

VII CONGRESO NACIONAL DE HORTICULTURA

I SEMINARIO DE LIDERAZGO PROFESIONAL

8 - 11 DE JUNIO DE 1999

RESUMENES

Organiza:

SOCIEDAD URUGUAYA DE HORTICULTURA - SUH

Patrocina:

**PROGRAMA DE RECONVERSION Y
DESARROLLO DE LA GRANJA - PREDEG**

AGENCIA DE COOPERACION TECNICA ALEMANA - GTZ



**VII
CONGRESO
NACIONAL
DE
HORTICULTURA**

**I SEMINARIO
DE
LIDERAZGO
PROFESIONAL**

SOCIEDAD URUGUAYA DE HORTICULTURA - SHU

Carlos Colafranceschi - Presidente

Betty Mandi - Vicepresidenta

Cristina Monteiro - Secretaria

Luis Rebellato - Tesorero

Julio Imparatta

Carlos Lasa

Graciela Romero

COMISION ORGANIZADORA VII C.N. HORTICULTURA

Cristina Monteiro

Carlos Colafranceschi - Comisión Técnica

Luis Rebellato - Comisión Técnica

Betty Mandi - Comisión Científica

Alejandro Pizzolon - Comisión de Apoyo

Myrian Monteiro - Secretaría y Comercial

Guillermo Mace - prensa

**Agradecemos a las Instituciones y Empresas que
hicieron posible la realización del**

VII Congreso Nacional de Horticultura.

PATROCINANTES.

**Programa de Reconversión y Desarrollo de la Granja- PREDEG
Agencia de Cooperación Técnica Alemana - GTZ**

AUSPICIANTES

**Dirección Nacional de Medio Ambiente.
Dirección de Servicios de Protección Agrícola - DSPA
Junta Nacional de la Granja - JUNAGRA**

EMPRESAS

**AGROMIL
BASF URUGUAY
C.A.M.M.
CIBELES S.A
CORFRISA
LANAFIL S.A
MILLACAR S.A
PAMER S.A
ZENECA URUGUAY S.A**

INDICE

HORTICULTURA

PRODUCCION DE SEMILLA DE AJO(<i>Allium sativum</i> L.) DE SANIDAD MEJORADA Castillo,A.;Ceppa,MDalla Rizza,M;Maeso,D; Del Pino,G;Rodríguez,G; Vilaró.....	13
MULTIPLICACIÓN DE ALCACHOFAS (<i>Cynara scolymus</i>) POR SEMILLAS Cravero, Vanina Gatti, Ileana; Lopez Anido, Fernando; García, Stella Maris y Cointry, Enrique.....	14
EFFECTO DEL USO DE TELA ANTIHELADA EN ALCAUCIL. (<i>Cynara scolymus</i> L.) García S.M.; Firpo I.T.; Cointry, E.L.; López Anido, F.S; <u>Gatti</u>	15
PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE AMARANTO BAJO DOS MODALIDADES DE SIEMBRA. Reinaudi, N.B. y Grégoire, H.C.....	16
AJUSTE DE UN SISTEMA DE MULTIPLICACIÓN <i>IN VITRO</i> PARA LA ESPECIE AROMÁTICA NATIVA: <i>Aloysia chamaedryfolia</i> Castillo,A.;Ceppa, M.; Del Pino, G.; Bonilla, M. y Davies, P.....	17
PRODUÇÃO VEGETATIVA DE MUDAS DE BATATA-DOCE A PARTIR DE MATRIZES OBTIDAS <i>IN VITRO</i> L.A.Suita de Castro, Gerson Renan de LucesFortes, N. E. Oliveira Rocha, Valter Lopes Abrantes.....	18
AVALIAÇÃO SOROLÓGICA DA INFECTIVIDADE DE ISOLADOS DE BACTÉRIAS DO GÊNERO <i>ERWINIA</i>. J. R. Pfeifer Silveira, L.A. Suita de Castro, O. M. Martins , M. E. Oliveira Couto, Valmor Barni.....	19
ASSOCIAÇÃO ENTRE ISOENZIMAS E MATÉRIA SECA EM BATATA SILVESTRE B. Gomes Rocha, Eliane Augustin, João Baptista da Silva e Arione da Silva Pereira.....	20
EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE CEBOLLA EN EL VALLE INFERIOR DEL RÍO COLORADO (ARGENTINA). I.R. Palomo, J. Pietragalla, G.G. Luayza y R.E. Brevedan.....	21
CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE CULTIVARES DE CEBOLLA (<i>Allium cepa</i> L) DE DIFERENTE CICLO EN 3 FECHAS DE SIEMBRA Y 4 LOCALIDADES Arias, A.; Peluffo, S.; Galván, G.....	22
ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE CUCURBITA SPP. Eva Choer.....	23
ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL CHALOTE (<i>ALLIUM ASCALONICUM</i> L.) TIPO JERSEY, EN EL VALLE DE LERMA, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA. Rossi, E.A.; C. Boldrini; D. Solbes; M. Visuara; A. de Olsen y L.Lozano.....	24
EVALUACIÓN DE CUATRO MATERIALES DE ESPÁRRAGO (<i>ASPARAGUS OFFICINALIS</i> L.) EN EL CINTURÓN HORTÍCOLA DE ROSARIO Gatti, I.; Cravero, V. López Anido, F. Firpo, I. T. y Cointry, E.....	25

ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y SANIDAD DE LECHUGA EN EL DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO.	26
Gepp, V.; Silvera, E.; Rodriguez, J.; Gomez, A. Y Straconi, E.	
IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA HACCP PARA EL MANEJO POSCOSECHA DE LECHUGA MANTECOSA. UN MODELO PARA LA INDUSTRIA HORTICOLA URUGUAYA.	27
Sergio Carballo, Cristina Pagani, y Alicia Feippe	
EFFECTO DEL ACOLCHADO DE SUELO SOBRE LA CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA	28
Frezza, D., Cougnet, R	
INFLUENCIA DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE EL RENDIMIENTO Y CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA (VENEZA ROXA)	29
Moccia, S.; Mónaco, E.; Chiesa, A.(ex aequo)	
PRESENCIA DE <i>FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS</i> PERGANDE, 1895 (THYS., THRIPIDAE) EN URUGUAY.	30
Terra, A., Frioni, I., Morey, C	
CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA DE HOJAS SUeltas Y LATINA SEGÚN GRADO DE PROCESAMIENTO	31
Chiesa, A., Moccia, S., Frezza, D.	
EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE LECHUGAS MANTECOSAS PARA LA PRODUCCIÓN ESTIVAL EN LA REGIÓN NORESTE DEL PAÍS.	32
Leoni, Carolina y Colombo, Mirela	
CONTROL DE PODREDUMBRE DE POST-COSECHA EN MELONES CHARENTAIS DE LARGA CONSERVACIÓN.	33
Rebellato Luis H.	
ESTUDO DO EFEITO DE DUAS FONTES DE CÁLCIO APLICADAS NA PÓS-COLHEITA DO HÍBRIDO AF- 646 DE MELÃO AMARELO.	34
Leandro Timoni B. C Neves ,Francisco Vieira , Rogério Lopes Vieites	
COMPARAÇÃO ENTRE DUAS FONTES DE CÁLCIO APLICADAS NA PÓS-COLHEITA DO MELÃO TIPO "HONEYDEW" CV. "ORANGE FLASH".	35
Leandro Timoni B. C Neves , Francisco Vieira , Rogério Lopes Vieites	
CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DO PEPINO (<i>Cucumis sativum</i>)	36
C.L.C. Lima, L.T.B.C.Neves, R.L. Vieites	

AVANCES EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PAPA	37
F. Vilaró, G. Pereyra, G. Rodriguez, A. Castillo, D. Maeso	
INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE CELDA Y EL GRADO DE COMPRESIÓN DEL SUSTRATO EN EL CRECIMIENTO Y PRECOCIDAD DEL PLANTÍN DE PIMIENTO (<i>Capsicum annum L.</i>)	38
De Grazia, Javier; Pablo Tittone; Angel Chiesa	
EFFECTO DE LA RESTRICCIÓN RADICAL SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA ARQUITECTURA DE PLANTINES DE PIMIENTO <i>Capsicum annum var. frutescens</i>	39
Castagnino, A. M.; Díaz, K. Sastre Vásquez, P. Boubeé, C. y Tognoni F.	
IMPLICANCIAS ECONÓMICAS DERIVADAS DE LA DESREGULACIÓN COMERCIAL Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS EN CULTIVO DE PIMIENTO EN EL PARTIDO DE LA PLATA, PCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.	40
Adrian E. Bifaretti ; Guillermo M. Hang (Presentación oral)	
PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE "CHERRY": ANÁLISIS DE COMPONENTES DEL RENDIMIENTO	41
Oberti Arnaudo, A.; Moccia, S.; Quiroga D. (ex aequo)	
EFFECTO DE LA DEFOLIACIÓN SOBRE LA VARIACIÓN EN EL PESO SECO DE LAS HOJAS REMANENTES EN TOMATE (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill)	42
Martínez, S.; Grimaldi, M. C.; Garbi, M. Y Beltrano, J.	
MANUTENÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C E DA COLORAÇÃO DOS FRUTOS DE TOMATE COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE RADIAÇÃO.	43
Rogério Lopes Vieites ; Leandro Timoni B. C Neves	
CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DO TOMATE	44
R.L. Vieites , C.L.C. Lima, L.T.B.C. Neves	
EVALUACION DE COMPONENTES DE RENDIMIENTO DE ZAPALLO ANQUITO (<i>Cucurbita moschata</i> D.) BAJO TRES DENSIDADES DE SIEMBRA.	45
Sidoti Hartmann, B; Van Konijnburg, A.; Alarcón, A.	
ALMACENAMIENTO A CAMPO DE ZAPALLO TIPO BUTTERNUT (<i>CUCURBITA MOSCHATA</i> DUCH.) EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.	46
Kroeger, I; M. Ayastuy ; R. Rodríguez y M. Cantamutto	
EMPAQUETAMIENTO DE HORTALIZAS CON PELÍCULAS BIODESINTEGRABLES.	47
Chaves, A.R., Eisenberg,P, Fernández Lozano, J., Limongelli,J.C., Lucas,J.C., Mollo,M. y Mugridge, A.	
EFFECTO DE LA SOLARIZACIÓN EN INVERNADERO SOBRE LOS PATÓGENOS DEL COMPLEJO DEL MAL DE LOS ALMÁCIGOS Y SOBRE PSEUDOMONAS FLUORESCENTES UTILIZADAS	

COMO POTENCIALES AGENTES ANTAGONISTAS.

Bucki, P; Reybet G.; Reybet, C.; Rodriguez, G.; Bustamante, A.P., Escande A48

INVERNADEROS FAMILIARES COMO MODIFICADORES DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS

Scarone, J.G.; Grégoire, H.C.; Siliquini, O.A.49

FRUTICULTURA**ASPECTOS AGROECONOMICOS DA CULTURA DO ABACAXI 'PEROLA' EM CULTIVO EXCLUSIVO E CONSORCIADO COM AMENDOIM, MILHO, FEIJAO, CAUPI E BATATA-DOCE**

Regma Simone Xavier Caetano50

OBTENÇÃO DE MUDAS DE BUTIÁ (*Butia Capitata* Becavi) ATRAVÉS DE DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS DE SEMENTES.

Edvan Alves Chagas ; Adriana C. de M. Dantas; Jocemar Dalcorno, Elio Kersten, J. C. Fachinello51

PORTAINJERTO MYRAN-JUMIR: SU RESPUESTA A LA INJERTACIÓN PRECOZ CON DURAZNERO.

Romero, María y Dessy, Susana (ex - aequo)52

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PESSEGUEIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

Mendonça, L.I; Machado, L.B.; Faria, J.L.C; Corrent, A.53

EFECTO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS SOBRE LA GERMINACION DE SEMILLAS DEL PORTAINJERTO DE DURAZNERO RUTGERS RED LEAF.

Dessy, Susana; Traversaro, Mónica; Torres, Rafael (ex-aequo)54

INFLUENCIA EN EL DESARROLLO VEGETATIVO Y PRODUCTIVO DE CINCO PORTAINJERTOS SOBRE EL CV. DE DURAZNERO FORASTERO

Dessy, Susana; Torres, Rafael; Traversaro, Mónica (ex-aequo); Urrutia, María Inés55

SISTEMAS DE CONDUCCION DE DURAZNERO EN ALTA DENSIDAD

D. Cabrera, J. Soria, E. Disegna, J. Pisano, P. Rodriguez56

INFLUÊNCIA DO CALOR ACUMULADO NO INVERNO, SOBRE A MEIOSE POLÍNICA EM PESSEGUEIRO [*Prunus persica* (L.) Batsch]

Idemir Citadin, Maria do Carmo Bassols Raseira e Alberto Centellas Quezada57

INFLUÊNCIA DO ÁCIDO GIBERÉLICO, ETHEPHON E ÓLEO VEGETAL NA FLORAÇÃO DO PESSEGUEIRO [*Prunus persica* (L.) Batsch]

G.Roncatto; F. Gilberto Herter; Darcy Camelatto; M. Bassols Raseira; João Baptista da Silva58

CONSERVAÇÃO DE [*Prunus persica* (L.) BATSCH] C.V. MARLI, COM EMPREGO DE GA₃ EM ATMOSFERA REFRIGERADA

Machado, Lilia Bender; Danielli, Roque; Rombaldi, Cesar Valmor59

CONSERVAÇÃO DE [*Prunus persica* (L.) BATSCH] c.v. MARLI, PELO USO DE CaCl₂ E IPRODIONE

Danielli, Roque ; Machado, Lilia Bender ; Rombaldi, Cesar Valmor60

EL USO DE MALLA MEDIA SOMBRA EN EL CULTIVO DE KIWI (ACTINIDIA DELICIOSA). SU EFECTO EN EL RENDIMIENTO.

Dalla Lasta, S. y Romero, M.....61

INFLUENCIA DA APLICAÇÃO PRÉ-COLHEITA DE CÁLCIO NA TEXTURA E NA ATIVIDADE DAS ENZIMAS POLIGALACTURONASE, PECTINAMETILESTERASE E β-GALACTOSIDASE DE MANGAS (*Mangifera indica* L.) Cv. Tommy Atkins.

R. M. Evangelista, A. Bosco Chitarra, M. Fernandes Chitarra, L. Buchdid Camargo Neves.....62

PROPAGACION *IN VITRO* EN GRAN ESCALA DEL PORTAINJERTO CLONAL DE MANZANO, MM 106 (*Malus domestica* Borkh)

Castillo, A; Ceppa, M; Del Pino, G.....63

TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO DE SOMACLONES DE TRÊS PORTA-ENXERTOS DE MACIEIRA (*Malus* sp.) CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA.

Adriana Dantas, Adriano Nezi; Alexandre Rodrigues, Gerson Fortes; João Baptista da Silva.....64

PLANTACIONES EN ALTA DENSIDAD Y PORTAINJERTOS CLONALES PARA INVERSIONES MAS RENTABLES EN EL CULTIVO DE MANZANA

Danilo Cabrera, Pablo Rodríguez.....65

RESPUESTA DE UN CULTIVO DE MANZANOS CV. ROYAL GALA AL SUBSOLADO PREVIO A LA PLANTACION

Di Prinzio, A.P.; Behmer, S.N.; Striebeck, G.L.; Irisarri, J.A.; Rodriguez, R.O.....66

RITMO DE CRESCIMENTO DE RAMOS DE MACIEIRAS CVS. GALA, FUJI E GOLDEN DELICIOUS, EM VACARIA, RS.

Flávio Gilberto Herter, Marisa de Freitas Oliveira.....67

EFEITO DA POSIÇÃO E DO TIPO DE ESTRUTURA DE FRUTIFICAÇÃO NA QUALIDADE DE MAÇÃS

Gilson Ribeiro Nachtigall, Darcy Camelatto.....68

DAÑOS EN MANZANAS PROVOCADOS POR LA COSECHA Y EL TRASLADO DENTRO DEL HUERTO

Striebeck, G.L.; Di Prinzio, A.P.; Behmer, S.N.; Jurasics, A.; Solis, J.....69

APLICACION DE RADIACIONES IONIZANTES A MANZANAS GRANY SMITH DE LA REGION DEL ALTO VALLE DE R.NEGRO Y NEUQUÉN

Chrobak, R. Troncoso, C.E. Canzonieri, S. Barnes, N. Striebeck, G.....70

IRRADIACION DE FRAMBUESAS SHÖNEMAN DE LA REGIÓN DEL BOLSON EN LA PROVINCIA DE R. NEGRO.

Chrobak, R., Troncoso, C. E. Canzonieri, S. Esponda, J.C., Alvarez R.....71

PRINCIPAIS VIROSES DA MACIEIRA DIAGNOSTICADAS NO BRASIL PELO TESTE ELISA.

Luis Antonio S. de Castro; Antonio Oliveira Lessa72

INFLUENCIA DEL EMBOLSADO DE LOS RACIMOS EN LA CALIDAD COMERCIAL DEL cv. DANLAS

Federico Witkowski; María Echenique, María Cerutti, Juan Ferragut y J.Reissig.....73

EFICIENCIA DE UN EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA APLICACIONES FITOSANITARIAS EN HUERTOS FRUTALES

Behmer, S.. N; Di Prinzi, A.P.; Magdalena J.C.; Striebeck, G.L.....74

ORNAMENTALES E INFORMATICA

UTILIZACION DE COMBINACIONES DE REGULADORES DE CRECIMIENTO EN LA PROPAGACION VEGETATIVA A ESCALA COMERCIAL DE *Jasminum mesnyi*

Divo de Sesar, Marta; Uría, Rolando y Vilella, Fernando.....75

PESO, CIRCUNFERENCIA, LARGO DE TALLO, EFICIENCIA DE CONVERSION Y DE MULTIPLICACION, EN FUNCION DEL PESO DEL BULBO "SEMILLA" EN TULIPÁN VARIEDAD LEE VAN DER MARK EN LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

Eduardo Cittadini y Gabriela Romano (ex - aequo).....76

COMPARACION ENTRE DISTINTOS FERTILIZANTES DE LIBERACION LENTA Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE *SCHEFFLERA ARBORICOLA*.

Lagoutte, Sandra.; Benedicto, Diego.; Boschi, Carlos.....77

UTILIZACION DE TRES REGULADORES DE CRECIMIENTO EN *Peperomia scandens*.

Benedicto, Diego; Placentino, Sandra, Lagoutte, Sandra, Boschi Carlos.....78

ADAPTACION DE CUATRO ESPECIES FLORALES ANUALES A DIFERENTES SUBSTRATOS DE CRECIMIENTO

Molinari, J.; Di Benedetto, A., Boschi, C., Benedicto D. y Klasman, R.....79

EVALUACION DEL COTACUATRO Y KASUGAMICINA PARA EL CONTROL DE ERWINIA CAROTOVORA EN PLANTACIONES DE OPUNTIA SPP EN ARGENTINA

Saad, M, Soulier, C. y Ochoa, J.....80

UN SOFTWARE SOBRE PROTECCION DE LOS CULTIVOS

Delgado, Hugo Alberto (Presentacion oral).....81

APLICACION DE TECNOLOGIA INFORMATICA EN LA ENSEÑANZA DE LA PROTECCION VEGETAL

Delgado, Hugo Alberto¹82

PRODUCCION DE SEMILLA DE AJO (*Allium sativum* L.) DE SANIDAD MEJORADA

Castillo,A¹;Ceppa,M¹;Dalla Rizza,M¹;Maeso,D²; Del Pino,G¹;Rodríguez,G³; Vilaró,F³.

En especies de propagación agámica como el ajo, su rendimiento y calidad dependen del material genético y del estado sanitario que se usa como origen. El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), lleva a cabo un trabajo interdisciplinario orientado a la producción de ajo semilla de sanidad mejorada. Los materiales seleccionados se introducen *in vitro* a dos primordios del meristema, se micropropagan y bulbifican. La siembra de los microbulbillos se realiza en condiciones aisladas:

El presente trabajo tuvo como objetivo optimizar las condiciones del cultivo *in vitro*. Se probaron diferentes medios de cultivo combinando parámetros físicos como temperatura y fotoperíodo para aumentar las tasas de proliferación, principalmente en los ajos de tipo temprano (rosados) En la etapa de bulbificación se ensayaron diferentes medios, y se estudió el efecto del frío en dos momentos, para inducir la formación de microbulbillos y para romper la dormancia de los mismos. Los medios de cultivo probados para la fase de multiplicación y de bulbificación, no dieron diferencias significativas. Las diferentes respuestas fueron debidas al efecto del genotipo.

El estado sanitario del material obtenido fue analizado para las principales virosis que deprimen el rendimiento del cultivo en las condiciones de Uruguay.

¹ Unidad de Biotecnología

² Protección Vegetal

³ Programa de Mejoramiento Genético de Hortalizas, INIA "Las Brujas" .Canelones Uruguay

MULTIPLICACIÓN DE ALCACHOFAS (*Cynara scolymus*) POR SEMILLAS

Cravero, Vanina¹; Gatti, Ileana¹; Lopez Anido, Fernando¹; García, Stella Maris² y Cointry, Enrique¹

La alcachofa es una especie alógama que se multiplica principalmente a través de hijuelos lo que provoca variabilidad entre y dentro de los cultivares, por lo que los programas de mejora tienden al desarrollo de materiales homogéneos propagados sexualmente.

Con el objeto de desarrollar poblaciones multiplicables por semillas, se obtuvieron 11 familias S₁ por autofecundación de plantas seleccionadas de un lote experimental proveniente de la hibridación entre clones de diferentes orígenes genéticos.

Los materiales fueron implantados en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la U.N.R. (33°01' LS; 60°53' LO) y evaluados en cuanto a caracteres productivos y de calidad.

La uniformidad de las familias S₁ se evaluó por el patrón de segregación intrafamiliar de cada variable. Las familias 11 y 12 fueron seleccionadas en función de sus rendimientos de mercado (10,17 y 12,55 ton/ha; C.V. = 63,26 y 48,44, respectivamente) y de su uniformidad para características de calidad tales como brácteas inermes y color de capítulo verde y violeta respectivamente.

A partir de estas dos familias, se conformaron poblaciones sobre las que se comenzará un esquema de selección recurrente fenotípica lo que en el corto plazo redundará en la obtención de materiales uniformes multiplicables por semilla.

¹Cátedra de Genética

² Cátedra de Horticultura. Fac. de Cs. Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. (U.N.R.). CC 14 Zavalla (2123), Santa Fe, Argentina

EFEECTO DEL USO DE TELA ANTIHELADA EN ALCAUCIL. (*Cynara scolymus* L.)

García S.M.¹; Firpo I.T.¹; Cointry, E.L.²; López Anido, F.S.²; Gatti, I.²

La producción de alcaucil en Rosario (33° 1' L.S y 60° 59' L.O.) se concentra de agosto a octubre. La rentabilidad puede incrementarse con el aumento de rendimiento y precocidad, lográndose ésta última con tratamientos químicos (pulverizaciones exógenas de ácido giberélico) y físicos (tela antihelada).

El objetivo fue evaluar el efecto que produce el tratamiento físico en cultivares precoces, semitardíos y tardíos. Las plantas se cubrieron el 22/6/98 con una tela blanca de polipropileno expandido (100% fibra y 18g/m² de peso), retirándose el 10/8/98 al inicio de la cosecha del primer capítulo.

El número de alcauciles/planta (NA); el peso medio de los capítulos (PM), días a cosecha (DC), y rendimiento (R), se analizaron con un ANOVA a dos criterios de clasificación, utilizándose un DCA con 4 repeticiones.

Si bien existió un comportamiento diferencial de los clones ante el tratamiento físico, no se produjo variación ni en R ni en NA, modificándose PM sólo en el grupo tardío. A pesar de que DC manifestó un adelanto de 7 días únicamente en el grupo precoz, (F=6; p< 0.01), el tratamiento físico no suple el uso de ácido giberélico que genera mayor precocidad.

¹ Cátedra de Horticultura

² Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. C.C.N°14. (2123). Zavalla. Santa Fe. Argentina

PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE AMARANTO BAJO DOS MODALIDADES DE SIEMBRA

Reinaudi, N.B. y Grégoire, H.C.¹

El *Amaranthus* es un antiguo cultivo americano, cuyas hojas pecíolos y tallos tiernos presentan excelentes cualidades nutricionales al ser consumidos como verdura.

En el presente trabajo se comparó la producción de materia verde (MV), en cortes (parte apical y rebrotes) de *Amaranthus mantegazzianus* Pass cv. Don Juan en dos modalidades de siembra. La misma se hizo el 8 de Diciembre de 1998 en la Huerta de la Facultad de Agronomía UNLPam.

Las siembras se efectuaron en surcos separados a 0,75 m con dos modalidades: 1º) siembra a chorri- llo, con sembradora hortícola, en una línea central y 2º) siembra a golpe cada 10 cm, en línea en las caras del surco. La cantidad de semilla colocada por m² fue igual para ambos modelos. Cuando las plantas alcanzaron una altura promedio de 0,50 – 0,60 m de altura se cortaron los primeros 25 cm.

La producción total de MV fue significativamente mayor para el tratamiento a ambas caras del surco (19 837,4 KG ha⁻¹) respecto a 1 hilera central (11 439,0 Kg ha⁻¹). No sólo se destaca la producción de MV sino también una masa promedio menor por tallo, un superior % de hoja-pecíolo y una mayor relación hoja-pecíolo/tallo, lo cual es importante como hortaliza. Los contenidos de proteína cruda, cenizas, calcio, magnesio y fósforo no presentaron diferencias para ambos modelos.

¹ Facultad de Agronomía UNLPam. CC 300- 6300 Santa Rosa- La Pampa. República Argentina. E-mail reinaudi@agro.unlpam.edu.ar

AJUSTE DE UN SISTEMA DE MULTIPLICACIÓN *IN VITRO* PARA LA ESPECIE AROMÁTICA NATIVA: *Aloysia chamaedryfolia*

Castillo, A¹; Ceppa, M.¹; Del Pino, G¹; Bonilla, M.¹ y Davies, P².

En el marco del proyecto COTEPA (centro de orientación técnica y económica de las producciones aromáticas), la Unidad de Biotecnología de INIA, desarrolló un protocolo para la micropropagación de la especie nativa de interés *Aloysia chamaedryfolia* (Verbenáceae).

Esta especie fue seleccionada por técnicos especializados que determinaron su importancia como planta aromática. Su distribución a nivel del territorio nacional es escasa y es difícil encontrar poblaciones con gran número de individuos que faciliten la colecta de material sexual para su propagación. Por esta razón se desarrolló un sistema de multiplicación *in vitro*, orientado a obtener un número de plantas que permita la destilación y obtención de volúmenes significativos de aceites esenciales.

Las plantas madres se tomaron de las parcelas instaladas en INIA «las Brujas». Se optimizaron todas las etapas del proceso de micropropagación. El ajuste de la técnica permitió obtener en 8 meses más de 2000 plantas aclimatadas que serán llevadas a campo en la próxima primavera. Esta tecnología de multiplicación vegetativa acelerada, permitió superar la limitante del número de plantas disponibles, y contribuyó a incrementar el valor y la utilización de nuestros recursos naturales.

¹ Unidad de Biotecnología, INIA «Las Brujas», Canelones, Uruguay

² Proyecto COTEPA

PRODUÇÃO VEGETATIVA DE MUDAS DE BATATA-DOCE A PARTIR DE MATRIZES OBTIDAS *IN VITRO*.

Luis Antonio Suita de Castro¹, Gerson Renan de LucasFortes², Nara Eliane Oliveira Rocha³, Valter Lopes Abrantes³.

No Brasil, a área com batata-doce é de 56.476 hectares, apresentando grande repercussão sócio-econômica. O Rio Grande do Sul é o principal produtor, com 18.262 ha e produção de 200.325 toneladas.

Acredita-se que todas as cultivares estejam infectadas por um ou mais vírus. As cultivares Americana, Da Costa, Morada Inta e Abóbora foram submetidas ao processo de eliminação de viroses e multiplicação vegetativa. Após a micropropagação, a sobrevivência das plântulas em casa de vegetação, variou entre 85 e 95 %. A sintomatologia nas indicadores utilizadas para aferição da limpeza clonal, ocorreu apenas nas plantas usadas como controles positivos. A multiplicação vegetativa das mudas matrizes produzidas *in vitro*, tem a vantagem de ser menos trabalhosa que a multiplicação *in vitro*, de ser rápida e de baixo custo. O índice de enraizamento das ramas foi de 100% e proporcional à temperatura.

Entre 25 – 35 °C ocorreu o desenvolvimento de raízes entre três e oito dias. Concluiu-se que a cultura de tecidos é importante para obter plantas isentas de viroses; que o uso de plantas indicadores permite selecionar plantas sadias e infectadas por viroses e que a produção comercial de mudas de batata-doce, com alta sanidade, pode ser realizada através do enraizamento de segmentos de ramas de plantas matrizes isentas de enfermidades, constituindo-se em processo eficiente rápido e de baixo custo.

¹ Eng. Agr. MSc. EMBRAPA-Clima Temperado, CP.403, Pelotas, RS, Brasil

² Eng. Agr. Dr. EMBRAPA-Clima Temperado, CP.403, Pelotas, RS, Brasil

³ Eng. Agr. EMBRAPA-Clima Temperado, CP.403, Pelotas, RS, Brasil

AVALIAÇÃO SOROLÓGICA DA INFECTIVIDADE DE ISOLADOS DE BACTÉRIAS DO GÊNERO *ERWINIA*.

José Ricardo Pfeifer Silveira¹, Luis Antônio Suita de Castro², Olinda Maria Martins², Mery Elizabeth Oliveira Couto³, Valmor Barni¹

No Brasil, a batata ocupa o terceiro lugar entre os alimentos básicos. Entre as enfermidades, destaca-se a “podridão mole”, causada por bactérias do gênero *Erwinia*.

Esse experimento objetivou avaliar plantas de batata inoculadas com isolados dessas bactérias. Tubérculos pré-básicos da cultivar Baronesa foram plantados em solo esterilizado, sob condições de casa de vegetação, à temperatura de 25 °C e umidade próxima à capacidade de campo. As plantas foram inoculadas com 100 microlitros de suspensão bacteriana na concentração de 6 a 7 x 10⁷ UFC/ml, quando atingiram a altura de 30 cm. Foram utilizados anti-soros policlonais produzidos na Embrapa - Clima Temperado, para a detecção de *E. carotovora* subsp. *carotovora*, *E. carotovora* subsp. *atroseptica* e *E. chrysanthemi*. Correlacionou-se os sintomas visuais, com testes de laboratório através da indexagem sorológica de raízes, hastes e folhas. Concluiu-se que a maior concentração do patógeno, ocorre nas hastes das plantas, permitindo a detecção sorológica na fase inicial da infecção; que o processo de infecção desenvolvido por *E. chrysanthemi* é mais lento que o desenvolvido para *E. carotovora*, não permitindo a detecção sorológica em amostras de folhas e, que o fluxo das bactérias *E. carotovora* ocorre de forma ascendente e descendente, ocasionando infecção generalizada nas plantas.

¹ Engº Agrº, M.Sc. FEPAGRO/CPA - CP 172 - CEP 95001-970 - Caxias do Sul, RS, Brasil.

² Engº Agrº, M.Sc. EMBRAPA/CPACT - CP 403 - CEP 96001-970 – Pelotas, RS, Brasil

³ Engº Agrº, Convênio EMBRAPA/CPACT - EMATER/RS. CP 403 – Pelotas, RS, Brasil.

ASSOCIAÇÃO ENTRE ISOENZIMAS E MATÉRIA SECA EM BATATA SILVESTRE

Beatriz Helena Gomes Rocha¹, Eliane Augustin², João Baptista da Silva³ e Arione da Silva Pereira⁴

Clones de batata silvestre (*Solanum* spp.) foram analisados para teores de matéria seca e isoenzimas de aspartato transaminase e isocitrato desidrogenase.

Os resultados obtidos em uma amostra de 50 clones indicam grande variabilidade para teor de matéria seca. Clones de *S. commersonii malmeanum* apresentaram maior teor que os de *S. commersonii commersonii*, *S. chacoense muelleri* e de outros cuja espécie não foi identificada.

Os padrões isoenzimáticos de folhas de 38 clones da amostra mostraram quinze variantes eletroforéticas de aspartato transaminase e sete de isocitrato desidrogenase. Avaliações efetuadas através de tabelas de contingência 2x2, usando o teste de χ^2 , com correção para continuidade, permitiram concluir que existe uma associação significativa entre o teor de matéria seca e as bandas de mobilidade relativa 1,00 de aspartato transaminase e de isocitrato desidrogenase.

¹Eng. Agr., Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Universidade Federal de Pelotas, C. P. 354, 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Bolsista da CAPES

²Eng. Agr., Dr., Embrapa Clima Temperado, C. P. 403, 96001-970, Pelotas, RS, Brasil.

³Eng. Agr., Livre Docente, Prof. Titular, Universidade Federal de Pelotas, C. P. 354, 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Bolsista do CNPq

⁴Eng. Agr., PhD, Embrapa Clima Temperado, C. P. 403, 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Bolsista do CNPq.

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE CEBOLLA EN EL VALLE INFERIOR DEL RÍO COLORADO (ARGENTINA).

I.R. Palomo, J. Pietragalla, G.G. Luayza y R.E. Brevedan.¹

El Valle Inferior del Río Colorado, ubicado 800 km al SO de Buenos Aires, abarca una superficie total de 430.000 ha de las que se riegan 80.000 ha.

Al cultivo de la cebolla se destinan unas 8.000 ha, con una producción de más de 250.000 t.

El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de 25 cultivares de cebolla, de distintas procedencias. El ensayo se realizó en la localidad de Hilario Ascasubi (39° 23' S, 62° 37' W). Se sembraron 1.260.000 semillas ha⁻¹, que se dispusieron en 4 hileras por camellón.

Previamente a la siembra se fertilizó con 90 kg de fosfato diamónico ha⁻¹ y posteriormente se aplicaron 200 kg de urea ha⁻¹ distribuidos en los estadios de 4 y 8 hojas. El rendimiento varió entre 81.6 t ha⁻¹ y 19.9 t ha⁻¹ y el lapso que transcurrió hasta la fecha de desarraigo fue de 113 a 195 días. Se registró la coloración, forma, textura y sabor de la pulpa de los bulbos, la sequedad del cuello, y el número, veteado y rajadura de las catáfilas. Se calculó el porcentaje de bulbos brotados, pelados, podridos y dobles, y se valoró la sanidad del cultivo.

Los rendimientos de algunos de los cultivares pueden considerarse muy satisfactorios, aunque la calidad de ninguno de ellos superó a la Valenciana Sintética 14.

¹ Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CONICET) y Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. Altos del Palihue. 8000 Bahía Blanca. Argentina. e-mail: ebrevada@criba.edu.ar

Construcción de archivo
Fecha de siembra

CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE CULTIVARES DE CEBOLLA (*Allium cepa* L) DE DIFERENTE CICLO EN 3 FECHAS DE SIEMBRA Y 4 LOCALIDADES

Arias, A.; Peluffo, S.; Galván, G.¹

Dentro de la producción de cebolla destinada a conservación poscosecha se utilizan poblaciones locales que se han identificado como de ciclo semiprecoz (día intermedio) y otras tardías (de día largo). En este trabajo se evaluó la influencia del ciclo sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo. Texas Early Grano 502 (precoz), Pantanoso del Sauce (semiprecoz) y Valcatorce (tardío) se evaluaron en 4 localidades de Canelones (Brunosol y Vertisol del Centro Regional Sur en Joanicó, en Pantanoso del Sauce y en Canelón Grande), con 3 fechas de siembra y trasplante (16/7, 13/8 y el 9/9) en condiciones de secano. El diseño en cada ensayo fue de parcelas divididas con 4 bloques completos al azar, con la fecha de trasplante como parcela grande y el cultivar como parcela chica. Se realizaron muestreos destructivos cada 15 días en los ensayos instalados en el CRS. Se encontró mayor rendimiento de Pantanoso en todas las localidades con diferencia significativa en 3 de ellas. El rendimiento medio por localidad varió de 18.4 ton/ha en Pantanoso del Sauce a 28.0 ton/ha en el Brunosol CRS, que se correspondieron con la calidad del suelo. El retraso en la fecha de siembra y trasplante afectó significativamente el rendimiento en todos los cultivares y localidades. La superioridad de Pantanoso se sustentaría en un mayor peso inicial al trasplante, mayor área foliar y peso al inicio de la bulbificación. No se encontraron diferencias significativas entre cultivares en la duración del período de bulbificación. Se concluye la marcada influencia sobre el rendimiento de la fecha de siembra y trasplante, así como de la calidad del suelo para los 3 cultivares. Pantanoso tuvo un comportamiento superior, en tanto se observó mejor comportamiento relativo de Valcatorce en las localidades con mayor potencial, y mejor comportamiento relativo de Texas en ambientes pobres, lo que contribuye a avalar la interacción entre el ciclo fenológico y el ambiente.

¹ Centro Regional Sur, Facultad de Agronomía de la Universidad de la República. Av. Garzón 780, 12900 Montevideo. Email ggalvan@crs.edu.uy

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ACESSOS DE CUCURBITA SPP.

Eva Choer¹

A região sul do Brasil, dispõe de um rico e variado germoplasma de espécies do gênero Cucurbita, as quais são muito apreciadas e acessíveis a famílias de média e baixa rendas.

Esses materiais são muito valiosos, necessitando ser preservados para uso futuro em programas de melhoramento ou simplesmente para vencer problemas de adaptação. Entretanto, para a sua ampla utilização, torna-se essencial a informação sobre a sua variabilidade, caracterização e avaliação.

Para tanto, dezesseis acessos de Cucurbita, coletados em três municípios do Rio Grande do Sul, foram avaliados morfológicamente utilizando-se 31 descritores vegetativos, de inflorescência e de frutificação.

Através das características apresentadas, foi possível agrupá-los em três espécies: Cucurbita pepo (I 01, I 05, I 19 e I 50), Cucurbita maxima (I 08, I 21, I 24, I 45 e I 46) e Cucurbita moschata (I 17, I 49, I 52, I 53, I 54, I 55 e I 58). Foi verificada grande variabilidade dentro de uma mesma introdução principalmente nos caracteres inerentes a frutificação, como forma, peso, comprimento médio, dureza da casca, presença de gomos e coloração externa do fruto. Apenas os frutos dos acessos I 17, I 49 e I 52, abóboras de pescoço, mantiveram o formato característico.

¹Eng. Agr., Dr., Embrapa Clima Temperado, C. P. 403, 96001-970. Pelotas, RS, Brasil. E-mail: choer @cpact.embrapa.br

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL CHALOTE (*ALLIUM ASCALONICUM L.*) TIPO JERSEY, EN EL VALLE DE LERMA, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.

Rossi, E.A.; C. Boldrini; D. Solbes; M. Visuara; A. de Olsen y L. Lozano.¹

En la búsqueda de nuevos cultivos alternativos y/o complementarios del tabaco (*Nicotiana tabacum L.*) en el Valle de Lerma, provincia de Salta, Argentina, se llevó a cabo durante los años 1995, 1996, 1997 y 1998 ensayos conducentes a establecer el rendimiento del chalote (*Allium ascalonicum L.*).

Los ensayos fueron conducidos en la Estación Experimental Agropecuaria Salta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), ubicada a los 24° 54' S, 65° 29' W y a 1250 msnm.

Se utilizó el clon Jermor, del tipo Jersey. Los ensayos se plantaron en un diseño de bloques al azar utilizándose cuatro tratamientos con cuatro repeticiones, el mismo se repitió durante cuatro años.

Los tratamientos fueron distintos tamaños de bulbos a la plantación (grandes 38,5 grs promedio, medianos 22,0, chicos 9,5 y mezcla de los tres tamaños 26,0 gr.) para determinar cual producía los mayores rendimientos de bulbos comerciales.

El ANOVA arrojó diferencias altamente significativas entre tratamientos ($p < 0.0000$) cuando se analiza el rendimiento en Kg. por parcela a través de los cuatro años de estudio. Se encontró que los bulbos chicos rindieron 13.738 kg./ha, presentando diferencias significativas con respecto a los otros tres tratamientos.

¹ Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta. Salta, Argentina.

EVALUACIÓN DE CUATRO MATERIALES DE ESPÁRRAGO (*ASPARAGUS OFFICINALIS L.*) EN EL CINTURÓN HORTÍCOLA DE ROSARIO

Gatti, I.¹; Cravero, V.¹; López Anido, F.¹; Firpo, I. T.² y Cointry, E.¹

El cultivo de espárrago en la zona depende del uso de materiales seleccionados en condiciones diferentes a las del cinturón hortícola de Rosario, por lo que es necesario conocer su comportamiento para su posible empleo como progenitores en programas tendientes a lograr materiales de adaptación local.

Dos cultivares de Precoz de Argenteuil (P1 y P2), el híbrido todo macho AM771 (P3) y la población Violeta de Albenga (P4), cultivados como espárrago blanco, fueron evaluados en un ensayo llevado a cabo en la Facultad de Ciencias Agrarias, UNR (33° 1' LS, 60° 53' LO), durante 1997 y 1998. Las variables analizadas, por planta, mediante un ANOVA fueron: número de turiones ($F=19,1$; $p<0,001$), peso y diámetro medios del turión ($F=16,7$, $F=16,3$; respectivamente $p<0,001$), rendimiento ($F=8,7$; $p<0,001$) y rendimiento de mercado ($F=9,4$; $p<0,001$).

Para utilizar progenitores de buenos rendimientos y rendimientos de mercado es indicada la P2, que presentó elevado número de turiones (5,93), de buen diámetro (15,67 mm) pero bajo peso medio (26,20 g). Para características de calidad del turión son indicadas las P4 y P1 con elevados pesos (29,11 g y 29,63 g respectivamente) y diámetro de turión (16,09 mm y 15,92 mm), pero de rendimientos inferiores a las otras poblaciones (26,01 g y 23,20 g respectivamente).

¹ Cátedra de Genética

² Cátedra de Horticultura, Fac. Cs. Agrarias, UNR, CC14, (2123) Zavalla

*Control de plagas
de los vegetales*

ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y SANIDAD DE LECHUGA EN EL DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO.

Gepp, V.¹; Silvera, E.¹; Rodriguez, J.²; Gomez, A.³ Y Straconi, E.³

La lechuga es el principal cultivo hortícola de Montevideo. La muerte de plantas causado por hongos de suelo es un problema recurrente a través de los años. Se estudió la forma de producción de lechuga en relación con la incidencia de esta enfermedad. Entre marzo y agosto de 1998 se encuestaron 24 productores de Punta Espinillo y 20 de Cuchilla Pereira y se relevaron los problemas sanitarios en 32 cultivos. La lechuga era el principal cultivo en 37,5% de los predios de P. Espinillo y 75% de C. Pereira.

Los productores resaltaron los problemas comerciales, seguidos por los sanitarios. Dentro de éstos se destacaron *Sclerotinia* sp. (88,6%) y quemado (tipburn) (27,3%). Los fungicidas más usados para hongos de suelo eran las dicarboximidaz (59,1%) y las variedades predominantes en invierno, Sandrina y Patty y en verano, Dolly. En los cultivos relevados hubo 0-38% de pérdida de plantas, 3,8% por *Sclerotinia sclerotiorum*, 2,4% por *S. minor* y 0,9% por *B. cinerea*. Se observaron mayores pérdidas en cuadros más enmalezados.

¹ Cátedra de Fitopatología

² Cátedra de Horticultura, Facultad de Agronomía, Avda. E. Garzón 780, CP 12900, Montevideo, Tel/Fax. (598 2) 3051108, E-mail: vivigepp@adinet.com.uy.

³ Unidad de Montevideo Rural, IMM, Avda. 18 de Julio 1360, Piso 3, CP1000, Tel/fax (598 2) 9013451 E-mail: umr@piso3.imm.gub.uy

*Tecnología hortícola
Granja Sergio Sanguinetti*

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA HACCP PARA EL MANEJO POSCOSECHA DE LECHUGA MANTECOSA. UN MODELO PARA LA INDUSTRIA HORTICOLA URUGUAYA.

Sergio Carballo, Cristina Pagani, y Alicia Feippe¹

En los últimos años ha crecido la preocupación por el estudio de la contaminación de productos y del ambiente. Dentro de las hortalizas, la lechuga es uno de los rubros que ofrece mayor inseguridad dado que su producción se encuentra atomizada, tiene amplia distribución en el mercado y su consumo se realiza en estado fresco. Este trabajo constituye una experiencia nueva, que involucra a un grupo de investigadores con una empresa hortícola (Granja Sergio Sanguinetti) a fin de establecer un sistema HACCP orientado al aseguramiento de la calidad de lechuga desde la producción hasta la comercialización.

Actualmente no basta que la empresa ofrezca productos satisfactorios, se necesita que cuente con un sistema que garantice el aseguramiento de la calidad, conforme a los clientes, se posicione en el mercado y cumpla con las normas legales. Para implementar este sistema se trabajó durante la zafra del verano de 1998. En base a un diagnóstico conjunto entre los investigadores, trabajadores, clientes y productor se elaboró un plan de análisis de peligros y puntos críticos de control, complementándolo con planes de capacitación y motivación. Para la evaluación de la calidad se basó en las Normas de las Comunidades Europeas y para el programa de limpieza y saneamiento las normas municipales vigentes.

Se preparó un diagrama de flujo identificando los siguientes puntos críticos: 1) tiempo entre cosecha y traslado a packing; 2) mantenimiento de la calidad del agua de lavado (concentración de cloro, pH y temperatura) 3) temperatura y humedad relativa de la cámara previo al envío y 4) calidad del producto envasado.

Los peligros que originaron estos puntos críticos de control son: contaminación microbiana; deshidratación y daños físicos. La debida implementación de registros de procedimientos y la toma de acciones correctivas en el momento oportuno han permitido a la empresa ajustar la calidad, reducir pérdidas, y brindar mayor seguridad.

¹ Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Estación Experimental Las Brujas. Uruguay Fax (598-2) 3677609. E-Mail: scarball@inia.org.uy

EFFECTO DEL ACOLCHADO DE SUELO SOBRE LA CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA

Frezza, D., Cougnet, R.¹

El objetivo del trabajo fue evaluar la influencia del uso de acolchado de suelo con polietileno para la obtención de un producto de mayor calidad. Esta técnica de cultivo impide la evaporación del agua del suelo, favorece su mejor aprovechamiento, manteniéndola a disposición de las plantas cultivadas. Las variables analizadas en postcosecha fueron: pérdida de peso, contenido relativo de agua y calidad visual según Kader. El cultivo se realizó a campo entre los meses de mayo y agosto con el cultivar Gallega. Los tratamientos evaluados fueron: 1- con cobertura de suelo de polietileno negro y 2- sin cobertura de suelo. A la cosecha se realizó la selección del material, lavado y acondicionado en bolsas, almacenado dos semanas a 5°C. Para el análisis postcosecha se realizó un muestreo bietápico para cada tratamiento, análisis de varianza y regresiones con enfoques univariados y multivariados. Los resultados indican que en la pérdida de peso no se observaron diferencias que pudieran estar causadas por la presencia o no de acolchado de suelo. Las mejores condiciones sanitarias en los tratamientos con cobertura plástica determinaron un mayor tiempo de postcosecha como consecuencia de la mejor calidad del producto por evitarse el contacto directo con el suelo.

INFLUENCIA DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE EL RENDIMIENTO Y CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA (VENEZA ROXA)

Moccia, S.; Mónaco, E.; Chiesa, A.¹ (ex aequo)

Las exigencias de calidad por parte de los demandantes, consumidores y supermercadistas, principalmente en productos frescos, incluyen nuevas formas de presentación: atmósferas modificadas y mínimo procesado, que buscan en productos como lechuga un aspecto brillante, textura firme, hojas turgentes, sin daños, ni decoloración.

El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto de la fertilización en lechuga (Veneza Roxa) sobre la producción y el almacenamiento en atmósfera modificada. El ensayo se realizó en el campo experimental (34°45' latitud sur, 60°31' longitud oeste y 25 m.s.n.m.).

El tratamiento de fertilización se realizó con sulfonitrato de amonio en dosis de 150 % de N aplicado a mitad de crecimiento del cultivo. A la cosecha se evaluó rendimiento, y durante el almacenamiento las siguientes variables: evolución del peso total, pérdida de peso PP (%), contenido relativo de agua (CRA) y calidad visual utilizando escala de Kader.

Las determinaciones y observaciones se realizaron durante ocho días de almacenamiento. Los resultados indican diferencias significativas ($\alpha=0,05$) del tratamiento con fertilizante en cuanto a rendimiento total.

La calidad visual fue superior en la lechuga fertilizada, con mayor PP (%) y menores valores de CRA.

¹Cátedra de Horticultura, Facultad de Agronomía (UBA), Av. San Martín 4453 (1417) Buenos Aires. Argentina. Subsidio UBACYT - TG10.

Tratamiento de las plagas

PRESENCIA DE FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS PERGANDE, 1895 (THYS., THIRIPIDAE) EN URUGUAY.

Terra, A., Frioni, I., Morey, C¹.

En el mes de marzo de 1998 se recibió en la Clínica de Diagnóstico del Departamento de Laboratorios Biológicos (MGAP), una muestra de lechuga (*Lactuca sativa* L.) atacada por varios insectos. La muestra procedía de una huerta familiar localizada en la zona de "Peñarol", dentro de la ciudad de Montevideo.

Las plantas de lechuga presentaban manchas semejantes a las producidas por virus y constituyeron el motivo de la consulta. El estudio de los trips presentes se hizo de acuerdo a una de las técnicas más corrientes utilizadas en estos insectos. Se fijaron en alcohol 70°, se aclararon con potasa al 10% en caliente, y se montaron en Hoyer. Los caracteres taxonómicos fueron analizados siguiendo la clave de Palmer, Y.M.; L.A. Mound y G.Y. Du Heaume (1989). El análisis dió por resultado la detección de la especie *Frankliniella occidentalis* Pergande, plaga cuarentenaria A1 para Uruguay en ese momento. No obstante, y teniendo en cuenta la dificultad que presenta el diagnóstico de estos insectos, se consultó al Dr. L. De Santis de la R. Argentina, quién confirmó que efectivamente los ejemplares pertenecen a la especie que fuera identificada en este laboratorio. Se tenía conocimiento de que *Frankliniella occidentalis* estaba presente desde hace varios años en Brasil, Colombia, Perú y Argentina.

¹ DGSSAA/MGAP, Millán 4703, Montevideo, Uruguay

CALIDAD POSTCOSECHA DE LECHUGA DE HOJAS SUELTAS Y LATINA SEGÚN GRADO DE PROCESAMIENTO

Chiesa, A., Moccia, S., Frezza, D.¹

Las hortalizas de cuarta gama o mínimamente procesadas son productos compuestos por tejidos vivos, cuyas características y calidad guardan similitud con las hortalizas frescas aunque no exhiben las mismas respuestas fisiológicas que las hortalizas sin procesar.

El cortado, abrasión o calentamiento mínimo de estos tejidos causa respuestas diversas dependiendo del ambiente y del envasado.

El control de la respuesta fisiológica al daño mecánico es clave para proporcionar un producto mínimamente procesado de buena calidad.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de lechugas: latina (*Gallega*) y hojas sueltas (*Grand Rapids Waldman Green*) con dos formas de procesado: 1- hoja entera y 2- hoja cortada. Ambos cultivos fueron realizados con mulching y fertirrigación. Los tratamientos fueron acondicionados en bolsas y almacenados a 5 °C durante dos semanas. Las variables evaluadas fueron pérdida de peso, contenido relativo de agua y calidad visual según Kader.

Para ambos cultivares, el material entero presentó los valores de pérdida de peso superiores al material cortado, sin diferencias en los valores de contenido relativo de agua. En cv. *Gallega*, los primeros síntomas de pardeamiento aparecieron en el material cortado, mientras que en cv. *Grand Rapids* estos síntomas se desarrollaron más rápido en el material entero.

¹ Cátedra de Horticultura. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Argentina. Av. San Martín 4453 (1417) Capital Federal. Subsidio UBACYT TG-10

*Lechugas
Unidad de
Tacuarembó*

*Trabajos de
Toda la Colección*

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE LECHUGAS MANTECOSAS PARA LA PRODUCCIÓN ESTIVAL EN LA REGIÓN NORESTE DEL PAÍS.

Leoni, Carolina¹ y Colombo, Mirela²

Una de las limitantes para la obtención de lechugas mantecosas de calidad durante los meses de verano es disponer de cultivares adaptados a las condiciones de cultivo de la región. Algunos de los materiales disponibles en el mercado son aptos para la producción estival en el sur del país, y no han sido evaluados para la región norte.

El objetivo del presente trabajo fue comparar la adaptación de cultivares de lechuga mantecosas en condiciones de cultivo protegido de los alrededores de Tacuarembó.

Las evaluaciones se realizaron durante las zafas 1997-98 y 98-99, en predios de productores bajo estructuras de protección, malla sombra y riego localizado. Durante el cultivo se realizaron observaciones semanales y a la cosecha se determinó: % de plantas cosechadas, peso por parcela, % de plantas espigadas, % de plantas repolladas, características organolépticas, peso de planta, nº de hojas, peso de las hojas y peso del tallo.

De los 24 materiales evaluados los que mejor se comportaron fueron Kagramer Sommer, Loreto y América 2, a pesar de que los tamaños logrados fueron chicos. Arizona, formo cabeza, pero el tamaño y el color no son los requeridos por el consumidor local, aunque puede ocupar huecos de mercado.-

¹INIA Tacuarembó, Programa Horticultura. CC.78086, 45000 Tacuarembó, Uruguay.
Tel.: 598-63 22407; Fax.: 598-63 23969
²JUNAGRA Agencia Tacuarembó, DPP Norte. 25 de Mayo 242, 45000 Tacuarembó, Uruguay.
Tel.: 598-63 22988; Fax.: 598-63 22923.

*Trabajos de
Toda la Colección*

CONTROL DE PODREDUMBRE DE POST-COSECHA EN MELONES CHARENTAIS DE LARGA CONSERVACIÓN.

Rebellato Luis H. ^{1,2}

El objetivo del trabajo fue estudiar el comportamiento de tratamientos con fungicidas en post-cosecha para prevenir infecciones durante un período de conservación de aproximadamente 30 días.

La variedad utilizada fue Geafarince de Numhems Suds. Se prepararon lotes homogéneos de 20 frutas, cada uno fue bañado en solución de hipoclorito a 120 ppm. y luego tratados en baño de inmersión por 1 minuto. Posteriormente fueron encerados con cera Britex 555 con o sin fungicida.

Los productos usados fueron Imazalil 600 y 1200 ppm. Guazatina 1000 y 2000 ppm. con o sin agregado de TBZ 1200 ppm. en la cera.

Los tratamientos se mantuvieron en cámara por 30 días. Las evaluaciones se hicieron analizando la presencia o no de podredumbre y el estado general de la fruta.

Los mejores tratamientos fueron Imazalil 1200 ppm. o Guazatina 1000 ppm. + TBZ aplicados a la cera, asegurando una buena conservación a 5 C° por 28 días.-

1, Ing. Agr. consultor Privado
2, Proyecto Financiado por PREDEG.

ESTUDO DO EFEITO DE DUAS FONTES DE CÁLCIO APLICADAS NA PÓS-COLHEITA DO HÍBRIDO AF – 646 DE MELÃO AMARELO.

Leandro Timoni B. C Neves ¹ ,Francisco Vieira² , Rogério Lopes Vieites ³

O experimento foi desenvolvido no laboratório de pós – colheita da Mossoró Agro-industrial S/A, avaliando o comportamento de duas fontes de cálcio, aplicadas na pós-colheita do híbrido AF – 646 de melão amarelo, visando uma melhor manutenção de sua vida pós - colheita.

Os frutos foram submetidos a imersão em soluções distintas de cloreto de cálcio e nitrato de cálcio, por três minutos, em diferentes concentrações, constituindo assim os tratamentos: T1 (testemunha), T2 - 1% de cloreto de cálcio, T3 - 3% de cloreto de cálcio, T4 - 1% de nitrato de cálcio, T5 - 3% de nitrato de cálcio, sendo após acondicionados em câmara à temperatura ambiente.

As análises foram feitas a cada cinco dias, determinando-se a textura, os sólidos solúveis totais e o aspecto visual do fruto. Após 20 dias, verificou-se que os frutos submetidos ao tratamento com solução de nitrato de cálcio à 3%, apresentaram os menores teores de sólidos solúveis totais, a melhor consistência de polpa e o melhor aspecto visual.

¹ Aluno do curso de Agronomia da UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP

² Engenheiro Agrônomo responsável pela área de pós – colheita da MAISA S/A

³ Professor Adjunto., UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP

COMPARAÇÃO ENTRE DUAS FONTES DE CÁLCIO APLICADAS NA PÓS-COLHEITA DO MELÃO TIPO “HONEYDEW” CV. “ORANGE FLASH”.

Leandro Timoni B. C Neves ¹ ,Francisco Vieira ² , Rogério Lopes Vieites ³

O presente experimento foi desenvolvido no laboratório de pós – colheita da Mossoró Agro-industrial S/A, analisando o comportamento de duas fontes de cálcio, aplicadas na pós-colheita do melão tipo “Honeydew” cv. “Orange Flash”, com o objetivo de aumentar o período de conservação pós - colheita.

Os frutos foram imersos em soluções distintas de cloreto de cálcio e nitrato de cálcio, por três minutos, em diferentes concentrações, constituindo assim os tratamentos: T1(testemunha), T2 - 1% de cloreto de cálcio, T3 - 3% de cloreto de cálcio, T4 - 1% de nitrato de cálcio, T5 - 3% de nitrato de cálcio, sendo após armazenados por 20 dias em câmara à temperatura ambiente.

As análises foram realizadas a cada cinco dias, analisando-se os seguintes parâmetros: textura, sólidos solúveis totais e aspecto visual do fruto. Ao final do experimento, constatou-se que os frutos imersos em solução de nitrato de cálcio à 3%, apresentaram os menores teores de sólidos solúveis totais, a melhor consistência de polpa e o melhor aspecto visual.

¹ Aluno do curso de Agronomia da UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP

² Engenheiro Agrônomo responsável pela área de pós – colheita da MAISA S/A

³ Professor Adjunto., UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP

CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DO PEPINO (*Cucumis sativum*)

C.L.C. Lima¹, L.T.B.C. Neves², R.L. Vieites³

As ceras são consideradas um importante veículo na conservação pós-colheita de frutos e hortaliças, devido a sua importância na manutenção da qualidade, entretanto no Brasil são escassas as investigações sobre a conservação pós-colheita de hortaliças fazendo uso de ceras associadas a diferentes temperaturas. Baseado no exposto o presente trabalho foi desenvolvido, no Departamento de Horticultura da Faculdade de Ciências Agrônomicas - UNESP/Botucatu - SP, tendo por objetivo estudar os efeitos de três ceras comerciais associadas aos choques hidrotérmico (frio e quente) na conservação pós-colheita de frutos do pepino mantidos sob refrigeração. O experimento constitui-se de 141 frutos com três repetições cada repetição foi representada por um fruto. Os frutos foram submetidos ao choque hidroquente de 42^o C durante 5 minutos e choque hidrofrio de -2^o C durante vinte minutos; Imediatamente os frutos foram imersos em solução aquosa de ceras na concentração de 1:1 (uma parte do produto para uma parte de água), conforme os tratamentos estabelecidos, secos ao ambiente por 3 minutos, acondicionados em bandejas plásticas e armazenados em estufa BOD sob temperatura de 11^o C e Umidade relativa de 95%. A cada 7 dias, num total de 21, os frutos eram despolpados em centrífuga Walita, a polpa separada, acondicionada em vidros e adicionado ácido oxálico na proporção de 1:1 para posterior determinação do teor de ácido ascórbico, O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso com três repetições. No final do 21^o dia de conservação, verificou-se a cera Fruit wax associada ao choque hidrofrio foi efetiva no retardamento das perdas de ácido ascórbico em frutos do pepino, prolongando a sua vida útil pós-colheita, mantendo na fase final o teor de ácido ascórbico mais elevado que os outros tratamentos.

¹Aluno do curso de pós-graduação - Energia na Agricultura - UNESP/FCA - Botucatu/SP, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 - e-mail:calaslima@fca.unesp.br

²Professor Adjunto., UNESP/FCA, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP.

³Aluno do curso de Agronomia da UNESP/FCA, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP.

AVANCES EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PAPA

F. Vilaró, G. Pereyra, G. Rodriguez, A. Castillo, D. Maeso.¹

Las características deseadas en cultivares de papa para nuestro país son: estabilidad de producción entre épocas y años, precocidad de cosecha, corto período de reposo y resistencia a principales enfermedades (tizones, virus). El énfasis actual se halla en tubérculos de piel roja, debido a su importancia comercial creciente. Además se buscan tubérculos de piel lisa clara y aptitud para freído. Se han realizado dos ciclos de selección recurrente a partir de introducciones de poblaciones segregantes, utilizando prueba de progenie y evaluación fenotípica, incluyendo tamizados para evaluar resistencia a enfermedades. Anualmente se realizan más de 100 cruzamientos controlados en la E.E. de Las Brujas, para combinar las diversas características productivas y de calidad deseada. Tubérculos de primer generación (hasta 40.000/años) se plantan para selección clonal y posterior evaluación por varias temporadas, en las principales zonas de producción.

El primer cultivar local de papa, INIA Iporá, es producto de este programa. Se comporta como altamente resistente a las principales virosis, su aptitud productiva y comercial permitió alcanzar cerca del 10% del área cultivada en el país. Actualmente, se cuenta además con una serie de clones avanzados aptos para los distintos esquemas de multiplicación posible, de acuerdo a ciclo productivo y dormancia. Estos clones combinan varios atributos de interés en performance productiva, resistencia a virosis, tizones y calidad comercial. Conviene implementar la evaluación estandarizada de aptitud para freído en diversos usos. Se debe además promover su validación comercial y producción de semilla para hacerlos disponibles.

¹ Ing. Agrs. Inia Las Brujas y Tacuarembó.

INFLUENCIA DEL TAMAÑO DE CELDA Y EL GRADO DE COMPRESIÓN DEL SUSTRATO EN EL CRECIMIENTO Y PRECOCIDAD DEL PLANTÍN DE PIMIENTO (*Capsicum annum L.*)

De Grazia, Javier; Pablo Tiftonell; Angel Chiesa¹

El volumen de celda disponible para la exploración radical y el grado de compresión del sustrato influyen sobre la calidad de los plantines, afectando la precocidad y el rendimiento.

Se evaluaron dos tamaños de celda (27 y 53 cm³) y tres grados de compresión del sustrato (0, 25 y 50% más en peso) con la variedad Early California Wonder. Se determinaron peso fresco y seco total, del vástago y raíz, altura del vástago y diámetro del tallo en cinco plantas por repetición al momento del trasplante, y se calculó los contenidos de materia seca (%), las relaciones vástago:raíz y las tasas relativas de crecimiento. En el cultivo se determinaron la precocidad (días desde el trasplante) y el rendimiento precoz. Se empleó un diseño completamente aleatorizado durante la etapa de plantín y bloques completos aleatorizados para el cultivo, ambos con cuatro repeticiones. Se realizaron los correspondientes ANVA, pruebas de comparación entre medias de Tukey y análisis de regresión simple.

Los resultados indican que el aumento del volumen de celda incrementó el peso y el tamaño de los plantines y acortó el tiempo hasta la primer cosecha. El grado de compresión del sustrato sólo tuvo efecto sobre el peso de los plantines.

¹ Cátedra de Horticultura y Floricultura, FCA, Universidad Nacional de Lomas de Zamora - Ruta 4 Km 2 (1836) Llavallol - Buenos Aires - Argentina. E - mail: agrarias@siscor.bibnal.edu.ar

EFFECTO DE LA RESTRICCIÓN RADICAL SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA ARQUITECTURA DE PLANTINES DE PIMIENTO *Capsicum annum* var. *frutescens*

Castagnino, A. M.¹; Díaz, K.¹; Sastre Vásquez, P.² Boubeé, C.² y Tognoni F.³

La fase viverística del cultivo de hortalizas es la más crítica ya que el IAF es extremadamente bajo y la fotosíntesis está limitada a él. Este trabajo está enfocado a definir los límites, más allá de los cuales, el volumen de sustrato a disposición de los plantines de pimiento se torna crítico para el crecimiento y para el desarrollo de los mismos. Se confrontaron tres modelos de contenedores de poliestileno expandido, con 135, 170 y 216 alvéolos, los que fueron rellenos con una mezcla de turba, arena de piedra, perlita y vermiculita. La semilla utilizada fue "Cacique Gigante", de la empresa United Genetic Seeds. CO., originaria de Estados Unidos.

Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizados con tres tratamientos, 15 repeticiones, donde la unidad experimental estuvo constituida por grupos de 5 plantas. La restricción del volumen disponible para los aparatos radicales de los plantines de pimiento en el tratamiento chico (3), produjo una significativa disminución de su crecimiento. A diferencia de este los tratamientos grande (1) y mediano (2) resultaron más favorables para el desarrollo de los plantines, no habiéndose detectado diferencias significativas entre ellos. Los valores registrados de peso fresco total fueron: 2,1112 gr (a) para la medida 1; 2,1656 gr (a) para la medida 2 y 1,5896 gr (b) para la medida 3. Para peso seco también se obtuvieron dos grupos: el primero correspondiente a las dos medidas mayores de 0,20 gr y el segundo, a la 3 cuya media fue 0,15 gr.

¹ Departamento de Producción Vegetal-Facultad de Agronomía-U.N.C.P.B.A. – Argentina, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Ce, C.C. 178, Giraut s/n (7300) Azul – Argentina. Tel/Fax: 00-54-2281-433291/ 93.

¹ Departamento de Matemática- Facultad de Agronomía- U.N.C.P.B.A. – Argentina

¹ Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie- Facoltà di Agraria – Università degli Studi di Pisa - Italia nro de la Provincia de Buenos Aires, C.C. 178, Giraut s/n (7300) Azul – Argentina. Tel/Fax: 00-54-2281-433291/ 93.

² Departamento de Matemática- Facultad de Agronomía- U.N.C.P.B.A. – Argentina

³ Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie- Facoltà di Agraria – Università degli Studi di Pisa - Italia

IMPLICANCIAS ECONÓMICAS DERIVADAS DE LA DESREGULACIÓN COMERCIAL Y CAMBIOS TECNOLÓGICOS EN CULTIVO DE PIMIENTO EN EL PARTIDO DE LA PLATA, PCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Adrian E. Bifaretti ; Guillermo M. Hang.¹

El objetivo del trabajo es identificar los cambios acontecidos en los últimos años en el cultivo de pimiento bajo cubierta en la zona hortícola platense, Pcia. de Buenos Aires, cuantificando sus implicancias en los resultados económicos.

Para ello, se empleó la metodología de Márgenes Brutos, comparando las campañas 92/94 y 96/98, tomando como moneda de cálculo 1\$ = 1U\$.S.

El precio de los dos últimos años es un 12,5 % menor que el correspondiente al ciclo 92/94, eclipsando la mayor productividad del cultivo derivada del proceso de modernización.

Durante el período analizado, se han incrementado los costos fijos en 5.238 \$/ha, comprobando que la evolución seguida en el cambio tecnológico producido en los invernaderos, no se ha dado de manera homogénea con la del paquete de insumos incorporado.

Asimismo, mientras en las campañas 92/94 los costos variables ascendían a 10.307 \$/ha (40,2 % de los costos totales), en las campañas 96/98 los mismos se ubicaron en 17.002 \$/ha (45,3 % de los costos totales), reflejando fundamentalmente las principales modificaciones derivadas de las nuevas modalidades de comercialización.

En definitiva, se visualiza una fuerte caída del Ingreso Neto pasando de un Margen Bruto promedio de 18.522 \$/ha a 5.603 \$/ha en la actualidad.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP.Calle 60 y 119 CC N°31 La Plata (CP1900) e-mail: agrobifa@netverk.com.ar

PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE "CHERRY": ANÁLISIS DE COMPONENTES DEL RENDIMIENTO

Oberti Arnauo, A.; Moccia, S.; Quiroga D. (ex aequo) ¹

La producción orgánica es importante por el uso racional de los recursos naturales como a de obtener una mejor calidad del producto, con alto valor biológico, buenos rendimientos y lograr una producción sostenida en el largo plazo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento del híbrido de tomate "cherry" DRG 142 F1, de crecimiento determinado y origen italiano, producido sin utilización de sustancias químicas. Se analizaron los componentes del rendimiento en suelos recuperados con distintos abonos orgánicos.

El ensayo se realizó en el campo experimental (34°45' latitud sur, 60°31' longitud oeste y 25 m.s.n.m.) con fecha de transplante 3/11/98 sobre parcelas con tratamientos realizados en otoño de 1997. Los tratamientos fueron: 1-Incorporación de 20 tn/ha de estiércol de equino; 2-Incorporación de verdeo de avena; 3-Incorporación de paja de maíz y 4-Testigo. La cosecha se efectuó entre el 18/12/98 y el 6/1/99. El diseño experimental fue un DCA con cuatro repeticiones.

De los resultados surge que existieron diferencias significativas ($\alpha=0,05$) en rendimiento en peso y número de frutos del tratamiento 1 con respecto al 2 y 3, encontrándose, en el tratamiento 4, valores intermedios. Con respecto al tamaño medio de frutos, no se encontraron diferencias significativas.

¹ Cátedra de Horticultura, Facultad de Agronomía (UBA), Av. San Martín 4453 (1417) Buenos Aires. Argentina. Subsidio UBACYT – TG 047

EFFECTO DE LA DEFOLIACIÓN SOBRE LA VARIACIÓN EN EL PESO SECO DE LAS HOJAS REMANENTES EN TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill)¹

Martínez, S².^(*); Grimaldi, M. C.;³ (*) Garbi, M.³ (*) Y Beltrano, J.⁴ (*)

En diversas especies, la eliminación de hojas repercute sobre los órganos de destino así como sobre las fuentes que permanecen en la planta. Con el objetivo de evaluar la variación del peso seco de las hojas remanentes en plantas de tomate sometidas a defoliación, se condujo en La Plata, Argentina un ensayo con los híbridos: FA 144 RN, FA 144, FA 179 y FA 180 (HAZERA) que fueron sometidos a los siguientes tratamientos: testigo sin defoliar, poda de la segunda hoja entre racimos, poda de la segunda y tercera hoja entre racimos simultáneamente y poda de la tercera hoja entre racimos.

Sobre plantas de cada tratamiento tomadas al azar se determinó la materia seca de las hojas remanentes entre el primer y el quinto racimo, secándolas en estufa a 80°C durante 7 días. La poda simultánea de la segunda y tercera hoja, produjo un incremento significativo en el peso seco de las remanentes. No se observaron diferencias significativas entre el testigo y los tratamientos en los que se eliminó solo una hoja entre racimos lo que permite suponer cierta flexibilidad por parte de la planta en la redistribución de asimilados luego de sufrir algún tipo de alteración.

¹ Proyecto "Bioclimatología Aplicada a Cultivos Hortícolas Bajo Cobertura Plástica"

(*) ex aequo

² JTP. Climatología y Fenología Agrícola. F C A y F. UNLP.C C 31.La Plata (1900).

E- mail: smarti@ceres.agro.unlp.edu.ar

³Becarias UNLP

MANUTENÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C E DA COLORAÇÃO DOS FRUTOS DE TOMATE COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE RADIAÇÃO.

Rogério Lopes Vieites ¹ ; Leandro Timoni B. C Neves ²

O tomate, constitui-se numa importante fonte da alimentação brasileira, além de estar associada ao desenvolvimento da indústria de alimentos. Após a colheita, verifica-se a necessidade de cuidados especiais com o seu manuseio, principalmente as que se destinam à estocagem em câmaras frigoríficas. Deste modo, elaborou-se este trabalho com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de radiação (0,0; 1,0; 0,6 e 0,3 kGy), na conservação pós-colheita do tomate durante 21 dias, armazenados em condições de refrigeração, e 12 dias em condições ambiente. Os frutos de tomate foram analisados quanto ao teor de vitamina C, e a variação da coloração da casca. O delineamento estatístico empregado, foi o de blocos ao acaso, para comparação entre as médias utilizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Ao final do período de conservação (21 e 12 dias) comparando as diferentes doses de radiação, verifica-se que os frutos radiados na dose de 0,3 kGy apresentaram os maiores teores de vitamina C, e as menores perdas da coloração verde da casca, sendo a melhor dosagem verificada. A dose de 1,0 kGy, não se mostrou eficiente na conservação do tomate.

¹ Professor Adjunto, UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP

² Aluno do curso de Agronomia da UNESP/FCA, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP.

CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DO TOMATE

R.L. Vieites¹, C.L.C. Lima², L.T.B.C. Neves³

O tomate, constitui-se numa importante fonte da alimentação brasileira, além de estar associada ao desenvolvimento da indústria de alimentos. Observa-se que parte da produção nacional é perdida principalmente após a colheita, por falta de tratamento e manuseio inadequados, susceptibilidade aos ataques de microrganismos, sazonalidade da produção e a falta da estocagem frigorificada. Após a colheita, verifica-se a necessidade de cuidados especiais com o seu manuseio, principalmente as que se destinam à estocagem em câmaras frigoríficas. Assim sendo, elaborou-se no Departamento de Horticultura, da Faculdade de Ciências Agrônomicas - UNESP - Botucatu/SP, este trabalho, com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses de radiação (0,0; 1,0; 0,6 e 0,3 kGy), das ceras Fruit wax, Sunny side cítrica, Sparcitrus, Citrosol e o saco de polietileno sob vácuo, e também da radiação (0,3 kGy) associada as ceras e ao saco de polietileno sob vácuo, na conservação pós-colheita do tomate. O delineamento estatístico empregado, foi o de blocos ao acaso com cinquenta repetições. Para comparação das médias utilizou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Ao final do período de conservação. Os frutos irradiados (0,3 kGy) e associados ao saco de polietileno apresentaram-se em condições de comercialização superiores aos demais com 37,9 dias.

¹ Professor Adjunto., UNESP/FCA, Caixa Postal 237, CEP 18603-970, Botucatu-SP.

² Aluno do curso de pós-graduação da UNESP/FCA, Caixa Postal 237, CEP 18603-970, Botucatu-SP.

³ Aluno do curso de Agronomia da UNESP/FCA, Caixa Postal 237, CEP 18603-970 Botucatu-SP.

EVALUACION DE COMPONENTES DE RENDIMIENTO DE ZAPALLO ANQUITO (*Cucurbita moschata* D.) BAJO TRES DENSIDADES DE SIEMBRA.

Sidoti Hartmann, B; Van Konijnenburg, A.; Alarcón, A.¹

En el Valle Inferior del Río Negro, Argentina (40°S 63°05'W), la superficie cultivada con zapallo crece, pasando en los últimos 5 años de 263 a 900 hectáreas.

Una encuesta a productores realizada en 1997 determinó que obtenían rendimientos dispares (de 10.000 a 40.000 kg./ha.). Una de las causas de esta variación lo constituye el componente tecnológico "densidad de siembra". Se planteó como objetivo del trabajo evaluar la influencia de la densidad de siembra sobre los componentes del rendimiento.

Se empleó un diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones y tres tratamientos: T1: 8.320, T2: 2.773 y T3: 1.664 plantas por hectárea. Las variables medidas fueron: rendimiento comercial, número de frutos por parcela y peso medio de frutos.

La siembra se realizó el 3/11/98 sobre un suelo franco, con un contenido de materia orgánica del 2.5 %, 15 ppm de P disponible (Olsen) y sin limitaciones halomórficas. Se fertilizó con 100 unidades de N por hectárea, se aplicaron 13 riegos gravitacionales y 1 pulverización con oxiclóruo de cobre. Se cosecharon 10m² de cada parcela.

Se encontraron diferencias significativas (SNK p<0,05) en el número de frutos y en los kilos comerciales a favor de T1. No se encontró diferencia en el peso medio de frutos.

¹ Técnicos de la EEA Valle Inferior del Río Negro, C.C. 153 (8500) Viedma, Río Negro, Argentina.

ALMACENAMIENTO A CAMPO DE ZAPALLO TIPO BUTTERNUT (*CUCURBITA MOSCHATA* DUCH.) EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Kroeger, I.¹; M. Ayastuy¹; R. Rodríguez² y M. Cantamutto¹.

El objetivo de este ensayo fue confrontar los efectos de distintos tratamientos poscosecha sobre la sanidad y la calidad de los frutos de zapallo tipo Butternut (*Cucurbita moschata* Duch.) almacenados en pilas al aire libre durante cuatro meses (20/4 al 20/8/98).

Los frutos utilizados provinieron de un cultivo comercial realizado, en la campaña 97/98, en la zona sur de la provincia de Buenos Aires (Sauce Chico), Argentina. Se efectuaron (a grupos de 100 frutos) los siguientes tratamientos: -1- Almacenamiento sin lavar (Testigo) -2- Inmersión en solución al 3% de cloro (80grs cloro activo/dm³) -3- Idem tratamiento 2 y espolvoreo en la pila con cal apagada -4- Inmersión en solución al 3% de cloro (80grs cloro activo/dm³) + Tiabendazol (NC: Tecto Líquido) 225ml/100 litros de agua -5- Idem tratamiento 4 y espolvoreo en la pila con cal apagada -6- Pulverización con solución idem 4 y espolvoreo en la pila con cal apagada -7- Inmersión en solución al 3% de cloro (80grs cloro activo/dm³) + Benomil (NC: Benlate) 60 gr/100 litros de agua -8- Idem tratamiento 7 y espolvoreo en la pila con cal apagada -9- Pulverización con solución idem 7 y espolvoreo en la pila con cal apagada.

Se cubrieron las pilas con paja y en la parte superior se colocó una franja de polietileno negro (50 µ). El diseño estadístico fue en 3 bloques completos aleatorizados.

Finalizado el almacenamiento se evaluaron las variables: pérdida de peso (valores entre 6,8 y 10,7 %), porcentaje de frutos: sanos (entre 73 y 87%), con podredumbres (entre 4 y 10%) y "arrugados" (entre 7 y 14%).

No se presentaron diferencias significativas entre los tratamientos para las variables evaluadas. Esto podría haberse debido a las condiciones climáticas particularmente benignas, en cuanto a temperaturas medias, a número e intensidad de heladas y a precipitaciones.

EMPAQUETAMIENTO DE HORTALIZAS CON PELÍCULAS BIODESINTEGRABLES.

Chaves, A.R.¹, Eisenberg, P.², Fernández Lozano, J.³, Limongelli, J.C.³, Lucas, J.C.², Mollo, M.² y Mugridge, A.¹.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la posibilidad de utilización de películas plásticas flexibles biodesintegrables para el envasado y conservación refrigerada de hortalizas destinadas a consumo en fresco.

Las películas biodesintegrables fueron procesadas a partir de un concentrado de Ecostar (master batch) en matriz de polietileno de baja densidad y obtenidas por extrusión. Se ensayaron tres películas conteniendo 5, 10 y 15% de Ecostar y como testigo dos películas no degradables (RD-106 y PVC) y una biodegradable (Mater-bi Z), todas de uso comercial.

Con las distintas películas utilizadas se realizaron empaquetamientos aptos para la venta en supermercados, conteniendo, según el caso, 4 tomates (tipo "larga vida" cultivar R-190 Graziella), 1 planta de apio (variedad Golden Boy) o 1 cabeza de brócoli (variedad Big Sur). La temperatura empleada para la conservación refrigerada fue 12°C en tomate y 0°C en apio y brócoli. Las muestras se extrajeron cada 7 días y parte de ellas fueron transferidas a 20°C durante 7 días más para evaluar la vida de estante.

En cada muestra se determinó; pérdida de peso, composición atmosférica dentro de los envases, color superficial, textura, clorofila, etc. según la especie estudiada.

Los resultados mostraron, en el caso de apio y brócoli, que la calidad del producto final, cuando fueron empaquetados con la película biodesintegrable, no tuvo diferencias respecto a las envasadas con PVC. En las 3 hortalizas ensayadas se observó una mayor deshidratación cuando fueron embolsadas con la película Mater-bi Z.

Desde el punto de vista de la contaminación ambiental es indiscutible lo importante del uso de films biodesintegrables en el comercio de hortalizas.

¹ CIDCA: CONICET -Fac. Cs. Exactas UNLP. 47 y 116 (1900) La Plata. Argentina. Tel-Fax (0221)425-4853. e-mail; mcanon@isis.unlp.edu.ar

² CITIP-INTI. Av. Gral. Paz y Albarellos Migueletes. CC 157 (1650) San Martín, Argentina. Tel. (011)4753-5773

³ Cát. de Horticultura: Fac. Agron. UBA. Av. San Martín 4453 (1417) Buenos Aires, Argentina. Tel (011)4524-8011

EFFECTO DE LA SOLARIZACIÓN EN INVERNADERO SOBRE LOS PATÓGENOS DEL COMPLEJO DEL MAL DE LOS ALMÁCIGOS Y SOBRE PSEUDOMONAS FLUORESCENTES UTILIZADAS COMO POTENCIALES AGENTES ANTAGONISTAS.

Bucki¹, P; Reybet¹ G.; Reybet¹, C.; Rodriguez¹, G.; Bustamante¹, A.P., Escande A²

El uso de solarización y la aplicación de biocontroladores como *Pseudomonas* fluorescentes, ha comenzado a utilizarse con el fin de disminuir el uso de agroquímicos altamente contaminantes en la producción de hortalizas.

El objetivo de este trabajo fue medir los efectos de la solarización sobre las poblaciones del complejo de hongos causantes de la enfermedad de los almácigos y de *Pseudomonas* fluorescentes. Se realizaron tres tratamientos en invernadero: solarización, aplicación de bromuro de metilo y control sin tratar. En los tres tratamientos se realizaron recuentos del número de plántulas enfermas y de colonias de *Pseudomonas* fluorescentes previo a la solarización, Y a los 30, 60 y 360 días desde el inicio de los tratamientos. Los resultados obtenidos respecto a los patógenos indican una tendencia promisoriosa en el tratamiento solarizado; respecto a *Pseudomonas* fluorescentes se vieron afectadas por el tratamiento con bromuro de metilo siendo muy difícil la recolonización del suelo; en el caso del tratamiento de solarización se observa una disminución del número de *Pseudomonas* en los primeros 60 días, y casi el establecimiento de la flora a los 360 días. La solarización, al no eliminar completamente la microflora benéfica, y evitar el vacío biológico que produce el bromuro de metilo, reduciría la potencial recolonización del suelo por patógenos y favorecería al control de la enfermedad de los almácigos.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue CC 85. (8303) Cinco Saltos Río Negro Fax: 099- 982200 e- mail: greybet@ uncoma.edu.ar

² Unidad Integrada Balcarce INTA-UNMdP- Area: Sanidad Vegetal

INVERNADEROS FAMILIARES COMO MODIFICADORES DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS

Scarone, J.G.(1); Grégoire, H.C.(1); Siliquini, O.A. (1)

Las pequeñas poblaciones, de la región semiárida pampeana, alejadas de centros de producción hortícola y con un agrosistema generalmente adverso, se encuentran restringidas al acceso de hortalizas frescas con calidad necesarias a una dieta equilibrada.

Sumado a una profunda tradición de consumo de productos cárneos, por lo que cualquier actividad de extensión deberá intentar modificar este acervo cultural y para ello la Educación es la vía indispensable. Se planteó como objetivo: introducción de tecnología en cultivos protegidos, de costo reducido y adaptables a la huerta familiar, para incrementar la ingesta de hortalizas frescas, lográndose mejor calidad alimenticia.

Durante 1997 y 98, se realizaron actividades demostrativas de producción de hortalizas, en Sociedades Rurales y Escuelas, estimulando la construcción de invernaderos familiares; se formalizaron reuniones técnicas con especialistas, cursos, entrega de boletines, con atención de consultas y asesoramiento.

La evaluación se efectuó a través de encuestas, que permitieron detectar cultivos y épocas de producción, aprovechamiento, calidad de hortalizas y participación del núcleo familiar.

(1) Docentes Facultad de Agronomía. UNLPam. CC 300. Santa Rosa, La Pampa. Conmutador y Fax 02954- 43-3092, 3093, 309494 E-mail: gregoire@cpenet.com.ar

ASPECTOS AGROECONOMICOS DA CULTURA DO ABACAXI 'PEROLA' EM CULTIVO EXCLUSIVO E CONSORCIADO COM AMENDOIM, MILHO, FEIJAO, CAUPI E BATATA-DOCE¹

Regma Simone Xavier Caetano²

Um experimento foi conduzido no município de Cruz das Almas/BA, com o objetivo de avaliar a viabilidade agroeconomica da cultura do abacaxi 'Perola' em cultivo exclusivo e consorciado com amendoim, milho, feijao, caupi e batata-doce no delineamento de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repeticoes, em linhas simples no espacamento de 0,90 x 0,30 metros. Analisou-se os riscos e a estabilidade dos sistemas atraves do Ponto de Nivelamento (PN) e Margem de Segurana (MS). Para se calcular o impacto dos recursos aplicados, utilizou-se o modelo Custo/Beneficio direto. Concluiu-se que o sistema consorciado embora tenha reduzido o numero de capinas, refletiu negativamente no rendimento do abacaxizeiro, sendo a batata-doce a cultura que mais influenciou neste parametro . Entre os sistemas, o monocultivo apresentou maior retorno de capital e a associacao abacaxi + bata-doce a melhor relacao custo beneficio.

Termos para indexao: consorcio, Ananas comosus, agroeconomicidade, monocultura.

¹ Parte da dissertacao de Mestrado do autor;

² MSc em Fruticultura Tropical, aluna do Curso de Doutorado da Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz'/ USP.

OBTENÇÃO DE MUDAS DE BUTIÁ (*Butia Capitata Becavi*) ATRAVÉS DE DIFERENTES TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS DE SEMENTES.

Edvan Alves Chagas¹ ; Adriana C. de M. Dantas² ; Jocemar Dalcorno³ , Elio Kersten, José Carlos Fachinello ⁴

O butiazeiro é uma palmeira ecologicamente importante, que fazendo parte de um ecossistema natural, suas flores e frutos são importantes na sobrevivência de insetos, aves e outros animais.

Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento germinativo nas sementes, foi desenvolvido no departamento de Fitotecnia da UFPEL, um experimento para selecionar sementes viáveis na produção de mudas. Utilizou-se 50 sementes separadas com 1, 2 e sem furos semeadas em 3 linhas, em duas épocas (12/08/97 e 12/08/98) armazenadas em condições à frio (10°C) e em temperatura ambiente, à campo.

As sementes semeadas em agosto/1997, após dois anos, apresentaram maior percentagem de germinação quando semeadas à campo. Nas semeadas em agosto/1998, após um ano, houve maior percentagem de germinação e maior altura de planta armazenadas à frio. Em relação aos danos por insetos, observou-se que as sementes sem furos apresentam maior percentagem de germinação e altura de planta. Constatou-se haver uma diminuição na percentagem de germinação nas sementes plantadas à campo. A germinação iniciou após cinco meses.

A percentagem de germinação observada foi baixa (8% no máximo), refletindo a percentagem máxima conseguida para o butiazeiro, uma vez que o grande número de sementes apresentavam danos no embrião.

¹ Bolsista-PIBIC/CNPq

² Doutoranda Fruticultura/UFPEL

³ Bolsista-PIBIC/CNPq

⁴ Profs. do Depto. Fitotecnia/UFPEL, Cx. Postal 354, 96010-900 - Pelotas-RS

PORTAINJERTO MYRAN-JUMIR: SU RESPUESTA A LA INJERTACIÓN PRECOZ CON DURAZNERO. ¹

Romero, María y Dessy, Susana (ex - aequo) ²

El duraznero ha encontrado una amplia expansión geográfica, cultivándose en condiciones de clima y suelo muy diferentes.

En la Argentina se están evaluando portainjertos de alternativa a los francos. Uno de ellos es el híbrido Myran-Yumir. Según la bibliografía es un clon con tolerancia a diversos Meloidogyne, y se comporta mejor que los francos frente a las podredumbres de las raíces y a Verticillium. Su anclaje es excelente, y no emite retoños. Imprime a la variedad injertada un elevado vigor en los años juveniles y una buena productividad. Posee buena afinidad injertativa con durazneros y almendros.

La posibilidad de aplicar injerto precoz durante el verano, es una técnica que se encuentra limitada por el diámetro del tallo. Su utilización tiende a la obtención de estiones en una sola estación de crecimiento.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el desempeño del portainjerto Myran-Yumir en cuanto a su afinidad injertativa con cultivares de duraznero, y en su respuesta a la injertación precoz.

Los pies se multiplicaron por estacas leñosas en el invierno precedente, manifestando un crecimiento vigoroso que permitió su injertación el 28 /12 / 98, ejecutando injerto de astilla.

Los cultivares utilizados fueron: Forastero, Red Globe, Kuracata, Fantasía y Dixired. Se registraron los siguientes parámetros: cantidad de injertos prendidos y brotados, y la longitud del brote.

El prendido fue excelente (100%), evidenciando compatibilidad con las cinco cultivares. La técnica de injerto de astilla demostró ser adecuada.

Sin embargo, la cantidad de injertos que brotaron de inmediato , así como la longitud de estos brotes, fue insatisfactoria. No se llega a obtener estiones en una sola estación de crecimiento.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata
Calles 60 y 119 C.C. 31 (1900) La Plata, Argentina

² Departamento de Producción Vegetal - Cátedra de Fruticultura. e-mail:
fruti@ceres.agro.unlp.edu.ar

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PESSEGUIROS EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

Mendonça¹, L.I.; Machado¹,L.B.; Faria², J.L.C; Corrent³, A.; Chagas,E.A.

Este trabalho foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma (Universidade federal de Pelotas), na cidade de Pelotas, RS.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade das plantas e a qualidade de pêssegos da cv. Chimarrita em diferentes sistemas de cultivo, no primeiro ano de produção. Os sistemas de cultivo são compostos por combinações de 4 espaçamentos (5 x 0,5; 5 x 1; 5 x 2; 5 x 4 metros) e diferentes conduções (líder central; Y; Y; taça) respectivamente. O experimento é do tipo fatorial sendo o delineamento blocos completos casualizados, com 4 repetições. Os parâmetros avaliados foram: produtividade, peso médio e tamanho de fruta, acidez, SST, firmeza de polpa e pH.

Dentre os resultados obtidos observou-se que o tratamento com 0,5m apresentou teores de SST significativamente maiores aos tratamentos com 2m e 4m, de acordo com Duncan a 5%. Os demais parâmetros não diferenciaram significativamente.

Fonte Financiadora: CAPES - CNPq.

¹Engº. Agrº. Aluno do curso de Mestrado em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), E-mail: lbender@ufpel.tche.br

² Engº. Agrº. Dr., Prof. Adjunto do Depto. de Fitotecnia E-mail: jfaria@ufpel.tche.br

³ Engº. Agrº. Aluno do curso de Agronomia da UFPEL. Bolsista PIBIC-CNPq

EFFECTO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS SOBRE LA GERMINACION DE SEMILLAS DEL PORTAINJERTO DE DURAZNERO RUTGERS RED LEAF.¹

Dessy, Susana²; Traversaro, Mónica²; Torres, Rafael² (ex-aequo)

El objetivo del presente estudio es determinar un método apropiado para acelerar la germinación de las semillas del portainjerto para duraznero Rutgers Red Leaf. Sobre una muestra de carozos de la cosecha del año 1998 debidamente procesados, conservados a temperatura ambiente hasta noviembre y previa extracción del endocarpio, se la dividió en seis muestras iguales.

Cinco fueron sometidas a imbibición con iguales volúmenes de agua en tiempos progresivos de uno a cinco días, con renovación diaria de la misma y posteriormente durante 48 horas con una solución de 1 g/lit de ácido giberélico. La sexta muestra solo recibió el tratamiento con ácido giberélico.

Se registro el peso de las semillas al inicio de los tratamientos y al final de cada periodo de imbibición. Terminados los mismos, las semillas se lavaron y se pusieron a germinar en cajas de petri en heladera a $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Se registro inicio de germinación y recuento cada tres días para cada tratamiento. Se calculó el porcentaje de germinación. La mejor energía germinativa correspondió a la muestra tratada 3 días en agua y 2 días en giberélico, con 24 % de emergencia radicular a los 30 días y el máximo a los 48 días con 56 %. Los tratamientos con mayor tiempo de imbibición, arrojaron menores porcentajes de germinación final a los 48 días, probablemente por un déficit en el contenido de oxígeno durante la imbibición. El tratamiento con ácido giberélico solamente tuvo la mejor energía germinativa con 28 % a los 27 días, con un incremento hasta el 52 % de germinación a los 39 días, indicando que la imbibición con el ácido giberélico fue más efectiva que los tratamientos combinados, confirmando el papel relevante del mismo sobre la germinación. Los tratamientos que obtuvieron los mejores porcentajes de germinación no superaron el 60 % no obstante haberle extraído el endocarpio.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales U.N.L.P. Calle 60 y 119. C.C. 31. 1900-La Plata. Argentina.

² Departamento de Producción Vegetal. Cátedra de Fruticultura. E-mail:fruti @ ceres. agro. unlp.edu.ar

INFLUENCIA EN EL DESARROLLO VEGETATIVO Y PRODUCTIVO DE CINCO PORTAINJERTOS SOBRE EL CV. DE DURAZNERO FORASTERO¹

Dessy, Susana²; Torres, Rafael²; Traversaro, Mónica² (ex-aequo); Urrutia, María Inés³

La vasta gama de portainjertos actualmente disponibles en el mercado internacional, hace necesario el conocimiento de las características bioagronómicas de cada uno de ellos de modo de ayudar técnicamente al fruticultor a efectuar una elección no siempre fácil.

El propósito del presente trabajo es evaluar el comportamiento de algunos aspectos vegetativos y productivos del cv. de duraznero Forastero sobre cinco portainjertos de diferente origen en la región del sudeste de la provincia de Buenos Aires. El estudio fue realizado en el partido de Dolores, en 1998-1999 sobre el cv. de duraznero Forastero.

La implantación se efectuó durante el invierno de 1996 con un sistema de conducción en semipalmeta y un marco de plantación de 4,5 por 6 metros. Las plantas estaban injertadas sobre cinco portainjertos, Cuaresmillo de La Rioja, Cuaresmillo de Merlo, Okinawa, G.F. 305 y Rutgers Red Leaf distribuidos en block al azar con seis repeticiones. Sobre la plantación se efectuaron los siguientes relevamientos: producción por planta, perímetro del tronco a 15 cm de la superficie del punto de injerto y largo, ancho y alto de la copa. Con estos datos se obtuvo el área del tronco a la medida indicada, el volumen de la copa, las eficiencias productivas del tronco y de la copa.

Los datos fueron sometidos al análisis de la varianza y se realizó la correlación entre el área del tronco y el volumen de la copa como así entre la eficiencia productiva del tronco y de la copa. No se hallaron diferencias significativas para las variables en estudio entre los diferentes portainjertos. Pero puede mencionarse que el GF 305 y el Rutgers Red Leaf presentaron los valores más altos y bajos respectivamente para ambas eficiencias productivas, y que en cuanto al área tronco y al volumen los más destacados son los cuaresmillos de La Rioja y de Merlo respectivamente, siendo el Rutgers Red Leaf el de valores más bajos para ambos.

El análisis de las correlaciones resultaron altamente significativos para $P < 0,01$, confirmando una relación muy estrecha entre los parámetros vegetativos y vegeto-productivos.

¹ Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales U.N.L.P. Calle 60 y 119. C.C. 31. 1900-La Plata. Argentina

² Departamento de Producción Vegetal. Cátedra de Fruticultura. E-mail: fruti@ceres.agro.unlp.edu.ar

³ Departamento de Físico-Matemática. Cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría

Diagnóstico
Recultivo
Especificaciones

SISTEMAS DE CONDUCCION DE DURAZNERO EN ALTA DENSIDAD

D. Cabrera, J. Soria, E. Disegna, J. Pisano², P. Rodriguez¹

El sistema de conducción y la densidad de plantación son dos aspectos muy importantes a considerar antes de la plantación de un monte de duraznero, ya que adecuadamente seleccionados incidirán de forma directa en la precocidad de producción del monte, en el retorno de la inversión y en la calidad de la fruta producida.

Para lograr precocidad es prioritario que la planta cubra el espacio que se le asignó en la plantación dentro de las dos primeras temporadas de crecimiento. Para ello es importante formar la planta en el menor tiempo posible, adoptar un sistema de conducción simple, jerarquizar ramas principales de acuerdo al sistema de conducción elegido, promover ramas fructíferas equilibradas desde el comienzo de la plantación y realizar intervenciones de poda en verde. En la estación experimental INIA Las Brujas, en una plantación de duraznero de los cultivares 'ScarletPearl' y 'Summerprince', vienen siendo evaluados 4 sistemas de conducción: eje central a dos densidades (1m y 2m entre plantas), epsilon, palmeta libre, doble eje Las Brujas y vaso Las Brujas. Las distancias de plantación varían según los sistemas de conducción empleados, variando por lo tanto la densidad de plantas por hectárea (800 para vaso Las Brujas y 2000 para eje central a 1m). El portainjerto utilizado es Pavía Moscatel. Los resultados productivos indican que en ambos cultivares la mayor precocidad se obtuvo con el sistema de eje central a 1 m entre plantas (2000 pl/ha). Las producciones obtenidas en los cultivares Summerprince y Scarlet Pearl con éste sistema en la temporada 1998 -1999 (2 da. hoja) fueron del orden de los 10.000 y 12.000 Kg. respectivamente. Estos rendimientos no afectaron significativamente el tamaño promedio de fruta obtenido.

¹ INIA "Las Brujas", Canelones, Uruguay

INFLUÊNCIA DO CALOR ACUMULADO NO INVERNO, SOBRE A MEIOSE POLÍNICA EM PESSEGUEIRO [*Prunus persica* (L) Batsch]¹

Idemir Citadin², Maria do Carmo Bassols Raseira³ e Alberto Centellas Quezada⁴

O objetivo deste experimento foi testar a validade do método da meiose polínica como marcador do final da endodormência em pessegueiro nas condições de inverno subtropical. Determinou-se o número de GDH°C (Growing Degree Hour Celsius) acumulado desde 01 de maio até o final da meiose e desta até 10 e 50 % de florescimento. Foram efetuadas correlações entre tétrades + pólen *versus* GDH°C e tétrades + pólen *versus* número de horas de frio (temperaturas $\leq 7,2$ °C), nas diferentes datas de observação compreendidas entre 01 de maio e final da meiose. Os resultados de dois anos de observação mostraram que há a necessidade de calor para que células-mães de pólen atinjam o estágio de tétrades. O método da meiose polínica foi inadequado como marcador do final da endodormência em pessegueiro.

¹ Trabalho realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

² Engenheiro Agrônomo, Mestre, Professor CEFET-PR/UNED-PB, C.P. 571, CEP 85503-390, Pato Branco, PR

³ Engenheira Agrônoma, PhD, Pesquisadora na Embrapa Clima Temperado, CX. Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS, E-mail: bassols@cpact.embrapa.br.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutorando, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

INFLUÊNCIA DO ÁCIDO GIBERÉLICO, ETHEPHON E ÓLEO VEGETAL NA FLORAÇÃO DO PESSEGUEIRO [*Prunus persica* (L.) Batsch]

Givanildo Roncatto¹; Flávio Gilberto Herter²; Darcy Camelatto²; Maria do Carmo Bassols Raseira²; João Baptista da Silva³.

Foi testada a influência da aplicação de ácido giberélico (AG₃) a 100 mg.L⁻¹, ethephon a 100 mg.L⁻¹ e óleo vegetal a 2% (90% de óleo de soja), na época de floração do pessegueiro, na seleção Conserva 673, em Pelotas, no outono de 1998, após a queda de cerca de 50% das folhas.

O tratamento óleo vegetal a 2% + AG₃ 100 mg.L⁻¹ atrasou a floração em dez dias e o ethephon 100 mg.L⁻¹ + AG₃ 100 mg.L⁻¹ em oito dias, enquanto que com os demais tratamentos não atrasaram significativamente em relação à testemunha. Entretanto, a aplicação de óleo vegetal a 2% + AG₃ 100 mg.L⁻¹ causou morte de gemas florais de 72,41% e a de ethephon 100 mg.L⁻¹ + AG₃ 100 mg.L⁻¹ de 71,16%. Na testemunha o índice de morte de gemas foi de 37,09%.

Portanto, os tratamentos que atrasaram significativamente a floração, foram os que causaram maior morte de gemas florais, indicando um efeito fitotóxico destes tratamentos.

¹ Engº Agrº, Msc. em Agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, 1999

² Dr., Pesquisador da EMBRAPA- Clima Temperado. Pelotas-RS

³ Dr., Professor Titular da Universidade Federal de Pelotas

CONSERVAÇÃO DE [*Prunus persica* (L.) BATSCH] C.V. MARLI, COM EMPREGO DE GA₃ EM ATMOSFERA REFRIGERADA

Machado, Lilia Bender¹; Danielli, Roque²; Rombaldi, Cesar Valmor³.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da aplicação AG₃ no período de armazenamento de pêssegos da cultivar Marli. Foi realizado, no Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da UFPel, onde as frutas foram imersas em diferentes concentrações, de AG₃ (0; 50ppm; 100ppm), e armazenadas a 0,5°C ± 0,5 e UR 90%± 5%.

O experimento foi conduzido num delineamento inteiramente casualizado com três repetições. As determinações Físico-químicas foram realizadas em 6 datas (0; 20; 40 dias de armazenamento; e em cada período deixava-se lotes de frutas por 4 dias à temperatura ambiente, para simular condições de comercialização).

Ao final do experimento verificou-se que os lotes tratados com AG₃ 50ppm apresentaram maior firmeza de polpa, acidez e menor produção de etileno, principalmente aos 20 dias de armazenamento, mas quando as frutas ficavam 4 dias à temperatura ambiente os resultados não diferenciaram muito do controle.

¹Engº. Agrº. Aluno do curso de Mestrado em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) E-mai lbender@ufpel.tche.br

²Engº. Agrº. Aluno do curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, da UFPel

³Engº. Agrº. Dr., Prof. Adjunto do Depto. de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, da UFPel

CONSERVAÇÃO DE [*Prunus persica* (L.) BATSCH] c.v. MARLI, PELO USO DE CaCl_2 E IPRODIONE

Danielli, Roque ¹; Machado, Lilia Bender ²; Rombaldi, Cesar Valmor ³.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos do CaCl_2 e Iprodione sobre a conservação e qualidade do pêssego em câmara refrigerada. Os frutos foram imersos inteiros em solução de CaCl_2 a 1% e 3%, Iprodione 7,5% e a combinação Iprodione 7,5% + CaCl_2 1%, por um período de 3 minutos e conservados em câmara refrigerada a $0,5^\circ\text{C} \pm 0,5$ e UR $90\% \pm 5\%$. Foram analisadas as características físico-químicas (perda de peso, firmeza de polpa, sólidos solúveis totais, pH e acidez), fisiológicas (produção de etileno) e ocorrência de podridões. As análises foram feitas na colheita e a 20 e 40 dias de armazenamento, e em cada período deixava-se lotes de frutas por 4 dias à temperatura ambiente, para posterior análise. A 40 dias de armazenamento as frutas apresentavam condições de consumo e perda de média de 15% do peso. Os frutos tratados com Iprodione e Iprodione + CaCl_2 apresentaram uma melhor conservação da textura e tenderam a ter um °Brix, pH e liberação de etileno menor e acidez maior, já CaCl_2 3% e 1% o processo foi inverso. Não houve ocorrência significativas de podridões.

Palavras chave: *Prunus persica*, cálcio, iprodione

¹ Engº. Agrº. Aluno do curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, da UFPel

² Engº. Agrº. Aluno do curso de Mestrado em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), E-mai lbender@ufpel.tche.br.

³ Engº. Agrº. Dr., Prof. Adjunto do Depto. de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, da UFPel/FAEM. Cx.: 354, 96.100-010 Pelotas- RS

EL USO DE MALLA MEDIA SOMBRA EN EL CULTIVO DE KIWI (ACTINIDIA DELICIOSA). SU EFECTO EN EL RENDIMIENTO.

Dalla Lasta, S.¹ y Romero, M.¹

El kiwi, en su estado natural crece a la semisombra de árboles y arbustos. El viento es un factor limitante del cultivo, por su acción desecante y por el efecto perjudicial que provoca sobre brotes, hojas y frutos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la respuesta del rendimiento a la instalación de redes de sombreo en el cultivo.

Se analizó el rendimiento de parcelas ubicadas en un monte en producción de 5 has. en el que se efectuaron los siguientes tratamientos (T):

T1: Cultivo cubierto con techo y laterales de malla media sombra de 50 % durante dos temporadas consecutivas.

T2: Cultivo cubierto con techo y laterales de malla media sombra de 50 % durante la última temporada.

T3: Testigo sin utilización de malla.

El diseño utilizado fue el de bloques al azar con tres repeticiones. Los datos se sometieron al análisis de la varianza.

Los rendimientos de las plantas bajo malla arrojaron diferencias altamente significativas respecto de las parcelas testigo. Las mismas alcanzan mayor tamaño y mejor color de hojas; mayor longitud de entrenudos, más cantidad de cargadores de mejor calidad y crecimiento vegetativo superior. Las hojas no presentan daños por viento, aún en observaciones hechas a fines de temporada.

El uso de malla es una práctica recomendable desde el punto de vista productivo en zonas donde el viento puede afectar la planta en su crecimiento y en la calidad de la fruta cosechada.

¹ Auxiliar docente del Departamento de Producción Vegetal. FACAFA, UNLP, Fax ++ 542214252346. C.C. 31, 1900 La Plata, Argentina

INFLUENCIA DA APLICAÇÃO PRÉ-COLHEITA DE CÁLCIO NA TEXTURA E NA ATIVIDADE DAS ENZIMAS POLIGALACTURONASE, PECTINAMETILESTERASE E β -GALACTOSIDASE DE MANGAS (*Mangifera indica* L.) Cv. Tommy Atkins.

Regina Marta Evangelista¹, Adimilson Bosco Chitarra², Maria Isabel Fernandes Chitarra³, Leandro Timoni Buchdid Camargo Neves

O cálcio tem um efeito desejável no crescimento e desenvolvimento de plantas, pois ambas divisão e alongamento celular requerem-no. Tratamentos com cálcio retardam o amadurecimento, a senescência e a abscisão, além de melhorar a qualidade de frutas e hortaliças.

O amadurecimento de mangas é caracterizado pelo amaciamento do fruto, acompanhado pela solubilização de pectina envolvendo a ação das enzimas poligalacturonase (PG) pectinametilesterase (PME), e celulase. Em função das modificações que ocorrem na textura dos frutos durante amadurecimento, do envolvimento das enzimas neste processo e da capacidade do cálcio em manter a firmeza, o presente trabalho teve por objetivos verificar a influência do cálcio aplicado na pré-colheita de Mangas da cv. Tommy Atkins, em três concentrações (zero, 2,5 e 5,0%) de CaCl_2 analisando as modificações de textura durante armazenamento e o efeito do cálcio na atividade das enzimas PG, PME e β -galactosidase. Verificou-se após o término do experimento que quanto maior a concentração de cálcio aplicada mais firmes ficaram os frutos. A atividade das enzimas PG e β -galactosidase aumentou durante o amadurecimento, enquanto que, a PME não foi detectada.

¹ Química, M.Sc., Dra. em Ciência dos Alimentos, Profª. Dep. de Horticultura/ UNESP, caixa postal 237, CEP: 18603-970-Botucatu-SP

² Eng. Agr., M.Sc., Dr., Prof. Tit., Dep. de Ciência dos Alimentos/UFLA, Caixa postal 37, CEP: 37200-000 Lavras-MG.

³ Bioquímica, M.Sc., Dra., Profª Titular, Dep. de Ciência dos Alimentos/ UFLA.

PROPAGACION *IN VITRO* EN GRAN ESCALA DEL PORTAINJERTO CLONAL DE MANZANO, MM 106 (*Malus domestica* Borkh)

Castillo, A.; Ceppa, M; Del Pino, G.¹

La micropropagación funciona como una estrategia biotecnológica, de gran impacto en la multiplicación acelerada de plantas. El crecimiento en número de plantas es exponencial. Este es un aspecto muy importante en especies leñosas donde la multiplicación vegetativa convencional es limitada en el número y calidad del material obtenido.

En la Unidad de Biotecnología se ajustó un protocolo para la multiplicación *in vitro* y aclimatación de portainjertos clonales de manzano libres de virus.

La tasa de multiplicación fue cuatro en el medio usado, (sales de Murashigue-Skoog con una concentración de $4.4\mu\text{M}$ de BAP) No se usó medio de elongación, el enraizamiento fue próximo al 100% en un medio con 1/3 de las sales y $2.5\mu\text{M}$ IBA. El período de aclimatación fue de 60 a 80 días dependiendo de la altura alcanzada por las microplantas.

Se estableció el momento y la distancia para la instalación en el vivero de las 15.000 plantas obtenidas. Se practicó un injerto a yema despierta en el mes de diciembre. A los seis meses de instaladas en el vivero, el vigor alcanzado por las plantas, permitió su plantación en el campo. Con este resultado se acertó en más de un año la formación de una planta injertada respecto al esquema tradicional manejado para esta especie.

¹Unidad de Biotecnología INIA "Las Brujas" Canelones Uruguay

TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO DE SOMACLONES DE TRÊS PORTA-ENXERTOS DE MACIEIRA (*Malus sp.*) CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA.

Adriana Dantas, Adriano Nezi; Alexandre Rodrigues¹, Gerson Fortes²; João Baptista da Silva³

A macieira quando cultivada em solos com pH inferior a 5,0 pode apresentar distúrbios nutricionais e crescimento restringido pela presença de níveis tóxicos de elementos como o alumínio e o manganês.

Para superar este problema, várias alternativas tem sido sugeridas, como uso de variedades de porta-enxertos tolerantes. Este trabalho objetivou verificar níveis de tolerância ao alumínio em somaclones de porta-enxertos de macieira oriundos da seleção *in vitro*.

Utilizaram-se 18 somaclones e três porta-enxertos provenientes de enraizamento *in vitro*, os quais foram plantados em copos plásticos de 300ml utilizando-se sílica lavada como substrato. O pH da solução nutritiva foi mantida em $4,0 \pm 0,2$ em concentrações de 0 e 7 mg.L⁻¹ de Al. Foram avaliadas: produção de matéria seca da raiz, da parte aérea e total; comprimento e número de raízes; número de folhas e altura da planta, expressas em percentagem de redução causada pelo alumínio em relação a uma planta controle, sem alumínio.

Os dados obtidos foram submetidos à análise multivariada de agrupamento. Classificou-se em três grupos: grupo I (sensíveis): M.9₂₇, M.9₄₆, M.9₅₆, M.111, M.7₁₉, M.9₄, M.9₁₂, M.9₂₂, M.9₂₅, M.111₆₆ e M.9, grupo II (moderadamente tolerantes): M.9₃₇, M.9₃₈, M.9₂₈, M.9₃₆, M.111₄₄, M.111₆₅, M.7 e M.7₁₈ e grupo III (tolerante): M.9₃₉.

¹ Engº Agrº, Pós-graduação UFPel-FAEM, Cx. Postal 354, 96.010-000 - Pelotas-RS

² Pesquisador Embrapa Clima Temperado, e-mail: gerson@embrapa.cpact.br - Pelotas - RS

³ Prof. Titular da UFPel-IFM, Cx. Postal 354, 96010-900 - Pelotas-RS

PLANTACIONES EN ALTA DENSIDAD Y PORTAINJERTOS CLONALES PARA INVERSIONES MAS RENTABLES EN EL CULTIVO DE MANZANA

Danilo Cabrera¹, Pablo Rodríguez²

Las plantaciones de manzano en alta densidad y el uso de portainjertos clonales son dos factores que juegan un papel fundamental en lograr un rápido retorno económico del cultivo. El uso de portainjertos clonales en comparación con el de semilla, permite la implantación de montes compactos, y más precoces en la entrada en producción, con elevados rendimientos por unidad de superficie, con árboles de vigor controlado resultando en un manejo más eficiente por el mejor uso de la mano de obra. A fin de investigar la combinación óptima de portainjerto y distancia de plantación para tres variedades de manzana con potencial exportador, se implantó un ensayo en el año 1992 en la estación experimental INIA Las Brujas. En éste se están evaluando los portainjertos: Mark, M7, MM106, MM111 y franco, en combinación con las variedades: Royal Gala, Fuji y Granny Smith y a densidades que oscilan entre 800 y 2000 plantas por hectárea. Las evaluaciones indican que: Mark, M 7 y MM106 fueron los más precoces en producción para los tres cultivares en estudio, obteniéndose 30 toneladas al cuarto año en las parcelas de alta densidad con alto porcentaje de fruta de calidad exportable. Mark mostró mayor porcentaje de frutas dañadas por quemado de sol. M7 y franco mostraron mayor número de rebrotes.

Mark, M7 y MM106 necesitan un mínimo sistema de apoyo desde su plantación.

¹ Ing. Agr. MAppSc. Técnico Programa Fruticultura INIA Las Brujas

² Téc. Agr. Asistente Programa Fruticultura INIA Las Brujas

RESPUESTA DE UN CULTIVO DE MANZANOS CV. ROYAL GALA AL SUBSOLADO PREVIO A LA PLANTACION¹

Di Prinzio, A.P.²; Behmer, S.N.²; Striebeck, G.L.²; Irisarri, J.A.³; Rodriguez, R.O.²

El objetivo del trabajo fue evaluar la respuesta de un cultivo de manzanos al acondicionado del suelo previo a la plantación. Se utilizó una parcela de 3000 m² del campo experimental de la Universidad Nacional del Comahue, Cinco Saltos, Río Negro, Argentina, (38° 54' latitud sur y 67° 50' longitud oeste) con dos tipos de suelos, Haplombic typic, de textura franco fina y Torrifuvent typic, de textura franco gruesa. Sobre la línea de plantación se realizó una labranza con cinceles rígidos y un subsolado con subsolador con alas a una profundidad de 60 cm.

Posteriormente se plantó un cultivo de manzanos cv. Royal Gala sobre portainjerto EM9. Los tratamientos fueron subsolado y no subsolado (testigo). Se realizaron mediciones de la resistencia a la penetración, del perímetro del tronco y de la producción de fruta del tercer período vegetativo. Luego de treinta meses de la plantación, los resultados mostraron diferencias no significativas respecto del testigo en cuanto a la producción de fruta y al desarrollo del tronco. El tratamiento subsolado presentó una menor resistencia a la penetración alcanzando un área similar a la del patrón de disturbamiento propio de las herramientas utilizadas. El comportamiento fue similar en los dos suelos considerados.

¹ Proyecto "La Mecanización Agrícola como Aporte a la Sustentabilidad de la Producción". Universidad Nacional del Comahue, Argentina, 1998-2000

² Docentes Investigadores del Departamento de Producción. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue. C.C. 85 (8303), Cinco Saltos, Río Negro, Argentina. Fax: 54-299-4982200. Email: mecagri@uncoma.edu.ar

³ Docente Investigador del Departamento de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue

RITMO DE CRESCIMIENTO DE RAMOS DE MACIEIRAS CVS. GALA, FUJI E GOLDEN DELICIOUS, EM VACARIA, RS.

Flávio Gilberto Herter¹, Marisa de Freitas Oliveira²

Com este trabalho objetivou-se verificar o ritmo de crescimento de ramos de macieiras das cvs. Gala, Fuji e Golden Delicious, localizadas no Campo Experimental da EMBRAPA- CNPUV, em Vacaria, RS.

Utilizou-se cinco plantas e dez ramos por planta, totalizando cinquenta ramos de cada cultivar. Os ramos foram medidos semanalmente no período de novembro de 1995 à abril de 1996. A cv. Gala apresentou crescimento final inferior ao das cvs. Golden e Fuji, com 65% dos ramos menores do que 20 cm; as cvs. Golden e Fuji apresentaram maior percentagem de ramos longos (maiores do que 30 cm). Quanto ao ritmo de crescimento as cvs. apresentaram comportamento diferenciado: na cv. Gala, o crescimento paralisa no final de novembro; nas cvs. Golden e Fuji o período de crescimento é mais prolongado, sendo que nos ramos mais curtos do que 40 cm a paralisação ocorre em dezembro enquanto que nos ramos mais longos do que 40 cm há uma retomada do crescimento em fevereiro na cv. Golden e em março na cv. Fuji.

¹Dr. Pesquisador EMBRAPA- Clima Temperado, C.P. 403, Pelotas, RS

²Eng^o Agr^o. Msc. Doutoranda em Agronomia, FAEM-UFPeI, C.P.354, Pelotas,RS.

EFEITO DA POSIÇÃO E DO TIPO DE ESTRUTURA DE FRUTIFICAÇÃO NA QUALIDADE DE MAÇÃS

Gilson Ribeiro Nachtigall¹, Darcy Camelatto²

O trabalho objetivou avaliar a influência de diferentes estruturas de frutificação (ramo terminal, esporões: vertical, horizontal e pendente) na qualidade da maçã. Nos diferentes ramos, avaliou-se os parâmetros: área foliar, número total de folhas, volume e peso seco das gemas, diâmetro das flores, relação comprimento/diâmetro (L/D), peso das frutas e número de flores/cachos floral.

Frutas com maior peso, na cv. Fuji, foram produzidas por ramos terminais e na cv. Gala por ramos terminais e esporões verticais e horizontais. A relação L/D na cv. Fuji foi maior em frutas de ramos terminais e esporões verticais, não havendo influência da orientação dos esporões e nem do tipo de ramo para a cv. Gala. Nas duas cultivares maiores diâmetros das flores e número de folhas, foram observados em ramos terminais, esporões verticais e horizontais.

Na cv. Gala o maior número de flores por cacho floral foi observado em ramos terminais e esporões verticais e horizontais e na cv. Fuji em ramos terminais. O maior volume de gemas foi observado em ramos terminais em ambas cultivares. Pode-se concluir que as frutas de maior qualidade são produzidas em ramos terminais e no caso da cv. Gala, tanto nestes como em esporões verticais e horizontais.

¹ Eng. Agr., M.Sc, Doutorando do Curso de pós-graduação, Dep. Fitotecnia, UFPel, Caixa Postal 354, CEP 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Bolsista da Capes

² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, CEP 96001-970, Pelotas, RS, Brasil. Bolsista do CNPq. Email: dcamelat@cpact.embrapa.br

DAÑOS EN MANZANAS PROVOCADOS POR LA COSECHA Y EL TRASLADO DENTRO DEL HUERTO ¹

Striebeck, G.L.²; Di Prinzi, A.P.²; Behmer, S.N.²; Jurasics, A.³; Solis, J.³

El objetivo del trabajo fue determinar el grado de influencia de la cosecha y del transporte de la fruta dentro del huerto, sobre la calidad final. El estudio se realizó en un establecimiento frutícola de Cinco Saltos, Río Negro, Argentina (38° 55' latitud sur y 67° 50' longitud oeste) durante la cosecha 1999 de la variedad Granny Smith. Se cuantificó el daño por golpe en tres posiciones dentro del cajón bins (parte superior, media e inferior). Los tratamientos fueron: fruta sin trasladar y traslado con y sin amortiguación, utilizándose un tractor liviano vs uno pesado, para un recorrido de 400 m. Se cuantificó la energía recibida en el bins como producto de las vibraciones ocasionadas por el movimiento.

Los resultados, expresados en porcentaje de fruta dañada por golpe, no mostraron diferencias entre tratamientos y sí en cuanto a la posición dentro del bins, registrándose los menores daños en la parte superior. El traslado con amortiguación presentó una amplitud en las oscilaciones tres veces inferior al efectuado sin la misma. No obstante la menor energía recibida por el envase durante el traslado con amortiguación, la cosecha propiamente dicha es un factor de incidencia directa en la calidad final del producto.

¹ Proyecto "La Mecanización Agrícola como Aporte a la Sustentabilidad de la Producción". Universidad Nacional del Comahue, Argentina. 1998-2000

² Docentes Investigadores del Departamento de Producción. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue. C.C. 85 (8303) Cinco Saltos, Río Negro, Argentina. Fax: 54-299-4982200. Email: mecagri@uncoma.edu.ar.

³ Docentes Investigadores del Departamento de Mecánica Aplicada. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue. Tel.:54-299-4422836

APLICACION DE RADIACIONES IONIZANTES A MANZANAS GRANY SMITH DE LA REGION DEL ALTO VALLE DE R.NEGRO Y NEUQUÉN

Chrobak, R. Troncoso, C.E. Canzonieri, S. Barnes, N. Striebeck, G.

El presente trabajo representa las actividades de investigación aplicada que realizo el programa ADEI en la zona del Alto Valle. En este informe se exponen los resultados del subproyecto Irradiación de Manzanas Granny Smith. El propósito del mismo era encontrar la dosis optima de radiación Gamma que presente mejores resultados en el retardo de maduración del fruto, produzca superiores condiciones fitosanitarias que los métodos tradicionales y no altere la calidad del producto.

También se investigó la posibilidad del uso de radiación Gamma combinado con tratamientos de fungicidas y antiescaldantes.

Se realizo tratamiento estadístico de los resultados de los diversos análisis físicos – químicos efectuados a las muestras irradiadas y a las muestras testigos comparando, posteriormente, los resultados equivalentes.

Estas investigaciones se realizaron en conjunto con la CONEA que permitió la irradiación en el lugar por medio del IMO (Irradiador Móvil) y el Centro Atómico Bariloche que hizo posible la irradiación en la segunda etapa del proyecto en la pileta de decaimiento de RA6 (Reactor Atómico).

En el trabajo se exponen como se diseño la experiencia, los resultados y las conclusiones positivas y negativas a las que se arriba después de cinco temporadas de cosecha.

Programa de investigación ADEI

Dpto. de Física - Facultad de Ingeniería - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional del Comahue- Carlos H. Rodríguez 1491- Neuquén – CP (8300) – Tel : (0299-4427621)

Email – ufo@calfnen.com.ar - ce tron@uncoma.edu.ar

IRRADIACION DE FRAMBUESAS SHÖNEMAN DE LA REGIÓN DE EL BOLSON EN LA PROVINCIA DE R. NEGRO

Chrobak, R., Troncoso, C. E. Canzonieri, S. Esponda, J.C, Alvarez R.

El presente trabajo representa las actividades de investigación aplicada que realizo el programa ADEI. En este informe se exponen los resultados del subproyecto Irradiación de Frutas Finas de la región denominada El Bolsón en la Pcia. de Río Negro. La misma es reconocida por la producción de frambuesas de la variedad Shöneman, entre otras.

El propósito de la investigación era identificar la posible dosis de radiación Gamma que presente mejores resultados en el control de colonias de hongos, levaduras y otros agentes patógenos que deterioran el producto en pocos días.

La investigación se centraliza en tratar de conocer si las dosis que afectan a los agentes patógenos no altera la calidad natural del fruto.

La dosis se aplican en la pileta de decaimiento del RA6 (Reactor Argentino) en el Centro Atómico Bariloche.

Realizada la irradiación de la fruta se la conserva a 4 °C y se efectúan análisis de las propiedades físicas, químicas y organolépticas de las frambuesas.

En el trabajo se muestra el diseño del experimento, los resultados en la prolongación del tiempo de comercialización, la cuantificación de las colonias de patógenos y las conclusiones a las que se arriba después de cuatro años de investigación.

Programa de investigación ADEI - Dpto. de Física - Facultad de Ingeniería – Centro de

Tecnología de Alimentos del Asentamiento Villa Regina - Universidad Nacional del Comahue

Carlos H. Rodríguez 1491- Neuquén – CP (8300) – Tel : (0299-4427621)

Email – ufo@calfnen.com.ar - ce tron@uncoma.edu.ar

Programa de investigación ADEI - Dpto. de Física - Facultad de Ingeniería – Centro de Tecnología de Alimentos del Asentamiento Villa Regina - Universidad Nacional del Comahue

Carlos H. Rodríguez 1491- Neuquén – CP (8300) – Tel : (0299-4427621)

Email – ufo@calfnen.com.ar - ce tron@uncoma.edu.ar

PRINCIPAIS VIROSES DA MACIEIRA DIAGNOSTICADAS NO BRASIL PELO TESTE ELISA.

Luis Antonio S. de Castro¹; Antonio Oliveira Lessa²

A macieira, tem grande importância no Brasil. Dados estatísticos (1997), indicam que em 95 foram cultivados 27.522 ha, com produção de 495.400 toneladas. As viroses interferem na produção. O diagnóstico de vírus em macieira, pelo teste ELISA, é utilizado desde 1992 na Embrapa - Clima Temperado. Na detecção do Apple Mosaic Virus, utilizou-se conjunto de testes AGDIA. Para o Apple Chlorotic Leaf Spot Virus, o kit contendo imunoglobulina, conjugado e controles, foi adquirido da Loewe Biochemica GmbH. Os anti-soros para Apple Stem Pitting Virus e Apple Stem Grooving Virus foram obtidos no Japão, através do programa JICA. Nas avaliações seguiu-se a metodologia do teste ELISA. Em relação ao ApMV, houve detecção em apenas quatro amostras de plantas com sintomas. O ACLSV foi encontrado em todas as regiões em intensidade variável. Os testes com ASPV não detectaram infecção em pomares, entretanto, foi confirmada sua existência em uma planta portadora de um complexo de viroses. O ASGV mostrou infecção de 37%. Considerando-se a idade dos pomares, os mais novos apresentam menor contaminação. Conclui-se que o teste é eficiente no diagnóstico do ApMV, ACLSV, ASPV e ASGV e, que o rigor fitossanitário na produção de mudas está relacionado ao índice de infecção dos pomares de macieira no Brasil.

¹ Eng°. Agr°, MsC, EMBRAPA-Clima Temperado, CP.403, CEP 96001-970, Pelotas - RS

² Eng°. Agr°, Doutor, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Difusão de Tecnologia de Santa Catarina S.A, CP.181, CEP 88500-000, Lages - SC

INFLUENCIA DEL EMBOLSADO DE LOS RACIMO EN LA CALIDAD COMERCIAL DEL CV. DANLAS.

Federico Witkowski; María Echenique, María Cerutti, Juan Ferragut¹ y J.Reissig²

En el alto Valle de Río Negro y Neuquén, Alta Patagonia, durante el ciclo cultural 1998/99, se evaluó la incidencia que la protección de los racimos embolsados en post-cuaje ejerce sobre la calidad de la producción del cv. Danlas. Variedad de bayas color amarillo-verdoso, muy susceptible a alteraciones en la totalidad típica de la piel debido a la acción de diversos agentes; experimentando así, una importante depreciación de su calidad comercial. A efectos de evaluar la influencia que distintos tipos de bolsas poseen sobre estos daños y otros aspectos que hacen a la calidad de los racimos, se establecieron los tratamientos siguientes: 1) control, racimos sin bolsas; 2) racimos con bolsas de papel blanco; 3), 4), 5) y 6) racimos con bolsas PBA de 33, 48, 54 y 133 m³/min/m² de permeabilidad al aire, respectivamente.

El estudio se realizó sobre 6 plantas en las que se completaron 7 repeticiones por cada tratamiento. Los datos fueron estadísticamente procesados a través de un ANOVA y comparaciones múltiples de medias por el test de Duncan, identificándose las diferencias para un nivel de significancia del 5%.

Los resultados obtenidos indican que los diversos tipos de bolsas ensayadas, han incidido favorablemente sobre la coloración de la piel de las bayas y sobre el porcentual de manchas con respecto al testigo; no habiendo sido afectados, a su vez, los tenores de sólidos solubles.

En cambio, sí se registraron diferencias estadísticas de significancia en la acidez y la relación sólidos solubles/acidez a favor de los tratamientos con bolsas de membranas sobre el testigo y sobre el tratamiento con bolsas de papel blanco.

Lo cual nos indica, que se está logrando unos días de anticipación en la maduración de la uva; aspecto este, de fundamental importancia en las variedades de cosecha precoz y temprana.-

¹ Ingenieros Agrónomos, docentes e investigadores; Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ciencias Agrarias. C.C. 85, C.P. 8303 – Cinco Saltos, Río Negro, Argentina

EFICIENCIA DE UN EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA APLICACIONES FITOSANITARIAS EN HUERTOS FRUTALES¹

Behmer, S.. N²; Di Prinzio, A.P.²; Magdalena J.C.³; Striebeck, G.L.²

Durante la aplicación de agroquímicos en fruticultura, que presenta un alto grado de exposición, el operador debe vestir ropa protectora para reducir el riesgo de contaminación. Los impermeables tradicionales de cuerpo entero resultan inapropiados para un uso prolongado porque impiden el intercambio con el medio. Sin embargo, al existir partes del cuerpo con menor riesgo de contaminación, es posible la utilización de indumentaria con zonas de protección diferenciada.

El objetivo del trabajo fue determinar la eficiencia de una prenda de protección sectorizada durante la pulverización en un huerto frutal. Al operador se le colocó una chaqueta impermeable, con ambos laterales del tronco y de la parte interior de los brazos confeccionada con material permeable; las piernas se protegieron con un delantal impermeable. Se realizó una aplicación de natrium fluorescein a razón de 40 g por hectárea con una pulverizadora hidroneumática calibrada para 2700 l/ha, con tres repeticiones de 25 minutos de exposición. La protección global fue del 88,3%. En las zonas confeccionadas con materiales permeables la protección alcanzó al 50 % de la exposición presente en dichos sectores.

Una indumentaria de protección con sectores permeables al aire brinda seguridad y comodidad a la operación y presenta una alta reducción de la exposición al plaguicida.

¹ Proyecto "La Mecanización Agrícola como Aporte a la Sustentabilidad de la Producción". Universidad Nacional del Comahue, Argentina, 1998-2000.

² Docentes Investigadores del Departamento de Producción. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Comahue. C.C. 85 (8303), Cinco Saltos, Río Negro, Argentina. Fax: 54-299-4982200. Email: mecagri@uncoma.edu.ar.

³ Investigador Area Mecanización Agrícola. EEA Alto Valle del INTA. C.C 782 Gral Roca, Río Negro, Argentina. Fax: 54-2941-453500. Email: cmagdalen@inta.gov.ar.

UTILIZACION DE COMBINACIONES DE REGULADORES DE CRECIMIENTO EN LA PROPAGACION VEGETATIVA A ESCALA COMERCIAL DE *Jasminum mesnyi*

Divo de Sesar, Marta; Uría, Rolando y Vilella, Fernando¹

Se realizó una serie de ensayos escalonados (3 cortes en primavera) con estacas semileñosas (12 cm) de jazmín amarillo las que, previo tratamiento con distintas concentraciones de ANA+IBA (0 a 2500 mg/l), se plantaron en mesadas de enraizamiento en un sustrato de perlita y turba (10:1), manteniéndose bajo riego intermitente (mist). Dos semanas antes de concluir la experiencia (56 días) las estaquillas recibieron tratamiento diferencial con citocininas (CK) ($3 \cdot 10^{-3}$ mg/l).

El mayor porcentaje de enraizamiento (99 %) se observó con 1250 mg/l de ANA+IBA en combinación con CK. Asimismo, CK aumentó el número y tamaño total de brotes, peso total y de raíces y relación tallo/raíz. Las diferencias entre fechas (Fecha 1 > Fecha 2 y 3) permiten inferir que el contenido endógeno de reguladores de crecimiento varía condicionando los resultados. Si bien el primer criterio para evaluar un protocolo de propagación vegetativa a escala comercial es el porcentaje de enraizamiento, cobra vital importancia la calidad del producto logrado.

Aunque se carece de una descripción exacta de planta de calidad existen ciertos parámetros, además de los estéticos, que se relacionan positivamente con la misma: número de ramificaciones y/o una adecuada relación tallo/raíz que asegure una elevada tasa de crecimiento, especialmente en etapas tempranas. El uso de combinaciones de reguladores de crecimiento permitiría cumplir con estos objetivos.

¹ Cátedra de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires Av. San Martín 4453 (1417), Buenos Aires – Argentina decano@mail.agro.uba.ar

PESO, CIRCUNFERENCIA, LARGO DE TALLO, EFICIENCIA DE CONVERSIÓN Y DE MULTIPLICACIÓN, EN FUNCIÓN DEL PESO DEL BULBO "SEMILLA" EN TULIPÁN VARIEDAD LEE VAN DER MARK EN LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

Eduardo Cittadini ¹ y Gabriela Romano ² (ex - aequo)

En el cultivo de tulipán para bulbos, el tamaño que se obtiene de los mismos es un aspecto fundamental a la hora de evaluar los resultados. Bulbos grandes, producirán en el siguiente ciclo una flor también grande y con tallo largo, por lo que lograrán un mayor precio. El peso del bulbo "semilla", es en general el factor de mayor impacto en la producción lograda por planta, ya que determina la cantidad de "reservas" que tendrá la planta para establecerse y desarrollarse.

El objetivo de la experiencia fue evaluar el efecto de diferentes pesos de bulbos "semilla" (tamaño) sobre la producción total de bulbos por planta, el peso medio de los bulbos logrados, el peso del bulbo de mayor tamaño, la eficiencia de multiplicación (número de bulbos producidos por cada bulbo plantado) y la eficiencia de conversión (gramos producidos por cada gramo plantado).

Se evaluó el comportamiento individual de 46 plantas provenientes de bulbos de diferente peso, con valores entre 0,9 y 26,3 gramos, en Gobernador Gregores, Provincia de Santa Cruz, Argentina (48° 47' latitud sur y 70° 10' longitud oeste). Los bulbos producidos se pesaron a los 23 días de cosechados y se utilizaron correlaciones para obtener los calibres.

La producción total de bulbos por planta se incrementó hasta pesos de "semilla" de aproximadamente 20 gramos, no produciéndose aumentos al utilizar bulbos de mayor tamaño. Lo mismo sucedió al analizar el peso medio, el mayor bulbo producido y la eficiencia de multiplicación (que se estabilizó en 6,5). En cambio, la eficiencia de conversión mostró una leve tendencia descendente a medida que se aumenta el peso de la "semilla".

En general, podría deducirse que hasta valores de peso de bulbos "semilla" cercanos a 20 gramos, la respuesta en producción total por planta, tamaño del mayor bulbo, número de bulbos (eficiencia de multiplicación) y peso medio de los bulbos producidos, es marcadamente positiva. La utilización de "semilla" de mayor peso no tendría sentido debido a que sólo encarecería el cultivo.

¹ Ing. Agr. INTA - A.E.R Gobernador Gregores

² Ing. Agr. CAMBIO RURAL. Protora-Asesora grupo "El Brote"

COMPARACIÓN ENTRE DISTINTOS FERTILIZANTES DE LIBERACIÓN LENTA Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE SCHEFFLERA ARBORICOLA.

Lagoutte, Sandra.; Benedicto, Diego.; Boschi, Carlos.¹

Se comparó Osmocote (18-6-12) tiempo de liberación 9 meses, Sierra (15-10-10), 6 meses, Poly-s (16-4-8), 6 meses, Magan Plus K (7-40-8) y un testigo sin fertilizar. Los fertilizantes se colocaron sobre la superficie del sustrato, el cual estaba compuesto por turba y perlita en relación 1: 1 (v/v).

El cultivo se llevó a cabo en macetas de 14 cm de diámetro y fue ubicado bajo saram del 50%, con riegos y controles fitosanitarios adecuados. En todos los tratamientos se igualó la dosis de nitrógeno (400 mg/l). Los parámetros empleados fueron altura de la planta y número de hojas totales.

De lo observado se concluye que : 1) Todos los tratamientos tuvieron un buen desarrollo de hojas , 2) En cuanto a la altura de la planta hubo una diferencia significativa a favor del Osmocote siendo parejo el desarrollo para el resto de los tratamientos, exceptuando al testigo, Para una mejor evaluación del tema se concluye que se deberá repetir el ensayo considerando luz, espaciamiento de las plantas y un mayor calibrado de los tiempos de liberación.

Palabras clave : Schefflera , Fertilizantes de liberación lenta, crecimiento, hojas

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Floricultura, Av. San Martín 4453 (1417) Capital Federal . Email: lagoutte@mail.agro.uba.ar

UTILIZACIÓN DE TRES REGULADORES DE CRECIMIENTO EN *Peperomia scandens*.

Benedicto, Diego; Placentino, Sandra, Lagoutte, Sandra, Boschi Carlos.¹

Se utilizaron tres reguladores para evaluar el crecimiento y el área foliar sobre *Peperomia scandens*. Chloromequat a 200, 400, 800, 1600, y 3200 ppm; daminozide 400, 800, 1600, 3200, y 6400 ppm; y paclobutrazol 9, 18, 37.5, 75, y 150 ppm se aplicaron sobre esquejes recién enraizados.

Los resultados indican que a las dosis utilizadas, el chloromequat no tuvo efectos significativos. Paclobutrazol a 9 ppm fue efectivo para reducir la altura y el área foliar. Daminozide redujo su crecimiento en todas las dosis utilizadas, pero el área foliar se ve afectada solamente a la dosis de 6400 ppm. Se concluye que *Peperomia scandens* responde en forma efectiva a la aplicación de paclobutrazol y daminozide, y que la alternativa de cual producto utilizar depende del costo por dosis. La aplicación de chloromequat requiere nuevos ensayos.

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía. Cátedra de Floricultura Av. San Martín 4453 C.P. 1417. Capital Federal. Email: benedict@mail.agro.uba.ar

ADAPTACION DE CUATRO ESPECIES FLORALES ANUALES A DIFERENTES SUBSTRATOS DE CRECIMIENTO

Molinari, J.; Di Benedetto, A., Boschi, C., Benedicto D. y Klasman, R.

Los resultados muestran una respuesta diferente en la acumulación de peso seco a medida que se modificaban las propiedades físicas del sustrato con el agregado de materiales más pesados (tierra) y más livianos (resaca de río) en relación a mezclas comerciales a base de turba de Sphagnum, perlita y vermiculita (Sustrato Van Leeuwen® para Siembra y Repique).

El crecimiento de *Begonia semperflorens* («flor de azúcar») disminuyó significativamente con proporciones mayores al 80% de ambos materiales. En la mayor parte de las situaciones la resaca de río mostró mejores respuestas. El agregado de este material entre 40 y 100% de la mezcla incrementó en forma progresiva la acumulación de peso seco en *Gerbera jamesonii*. El mejor comportamiento en sustratos relativamente pesados (entre 40 y 60% de tierra) se observó en *Impatiens walleriana* («alegría del hogar»). La única especie que no mostró diferencias significativas bajo condiciones edáficas extremadamente diferentes fue la *Viola wittrokiana* («pensamiento»). Las variaciones en las principales propiedades físicas del sustrato (porosidad total, poros con aire y densidad) entre inicio y fin de los ensayos estarían asociadas con diferencias en la exploración del perfil del contenedor por parte de sistemas radicales con características propias en cada una de las especies.

Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Av. San Martín 4453 (1417), Buenos Aires, ARGENTINA.

Proyecto TG 014, Programación UBACyT 1998-2000.

EVALUACION DEL COTACUATRO Y KASUGAMICINA PARA EL CONTROL DE ERWINIA CAROTOVORA EN PLANTACIONES DE OPUNTIA SPP EN ARGENTINA

Saad, M. ¹; Soulier, C. ² y Ochoa, J. ³

Actualmente en la República Argentina se estima una superficie plantada de 2500 ha., con tuna (*Opuntia ficus spp*) registrándose en los últimos años un incremento en la demanda de sus frutos tanto para mercado interno como externo.

En la provincia de Santiago del Estero, el cultivo de la tuna se extiende a unas 200 ha aproximadamente y forma parte de una agricultura de subsistencia.

A partir del año 1995, se observaron plantas cuyos cladodios presentaban manchas húmedas de color marrón, las que posteriormente van coalesciendo dando un aspecto de parche y finalmente ocasionan la muerte de la hoja.

Siguiendo las técnicas de rutina, se aisló el agente causal identificado como *Erwinia carotovora*, quien produce podredumbres blandas. El control de esta enfermedad se realiza con fungicidas de contacto como sulfato de cobre y oxiclورو de cobre los cuales sólo actúan como preventivos no teniendo acción curativa una vez instalada la infección.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad de los fungicidas Cotacuatro y Kasugamicina en las plantaciones de tuna para controlar la bacteriosis.

Los tratamientos fueron: 1) Cotacuatro y Kasugamicina combinados 300 y 250cc/100lt de agua respectivamente en 3 oportunidades con una frecuencia de 10 días, y 2) testigo sin aplicación. La totalidad de las plantas en invernadero se encontraban infectadas realizándose la primera aplicación cuando el 50% de la superficie foliar presentaba podredumbre.

Los resultados obtenidos tanto en invernadero como a campo permiten asegurar que Cotacuatro combinado con Kasugamicina presentan un control altamente efectivo sobre la enfermedad

Trabajos futuros serán realizados para determinar la dosis más conveniente.

¹ Ing. Agr. Auxiliar docente Cátedra Genotecnia Vegetal 1. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Sgo. del Estero. Av. Belgrano (S) N° 1912 CP (4200). Sgo. del Estero, Argentina

² Ing. Agr. Auxiliar docente Cátedra Genotecnia Vegetal 3. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Sgo. del Estero. Av. Belgrano (S) N° 1912 CP (4200). Sgo. del Estero, Argentina

³ Ing. Agr. Profesor Adjunto Cátedra Genotecnia Vegetal 3. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Sgo. del Estero. Av. Belgrano (S) N° 1912 CP (4200). Sgo. del Estero, Argentina.

UN SOFTWARE SOBRE PROTECCION DE LOS CULTIVOS

Delgado, Hugo Alberto ¹

Las tecnologías, de la informática y la comunicación, han penetrado en todos los aspectos de la vida moderna y la actividad agropecuaria no es ajena a ese fenómeno mundial y mucho menos la PROTECCION VEGETAL.

A través del desarrollo del software del tipo Tutorial Interactivo - Utilitario Profesional «Manual PROTECCION VEGETAL 2.0», especialmente diseñado y programado para la Protección de los Cultivos es factible: 1) Brindar asistencia e información a distintos USUARIOS tales como empresas, técnicos, profesionales, productores; aplicadores; alumnos y docentes; procurando satisfacer una necesidad de información ante una problemática específica. 2) Ser herramienta del proceso de enseñanza-aprendizaje y 3) Servir de apoyo a la estrategia del MANEJO INTEGRADO DE LOS CULTIVOS.

En el desarrollo se empleó herramientas multimedia y Scripts como lenguaje de programación. Para su instalación se requiere mínimamente un procesador 486, RAM 8 Mb, espacio en disco rígido de 15 Mb y el entorno Windows 3.1 o superior y Mouse.

Es posible la navegación en el soft por correlatividad de páginas; por tablas de contenidos, menús; botones e íconos; por «hotwords» o «palabras calientes» del texto; por ingreso de «palabras claves», por cultivos, historial, tipo o acción de productos, etc. Así, se pueden encontrar productos empleados en distintos cultivos; nombres comunes y nombres comerciales; plagas controladas y dosis de uso; características generales del producto y de la familia química; precauciones generales; intoxicación, signos y primeros auxilios; límites máximos de residuos; efectividad de productos y acción tóxica en agentes auxiliares e informaciones adicionales.

El tener toda una información semejando un Vademécum, no solamente de plaguicidas sino de agentes auxiliares del control biológico, con todo un manual de apoyo al mismo disponible en un único software, con posibilidades de actualización, ampliación y complementación, hace que el sistema sea atractivo y factible de ser perfeccionado.

¹ Ing. Agr. Consultor Privado. Jefe de Trabajos Prácticos Cátedra Terapéutica Vegetal. Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa. Buenos Aires 177 (4400) Salta. Argentina. Fax 0387 4233601 - E mail: hdelgado@unsa.edu.ar

APLICACION DE TECNOLOGIA INFORMATICA EN LA ENSEÑANZA DE LA PROTECCION VEGETAL

Delgado, Hugo Alberto¹

En el mundo es frecuente el sistema Enseñanza o Entrenamiento Asistido por Ordenador (Computer Based Training - CBT) - mediante el cual el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza saliendo del formato tradicional de enseñanza basado en clases y evaluaciones a un modelo de enseñanza interactiva y no presencial.

La enseñanza universitaria debe incorporar a la actividad docente la informática como una herramienta importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues es posible acceder a un gran número de información, procesarlas y transformarlas en un proceso eficiente en cuanto a la rapidez, calidad y confiabilidad y de esta manera lograr el «mejoramiento de la calidad de la enseñanza» o la «modernización docente».

A través del Tutorial Interactivo - Utilitario Profesional «Manual PROTECCION VEGETAL 2.0», es factible llevar a cabo parte de la enseñanza o entrenamiento asistido por ordenador en la PROTECCION VEGETAL o MANEJO DE PLAGAS para lo cual debe ser complementado con las guías de estudios respectivas.

De su uso surgen algunas ventajas entre las cuales se citan:

1. Posibilidad de incrementar clases alternativas a las llamadas «Clases teóricas»;
2. Contar con «Bibliografía» actualizada y poder ser ampliada y complementada en forma permanente y con menores costos comparativos con la escrita;
3. Eficientizar el uso del tiempo por parte del alumno y aprovechamiento de horas no habituales;
4. Mejor atención al alumno por parte del docente al existir una mayor relación docente / alumno;
5. Empleo de una herramienta que será usada durante el desarrollo de la actividad profesional;
6. Desarrollar una metodología de resolución creativa de la problemática fitosanitaria.

Entre las desventajas detectadas se encuentran:

1. El alumno puede dejar de concurrir a la biblioteca
2. Requerimiento de un lugar y equipamiento informático mínimo necesario.

¹ Ing. Agr. Consultor Privado. Jefe de Trabajos Prácticos Cátedra Terapéutica Vegetal. Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa. Buenos Aires 177 (4400) Salta. Argentina. Fax 0387 4233601 - E mail: hdelgado@unsa.edu.ar

