

CONF

INDICE

LISTA DE LA COMISION DIRECTIVA	II
LISTA DE LA COMISION ORGANIZADORA Y COLABORADORES DEL 3er COGRESO LATINOAMERICANO Y 2do CONGRESO NACIONAL DE HORTICULTURA.	III
LISTA DE NOMBRE COMUN EN TRES IDIOMAS Y NOMBRE CIENTIFICO DE 28 HORTALIZAS	IV
PROTECCION VEGETAL	1
NUTRICION DE PLANTAS	15
MEJORAMIENTO GENETICO	26
ECONOMIA	41
PLASTICULTURA Y RIEGO	45
FISIOLOGIA	52
ESTADISTICA	65
INDICE DE AUTORES	67

-I-

00543. 02

MPN - 4272
4522-4575

COMISION DIRECTIVA

Presidente Ing. Agr. Jorge Arboleya
Vicepresidente Ing. Agr. Gustavo Pardo
Secretario Ing. Agr. José Villamil
Tesorero Ing. Agr. Cristina Monteiro

VOCALES

Ing. Agr. Miguel Scalone
Ing. Agr. Cristina Agorio
Ing. Agr. Julio Imparata

COMISION FISCAL

Ing. Agr. Cesar Maeso
Ing. Agr. Carlos Pagani
Bach. Juan C. Gilsanz

COMISION DIRECTIVA

Presidente Ing. Agr. Jorge Arboleya
Vicepresidente Ing. Agr. Gustavo Pardo
Secretario Ing. Agr. José Villamil
Tesorero Ing. Agr. Cristina Monteiro

VOCALES

Ing. Agr. Miguel Scalone
Ing. Agr. Cristina Agorio
Ing. Agr. Julio Imparata

COMISION FISCAL

Ing. Agr. Cesar Maeso
Ing. Agr. Carlos Pagani
Bach. Juan C. Gilsanz

**COMISION ORGANIZADORA DEL 3er CONGRESO
LATINOAMERICANO Y 2do CONGRSO NACIONAL.**

Presidente Ing. Agr. Cristina Monteiro
Vicepresidente Ing. Agr. José Villamil
Secretario Ing. Agr. Miguel Scalone
Tesorero Carlos Nuñez
Protesorero Bach. Vivienne Gepp

VOCALES

Ing. Agr. Jorge Arboleya
Ing. Agr. Miguel Rojas
Ing. Agr. Cristina Agorio
Ing. Agr. Vivian Arnello

COLABORADORES

Ings. Agrs. Luis Rebellato, Alberto Carambula, Eduardo Chiesa, Francisco Vilaro, Bachs. Jacques Borde, Juan C. Gilsanz, Sras Gladys Acevedo, Silvia Yuguero, Patricia Bertachi y Personal Dpto. Comunicaciones (D.S.V).

SECRETARIAS

Susana Sanroman, Virginia Montosi, Elisa Machianello, Patricia Kubler,
Liliana Ruglio.

NOMBRE COMUN EN TRES IDIOMAS Y NOMBRE CIENTIFICO DE 28 HORTALIZAS

<u>ESPAÑOL</u>	<u>INGLES</u>	<u>PORTUGUES</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>
PIMIENTO	PEPPER	PIMIENTAO	<u>Capsicum sp.</u>
AJO	GARLIC	ALHO	<u>Allium sativum</u>
ARVEJA	PEA	ERVILHA	<u>Pisum sativum</u>
ARRACACHA	ARRACACHA	BATATA-SALSA	<u>Arracacia xanthorriza</u>
BERENJENA	EGG PLANT	BERINJELA	<u>Solanum melongena</u>
BROCOLI	BROCCOLI	BROCOLOS	<u>Brassica oleracea var.italica</u>
BONIATO	SWEET POTATO	BATATA-DOCE	<u>Ipomoea batatas</u>
CEBOLLA	ONION	CEBOLA	<u>Alium cepa</u>
COLIFLOR	CAULIFLOWER	COUVEFLOR	<u>Brassica oleracea var.botrytis</u>
ESPARRAGO	ASPARAGUS	ASPARGO	<u>Asparagus officinalis</u>
ESPINACA	SPINACH	ESPINAFRE	<u>Spinaca oleracea</u>
HABA	BROADBEAN	FAVA	<u>Vicia faba</u>
LECHUGA	LETTUCE	ALFACE	<u>Lactuca sativa</u>
MAIZ DULCE	SWEET CORN	MILHO DOCE	<u>Zea mays var. rugosa</u>
OCRA (QUIMBOMBO)	OKRA	QUIAMBO	<u>Abelmoschus esculentus</u>
PAPA	POTATO	BATATA	<u>Solanum tuberosum</u>
PEPINO	CUCUMBER	PEPINO	<u>Cucumis sativus</u>
PEREJIL	PARSLEY	SALSA	<u>Petroselinum crispum</u>
PUERRO	LEEK	ALHOPORRDO	<u>Allium porro</u>
REMOLACHA	TABLE BEET	BETERRAVA	<u>Beta vulgaris</u>
REPOLLO	CABBAGE	REPOLHO	<u>Brassica oleracea var.capitata</u>
SANDIA	WATERMELON	MELANCIA	<u>Citrullus vulgaris</u>
TOMATE	TOMATO	TOMATE	<u>Lycopersicum esculentum</u>
ZANAHORIA	CARROT	CENOURA	<u>Daucus carota</u>
ZAPALLO	PUMPKIN	ABOBORA	<u>Curcubita maxima</u>
CHAUCHA (VAINITA; HABICHUELA	SNAP BEAN	FEIJAO VAGEM	<u>Phaseolus vulgaris</u>
LENTEJA	LENS	LENTHIA	<u>Lens culinaris</u>
POROTO	BEAN	FEIJAO	<u>Phaseolus vulgaris</u>
MELON	MUSKMELON	MELAO	<u>Cucumis melo</u>

FUENTE: E.Cassere, Producción de Hortalizas, P. 10-11, 1980.

PROGRAMA DE PRESENTACION DE TRABAJOS TÉCNICOS

MARTES 22 PROTECCION VEGETAL - Salón Azul

Moderadores; H. Tokeshi, L. Rebellato y M.E. Casanello

- 15.45 - 16.00 Sobrevivencia y producción a campo de plantines de papa micropropagados: efectos de la inoculación con una cepa benéfica de Pseudomonas sp. .
Frommel, M.I y Nowak, J.
- 16.00 - 16.15 Evaluación del efecto de Pseudomonas sp sobre el desarrollo "in vitro" de plantines de papa cv. Kennebec.
Frommel, M.I. y Nowak ,J.
- 16.15 - 16.30 Levantamiento de microorganismos asociados as sementes de algunas especies de hortaliças.
Sader,R; Kupper,K.C; Barreto,M; Inoue, R.Y.
- 16.30 - 16.45 Patogenicidad de Fusarium spp durante la poscosecha de zapallo tipo Butternut (Cucurbita moschata Duch.)
Lori, G. y Wolcan, S.
- 16.45 - 17.00 Control de pudriciones de poscosecha en turiones de Asparagus officinalis L. causadas por Erwinia carotovora subesp. atrosep-tica, Fusarium sp y Penicillium sp.
Palma, J.F; Montealegre, J.R y Berger, H.
- 17.00 - 17.15 Determinación de infecciones latentes de Alternaria sp y manejo sanitario en poscosecha de melones Yellow Canary.
Rebellato, L. H. y Monteiro, C.
- 17.15 - 17.30 INTERVALO
- 17.30 - 17.45 Evaluación de programas de aplicación de fungicidas para el control de Botrytis spp en cebolla "Valenciana Sintetica 14"
Carámbula, A.; Perez, L. y Maeso, D.
- 17.45 - 18.00 Monitorización de esporas de Botrytis spp en cultivo de cebolla y su relación con las condiciones ambientales.
Carámbula, A.; Perez, L y Maeso, D.
- 18.00 - 18.15 Primeros aportes a la identificación de virosis del boniato (Ipomoea batatas L.) en Uruguay.
Gilzans, J.C; Maeso, D.G. y Fernandez, D.L.

PROGRAMA DE PRESENTACION DE TRABAJOS TÉCNICOS

MARTES 22 BROTECCION VEGETAL - Salón Azul

Moderadores; H. Tokeshi, L. Rebellato y M.E. Casanello

- 15.45 - 16.00 Sobrevivencia y producción a campo de plantines de papa micropropagados: efectos de la inoculación con una cepa benéfica de Pseudomonas sp. .
Frommel, M.I y Nowak, J.
- 16.00 - 16.15 Evaluación del efecto de Pseudomonas sp sobre el desarrollo "in vitro" de plantines de papa cv. Kennebec.
Frommel, M.I. y Nowak ,J.
- 16.15 - 16.30 Levantamiento de microorganismos asociados as sementes de algunas especies de hortaliças.
Sader,R; Kupper,K.C; Barreto,M; Inoue, R.Y.
- 16.30 - 16.45 Patogenicidad de Fusarium spp durante la poscosecha de zapallo tipo Butternut (Gucurbita moschata Duch.)
Lori, G. y Wolcan, S.
- 16.45 - 17.00 Control de pudriciones de poscosecha en turiones de Asparagus officinalis L. causadas por Erwinia carotovora subesp. atrosep-tica, Fusarium sp y Penicillium sp.
Palma, J.F; Montealegre, J.R y Berger, H.
- 17.00 - 17.15 Determinación de infecciones latentes de Alternaria sp y manejo sanitario en poscosecha de melones Yellow Canary.
Rebellato, L. H. y Monteiro, C.
- 17.15 - 17.30 INTERVALO
- 17.30 - 17.45 Evaluación de programas de aplicación de fungicidas para el control de Botrytis spp en cebolla "Valenciana Sintetica 14"
Carámbula, A.; Perez, L. y Maeso, D.
- 17.45 - 18.00 Monitorización de esporas de Botrytis spp en cultivo de cebolla y su relación con las condiciones ambientales.
Carámbula, A.; Perez, L y Maeso, D.
- 18.00 - 18.15 Primeros aportes a la identificación de virosis del boniato (Ipomoea batatas L.) en Uruguay.
Gilzans, J.C; Maeso, D.C. y Fernandez, D.L.

- 18.15 - 18.30 Manejo racional de "Correhuella" o "Correguela" Convolvulus arvensis L. en parcelas hortícolas del valle de Viedma
Dall'Armelina, Armando, A. y Iglesias, H.
- 18.30 - 18.45 Producción y multiplicación de papa en Uruguay.
Fernandez, D. Crisci, C.; Vilaró, F. y Pereyra, C.
- 18.45 - 19.00 Influencia de Trichoderma spp na emergencia de plántulas de berinjela (Solanum melongena L.)
Martins, M.P y Demelo, I.S.
- 19.00 - 19.15 Fungicidas no controle de mancha zonada (Leandria momordicae) en pepino industrial.
Miuma, L. y Ferreira da Silva, A.C.
- 19.15 - 19.30 Escalas visuales para evaluación de enfermedades foliares en frutilla y coliflor.
Casanello, M.E; Franco, J. y Mendoza, R.

MARTES 22 NUTRICION DE PLANTAS - Salón Rojo

Moderadores; Amma A, Genta H, y C. Moltini

- 15.45 - 16.00 Adubação NPK para as culturas de cenoura (Daucus carota L.) e de beterraba (Beta vulgaris L.) em solo con elevada fertilidade.
Castellane, D.P.; Foltran, D.E. y Ferreira, M.E.
- 16.00 - 16.15 Efecto de abonos verdes, estiércol de aves de postura y corteza de salicáceas en la producción de hortalizas y condiciones de suelo.
Gonzales, J; Amma, A. y Sardi, M. de
- 16.15 - 16.30 Comportamiento de sustratos para producción de tuberculillos de papa (Solanum tuberosum L.) provenientes de semilla botánica.
Gonzales, J. y Bianchini, P.
- 16.30 - 16.45 Aplicación de abonos estabilizados en un cultivo de lechuga (Lactuca sativa L.)
Varneo, M.T; Caviedes, L. y Vergara, V.
- 16.45 - 17.00 Influencia de la fertilización nitrogenada en el rendimiento y calidad del cultivo de espinaca (Spinacea oleracea L.).
Yordan H, Yordan M.S.F. de y Ramirez, W.M.
- 17.15 - 17.30 INTERVALO

- 17.30 - 17.45 Efecto de diferentes dosis de fósforo en almácigos de cebolla.
Arboleya Jorge.
- 17.45 - 18.00 Determinación del comportamiento simbiótico de lenteja (Lens culinaris Med.) cultivar "Precoz" en el Uruguay.
Perez, W.; Ubilla, J. y Cabrera E.
- 18.00 - 18.15 Evaluación de cepas de Rhizobium phaseoli en poroto (Phaseolus vulgaris L.) de grano colorado en campo.
- 18.15 - 18.30 Selección de cepas de Rhizobium leguminosarum en arveja (Pisum sativum L.)
Baraibar, A. y Perez W.

MIÉRCOLES 23 MEJORAMIENTO GENÉTICO - Salón Azul.

Moderadores; C. Costa, D. Mota da Costa y F. Vilaro.

- 14.30 - 14.45 Selección in vitro en frijol (Phaseolus vulgaris L.) . Aplicaciones en un programa de selección recurrente.
Capdevielle, F.M.
- 14.45 - 15.00 Phaseolus vulgaris L. , avances sobre un programa de selección recurrente de amplia base genética.
Peverelli, J. Capdevielle, F.M.
- 15.15 - 15.30 Hibridación interespecífica en Lycopersicum; reconstrucción de tipos varietales con resistencia a TSMV.
Gallo de Peverelli, R.; Peverelli, J y Capdevielle F.
- 15.30 - 15.45 Hibridación entre Lactuca sativa y L. virosa.
Barros, I.B. de; da Costa C.P.
- 15.45 - 16.00 Taxonomía de los zapallos cultivados en Argentina.
Avila, E.A.; Castro, G.; Bulnes I.
- 16.00 - 16.15 Análisis molecular del genoma de Solanum commersoni y perspectivas de aplicación en el mejoramiento de papa.
Stoll, M; Musto, H; Marin, M; Bruzzoni, H; Mendez ; Lago, H
Capdevielle, F.

- 16.15 - 16.30 Asociaciones entre caracteres de una población de clones de papa (Solanum tuberosum subsp. tuberosum) en la segunda generación clonal.
Zamudio, N.
- 16.30 - 16.45 INTERVALO
- 17.00 - 17.15 Estabilidad del rendimiento en variedades de papa (Solanum tuberosum subsp. tuberosum) bajo diferentes ambientes en la zona de primicia de Tucuman (Republica Argentina).
Zamudio, N. Rojas, E. Manzur, J.
- 17.15 - 17.30 Mejoramiento genético de papa en Uruguay.
Vilaró, F; Fernandez, D. Capurro, M.
- 17.30 - 17.45 Avaliação de híbridos de repolho (Brasica oleracea L. var capitata) para a regio de Jaguaquara.
Andrade, S.; dos Santos A.V.X.
- 17.45 - 18.00 Avaliação de cultivares e híbridos de couve-de-folha no município de Viamao, RS.
Soares, M.H.G.; Ramos, R. Monsalve.
- 18.00 - 18.30 Competição de cultivares e híbridos de repolho.
Schuck, S.M.L.; Monsalve, R.R. ; Schuck, E.
- 18.30 - 18.45 Avaliação de cultivares e híbridos de repolho em tres epocas de plantio.
Schuch, S.M.; Monsalve Schuch, E.; Batistela, A.A.C.
- MIERCOLES 23 ECONOMIA Y ESTADISTICA - Salón Rojo.
Moderadores; P.A. Wiesel , B. Cetrángolo ; J. Franco.
- 14.30 - 14.45 Comportamiento de los precios de melones de exportación en mercados seleccionados de Estados Unidos de América.
Sepúlveda, B; Lizana, M.A.
- 14.45 - 15.00 Analise económica de experimentos com olerícolas sob condiciones de risco e escassez de recursos.
Agostini, I. Ferreira da Silva, A.C.
- 15.00 - 15.15 Análisis gráfico de las tendencias cíclicas del mercado de

- cebolla "Clara Precoz" al por mayor en San Paulo.
Wiesel, P.A.
- 15.15 - 15.30 Propuesta para un plan de desarrollo frutihortícola desde 1989/93.
Winogard, M.
- 15.30 - 15.45 Calculo del tamaño de parcela a partir de resultados experimentales. I. Chaucha, espinaca, maiz dulce, zanahoria.
Franco, J; Moltini, C; Macías, D. .
- 15.45 - 16.00 Calculo del tamaño de parcela a partir de resultados experimentales, II: coliflor y brócoli.
Franco, J; Genta, H.; Guerisoli, N.
- 16.00 - 16.30 INTERVALO
- MIÉRCOLES 23 PLASTICULTURA Y RIEGO
- Moderadores; T. Moreno, S. Yordan, C. Guarinoni.
- 16.30 - 16.45 Estimación de las necesidades de riego en los cultivos hortícolas en Uruguay.
Agorio, C. ; Cardellino, G.; Corsi, W.; Franco, J.
- 16.45 - 17.00 Analise de cultura de tomateiro sob condiciones de irrigación por aspersao e com uso de cobertura do solo con film de plastico preto.
Araújo, J.A.C.; Castellane, P.D.; Araújo S.M.; Castro, J.A.
- 15.15 - 17.30 Comportamiento de híbridos de Cucumis melo L. bajo cobertura plástica.
Yordan, H.; Yordan, M.S.F. de ; Ramirez, W.M.
- 17.30 - 17.45 Respuestas agronómicas del melón entutorado en invernadero, en dos épocas de siembra, con y sin acolchado, en el sur de Brasil.
Martins, S.R.; Fernandez, H.S.; Farías, J.R.B.
- 17.45 - 18.00 Producción de pimiento para primicia en cultivo protegido en San Pedro, Buenos Aires, Argentina.
Stoppani, M.I ; Rodriguez, J.P.
- 18.00 - 18.15 Comportamiento varietal de pimiento en cultivo protegido con poda de rejuvenecimiento. Estudio de producción y de tipo de fruto en la zona de San Pedro, Bs. As., Argentina.
Rodriguez, J.P; Stoppani, M.I.

JUEVES 24

FISIOLOGIA - Salón Rojo.

Moderadores; J. Vanni Muller; C. Colafranceschi; M. Bonilla.

- 8.30 - 8.45 Efecto de la densidad de plantas en el surco sobre los componentes de rendimiento y producción de grano en Phaseolus lunatus tipo manteca y P. vulgaris tipo frutilla.
Bocija, J.; Carrera, N.; Suarez, A.L.; Gonzales, I.H.
- 8.45 - 9.00 Efecto de la época de siembra en el comportamiento agronómico sanitario, rendimiento y calidad de grano seco de poroto tipo frutilla (Phaseolus vulgaris L.) y tipo manteca (P. lunatus)
Gonzales, H.; Garcia M.; Gepp, V.
- 9.00 - 9.15 Evaluación de cuatro cultivares de boniato Ipomoea batatas L. Lam., efectos de nitrógeno en el desarrollo fenológico y en el almacenamiento.
Rojas, M.; Vargas, B.; Lázaro, M.
- 9.15 - 9.30 Producción de crucíferas por siembra directa en una prolongada estacionalidad en el valle inferior del Rio Negro.
Gorrochateui, M.; Iglesias, N
- 9.30 - 9.45 Efeito do ethephon sobre a brotação e desenvolvimento da cultura de bulbinho de cebola (Allium cepa L.)
Finger, F.L.; Puiatti, M.; Penha, M. da ; Greenman, S.
- 10.00 - 10.15 Efeito do tipo de armazenamento sobre propiedades químicas de bulbos de cebola.
Vanni, M, J.J.; Strein, M.A.; Raimondi, H.
- 10.15 - 10.30 Influencia do tamaño da muda e epoca de trasplante sobre a produção de bulbos comerciais de cebola.
Vizzotto, V.J.; Garcia, A.
- 10.30 - 11.00 INTERVALO
- 11.00 - 11.15 Formas de conducción con variedades e híbridos de tomate.
Bulnes, M.; Roan, J.; Castro G., I.
- 11.15 - 11.30 Tipos de hijuelos y profundidad de siembra de aracacha (Arracacia xanthorrhiza Banc)
Camara, F.L.A.; Zanin, A.C.W.

- 11.30 - 11.45 Crecimiento de "Plantlets" de fresa en un sistema axénico.
Barradas, C.M.F.;
- 11.45 - 12.00 Efecto del Rindite sobre la ruptura de la dormición de mini-tubérculos de papa (Solanum tuberosum L.) de los cultivares Bonaerense, La Ballenera Maa, Kennebec y Spunta.
Iafretta, A.M.; Marrapodi, J.L Lucarini, O.; Colombo, I.
- 12.00 - 12.15 El uso del nitrógeno en cámaras frigoríficas de atmosfera controlada.
Werner, Reni, A.

SOBREVIVENCIA Y PRODUCCION A CAMPO DE PLANTINES DE PAPA MICROPROPAGADOS: EFECTOS DE LA INOCULACION CON UNA CEPA DE Pseudomonas sp.

Fromel, M.I.* y Nowak, J.**

Con el objetivo de evaluar a campo los efectos de la colonización radicular de plantas de papa por Pseudomonas sp. se realizaron dos experimentos. Se empleó una cepa de la bacteria marcada genéticamente por su resistencia a dos antibióticos: Acido Nalidíxico y Rifampicina. En el primer experimento se evaluó el comportamiento de los cultivares Kennebec, Red Pontiac, Desiree, y el Clon LT-2 previamente bacterizados in vitro. Se manejaron dos parcelas : una sin riego en la que se evaluó la sobrevivencia de plantas hasta la tercer semana luego del transplante; y otra regada las tres primeras semanas en la que se evaluaron los componentes de rendimiento. En la parcela sin riego, donde se verificaron condiciones de alta demanda potencial, los porcentajes de sobrevivencia de plantas de los cultivares Kennebec y Desiree bacterizados fueron significativamente superiores a los respectivos controles no inoculados (27% y 23% respectivamente). La bacterización de plantas con Pseudomonas sp. indujo cambios en la composición de los grados de tubérculos de los cultivares Kennebec, Red Pontiac y Desiree, aunque no se detectaron diferencias en rendimiento. En un segundo experimento con el cv. Kennebec las plantas inoculadas rindieron un mayor peso y número de tubérculos (29-48% y 26-41% respectivamente) al ser comparadas con los controles. En ambos experimentos se verificó una efectiva colonización radical por parte de los mutantes Nal., Rif. de Pseudomonas sp. se discuten los posibles beneficios del uso de este tipo de microorganismos de efecto favorable en el cultivo de la papa.

** Profesor Asociado N.S.A.C., Dalhouse Univ., N.S. Canadá. *_ Estudiante de Post-Grado, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Dpto. Patología y Diagnóstico-Bacteriología. Millán 4703 - Montevideo - Uruguay.

EVALUACION DEL EFECTO DE Pseudomonas sp. SOBRE EL DESARROLLO IN VITRO DE PLANTINES DE PAPA CV. KENNEBEC.

* Fromel, M.I. y ** Nowak, J.

Plantines de papa desarrollados in vitro a partir de yemas axilares inoculadas con Pseudomonas sp. presentaron incrementos significativos de peso seco radical (44-201%), parte aérea (14-151%), largo de tallos (26-86%) y número de raíces adventicias (24-196%) en comparación con los controles. Las plantas bacterizadas presentaron las siguientes modificaciones morfológicas: a nivel radical un incremento en el número de ramificaciones secundarias y de la superficie cubierta por los pelos absorbentes así como un mayor número de tricomas foliares. El contenido total de lignina fue superior (22-65%) en plántulas inoculadas con Pseudomonas sp. (Ps JN 222). Una vez inoculada, la bacteria es transmitida a través de las sucesivas multiplicaciones in vitro como poblaciones endofíticas y epifíticas. Se encontró una significativa correlación positiva entre la evolución de la población de Ps JN 222 en las raíces (log CFU/cm) y los incrementos totales de peso seco de las plántulas. Plantas bacterizadas y controles de 23 días de crecimiento in vitro fueron transplantadas a macetas y ubicadas bajo las siguientes condiciones de temperatura día/noche: 10/0°C ; 20/10 °C y 30/20°C. A 10/0°C y 20/10°C las plantas inoculadas produjeron un menor número de tubérculos de mayor peso seco promedio. La producción promedial de materia seca de las plantas bacterizadas fue significativamente superior a la de los testigos (22-37%), independientemente del régimen de temperatura.

* Estudiante de Post-Grado, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca , Dpto. de Patología y Diagnóstico - Bacteriología. Millán 4703, Montevideo, Uruguay. ** Profesor Asociado N.S.A.C., Dalhousie Univ., N.S. CANADA.

LEVANTAMENTO DE MICRORGANISMOS ASSOCIADOS AS SEMENTES DE ALGUMAS ESPECIES DE HORTALICAS.

* SADER, R. (1), KUPPER, K.C. (2) ; BARRETO, M.(1); INOUE, R.Y. (3)

Utilizando-se o metodo do papel-de-filtro sem desinfestacao superficial das sementes foi realizado o levantamento de fungos associados as sementes de algumas especies de hortalias, com os seguintes resultados obtidos; destacando-se os fungos mais frequentes. Abobora (cv. Menina Brasileira) - *Aspergillus* sp (39,50%), *Rhizopus* sp (32,50%) e *Penicillium* sp (26,50%); Abobrinha italiana (Cv. Caserta) - *Aspergillus* sp (67,00%), *Penicillium* sp (11,25%) e *Rhizopus* sp (26,75%); Pepino(cv. Ashley) - *Aspergillus* (57,50%), *Penicillium* sp (50,00%) e *Gliocladium* sp (46,00%); Ervilha (cv.Torta-da Flor-Roxa) - *Aspergillus* sp (38,75%), *Fusarium* sp (25,75%) e *Alternaria tenuis* (14,25%); Feijao-de-vagem - *Aspergillus* sp (29,00%) e *Rhizopus* sp (16,50%), os fungos que apareceram com mais de 1,0% de sementes contaminadas e que merecem algum destaque foram *Alternaria* sp, *Fusarium solani* e *Rhizoctonia* sp, *Colletotrichum* sp apareceu em 0,75% das sementes examinadas; as sementes de cenoura, nao apresentaram nenhum microrganismo associado; salsa (cv Lisa Preferida) - *Epicocum* sp (16,25), *Cladosporium* sp (6,25%), *Rhizopus* sp (5,00%) e *A. tenuis* (3,50%); alface, apresentou as sementes livres de fungos, quiabo, cultivar Colhe-Bem, 100% das sementes contaminadas com *Rhizopus* sp e cultivar Santa Cruz 47 - *Rhizopus* sp (48,00%), *Aspergillus* sp (4,50%), *Colletotrichum* sp e *Curvularia* sp com menos de 1,00% de sementes contaminadas; pimentao, cultivar Agronomico 10G - *Rhizopus* sp (18,00%), *Aspergillus* sp (9,50%) e *Penicillium* sp (8,75%); e, cultivar Cascaruda Ikeda - *Aspergillus* sp (31%); em tomate, cultivar Caribe - *Rhizopus* sp (39,00%) e cultivar Kazul apresentou 9,00% das sementes contaminadas com *Aspergillus* Sp.

(1) Prof. Adjunto e Prof. Assistente Doutor, respectivamente, dos Departamentos de Fitotecnia e Defesa Fitossanitaria da FCAVJ/UNESP, 14870 - Jaboticabal (Sao Paulo) Brasil. (2) Eng. Agr., aluna regular do curso de Pos-Graduacao em Agronomia da FCAVJ/UNESP. (3) Academico do Curso de Agronomia da FCAVJ/UNESP.

PATOGENICIDAD DE Fusarium spp. DURANTE LA POS-COSECHA DEL ZAPALLO TIPO BUTTERNUT (Cucurbita moschata DUCH.)

Lori, Gladys y Wolcan, Silvia (*)

En la Argentina, durante los últimos años se ha incrementado el consumo del zapallo tipo Butternut. Su almacenamiento se ve limitado por el desarrollo de podredumbres fúngicas ocasionadas en gran medida por Fusarium spp.

Los objetivos de este trabajo consistieron en determinar las especies intervinientes en la podredumbre, diferenciar las patógenas de las saprófitas y verificar el proceso patogénico.

Las muestras analizadas procedieron de diferentes zonas productoras de la provincia de Buenos Aires. Se efectuaron aislamientos de los frutos afectados y se realizó el estudio sistemático de los cultivos obtenidos. Con los mismos se llevaron a cabo pruebas de patogenicidad mediante la aplicación de técnicas, en frutos sanos y lesionados.

Se identificaron las siguientes especies: F. sambucinum var. coeruleum, F. solani, F. equiseti, F. semitectum, F. oxysporum, F. dimerum, F. graminearum y F. moniliforme. Las especies patógenas, con decreciente grado de virulencia fueron: F. sambucinum var. coeruleum (100% de las cepas), F. solani (33%) y F. semitectum (22%). Las restantes especies no demostraron capacidad patogénica. En todos los casos la penetrabilidad se produjo sólo a través de heridas de la epidermis.

Se concluye que de los frutos con síntomas de podredumbre se aísla un número elevado de especies del género Fusarium, sin embargo sólo unas pocas son capaces de producir el proceso patológico y el mismo sólo se inicia ante la existencia de una herida que favorezca la entrada del hongo.

(*) Ings. Agrs. Investigadores, CIC. Catedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía de la UNLP, 60 y 119 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

CONTROL DE PUDRICIONES DE POSTCOSECHA EN TURIONES DE Asparagus officinalis L. CAUSADAS POR Erwinia caratovora subesp. atroseptica, Fusarium sp. y Penicillium sp.

Juan F. Palma, Jaime R. Montealegre y Horst Berger *.

Uno de los factores limitantes en la exportación de espárragos, son las pérdidas ocasionadas por pudriciones bacterianas y fungosas en postcosecha. Con el fin de aminorar estas pérdidas, se estudio el efecto sobre E. caratovora subesp. atroseptica, Fusarium sp. y Penicillium sp. de los siguientes productos en las concentraciones de ingrediente activo (i.a.) y dosis que se indican: Hipoclorito de Ca (HCa) 400 ppm; HCa 400 ppm + Etonil (E) 25 ml./100 l. de agua; Hipoclorito de Na (HNa) 400 ppm; HNa 400 ppm + E 15 ml./100 l. de agua; Biochlor (B) 400 ppm; B 400ppm + E 25 ml./100 l. de agua; Acido Acetil Salicilico (AAS) 1%; Benlate (Be) 60g./100 l. de agua; Be 60 g./100 l. de agua + HCa 400 ppm y Testigo.

Para lograr el objetivo se inocularon turiones del cv. UC72 con 10^8 a 10^9 células formadoras de colonias y 5×10^4 a 1×10^5 conidias/ml.. Se procesaron acorde con las prácticas normales de manejo, se almacenaron a $1-2^\circ\text{C}$ con 85-90% de humedad relativa por 14,28 y 35 días, evaluándose el grado de control en base al % de pudriciones y otros parámetros.

Realizadas las evaluaciones se concluyó lo siguiente: el tratamiento con AAS produjo fitotoxicidad en la base de los turiones y fue el que ejerció un menor control.

Los mejores tratamientos fueron: Be 60g./100 l. de agua + HCa 400 ppm y E 25 ml./100 l. de agua.

(1) Dpto. de Sanidad Vegetal y Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Casilla 1004, Santiago, Chile.

DETERMINACION DE INFECCIONES LATENTES DE *Alternaria* sp. Y MANEJO SANITARIO EN POSTCOSECHA DE MELONES YELLOW CANARY.

Luis Rebellato y Cristina Monteiro *.

Las enfermedades de postcosecha pueden ser debidas a dos tipos de patógenos; los de heridas y los que infectan el fruto en etapas previas a la cosecha. *Alternaria cucumerina* y *A. alternata* son responsables de los mayores porcentajes de pérdidas en postcosecha. El objetivo del experimento fue ajustar una metodología que permita pronosticar riesgos de enfermedad y la eficiencia de tratamientos para disminuir los daños.

La evaluación de infecciones latentes se realizó sembrando en papa agar, 5 mm de epidermis, 70-90 trozos/fruto. La evaluación se realizaba a los 3 días de incubación a 20°C. El ensayo de control utilizó fruta en madurez comercial, con 24 y 72 horas desde la cosecha, dos modalidades de aplicación de fungicidas; baño y pulverización, los productos utilizados fueron imazalil y TBZ + iprodione. Se conservaron durante 15 días a 6°C y se evaluaron a 24 y 72 horas de retirados.

Los resultados indican que las infecciones latentes de *Alternaria* sp. se incrementan a lo largo del desarrollo del fruto, variando desde 2,9% a 78% al final del período. Analizando las variables independientes se encontró que; la demora en el procesamiento de la fruta genera mayores porcentajes de descarte y peor calidad visual del remanente. Los fungicidas aplicados en inmersión presentan un mejor comportamiento que pulverizados. El mejor producto fue el imazalil con menores porcentajes de descarte y mejor apariencia visual de la fruta.

La determinación sobre los niveles de infecciones latentes es una herramienta valiosa para el manejo de campo de las podredumbres postcosecha. Aún con el mejor tratamiento las podredumbres y decaimiento son importantes, lo que indica una alta predisposición de la variedad, sumado a las condiciones de cultivo y/o manejo.

* Ings. Agrs. D.I.S.A. Laboratorio de Diagnóstico Sanitario. Cádiz 3230, P1, Montevideo, Uruguay.

EVALUACION DE PROGRAMAS DE APLICACION DE FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE Botrytis spp. EN CEBOLLA "VALENCIANA SINTETICA 14".

ALBERTO CARAMBULA, LUIS PEREZ *, DIEGO MAESO **.

El presente trabajo intenta evaluar el efecto de diferentes alternativas de control químico para Botrytis spp.

Los estudios se realizaron en la Estación Experimental "Las Brujas" en el año 1986. Se empleó un diseño experimental de bloques al azar con cuatro repeticiones, cada parcela contaba de 80 plantas dispuestas en cuatro hileras de las cuales se evaluaron las dos centrales. Las distancias de plantación usadas fueron 0,5 m entre fila y 0,1 m entre plantas. Se compararon cuatro tratamientos correspondiendo tres de ellos a diferentes alternativas en el control químico y un testigo sin tratar. Las alternativas de control químico eran las siguientes: a) Tratamiento preventivo con Anilazine (2,5 kg/há) cada siete días. b) Procimidione (1,5 kg/há) en función de las condiciones ambientales planteadas por Lacy y Pontius (1983). c) Procimidione (1,5 kg/há) luego de aparición de síntomas cuya aplicación se repetía a los cinco días. Se realizaron tres evaluaciones de daños al follaje, 21/11/86, 5/12/86 y 8/1/87.

El tratamiento que mejor comportamiento tuvo fue el preventivo; seguido por los tratamientos específicos no encontrándose diferencia entre ellos y sí con respecto al testigo. Las diferencias encontradas en área foliar afectada por Botrytis spp no se tradujeron en diferencia de rendimiento.

* Parte del trabajo de Tesis de Graduación de la Facultad de Agronomía de los dos primeros autores. ** Ing. Agr., Técnico Asistente de Fitopatología del Proyecto Protección Vegetal. Estación Experimental "Las Brujas", Centro Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", C.C. 33085, Las Piedras, Canelones. -Uruguay.

MONITORIZACION DE ESPORAS DE Botrytis spp. EN CULTIVO DE CEBOLLA Y SU RELACION CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES.

ALBERTO CARAMBULA, LUIS PEREZ *, DIEGO MAESO **.

El trabajo se realizó en la Estación Experimental "Las Brujas" en el año 1986, sobre un cultivo de cebolla "Valenciana Sintética 14". Se utilizó una trampa caza esporas tipo rotativo, ubicado en una casilla en el centro del ensayo de campo. Para la captura de esporas se utilizaron portaobjetos de vidrio cubiertos de vaselina. Estos eran colocados diariamente a las 8.00 horas y recolectados a las 11.00 horas. Los portaobjetos colectados eran observados al microscopio bajo un aumento de 300x contándose el n^o de esporas en 20 campos diariamente. Se contaron como Botrytis spp aquellos conidios ovales, hialinos, globosos de 8-22 micras de largo y 5-17 micras de ancho.

Los datos de temp. máxima, mínima, media, diurnas y nocturnas, déficit de presión de vapor de agua, lluvia y viento fueron suministrados durante la temporada por la estación meteorológica del proyecto clima del CIAAB sita en la Estación Experimental "Las Brujas".

Para cada fecha se ordenaron los datos de esporas capturadas con los registros de temperatura máxima y mínima del día anterior, número de horas de humedad relativa mayor 80% (entre 20.00 horas - 7.00 horas y 2.00 horas - 6.00 horas), Humedad Relativa promedio, (entre 20.00 horas - 7.00 horas y 2.00 horas - 6.00 horas), temperatura promedio al día anterior (total diario, entre las 20.00 horas - 7.00 horas y 2.00 horas - 6.00 horas), déficit de presión de vapor de agua y lluvia.

El resultado de la regresión cuadrática entre captura de esporas de Botrytis spp con la temperatura promedio del día anterior y el déficit de presión de vapor de agua arrojó un índice de correlación de 0,37. Los parámetros climáticos que mostraron índices más altos en las correlaciones simples fueron con la temperatura máxima ($R^2 = 0,25$), temperatura promedio del día anterior a la captura ($R^2 = 0,23$). En la medida que la temperatura máxima y promedio del día anterior aumenta las capturas de esporas disminuyen.

* Parte del trabajo de Tesis de Graduación de la Facultad de Agronomía de los dos primeros autores. **_ Ing. Agr., Técnico Asistente de

**Fitopatología del Proyecto Protección Vegetal. Estación Experimental
"Las Brujas", Centro de Investigaciones Agrícolas " Alberto Boerger".
C.C. 33085 Las Piedras, Canelones.**

PRIMEROS APORTES A LA IDENTIFICACION DE VIROSIS DEL BONIATO (Ipomoea batatas L.) EN URUGUAY.

Juan C. Gilsanz, Diego C. Maeso, Daniel L. Fernández *.

Debido a la reiterada aparición en el cultivo de boniato de sintomatologías similares a las descritas en otros países como causadas por virus, se comenzó una línea de trabajo tendiente en una primera etapa a identificar las causas de dichos desórdenes.

Los síntomas encontrados correspondían a reducciones del crecimiento, mosaicos severos con antocianescencia en las poblaciones de boniato criollo ("Canelones" y "Enano") y mosaicos leves en la variedad "Morada INTA". En muchos casos se observa también a la cosecha acorchamiento interno de las raíces.

Se tomaron muestras de cultivos afectados las cuales fueron injertadas en Ipomoea setosa Ker. en condiciones de invernáculo. Luego de 20-25 días las plantas injertadas presentaron aclareamiento de nervaduras.

Posteriormente se contó con la visita del Dr. Moyer con el cual se confirmaron nuestros resultados mediante el uso de la técnica de ELISA ajustada por él mismo para boniato. Dichos análisis revelaron la presencia del virus del moteado plumoso del boniato (FMV) en el área sur de nuestro país sobre las variedades locales.

Durante la estadía del Dr. Moyer se realizó además un relevamiento del área productora de boniato en el cual intervinieron especialistas nacionales pertenecientes a la Facultad de Agronomía y a la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, donde se pudieron observar las sintomatologías descritas.

* Bach. e Ings. Agrs. del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Estación Experimental "Las Brujas", C.C. 33085, Las Piedras, Canelones, Uruguay.

MANEJO RACIONAL DE "CORREHUELA" O "CORREGUELA" (Convolvulus arvensis L.) EN PARCELAS HORTICOLAS DEL VALLE DE VIEDMA.

DALL'ARMELLINA, Armando A., IGLESIAS, Humberto.*

Por un período de 5 años se han realizado en la Estación Experimental IDEVI, Viedma, Río Negro, una serie de ensayos tendientes a lograr un manejo racional de la "Correhuela" (Convolvulus arvensis L.) para parcelas horticolas que se encuentran afectadas en tal grado que es imposible realizar los cultivos para la cual fueron destinadas.

La realización de este ensayo fue programada en tres etapas consecutivas que comprendieron: A- primera etapa: Aplicación de herbicidas en forma no selectiva. B- segunda etapa: rotura y siembra de pastura. C- tercera etapa de aplicación de herbicidas selectivos de la pastura.

Los herbicidas usados en la primera etapa fueron: MCPA, 28% a razón de 1680 gr p.a./há.; MCPA, 28% más glifosato 48%, 1120 + 960 gr p.a./há.; dicamba 57,7%, 1615 gr p.a./há. y glifosato 48% 2880 gr p.a./há.. La pastura que se sembró fue alfalfa (Medicago sativa L.) cv. "Paine INTA" a razón de 22 kg/há. y los herbicidas selectivos de la pastura fueron: 2,4-DB 50%, 1500 gr p.a./há. y la mezcla 2,4-DB más Bentazon, 1000 + 480 gr p.a./há.

A través de la evolución de los porcentajes de control se ha constatado que las diferencias que se manifiestan entre los productos aplicados en forma no selectiva, se mantiene luego de la siembra de la pastura, permitiendo asegurar que un efectivo control inicial se aprecia en un mejor control final. La siembra de alfalfa incrementa notablemente el control logrado hasta el momento de la siembra, pero por si sola no logra un control suficiente. La aplicación de herbicidas selectivos produce la muerte de la mayoría de la parte aérea de la maleza, cuyos efectos se manifiestan en las evaluaciones siguientes donde el control llega en algunos casos hasta el 100%.

* Ings. Agrs. Técnicos de la Estación Experimental IDEVI C.C. 353 - Viedma. Río Negro. Argentina.

PRODUCCION Y MULTIPLICACION DE PAPA SEMILLA EN URUGUAY.

Fernández, D.; Crisci, C.; Vilaró, F. * y Pereira, G. **.

El cultivo de otoño que comprende alrededor de 40% del área de cultivo (total 20.000 há) utiliza en su mayoría material importado. La plantación en los cultivos de invierno y verano (5 a 10%) y primavera (50%) se realiza a partir de ese cultivo utiliza en general material de mala calidad fisiológica y/o sanitaria. ésta situación es parcialmente responsable de fluctuaciones en disponibilidad del producto en cantidad y calidad a lo largo del año.

El 1976 el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" (CIAAB) comienza la experimentación tendiente a aumentar la vida útil de la semilla importada y a diversificar el panorama varietal. Se identificaron dos sistemas de producción: 3 y 4 cultivos en 2 años, para cultivares semiprecoces y precoces. Estos esquemas de multiplicación permiten abastecer a productores comerciales de las distintas zonas de importancia del país. Los avances logrados avalaron la implementación de un programa de certificación desde 1980 que tomó mayor desarrollo en 1987. Desde 1986 se inicia la experimentación en técnicas de multiplicación rápida con objetivo de producir semilla básica en el país. Se han realizado ajustes en los medios de crecimiento in-vitro, fechas y condiciones de transplante y densidad de plantación en invernaderos. En general se han obtenido alrededor de 300 minitubérculos/m² en dos cosechas al año, aptos para plantación a campo en épocas sucesivas. A nivel de campo se están ensayando los efectos conjuntos de tamaño de tubérculos y densidad de plantación en rendimiento y tasa de multiplicación en las cuatro estaciones de plantación. Se han alcanzado rendimientos de 20 ton/há. y tasas de multiplicación de hasta 100 veces.

* Ings. Agrs. CIAAB, Estación Experimental "Las Brujas", C.C. 33085, Las Piedras, Canelones- Uruguay; ** Ing. Agr. CIAAB Estación Experimental del Norte, General Flores 390, Tacuarembó- Uruguay.

INFLUENCIA DE Trichoderma spp. NA EMERGENCIA DE PLAN-
TULAS DE BERINJELA (Solanum melongena L.). (1)

Martin, M.P (2); DE Melo, I.S. (3)

Foram usados dois isolados de T. viride (IG-25 e IG-41) e dois isolados de T. koningii (IG-3 e IG-11), onde colocou-se 100 gramas de substrato colonizado com estes antagonistas em solo natural e em solo autoclavado e, em seguida, efetuou-se a semeadura do híbrido F100 e da cultivar RV-III de berinjela.

A germinação de sementes F100 em solo autoclavado quando tratadas com Trichoderma spp. não diferiram estatisticamente de testemunha, entretanto, os isolados IG-25 e IG-25/41 (mistura de isolados) mostraram uma resposta negativa em relação a testemunha, pois, tanto um como o outro inibiram significativamente a emergência de plântulas. Todavia, em relação a germinação da cultivar RV-III, pode-se observar que o isolado IG-25 também, apresentou uma correlação negativa em relação ao controle.

Em solo natural, T. viride favoreceu significativamente a germinação de sementes F100 e RV-III (exceto com IG-25) e também, os isolados de T. koningii apresentaram excelente, resultados na emergência de plântulas.

A quantidade de sementes F100 germinadas em solo natural colonizado com Trichoderma spp. foi significativamente superior em relação aos tratamentos realizados em solo autoclavado colonizado com os fungos antagonistas. Entretanto, com a cultivar RV-III, apenas o isolado IG-41 quando em conjunto com solo natural, puderam favorecer a germinação das sementes em relação ao mesmo tratamento, porém em solo autoclavado. O potencial dos isolados aqui testado, variou amplamente entre si e também, em relação ao genótipo da planta. (1) Parte da dissertação de mestrado da autora principal, bolsista da FAPESP. (2) ESALQ/USP, C.P. 83, 13400 Piracicaba, SP.(3) EMBRAPA/CNPDA, C.P. 69, 13820 Jaguaruna, SP. Brasil.

FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA ZONADA (Leandria momordicae) EM PEPINO INDUSTRIAL.

Lucas Miura (1) e Antonio Carlos Ferreira da Silva (1).

A mancha zonada do pepino, causada por Leandria momordicae Rangel, provoca elevados prejuízos na produção, principalmente nos plantios de final de verão e outono. A doença caracteriza-se por a apresentar manchas foliares que se expandem e provocam a desfolhamento da planta. Para o controle da doença, realizou-se um experimento em Itajaí, SC, utilizando-se delineamento de blocos casualizados com 4 repetições, constando de 7 fungicidas e um controle sem tratamento. As pulverizações foram semanais através de um pulverizador costal de pressão constante. A cultivar utilizada foi a Ginga Ag-77. As avaliações sobre a eficiência dos tratamentos foi realizada através de uma escala de notação (0 = sem sintomas e 5 = + de 50% da área foliar com sintomas) e pela produção de frutos comerciais e não comerciais. Na avaliação do controle da doença e produção salientou-se a mistura dos produtos a base de triadimenol (0,5 kg/ha + Mancozeb (2,50 kg/ha).

(1) Eng. Agr., Pesquisador da EMPASC - Estação Experimental de Itajaí, C.P.277 Itajaí/SC, Brasil.

ESCALAS VISUALES PARA EVALUACION DE ENFERMEDADES FOLIARES EN FRUTILLA Y COLIFLOR.

Ma. Emilia Cassanello (1), Jorge Franco (2), Roger Mendoza (3).

El presente trabajo describe los pasos seguidos en la búsqueda de un método de medición de daño en cultivos hortícolas afectados por diferentes patógenos. Esta cuantificación tiene como finalidad conocer el comportamiento de los distintos cultivares frente a las enfermedades para poder encarar un control racional.

Se eligieron los cultivos de frutilla y crucíferas instalados con otros fines durante los años 1986-87 en la Estación Experimental Evaristo Lazo de Calagua, Bella Unión, Departamento de Artigas, República Oriental del Uruguay. Con esta finalidad se preparó una escala en porcentaje de área foliar afectada, de 0 a 100%, con la cual se hizo un experimento de evaluación en el que diferentes personas midieron la cantidad de enfermedad presente en las mismas parcelas. En el caso de frutilla se midieron las manchas foliares producidas por viruela, Mycosphaerella fragariae y tizon, Dendrophoma obscurans. En crucíferas se eligieron podredumbre negra, Xanthomonas campestris pv. campestris y cribado, cuyo agente causal es desconocido.

Para valores promedio de enfermedad menores al 10%, se observó una alta discrepancia (falta de reproductibilidad) entre las calificaciones dadas por los diferentes jueces mientras que en el rango 30-70% las evaluaciones coincidieron (escala reproducible). Las evaluaciones no fueron afectadas por la variedad en observación (interacción persona por variedad no significativa).

Utilizando la experiencia anterior se elaboró un nuevo tipo de escala basado en dibujos. Para cada enfermedad y cada cultivo, se delineó el contorno de una hoja típica y dentro de ella, se dibujaron los síntomas correspondientes a diferentes grados de ataque. A cada dibujo se le adjudió un porcentaje de área afectada.

La evaluación cuantitativa (repetibilidad y reproductibilidad) de estas escalas no fue posible por la ausencia de enfermedades durante los años 1987-88. El análisis de las características de las escalas y el entrenamiento de los evaluadores en presencia de una mayor intensidad de ataque, permitirá realizar ajustes tendientes a la obtención de escalas altamente con-

fiables, que puedan ser de utilidad para otras personas y en otras localidades.

(1) Ing. Agr., Dpto. de Fitopatología. (2) Ing. Agr. MSc., Consultor en el área de Estadística. (3) Bach., Técnico del Dpto. de Fitopatología, EEEL., Bella Unión, Dpto. Artigas-URUGUAY.

El presente informe tiene como objetivo describir el estado de salud de los cultivos de maíz en el municipio de Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay, durante el ciclo agrícola 2019/2020.

El estudio se realizó en el municipio de Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay, durante el ciclo agrícola 2019/2020. Se seleccionaron tres localidades: Bella Unión, Bella Unión y Bella Unión. Se realizaron encuestas a los productores de maíz en cada una de estas localidades, con el fin de obtener información sobre el estado de salud de los cultivos de maíz.

Los resultados del estudio indican que el estado de salud de los cultivos de maíz en el municipio de Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay, durante el ciclo agrícola 2019/2020, es satisfactorio. No se observaron problemas de salud de los cultivos de maíz.

En conclusión, el estado de salud de los cultivos de maíz en el municipio de Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay, durante el ciclo agrícola 2019/2020, es satisfactorio. No se observaron problemas de salud de los cultivos de maíz.

Se recomienda a los productores de maíz en el municipio de Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay, durante el ciclo agrícola 2019/2020, mantener un buen estado de salud de los cultivos de maíz.

El presente informe fue elaborado por el Ing. Agr. MSc., Consultor en el área de Estadística, y el Bach., Técnico del Dpto. de Fitopatología, EEEL., Bella Unión, Dpto. Artigas, Uruguay.

ADUBACAO NPK PARA AS CULTURAS DE CENOURA (Daucus carota L.) E DE BETARRABA (Beta vulgaris L.) EM SOLO COM ELEVADA FERTILIDADE.

(1)_ CASTELLANE, P.D.; FOLTRAN, D.E.; FERREIRA, M.E.

Os ensaios foram conduzidos em solo Podzolizado apresentando 2,6 e 3,3% de materia organica, 671 e 424 ppm de P e 0,48 e 0,44 meq/100 cm cubicos de K, respectivamente nas areas cultivadas com cenoura e betarraba. Os tratamentos consistiram em adubação NPK completa, ausencias de N, P ou K e ausencia de NPK na adubacao. As quantidades utilizadas, conforme recomendacoes locais, foram: 100 kg/ha de N, 200 kg/ha de P₂O₅ e 120 kg/ha de K₂O. O N foi aplicado um quinto na adubacao de semeadura, sendo o restante parcelado em duas coberturas (aos 20 e aos 40 dias apos a emergencia). Os ensaios se desenvolveram em pleno verao da regio de Cabreua, Estado de Sao Paulo (28^o 18' LS e 47^o 07' LO). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repeticoes. As culturas nao responderam a adubacao fosfatada. As maiores producoes ocorreram para NPK, 68,9 e 12,1 t/ha, versus 57,2 e 6,3 t/ha no tratamento Testemunha, respectivamente para cenoura e betarraba. Em betarraba apenas os teores foliares de K foram afetados, sendo menores (6,7%) em NP. Na cultura de cenoura os menores teores de N ocorreram nos tratamentos PK(2,0%) e Testemunha (1,7%), tendo o menor teor de P ocorrido em presenca de NPK (0,4%).

(1)_ FCAVJ-UNESP/ Dpto. de Horticultura. CEP 14.870 Jaboticabal (SP), Brasil. Pesquisa financiada pela FAPESP (Processo 86/2442-1).

EFFECTOS DE ABONOS VERDES, ESTIERCOL DE AVES DE POSTURA Y CORTEZA DE SALICACEAS EN LA PRODUCCION DE HORTALIZAS Y CONDICIONES DE SUELO.

GONZALEZ, J.; AMMA, A. (1); DE SARDI, M (2).

Los suelos destinados a cultivos intensivos presentan con frecuencia un estado físico deficiente que se manifiesta en los rendimientos y calidad de las especies cultivadas. Con el objeto de cuantificar estos efectos se conduce un ensayo de larga duración, con diseño en bloques al azar en parcelas divididas, con los siguientes tratamientos: 1- Testigo; 2- Estiércol de aves de postura; 3- Corteza de salicáceas; 4- Abono verde otoño-invernal; 5- Abono verde primavera-estival. Subtratamientos: a) 0 kg/N/há. y b) 50 kg/N/há..Tamaño de parcelas: 6m x 24m, repeticiones: 4. Los tratamientos se realizan cada dos años y se establece una sucesión de dieciséis cultivos (tomate, lechuga, choclo, espinaca, lechuga, espinaca, poroto, chaucha, coliflor, tomate, espinaca, tomate, remolacha, zapallo, remolacha, lechuga y espinaca).

De los cultivos evaluados, en el 69% de los casos hubo respuesta a la aplicación de estiércol de aves de postura, manifestándose por mayor rendimiento de producto comercializable, le sigue en orden de importancia el tratamiento con incorporación de corteza de salicáceas. Los rendimientos de las parcelas con siembra e incorporación de abonos verdes en ningún caso superaron los valores del tratamiento testigo. No se observaron diferencias de rendimientos por efecto de los subtratamientos. Se observa un ligero incremento en el pH y materia orgánica del suelo en los tratamientos con aplicación de estiércol y corteza. Es significativo el aumento en el contenido de fósforo asimilable en las parcelas en que se incorporó estiércol. No hubo diferencias entre tratamientos en estabilidad de agregados ni percolación en muestras de suelo disturbadas. La densidad aparente disminuye por efecto de la aplicación de estiércol de aves de postura y corteza de salicáceas.

(1) Ings.Agrs. Investigadores EEA INTA San Pedro, C.C. N 43, (2) Ing.Agr. Investigadora Ecología Agrícola, INTA. Buenos Aires. República Argentina.

COMPORTAMIENTO DE SUSTRATOS PARA PRODUCCION DE TUBERCULILLOS DE PAPA (Solanum tuberosum L.) PROVENIENTES DE SEMILLA BOTANICA.

Joaquín González (1), Pablo Bianchini (2).

En la producción de tuberculillos a partir de semilla botánica es importante la constitución del sustrato en que se realiza la siembra. En este ensayo se prueban distintas mezclas para ser utilizadas como medio de crecimiento de los tuberculillos. El diseño estadístico es en bloques al azar con tres repeticiones, tamaño de parcelas 1 m x 1 m. Los tratamientos son los siguientes: 1-Arena:Turba, relación 1:1; 2-Arena:Corteza (1:1); 3-Tierra:Corteza (1:1); 4-Tierra más estiércol puro de aves de postura 4 kg/m² expresado en materia seca; 5-Tierra más estiércol con cama de girasol proveniente de la producción de pollos 5 kg/m² exp. en M.S.. Previo a la siembra se aplicó 50 gr/m² de P₂O₅, fuente 0-46-0, a los 30, 41, 48 y 51 días de siembra se aplicaron 3 gr/N/m² y 4 gr/K₂O/m², a los 72 días, 4.5 gr/N/m² y 4 gr/K₂O/m² y a los 84 días 3 gr/N/m², utilizando como fuentes 13-0-44 y 45-0-0, en cada aplicación. Se sembró híbrido Serrana INTA x L.T.7, obteniendo una densidad de 100 plantas/m². Las parcelas se condujeron con riego uniforme. En cosecha se determinó el peso de tuberculillos por parcela para luego clasificarlos en 4 grupos por peso : 1-10 gr, 10-20 gr, 20-40 gr, y mayor de 40 gr. Los valores obtenidos se analizaron estadísticamente y las medias se compararon por test de Tukey 5%. Los mayores rendimientos en peso total de tubérculos se obtuvieron con aquellos sustratos con Arena:Turba y Arena:Corteza (1:1), que se diferenciaron estadísticamente del resto de los tratamientos. Hubo mayor número de tubérculos entre 1-10 gr en el tratamiento con Arena:Turba (1:1), siguiendo en orden de importancia el que contenía Arena:Corteza (1:1). Ambos tratamientos dieron un número significativamente mayor de tubérculos de 10-20 gr que el resto de los tratamientos. En todos los tratamientos el número de tubérculos de peso entre 1-10 gr supera el 66% y el 15% entre 10-20 gr.

(1) Ing. Agr. (2) Agr. Investigadores EEA INTA San Pedro, C.C. No 43. Buenos Aires, Argentina.

APLICACION DE ABONOS ESTABILIZADOS EN UN CULTIVO DE LECHUGA (Lactuca sativa L.).

Varnero , M.T. (1), Caviedes, L. (2) y Vergara, V. (2)

La incorporación de residuos orgánicos contribuye al mejoramiento de la calidad de los suelos, por los efectos favorables que tienen sobre algunas propiedades de éstos. Si se trata de utilizar como posible fuente de nutrientes, se debe tener en cuenta el tiempo que requieren para mineralizarse y dejar los elementos asimilables por los cultivos.

En este trabajo se evaluó la aplicación de abonos estabilizados por digestión aeróbica (C), anaeróbica (B), y la combinación de ambos (B-C) en dos dosis 7 y 14 ton./há. en un cultivo de lechuga (Lactuca sativa L.). Se utilizó un diseño factorial de 3 X 2, más dos tratamientos testigos uno sin fertilizar y el otro con fertilización química (F-Q), distribuidos en bloques al azar con cuatro repeticiones.

Los resultados obtenidos al término de la cosecha revelan diferencias estadísticamente significativas en peso seco y altura de plantas entre el testigo sin fertilizar y todos los otros tratamientos. Los tratamientos con F-Q y con B-C no presentan diferencias entre sí, siendo los valores más altos y son estadísticamente diferentes con los otros tratamientos con ahorros. Los suelos con B (14 ton./há.) y B-C (7 y 14 ton./há.) presenta los mayores niveles de N disponible y estadísticamente diferente de los demás.

La prueba organoléptica-evaluación sensorial que se realizó para establecer preferencia y aceptabilidad del producto, indica una mayor aceptación en el panel no entrenado para las lechugas cultivadas con B-C.

(1) Profesor Asociado, (2) Licenciados en Agronomía. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Casilla 1004 - Santiago, Chile.

INFLUENCIA DE LA FERTILIZACION NITROGENADA EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DEL CULTIVO DE ESPINACA (*Spinacea oleracea*,L.)

Chiesa A.; Frascina A.; Quiroga D. *

Para establecer el tipo de fertilizante nitrogenado y el momento de aplicación que asegure un mejor aprovechamiento, de importancia en los costos de producción, se realizaron en 1987 siembras mensuales del híbrido 424 (Ferry Morse USA) en el campo experimental de la Cátedra de Horticultura según un diseño de bloques completamente aleatorizados, utilizándose como fertilizantes sulfato de amonio y urea en dosis de 200 kg. N/há. aplicados a la siembra y/o mitad de cultivo.

Se evaluó el rendimiento en peso fresco, y el contenido de materia seca con valores entre: peso fresco: 0,11- 3,04 kg./4,8 m² ; materia seca (%): 9,95 -17,37 %.

Los mejores resultados se obtuvieron con sulfato de amonio. No se encontraron diferencias según momento de aplicación.

En las plantas superiores la nitrato reductasa es la primera enzima en la asimilación del nitrógeno inorgánico. Su actividad está relacionada con la eficacia en el aprovechamiento del nitrógeno aportado por los fertilizantes y en la calidad nutricional del cultivo por el aporte de aminoácidos a la dieta.

La actividad de nitrato reductasa varió según los tratamientos ensayados entre 148 y 991 microgramos NO₂Na/g de materia seca, alcanzando el valor superior con urea a la siembra y mitad del cultivo.

* Catedras de Bioquímica y de Horticultura. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Av San Martín 4453 (C.P. 1417) Buenos Aires. Argentina.

**EVALUACION DE LA INCIDENCIA DEL AGREGADO DE
DIFERENTES NUTRIENTES SOBRE LA PRODUCCION DE
CUCURBITA PEPO. L.**

* YORDAN, H; YORDAN, M.S.F. de; RAMIREZ, W.M.

El zapallito de tronco en sus dos tipos: redondo y alargado, es un cultivo de relevante importancia económica para la Provincia de Corrientes, dado que se puede cultivar en distintas épocas del año, especialmente con el fin de obtener cosechas en épocas donde no encuentra competencia de volúmenes con el resto del país (abril-mayo) y (agosto-septiembre).

Tradicionalmente, se viene utilizando para este tipo de cultivo estiércol vacuno o bien fertilizantes del tipo triple. Sin embargo existe otro producto denominado "lombricompuesto", que puede reemplazar a los mencionados anteriormente.

El ensayo se realizó al aire libre en una parcela de 199,5 mt.² totales, empleando el híbrido Clarita (Petoseed). Se sembró el 23 de febrero de 1988, a una distancia de 0.50 mt. entre plantas y 0.70 mt. entre surcos. La cosecha se inició el 6 de abril y finalizó el 23 de mayo.

El diseño utilizado fue el de Bloques al Azar (D.B.C.A) con 5 tratamientos y 4 repeticiones, en parcelas de 16 plantas útiles.

De acuerdo al análisis estadístico y al Test de Tuckey se comprobó que existen diferencias significativas entre los rendimientos promedios de los distintos tratamientos, donde surge que el agregado de lombricompuesto, elevó considerablemente el rendimiento con respecto a los demás tratamientos.

* ING.AGR. DPTO. HORTICULTURA DIRECCION DE AGRICULTURA - M.A.G.I.C.

SAN MARTIN 2250 - 3400- CORRIENTES - ARGENTINA.

EFFECTO DE DIFERENTES DOSIS DE FOSFORO EN ALMACIGOS DE CEBOLLA.

Jorge Arboleya * .

Se estudió el efecto de la fertilización fosfatada en almácigos de cebolla en la Estación Experimental "Las Brujas" en 1980, 1982 y 1984.

Los suelos utilizados tenían un contenido inicial de P de 4, 39 y 49 ppm, BRAY 1, siendo la textura franco arcillo arenoso en el primer caso y franco arcillosa en los otros dos. Las dosis de P_2O_5 fueron 0, 100, 200, 500 y 1.000 kg/há. (superfosfato de calcio). En todos los casos se aplicó N en dosis de 80 kg/há. (El fertilizante se distribuyó uniformemente en cada parcela incorporándolo con azada en los primeros 10 cm. de suelo). Se utilizó el cultivar Valenciana Sintética 14 sembrándose 4 gr. de semilla por metro cuadrado en líneas a 10 cm.. El diseño experimental fue de bloques completamente al azar con 3 repeticiones en 1980 y 4 en 1982 y 1984. Se tomaron muestras de 20 plantines por parcela para evaluar diferentes parámetros de crecimiento. Hubo respuesta a la fertilización fosfatada sobre el crecimiento de los plantines hasta la dosis de 1.000 kg/há. de P_2O_5 en 1980, hasta 500 kg/há. en 1982 y hasta 200 kg/há. en 1984. La relación entre el crecimiento de los plantines y el contenido de fósforo de los mismos mostró ser una curva con forma de "C", típica de deficiencia nutricional en el suelo con 4 ppm. de P. El número de días entre la siembra y el momento del trasplante se acortó con el aumento de las dosis de fósforo en 1980 y 1982. Se encontró correlación significativa entre la dosis de fertilización fosfatada y número de raíces, largo de plantín, diámetro mayor de falso tallo, largo del falso tallo y porcentaje de P de los plantines en 1980 y 1982. En 1984 sólo se encontró correlación significativa entre las dosis de P y el diámetro mayor del falso tallo, el largo de plantín y el porcentaje de fósforo de los plantines.

* Ing. Agr. del Dpto. de Horticultura del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", (C.I.A.A.B.), Estación Experimental "Las Brujas" (EELB), C.C. 33085, Las Piedras, Canelones, URUGUAY.

DETERMINACION DEL COMPORTAMIENTO SIMBIOTICO DE LENTEJA (Lens culinaris Med.) CULTIVAR "PRECOZ" EN EL URUGUAY.

Walter Perez *, José Ubilla **, Eduardo Cabrera ***.

El consumo nacional de lenteja (Lens culinaris Med.) en el Uruguay es cubierto prácticamente en base a importaciones. A efectos de identificar posibles limitaciones agronómicas y conocer la respuesta a la inoculación, se inició en el año 1985 el estudio del comportamiento simbiótico del cultivar "Precoz" de lenteja, en ocho suelos contrastantes en sus características físico-químicas, en diferentes regiones del país. Se evaluó el efecto de la inoculación con un inoculante mezcla de las cepas de Rhizobium leguminosarum U-96, U-98, U-222 y U-390, y de la fertilización con 120 unidades de nitrógeno/há aplicado en tres momentos: luego de la emergencia, comienzos de floración y llenado de vainas. Se incluyó un testigo sin inoculación y sin fertilización nitrogenada. Fueron realizadas determinaciones del desarrollo vegetativo, rendimiento y comportamiento simbiótico.

Se apreciaron diferencias en los rendimientos en grano seco, los cuales alcanzaron valores comercialmente aceptables en un alto porcentaje de las localidades a través de los tres años de evaluación. El rendimiento promedio de los tratamientos inoculados y fertilizados con N fueron de 1114,972 y 1321 kg/há en las localidades Rincón del Colorado (E.E.G.L.B.-Dpto de Canelones), Colonia Tomás Berreta (I.N.C.-Dpto. de Río Negro) y en la Estación Experimental Litoral Norte (E.E.L.N.-Dpto de Salto) respectivamente, observándose además las menores variaciones en rendimiento a través de los años. La respuesta de la inoculación, en rendimiento en grano seco/há, varió desde un promedio de 29% para los suelos de textura pesada con alta concentración de población nativa de Rhizobium leguminosarum (10^3 rizobios/ g de suelo), hasta un promedio de 772% para los suelos de textura liviana con ausencia o bajas concentraciones de Rh. leguminosarum. Los tratamientos inoculado y fertilizado con N superaron, en promedio, al testigo en 433% y 160% respectivamente, en rendimiento en grano seco.

Se discute sobre la existencia de factores adversos al cultivo y prácticas de manejo que permitan superarlos.

* Bach., Laboratorio de Microbiología de Suelos y Control de Inoculantes (C.H.P.A.), Br. Artigas 3802. Montevideo ** Ing. Agr. Ex-Técnico Estación Experimental Granjera "Las Brujas" (C.I.A.A.B.), C.C.33085, Las Piedras, Canelones, Uruguay. *** Ing. Agr. Técnico Instituto Nacional de Colonización (I.N.C.), Cerrito 488. Montevideo. Uruguay.

EVALUACION DE CEPAS DE Rhizobium phaseoli EN POROTO (Phaseolus vulgaris L.) DE GRANO COLORADO EN CAMPO.

* Gustavo Pereira, ** Walter Pérez, *** Jorge Laurenz.

La producción de porotos en el Uruguay abarca aproximadamente 3500 hectáreas, de las cuales más del 65% corresponden al Dpto. de Canelones, en el sur del país, y se realiza sin inoculación. Con la finalidad de iniciar la evaluación de la fijación biológica de nitrógeno (FBN) en la zona norte del Uruguay, en suelos arenosos de baja fertilidad, se instaló un ensayo en el período agrícola 1986/87.

Se probaron las líneas de poroto (Phaseolus vulgaris L.) BAT 1514 y BAT 1614 del CIAT Colombia, con las cepas de Rhizobium phaseoli U-107, U-152 y U-156, un control sin inoculación y otro con el agregado de 80 unidades de N/há. en dos subdosis de 40 un./há., en un suelo luvisol característico del Dpto. de Tacuarembó, bajo condiciones de secano.

Las cepas U-152 y U-156 nodularon abundantemente (107 a 147 nódulos/planta) en ambas líneas, no existiendo interacción cepas líneas. Se obtuvo una respuesta a la inoculación con estas cepas en el rendimiento en grano de 96% (841 kg/há. frente a 429 kg/há. en los controles, para el promedio de ambas líneas), y sin diferencias significativas entre la cepa U-156 y el tratamiento control fertilizado con N. La cepa U-107 noduló escasamente (0 a 3 nódulos/planta), con nódulos totalmente ineficientes. Las cepas U-152 y U-156, determinaron un ciclo de 98 días, siendo solo de 85 días para la cepa U-107 y el tratamiento control, y de 105 y 113 días para los tratamientos controles con N-fertilizante.

Se concluye sobre la importancia de ampliar el espectro del germoplasma en evaluación.

* Ing. Agr., Técnico Estación Experimental del Norte (C.I.A.A.B.), Gral. Flores 390, Tacuarembó. ** Bach. Laboratorio de Microbiología de Suelos y Control de Inoculantes (C.H.P.A.), Br Artigas 3802. *** Ing. Agr., Técnico Instituto Nacional de Colonización-Regional Tacuarembó (I.N.C.), Luis A. de Herrera 200, Tacuarembó.

SELECCION DE CEPAS DE Rhizobium leguminosarum EN ARVEJA (Pisum sativum L.).

* Amalia Baraibar, ** Walter Pérez.

Aproximadamente el 20% del consumo de arveja (Pisum sativum L.) para industria (enlatado) en el Uruguay, proviene del mercado internacional, y se realiza sin inoculación con rizobios. Con el fin de llegar a disponer de un inoculante, se probaron las cepas de Rhizobium leguminosarum U-89, U-98, U-137, U-138, U-139 y U-390 en invernáculo, y las cepas U-89, U-137, y U-138 en campo, con la variedad de arveja "Cobri". Las cepas U-137 y U-138 se probaron también con tres dosis de nitrógeno en la solución nutritiva (10, 20 y 30 ppm de N como KNO₃).

En invernáculo se obtuvo una respuesta a la inoculación de 100 a 387% en el peso de N de la parte aérea. La cepa U-139 tuvo el mejor comportamiento tanto en eficiencia relativa de la simbiosis (ER = 52,9%) como en la cantidad de nitrógeno fijado (15,2 mg N/pl.), sin diferir del control con 70 ppm de N. Las cepas U-89, U-137 y U-138 fueron efectivas y obtuvieron similar cantidad de nitrógeno fijado (11.2, 10.2, 12.9 mg/pl. respectivamente) aunque la primera se destacó por una alta ER asociada a baja masa nodular. las plantas inoculadas con U-390 presentaron alto número de nódulos (149 nódulos/pl.) de baja ER (17.8%) que resultaron en menor valor de N fijado (6,2 mg/pl.). El resto de las cepas presentaron un comportamiento intermedio. Niveles crecientes de nitrógeno en la solución nutritiva no afectaron la masa nodular de las plantas inoculadas con U-137 obteniéndose un marcado incremento en la cantidad de N incorporado a la parte aérea (140%). con la cepa U-138 se constató una disminución en la masa nodular y en el tamaño de cada nódulo.

En campo los tratamientos inoculados no difirieron significativamente del testigo, el cual noduló abundantemente con la población autóctona de Rhizobium leguminosarum. 100 unidades de N agregado al suelo, deprimieron el rendimiento en grano, fundamentalmente al bajar la ER, y al promover un excesivo crecimiento vegetativo. La cepa U-137 mantuvo en campo la alta ER demostrada en invernáculo, alcanzando una producción en grano de 2956 kg/ha.

* Ing. Agr. M.Sc., ** Bach. Laboratorio de Microbiología de Suelos y control de Inoculantes-C.H.P.A.. Br. Artigas 3802. Montevideo - Uruguay.

SELECCION IN VITRO EN FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.):
APLICACIONES EN UN PROGRAMA DE SELECCION RECURRENTE.

* F.M. Capdevielle.

La aplicación en mejoramiento de frijol de técnicas de selección in vitro para tolerancia a la toxina producida por la bacteria Pseudomonas psyringae pv. phaseolicola (Burk, 1926) Young, Dye and Wilkie, fue desarrollada como conclusión de un trabajo de investigación iniciado en SESAR en 1986.

Los ensayos realizados incluyeron establecimiento de cultivos in vitro de P. vulgaris, aislamiento y cultivo de la bacteria y una secuencia de extracción, purificación y dosificación de la toxina, descriptos previamente.

Durante 1987-88 se evaluó la aplicación de esta técnica sobre líneas de frijol derivadas de un programa de mejoramiento en ejecución. los resultados obtenidos permitieron verificar la correlación existente entre susceptibilidad/tolerancia in vitro a la toxina y efecto del patógeno in vivo, a nivel de los diferentes grados de sensibilidad a clorosis (tipo halo y sistémica) causada por la bacteria.

El procedimiento selectivo descrito ha sido incluido en un programa de selección recurrente como forma de realizar un "screening" de líneas con niveles adecuados de tolerancia; la incorporación de estos materiales evaluados en el programa de mejoramiento tiende a integrar la selección por resistencia monogénica con selección por tolerancia a la toxina como factor de virulencia del patógeno.

* Ing. Agr., (Fitomejoramiento)- Semillas Santa Rosa S.A. (SESAR)-
Bulevar Artigas 1126/702 - Montevideo - Uruguay.

Phaseolus vulgaris L. AVANCES SOBRE UN PROGRAMA DE SELECCION RECURRENTE DE AMPLIA BASE GENETICA.

Peverelli, J.(1); Capdevielle, F. (2).

La obtención de cultivares de elevada aptitud para industrialización-enlatado y congelado, resistentes a las principales enfermedades del cultivo y de alto rendimiento en grano fresco constituye el fundamento del programa de mejoramiento del frijol en ejecución.

A efectos de integrar la diversidad de objetivos considerados se proyectó un programa de selección recurrente basado en una colección amplia de germoplasma.

Los materiales parentales fueron seleccionados según una evaluación previa de caracteres agronómicos, calidad del grano y resistencia a "halo blight" (P.s. pv phaseolicola) y mosaico común (BCMV). La primera etapa (fase 1, octubre 87-enero 88) incluyó 52 genotipos de diversas procedencia, agrupados en dos clases varietales de hábito I. Sobre esta estructura inicial se desarrollaron dos etapas sucesivas de cruzamientos convergentes (fase 2 = febrero - junio 88, fase 3 = julio - octubre 88), estructurando la población base del programa de selección.

En forma paralela se realizó un esquema dialélico (n = 100) evaluando la aptitud combinatoria de los parentales de primera generación, integrando una evaluación preliminar de estos materiales con el mantenimiento de niveles adecuados de variabilidad en el germoplasma básico del programa; actualmente se dispone de líneas S₁ y S₂ evaluadas precozmente en contra-estación. En base a los resultados obtenidos se ajustó un sistema de selección recurrente con las siguientes características: i) desarrollo de poblaciones S₁ evaluadas en microparcels, según componentes del rendimiento y sanidad; ii) evaluación de producción y calidad del grano en parcelas repetidas, y selección de líneas S₂; iii) derivación de líneas evaluadas (S₃ y sucesivas) o reincorporación a la población base parental, según un índice de selección integrado por diferentes componentes (producción, calidad, resistencia a enfermedades y otros).

(1) Director Programas de Investigación; (2) Investigador en Fitomejoramiento. Centro de Investigaciones Hortícolas Semillas Santa Rosa S.A. Bvr. Artigas 1126/702 Montevideo, URUGUAY.

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS EM Phaseolus vulgaris L.

IRAJA FERREIRA ANTUNES, EXPEDITO P. SILVEIRA e JOSE C. VIEIRA *

Visando detectar correlações fenotípicas entre período vegetativo (PVEG), período reprodutivo (PREP), ciclo total (CIC), peso de sementes de 5 plantas (P5) componentes do rendimento-CRs (n° de vagens/planta-NVP, n° sementes/vagem-NSV e peso de 100 sementes-P100S), e rendimento de sementes (REND) em feijão, que possam ser úteis ao melhoramento genético desta espécie, estabeleceram-se dois experimentos em Pelotas, RS, 1986/87. Ambientes 1 e 2 foram Área de melhoramento (M) e Área de fitopatologia (F), respectivamente. Tratamentos, foram 36 cultivares em látice simples com 2 repetições. Parcelas foram 4 fileiras de 4 m, distanciadas em 0,50, com 15 sementes/m. Colheram-se as fileiras centrais (exceto os 0,50m extremos) e, separadamente, 5 plantas sob competição. A partir das 5 plantas, foram estimados P 5, NVP, NSV, e P100S. Coeficientes de correlação simples, fenotípicos foram estimados para as variáveis descritas. Detectaram-se correlações significativas para REND X PVEG (-0.2763 (*)-M e -0.3995 ** -F), REND X NVP (0.4902 ** -M e 0.4586 **-F), REND X P5 (0.6299 **-F), REND X NSV (0.3773 **-F) e REND X PCS (0.4809 **-M); e PARA NVP X P5 (-0.2903 *-M e 0.7818 **-F) e NVP X NSV (0.3455**-F). Resultados abrem a perspectiva de utilização de 5 plantas competitivas, em parcelas não segregantes, na determinação do rendimento de parcelas, favorável quando, por falhas no estande, torna-se impraticável sua determinação com base na parcela integral. Adicionalmente, se confirmam-se observações anteriores de que o ambiente pode modificar a relação de influência dos CRs sobre o rendimento.

* Eng Agr, M.Sc., EMBRAPA/CPATB, Cx. Postal, 553- 96100 - Pelotas, RS, Brasil.

HIBRIDACION INTERESPECIFICA EN Lycopersicon: RECONSTRUCCION DE TIPOS VARIETALES CON RESISTEN- CIA A TSWV.

Gallo de Peverelli, R. (1); Peverelli, J. (2); Capdevielle, F. (3).

A partir de 1985 se desarrollaron diferentes líneas de actividad en hibridación, evaluación y selección de tomate utilizando materiales derivados de plantas resistentes autofértiles identificadas en una población F2 del cruzamiento Lycopersicon esculentum cv. Mortelglan y Lycopersicon peruvianum CMV. del INRA.

El objetivo de este trabajo fue la obtención de progenies con incorporación de resistencia a peste negra (causada por TSWV) procedente de L. peruvianum y caracteres agronómicos (follaje, tipo de fruto y fertilidad) similares a los tipos varietales considerados en el programa de mejoramiento estructurado por SESAR. La reconstrucción de tipos varietales se organizó en base a cruzamientos con cultivares de buena aptitud combinatoria, selección por resistencia (inoculación con TSWV), y una serie de retrocruzamientos (BC) con selección por caracteres agronómicos. En forma paralela se analizó la segregación de progenies de autofecundación de los cruzamientos iniciales, obteniendo información sobre la base genética de la resistencia en los materiales considerados.

Se determinaron diferencias significativas en los niveles de resistencia de progenies de autofecundación y BC, confirmadas por ensayo de recuperación del virus sobre plantas indicadoras. A partir de estos resultados fueron seleccionadas líneas correspondientes a diferentes grados de reconstrucción del tipo varietal (mercado fresco e industria), con incorporación de resistencia a TSWV. Las mismas se encuentran actualmente en multiplicación, habiendo sido utilizadas en un plan de cruzamientos con materiales de interés comercial, como aplicación directa en mejoramiento de cultivares híbridos de tomate a nivel regional.

(1) Director (Coordinación de Actividades); (2) Director Programas de Investigación; (3) Investigador en Fitomejoramiento. Centro de Investigaciones Hortícolas Semillas Santa Rosa S.A. (SESAR) - Br. Artigas 1126/702 - Montevideo, Uruguay.

HIBRIDACION ENTRE Lactuca sativa y L. virosa.

* INGRID B.I. DE BARROS Y ** CYRO PAULINO DA COSTA.

El marchitamiento o caída de la lechuga (Lactuca sativa) es causada por Sclerotinia sclerotiorum y S. minor, hongos del suelo de difícil control químico y cultural, desconociéndose variedades de lechuga resistentes. En un trabajo preliminar se identificó el ecotipo PI 271938 de Lactuca virosa como siendo resistente a marchitamiento. A través de retrocruza es posible transferir resistencia de especies salvajes para domesticadas relacionadas. Con el objetivo de obtener híbridos interespecíficos, se realizaron cruzamientos unidireccionales usando L. virosa (PI 271938 y PI 274375) como polinizador, y L. sativa (PI 251245 y PI 250020), Regina 49, Gorga A1176 y Maioba). La compatibilidad de los cruzamientos fue evaluada por el número medio de semillas por capítulo y número de plantas híbridas obtenidas. Los híbridos presentaron fuertes barreras interespecíficas, como inviabilidad de los embriones y esterilidad, debidas, probablemente, a interacciones incompatibles de factores de naturaleza génica y polimorfismo cromosómico. El grado de compatibilidad fue variable en función de la congruencia entre los genotipos parentales. La obtención de plantas híbridas es viable a través de la cultura de embriones.

* Ing. Agr. M.Sc. Universidad Federal de Río Grande del Sur. Cx. Postal 776, CEP 91.500. Porto Alegre, RS, Brasil. ** Ing. Agr. PhD. ESALQ, Universidad de San Pablo. Cx. Postal 83, CEP 13.400, Piracicaba, SP, Brasil.

TAXONOMIA DE LOS ZAPALLOS CULTIVADOS EN ARGENTINA.

Autores: Ings. Agrs. Edo Alfredo Avila (1), Isaac Castro Gamarra e Ignacio Bulnes Mendoza (2)

En Argentina se cultivan con zapallos alrededor de 35.400 há. con un rendimiento aproximado de 330.000 tn.. Según datos estadísticos, se importa anualmente semilla de zapallo por U\$S 300.000 y la producida en el país es de mala calidad, siendo escasos los trabajos fitotécnicos en el género Cucurbita. Hay confusión en sistemática de especies y variedades, cultivándose en distintas regiones poblaciones o cultivares producidos a través de múltiples hibridaciones naturales dentro de la especie que reciben nombres típicos del lugar.

El objetivo de este trabajo es la descripción morfológica a fin de ubicar género y especie de la mayor cantidad posible de nuestros cultivares y así posibilitar futuros planes de mejoramiento genético.

Se comenzó en 1980 y la metodología usada fue: recolección de gran cantidad de especies y cultivares de zapallo en diversas regiones del país, siembra del material y estudio de sus caracteres morfológicos, registrándose a fin de determinarlos taxonómicamente. Se repitió el cultivo varios años ampliándose el registro de datos.

Las conclusiones sobre 80 lotes estudiados, permitieron establecer semejanzas y diferencias significativas entre ellos, referidas a su descripción, que consiste en: croquis forma de fruto representativo, confección de planillas que consignan datos sobre morfología de hojas, tallos y semillas; otra con características de fruto: color de cáscara y pulpa, forma y consistencia del pedúnculo. Con estos elementos se determinó la ubicación taxonómica del lote estudiado.

(1) Profesor Titular y (2) Jefes de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Horticultura y Floricultura de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata. Argentina. Dirección Postal: Calles 60 y 118 1900 La Plata - Argentina.

ANÁLISIS MOLECULAR DEL GENOMA DE Solanum commersonii
Y PERSPECTIVAS DE APLICACION EN MEJORAMIENTO DE
PAPA.

Stol, M.; Musto, H.; Marin, M.; Bruzzoni, H.; Mendez, S.; Lago, H. y Capdevielle, F. *.

Existe aún poca información sobre la organización del ADN en papa y otras especies tuberíferas relacionadas. En particular, Solanum commersonii Dun. es una fuente de características de interés (resistencia a plagas y tolerancia a stress térmico e hídrico) considerada actualmente en el mejoramiento de papa.

Con objeto de realizar un aporte al análisis molecular de estas características, iniciamos la caracterización de secuencias específicas de ADN para contribuir a la construcción de una colección de marcadores genéticos.

Se ensayan dos enfoques: a) análisis del ADN con enzimas de restricción y b) construcción de genotecas genómicas y de ADNc. Los resultados presentados corresponden a la visualización de familias repetidas de ADN con diferentes enzimas de restricción; se incorporó en forma complementaria un procedimiento de scanning microscópico de geles analizando los fragmentos generados con HpaII mediante procesamiento computarizado de la información. Discutimos su aplicación en la detección de polimorfismos de ADN entre diferentes materiales y la generación y utilización de sondas de ADN en la construcción de una colección de marcadores genéticos útiles en programas de mejoramiento poblacional.

* División Citogenética. Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. Avda. Italia 3318, Montevideo - URUGUAY.

ASOCIACIONES ENTRE CARACTERES DE UNA POBLACION DE CLONES DE PAPA (Solanum tuberosum ssp. tuberosum) EN LA SEGUNDA GENERACION CLONAL.

N. Zamudio *

Doscientos sesenta clones pertenecientes a veintiseis familias, tomados aleatoriamente de una población del Programa de Mejoramiento de EEA-INTA-Balcarce (R.Argentina) fueron plantados en dos fechas en la Estación Experimental "Obispo Colombres" de Tucumán (R. Argentina) en diseño bloques completos al azar con tres repeticiones, con el objetivo entre otros, de medir las correlaciones fenotípicas, genotípicas, ambientales y simples entre los caracteres peso y aspecto de los tubérculos.

La correlación fenotípica positiva entre peso y aspecto de tubérculos fue de magnitud intermedia. La correlación ambiental negativa indicó que el ambiente no influye de igual manera sobre los caracteres de peso y aspecto de tubérculos, por lo que se aconseja seleccionar por mayor peso y número de tubérculos por planta. La correlación genotípica fue baja, en buena parte debido a que el carácter aspecto de los tubérculos tuvo baja heredabilidad comparada con la de peso de tubérculos. El coeficiente de correlación simple entre peso y aspecto de tubérculos fue alto pero debe ser considerado con restricciones ya que la correlación simple considera todos los efectos confundidos al no discriminar las fuentes de variación.

(*) Ing.Agr.; Ms. Cs.; Investigador de la Estacion Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres". C.C N9 -(4101) Las Talitas- Tucumán. - Argentina.

ESTABILIDAD DEL RENDIMIENTO EN VARIEDADES DE PAPA (Solanum tuberosum ssp. tuberosum) BAJO DIFERENTES AMBIENTES EN LA ZONA DE PRIMICIA DE TUCUMAN (REPUBLICA ARGENTINA).

N Zamudio; E. Rojas y J. Manzur *

Se analizó la información obtenida de los rendimientos de ensayos comparativos de siete variedades de papa durante cinco años y en cinco localidades del área papera tucumana, en diseño bloques al azar con tres repeticiones, con el objetivo de determinar los parámetros de estabilidad de las variedades con el método descrito por Eberhart y Russel (1966) y proponer este método para futuros estudios en los trabajos de mejoramiento.

Los máximos valores de respuesta (b) y media (x) correspondieron al cultivar SPUNTA con lo que se confirma el hecho de la rápida difusión y adopción de este material por los productores. El valor mínimo de los desvíos de la regresión (S^2d) fue para la variedad KENNEBEC lo que la define como el material de mayor estabilidad, pero los valores medios de respuesta y rendimiento impidieron su difusión en el medio. El resto del material estudiado registró valores intermedios de los parámetros mencionados salvo el cultivar EXODUS, que por su menor estabilidad se lo definió como no adaptado a la zona temprana de producción.

Las correlaciones entre los parámetros estudiados permitió destacar la asociación significativa entre la media y la respuesta al ambiente lo que sugiere la presencia de mecanismos genéticos asociados en la determinación de esos caracteres.

(*) Ings. Agrs.; Investigadores de la Estacion Experimental Agroindustrial " Obispo Colombes". C.C N 9- (4101) Las Talitas - Tucumán. - Argentina.

MEJORAMIENTO GENETICO DE PAPA EN URUGUAY.

Vilaró,F.; Fernández, D.* y Capurro,M.**.

El cultivo de papa en el país es dependiente de material genético del Hemisferio Norte. Esta situación es parcialmente responsable de fluctuaciones en disponibilidad del producto en cantidad y calidad a lo largo del año. El objetivo de este programa iniciado en 1983, es la obtención de cultivares adaptados a las condiciones de la producción y de su multiplicación, considerando las distintas áreas agroclimáticas. El proceso de selección se inicia con familias de tubérculos de primera generación obtenidos a partir de cruzamientos realizados en CIP y en el país. Al presente se siembran anualmente alrededor de 10.000 semillas en invernadero pertenecientes a cerca de 60 cruces. Las plántulas de semilla sexual son tamizadas para resistencia a PVX y PVY. Temprano durante la selección clonal se exponen los materiales en ensayos de prueba de resistencia para Alternaria solani o PLRV. En 1988 el primer grupo de clones avanzados con alrededor de seis procesos de selección en cerca de tres años, ha sido incluido en ensayos competitivos regionales. Estos ensayos regionales consideran alguno de los dos esquemas productivos identificados para el país, 3 o 4 cultivos continuados en dos años para cultivares semiprecoces y precoces respectivamente. Habiendo evaluado más de 200 combinaciones genéticas diferentes, los progenitores más destacados han sido: Main 47, Atlantic, Kathadin, LT7, LT8, 377788.8, 378015.16, 377964.5, Achirana, Serrana, NDD-277.2.

* Ing. Agr.(Ph.D) e Ing. Agr. ,CIAAB, Departamento Horticultura, Estación Experimental "Las Brujas", C.C. 33085, Las Piedras, Canelones-Uruguayñ ** Ing. Agr. CIAAB, Estación Experimental Litoral Norte, C.C. 68033, Salto- URUGUAY.

AVALIACAO DE HIBRIDOS DE REPOLHO (Brassica oleracea L. Var. Capitata L.) PARA A REGIAO DE JAGUAQUARA.

* Juarndir Andrade Santos. ** Alirio Vanderlei Xavier dos Santos.

Trabalho desenvolvido no municipio de Jaguaquara-Ba, Brasil, em solo franco arenoso, em que foram testados 7(sete) hibridos de repolho; Matsukaze, Shutoku, Kenzan, Fuyutoyo, Naniwa, Midori e Master. Usou-se o esquema experimental de blocos ao acaso com 4 repeticoes. Foram avaliados os parametros, produtividade, peso medio de cabeca, indice de formato, relacao comprimento do coracao/diametro longitudinal, comprimento do coracao, compacidade e danos causados por pragas e doenças. Para as condicoes em que foi realizado o trabalho concluiu-se que: os hibridos Shutoku, Fuyutoyo, Naniwa e Midori, alcancaram maiores produtividades e peso medio de cabeca. Todos os hibridos apresentaram boa compacidade. Matsukase, Shutoku, Fuyutoyo e Master embora de formato achatado, mostraram tendencia para arredondado, equanto que, Naniwa e Midori mostraram formato mais achatado. Os menores comprimentos de coracao foram obtidos pelos hibridos, Naniwa e Master, sendo que, Matsukaze, Shutoku, Kenzan, Fuyutuyo e Midori tiveram os maiores comprimento de coracao. Fuyutoyo, Naniwa e Midori foram os mais atacados por pragas. Nao houve infestacao de Xanthomonas campestris e houve uma pequena infestacao de Alternaria brassicae e Peronospora parasitica em todos os tratamentos.

* Eng. Agr. Esp. olericultura EMATER- Bahia-Brasil. ** Eng. Agr. Meste em Fitotecnia-EMATER-Bahia. Av. Dourival Cayme, 15.649- Itapoa 41.600 Salvador-Bahia-Brasil

**AVALIACAO DE CULTIVARES E HIBRIDO DE COUVE-FLOR,
NO MUNICIPIO DE VIAMAO, RS. CULTIVO DE INVIERNO.**

**RAMOS,R. MONSALVE, SOARES, M.H.G. E BATISTELA, A.A.C.
(IPAGRO/SEC. AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, 90060,
PORTO ALEGRE, RS.).**

Objetivando observar o comportamento de 3 cultivares de couve-flor, de cultivo tradicional no cinturao verde do municipio de Porto Alegre, RS, durante os meses de inverno, frente ao híbrido Shiromaru III, de recente introducao local, foi instalado, em 23/5/87, um experimento na Estacao Experimental Fitotecnica de Viamao. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repeticoes. A area util da parcela media 22,5 m², comportando 36 plantas, espacadas de 1,0m X 0,50m. A colheita iniciou-se em 7/10, com termino em 5/11. Foram avaliadas, por ocasio das colheitas, productividade, compacidade, tamanho de cabeca e ciclo cultural. A analise estadistica dos dados observados mostrou a superioridade do híbrido Shiromaru III, frente as cultivares Terezopolis precoce, Bola de Neve e Pe Curto de Rio Grande.

Endereco: Rua Goncalves Dias, 570 sala 214 (Fone:(0512)335411).

AVALIACAO DE CULTIVARES E HIBRIDOS DE COUVE-DE-FOLHA NO MUNICIPIO DE VIAMAO, RS.

SOARES, M.H.G. & RAMOS, R. MONSALVE.

IPAGRO/ SEC. AGRIC. E ABASTECIMENTO, 90060, PORTO ALEGRE, RS.

Avaliou-se o comportamento de 2 hibridos e 2 cultivares de couve-de-folha, em experimento delineado em blocos ao acaso, com 4 repeticoes, na Est. Exp. Fitotecnica de Viamao, Rs no periodo de junho a novembro de 1987. A sementeira foi em 04/6/87 e a colheita teve inicio em 28/10/87, com termino em 20/11/87, num total de 7 colheitas. A analise da variancia para rendimento revelou com melhor o hibrido "Hi-Crop", vindo a seguir "Vates" e "Tronchuda Portuguesa" que nao diferiram entre si e, por ultimo, "Legitimo Pe Alto", que apresentou a mais baixa producao. "Hi-Crop" teve uma boa producao inicial e final e "Vates" boa producao final.

Endereco: Rua Goncalves Dias, 570 sala 214 (Fone:(0512)335411 90.060
Porto Alegre Rs- Brasil.

AVALIACAO DE CULTIVARES E HIBRIDOS DE COUVE-DE-FOLHA NO MUNICIPIO DE VIAMAO, RS.

SOARES, M.H.G. & RAMOS, R. MONSALVE.

IPAGRO/ SEC. AGRIC. E ABASTECIMENTO, 90060, PORTO ALEGRE, RS.

Avaliou-se o comportamento de 2 hibridos e 2 cultivares de couve-de-folha, em experimento delineado em blocos ao acaso, com 4 repeticoes, na Est. Exp. Fitotecnica de Viamao, Rs no periodo de junho a novembro de 1987. A sementeira foi em 04/6/87 e a colheita teve inicio em 28/10/87, com termino em 20/11/87, num total de 7 colheitas. A analise da variancia para rendimento revelou com melhor o hibrido "Hi-Crop", vindo a seguir "Vates" e "Tronchuda Portuguesa" que nao diferiram entre si e, por ultimo, "Legitimo Pe Alto", que apresentou a mais baixa producao. "Hi-Crop" teve uma boa producao inicial e final e "Vates" boa producao final.

Endereco: Rua Goncalves Dias, 570 sala 214 (Fone:(0512)335411 90.060 Porto Alegre Rs- Brasil.

COMPETICAO DE CULTIVARES E HIBRIDOS DE REPOLHO.

SCHUCH, S.M.L. MONSALVE, R.R. & SCHUCK, E.

(Instituto de Pesquisas Agronomicas, IPAGRO, Goncalves Dias, 570, 90.060, Porto Alegre, RS).

Foram avaliadas as cultivares "Quintal de Alsacia", "Coracao de Boi", "60 dias", e os hibridos "Gloria", "Banchu risow", "Naniwa" e "Matsukaze", na Estacao Experimental Fitotecnica de Viamao, R.S., de 03/87 a 10/87. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repeticoes. A parcela foi de 19,20 m² com 10 plantas uteis, no espacamento de 0,80 m. X 0,40 m.. Os fatores avaliados foram: producao, peso de cabeca, relacao altura/largura da cabeca, compacidade e reacao a bacteriose. Os hibridos "Naniwa", "Gloria" e "Banchu risow" destacaram-se como os mais produtivos e em todos os tratamentos houve suscetibilidade a bacteriose.

Endereco: R. Goncalves Dias, 570 sala 214 (Fone:(0512)335411) 90.060 Porto Alegre Rs- Brasil.

AVALIACAO DE CULTIVARES E HIBRIDOS DE REPOLHO EM
TRES EPOCAS DE PLANTIO.

SCHUCH, S.M.L.; MONSALVE, R.R.; SCHUCK, E. & BATISTELA,
A.A.C.

(Instituto de Pesquisas Agronomicas, IPAGRO, Goncalves Dias, 570,
90.060, Porto Alegre, R.S.).

Foram conduzidos na Estacao Experimental Fitotecnica de Viamao, R.S.
de 03/86 a 12/86, tres experimentos que, alem de avaliar cultivares e
hibridos, buscou observar a melhor epoca de plantio para o repolho. Nos
experimentos foi usado o delineamento de blocos ao acaso, 07 tratamen-
tos, 04 repeticoes, espacamento de 0.80 m. X 0.40 m. e tamanho de par-
cela de 6,40 m², com 20 plantas. Foram avaliados os aspectos de producao
comerciavel, peso de cabeca, ocorrencia de doencas, grau de tolerancia a
Xanthomonas campestris pv. campestris (X c c) e de infeccao sistematica.
Os maiores rendimentos foram obtidos na primeira epoca e os materiais
avaliados foram suscetiveis a X c c nas tres epocas.

Endereco: Rua Goncalves Dias, 570 sala 214 (Fone:(0512)335411).

CARACTERIZACAO FENOTIPICA DE CLONES DE BATATA-BAROA (Ar-racacia xanthorrhiza B.) OBTIDOS VIA PROPAGAO SEXUADA NO BRASIL.

* Patricia Goulart Bustamante, ** Vicente Wagner Casali.

Foram avaliados quanto a prolificidade, cobertura foliar, aspecto fitossanitario, cor e producao comercializavel de raices, 76 novos clones de Batata baroa obtidos via propagacao sexuada, a partir da autofecundacao do clone Amarelo Comum, BGH 5746 do Banco de Germoplasma de Hortalicas da Universidade Federal de Vicosa/MG.

O estudo foi realizado em marco de 1985, quando as plantas contavam 8 meses apos o plantio.

A variabilidade entre os clones avaliados foi expressa por meio do desvio padrao das observacoes coletadas. O clone mais prolifero e com maior cobertura foliar foi o BGH 6405 (109 rebentos e 9000 cm², respectivamente), porem a producao de raizes comercializaveis apresentada neste clone nao alcançou o valor medio de 289,3 g/planta obtido pelos 76 clones avaliados.

Importante variabilidade foi observada na coloracao das raizes. As quatro tonalidades: Laranja, amarela, amarela - clara e branca foram encontradas nas proporcoes de 27.0%, 38.0%, 17.6%, e 21.6%, respectivamente.

O clone mais produtivo, nas condicoes do ensaio foi o BGH 6438 (1550 g/planta), seguido pelo clone BGH 6450 (1200 g/planta), ambos sem problemas fitossanitarios, respectivamente nas cores amarelo e laranja e mais produtivos que o clone BGH 5746.

* Eng. Agr. Estudante do Mestrado, Dpto de Fitotecnia, Universidade Federal de Vicosa, 36570 Vicosa-MG ** Eng. Agr. Ph.D., Professor Titular. Dpto de Fitotecnia Universidade Federal de Vicosa, Vicosa - 36570 - MG.

COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE MELONES DE EXPORTACION EN MERCADOS SELECCIONADOS DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Norma Sepúlveda Bidegain y Antonio Lizana M.

Los países latinoamericanos han enfatizado la necesidad de desarrollar sus exportaciones en función de las ventajas relativas que presente cada uno. La producción hortícola, que absorbe una gran cantidad de mano de obra, y que por diferencias de hemisferio complementa las producciones de los países desarrollados, constituye una actividad exportadora promisoría. Chile ha incursionado con éxito en expandir sus mercados de productos frutihortícolas entre los que están los melones.

Este trabajo tiene como objetivo describir el mercado norteamericano de melones, en cuanto a volúmenes transados, precios y variedades; asimismo intenta establecer las relaciones de precios entre las variedades de mayor consumo y las variaciones estacionales de los precios en función de los volúmenes transados.

El material lo constituyen las series cronológicas de precios y volúmenes en los principales mercados de Estados Unidos de América en el período 1985-1988. Se utilizarán las correlaciones simples entre los precios y volúmenes de las variedades seleccionadas. Se espera identificar las variaciones y diferenciales de precios en función de los volúmenes transados y épocas de acceso al mercado.

Se complementa el estudio con la presentación de la experiencia de Chile en el comercio externo de melones.

Lizana, A. Ing. Agr. Ms., Ph.D. Profesor de Manejo de Post-Cosecha. Sepúlveda, N. Ing. Agr. Profesora de Comercio Internacional. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile. Programa de Post-Cosecha. Casilla 1004- Santiago, Chile.

ANALISE ECONOMICA DE EXPERIMENTOS COM OLERICOLAS SOB CONDICÕES DE RISCO E ESCASSEZ DE RECURSOS.

Irceu Agostini (1) e Antonio Carlos Ferreira da Silva (1).

Tradicionalmente, toda avaliação na ciência agrônoma, com raras exceções, tem no hectare sua unidade básica de análise. Neste caso pressupõe-se que terra é o recurso mais limitante, o que é muito duvidoso para os cultivos intensivos como as olerícolas. Com objetivo de mostrar a importância de uma análise econômica que considere os fatores de produção limitantes e riscos da atividade em relação às condições climáticas e preço do produto, analisou-se através de orçamentação, dois experimentos considerando o orçamento disponível para a aquisição de "semente" (batata) e disponibilidade de mão de obra para colheita (pepino). Em ambos procurouse determinar a densidade de plantio mais econômica, sob três situações de clima e preço, conjuntamente. Os resultados evidenciaram que a indicação de melhores tratamentos variou muito segundo o tipo de análise econômica. A análise que considera os fatores de produção mais limitantes é a que conduz a recomendações mais seguras pois não variaram em relação às mudanças climáticas e de preços.

(1) Eng. Agr., Pesquisador da EMPASC - Estação Experimental de Itajaí, C.P.277, 88300 Itajaí/SC, Brasil.

ANALISIS GRAFICO DE LAS TENDENCIAS CICLICAS DEL MERCADO DE CEBOLLA "CLARA PRECOZ" AL POR MAYOR EN SAO PAULO.

Wiesel, Paulo A.*

El análisis de coyuntura tiene como finalidad la previsión de problemas de comercialización y de abastecimiento de productos agrícolas proponiendo medidas para su solución. Tales previsiones asumen importante carácter en las economías latinoamericanas, que en la lucha contra la inflación necesitan del diagnóstico y detección anticipada de focos de presión inflacionaria dado el elevado peso que los artículos agrícolas representan en el índice de precios. El presente trabajo presenta contribuciones de un análisis gráfico para que, junto con el instrumental analítico y cuantitativo empleado con permanente acompañamiento coyuntural, desenvuelva un análisis de coyuntura. Por tanto utilizamos el modelo de Tela de Araña para detectar las variaciones de la curva de oferta y procura de mercado; la variación estacional del precio para indicar cual es el sentido de las tendencias estacionales; y finalmente el análisis de renta bruta para indicar, en visión tridimensional, el desempeño bruto de la cosecha y eventualmente preveerlo. El período en análisis va del año agrícola 1969/70 hasta 1986/87.

* Instituto de Economía Agrícola 04301 Av. Miguel Stefano, 3900 Agua Funda, Sao Paulo, BRASIL.

PROPUESTA PARA UN PLAN DE DESARROLLO FRUTIHORTICOLA 1989/93 CAFRUNOT - CAMARA ARGENTINA DE PRODUCTORES Y EXPORTADORES DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

Ing. Agr. Mariano Winograd - Secretario

La CAFRUNOT, Cámara Argentina de Productores y Exportadores de Frutas y Hortalizas agrupa a empresas dedicadas a la explotación de los rubros no tradicionales de exportación. Dado que el desarrollo de esta actividad requiere de un marco super e infraestructural acorde con los riesgos y plazos de la inversión necesaria, la Cámara ha iniciado en 1988 una intensa acción gremial sobre los diversos organismos públicos y privados, nacionales e internacionales cuya acción tiene incidencia sobre el desarrollo sectorial.

En esta propuesta la Cámara intenta esbozar sus principales ideas sobre el potencial de crecimiento que ofrece la actividad, a la vez que alertar sobre las restricciones que pesan sobre su expresión. Se incluye una propuesta tentativa de distribución regional sobre la base de un programa de inversiones de 300 millones U\$\$, que CAFRUNOT estima factible alcanzar en cuatro años de encararse las soluciones propuestas para las restricciones existentes. Las especies frutihortícolas que la Cámara considera factibles de ser producidas con éxito en Argentina para competir en los mercados mundiales son distribuidas a lo largo del territorio nacional en función de las características agroecológicas propias de cada región. En las conclusiones se expresa la posición de la Cámara que destaca el potencial productivo de la Argentina y la imperiosa necesidad de revertir el deterioro sectorial mediante un agresivo plan de desarrollo frutihortícola susceptible de ser aplicado en el próximo período constitucional.

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE RIEGO DE LOS CULTIVOS HORTICOLAS EN URUGUAY.

Agorio, Christina *; Cardellino, Guillermo **; Corsi, Walter ***; Franco, Joerge ****.

El clima del Uruguay permite el cultivo de especies estivales en secano, pero en la mayoría de los años existen deficiencias hídricas que perjudican el pleno crecimiento de los cultivos y por consiguiente el rendimiento comercial. Se estimó la magnitud y frecuencia de las necesidades de riego para diferentes cultivos hortícolas (cebolla, chaucha, maíz dulce, papa, tomate industria y entutorado) en tres zonas del Uruguay (Sur, Salto, Bella Unión) y para diferentes fechas de siembra.

Para ello se realizó un balance hídrico que utilizó cincuenta años de precipitación efectiva diaria (representativa de cada zona), once años de evaporación decádica (representativa de cada zona), información de los principales suelos agrícolas de cada región (que se representan según su capacidad de almacenar agua disponible), el avance radicular del cultivo al avanzar su ciclo, los coeficientes de cultivo (Kc) para las diferentes etapas del ciclo de cada cultivo.

Los resultados muestran que todos los años hay deficiencias hídricas en cualquiera de los suelos considerados para los cultivos de verano, que dichas deficiencias disminuyen al adelantar la fecha de siembra (en los cultivos que lo permiten) hacia la primavera temprana, que aumentar el nivel de seguridad de disponibilidad de agua de un 50% a un 75% no requiere aumentos proporcionales del agua de riego necesaria, que las deficiencias disminuyen sobre suelos de mayor capacidad de almacenaje de agua pero en forma menos que proporcional, que hay diferencias entre cultivos, que hay diferencias entre zonas.

*,** Ings. Agrs., Técnicos de la División Uso y Manejo del Agua del M.G.A y P, Garzón 456 Montevideo Uruguay.

*** Ing. Agr., M.Sc., Jefe del Proyecto Clima del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Bocger" (CIIAB), Andes 1365 piso 9, Montevideo, Uruguay.

**** Ing. Agr., M.Sc., Profesor adjunto de la Catedra de Estadística de la Facultad de Agronomía, Garzon 809, Montevideo, Uruguay.

ANALISE DA CULTURA DO TOMATEIRO SOB CONDIÇÕES DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO E COM USO DE COBERTURA DO SOLO COM FILME PLÁSTICO PRETO.

(1) ARAUJO, J.A.C.; CASTELLANE, P.D.; ARAUJO, S.M.C.; CASTRO, J.M.L.A.C.

Os ensaios foram conduzidos na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP campus de Jaboticabal. A dotação hídrica da cultura foi calculada em função da evaporação de um tanque Classe A. O fator de cultura, Kc médio, foi de 0,60. O ensaio I foi instalado em 20/08/86 e o ensaio II em 24/04/87. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos (solo coberto e solo nu) e oito repetições. As cultivares utilizadas foram IPA-5 e Petomech, respectivamente nos ensaios I e II. No ensaio I, com o uso de cobertura do solo com filme plástico preto, obteve-se 46,1 t/ha, versus 29,0 t/ha em sua ausência. Esta diferença, cerca de 59%, pode ser justificada, em parte, pelo fato de em condições de solo nu ter ocorrido maior incidência de vira-cabeça (virose) nas plantas. No outro ensaio, realizado em época mais favorável à cultura na região, não houve diferença significativa; as produções foram de 94,5 e 88,2 t/ha, respectivamente para solo coberto e solo nu. No ensaio I, devido à colheita coincidir com época de chuvas, a percentagem de frutos refugos foi maior sob condições de solo nu. Frutos com podridão apical, com loculo aberto e valores pH e Brix dos frutos não foram afetados.

(1) FCAVJ-UNESP/ Dpto. de Engenharia Rural 14870 - Jaboticabal (SP), Brasil. Pesquisa financiada pela POLIOLEFINAS S.A. Apoio FAPESP (Processo 87/2125-9).

COMPORTAMIENTO DE HIBRIDOS DE Cucumis melo L. BAJO COBERTURA PLASTICA EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES.

* YORDAN, H; YORDAN, M.S.F. de; RAMIREZ, W.M.

En la provincia de Corrientes, el cultivo del melón se realiza al aire libre en los meses con altas precipitaciones y elevada humedad ambiental estos factores favorecen las enfermedades criptogámicas, razón por la cual se obtienen melones de poca calidad comercial, disminuyendo notablemente sus rendimientos. Su cultivo surge como una nueva alternativa entre los cultivos hortícolas posibles a hacer realizados bajo plástico. La finalidad es obtener altos rendimientos, buena calidad del fruto, cosechas tempranas, evitar las enfermedades criptogámicas y un factor muy importante a tener en cuenta es que se emplearía como rotación dentro de las coberturas que otras especies tales como tomate y pimiento.

El objetivo de la experiencia, fue evaluar el comportamiento de algunos híbridos que mejor se adaptarían a nuestra zona, bajo coberturas plásticas.

El ensayo se llevó a cabo en una estructura tipo arco rebajado de 150 mt.², ubicado en el Departamento de San Cosme, provincia de Corrientes. Se utilizaron los siguientes híbridos: Ranjadew 352, Basso SB 1608, Galia y Casso 351, la siembra se realizó en macetitas el 7 de julio de 1987 y se transplantó el 22 de julio. Se utilizó el diseño en Bloques al Azar con cuatro repeticiones en parcelas de 10 plantas útiles, se evaluaron los kilogramos cosechados en los distintos tratamientos en cada uno de los bloques y los rendimientos promedios de kg/planta y kg/há.

De acuerdo al análisis de varianza y Test de Tuckey, existen diferencias significativas entre los distintos tratamientos. Los híbridos Ranjadew, Basso y Casso 351 acusaron mayores rendimientos con respecto al híbrido Galia, pero no acusan tales diferencias entre ellos mismos. Sin embargo los cuatro híbridos en cuestión son promisorios para su cultivo, siendo necesario continuar con los ensayos.

* Ings. Agrs. Departamento de Horticultura, Dirección de Agricultura - MAGIC- SAN MARTIN 2250 3400 - CORRIENTES - ARGENTINA.

RESPUESTA AL AGREGADO DE DISTINTOS NIVELES DE NPK SOBRE LA PRODUCCION DE TOMATE BAJO COBERTURA PLASTICA.

* YORDAN, H; YORDAN, M.S.F. de; RAMIREZ, W.M.

El tomate es una de las cuatro especies hortícolas de mayor relevancia en la provincia de Corrientes, su cultivo se realiza con la finalidad de obtener producción temprana. Durante la campana 1986 se cultivaron 31 has. de tomate bajo cobertura plástica.

Como todo cultivo anual precisa un agregado de fertilizantes químicos, especialmente NPK dado que el agregado de estiércol por sí solo no puede satisfacer las exigencias nutritivas de la planta.

El propósito de este ensayo fue determinar la respuesta a la aplicación de diferentes dosis de fósforo y su correlación con el nitrógeno y potasio a fin de determinar cual de ellos produce mayores rendimientos en la producción de tomate bajo cobertura plástica.

La experiencia se realizó en una estructura tipo "arco rebajado" utilizando el híbrido "Carmelo" efectuándose la siembra en almácigos el 21.04.86 y transplantándose el 17.05.86.

El diseño utilizado fue el de Bloques al Azar con cinco tratamientos y cuatro repeticiones en parcelas de 32 plantas útiles.

Como conclusión se puede decir que el tomate acusa respuesta positiva a la aplicación de fertilizantes, si bien de acuerdo al análisis estadístico no existen diferencias significativas entre tratamientos.

* Ings. Agrs. Dpto. Hortícola - Dirección de Agricultura - SAN MARTIN 2224- 3400 - CORRIENTES - ARGENTINA.

RESPUESTAS AGRONOMICAS DEL MELON ENTUTORADO EN INVERNADERO, EN DOS EPOCAS DE SIEMBRA, CON Y SIN ACOLCHADO, EN EL SUR DE BRASIL.

MARTINS, S.R. (1); FERNANDES, H.S. (2) & FARIAS, J.R.B. (3).

El presente trabajo tuvo como objetivo verificar las respuestas agronómicas del melón (valenciano amarillo) entutorado en invernadero tipo "capilla" de 500 m², en dos épocas y cuatro densidades de siembra, así como distintos niveles de desbaste y el efecto del acolchado. El experimento fue desarrollado en la Universidad Federal de Pelotas (RS-Brasil), de setiembre/86 al enero/88. El diseño experimental fue de bloques al azar, con tres repeticiones y parcelas de 7 m². Los marcos de siembra fueron de 0,30 m , 0,45 m, 0,60 m y 0,75 m entre plantas, con 0,80 m entre líneas. En cada marco se evaluó distintos niveles de desbaste (dejándose 2, 3, 4 y todos los frutos por plantas). Los resultados indicaron que la siembra de verano proporcionó rendimientos superiores y frutos más grandes que la de primavera. El acolchado proporcionó mayor peso medio de los frutos; idéntica respuesta se observó con las menores densidades de siembra y la práctica del desbaste. Sin embargo, tal práctica ha disminuído el número de frutos por unidad de área. Se observó, también, que en la primavera, las mayores densidades de plantas proporcionaron un mayor número de frutos cosechados por área.

(1) Dr., Ing. Agr., Prof. Adj. Dpto. de Fitotecnia de la Facultad de Agronomía - UFPel-Pelotas, C.P.354. (2) M.Sc., Ing. Agr., Prof. Adj., Dpto. de Fitotecnia de la Facultad de Agronomía -UFPel-Pelotas,C.P.354. (3)_ M.Sc., Ing. Agr., Curso de Doutorado-UFRGS.

PRODUCCION DE PIMIENTO PARA PRIMICIA EN CULTIVO
PROTEGIDO EN SAN PEDRO, BUENOS AIRES, ARGENTINA.

MARIA INES STOPPANI Y JOSE PABLO RODRIGUEZ *

Se realizó un ensayo comparativo de rendimientos de pimiento para la producción de primicia, en un invernáculo de polietileno de la EEA San Pedro. Se evaluaron diez híbridos comerciales en un cultivo manejado con riego por goteo. Se incluyeron Córdoba F1, Shamrock F1, Ursus F1, Melody F1, Blue Star F1, Video F1, Bruyo F1, Helder F1, Pacific F1 y Sonar F1.

Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizado con cuatro repeticiones y parcelas de diez plantas útiles, con una densidad de plantación de 2,35 plantas por metro cuadrado. La semilla se pregerminó el 10/7/87 en una cámara temoregulada a 24 °C y se sembró el 18/7/87. Los plantines crecieron en un invernáculo calefaccionado y se transplantaron el 15/9/87. Se analizó la producción de primicia para un período de 50 días (desde el 20/12/87 al 8/2/88) evaluándose rendimiento precoz (cuatro primeras recolecciones: RP), rendimiento comercial (RC), rendimiento total (RT) y peso medio de fruto (PMF).

En RP Video F1, Bruyo F1, Shamrock F1, Córdoba F1, Blue Star F1 y Melody F1, no tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre ellos, superando los dos primeros a los restantes híbridos. No hubo diferencias estadísticas en RC y RT. En PMF Córdoba F1 tuvo tamaño superior a Shamrock F1 no presentando diferencias con el resto.

Se concluye que bajo las condiciones del presente ensayo los híbridos no presentaron diferencias que justifiquen una elección.

Ensayo realizado bajo convenio EEA INTA San Pedro - Giordano Puente S.A.

* Ings. Agrs. Técnicos del Departamento de Horticultura. Estación Experimental Agropecuaria INTA San Pedro. C.C. No 43 - 2930 - San Pedro, Buenos Aires, Argentina.

COMPORTAMIENTO VARIETAL DE PIMIENTO EN CULTIVO PROTEGIDO CON PODA DE REJUVENECIMIENTO. ESTUDIO DE PRODUCCION Y DE TIPO DE FRUTO EN LA ZONA DE SAN PEDRO, BUENOS AIRES , ARGENTINA.

JOSE PABLO RODRIGUEZ Y MARIA INES STOPPANI *

En un ensayo de comportamiento varietal bajo un invernáculo de polietileno en San Pedro se evaluaron siete híbridos comerciales.

La siembra se realizó el 10-6-85 y se transplantó el 10-8-85. La cosecha iniciada el 18-11-85 se prolongó hasta el 23-12-85 cuando la ocurrencia de un tornado destruyó la cubierta de polietileno y parte del follaje de las plantas.

El 2-1-86 se efectuó una poda de rejuvenecimiento y se dejó que las plantas rebrotaran quedando el cultivo sin cobertura. La cosecha se reinició el 24-2-86 prolongándose hasta el 14-5-86 en que se finalizó el ensayo.

No hubo diferencias significativas en rendimiento comercial (RC) de primicia (antes del rebrote) ni en RC de tardicia (después del rebrote). El peso medio de fruto (PMF) de primicia fue menor para Lipari y superado estadísticamente por el resto de los híbridos. El PMF de tardicia fue superior para los híbridos Sonar, Ursus, Gedeon, Córdoba y Experimental 109.

En RC total y PMF total (para ambos períodos) se destacaron Córdoba, FMX 714, Sonar, Experimental 109 y Ursus. Entre los materiales evaluados se observaron diferencias de forma y de espesor de pared.

Se concluye que los híbridos Córdoba, Sonar, Ursus, Experimental 109 y Gedeon reúnen características de producción y calidad adecuadas para cultivo protegido. Se observa como interesante la práctica de poda de rejuvenecimiento. * Ings. Agrs. Técnicos del Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agropecuaria INTA San Pedro. C.C. No 43 - 2930 - San Pedro, Buenos Aires, Argentina.

EFFECTO DE LA DENSIDAD DE PLANTAS EN EL SURCO SOBRE LOS COMPONENTES DEL RENDIMIENTO Y PRODUCCION DE GRANO EN POROTO TIPO MANTECA (*Phaseolus lunatus* L.) Y TIPO FRUTILLA (*P. vulgaris* L.).

(1). Janet Bocija (2), Nelly E. Carrera (2), Ana L. Suárez (2), Héctor González Idiarte (3).

Se estudió la influencia de la densidad de siembra sobre el rendimiento de grano y sus componentes, y sobre la fenología en *Phaseolus lunatus* tipo manteca y *Phaseolus vulgaris* tipo frutilla. Se emplearon las distancias entre plantas 7, 19 y 37,5 cm, con un espaciamiento constante de 65 cm entre surcos, que correspondieron a poblaciones de 219.800, 81.000 y 41.000 plantas por hectárea, respectivamente. El diseño fue un factorial 2x3 arreglado en parcelas al azar con ocho repeticiones.

Los resultados indicaron que existieron diferencias significativas entre las densidades, para los componentes número de vainas/planta, número de granos/vaina y peso de 100 granos. El número de vainas/planta resultó ser el más variable de los componentes del rendimiento, siguiéndole en orden, el peso de 100 granos y siendo más estable el número de granos/vaina. El rendimiento máximo, en las dos especies, se obtuvo con la mayor población (219.800 plantas/ha), que correspondió a la menor distancia entre plantas (7 cm).

De acuerdo a las correlaciones simples, en poroto manteca, el rendimiento (kg/há) se correlacionó de manera positiva y significativa con el número de vainas/planta y con el peso de 100 granos, a densidades media y baja. Mientras, que para poroto frutilla, la relación entre rendimiento (kg/ha) y el número de vainas/planta fue positiva y significativa, en las tres densidades. En tanto que, las correlaciones múltiples para las dos especies, evidenciaron que los componentes analizados no explicarían los aumentos del rendimiento de grano al aumentar la densidad de plantas.

(1) Forma parte del trabajo de Tesis de Graduación de la Facultad de Agronomía de los tres primeros autores. (2) Bachilleres que realizaron este trabajo. Facultad de Agronomía, Garzón 780. Montevideo. (3) Ing. Agr. Gr.2, Cátedra de Horticultura, Facultad de Agronomía; supervisor del trabajo. Garzón 780. Montevideo, Rep. O. del Uruguay.

EFFECTO DE LA EPOCA DE SIEMBRA EN EL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO, SANITARIO, RENDIMIENTO Y CALIDAD DE GRANO SECO DE POROTO TIPO FRUTILLA (Phaseolus vulgaris L.) Y POROTO TIPO MANTECA (P. lanatus L.).

González Idiarte, Héctor; García, Margarita y Gepp, Vivienne *.

En la Facultad de Agronomía (Sayago, Uruguay) se está estudiando el efecto de la época de siembra en Poroto tipo frutilla (P. vulgaris L.) y Poroto tipo manteca (P. lanatus L.). Se presentan los principales resultados experimentales obtenidos en los años 86/87 y 87/88.

Se sembró una población local (PL) de cada especie en tres épocas (E): principios de noviembre, diciembre y enero a 65 x 15 cm, en bloques al azar con cuatro repeticiones. Se fertilizó para que no se restringiera el crecimiento. El control de malezas fue mecánico.

Año 86/87: 1) Rendimiento: la interacción E x PL fue muy significativa. La mejor época fue la 3ra para ambas PL (1774 y 1931 kg/há para frutilla y manteca respectivamente). En la 1ra E hubo diferencias significativas (sign) entre las PL. El test de Tukey al 5% dió diferencias significativas sólo entre PL manteca 3ra época y PL frutilla 1ra E. 2) Peso de 100 granos: existió interacción E x PL muy significativas. La época de mayor peso fue la 3ra para ambas PL, existiendo diferencias significativas entre algunas medias según el test de Tukey al 5%. Las PL diferieron significativamente entre sí en la 1ra E y en la 2da. El porcentaje de grano manchado en la PL manteca fue de 54% en 2a E, 49% en 3ra y 22% en 1ra. 3) Las enfermedades de mayor incidencia fueron, en frutilla roya (Uromyces phaseoli) en 2da y 3ra E y bacteriosis (Xanthomonas compestris pv. phaseoli) en 1ra y 3ra E. En manteca: antracnosis (Colletotrichum dematium var. truncatum) en las 3 épocas y bacteriosis en la 1era E. Año 87/88: La 1ra E de la PL manteca se perdió por ataque de Agrostis ipsilon e Hylemia sp. en la emergencia. 1) Rendimiento: la interacción E x PL no fue significativa y el efecto época fue muy significativa. La 2da E fue la de mayor rendimiento para ambas PL, sin diferencias significativas entre sí (2259 y 2374 kg/há para frutilla y manteca respectivamente). 2) Peso de 100 granos: la interacción E x PL fue significativa. La 2da época fue la de mayor peso para ambas PL, presentando diferencias significativas entre sí. El porcentaje de grano manchado en manteca fue: 48% en 3ra y 31% en 2da E. En la PL frutilla se hizo un conteo en junio de 1988 de granos con gorgojo (Acanthoscelides obtectus Say), registrándose el siguiente daño (58% en 1ra E,

9% en 2da y 0% en 3ra E). 3) Hubo mayor incidencia, en frutilla de bacteriosis en 2da y 3ra E y de oidio (Erysiphe polygoni) en 3ra E; y en manteca se observó bacteriosis en una parcela de 2da E.

El análisis combinado año x E x PL de la 2da y 3ra época, mostró: 1) Rendimiento: interacción año x E muy significativa e interacción año x E x PL significativa. 2) Peso de 100 granos: interacciones año x E x PL muy significativas. Se analizan algunos factores que pueden estar determinando los resultados encontrados en estos 2 años.

* Ings. Agrs., Asistente y Ayudante, respectivamente, de la Cátedra de Horticultura, y Bach., Ayudante de la Cátedra de Fitopatología, Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo, URUGUAY.

EVALUACION DE CUATRO CULTIVARES DE BONIATO *Ipomoea batatas* L. EFECTOS DEL NITROGENO EN EL DESARROLLO FENOLOGICO Y EN EL ALMACENAMIENTO.

(*) Rojas, M.A.; Vargas, G.E. (**) y Lazaro, M.(***).

Los diferentes tipos de boniatos utilizados en el país no responden a cultivares definidos y los antecedentes a nivel nacional son muy escasos. Es así que se decidió tomar 4 poblaciones de diferentes zonas productoras del país y evaluar la respuesta a la fertilización nitrogenada en el crecimiento fenológico y en el almacenamiento en el período 1984-1985.

Se utilizó un diseño de franjas al azar. Las franjas representaban la dosis de N (0-50-100 y 150 U/há) estando constituidas por 16 parcelas de 48 plantas cada una correspondientes a 4 cultivares y 4 repeticiones. Los cultivares evaluados fueron Morada Inta, Brasileira Blanca, Canelones 1 y Zanahoria. La fertilización se aplicó localizada en el agua de riego diferida en dos veces. El fertilizante utilizado fue urea 46% de N. Los controles realizados durante el ciclo fueron los siguientes: Longitud de guías, número de nudos por guía, diámetro de tallo, Índice de área foliar (IAF) cada 30 días, contenido de Nitrogeno en la parte aérea y radicular, valor forrajero, curado y almacenamiento en tres sistemas diferentes. No se observó efecto de la fertilización en el crecimiento vegetativo ni en el rendimiento en kg/há boniatos con las diferentes dosis. Considerando el doble propósito del cultivo los mejores resultados se obtuvieron con 50 U/N/ha. El comportamiento durante los meses de almacenamiento en los tres sistemas respecto a pérdidas ordenado en forma creciente fue: sierra de nylon, cajones con arena y sierra de paja. Comparando los boniatos curados y no curados las menores pérdidas le correspondieron a Morada Inta con un porcentaje máximo de 10% y 24% respectivamente. Este trabajo demostró que las dosis bajas de nitrogeno son suficientes para obtener buenos rendimientos en raíces de boniatos para este tipo de suelo, siendo el cultivar Morada Inta el que destacó rendimiento y conservación mejores.* Este trabajo fue presentado como requisito para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

** Miguel Angel Rojas Morales Y Gladys Elvira Vargas Balsamo. *** Ing. Agr. Mario Lazaro, Ex-Docente de la Cátedra de Horticultura, Facultad de Agronomía, Montevideo, URUGUAY.

PRODUCCION DE CRUCIFERAS POR SIEMBRA DIRECTA EN UNA PROLONGADA ESTACIONALIDAD EN EL VALLE INFERIOR DEL RIO NEGRO (Arg).

(1), (2) GORROCHATEGUI, María I.; (3) IGLESIAS, Norma.

En Argentina, tradicionalmente, las crucíferas aquí consideradas, se cultivan mediante el sistema de almácigo-transplante y en una limitada época del año. Ha sido objetivo de este trabajo determinar el ciclo de las diferentes crucíferas por siembra directa durante las distintas épocas del año con la finalidad de procurar una prolongada estacionalidad en la oferta de estos productos. Las experiencias se realizaron en la Estación Experimental del IDEVI, Viedma (Río Negro, Argentina), durante los años 1985 a 1988, en los cuales se hicieron distintos ensayos dispuestos en bloques completos aleatorizados para tratamientos de fechas y variedades para los cuales se implementó un sistema de siembra directa por golpes a simple hilera a 0,30 m - 0,45 m (según especie) entre ellos y surcos separados 0,80 m. Se trabajó con Repollo (*Brassica oleracea* var. *capitata*), Repollito de Bruselas (*Brassica oleracea* var. *gemifera*), Col de China (*B. pekinensis*), Coliflor (*B. oleracea* var. *botrytis*) y Brócoli (*B. oleracea* var. *italica*) con aplicación de insecticidas de suelo en el momento de siembra y aficidas durante el cultivo. El manejo del cultivo se realizó en forma tradicional en cuanto a riegos y carpidas. Durante el cultivo se efectuaron observaciones de porcentaje de emergencia, ciclo y se tomaron datos de cosecha para determinar productividad (rendimiento y calidad). Los resultados indican una emergencia que oscila entre 70 y 100% presentando Repollo las mayores posibilidades de cultivo durante todo el año siguiéndole Coliflor, Brócoli, Repollito de Bruselas y repollo Chino, siendo la producción en general, significativamente superior durante los meses de verano. De los resultados se concluye que se puede proveer durante todo el año distintas especies de crucíferas al mercado a partir de la siembra directa escalonada de la misma.

(1) Instituto de Desarrollo del valle Inferior del Río Negro. IDEVI. Belgrano 536. 4to Piso - 8500- Viedma (Río Negro, República Argentina). (2) Ing. Agr. Técnica en Horticultura. IDEVI, As.Doc. Producción Vegetal. Universidad Nacional del Comahue. Argentina. (3) Ing. Agr. Técnica División Horticultura. IDEVI. As. Doc. a cargo Botánica Agrícola, Universidad Nacional del Comahue. Argentina.

EFEITO DO ETHEPHON SOBRE A BROTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE BULBINHOS DE CEBOLA (Allium cepa L.).

Fernando Luiz Finger (*); Mario Puiatti (*); Maria da Penha (**) e Sandra Greenman (**)

Bulbinhos de cebola "Baia Periforme Precoce" com quatro meses de armazenados a temperatura de 20 a 25 oC, foram submetidos a imersão por uma hora em solução de ethephon a 0.500, 1.000, 1.500 e 2.000 ppm do ingrediente ativo, com pH corrigido para 3,5. Após os bulbinhos foram plantados onde avaliou-se o crescimento da folha de brotação, altura das plantas, peso total e médio dos bulbos e razão bulbar. Concentrações de 1.500 e 2.000 ppm reduziram o crescimento da folha de brotação, sendo que a 2.000 ppm houve a maior redução no número de plantas emergidas. A aplicação do regulador reduziu a altura das plantas proporcionalmente a elevação da concentração. O ethephon diminuiu a razão bulbar e peso médio dos bulbos, com o aumento da concentração. A produção total de bulbos, sofreu reduções de 27% a 70% com a elevação da concentração de 500 para 2.000 ppm. Os dados sugerem que o ethephon retarda a brotação dos bulbos, interferindo no crescimento e produtividade das plantas.

* Profs. do Dpto. de Fitotecnia da Univ. Fed. de Vicosa - 36.570 - Vicosa - MG. ** _ Estagiários do Dpto. de Fitotecnia da Univ. Fed. de Vicosa.

EFEITO DO TIPO DE ARMAZENAMENTO SOBRE PROPRIEDADES QUÍMICAS DE BULBOS DE CEBOLA.

Juarez José Vanni Müller (1), Maria Angélica C. Stein (2) e Hildomar Raimondi (2).

Durante o período de janeiro a maio de 1987, em Ituporonga, SC, Brasil, em armazém de madeira, foram armazenados bulbos de cebola das cultivares Crioula, Jubileu e Norte 14, em caxias, granel e molho. As caxias tinham dimensão de 1x1x0,1m com fundo ripado. No armazenamento a granel os bulbos ficaram em pilhas em torno de 30 cm de altura. Mensalmente amostras eram levadas para o Laboratório do Instituto de Pesquisas Tecnológicas da FURB, Blumenau, onde foram realizadas as análises químicas (determinação de umidade, sólidos totais, sólidos solúveis, pH, acidez e açúcares redutores). A umidade ficou em torno de 91% durante todo o período. Os sólidos totais variaram em função da época de análise e cultivar e os valores extremos foram 6,42 e 10,40%. Os sólidos solúveis variaram de 5,05 a 9,14%. O pH apresentou todos os valores entre 5,0 a 5,6. Quanto a acidez os teores variaram de 2,64 a 4,20% e os teores de açúcares redutores variaram de 2,04 a 4,28%.

(1) Pesquisador da EMPASC, Cx.P. 277, 88300 - Itajaí. (2) Professor, IPT/FURB, Cx.P. 7-E, 89100-Blumenau.

INFLUENCIA DE TAMANHO DA MUDA E EPOCA DE TRANSPLANTE SOBRE A PRODUCAO DE BULBOS COMERCIAIS DE CEBOLA.

Valmir José Vizzotto (1) e Alseny Garcia (2).

Foram realizados 3 experimentos em Ituporanga-SC (Brasil), durante o ano 1982 com o objetivo de caracterizar um tamanho adequado de mudas de cebola para a época normal de transplante, bem como avaliar a sua influencia sobre a producao de bulbos comerciais em distintas épocas de plantio. Os tratamentos constaram de 6 classes de mudas de cebola medidas pelo diametro do pseudocaule ($< 2\text{mm}$ até $> 6\text{mm}$), transplantadas em 3 épocas (julho, agosto e setembro) utilizando-se a cultivar Crioula de ciclo precoce. Os resultados mostraram que o florescimento prematuro esteve relacionado com a época de transplante e o tamanho da muda utilizada. Producoes satisfatórias podem ser obtidas com o escalonamento do transplante em funcao do manho da muda. As mudas com diametro do pseudocaule de 4,1 a 6mm são as mais indicadas para o transplante na época recomendada pela pesquisa (agosto).

(1) Eng. Agr., Pesquisador da EMPASC-Estacao Experimental de Itajaí, C.P.277,88300 Itajaí SC, Brasil. (2) Eng. Agr., Pesquisador da EMBRAPA - CNPTF, C.P.403, 96100 Pelotas /RS, Brasil.

EFEITOS DE METODOS DE COLHEITA E DA LOCALIZACAO DOS FRUTOS NA PLANTA SOBRE OCORRENCIA DE SEMENTES DURAS EM QUIABEIRO (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench).

Jose W. Setubal (*) e Antonio C.W. Zanin (**).

Estudou-se nas cultivares de quiabeiro Campinas 2, Santa Cruz-47 e Amarelinho, os efeitos de metodos de colheita de sementes (parcelada e unica) e da sua localizacao na planta (haste principal e ramos) na ocorrencia de sementes duras. Estas foram determinadas em laboratorio de sementes por meio do Teste Padrao de Germinacao (TPG) e em casa de vegetacao pelos testes de porcentagem e velocidade de emergencia das plantulas. Verificou-se que: a) a colheita unica de sementes propiciou um aumento significativo nas porcentagens de sementes duras e uma reducao significativa na porcentagem de emergencia das plantulas nas cultivares Campinas 2 e Santa Cruz-47; b) a localizacao das sementes na planta nao e fator determinante na ocorrencia de sementes duras nas cultivares estudadas e c) a cultivar Amarelinho nao apresentou sementes duras em funcao dos fatores estudados e, para essa cultivar, a colheita unica de sementes na senescencia das plantas pode ser recomendada, por ser um metodo de menor custo.

* Eng. Agr. M.Sc. Professora Universidade Federal do Piaui - Brasil, C.Postal 200 - 64.000 TERESINA - PI. **_ Eng. Agr. D.Sc. Professor da Universidade Estadual Paulista - Brasil - C.Postal237 - 18.600 BOTUCATU - SP.

FORMAS DE CONDUCCION CON VARIEDADES E HIBRIDOS DE TOMATE.

BULNES MENDOZA, Ignacio * ; ROAN, Jose * y CASTRO GAMARRA, Isaac *

En la Estación Experimental de Gorina dependiente del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, se encaró el siguiente plan de trabajo con el objeto de establecer si existen variaciones en rendimiento, de variedades e híbridos de tomate para mesa, motivados por el espaciamiento entre plantas y la conducción a una o dos guías respectivamente.

Se establecieron 3 lotes y en cada uno de ellos se distribuyeron al azar los híbridos Simona, Carmelo, De La Plata y la variedad Línea 7. Se evaluó cada lote mediante un E.C.R. y se consideró básicamente la conducción a 1 y 2 guías y el comportamiento de los tratamientos en cuanto a rendimientos. Así para el análisis conjunto de experimentos referidos al parámetro Producción Total, resulta que las conducciones a 30 cm. y 40 cm (2 guías) se diferencian significativamente de la conducción a 40 cm. (1 guía); pero en los parámetros Producción Recibo y Primera no se observan diferencias entre los 3 sistemas de conducción.

En cuanto a las variedades, la Producción Total de la línea 7, es superior a los 3 híbridos; pero el híbrido Simona rinde más que todos en Producción de frutos de Primera. Se plantea un modelo de análisis económico para evaluar la conveniencia de un sistema u otro de conducción.

* Ings. Agrs de la Estación Experimental de Gorina del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. 501 y 147 (1896) J.Gorina- Pcia. Buenos Aires- Argentina.

TIPOS DE HIJUELOS Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA DE ARACACHA (*Arracacia xanthorrhiza* Banc).

Francisco L.A. Camara (*) Antonio Celso W. Zanin (*)

Cinco tipos de hijuelos fueron evaluados en relación al modo de preparación y dos profundidades de siembra de aracacha en experimento de campo, en Botucatu SP, Brasil. Hubo interacción de efectos de las variables estudiadas para producción comercial de raíces largas, y efectos aislados para producción de cepas. En el primer caso, la siembra rasa (3 más/menos 1 cm de profundidad se mostró más favorable a los hijuelos con corte transversal, en doble bisel y sin corte, y la siembra profunda (8 más/menos 1cm de profundidad) más adecuada a los hijuelos con corte en bisel simple, transversal + longitudinal y sin corte. La producción de cepas se presentó más alta en las siembras profundas, independientemente de los tipos de hijuelos. Las producciones de raíces pequeñas, no absorbentes y la parte aérea no fueron afectadas por las variables en estudio.

* Ing. Agr., Prof. en la Cátedra de Olericultura de la Univer. Estadual Paulista, Fac. Ciências Agron., Campus de Botucatu. Caixa Postal 237, 18.600, Botucatu-SP, Brasil

CRECIMIENTO DE "PLANTLETS" DE FRESA EN UN SISTEMA AXENICO.

* Cleia Mara F. Barradas. ** David McNamara.

Un sistema axénico para crecimiento de "plantlets" de fresa fue desarrollado y usado para el estudio de la interacción entre Verticillium dahliae y Pratylenchus penetrans. Los recipientes consistían en vasos de vidrio resistentes al calor, con 9.0 cm de alto y 6.0 cm de diámetro, siendo usado como sustrato arena gruesa (ésta fue tamizada en malla atravesando la de 1.0 mm y siendo retenida en la de 0.5 mm). Los vasos y su contenido fueron esterilizados por calor seco. La solución nutriente usada fue al Medio de Murashige y Skoog, a la mitad de la concentración usual. Los "plantlets" para el sistema fueron cultivados en tubos de prueba con medio de M y S para enraizamiento, por 3 semanas. Después de lo cual fueron transplantados al sistema axénico, los vidrios fueron tapados con una hoja de PVC transparente y mantenidos en cámaras de crecimiento a 24°C y con 16 horas de luminosidad.

El sistema axénico con arena es totalmente capaz de permitir el crecimiento de plantas de fresa micropropagadas hasta 6 semanas (sin fuente de carbono) u 8 semanas (con fuente de carbono adicionado a la solución nutritiva).

Las mayores ventajas del sistema son: a) el pequeño tamaño de las plantas que crecen en arena permite que un gran número de plantas sean probadas en cualquier época con operaciones manuales de fácil realización; b) la posibilidad de estudio del comportamiento de microorganismos de suelo (como por ejemplo, nemátodos y hongos) ya sea aislados, en interacción, en estadios iniciales de infección con tejidos de hospederos, excluyendo otros organismos.

* Parte de la tesis de PhD del principal autor. Dirección del principal autor: Facultad de Agronomía, UFRGS, Caixa postal 776, 91500- Porto Alegre RS, Brasil. ** Institute of Horticultural Research (IHR), East Malling, near Maidstone, Kent, Me19 6BJ, England.

EFFECTO DEL RENDITE SOBRE LA RUPTURA DE LA DORMICION DE MINITUBERCULOS DE PAPA (Solanum tuberosum L.) DE LOS CULTIVARES BONAERENSE LA BALLENERA MAA, KENNEBEC Y SPUNTA.

* Iafreffa, Alicia; Marrapodi, Jose L.; Lucarini, Osvaldo y Colombo, Imelda **.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del rendite sobre la ruptura de la dormición de minitubérculos de papa de los cultivares Bonaerense La Ballenera MAA, Kennebec y Spunta, de 10 a 20, 21 a 40 y 41 a 60 gramos, cosechados en invernáculo.

Las dosis fueron 1, 1.5 y 2 ml/kg.; luego de tratados, se almacenaron en un cuarto con temperatura, humedad, luz y ventilación controladas y favorables para la brotación. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con combinación factorial y tres repeticiones.

Todas las dosis de rindite, en Ballenera y Spunta, interrumpieron inmediatamente la dormición de los minitubérculos, a diferencia de los no tratados, promoviendo el número y longitud de brotes adecuados para plantar entre los 58 y 60 días. En Spunta, no obstante, la dosis de 2 ml/kg. causó pudriciones en los minitubérculos de 41 a 60 gr.; en Kennebec, solo la dosis de 2ml/kg. en los tamaños mediano y grande, estimuló el crecimiento de los brotes. Estos resultados indican que todas las dosis de rindite utilizadas, serían efectivas para interrumpir la dormición de minitubérculos de 10 a 60 grs. en Ballenera y Spunta, aunque la dosis menor (1 ml./kg.) sería la más aconsejable. Para Kennebec, sólo sería efectiva la mayor dosis utilizada (2 ml/kg.) en minitubérculos de 21 a 60 grs..

* Tesis Ing. Agr. perteneciente a Alicia M. Iafreffa. ** Unidad Integrada, Facultad de Ciencias Agrarias-EEA-INTA Balcarce. C.C. 276(7620) Balcarce, Buenos Aires- Argentina.

EL USO DE NITROGENO LIQUIDO EN CAMARAS FRIGORIFICAS DE ATMOSFERA CONTROLADA.

Werner, R. A. *.

El almacenamiento de manzanas en atmósfera controlada (AC) es reciente en Brasil y utilizado en la conservación de Golden Delicious, en composición atmosférica con relativo alto contenido de CO₂ (4.0%). Los equipos y sistemas usados, por lo tanto, en la AC son adaptados a esa condición.

El interés reciente en la utilización del sistema conocido por "Ultra Low Oxygen" (ULO); la sensibilidad al CO₂ de otras variedades (Fuji, Gala, Granny Smith) y los conocidos beneficios de la rápida reducción del O₂ (Rapid CA o RCA), lleva a la necesidad de considerar otros sistemas aplicables a esas condiciones. El generador de "llama" (o quemador) en uso fue comparado a un generador de nitrógeno tipo PSA (Pressure Swing Adsorption) y al uso de nitrógeno líquido.

Los mejores resultados técnicos fueron alcanzados con el uso de nitrógeno líquido (3 días del 21% al 2% O₂) como función de los altos flujos de gas fácilmente obtenidos. El generador PSA es también eficiente, en situaciones en que su capacidad (Flujo de gas x pureza) es adecuada al tamaño de la cámara. Económicamente, en cada situación, la inversión total en equipos debe ser considerada con relación al costo del nitrógeno líquido y a su sistema de distribución.

* Eng. Agr., M.Sc. Fisiología Pos-colheita. ACARESC-EMATER/SC. Caixa Postal: 502-(88030) Florianópolis (SC), Brasil (Ag./88).

CALCULO DEL TAMAÑO DE PARCELA A PARTIR DE RESULTADOS EXPERIMENTALES. I: CHAUCHA, ESPINACA, MAIZ DULCE, ZANAHORIA.

Jorge Franco (1), Carlos Moltini (2), Daniel Macias (3).

El presente trabajo tiene como objetivo obtener información acerca del tamaño conveniente de parcela experimental y del número apropiado de repeticiones, a utilizar en la planificación de futuros experimentos, tomando como base ensayos conducidos con otros fines, durante los años 1987-88, en la Estación Experimental Dr. Evaristo Lazo de CALAGUA, Bella Unión, Departamento de Artigas, República Oriental del Uruguay.

Con el fin de tener diferentes tamaños de parcela la unidad experimental se fraccionó, al momento de la cosecha, en parcelitas básicas de igual tamaño a cada una de las cuales se midió el rendimiento. Los datos resultantes se analizaron mediante un modelo de estructura mixta: cruzada y jerárquica y a partir de los análisis de varianza, se estimaron las varianzas atribuibles a cada uno de los tamaños de parcela, libres de los efectos de tratamiento.

Los diferentes tamaños de parcela (x) y sus varianzas correspondientes (V_x) se relacionaron mediante el modelo $\text{Log}(V_x) = V_1 - b \cdot \text{log}(x)$, en el cual b se puede tomar como un indicador de la reducción en varianza que es posible lograr con el aumento del tamaño de parcela, a partir de la varianza entre unidades más pequeñas (V_1).

A partir de los coeficientes " b " se calcularon los "tamaños convenientes" de parcela para diferentes valores de precisión, número de repeticiones y coeficientes de variación esperados.

La primera conclusión es que, con la técnica experimental y los tamaños de parcela utilizados actualmente, no se logran niveles de precisión mejores que alrededor del 20% de la media general del experimento. Se encontró también que con coeficientes de variación cercanos al 10% y cuatro repeticiones, es posible esperar precisiones del 25% de la media. Para lograr precisiones del 20% de la media, con coeficientes de variación del 10% y cuatro repeticiones, se requieren tamaños de parcela de 1.5 (Chaucha), 2 (Espinaca), 1.5 (Maíz), y 2 (Zanahoria) veces los utilizados actualmente (5.4, 8, 12 y 4 m² respectivamente); igual efecto se lograría

utilizando cinco repeticiones y manteniendo los tamaños de parcela actuales.

(1) Ing. Agr. MSc. Consultor en el área de Estadística. (2) Ings. Agrs., Departamento de Suelos y Cultivos. Todos ellos trabajando en la EEEL, de CALAGUA. URUGUAY.

CALCULO DEL TAMAÑO DE PARCELA A PARTIR DE RESULTADOS EXPERIMENTALES II: COLIFLOR Y BROCOLI.

Jorge Franco (1), Héctor Genta (2), Nelson Guerisoli (3).

Una vez definida la técnica experimental el mecanismo para controlar la precisión de un experimento es el manejo del tamaño de muestras, expresado como tamaño de parcela y/o número de repeticiones. El objetivo de este trabajo es estimar, a partir de ensayos realizados con otros fines, el número conveniente de plantas por parcela (tamaño de parcela) y el número de repeticiones apropiado, para la planificación de experimentos con determinados niveles de precisión. Se llevó a cabo en la Estación Experimental Dr. Evaristo Lazo de CALAGUA, Bella Unión, Departamento de Artigas, República Oriental del Uruguay.

El trabajo enfoca el problema del tamaño de la unidad experimental desde el punto de vista del número de plantas por parcela y no de la superficie de la parcela. Para ello se parte de la cosecha y registro de rendimiento planta por planta, lo cual no implica mayor trabajo de campo dadas las características de los cultivos estudiados. Con los datos por planta se procede a un análisis de varianza que incluye dos errores: experimental (entre parcelas) y de muestreo (entre plantas dentro de parcelas) y, a partir de este análisis, a la estimación de las varianzas atribuibles a las dos fuentes de error σ_e^2 y σ_m^2 respectivamente.

A partir de las anteriores estimaciones y tomando en cuenta que el cuadrado medio del error experimental en un diseño de bloques al azar está formado por los dos componentes ($CM_{ee} = \sigma_m^2$ y σ_e^2), se procede a contrastar la precisión del experimento fuente (testigo) con las precisiones de experimentos alternativos contruídos con diferente número de plantas por parcela y/o de repeticiones por tratamiento.

Se encontró que, para los dos cultivos, es posible mantener la precisión de los experimentos testigo reduciendo el tamaño total del experimento en alrededor de un 30%, correspondiente a una disminución del 50% en el número de plantas por parcela y un incremento de igual magnitud en el número de repeticiones por tratamiento. Se estimaron valores convenientes de 10 plantas por parcela y 6 repeticiones para los cultivos (actualmente se utilizan 20 plantas y 4 repeticiones). Puesto que los anteriores valores mantienen los niveles de precisión actuales, el incremento de cualquiera de ellos redundará en el aumento de la sensibilidad de los experimentos.

(1) Ing. Agr. MSc., Consultor en el área de Estadística. (2) Ing. Agr. Especialista en Horticultura, Director de la Estación Experimental. (3) Perito Agrónomo. Técnico de la EEEL, de CALAGUA, Bella Unión, Artigas- URUGUAY.

LISTA DE AUTORES

(A)

AGORIO, C 45
AGOSTINI, I 42
AMMA, J 16
ANDRADE, J 36
ARAUJO, J.A.C 46
ARAUJO, S.M.C 46
ARBOLEYA, J 21
AVILA, E.A 31

(B)

BARAIBAR, A. 25
BARRADAS, C.M.F 62
BARRETO, M. 3
BARROS, I.B.I de 30
BATISTELA, A.A.C 37
BERGER, H 5
BIANCHINI, P 17
BOCIJA, J 52
BRUZZONI, H 32

(C)

CABRERA, E 22
CAMARA, F.L.A 61
CAPDEVIELLE, F.M 26-27-29-32
CAPURRO, M 35
CARAMBULA, A 7-8
CARDELLINO, G 45
CARRERA, N.E 52
CASSANELLO, M.E 14a
CASTELLANE, P.D 15-46
CASTRO, J.M.L.A.C 46
CASTRO, G.I 31-6
CAVIEDES, L 18
CHIESA, A 19
COLOMBO, I 63
CORSI, W 45
COSTA, C.P. da 30
CRISCI, C 12

(D)

DALL'ARMELINA, A.A 11

(F)

FARIAS, J.R.B 49
FERREIRA da S., A.C 14-12
FERREIRA A., I 28
FERREIRA, M.E 15
FERNANDEZ, D.L 10-12-35
FERNANDEZ, H.S 49
FINGER, F.L 56

FRANCO, J 14a-45-65-66
FRASCHINA, A 19
FROMMEL, M.I 1-2

(G)

GALLO de P., R. 29
GARCIA, A 58
GARCIA, M 53
GENTA, H 66
GEPP, V 53
GILSANZ, J.C 10
GONZALES, J 16-17
GONZALES I., H 52-53
GORROCHATÉGUI, M.I 55
GREENMAN, S 56
GUERISOLI, N 66

(I)

IAFREFFA, A.M 63
IGLESIAS, H 11

IGLESIAS, N 55
INOHUE, R.Y 3

(K)

KUPPER, K.C 3

(L)

LAGO, H 32
LAURENTZ, J 24

LAZARO, M 54
LIZANA M., A 41
LORI, G 4
LUCARINI, O 63

(M)

MACIAS, D 65
MAESO, D 7-8-10
MANZUR, J 34
MARIN, M 32
MARTIN, M.P 13
MARTINS, S.R 49
MARRAPODI, J.L 63
Mc NAMARA, D 62
MELO, I.S de 13
MENDEZ, S 32
MENDOZA, R 14a
MIURA, L 14

MOLTINI, C 65
MONSALVE R., R 37-38-39-40
MONTEALEGRE, J 5
MONTEIRO, C 6
MUSTO, H 32

(N)

NOWAK, J 1-2

(P)

PALMA, J.F 5
PENHA, M da 56
PEREYRA, G 12-24
PEREZ, L 7-8
PEREZ, W 22-24-25
PEVERELLI, J 29-27

(Q)

QUIROGA, D 19

(R)

RAMIREZ, W.M 20-47-48
RAIMONDI, H 57
REBELLATO, L 6
ROAN, J 60
RODRIGUEZ, J.P 50-51
ROJAS, E 34
ROJAS, M. A 54

(S)

SADER, R 3
SANTOS, A.V.X. dos 36
SANTOS, J.A 36
SARDI, M. de 16
SCHUCH, S.M.L 39-40
SCHUCK, E 39-40
SEPULVEDA B., N 41
SETUBAL, J.W 59
SILVEIRA, E.P 28
SOARES, M.H.G 38
STEIN, M.A.C 57
STOLL, M 32
STOPPANI, M.I 50-51
SUAREZ, A.L 52

(U)

UBILLA, J 52

(V)

VANNI M., J.J 57
VARGAS B., G.E 54
VARNEO, M.T 18

VERGARA, V 18
VIEIRA, J.C 28
VILARO, F 12-35
VIZZOTTO, V.J 58

(W)

WERNER, R.A 64
WIESEL, P.A 43
WINOGRAD, M 44
WOLCAN, S 4

(Y)

YORDAN, H 20-47-48
YORDAN, M.S.F de 20-47-48

(Z)

ZAMUDIO, N 33-34
ZANIN, A.C.W 59-61

D.L. 223.320

IMPRESO EN EL DEPARTAMENTO DE APOYO
DE LA DIRECCION DE SANIDAD VEGETAL-500/88-



CILUELES

REPRESENTANTE E IMPORTADOR

MSDAGVET 

SANDOZ 

ZOECON 