.; Alcaraz-López, C.; Alcaraz, C.F.; Riquelme, F. 536

B-4. Solanaceas II: tomate.

- CONSUMO DE MACROELEMENTOS EN CULTIVO DE TOMATE EN DOS
SUSTRATOS DIFERENTES EN CULTIVOS SIN SUELO.
Martínez, J.; Martínez, J.J.; Navarro, A.; Rodríguez-Guisado, I.;
Oltra, M.A.; Hernández, Fca. 547
- CRECIMIENTO VEGETATIVO Y PRODUCCIÓN DE PLANTAS
INJERTADAS DE TOMATE EN CONDICIONES DE RIEGO SALINO MODERADO.
Ayerdi, E.R.; Cuartero, J.; Soria, T.; Romero-Aranda, R. 555
- EMPLEO DE DOS AGUAS DE DIFERENTE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA
EN UN SISTEMA DE CULTIVO SIN SUELO CON REUSO DEL LIXIVIADO.
Magán, J.J.; Moreno, N.; Meca, D.; Cánovas, F. 563
- USO DE AGUA RESIDUAL DEPURADA EN EL FERTIRRIEGO DE TOMATE
CULTIVADO BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO.
Segura, M^l.; Martínez, S.; Granados, M.R.; Pérez, J.; Moreno, J. 571
- LIXIVIACIÓN DE NITRATOS EN RELACIÓN CON EL RIEGO EN
TOMATE DE INVERNADERO.
Suárez, C.L.; Santana, J.L.; Sánchez, C.A.; Ramos, C. 579
- MEJORA DE LA CALIDAD INTERNA DEL FRUTO EN TOMATE: ANÁLISIS
AGRONÓMICO Y GENÉTICO DE CARACTERES DE SABOR.
Borja, A.; Ortíz, A.; Lozano, R.; Anastasio, G.; Angosto, T. 588

C-4 Cultivos leñosos: técnicas de cultivo en frutales de pepita.

- EFFECTOS AGRONÓMICOS DE DIFERENTES ESTRATEGIAS DE RIEGO EN
MANZANO GOLDEN.
Bonany, J.; Cohen, M.; Oncins, J.; Camps, F. 599
- RESPUESTA PRODUCTIVA Y CUALITATIVA DE LA MANZANA
GOLDEN DELICIOSUS A DIFERENTES ESTRATEGIAS DE RIEGO Y
DOSIS DE ABONADO NITROGENADO.
Rufat, J.; Del Campo, J.; Mata, M.; Arbonés, A.; Gelly, M.; Marsal, J.; Girona, J. 607
- PRECOCIDAD Y COMPORTAMIENTO DE LA VARIEDAD DE PERAL
WILLIAMS SOBRE DIFERENTES PATRONES.
Urbina, V.; Dalmases, J.; Pascual, M.; Dalmau, R. 613

- INFLUENCIA DE LAS MALLAS ANTIGRANIZO EN LA PROTECCIÓN DE LOS FRUTOS, LA RADIACIÓN, LA TEMPERATURA, LA PRODUCCIÓN Y LA CALIDAD DE DIFERENTES VARIEDADES DE MANZANA.
Iglesias, I.; Asín, L.; Alegre, S.; Moreno, A.; Torres, R. 621
- ESTUDIO COMPARATIVO DE PORTA-ENXERTO DE PEREIRA COM A CULTIVA "ROCHA".
Maia de Sousa, R.M.; Rodrigues, A.C.; Dias, J.F. 630
- D-4 Cultivos leñosos: prospección, selección y mejora.*
- ESTADO ACTUAL DEL PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA DEL ALBARICOQUERO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.
Badenes, M.L.; Martínez-Calvo, J.; Llácer, G. 637
- ESTUDIOS BÁSICOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE TAPENERA, CARACTERES EXIGIBLES. SELECCIÓN DE NUEVAS VARIEDADES Y NUEVAS TENDENCIAS PARA EL CULTIVO RENTABLE DE LA ESPECIE.
Melgarejo, P.; Martínez, J.J.; Hernández, Fca.; Martínez, R. 644
- VARIEDADES DE PISTACHERO DE INTERÉS AGRONÓMICO.
Vargas, F.J.; Romero, M.A.; Batlle, I.; Plana, J. 649
- ESTUDIOS SOBRE LA CARACTERIZACIÓN POMOLÓGICA DEL CVR MOJONERA DE ALGARROBO (CERATONIA SILIQUA L.).
Sánchez, M.; Martínez, R.; Martínez-Valero, R.; Martínez, J.J.; Hernández, Fca. 657
- A-5 Solanaceas III: pimiento.*
- EFFECTO DEL ACOLCHADO PLÁSTICO NEGRO Y LA FERTIRRIGACIÓN EN UN CULTIVO DE PIMIENTO AL AIRE LIBRE.
Pardo, A.; Suso, M.L.; Vazquez, N.; Macua, J.I.; Lahoz, I.; Garnica, J.; Calvo, R. 665
- EVOLUCIÓN Y CONSUMO DE MICROELEMENTOS EN CULTIVO DE PIMIENTO (VAR HABANA FI), EN DOS SISTEMAS DE CULTIVO SIN SUELO CON RECIRCULACIÓN Y A DISOLUCIÓN PERDIDA.
Martínez, J.; Giménez, M.; Madrid, R.; Boronat, M.; Melgarejo, P; 673
- ABSORCIÓN MINERAL DEL PIMIENTO DE GUERNICA (CAPSICUM ANNUM L., CV. DERIO) RELACIONES CON LA RADIACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA.
Macía, H.; González-Real, M.M.; Baille, A. 680

| | |
|---|-----|
| VARIACIÓN DEL CONTENIDO EN CAPSAICINA EN NUEVAS VARIEDADES DE PIMIENTO PICANTE. Poggi, P., Trevisan, M.; Dadomo, M., Bonetti, G. | 687 |
| COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE LÍNEAS EXPERIMENTALES DE PIMIENTO PARA PIMENTÓN EN DOS FECHAS DE RECOGIDA, CON DIFERENTES RIESGOS DE HELADA, EN LA PROVINCIA DE ALBACETE. Costa, J.; Catalá, M.S.; Tomás, M.; Mayor, P; Picazo, M.I.; Montero, F; Gómez, R. | 693 |
| CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y COLORIMÉTRICA DE LOS FRUTOS DE LÍNEAS EXPERIMENTALES E HÍBRIDOS COMERCIALES DE PIMIENTO PARA PIMENTÓN EN LA PROVINCIA DE ALBACETE. Costa, J.; Catalá, M.S.; Mayor, P; Tomás, M.; Picazo, M.I.; Montero, F; Gómez, R. | 701 |
| <i>B-5 Alcachofa y espárrago.</i> | |
| APLICACIÓN FOLIAR DE AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS HÚMICOS EN UN CULTIVO DE ESPÁRRAGO VERDE. I. INFLUENCIA EN PARÁMETROS MORFOLÓGICOS DE LA ESPARRAGUERA. Tejada, M.; Espejo, J.A.; González, J.L. | 711 |
| APLICACIÓN FOLIAR DE AMINOÁCIDOS Y ÁCIDOS HÚMICOS EN UN CULTIVO DE ESPÁRRAGO VERDE. II. INFLUENCIA EN LA NUTRICIÓN MINERAL Y PRODUCTIVIDAD. Tejada, M.; Espejo, J.A.; González, J.L. | 718 |
| CALIDAD Y VIDA ÚTIL DEL ESPÁRRAGO BLANCO PELADO ENVASADO CON VARIOS TIPOS DE FILM PLÁSTICO. Simón, A. | 726 |
| PRODUCCIÓN ESTIVAL DE ALCACHOFA CON VARIEDADES ANUALES DE SEMILLA EN LA REGIÓN DE MURCIA. Esteva, J.; García, R.M.; Martínez, J.A.; Casanova, E.; Costa, J.C.; | 734 |
| DEGENERACIÓN DE LA ALCACHOFA BLANCA DE TUDELA. Macua, J.I.; Santos, A.; Bozal, J.M. | 742 |
| <i>C-5 Cultivos leñosos: técnicas de cultivo en frutales de hueso.</i> | |
| COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y CRECIMIENTO DEL FRUTO EN FUNCIÓN DE LA CARGA PRODUCTIVA, EN MELOCOTONERO. Dalmases, J.; Urbina, V; Pascual, M.; Dalmau, R. | 751 |

| | |
|--|-----|
| INFLUENCIA DEL PATRÓN Y DEL MANEJO DEL CULTIVO EN LA CALIDAD DE LOS FRUTOS DE MELOCOTONERO (PRUNUS PERSICA L. BATSCH) CV CATHERINE. García, J.; Rincón, L.; Ruiz, D.; Saez, J. | 759 |
| RESPUESTA PRODUCTIVA DEL MELOCOTONERO (PRUNUS PERSICA L) AL EFECTO COMBINADO DEL DÉFICIT HÍDRICO ESTACIONAL Y LA CARGA DE FRUTOS. Girona, J.; Marsal, J.; Mata, M.; Arbonés, A.; Mata, A. | 767 |
| EFEITO DO PORTA-ENXERTO E DA ALTURA DO PONTO DE ENXERTIA SOBRE O CRESCIMENTO DA CEREJEIRA EM VIVEIRO Santos A., Brazete A.S., Figueiredo A.P., Queirós F. | 772 |
| ACLAREO QUÍMICO DE ALBARICOQUEROS: EFECTOS DEL ARMOTHIN R. Anadón, M.; Val, J.; Blanco, A. | 779 |
| <i>D-5 Cultivos leñosos: comportamiento y evaluación.</i> | |
| COMPORTAMIENTO DE DIFERENTES PATRONES DE MELOCOTONERO CON LA VARIEDAD "ELEGANT LADY" (MERDAME). Iglesias, I.; Dalmau, R.; Montserrat, R.; Carbó, J.; Bonany, J.; Guanter, G. | 787 |
| EVALUACIÓN DE DIFERENTES VARIEDADES DE MANZANA DEL GRUPO "GALA" EN LLEIDA Y GIRONA (ESPAÑA). Iglesias, I.; Dalmau, R.; Montserrat, R.; Carbó, J.; Bonany, J.; Guanter, G. | 796 |
| EVALUACIÓN DE 11 VARIEDADES DE CEREZO SOBRE LOS PATRONES SL-64 EN LA ZONA FRUTÍCOLA DE LLEIDA. Moreno, A.; Iglesias, I.; Dalmau, R.; Montserrat, R.; Dalmases, J. | 805 |
| TRANSFORMACIÓN DE PATRONES FRUTALES ADULTOS DE PRUNUS. ESTUDIOS PRELIMINARES. Pascual, L.; Marín, J.A.; Geier, T. | 813 |
| CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA DISPERSIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PRODUCCIÓN DE HIJUELOS Y SEXO DE LA PALMERA DATILERA (Phoenix dactylifera L.) EN POLINIZACIÓN LIBRE. Martínez Valero, R.; Martínez, R.; Martínez, J.J.; Hernández, F.; Gimeno, H. | 821 |
| ESTABLECIMIENTO DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE VARIEDADES DE CEREZO DEL VALLE DEL JERTE. Moreno, J.; Manzano, M.A.; Toribio, F; Trujillo, I.; Rallo, L | 824 |



ACTAS DE HORTICULTURA

31

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

**MAYO
2001**

IV CONGRESO IBÉRICO DE CIENCIAS HORTÍCOLAS

**CÁCERES
7 - 11 DE MAYO, 2001**

TOMO 4



**SESIONES
CARTELES 2**

ÍNDICE GENERAL

SESIÓN DE CARTELES II



II-1 Fisiología y Botánica.

ACLAREO DE FLORES EXTRAPRECOZ EN NÍSPERO JAPONÉS.

Cuevas, J.; Moreno, M.; Hueso, J.J.; González, C.M. 1501

BIOLOGÍA FLORAL DE 4 CLONES DE GRANADO CULTIVADOS EN CONDICIONES HOMOGÉNEAS: VIABILIDAD, GERMINACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL POLEN.

Legua, P.; Melgarejo, P.; Martínez-Crespillo, M.; Hernández, F.; Forner, M.A. 1507

CAMBIOS DE LA PRODUCCIÓN DE ETILENO ASOCIADOS AL ESTRÉS SALINO EN PLANTAS DE TOMATE.

Botella, F.; Del Río, J.A.; Ortuño, A.; Catalá, M.S. 1513

CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA PROTOPLÁSMICA À DESIDRATAÇÃO DA TANGERINEIRA "ENCORE".

Rute F.V.; Lidon, F.C.; Carvalho, C.S. 1520

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E MOLECULAR DE GERMOPLASMA DE PHASEOLUS VULGARIS L.

Carvalho, A.M.; Pires, C.; Machado, E.; Santos, E.; Queiroz, A.; Veloso, M.; Bettencourt, E.; Gusmao, L. 1527

CARACTERIZACIÓN DE LOS FRUTOS DE CUATRO CLONES DE GRANADO (PUNICA GRANATUN L.) CULTIVADOS EN CONDICIONES HOMOGÉNEAS.

Martínez, J.J.; Melgarejo, P.; Hernández, F.; Martínez, J. 1535

CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE VID DE LA ZONA DEL SOMONTANO (HUESCA) EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Garcés, J.; Ortiz, J.; Casanova, J.; Gogorcena Y. 1542

CLOSIS Y DESARROLLO FOLIAR EN FRESAS CON RESPECTO A LA PRODUCCIÓN.

Orihuela, D.L. ; Hernández, J.C.; Marijuan, L.; Pérez-Mohedano, S. 1551

COMPARACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD POLEN-PISTILO DE CUATRO NUEVOS CLONES DE GRANADO:PTO1, PTO7, CRO1, ME 15.

Martínez, J.J.; Melgarejo, P.; Hernández, F.; Legua, P. 1557

| | |
|---|------|
| CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA MORFOLOGÍA FLORAL DEL GRANADO (<i>PUNICA GRANATUM</i> L.). Legua, P.; Melgarejo, P.; Hernández, Fca.; Martínez, J.J.; García, F. | 1564 |
| CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN DEL FRUTO Y EL CRECIMIENTO DE LA CORTEZA, CARPELOS Y EJE CENTRAL DEL CVR. SALUSTIANA (<i>CITRUS SINENSIS</i> (L.) OSBECK). Martínez Valero, R.; Martínez, R.; Martínez, J.J.; Hernández, F.; Gimeno, H. | 1569 |
| CULTURA IN VITRO DE MERISTEMAS DE VIDEIRA (<i>VITIS VINIFERA</i> L.). Carvalho, A.I.; Pinto-Carnide, O.; Vilela, A. | 1575 |
| DESARROLLO Y MADURACIÓN DEL NÍSPERO EN EL ÁRBOL. Almansa, M.S.; Amorós, A.; Pretel, M.T.; Botella, M.A.; Serrano, M. | 1583 |
| DETERMINACIÓN DEL MOMENTO ÓPTIMO DE POLINIZACIÓN EN CUATRO VARIEDADES DE ALGARROBO. Rovira, M.; Tous, J. | 1590 |
| EFFECTO DEL ÁCIDO JÁSMONICO EN EXPLANTOS Y RAÍCES DE TOMATE (<i>LYCOPERSICON ESCULENTUM</i>) CULTIVADAS IN VITRO. Toro, F.J.; Martín-Closas, L.; Pelacho, A.M. | 1596 |
| EFFECTO DEL RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO SOBRE LA CALIDAD DEL MELOCOTÓN ANDROS. Gelly, M.; Recaseus, I.; Marsal, J.; Mata, M.; Arborés, A.; Rufat, J.; Girona, J. | 1603 |
| EFEITO DA APLICACAO DE ATMOSFERA ENRIQUECIDA EM CO ₂ NA MICROPROPAGACAO DE ALFARROBEIRA. Custódio, L.; Barros S.; Romano, A. | 1609 |
| ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA FLORAL DEL GRANADO (<i>PUNICA GRANATUM</i> L.) ANTESIS Y DEHISCENCIA DE ANTERAS. Martínez, J.J.; Melgarejo, P.; Hernández, F.; Martínez, R. | 1615 |
| ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO Y DEL ASPECTO DE LOS OVARIOS NO FECUNDADOS Y ABORTADOS DE CEREZO (<i>P. AVIUM</i> , L.) Y MELOCOTONERO. (<i>P. PERSICA</i> , L.). Laquidain, M.J.; Royo, J.B. | 1621 |
| ESTUDIO DE LOS ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA FLORACIÓN DE CUATRO NUEVOS CLONES DE GRANADO:PTO1, PTO7, CRO1, ME15. Martínez, J.J.; Melgarejo, P.; Hernández, F.; Martínez, J. | 1628 |

- ESTUDIO DEL PORCENTAJE DE GERMINACIÓN DE VARIAS ESPÉCIES DE *THYMUS*, *ECHINACEA*, E *HYPERICUM*. PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE REPRODUCCIÓN SEXUAL.
Cabot, P.; Travesa, E. 1634
- ESTUDO DA INICIAÇÃO FLORAL NA COUVE-BRÓCOLO (*BRASSICA OLERACEAE* L. VAR. *ITALICA*, PLENCK) EM CONDIÇÕES DE AMBIENTE CONTROLADO.
Taborda, M.L.; Campo, J.L.; Palha, M.G.S. 1639
- ESTUDO DE LESÕES NAS PEÇAS FLORAIS DE *OLEA EUROPAEA*, CV. *SANTULHANA*.
Maia, M.I.; Medeira, M.C.; Narane, S. 1647
- EVALUACIÓN DEL CALCIMAX[®] COMO CORRECTOR DEL BITTER PIT EN MANZANOS DE TIPO GOLDEN.
Mata, A.P.; Charlez, J.M.; Val, J.; Blanco, A. 1654
- EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE LA NECTARINA "QUEEN GIANT" DURANTE SU MADURACIÓN. MAPA DE COLOR.
Lozano, M.; Hernández, M.T.; Gervasini, C.; Montero de Espinosa, V.; Castro, F.J.; Cabanillas, J. 1660
- GERMINACIÓN DE DIVERSAS ESPECIES HORTÍCOLAS EN PRESENCIA DE METIL JASMONATO.
Martín-Closas, L.; Toro, J.; Pelacho, A.M. 1666
- GRADIENTES DE POTENCIAL HÍDRICO EN PERAL (*PYRUS COMMUNIS* L.) FRENTE A LIMITACIONES DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA Y DIFERENTES CONDICIONES CLIMÁTICAS.
Marsal, J.; Mata, M.; Arbonés, A.; Rufat, J.; Girona, J. 1672
- GRADIENTES NUTRICIONALES EN MANZANAS AFECTADAS POR BITTER PIT.
Aznar, Y.; Cortés, E.; Blanco, A.; Val, J. 1679
- INFLUÊNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO EM FRIO ANTES DA PLANTAÇÃO NA PRODUTIVIDADE, PRECOCIDADE E PESO MÉDIO DOS FRUTOS DE 4 CULTIVARES DE MORANGUEIRO, EM CULTURA PROTEGIDA, NO RIBATEJO.
Santos, M.C.; Da Silva, J.C.; Silva, M.J. 1686
- INFLUENCIA DE LA INTENSIDAD DE ACLAREO SOBRE LA INCIDENCIA DE MANCHA PURPÚRA EN EL NÍSPERO JAPONÉS (*ERIOBOTRYA JAPONICA* LINDL.).
Gariglio, N.; Castillo, A.; Juan, M.; Almela, V.; Agustí, M. 1693

- INFLUENCIA DE LA VARIEDAD EN LA COMPOSICIÓN MINERAL DE HOJAS DE VID (*VITIS VINIFERA* L.) Y EN LA CALIDAD DEL VINO.
García-Escudero, E.; Zaballa, O.; Lahoz, I.; Arroyo de Grandes, M.C. 1701
- INFLUENCIA DEL LOTE DE SEMILLAS SOBRE LA EFICACIA DE DISTINTOS TRATAMIENTOS PARA LA GERMINACIÓN DE *PÍSTACEA LENTÍSCUS* L. (*ANARCARDIACEAE*).
García, M.L.; Schwarzer, H. 1709
- PAPEL DAS AUXINAS E CITOCININAS NA INDUCAO DE EMBRIOGÉNESE SOMÁTICA EM SEMENTES DE *VITIS VINIFERA* L. CASTA VIOSINHO.
Leal, F.; Pinto-Carnide, O.; País, M.S. 1716
- PROPAGAÇÃO IN VITRO DE *COLOCASIA ESCULENTA*.
Reis, I.; Carneiro, M.F. 1724
- REGENERAÇÃO DE REBENTOS ADVENTÍCIOS A PARTIR DE FOLÍOLOS DE ALFARROBEIRA.
Custódio, L.; Jesus, P.; Romano, A. 1730
- RESPUESTA DEL CRECIMIENTO DEL CULTIVO DEL PIMIENTO (*CAPSICUM ANNUUM* L.) A DISTINTAS DOSIS DE RIEGO.
Moreno, M.M.; Cabello, M.J.; Moreno, A.; Ribas, F. 1736
- SANEAMIENTO DE LA MALVASIA DE BANYALBUFAR (MALLORCA) MEDIANTE CULTIVO "IN VITRO" DE ÁPICES CAULINARES.
Sampol, T.; Medrano, H.; Juárez, J.; Durán, N. 1744
- TAXA DE EMERGÊNCIA DE FOLHAS DE FEIJÃO VERDE EM RELAÇÃO AO TEMPO TÉRMICO E AO TEMPO FOTOTÉRMICO.
Vieira, M.I.; Ferreira, M.E.; De Melo e Abreu, J.P. 1749
- II-2 Técnicas de cultivo.*
- EFEITO DO FRACCIONAMENTO DA FERTILIZAÇÃO AZOTADA NA CULTURA DA BATATA.
Rodrigues, M.A.; Coutinho, J.; Martins, F. 1757
- COLOR DEL CONCENTRADO DE TOMATE. CORRELACIÓN ENTRE EL CONTENIDO EN CAROTENOIDES (LICOPENO Y BETA-CAROTENO) Y LOS PARÁMETROS CIELAB.
Lozano, M.; Montero de Espinosa, V.; Hernández, M.T.; Sabio, E.; Castro, F.J.; Bernalte, M.J. 1765

- APLICACIÓN FOLIAR DE SUSTANCIAS HÚMICAS COMERCIALES A TOMATE CV DANIELA FERTIRRIGADO. EFECTO DE LA DOSIS.
Ramos, R.; Vivas, M.J.; Sánchez-Andreu, J.; Juárez, M.; Jordá, J. 1770
- CARACTERIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA COMPOSTAGEM DE PITTOSPORUM UNDULATUM VENT., EM FUNÇÃO DA RELAÇÃO CARBONO-AZOTO INICIAL.
Batista, J.B.; Batista, E.R.; Arraiol, A.; Mateus, F. 1779
- CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE FRUTO Y MICORRIZACIÓN DE DOS VARIEDADES DE FEIJOA SELLOWIANA BERG. EN PONTEVEDRA.
Salinero, C.; Aguñ, O.; Vilarifo, A.; Sáinz, M.J. 1788
- CINÉTICA DE DESAPARICIÓN DE NITRÓGENO AMONIAICAL EN PRESENCIA DE INHIBIDORES DE LA NITRIFICACIÓN A DISTINTAS TEMPERATURAS.
Irigoién, I.; Muro, J.; Lamfus, C.; Azpilicueta, M. 1793
- COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE CULTIVARES DE COLIFLOR EN DISTINTO CICLO PRODUCTIVO.
Fernández, J.A.; Bañón, S.; Franco, J.A.; González, A.; Benavente-García, A.; Rodríguez, R. 1800
- COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE LA VARIEDAD "BURLAT" SOBRE DIVERSOS PORTAINJERTOS PARA CEREZO DULCE EN LA RIOJA.
Casas, R.; Gil-Alberte, F.; Compañón, M.C.; Jorge, F. 1806
- COMPORTAMIENTO DE LA NARANJA CARACARA EN LA REGIÓN DE MURCIA.
Porrás, I.; Mirasol, E.; García, F.; Hortelano, F.; Conesa, A. 1814
- COMPORTAMIENTO DE LAS VARIEDADES DE MELOCOTONERO CATHERINA Y MIRAFLORES SOBRE PATRONES DE CIRUELO.
Moreno, M.A.; Albás, E.; Aparicio, J.; Cambra, R. 1819
- CONSIDERACIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN DE DIFERENTES DENSIDADES EN EL CULTIVO DE LA PAPAYA (CALRICA PAPAYA, L.) CV. "BAIXINHO DE SANTA AMALIA" EN CANARIAS.
Rodríguez Pastor, M.C. 1824
- CONTENIDO DE NITRATOS EN ESCAROLA CULTIVADA EN EL MARESME (BARCELONA).
Carazo, N.; López, D.; Gras, A.; Comas, J.; Casquet, J.M.; Moles, S. 1831

| | |
|--|------|
| CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO DA OLIVEIRA, OLEA EUROPAEA L., CV. COBRANÇOSA EM TRÁS-OS-MONTES. Bento, A.; Pereira, J.A.; Torres, L.; Lopes, J. | 1838 |
| EXTRACCIÓN DE NUTRIENTES DEL APIO EN RIEGO POR GOTEO. Rincón, L.; Pellicer, C.; Sáez, J.; Pérez, A.; Abadía, A. | 1845 |
| CRECIMIENTO VEGETATIVO Y ABSORCIÓN DE NUTRIENTES DE LA LECHUGA ICEBERG EN RIEGO POR SURCOS. Rincón, L.; Sáez, J.; Consuelo, C.; Pérez, A.; Abadía, A. | 1853 |
| CULTIVO EXPERIMENTAL DE EQUINACEA EN NAVARRA, CON CONTROLES ANALÍTICOS DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS. San Julián, A.; Lezaun, J.A.; Agarraberes, S.; Fernandez, M. | 1861 |
| DESENVOLVIMENTO DE CINCO PORTA-ENXERTOS DE CEREJEIRA EM VIVEIRO SOB DIVERSAS INTENSIDADES DE ATARRAQUE Á PLANTAÇÃO E DOIS COMPASSOS. Gonçalves, B.M.C.; Santos, A. | 1867 |
| DETERMINACIÓN DEL MOMENTO DE CORTE DE RIEGO EN EL CULTIVO DE TOMATE PARA INDUSTRIA. Macua, J.I.; Garnica, J.; Santos, A. | 1875 |
| DIAGNÓSTICO DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL VIÑEDO EN LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN "RIBERA DEL DUERO" Martínez, J.D.; Martín, P.; González, M.R. | 1881 |
| DIVERSIDADE PARA PARÂMETROS MORFOLÓGICOS E DE PRODUÇÃO EM POPULAÇÕES DE <i>BRASSICA OLERACEA</i> L. SPP. <i>COSTATA</i> . Barroso, M.R.; Magalhães, M.J.; Granja, M.J.; Monteiro, A.M.; Carmide, V. | 1889 |
| EFFECTO DE DISTINTAS DOSIS DE RIEGO EN LA COMPOSICIÓN FISICO-QUÍMICA DE LA UVA MONASTRELL. De La Hera, M.L.; Fernández, J.I.; Martínez, A.; Pérez, L.J.; Gómez, E.; López, J.M. | 1894 |
| EFFECTO DE LA PREGERMINACIÓN DE SEMILLAS DE PIMIENTO (<i>CAPSICUM ANNUM</i>) MEDIANTE SOLUCIONES SALINAS. ESTUDIO DE CURVAS DE GERMINACIÓN. Tapia, J. | 1902 |

- EFFECTOS DE APLICACIONES DE POTASIO SOBRE LA PRODUCCIÓN Y LA CALIDAD DE LA UVA DE MESA SUPERIOR SEEDLESS CULTIVADA EN ALMERÍA.
Cañete, M.L.; Cuevas, J.; Lescure, O. 1911
- EFEITO DA APLICAÇÃO DE MALHA TERMO-REFLECTORA NA PRODUÇÃO OUTONAL DE FRAMBOESAS REMONTANTES.
Mestre, J.M.; Oliveira, P.B.; Rodrigues, V.M.; Lopes da Fonseca, L. 1917
- EFEITO DA COBERTURA TEMPORÁRIA E DA APLICAÇÃO DE DORMEX NOS HÁBITOS DE VEGETAÇÃO E VAN FRUTIFICAÇÃO DE CEREJEIRAS ADULTAS BURLAT.
Paula, S.; Correia, M.T.; Santos, A. 1925
- EFEITO DO AZOTO, FÓSFORO E POTÁSSIO NO DESENVOLVIMENTO DE PORTA-ENXERTOS DE ALFARROBEIRA (CERATONIA SILIQUA L.).
Correia, P.J; Rolim, S. 1932
- EL COMPOST DE RESTOS DE ALGAS Y FANERÓGAMAS MARINAS CON OTROS RESIDUOS VEGETALES COMO SUSTRATO PARA LA PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL EN MACETA.
Abad, M.; Noguera, P.; Puchades, R.; Maquieira, A.; Noguera, V. 1940
- EL EFECTO DE LA SOBREFERTILIZACIÓN NITROGENADA EN EL CULTIVO DEL OLIVO Y EN LA CALIDAD DEL ACEITE.
Fernández-Escobar, R.; Sánchez-Zamora, M.A. 1948
- EL PROHEXADIONE-CA COMO INHIBIDOR DEL CRECIMIENTO VEGETATIVO EN MANZANO.
Medjdoub, R.; Val, J.; Blanco, A. 1954
- ENSAIO DE ÉPOCAS DE PLANTAÇÃO, NUMA CULTURA DE MELÃO TIPO GÁLIA, NA ÉPOCA DE PRIMAVERA- VERÃO 99, NA REGIÃO DO BAIXO ALENTEJO.
Pais, A.P.M. 1960
- ENSAYO SOBRE APLICACIÓN DE FUNGICIDAS A LA ZUECA EN EL CULTIVO DE ALCACHOFA.
Macua, J.I.; Santos, A.; Bozal, J.M. 1967
- ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE UN OLIVAR TRADICIONAL VARIEDAD "MORISCA" DESPUÉS DE SU PUESTA EN RIEGO.
Pérez, J.M.; Prieto, M.H.; Linares, I.M.; Moñino, M.J. 1972

- ESTUDO COMPARATIVO DO DESENVOLVIMENTO DO PELARGONIUM E DO SCHIZANTHUS EM QUATRO DIFERENTES SUBSTRATOS.
Silva, M.R.M.S.; Bahcevandziev, K. 1982
- ESTUDO DE TECNOLOGIAS CULTURAIS ADAPTADAS A PRODUCAO DE FIGO FRESCO.
Ferreira, V.B.; Pica, C.; Nunes, V. 1988
- EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE LOS SUELOS DE LA DEHESILLA DE ALCALÁ (HUELVA) PARA EL CULTIVO DE CÍTRICOS.
Del Toro, M.; Mato, M.L.; Muriel, F.; Bellinfante, N. 1994
- EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DE MACRONUTRIENTES EN HOJAS DE ALMENDRO (VAR. GUARA), EN SECANO Y REGADÍO.
Gabarrón, M.J.; Valverde, M.; Madrid, R.; Sánchez, A.; Guillén, I.; Romojaro, F. 2001
- FASES EN LA PLANTACIÓN DEL PISTACHERO (PISTACIA VERA L.) EN LA REGIÓN DE CASTILLA LA MANCHA.
Couceiro, J.F. 2009
- INCIDENCIA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN EN LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA EN EL SUR DE CATALUÑA.
Hermoso, J.F.; Romero, A.; Tous, J.; Plana, J. 2012
- INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA PRODUTIVIDADE DA COUVE LOMBARDA (BRASSICA OLERACEA VAR. SABAUDA L.).
Ferreira, A.; Jorge, L. 2021
- INFLUENCIA DEL FENOTIOL EN EL CRECIMIENTO DEL FRUTO DE ACTINIDIA DELICIOSA (KIWI).
Salinero, C.; Sabaris, M.; Berea, B. 2027
- MANIPULACIÓN DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y COLOR DEL FOLLAJE DE NERIU OLEANDER L. POR ETEFÓN.
Bañón, S.; Rodríguez, R.; Ochoa, J.; Martínez, J.J.; Franco, J.F.; González, A.; Fernández, J.A. 2033
- MEJORA DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DEL VIÑEDO MEDIANTE LA APLICACIÓN FOLIAR DE UN COMPLEMENTO NUTRICIONAL ORGÁNICO DE ORIGEN VEGETAL.
Martín, P.; Delgado, R.; Alario, C.; Maroto, C.; Martínez, J.D. 2041
- O USO DA ANÁLISE FLORAL COMO MÉTODO DE DIAGNÓSTICO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS ÁRVORES DE LARANJEIRA CV. "VALENCIA LATE".
Pestana, M.; Correia, P.J.; Faria, E.A.; De Varennes, A.; Abadía, J. 2047

| | |
|---|------|
| OPTIMIZACIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA DEL ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI L. Pastor, J.N.; Bovet, I.; Recasens, J.; Arias, S. | 2055 |
| PRODUCCIÓN DE ALCACHOFAS (CYNARA SCOLYMUS L,) MULTIPLICADAS POR SEMILLAS. INFLUENCIA DE DISTINTOS CVS. CICLOS Y TRATAMIENTOS CON ÁCIDO GIBERÉLICO. Miguel, A.; Baixauli, C.; García, M.J.; Aguilar, M.J.; López-Galarza, S.; Maroto, J.V | 2063 |
| PRODUCCIÓN EN FRESAS Y PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LIXIVIACIÓN. Orihuela, D.L.; Hernández, J.C.; Marijuan, L.; Pérez-Mohedano, S. | 2070 |
| RENDIMIENTOS DE APANHA E LIMPEZA MANUAL DE 19 CULTIVARES DE AVELÃ E SUAS CARACTERÍSTICAS AO LONGO DO PERÍODO DE QUEDA NATURAL. Aguiar, P.; Silva, A.P.; Santos, A. | 2075 |
| RENDIMIENTOS EN HOJA Y ACEITE ESENCIAL DE TRES ESPECIES DE TOMILLO CULTIVADAS EN REGADÍO. Sotomayor, J.A.; Berná, J.M.; Alcaraz, M.J; García-Moya, A.J.; Correal, E. | 2084 |
| RESPUESTA AGRONÓMICA DEL CULTIVO DE AZAFRÁN A DIFERENTES PLANTEAMIENTOS FITOTÉCNICOS. De Juan, J.A.; Muñoz, R.M.; Botella, O.; Moya, A.; López, H. | 2090 |
| RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO EN GRANADO (PUNICA GRANATUN L.). Martínez, J.J.; Melgarejo, P.; Hernández, F.; Pérez-Pastor, A. | 2099 |
| RIEGO DEFICITARIO EN OLIVO EN EL SUR DE CATALUÑA. Fosch, T.; Hermoso, J.F. | 2107 |
| UTILIZACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS LOCALES PARA LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DEL KIWI. Lema, M.J; Touza, R.; Salinero, C. | 2114 |
| A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA INDÚSTRIA DOS CURTUMES COMO CORRECTIVO ORGÁNICO DO SOLO. Costa, M.M.; Leandro, E.; Fernandes, A.; Henrique, S. | 2121 |
| VARIACIÓN DEL PH, CONDUCTIVIDAD Y NUTRIENTES NITROGENADOS EN CULTIVOS IN VITRO DE SOLANUM TUBEROSUM. Cardoso, H.; Sanfeliu, J.; Pelacho, A.M. | 2131 |

- EFFECTO DE LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN Y LA ALTURA DE FORMACIÓN EN LA EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE MADURACIÓN DE LA VARIEDAD MACABEO EN LAS VEGAS BAJAS DEL GUADIANA. Guerra, M.T.; Vidal-Aragón, M.C.; Robredo, L.M; Fernández-Cortés, J.; Atalaya, L.; Fandiño, M.A. 2138
- DETERMINACIÓN DEL MOMENTO ÓPTIMO DE RECOLECCIÓN DESDE UN PUNTO DE VISTA PRODUCTIVO Y CUALITATIVO, EN UN CULTIVO DE TOMATE DE INDUSTRIA. García, M.I.; Lavado, M.; Prieto, M.H.; Moñino, M.J. 2148
- INFLUENCIA DE LA ESTRATEGIA DE RIEGO DEFICITARIO POST-COSECHA SOBRE EL CRECIMIENTO VEGETATIVO Y LA PRODUCCIÓN DE UNA VARIEDAD TEMPRANA DE NECTARINA EN LAS VEGAS DEL GUADIANA. Moñino, M.J.; Prieto, M.H.; Linares, I.M.; Uriarte, D.; Pérez Rodríguez, J.M. 2155
- APLICACIÓN DE LOS SENSORES LVDT Y DEL POTENCIAL HÍDRICO DEL TRONCO PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO HÍDRICO DE UNA PLANTACIÓN DE MANZANOS ADULTOS. Doltra, J.; Cohen, M.; Oncins, J.A.; Bonany, J.; Camps, F. 2165
- ANÁLISIS DE PLANTACIONES ARBÓREAS CON PROGRAMAS DE TRATAMIENTOS DE IMAGEN. Morillo, J.; Martínez, E.; Esteban, G.; Rodríguez, M.C.; Paniagua, L.; Gómez-Aguado M. 2173
- APLICACIÓN DE PAUTAS DE GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN CAMPO DE GOLF: PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL "RAIMAT GOLF CLUB" EN LLEIDA. Pastor, J.N.; Bovet, I.; Pascual, M. 2183
- CARACTERIZACIÓN DE LA TEXTURA DE LAS VARIEDADES DE ARROZ HISPAGRÁN Y THAINATO. Marquina, P.L.; Peiró, J.M.; Salvador, M.L.; Oria, R. 2190
- EFFECTO ACUMULATIVO DE LA FERTILIZACIÓN CON PURÍN DE CERDO SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD DE LA CEBADA Plaza. C.; García-Gil, J.C.; Muñoz, F.; Polo, A. 2196
- EVOLUCIÓN DE N-P-K EN SUELOS DE CULTIVO DEL ALMENDRO CON FERTILIZACIÓN ORGÁNICA. Valverde, M.; Gabarrón, M.J.; Madrid, R.; Lax, A.; Sánchez Vizcaino, A.; Guillén, I. 2204

| | |
|--|------|
| INFLUENCIA DE DISTINTAS DOSIS DE COMPOST DE RESIDUOS URBANOS EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE UN CULTIVO DE CEBADA (<i>HORDEUM VULGARE</i> L.). Muñoz, F.; García-Gil, J.C.; Plaza, C.; Polo, A. | 2211 |
| INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DE COCCIÓN SOBRE LOS ATRIBUTOS SENSORIALES DE LOS ARROCES LIDO E HISPAGRAN. Marquina, P.L.; Peiró, J.M.; Oria, R. | 2218 |
| VARIACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE SUSTRATOS A BASE DE CORCHO CON LA ALTURA DEL CONTENEDOR . Carmona, E.; Ordovás, J.; Moreno, M.T.; Aguado, M.T.; Ortega, M.C. | 2226 |
| A UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS NA REGA DE FLORES DE CORTE: CRISÂNTEMO, GLADIOLO E NARCISO. Horta-Monteiro, M.C.; Delgado-Sousa, F. | 2234 |

ACTAS DE HORTICULTURA

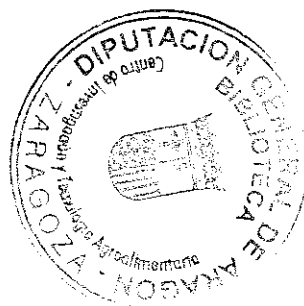
Comunicaciones Técnicas
Sociedad Española de Ciencias Hortícolas

IV CONGRESO DE MEJORA GENÉTICA DE PLANTAS

CÓRDOBA 2006

Editores: Carmen María Avía Gámez
Sergio Gustavo Alcázar Rojas
José Ignacio Cabrer Salmerón
María Teresa Moreno Yanguas

Córdoba
14-16 Octubre de 2006



ÍNDICE

Conferencia inaugural

- RETOS DE LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y MEJORA GENÉTICA PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES DE SEGUNDA GENERACIÓN. Ignacio Moreno Echanove 21

SESIÓN I. RECURSOS FITOGENÉTICOS Y REGISTRO DE VARIEDADES. 23

Ponencias invitadas

- RECURSOS FITOGENÉTICOS. José Esquinas Alcázar. 25
- REGISTRO, PROTECCIÓN Y PATENTES. José Ignacio Cubero Salmerón 33

Comunicaciones orales

- I.1.- ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE VID EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS MEDIANTE MARCADORES MICROSATÉLITE 43
- I.2.- DEL GERMOPLASMA A LA MEJORA GENÉTICA: EL CASO DEL NÍSPERO JAPONÉS 45
- I.3.- COLECCIONES NUCLEARES ANIDADAS DE LAS VARIEDADES DE UVA DE MESA EXISTENTES EN ESPAÑA. 47
- I.4.- DIVERSIDAD ALÉLICA S Y RELACIONES DE PARENTESCO EN CULTIVARES DE CIRUELO JAPONÉS. 49
- I.5.- APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES RBIB (RETROTRANPOSON-BASED INSERTION POLYMORPHISM) PARA EL ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE DISTINTAS COLECCIONES DE *PISUM* SP. 51
- I.6.- CREACIÓN DE LA COLECCIÓN NUCLEAR ESPAÑOLA DE TRIGO DURO. 53
- I.7.- DETERMINACIÓN DE LA COLECCIÓN NUCLEAR DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE PERAL AUTÓCTONO DE LA UDL 55

- I.8.- PROYECTO EUROPEO PARA LA VALORIZACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS AUTÓCTONOS DE ALMENDRO Y AVELLANO: TRABAJOS REALIZADOS 57
- I.9.- OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LÍNEAS DE TRANSLOCACIÓN Y DELECIÓN DEL CROMOSOMA 3H^{CH} DE *HORDEUM CHILENSE* EN TRIGO HARTNERO 59

Paneles

- I.10.- INFLUENCIA DEL TIPO DE PROPÁGULO UTILIZADO PARA LA MULTIPLICACIÓN DE PLANTAS EN VIVERO SOBRE LA PRECOCIDAD DE PRODUCCIÓN DEL OLIVAR. RESULTADOS PRELIMINARES 61
- I.11.- COLECCIÓN DE VARIEDADES AUTÓCTONAS DE MAÍZ DEL BANCO DE GERMOPLASMA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS DE MABEGONDO 63
- I.12.- PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DE *ARAUCARIA ARAUCANA* 65
- I.13.- RECURSOS GENÉTICOS DE *NOTHOFAGUS SPP.* 67
- I.14.- LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS DE ESPECIES HORTÍCOLAS, INFRAUTILIZADAS, AROMÁTICAS Y MEDICINALES DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE ZARAGOZA 69
- I.15.- FRIGOCONSERVACIÓN IN VITRO DE GERMOPLASMA DE AGUACATE 71
- I.16.- AVANCES EN LA IDENTIFICACIÓN Y EN LAS RELACIONES GENÉTICAS DE LAS VARIEDADES DE VID CULTIVADAS EN CASTILLA Y LEÓN 73
- I.17.- ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN POBLACIONES LOCALES DE VEZA (*VICIA SATIVA* L.) MEDIANTE EL USO DE MARCADORES MORFOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS. 75
- I.18.- EL CENTRO DE RECURSOS FITOGENÉTICOS: RECOLECCIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE PLANTAS CULTIVADAS EN DOS PROVINCIAS ANDALUZAS 77
- I.19.- SELECCIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE *B. RAPA* PARA LA PRODUCCIÓN DE NABIZAS Y GRELOS 79
- I.20.- CARACTERIZACIÓN Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE VARIEDADES AUTÓCTONAS DE CEREZO MEDIANTE SSRs 81

| | |
|--|-----|
| • I.21.- DIVERSIDAD GENÉTICA DE <i>VITIS VINIFERA</i> L. SSP <i>SYLVESTRIS</i> (GMELIN) HEGI EN LA PENÍNSULA IBÉRICA | 83 |
| • I.22.- MEJORA Y SELECCIÓN DE NUEVAS VARIEDADES DE MANZANO EN CONDICIONES DEL VALLE DEL EBRO | 85 |
| • I.23.- CRIOCONSERVACIÓN DE CULTIVOS EMBRIOGÉNICOS DE AGUACATE | 87 |
| • I.24.- CARACTERIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE PORTAINJERTOS DE EL ENCÍN (1950-2008) | 89 |
| • I.25.- RECOLECCIÓN, CARACTERIZACIÓN, CONSERVACIÓN Y USO DE RECURSOS FITOGENÉTICOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN COMARCAS DE ANDALUCÍA DE ALTA RIQUEZA EN BIODIVERSIDAD CULTIVADA | 91 |
| • I.26.-ORIGEN GENÉTICO DE CULTIVARES DE UVA DE MESA. | 93 |
| • I.27.- EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE 9 MARCADORES MICROSATÉLITES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA DISTINCIÓN DE VARIEDADES EN VID | 95 |
| • I.28.- ESTUDIO DE DIVERSIDAD GENÉTICA EN POBLACIONES ANDALUZAS DE ZULLA (<i>HEDYSARUM CORONARIUM</i>) | 97 |
| • I.29.- EVALUACIÓN CON MICROSATÉLITES DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE LAS VARIEDADES DE PERAL CONSERVADAS EN EL BANCO DE GERMOPLASMA DE LA UDL | 99 |
| • I.30.- DESARROLLO DE LÍNEAS DE SUSTITUCIÓN DE <i>HORDEUM CHILENSE</i> EN TRIGO DURO | 101 |
| • I.31.- EVALUACIÓN DEL MATERIAL DE HIGUERA 'GOMERA' CULTIVADO EN CANARIAS | 103 |
| • I.32.- APLICACIÓN DE DESCRIPTORES AGROMORFOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE CULTIVARES GALÉEGOS DE <i>CAMELLIA JAPONICA</i> | 105 |
| • I.33.- EVALUACIÓN DE GERMOPLASMA NATIVO PARA SU INCORPORACIÓN EN PROGRAMAS DE MEJORA GENÉTICA DE PATATA | 107 |
| • I.34.- ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN POBLACIONES DE <i>SILENE VULGARIS</i> (MOENCH.) GARCKE, MEDIANTE MARCADORES SSR | 109 |
| • I.35.- DIVERSIDAD OBSERVADA EN LA PROSPECCIÓN DE AVELLANO (<i>CORYLUS AVELLANA</i> L.) EN ASTURIAS | 111 |

| | |
|--|------------|
| • I.36.- COMPATIBILIDAD DE OLIVO CULTIVADO Y SILVESTRE Y ESTUDIO PRELIMINAR DE LA DESCENDENCIA. | 113 |
| • I.37.- IDENTIFICACIÓN DE VARIEDADES DE TRIGO HARINERO (<i>TRITICUM AESTIVUM</i>) MEDIANTE ESPECTROSCOPÍA VISIBLE Y DEL INFRARROJO CERCANO | 115 |
| • I.38.- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE GERMOPLASMA DE MELOCOTONERO AUTÓCTONO ESPAÑOL MEDIANTE MARCADORES MICROSATÉLITE | 117 |
| • I.39.- VARIABILIDAD ESTIMADA MEDIANTE MARCADORES SRAPS EN ESPECIES DEL GÉNERO BANKSIA (PROTEACEAE) INTRODUCIDAS PARA SU EMPLEO COMO ORNAMENTALES | 119 |
| • I.40.- EMPLEO DE MARCADORES MOLECULARES PARA IDENTIFICAR ACCESIONES DE LECHUGA Y ESPECIES SILVESTRES RELACIONADAS | 121 |
| • I.41.- ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA EN EL PALMERAL DE ORIHUELA MEDIANTE MICROSATÉLITES | 123 |
| • I.42.- EL GERMOPLASMA DE OLIVO EN ESPAÑA: EL RETO ACTUAL | 125 |
| • I.43.- REGISTRO DE VARIEDADES LOCALES PARA SU USO EN LA AGRICULTURA ECOLÓGICA | 127 |
| • I.44.- EVOLUCIÓN DE VARIEDADES DE TRIGO HARINERO CULTIVADAS EN ESPAÑA DEBIDA A LA MEJORA GENÉTICA: RENDIMIENTO, CALIDAD Y RESPUESTA A PATÓGENOS | 129 |
| • I.45.- DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES DE TRIGO HARINERO DE ALTA CALIDAD HARINO-PANADERA Y RESISTENTE A ENFERMEDADES, ADAPTADOS A LAS CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS ESPAÑOLAS | 131 |
| SESIÓN II. RESISTENCIA A ESTRESSES ABIÓTICOS | 133 |
| <i>Ponencia invitada</i> | |
| • PLANT ADAPTATION TO ABIOTIC STRESS CONDITIONS: AN INTEGRATED VIEW FROM BREEDING TO GENOMICS. Luigi Cattivelli | 135 |
| <i>Comunicaciones orales</i> | |
| • II.1.- MEJORA GENÉTICA DE PATRONES DE <i>PRUNUS</i> RESISTENTES A ESTRESSES ABIÓTICOS: ESTUDIO DE GENES IMPLICADOS EN LA TOLERANCIA A LA ASFIXIA RADICULAR | 141 |

- II.2.- IDENTIFICACIÓN DE GENES IMPLICADOS EN LA TOLERANCIA A SALINIDAD Y ESTRÉS HÍDRICO EN UNA ESPECIE SILVESTRE RELACIONADA CON EL TOMATE MEDIANTE EL EMPLEO DE UNA TRAMPA DE INTENSIFICADORES 143

Paneles

- II.3.- CAMBIOS EN EL DESARROLLO DEL POLEN EN CULTIVARES DE ALBARICOQUERO CON DISTINTAS NECESIDADES DE FRÍO 145
- II.4.- NUEVOS GENES DE LA FAMILIA *ALMT* EN TRITICÍNEAS. 147
- II.5.- GENES DE LA FAMILIA *MATE* EN CENTENO (*SECALE CEREALE* L.) 149
- II.6.- SUSCEPTIBILIDAD A LOS DAÑOS POR FRÍO EN UNA POBLACIÓN DE MELOCOTONERO 151
- II.7.- EXPRESIÓN DIFERENCIAL PARA TOLERANCIA A FRÍO EN GUISANTE (*PISUM SATIVUM* L) 153
- II.8.- SELECCIÓN DE PATRONES DE MANGO FRENTE AL ESTRÉS HÍDRICO. 155
- II.9.- LÍNEAS PURAS DE MAÍZ DULCE ADAPTADAS AL NO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA 157

SESIÓN III. ASPECTOS RELACIONADOS CON EL RENDIMIENTO 159

Ponencia invitada

- MÉTODOS CONVENCIONALES Y BASADOS EN MARCADORES MOLECULARES PARA LA SELECCIÓN DE CARACTERES COMPLEJOS. Jesús Moreno-González 161

Comunicaciones orales

- III.1.- ESTUDIO DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DE HÍBRIDOS TRIPLOIDES EN ESPÁRRAGO 167
- III.2.- HERENCIA DE LA TRANSICIÓN DE FASES VEGETATIVAS EN EL MAÍZ 169
- III.3.- ESTADIOS PREVIOS DE LA FORMACIÓN DEL FRUTO DE CALABACÍN MUESTRAN UN PATRÓN ESPECÍFICO DE EXPRESIÓN DE LOS GENES RECEPTORES DE ETILENO *CUP-ETRI* Y *CUP-ERSI* 171
- III.4.- EFECTO DE LA INTRODUCCIÓN DE RESISTENCIA GENÉTICA A TYLCV (GEN *TY-1*) EN CARACTERES PRODUCTIVOS Y DE CALIDAD EN TOMATE 173

Paneles

| | |
|--|-----|
| • III.5.- EVALUACIÓN DE LA APTITUD FORRAJERA EN ECOTIPOS DE MAÍZ | 175 |
| • III.6.- MARCADORES MOLECULARES ASOCIADOS A CARACTERES DE INTERÉS AGRONÓMICO EN <i>VICIA FABA</i> | 177 |
| • III.7.- EFECTO DE DISTINTAS COMBINACIONES CROMOSÓMICAS EN LA RESTAURACIÓN DE LA FERTILIDAD DE TRIGO EN CITOPLASMA DE <i>HORDEUM CHILENSE</i> | 179 |
| • III.8.- SELECCIÓN RECURRENTE RECÍPROCA EN DOS POBLACIONES ESPAÑOLAS DE MAÍZ | 181 |
| • III.9.- UTILIZACIÓN DE UN EQUIPO PORTÁTIL DE ESPECTROSCOPÍA EN EL INFRARROJO CERCANO (NIR) EN PROGRAMAS DE MEJORA DE OLIVO | 183 |
| • III.10.- DESARROLLO DE LÍNEAS DE TRITÓRDEO RESISTENTES A IMIDAZOLINAS | 185 |
| • III.11.- EXPRESIÓN DIFERENCIAL DE LA AUTO-COMPATIBILIDAD EN EL ALMENDRO. | 187 |
| • III.12.- VALORIZACIÓN DEL ABONADO VERDE EN SUELOS INFESTADOS DE <i>OROBANCHE CRENATA</i> EN ANDALUCÍA | 189 |
| • III.13.- CAMBIOS GENÉTICOS EN LA PRODUCTIVIDAD DEL TRIGO HARINERO EN ESPAÑA A LO LARGO DEL SIGLO XX. | 191 |
| • III.14.- UTILIZACIÓN DE MUTAGÉNESIS QUÍMICA PARA LA MEJORA GENÉTICA DE CARACTERES DE DESARROLLO EN TOMATE | 193 |
| • III.15.- ASPECTOS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE MELOCOTONERO DE CARNE FIRME UTILIZADAS EN EL SURESTE DE ESPAÑA | 195 |
| • III.16.- PRODUCCIÓN DE ETILENO: UN MARCADOR TEMPRANO PARA SELECCIONAR GINOECIA EN MELÓN | 197 |
| • III.17.- UN GEN RECESIVO QUE CONFIERE INSENSIBILIDAD AL ETILENO Y ANDROECIA EN <i>CUCURBITA PEPO</i> | 199 |
| • III.18.- OBTENCIÓN DE NUEVAS VARIEDADES DE TRIGO DURO EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL INIA- CCAA | 201 |
| • III.19.- APLICACIÓN DE MARCADORES MICROSATÉLITES (SSRS) EN LA MEJORA GENÉTICA DE LA MOSTAZA ETÍOPE | 203 |

| | |
|---|------------|
| • III.20.- RESPUESTA A LAS CONDICIONES DE ABONADO NITROGENADO REDUCIDO EN DIFERENTES CICLOS DE SELECCIÓN MASAL DE UNA POBLACIÓN SINTÉTICA DE MAÍZ | 205 |
| • III.21.- EFECTOS DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA REDUCIDA EN LA CONCENTRACIÓN FOLIAR DE NUTRIENTES MINERALES DE DIFERENTES CICLOS DE SELECCIÓN MASAL EN UNA POBLACIÓN SINTÉTICA DE MAÍZ | 207 |
| • III.22.- OBSERVACIONES SOBRE EL COMPORTAMIENTO ARQUITECTONICO EN PLANTAS DE SEMILLA DEL OLIVO | 209 |
| SESIÓN IV. RESISTENCIAS A PLAGAS Y ENFERMEDADES | 211 |
| <i>Ponencia invitada</i> | |
| • <i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> Y SUS APLICACIONES EN LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS FRENTE AL ATAQUE DE INSECTOS. J. Ferré | 213 |
| <i>Comunicaciones orales</i> | |
| • IV.1.- EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CULTIVARES DE OLIVO A LA ANTRACNOSIS CAUSADA POR <i>COLLETOTRICHUM</i> SPP. | 221 |
| • IV.2.- IDENTIFICACIÓN DE UN MARCADOR RGA ESPECÍFICO DE LOCUS ASOCIADO A UN QTL PRINCIPAL PARA RESISTENCIA A LA ROYA DE LA CORONA EN AVENA CULTIVADA, <i>AVENA SATIVA</i> L. | 223 |
| • IV.3.- LOCALIZACIÓN DE QTL IMPLICADOS EN EL CONTROL DE LA RESISTENCIA A MOHO BLANCO EN UN MAPA GENÉTICO DE JUDÍA COMÚN | 225 |
| • IV.4.- DESARROLLO DE MARCADORES DE PCR ALELO ESPECÍFICOS LIGADOS A LA RESISTENCIA A OÍDIO EN MELÓN | 227 |
| • IV.5.- ANÁLISIS DE SECUENCIAS RGAS Y MAPEO EN DOS POBLACIONES RIL DE <i>CICER ARIETIUM</i> X <i>CICER RETICULATUM</i> | 229 |
| <i>Paneles</i> | |
| • IV.6.- IDENTIFICACIÓN DE GENES EXPRESADOS DIFERENCIALMENTE EN LA RESISTENCIA A <i>MYCOSPHAERELLA PINODES</i> EN GUISANTE | 231 |
| • IV.7.- RESISTENCIA DE POBLACIONES DE REPOLLO (<i>BRASSICA OLERACEA</i> GRUPO <i>CAPITATA</i>) A <i>MAMESTRA BRASSICAE</i> (L.) | 233 |
| • IV.8.- EFECTO DE MEZCLAS DE CULTIVARES DE TRIGO Y DE CEBADA SOBRE ENFERMEDADES FOLIARES | 235 |

| | |
|---|-----|
| • IV.9.- IDENTIFICACIÓN CITOLÓGICA DE UNA LÍNEA DE TRIGO HARINERO RESISTENTE A OÍDIO PORTADORA DE UNA TRANSLOCACIÓN DE <i>AGROPYRON CRISTATUM</i> | 237 |
| • IV.10.- IDENTIFICACIÓN FENOTÍPICA DE UN AISLADO DE <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> F. SP. <i>CICERIS</i> : BÚSQUEDA DE LÍNEAS DIFERENCIALES EN GARBANZO | 239 |
| • IV.11.- GERMOPLASMA DE MAÍZ RESISTENTE A LA PLAGA DEL TALADRO | 241 |
| • IV.12.- EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A <i>ASCOCHYTA</i> Y MAPEO DE ISSRS EN LENTEJA (<i>LENS CULINARIS</i> MEDIK.) | 243 |
| • IV.13.- ANÁLISIS MOLECULAR DE LA RESISTENCIA DE VARIEDADES DE JUDÍA DE VAINA AMARILLA A <i>COLLETOTRICHUM LINDEMUTHIANUM</i> Y BCMV | 245 |
| • IV.14.- COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE VARIEDADES DE PIMIENTO PARA PIMENTÓN TOLERANTES AL VIRUS DEL BRONCEADO DEL TOMATE (TSWV) | 247 |
| • IV.15.- EFECTO EN LA CONDUCTANCIA ESTOMÁTICA DE LOS DIFERENTES MECANISMOS DE RESISTENCIA A LA ROYA DE LA AVENA (<i>PUCCINIA CORONATA</i> F. SP. <i>AVENAE</i>) | 249 |
| • IV.16.- EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA FRENTE A UN AISLAMIENTO LOCAL DE MOHO BLANCO EN GERMOPLASMA DE JUDÍA COMÚN | 251 |
| • IV.17.- CARACTERIZACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA RAZA 1.2 DE <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> F.SP. <i>MELONIS</i> EN MELÓN | 253 |
| • IV.18.- EXPRESIÓN GÉNICA Y FISIOLÓGICA DE VARIEDADES DE PIMIENTO DULCE (<i>CAPSICUM ANNUUM</i> L.) AL ATAQUE DE LARVAS DE ROSQUILLA VERDE (<i>SPODOPTERA EXIGUA</i>) | 255 |
| • IV.19.- EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA DE PIMIENTOS AUTÓCTONOS DEL PAÍS VASCO A <i>PHYTOPHTHORA CAPSICI</i> | 257 |
| • IV.20.- ESTUDIOS PRELIMINARES DE RESISTENCIA-SUSCEPTIBILIDAD A <i>OROBANCHE CRENATA</i> EN POBLACIONES DE <i>HEDYSARUM CORONARIUM</i> | 259 |
| • IV.21.- GENERACIÓN DE LÍNEAS DE TOMATE RESISTENTES A TYLCD MEDIANTE MUTAGÉNESIS INDUCIDA | 261 |
| SESIÓN V. GENÓMICA Y ESPECIES MODELO EN RELACIÓN CON LA MEJORA | 263 |

Ponencia invitada

- *ARABIDOPSIS* EN LA MEJORA GENÉTICA DE PLANTAS. EL LARGO CAMINO DEL SISTEMA A LA ESPECIE PROBLEMA. J. M. Martínez Zapater, L. Torregrossa, L. Fernández y D. Lijavetzky 265

Comunicaciones orales

- V.1.- SECUENCIADO MASIVO DE UNA GENOTECA DE CADN NORMALIZADA DE PETUNIA PARA ESTUDIOS DE GENÉTICA INVERSA 267
- V.2.- EMPLEO DE LA GENÓMICA COMPARATIVA EN LA MEJORA DE LAS HABAS (*VICIA FABA*) 269
- V.3.- MUTAGÉNESIS INSERCIONAL EN TOMATE: ETIQUETADO DE GENES IMPLICADOS EN CARACTERES DEL DESARROLLO VEGETATIVO Y REPRODUCTIVO 271

Paneles

- V.4.- IDENTIFICACIÓN DE GENES DE REFERENCIA PARA NORMALIZACIÓN EN ESTUDIOS DE EXPRESIÓN GÉNICA EN GUISANTE 273
- V.5.- PERFIL DE EXPRESIÓN DE FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN EN LA INTERACCIÓN *MEDICAGO TRUNCATULA*-*UROMYCES STRIATUS* 275
- V.6.- *MEDICAGO TRUNCATULA* COMO MODELO DE RESISTENCIA NO-HUÉSPED EN INTERACCIONES DE LEGUMINOSAS CON PLANTAS PARÁSITAS 277
- V.7.- SELECCIÓN DE GENES DE NORMALIZACIÓN PARA RT-PCR CUANTITATIVA EN *PETUNIA HYBRIDA* 279
- V.8.- CARACTERIZACIÓN DE UN MUTANTE GIGANTE DE *ANTIRRHINUM MAJUS* CON FENOTIPO HETEROCRÓNICO 281
- V.9.- SATURACIÓN DEL MAPA GENÉTICO DE GARBANZO (*C. ARIETINUM*) EN POBLACIONES RILS DERIVADAS DE CRUZAMIENTOS INTRAESPECÍFICOS 283
- V.10.- ESTUDIO DE VARIABILIDAD PARA PROTEÍNAS DE RESERVA DEL ENDOSPERMO EN POBLACIONES SILVESTRES DE *BRACHYPODIUM DISTACHYON* (L.) BEAU 285
- V.11.- OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UNA PLANTA HAPLOIDE DE *CITRUS CLEMENTINA* HORT. EX TAN. 'CLEMUNULES' SELECCIONADA PARA LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA DE LOS CÍTRICOS 287

| | |
|---|-----|
| • V.12.- ESTUDIO PRELIMINAR DE LA INTERACCIÓN <i>MEDICAGO TRUNCATULA</i> – <i>BOTRYTIS</i> SPP. | 289 |
| • V.13.- ESTUDIOS TRANSCRIPTÓMICOS ASOCIADOS A LA FORMACIÓN DEL NÓDULO EN EL HOLOPARÁSITO DE RAÍZ <i>OROBANCHE RAMOSA</i> | 291 |
| • V.14.- SELECCIÓN DE DAMIANA (<i>TURNERA DIFFUSA</i> , WILLD.) UNA PLANTA SILVESTRE DE ZONAS SEMI-ÁRIDAS CON IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA | 293 |
| • V.15.- EL LOCUS <i>PHI</i> AFECTA A LA ESTRUCTURA DE LA HETEROCROMATINA DURANTE LA MEIOSIS EN TRIGO | 295 |
| • V.16.- POLIMORFISMOS SNPS Y “COLOR MAPPING” EN LENTEJA (<i>LENS CULINARIS</i> MEDIK.) | 297 |
| SESIÓN VI. CALIDAD | 299 |
| <i>Ponencia invitada</i> | |
| • OBTENCIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS MEDIANTE BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA VEGETAL. Montaña Cámara Hurtado | 301 |
| <i>Comunicaciones orales</i> | |
| • VI.1.- DETERMINACIÓN DE CAPSICINOIDES EN GERMOPLASMA DEL GÉNERO <i>CAPSICUM</i> SPP | 309 |
| • VI.2.- LA COMPOSICIÓN DE LA ALMENDRA COMO CRITERIO DE MEJORA PARA LA CALIDAD | 311 |
| • VI.3.- APIRENIA Y SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES MOLECULARES EN UVA DE MESA | 313 |
| • VI.4.- AGRIETADO DEL FRUTO DE TOMATE Y SU RELACIÓN CON LA CUTÍCULA EN UNA POBLACIÓN SEGREGANTE DE LÍNEAS RIL .. | 315 |
| • VI.5.- MEJORA DE LA TEXTURA DEL FRUTO DE FRESA MEDIANTE MÉTODOS BIOTECNOLÓGICOS | 317 |
| <i>Paneles</i> | |
| • VI.6.- CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y PROTEÍNAS DE RESERVA EN TRIGO MORUNO ESPAÑOL | 319 |
| • VI.7.- CALIDAD SENSORIAL Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE: DOS ASPECTOS A REFORZAR EN LA MEJORA GENÉTICA DE LA FRESA. PRIMER AÑO DE RESULTADOS | 321 |
| • VI.8.- POLIMORFISMO DE PROTEÍNAS <i>WAXY</i> EN <i>TRITICUM DICOCCUM</i> DE ORIGEN ESPAÑOL | 323 |

| | |
|---|-----|
| • VI.9.- ESTUDIO GENÉTICO DE CARACTERES DE CALIDAD DE LA UVA DE MESA | 325 |
| • VI.10.- NUEVAS ESTRATEGIAS EN LA MEJORA DE JUDÍAS ORIENTADAS A LA SALUD HUMANA | 327 |
| • VI.11.- COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL VEGETAL DE CEBOLLA FUENTES DE EBRO: INICIO DE UN PROGRAMA DE MEJORA GENÉTICA | 329 |
| • VI.12.- SELECCIÓN DE MATERIALES DE GARBANZO PARA SU USO EN LA INDUSTRIA DEL PRECOCINADO | 331 |
| • VI.13.- SILENCIAMIENTO DE γ -GLIADINAS MEDIANTE INTERFERENCIA DE ARN (ARNi) EN TRIGO HARINERO (TRITICUM AESTIVUM) | 333 |
| • VI.14.- EFECTOS GENÉTICOS Y AMBIENTALES EN LAS CARACTERÍSTICAS SENSORIALES DE JUDÍAS (<i>PHASEOLUS VULGARIS</i> L.) DE RECONOCIDO PRESTIGIO GASTRONÓMICO | 335 |
| • VI.15.- INFLUENCIA AMBIENTAL EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE POBLACIONES SILVESTRES DE <i>THYMUS MASTICHINA</i> | 337 |
| • VI.16.- LA CALIDAD DE LA ALMENDRA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE POLINIZACIÓN EN ALMENDROS AUTO-COMPATIBLES | 339 |
| • VI.17.- CALIDAD NUTRITIVA EN CRUCÍFERAS HORTÍCOLAS: CONTENIDO EN GLUCOSINOLATOS | 341 |
| • VI.18.- EXPRESIÓN FENOTÍPICA DISTORSIONADA DE LA PIGMENTACIÓN EN POBLACIONES RECOMBINANTES NATURALES DE <i>PHASEOLUS VULGARIS</i> DE LA PENÍNSULA IBÉRICA | 343 |
| • VI.19.- APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA NIRS EN LOS PROGRAMAS DE MEJORA DE CULTIVOS PARA USOS BIOENERGÉTICOS | 345 |
| • VI.20.- CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD EN VARIEDADES DE PIMIENTO PARA PIMENTÓN TOLERANTES AL VIRUS DEL BRONCEADO DEL TOMATE (TSWV) | 347 |
| • VI.21.- CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA DIVERSIDAD EN LA VID RELACIONADA CON LA FERTILIDAD Y LA FORMA DEL RACIMO | 349 |
| • VI.22.- VARIABILIDAD EN LOS CONTENIDOS DE AZÚCARES POLIFENOLES EN PULPA VERDE DE ACEITUNA: EVALUACIÓN DE PROGENIES | 351 |

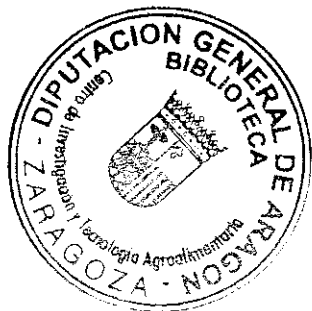
| | |
|--|-----|
| • VI.23.- CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA Y MOLECULAR DE CULTIVARES TRADICIONALES DE CEREZO, GUINDO E HÍBRIDOS DE LA PROVINCIA DE SALAMANCA | 353 |
| • VI.24.- RECOLECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE ESPLIEGO (<i>LAVANDULA LATIFOLIA</i> MEDIK.) EN LAS ALCARRIAS (GUADALAJARA Y CUENCA). PRIMER PASO DE UN PROGRAMA DE SELECCIÓN Y MEJORA | 355 |
| • VI.25.- COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO Y CALIDAD DE CULTIVARES TRADICIONALES DE MELÓN EN CULTIVO ECOLÓGICO | 357 |
| • VI.26.- ESTUDIOS DE EXPRESIÓN DE LOS GENES IMPLICADOS EN LA SÍNTESIS DE ANTOCIANIDINAS Y TANINOS EN HABAS | 359 |
| • VI.27.- PLAN DE MEJORA DEL MELOCOTÓN DE CALANDA PARA LA CALIDAD Y LA ÉPOCA DE MADURACIÓN | 361 |
| • VI.28.- INFLUENCIA DE LOCI MENORES DE PROLAMINAS SOBRE LA CALIDAD EN TRIGO DURO (<i>TRITICUM TURGIDUM</i> L.) | 363 |
| • VI.29.- EFECTO DE LOS GENES DE GLUTENINAS DE ALTO PESO MOLECULAR 1AX1, 1DX5 Y 1DY10 SOBRE LA CALIDAD PANADERA DE LÍNEAS TRANSGÉNICAS DEL TRIGO HARINERO ‘ANZA’ | 365 |
| • VI.30.- ANÁLISIS GENÉTICO Y MOLECULAR DE CARACTERES DE INTERÉS COMERCIAL EN ROSAS (<i>ROSA</i> SP.) | 367 |
| • VI.31.- IMPORTANCIA DE LA EFICIENCIA DE LOS CEBADORES PARA LA APLICACIÓN DE LA QRT-PCR EN LA TRAZABILIDAD DEL ACEITE DE OLIVA | 369 |
| ANEXO. ÍNDICE DE AUTORES | 371 |

S-6-93

13484 Nm 4160

European landraces: on-farm conservation, management and use

M. Veteläinen, V. Negri and N. Maxted (Eds)



Contents

Foreword

Debra Jarvis

ix

SECTION 1 - INTRODUCTION

1

1. European Landrace Conservation: an Introduction

1

Valeria Negri, Nigel Maxted and Merja Veteläinen

2. Evolution, Status and Perspectives for Landraces in Europe

23

Karl Hammer and Axel Diederichsen

SECTION 2 - LANDRACE INVENTORIES

45

3. Landrace Inventories: Needs and Methodologies

45

Nigel Maxted, Merja Veteläinen and Valeria Negri

4. Bulgarian Landrace Inventory – Significance and Use

53

Lilia Krasteva, Tsvetelina Stoilova, Kana Verbancova and Stefan Neykov

5. Landrace Inventory of Denmark

69

Gerit Poulsen

6. Cereal Landrace Inventories in Finland

70

Maarit Heinonen and Merja Veteläinen

7. Landrace Inventory in Germany – Preparing the National Implementation of the EU Directive 2008/62/EC

79

Lothar Frese, Ursula Reinhard, Hans-Joachim Bannier and Christoph Ulrich Gormolot

8. Inventory of Greek Landraces

97

Andreas Katsiotis, Penelope Bebeli, Athanasios Mavrounatis and Athanasios Tzivellikas

9. Inventorying and on-farm Maintenance of Hungarian Landraces

104

László Holly, Attila Simon, István Már, G.M. Osizmadia, Zs. Kollár and Zs. Hóok

| | |
|--|------------|
| 10. Landrace Inventories in Italy and the Lazio Region Case Study | 117 |
| <i>Orana Porfiri, Maria Teresa Costanza and Valeria Negri</i> | |
| 11. Landrace Inventory for Portugal | 124 |
| <i>Pedro M.P. Mendes Moreira, Maria Manuela Voboso</i> | |
| 12. Landrace Inventory for Romania | 137 |
| <i>Silvia Strajeru, Manuela Ibanescu and Dana Constantinoi</i> | |
| 13. Cultivated Plant Inventory of Russia | 143 |
| <i>Tamara Smekalova</i> | |
| 14. 'Swedes Revisited': a Landrace Inventory in Sweden | 155 |
| <i>Jens Weibull, Eva Jansson and Katarina Wedelsbäck Bladh</i> | |
| 15. Landrace Inventory of the UK | 161 |
| <i>Maria Scholton, Niall Green, George Campbell, Nigel Maxted, Brian Ford-Lloyd, Mike Ambrose and Bill Spoor</i> | |
| SECTION 3 - CASE STUDIES | 171 |
| 16. Tomato Varieties 'Muchamiel' and 'De la Pera' from the South-east of Spain: Genetic Improvement to Promote On-Farm Conservation | 171 |
| <i>Juan José Ruiz and Santiago García-Martínez</i> | |
| 17. 'Fagiolina' (<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i> (L.) Walp.) from Trasimeno Lake (Umbria Region, Italy) | 177 |
| <i>Valeria Negri</i> | |
| 18. The 'Farro' (<i>Triticum dicoccon</i> Schrank) from Monteleone di Spoleto (Valnerina Valley, Umbria) | 183 |
| <i>Renzo Tomicoli, Lorenza Quintalani and Mario Falconelli</i> | |
| 19. Grindstad Timothy: the Landrace that Became a Major Commercial Variety | 187 |
| <i>Petter Marum and Kristin Daugstad</i> | |
| 20. On-Farm Management of Vegetables in Switzerland | 191 |
| <i>Beata Scherschler-Viret, Geert Kijfer and Christoph Kohler</i> | |

| | |
|---|------------|
| 21. Thatching with Long-straw Wheat in Relation to On-Farm Conservation in England | 197 |
| <i>Mike Ambrase and Stephen J. eton</i> | |
| 22. Regional and Crop-Specific Survey: Grapevine Landraces in Douro and Colares, Portugal | 203 |
| <i>Silvana Cardoso and Nigel Maxted</i> | |
| 23. Community-based Landrace Conservation: Lentils of Eglouvi, Lefkada | 223 |
| <i>Leonidas Nikolacu and Nigel Maxted</i> | |
| 24. Scottish Landrace Protection Scheme | 233 |
| <i>Nail Green, George Campbell, Rachel Tulloch and Maria Schouten</i> | |
| 25. On-Farm Conservation of Crop Landraces in Georgia | 244 |
| <i>Mariam Jorjadze and Talul Berishvili</i> | |
| SECTION 4 – PROMOTING LANDRACE USE | 251 |
| 26. New Markets and Supply Chains for Scottish Bere Barley | 251 |
| <i>Peter Martin, John Wishart, Arthur Cromarty and Xianmin Chang</i> | |
| 27. The Origin and Special Cultivation Features of the Northern Local Potato Strain ‘Puikula’ | 264 |
| <i>Antti Hannukkala</i> | |
| 28. Farm Seed Opportunities: a Project to Promote Landrace Use and Renew Biodiversity | 266 |
| <i>Veronique Chabie, Isabelle Goldringer, Julie Dawson, Riccardo Bocci, Edith Lammerts van Bueren, Estelle Serpoulay, Juan Manuel González, Thais Valero, Thomas Levilain, Joost W. Van der Burg, Michel Pirrbert, Silvio Pino and Chris Kirk</i> | |
| 29. On-farm Conservation Portugal – Vaso Project – a Long-term Conservation Programme | 275 |
| <i>Pedro M.P. Mondos Moreira, Sílvia F. Pêgo and Maria Carlota Vaz Patto</i> | |

| | |
|--|------------|
| 30. The Crab Apple <i>Malus sylvestris</i> – Basis for a Delicious Fruit Tea | 283 |
| <i>Monika Hofer</i> | |
| SECTION 5 - NATIONAL POLICIES | 287 |
| 31. The European Seed Legislation on Conservation Varieties | 287 |
| <i>Franco Lorenzetti and Valeria Negri</i> | |
| 32. National Policies and Support Systems for Landrace Cultivation in Finland | 296 |
| <i>Kaarina Paavilainen</i> | |
| 33. The Italian Laws on Conservation Varieties and the National Implementation of Commission Directive 2008/62 EC | 300 |
| <i>Franco Lorenzetti, Silvia Lorenzetti and Valeria Negri</i> | |
| SECTION 6 – GENERAL DISCUSSION | 305 |
| 34 A European Strategic Approach to Conserving Crop Landraces | 305 |
| <i>Merja Veteläinen, Valeria Negri and Nigel Maxted</i> | |
| Photo collection | 326 |
| Index | 331 |

X-3-275.270D

13488

Um 4164



Facultad de Veterinaria
Universidad de Zaragoza

**MECANISMOS FISIOLÓGICOS A TRAVÉS DE LOS QUE LA
CRIANZA DEL TERNERO ACTÚA SOBRE LA REPRODUCCIÓN EN
LA VACA NODRIZA**

TESIS DOCTORAL

Memoria presentada por **Javier Álvarez Rodríguez** para optar al grado de Doctor con
mención Europea por la Universidad de Zaragoza

Septiembre 2009



ÍNDICE DE MATERIAS

| | |
|---|------------|
| 1. Introducción general | 3 |
| 2. Objetivos / OBJECTIVES | 11 |
| 3. Presentación de las publicaciones | 15 |
| 3.1. Resultados productivos y comportamiento durante el amamantamiento en vacas de raza Parda de Montaña con diferentes manejos del ternero | 18 |
| 3.2. Efectos del sistema del amamantamiento y de la edad sobre la función metabólica y reproductiva de vacas de raza Parda de Montaña | 19 |
| 3.3. Efectos del sistema de amamantamiento y de la raza sobre la función metabólica y luteal en vacas nodrizas con parto en invierno | 21 |
| 3.4. Comportamiento maternal en dos razas de vacuno de carne en condiciones de un amamantamiento al día o crianza libre | 22 |
| 3.5. Respuesta fisiológica y comportamental en dos razas de vacuno de carne sometidas a distintas estrategias de amamantamiento | 23 |
| 3.6. Secreción de hormona luteinizante (LH) y hormona del crecimiento (GH) en vacas nodrizas al principio de lactación | 25 |
| 4. Referencias bibliográficas | 29 |
| 5. Publicaciones | 35 |
| 5.1. Performance and nursing behaviour of beef cows with different types of calf management. | 35 |
| 5.2. Effects of nursing frequency and parity on the productive, metabolic and reproductive parameters of beef cows | 45 |
| 5.3. Metabolic and luteal function in winter-calving Spanish beef cows as affected by calf management and breed | 73 |
| 5.4. Does breed affect nursing and reproductive behaviour in beef cattle? | 85 |
| 5.5. Physiological and behavioural responses of cows from two beef breeds submitted to different suckling strategies | 103 |
| 5.6. Luteinizing hormone and growth hormone secretion in early lactating Spanish beef cows | 115 |
| 6. Conclusiones / CONCLUSIONS | 141 |
| 7. Resumen / SUMMARY | 147 |
| 8. Apéndice | 155 |

CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONÓMICOS MEDITERRÁNEOS

INSTITUTO AGRONÓMICO MEDITERRÁNEO DE ZARAGOZA



RELATIONSHIP QUALITY BETWEEN SABECO / SIMPLY MARKET (AUCHAN GROUP SUPERMARKET), THEIR SUPPLIERS AND THEIR CONSUMERS TOWARD PRIVATE LABEL OF CERTIFIED BEEF MEAT "VILLA DEL MONTE" PRODUCT

Suryani DJAFAR

Trabajo realizado en el Departamento de Agricultura y Economía Agraria, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, bajo la dirección de la **Dra. María Teresa MAZA RUBIO**,

y presentado en lectura pública el día 26 de octubre de 2009, ante el siguiente tribunal:

- **José María GIL ROIG**, Presidente, Centro de Investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario (CREDA-UPC-IRTA), Barcelona,
- **Eduardo LATORRE PLÀ**, Gestión Comercial de Productos de Gran Consumo, Grupo Sabeco, Zaragoza,
- **Margarita María BRUGAROLAS MOLLÁ-BAUZÁ**, Departamento de Economía Agroambiental, Ingeniería Cartográfica, Expresión Gráfica en la Ingeniería y Antropología Social, Escuela Politécnica Superior de Orihuela, Universidad Miguel Hernández, Alicante,
- **Dunixi GABIÑA ITURRIAGA**, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.



Table of Contents

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCTION AND OBJECTIVES | 1 |
| 2. THE IMPORTANCE OF SUPERMARKET IN FOOD DISTRIBUTION..... | 4 |
| 2.1 Supermarket Situation | 4 |
| 2.2. Retailer's Own Brand | 7 |
| 2.3. Auchan Group | 7 |
| 2.3.1 Sabeco Group & Simply Market in Spain..... | 8 |
| 2.3.2. Sabeco & Simply Market Private Label Products | 10 |
| 3. BEEF MEAT SITUATION & QUALITY..... | 12 |
| 3.1. Beef Meat Sector Situation in Spain..... | 12 |
| 3.2. Beef Meat Consumption in Spain..... | 13 |
| 3.3 Safety and Quality Management System of Beef Meat..... | 15 |
| 3.3.1. Quality Management System Effect to Relationship Retailer & Its Suppliers.... | 15 |
| 3.3.2. Quality Management System Effect to Relationship Retailer & Its Consumers | 17 |
| 3.3.3 Quality Indicator Brand of Beef Meat Product in Spain..... | 19 |
| 3.4. Sabeco's Private Label Product "Villa del Monte" | 23 |
| 4. BACKGROUND LITERATURE : RELATIONSHIP QUALITY | 25 |
| 4.1. Relationship Quality on Supermarket to Supplier relationship (B2B) | 25 |
| 4.1.1 Conceptual Framework..... | 29 |
| 4.2. Relationship Quality on Supermarket to Consumer Relationship (B2C) | 30 |
| 4.2.1. Conceptual Framework..... | 35 |
| 5. METHODOLOGY | 36 |
| 5.1. Suppliers Investigation | 36 |
| 5.1.1. Data collection | 36 |
| 5.1.2. Construct measurements..... | 36 |
| 5.1.3. Result analysis | 37 |
| 5.2. Consumers Investigation | 37 |
| 5.2.1. Data collection | 37 |
| 5.2.2. Sample size | 37 |
| 5.2.3. Construct measurement | 38 |
| 5.2.4. Statistical Analysis..... | 39 |
| 6. RESULT AND DISCUSSION OF SUPPLIERS STUDY..... | 49 |
| 6.1 Supplier Data Profile | 49 |
| 6.2. Activity Profile Description..... | 50 |
| 6.3 Quality Management System Application..... | 51 |
| 6.4. Relationship Quality | 53 |
| 6.4.1 Analysis of Relationship Quality | 53 |
| 7. RESULT AND DISCUSSION OF CONSUMER STUDY | 67 |
| 7.1. Consumer Sample Profile | 67 |
| 7.2. Univariate Analysis..... | 68 |
| 7.3 Bivariate Analysis..... | 74 |
| 7.4. Structural Equation Modeling (SEM) | 81 |
| 7.4.1. Measurement Model | 83 |
| 7.4.2. Structural Model..... | 91 |
| 8. CONCLUSION..... | 98 |
| 8.1. Supplier Analysis..... | 98 |
| 8.2. Consumer Analysis | 98 |

| | |
|---|-----|
| 8.3 Suggestions for further investigation | 99 |
| REFERENCES | 100 |
| APPENDIX..... | 106 |



Institut de
Recerca i Tecnologia
Agroalimentàries

Ley de creación del
Instituto de Investigación y Tecnología
Agroalimentaria



Generalitat
de Catalunya
Departament
d'Agricultura,
Ramaderia
i Pesca

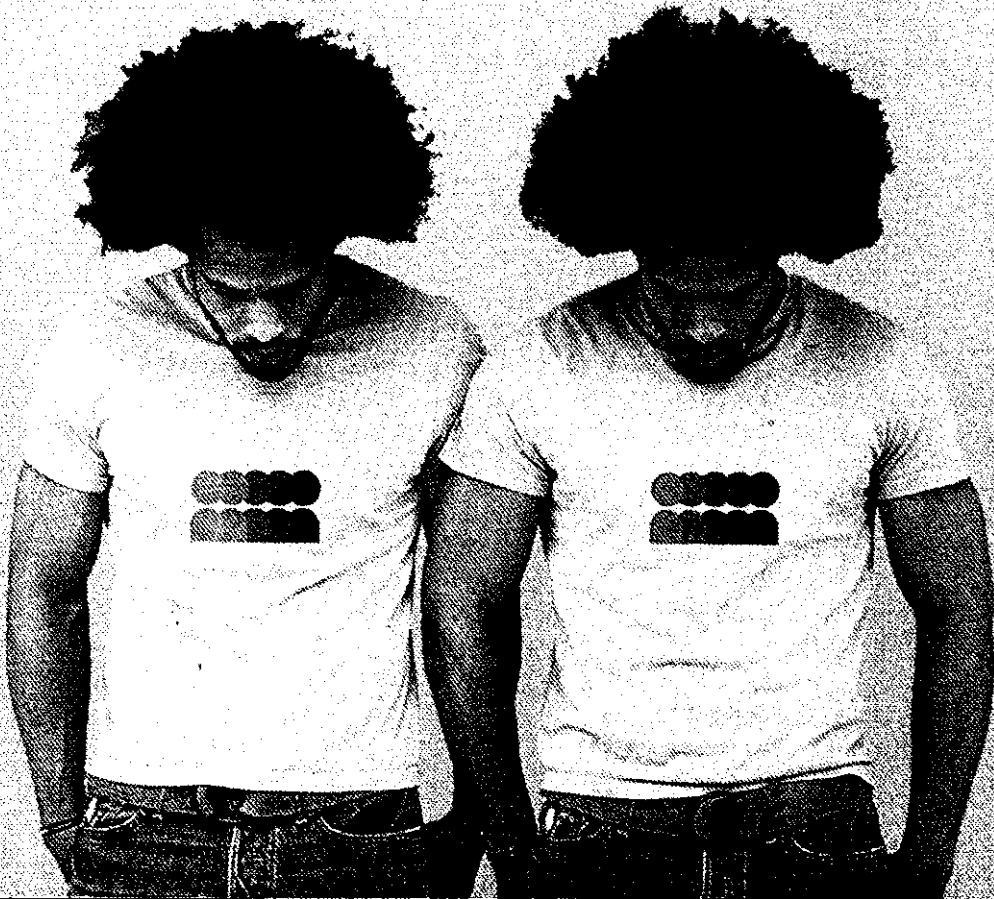


fescabid'09

XI Jornadas Españolas de Documentación

INTERINFORMACIÓN

Zaragoza, 20, 21 y 22 de mayo de 2009
Auditorio Palacio de Congresos de Zaragoza



PROGRAMA CIENTÍFICO

CATÁLOGO DOCUMAT 2009

X-3-813



13486 Nm 4162

XI Jornadas Españolas de Documentación INTERINFORMACIÓN



ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| •Carta de Bienvenida | pág. 3 |
| •Comités | págs. 4-7 |
| •PROGRAMA CIENTÍFICO | págs. 9-19 |
| Programa | págs. 11-15 |
| Comunicaciones y Experiencias Profesionales | págs. 16-19 |
| •Plano Sede | pág. 20 |
| •CATÁLOGO DOCUMAT 2009 | págs. 35-72 |
| •Actividades Sociales | pág. 73 |
| •Agradecimientos | págs. 74-76 |

Ibersid

2009

revista de sistemas
de información y documentación

journal of information
and documentation systems

ISSN 1888-0967

Número monográfico

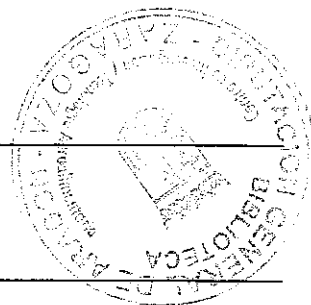
Avances y perspectivas en sistemas
de información y documentación, 2009

Editor:

Francisco Javier García Marco

Tabla de contenidos

Table of contents



| | | | |
|---|------|--|-------|
| <i>Tabla de contenidos en español</i> | 9 ! | <i>Visibilidade dos pesquisadores no tema Estudos Métricos: análise de citação e co-citação nos periódicos do SciELO !</i> Maria Cláudia Cabrini GRACIO, Ely Francina Tannuri OLIVEIRA, Gislaire I. de MATOS | 81 ! |
| <i>Tabla de contenidos en inglés</i> | 11 ! | | |
| Presentación ! Francisco Javier GARCÍA MARCO..... | 13 ! | <i>El legado científico del exilio español en México a través de Ciencia. Revista Hispano-americana de ciencias puras y aplicadas !</i> María Guadalupe LANDA LANDA, Angélica BRIONES HUERTA y Apolinar SÁNCHEZ HERNÁNDEZ | 87 ! |
| Perspectivas en Ciencia de la Información | | <i>Tesis doctorales en España: análisis de la bibliografía específica y su accesibilidad !</i> Llorenç ARGUIMBAU I VIVÓ y M. Eulàlia FUENTES I PUJOL | 95 ! |
| <i>Quem é o profissional da informação? algumas reflexões !</i> Miriam Vieira da CUNHA..... | 15 ! | Análisis de contenido de recursos de información | |
| <i>La mediación de la información y la lectura informacional !</i> Oswaldo F. de ALMEIDA JÚNIOR..... | 23 ! | <i>Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental !</i> José Augusto Chaves GUIMARÃES | 105 ! |
| Planificación y gestión de servicios de información y documentación | | <i>Análise dos elementos temáticos característicos do gênero literário crônica com vistas a sua hierarquização para fins classificatórios !</i> Maura Duarte Moreira GUARIDO e João Batista Ernesto de MORAES | 119 ! |
| <i>Diseño de un sistema de información web para la gestión cultural !</i> Rosana LÓPEZ CARREÑO, Francisco Javier MARTÍNEZ MÉNDEZ y Montserrat LÓPEZ CARREÑO | 29 ! | <i>O uso de linguagens documentárias por indexadores em contexto de bibliotecas universitárias: uma abordagem sociocognitiva com protocolo verbal</i> Mariângela Spotti Lopes FUJITA e Franciele Marques REDIGOLO | 125 |
| <i>Aplicación del modelo de series de tiempo a la prospección del servicio de referencia en línea de la Biblioteca del IIMAS-UNAM !</i> María del Rocío SÁNCHEZ AVILLANEDA y Ricardo MARTÍNEZ BRAVO..... | 35 ! | <i>O tratamento da forma e do conteúdo de fotografias em fundos de arquivos: pressupostos teórico-metodológicos !</i> Irisneide de Oliveira SOUZA SILVA, Mariângela Spotti Lopes FUJITA e Maria Leandra BIZELLO | 133 ! |
| <i>Contribución de las bibliotecas universitarias a la investigación científica institucional: bases para el desarrollo de un modelo de evaluación !</i> Celia MIRELES CÁRDENAS, Jane Margaret RUSSELL BARNARD y Laura FIGUEROA BARRAGÁN | 49 ! | Organización del conocimiento | |
| Sistemas de información y documentación en la empresa | | <i>Aplicación de tesauros, taxonomías y ontologías en los sistemas de gestión de contenidos mediante tecnologías de la Web Semántica !</i> Juan Antonio PASTOR SÁNCHEZ y Francisco Javier MARTÍNEZ MÉNDEZ | 143 ! |
| <i>Ambientes y flujos de información en contextos empresariales !</i> Marta Lígia Pomim VALENTIM | 55 ! | <i>Políticas de indexação na América Latina !</i> Mariângela Spotti Lopes FUJITA e Isidoro GIL LEIVA | 155 ! |
| <i>A informação no contexto organizacional: tipos, características e usos !</i> Cássia Regina Bassan de MORAES y Bárbara FADEL..... | 61 ! | | |
| <i>Mediación de la información en el ámbito del gobierno corporativo !</i> Elaine Cristina LOPES y Marta Lígia Pomim VALENTIM..... | 67 ! | | |
| Análisis de la comunicación científica | | | |
| <i>Nuevas vías de comunicación científica experimentadas desde una revista !</i> Tomàs BAIGET | 75 ! | | |

Redes brasileiras de colaboração científica em Organização e Representação do Conhecimento: análise de coautorias dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIBs) !!
Ely Francina TANNURI OLIVEIRA, Maria Cláudia Cabrini GRÁCIO e José Eduardo SANTARÉM
SEGUNDO 163 !

Sistemas de información y documentación en los medios de comunicación

Canales web y mediatecas en línea como instrumentos de producción, recuperación y difusión en ciencias de la información !
Alfonso LÓPEZ YEPES y Víctor CÁMARA BADOS 169 !

Los recursos documentales y su aporte a los servicios informativos de televisión: el caso de Televisión Española en Murcia !
Vivina ASENSI ARTIGA, Juan TOMÁS FRUTOS y Eva MIÑANO PASTOR 181 !

Aspectos legales y documentales de las redes sociales: el modelo Facebook !
Juan Miguel SÁNCHEZ VIGIL, Juan Carlos MARCOS RECIO, Ricardo VILLEGAS TOVAR y María OLIVERA ZALDUA 187 !

Sistemas de información y documentación del patrimonio

Arquivos de fotografos profissionais de eventos sociais: um estudo de caso !
Eliana Kátia PUPIM y Telma Campanha de Carvalho MADIO 197 !

Gestión de un fichero de autoridades en el marco de la biblioteca digital de historia del pensamiento político "Saavedra Fajardo" !
Cristina HERRERO PASCUAL, Pedro M. DÍAZ ORTUÑO 209 !

A história da energia elétrica no Estado de São Paulo, acervos documentais (1890-2005): o Projeto Eletromemória !
Telma Campanha de Carvalho MADIO 217 !

Servicios de información y bibliotecas digitales

Arquitetura da informação para ambientes informacionais digitais: integração de serviços de personalização e customização !
Liriane Soares de Araújo de CAMARGO, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio VIDOTTI 227 !

Acessibilidade em ambientes informacionais digitais !
Cesar Augusto CUSIN, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio VIDOTTI 233 !

La web social y su impacto en las bibliotecas universitarias mexicanas !
Veronica SORIA RAMÍREZ, Violeta SORIA RAMÍREZ y Apolinar SÁNCHEZ HERNÁNDEZ 239 !

Bibliotecas digitales para niños y adolescentes: psicología del desarrollo y diseño de sistemas de información !
Francisco Javier GARCÍA MARCO 247 !

Orientación y localización como factores de usabilidad: análisis empírico en portales municipales de la Comunidad de Madrid !
Joaquín B. LÓPEZ DEL RAMO y Pablo R. PRIETO DÁVILA 255 !

Preservación digital

Informação arquivada: acesso e memória !
Maria Leandra BIZELLO 261 !

Preservación digital !
Carlos G. FIGUEROLA, Raquel GÓMEZ DÍAZ, José Luis ALONSO BERROCAL y Ángel ZAZO RODRÍGUEZ 265 !

Preservação digital em instituições de ensino superior no Brasil: aspectos, estratégias e políticas !
José Carlos Abbud GRÁCIO, Bárbara FADEL 275 !

A relação entre Arquivística e Ciência da Informação na sociedade pós-moderna !
Irisneide de Oliveira Souza SILVA, Mariângela Spotti Lopes FUJITA, e Paula Regina DAL'EVEDOVE 281 !

Alfabetización informacional y servicios de referencia

El proyecto ALFINTRA: desarrollo y evaluación de las competencias informacionales en el Grado de Traducción e Interpretación !
María PINTO 291 !

A biblioteca escolar e a leitura do texto literário infante-juvenil: informação para a educação e o lazer !
João Batista Ernesto de MORAES y Caroline Vesú ALVES 299 !

Adquisición de competencias en información mediante e-Learning : una responsabilidad compartida entre docencia y biblioteca !
Carmen VARELA PRADO 303 !

Procedimiento de evaluación 313 !

Instrucciones para la presentación de trabajos 317 !

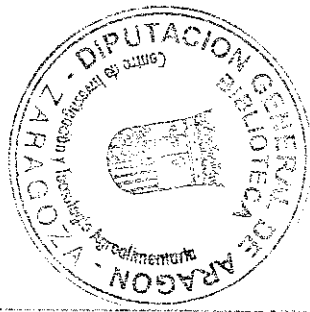
Índice de autores 321 !

Índice de materias en español 323 !

Índice de materias en inglés 325 !

MANUEL BALLARÍN,
DIEGO CUCALÓN
y JOSÉ LUIS LEDESMA (eds.)

*La II República
en la encrucijada:
el segundo bienio*



Índice

Introducción

Manuel Ballarín, Diego Cucalón y José Luis Ledesma

9

¿Rectificación o reacción? La alianza de centro-derecha, 1933-1935

Nigel Townson

25

El bienio radical-cedista desde un mundo rural

Fernando del Rey Reguillo

53

Del compromiso moral a la historia académica

53

La fiebre de la historia militante

56

A vueltas con la democracia republicana. El bienio radical-cedista

59

Urnas y escaños: los desequilibrios de la ley

Carmelo Romero Salvador

79

Reconstruir lo roto: Izquierda Republicana y Unión Republicana

Diego Cucalón Vela

99

Contra la República y por la revolución. La insurrección obrera de 1934

David Ruiz

137

La excepción de Asturias

149

El Partido Comunista de España en Aragón y las jornadas revolucionarias de octubre de 1934

Manuel Ballarín Aured

167

Estado de la cuestión

167

Los vaivenes de la unidad obrera: las políticas de frentes y alianzas

170

La revolución más anunciada de la historia

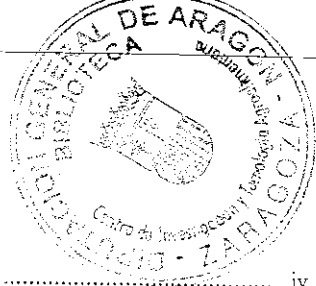
176

El proceso constituyente del fascismo español: 1933-1935; revisión de algunos malentendidos

Ferran Gallego

185

CONTENTS



Preliminary matter

| | |
|--|---------|
| Editorial Committee of the Nauka Publishing House, Leningrad, 1987 | iv |
| Editorial foreword | vii |
| Foreword to the second edition | xvi |
| The Russian scientist Nicolay Vavilov, <i>by Semyon Reznik and Yuri Vavilov</i> | xvii |
| About the translation | xxx |
| Translator's acknowledgements | xxx |
| Notes on the text of the translation of the 1987 version as published in English in 1996 | xxxii |
| Acknowledgements in the preparation of the 1996 edition | xxxiii |
| Maps | xxxiii |
| Expedition to Afghanistan (1924) | xxxiii |
| Expeditions in the Mediterranean countries (1926–1927) | xxxiv |
| Expedition in Abyssinia and Eritrea (1927) | xxxv |
| Expeditions in North America (1930, 1932) and South America (1932–1933) | xxxvi |
| Expeditions in Europe and Asia (1916–1940) | xxxviii |
| Main centres of origin of cultivated plants | xl |
| Introduction | xli |

The text of the book

| | |
|---|-----|
| The basic principle behind the expeditions | 1 |
| In the Pamirs | 5 |
| Darvaz, Rushan and Shugnan (Expeditions Made in 1916) | 5 |
| Expedition in Iran | 17 |
| Expeditions in Afghanistan | 22 |
| Expedition in Nuristan | 34 |
| Southern Afghanistan | 43 |
| Along the lower Amu-Darya | 48 |
| Western China | 51 |
| Expedition in Japan | 58 |
| Science in Japan | 63 |
| Expedition to Taiwan | 66 |
| Expedition in Korea | 69 |
| The Mediterranean countries | 73 |
| Introduction | 73 |
| Expedition in Syria | 77 |
| Expeditions in Palestine and Trans-Jordania | 82 |
| Algeria | 87 |
| Morocco | 91 |
| Tunisia | 93 |
| Expedition in Abyssinia | 95 |
| Abyssinia | 95 |
| Into the heart of Abyssinia | 102 |
| In Eritrea | 108 |
| Expeditions in Greece, Cyprus and Crete | 112 |
| In Italy | 115 |
| Expeditions in Spain | 117 |
| Spanish agriculture | 120 |
| Central Spain | 123 |
| Eastern Spain | 124 |

| | |
|--|-----|
| Andalusia | 125 |
| Galicia | 128 |
| Asturias | 129 |
| The land of the Basques | 131 |
| Review of the agronomical investigations | 132 |
| Expeditions in Brazil | 134 |
| Expeditions in North and South America | 146 |
| 1. Travelling conditions | 146 |
| 2. Lectures and addresses | 147 |
| 3. The Sixth International Genetics Congress | 148 |
| Themes of the general sessions | 152 |
| 4. Major technical problems of Canadian agriculture | 154 |
| 5. Irrigation of grain crops | 155 |
| 6. Utilization of the plant resources of Central and South America | 155 |
| 7. New plant material collected during my expeditions | 157 |
| Plant resources of the world and the work done towards their utilization by the All-Union Institute of Plant Industry | 158 |
| List of latin plant names | 161 |
| Common plant names | 166 |
| Photographs | 173 |

Estadal

Una Aproximación al Universo de la Mensura

Manuel Escalona Molina

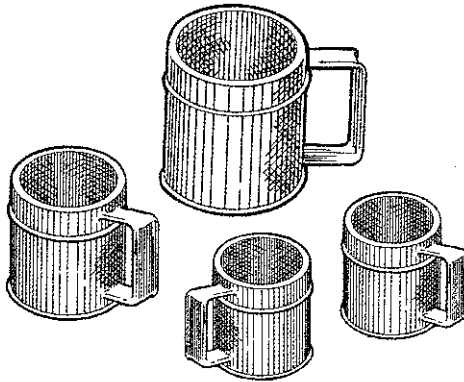
*Contiene noticias sobre medidas antiguas,
la aventura del metro, su implantación
y la forma de la Tierra*



| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 13 |
| PRIMERA PARTE: LAS MENSURAS | 19 |
| I. LAS MEDIDAS Y EL ENTORNO IDEOLÓGICO Y POLÍTICO. | 21 |
| II. SISTEMAS DE MEDIDAS. | 27 |
| 1. Antropométrico. | 27 |
| 2. Significativo-funcional. | 28 |
| 3. Convencional. | 30 |
| III. UNIDADES, PATRONES Y DIVISIBILIDAD DE LAS MEDIDAS ... | 31 |
| IV. METROLOGÍA ROMANA | 35 |
| V. METROLOGÍA HISPANO-MUSULMANA | 43 |
| 1. El codo hispano-musulmán. | 43 |
| 2. Otras medidas lineales y superficiales hispano-musulmanas. | 45 |
| 3. Medidas de capacidad hispano-musulmanas. | 46 |
| VI. METROLOGÍA HISPANA TRADICIONAL. | 49 |
| 1. Unidades básicas. | 51 |
| 1.1. Longitud. | 51 |
| 1.2. Superficie. | 51 |
| 1.3. Capacidad. | 52 |
| 1.4. Ponderales. | 53 |
| VII. LAS MEDIDAS AGRARIAS TRADICIONALES EN ‘EL CATASTRO | 55 |
| 1. Las medidas en el Catastro de Patiño. | 55 |
| 2. Las medidas en el Catastro de Ensenada | 58 |
| 2.1. Medidas agrarias de Andalucía en el Catastro de Ensenada. | 61 |
| 3. Las medidas agrarias tradicionales en el Catastro contemporáneo. . | 82 |
| VIII. LAS MEDIDAS AGRARIAS SEGÚN MATHEO SÁNCHEZ VILLAJOS | 93 |

| | |
|---|---------|
| IX. LAS MEDIDAS Y PESAS TRADICIONALES EN | |
| OTROS AUTORES | 99 |
| X. DIVERSIDAD DE MEDIDAS EN ESPAÑA | 109 |
| 1. Medidas longitudinales | 109 |
| 2. Medidas superficiales | 111 |
| 3. Medidas de capacidad para líquidos | 122 |
| 4. Medidas de capacidad para áridos | 129 |
| 5. Medidas de peso (ponderales) | 134 |
| SEGUNDA PARTE: EL METRO | 139 |
| XI. INICIATIVAS DE UNIFICACIÓN METROLÓGICA | 141 |
| 1. Tentativas de unificación en España | 142 |
| XII. FRANCIA: LA REVOLUCIÓN Y LA UNIFICACIÓN DE | |
| LAS MEDIDAS | 145 |
| 1. Les cahiers de doléances | 147 |
| 2. Hacia un sistema único de medidas | 148 |
| 3. La elección del arco de meridiano | 151 |
| XIII. LA FORMA DE LA TIERRA Y LAS EXPEDICIONES AL | |
| PERÚ Y LAPONIA | 153 |
| 1. La expedición al Perú | 155 |
| 2. La expedición a Laponia | 166 |
| 3. La forma de la Tierra: mediciones del péndulo | 166 |
| XIV. MEDICIÓN DEL ARCO DE MERIDIANO | |
| DUNKERQUE-BARCELONA | 171 |
| 1. El método de triangulación y los instrumentos de medida | 171 |
| 2. La medición: Méchain y Delambre | 172 |
| XV. EL SISTEMA MÉTRICO | 191 |
| 1. Cronología del metro | 194 |
| 2. Implantación en Francia | 196 |
| 3. Difusión mundial | 197 |

| | |
|--|-----|
| XVI. LA OFICINA INTERNACIONAL DE PESOS Y MEDIDAS Y EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES | 201 |
| XVII. EL SISTEMA METRICO EN ESPAÑA | 207 |
| 1. Gabriel Ciscar y la introducción del Sistema Métrico en España. . . | 207 |
| 2. La Ley de Pesos y Medidas. | 209 |
| 3. La difusión en España del Sistema Métrico Decimal. | 214 |
| BIBLIOGRAFÍA | 233 |
| ÍNDICE DE MEDIDAS, PESOS Y MONEDAS | 239 |
| ÍNDICE ONOMÁSTICO | 251 |



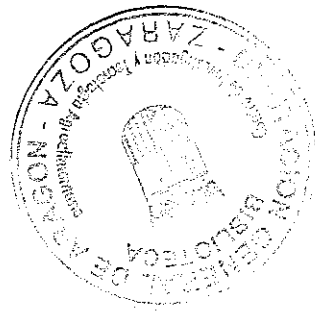
DON FRANCISCO DE
PAULA MARÍN
(1774-1837)

Una biografía
Ross H. Gast

Cartas y Diario
Agnes C. Conrad

Precedido del estudio introductorio
España en el Pacífico
por José Ignacio Cubero

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA



ÍNDICE

| | |
|--------------------|---|
| PRESENTACIÓN | 9 |
|--------------------|---|

PRIMERA PARTE ESPAÑA EN EL PACÍFICO

| | |
|--|----|
| LAS ISLAS HAWAI | 18 |
| LOS ESPAÑOLES, EL PACÍFICO Y HAWAI | 22 |
| El encuentro de las Islas Hawai | 22 |
| El Galeón de Manila | 24 |
| <i>Las Islas de las Especies y la irresistible atracción china</i> | 25 |
| <i>Fray Andrés de Urdaneta</i> | 26 |
| <i>La ruta del Galeón de Manila</i> | 27 |
| <i>El comercio del Galeón de Manila</i> | 28 |
| Una Carta del Pacífico | 29 |
| España en el Pacífico Norte | 30 |
| Consecuencias de Nootka y la expedición Malaspina | 32 |
| <i>La expedición Malaspina y el Paso del Noroeste</i> | 32 |
| <i>El soldado Francisco de Paula Marín</i> | 33 |
| LAS HAWAI DE FRANCISCO JOSÉ DE PAULA MARÍN | 34 |
| El Reino | 34 |
| <i>Los reyes hawaianos en el tiempo de Marín. Kamehameha I el Grande</i> | 35 |
| <i>Kamehameha II</i> | 36 |
| <i>Kamehameha III</i> | 37 |
| Españoles en las Islas | 38 |
| Los misioneros | 40 |
| Otros visitantes | 42 |
| <i>Norteamericanos e ingleses</i> | 42 |
| <i>Los visitantes franceses</i> | 43 |

| | |
|--|----|
| <i>Los viajeros rusos</i> | 44 |
| Mercantes y balleneros | 45 |
| DON FRANCISCO | 47 |
| Su llegada a Hawai | 47 |
| <i>Las noticias</i> | 47 |
| <i>Las versiones sobre su llegada</i> | 48 |
| <i>Don Francisco en Hawai</i> | 49 |
| Su vida y su carácter | 50 |
| <i>Su formación</i> | 50 |
| <i>Su carácter</i> | 52 |
| <i>Mujeres e hijos</i> | 55 |
| <i>Su muerte</i> | 57 |
| Su obra | 58 |
| <i>Marín agricultor</i> | 58 |
| <i>Marín ganadero</i> | 61 |
| <i>Una actividad incesante en industria y comercio</i> | 61 |
| <i>Su correspondencia</i> | 63 |
| <i>Sus propiedades</i> | 64 |
| EPÍLOGO | 65 |

SEGUNDA PARTE

DON FRANCISCO DE PAULA MARÍN, UNA BIOGRAFÍA

| | |
|--|-----|
| PREFACIO | 69 |
| MARINERO FUGITIVO | 71 |
| EL HOMBRE VERSUS LA LEYENDA | 80 |
| HOGAR EN KAPU'UKOLO | 95 |
| EL CONTRATO DE LA «MADERA PERFUMADA» | 105 |
| MARÍN PLANTA SU VIÑEDO | 113 |
| ABASTECEDOR EN HONOLULU | 119 |
| LA MUERTE DE KAMEHAMEHA | 130 |
| MARÍN Y LOS MISIONEROS | 137 |
| EL MEDIADOR | 144 |
| REGIDOS POR EL TABÚ PURITANO | 155 |
| LA MISIÓN CATÓLICA DE FRANCIA | 172 |

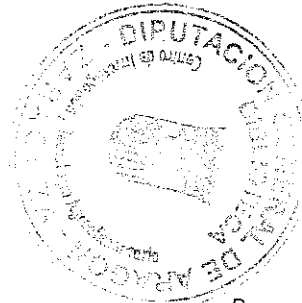
| | |
|---|-----|
| LA ÚLTIMA APRENTA | 184 |
| APÉNDICE A. LAS ESPOSAS E HIJOS DE MARÍN | 190 |
| APÉNDICE B. EL PROCESO DE LA TIERRA DE CHARLTON | 199 |
| APÉNDICE C. EL DIARIO DE MARÍN | 204 |

TERCERA PARTE

LAS CARTAS Y EL DIARIO DE FRANCISCO DE PAULA MARÍN

| | |
|---|-----|
| LAS CARTAS Y EL DIARIO DE FRANCISCO DE PAULA MARÍN | 211 |
| Prefacio | 213 |
| Las Cartas de Marín | 215 |
| El Diario de Marín | 245 |
| Nombres de personas citados en las Cartas y el Diario | 405 |
| Bibliografía | 424 |
| ÍNDICES | 429 |

ÍNDICE



| | <u>Pag.</u> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| JUSTIFICACIÓN Y OBJETO | 13 |
| CAPÍTULO 1. Ámbito de aplicación del Reglamento (CE) N.º 183/2005 de higiene de los piensos en España | 17 |
| CAPÍTULO 2. Requisitos que deben cumplir los distintos operadores, en función de su actividad | 21 |
| CAPÍTULO 3. Registros en cumplimiento del Reglamento (CE) N.º 183/2005 | 27 |
| CAPÍTULO 4. Procedimiento para la autorización y el registro de establecimientos | 33 |
| CAPÍTULO 5. Causas de suspensión o de revocación del registro o de la autorización | 37 |
| CAPÍTULO 6. Relación de actividades que requieren la autorización o registro de los establecimientos | 41 |
| CAPÍTULO 7. Guías de buenas prácticas | 49 |
| A) Guías comunitarias | 51 |
| B) Guías nacionales | 52 |
| C) Criterios para aceptar guías adaptadas al Reglamento (CE) N.º 183/2005 | 52 |
| CAPÍTULO 8. Intercambios comerciales con terceros países (impor- taciones y exportaciones) | 53 |
| ANEXOS | 59 |
| Anexo A. Listado de actividades que tienen que cumplir el Anexo I del Reglamento | 61 |
| Anexo B. Listado de actividades que tienen que cumplir el Anexo II del Reglamento | 65 |
| Anexo C. Información sobre los requisitos exigibles de los anexos, según actividades | 71 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | CULTIVO. | 26 |
| 4.1 | PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA LA SIEMBRA | 26 |
| 4.2 | SIEMBRA | 27 |
| 4.3 | ALTERNATIVAS | 28 |
| 4.4 | LABOREO | 29 |
| 4.5 | BLANQUEO DE LA PENCA | 30 |
| 5 | RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN. | 38 |
| 5.1 | SISTEMAS DE TRABAJO | 38 |
| 5.2 | COMPORTAMIENTO Y MANEJO POSTRECOLECCIÓN | 42 |
| 6 | ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA VARIETAL. | 43 |
| 6.1 | INTRODUCCIÓN | 43 |
| 6.2 | MATERIAL Y MÉTODOS | 45 |
| 6.2.1 | MATERIAL VEGETAL | 45 |
| 6.2.2 | DESARROLLO DEL CULTIVO | 46 |
| 6.2.3 | TOMA DE DATOS SOBRE CARDO SIN ATAR | 50 |
| 6.2.4 | TOMA DE DATOS EN POSTCOSECHA | 55 |
| 6.2.5 | TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS | 60 |

| | | |
|---------|-----------------------------------|-----|
| 6.3 | RESULTADOS. | 61 |
| 6.3.1 | DESCRIPCIÓN VARIETAL | 61 |
| 6.3.2 | COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO | 69 |
| 6.3.2.1 | PESO TOTAL | 69 |
| 6.3.2.2 | PESO INDUSTRIAL SUCIO | 70 |
| 6.3.2.3 | PESO INDUSTRIAL LIMPIO | |
| | BLANCO | 72 |
| 6.3.2.4 | PESO INDUSTRIAL LIMPIO | |
| | VERDE + BLANCO | 73 |
| 6.3.2.5 | NÚMERO DE HOJAS TOTALES | 74 |
| 6.3.2.6 | NÚMERO DE HOJAS SECAS | 75 |
| 6.3.2.7 | NÚMERO DE HOJAS $V_0 + V_{c+}$ | |
| | BLANCAS | 76 |
| 6.3.2.8 | NÚMERO DE HOJAS V_{c+} | |
| | BLANCAS | 77 |
| 6.3.2.9 | NÚMERO DE HOJAS BLANCAS | 78 |
| 6.3.3 | CALIDAD PRODUCTIVA | 88 |
| 6.3.3.1 | DIMENSIONES DE LA PENCA | 88 |
| | 6.3.3.1.1 ANCHURA DEL PECIOLO | 89 |
| | 6.3.3.1.2 GROSOR DEL PECIOLO | 92 |
| 6.3.3.2 | CONSISTENCIA DE LA PENCA | 99 |
| 6.3.3.3 | ESPINAS | 107 |
| | 6.3.3.3.1 PRESENCIA DE ESPINAS | 107 |
| | 6.3.3.3.2 CONSISTENCIA DE ESPINAS | 115 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|-----|
| 6.3.3.4 | COLOR DE LA PENCA | 123 |
| 6.3.3.4.1 | PENCA BLANCA | 123 |
| 6.3.3.4.2 | PENCA VERDE CLARA | 131 |
| 6.4 | DISCUSIÓN | 138 |
| 6.4.1 | COMPORTAMIENTO DE LAS VARIEDADES | 138 |
| 6.4.2 | FECHA DE COSECHA | 142 |
| 6.4.3 | PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO | 143 |
| 6.4.4 | DESCRIPCIÓN DE LAS VARIEDADES | 144 |
| 6.5 | CONCLUSIONES | 152 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 154 |