

## REPERCUSSÃO DE ACARICIDAS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DE PRAGAS DAS PLANTAS CÍTRICAS

L. A. Chiaradia & F. Z. da Cruz, EPAGRI - Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C. Postal 791, CEP 89801-970, Chapecó, SC. E-mail: epagri08@transpac.npd.ufsc.br & Deptº de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS / RS, C. Postal 776, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS.

O controle de pragas com produtos não seletivos, provoca rápida ressurgência das pragas e surtos de pragas secundárias, decorrente da redução de seus inimigos naturais. Para estudar a seletividade de alguns acaricidas recomendados para a cultura dos citros, foi conduzido um experimento na Estação Experimental da FEPAGRO em Viamão/RS, em um pomar de cinco anos. Formado por laranjeiras da variedade "Valência". O delineamento adotado, foi blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos utilizados, expressos em gramas de ingrediente ativo/100 litros de água foram: femproximoate (5); cihexatim (25); abamectim + óleo mineral (0,54 + 189); acrinatrim (0,5); amitraz (37,5); enxofre (400); fempropatrim (15) e testemunha. Em parcelas compostas por dez árvores, foram realizadas cinco avaliações, uma três dias antes, e as outras, cinco, 12, 25 e 45 dias após a pulverização. As amostras, compostas de predadores e parasitóides, foram oriundas da sucção com aspirador tipo D-Vac, sobre a copa de duas árvores durante cinco minutos. Em laboratório, as amostras foram separadas de pragas e impurezas pelo auxílio de lupa até 40 aumentos e computadas pelo total de espécimes coletados e separadamente em aranhas, ácaros predadores, microhimenópteros e joaninhas. Na análise dos resultados o enxofre, apresentou destacada seletividade para os inimigos naturais, principalmente para as aranhas e ácaros. O cihexatim, destacou-se pela seletividade para os microhimenópteros parasitóides. O fempropatrim, manifestou a maior toxicidade para os artrópodes benéficos.

## COMPARATIVO DE TRÊS SISTEMAS DE AMOSTRAGEM PARA O MONITORAMENTO DO ÁCARO VERMELHO EUROPEU *Panonychus ulmi* (Koch, 1836) EM MACIEIRA

L. G. Ribeiro & E. Humeres, Laboratório de Fitossanidade (EPAGRI/ Estação Experimental de São Joaquim), C. Postal 81, CEP 88600-000, São Joaquim, SC.

O monitoramento da população do ácaro vermelho europeu *Panonychus ulmi* é uma prática indispensável para se obter êxito no controle desta praga em macieira. Neste trabalho fez-se um estudo comparativo de três sistemas de amostragens, ou seja: amostragem seqüencial de presença-ausência desenvolvida para a região produtora de maçã de São Joaquim, amostragem seqüencial tripartida desenvolvida para a região produtora de maçã do estado de Nova York e amostragem numérica, onde conta-se o número de ácaros por folha. O trabalho foi desenvolvido no ciclo 94/95, em sete pomares comerciais de macieira na região de São Joaquim. Realizou-se um teste de quatorze amostragens comparativas em diferentes datas no decorrer do ciclo vegetativo. De acordo com os resultados, verificou-se que entre os dois sistemas de amostragem seqüencial houve 100% de coincidência em todas as datas de amostragem. Entre as amostragens seqüenciais e amostragem numérica, ocorreu divergência em apenas uma data de amostragem, onde nas amostragens seqüenciais recomendavam tratar e na amostragem numérica recomendava não tratar.

## IMPACTO DO ÁCARO VERMELHO EUROPEU *Panonychus ulmi* (Koch, 1836) SOBRE O RENDIMENTO E A QUALIDADE DA MAÇÃ

L. G. Ribeiro & E. Humeres, Laboratório de Fitossanidade, EPAGRI/ Estação Experimental de São Joaquim, C. Postal 81, CEP 88600-000, São Joaquim, SC.

O ácaro vermelho europeu *Panonychus ulmi* é uma das principais pragas que ocorrem na cultura da macieira, nas regiões produtoras do sul do Brasil. O nível de controle utilizado atualmente

de 5 formas móveis por folha foi determinado por consenso. Este experimento tem como objetivo determinar o nível de dano, com base no número de ácaros-dia-acumulados. Para tanto utilizou-se plantas da cultivar Fuji enxertadas sobre Marubakaido, com 9 anos de idade e os níveis de 0, 200, 400 e 800 ácaros-dia-acumulados. Em cada nível utilizou-se 10 plantas distribuídas em fileiras e avaliadas individualmente. A densidade populacional do ácaro foi estimada em amostras semanais de 20 folhas/planta e calculado o número de ácaros-dia-acumulados. Avaliou-se os seguintes parâmetros: diâmetro do tronco, peso médio do fruto, firmeza da polpa, teor de açúcar, coloração do fruto, presença de ovos de inverno no fruto, e firmeza da polpa e teor de açúcar após quatro meses de armazenamento dos frutos. Os resultados do primeiro ano de condução do experimento evidenciam que não houve diferença no diâmetro do tronco; peso médio foi significativamente menor no nível de 800 ácaros-dia-acumulados comparados com o nível de 0 ácaro-dia-acumulado; não ocorreu diferença na firmeza da polpa e coloração do fruto; teor de açúcar foi significativamente maior no nível de 200 ácaros-dia-acumulados comparados com os demais níveis; a presença de ovos de inverno no fruto foi constatada somente no nível de 800 ácaros-dia-acumulados. Os resultados preliminares evidenciam que o nível de 800 ácaros-dia-acumulados é muito alto, no entanto, o experimento será conduzido por mais dois anos.

## CINCO AÑOS DE EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE CONFUSIÓN SEXUAL PARA EL CONTROL DE *Cydia molesta* (LEP., TORTRICIDAE) EN CULTIVOS DE DURAZNOS EN URUGUAY.

I. B. Scatoni<sup>1</sup>, S. Nuñez<sup>2</sup>, J. Paullier<sup>2</sup> & C. Bentancourt<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo, Uruguay; <sup>2</sup>INIA Las Brujas CC 33085, Las Piedras, Uruguay.

La técnica de confusión sexual para el control de *Cydia molesta* en cultivos de duraznos de la zona sur de Uruguay, fue evaluada por cinco años consecutivos con metodologías similares. Los montes seleccionados tuvieron superficies siempre mayores a 1 há. Dos tipos de emisores fueron utilizados, Check mate e Isomate, los primeros se colocaron a razón de 270/ha y los segundos a razón de 1000/ha, lo que equivalió a dosis de 50 y 75 gr de feromona/ha respectivamente. La instalación se realizó en el momento en que se iniciaron los vuelos de la primera generación (fines de octubre-principios de noviembre). No se registraron capturas en las trampas de feromona ubicadas en las parcelas de confusión sexual. Los porcentajes de frutos dañados en cosecha variaron promedialmente según los años entre 1 y 7%. Estas diferencias se debieron a los cultivares involucrados, características particulares de los montes, niveles poblacionales de la plaga, condiciones de difusión de la feromona y no al tipo de emisor utilizado. Los daños en cosecha estuvieron correlacionados con los ataques causados en brotes por las generaciones previas. En la mayoría de los montes y para los cultivares que maduran hasta mediados de enero, la confusión sexual logró una eficiencia equivalente al control químico. Sólo en unos pocos casos fue necesaria una aplicación de insecticidas al final de la estación para mantener los niveles de daño en valores aceptables. Los resultados permiten concluir que esta técnica se adapta a las condiciones de producción de Uruguay y que puede ser aplicada sin riesgos en cultivos comerciales con cultivares de maduración temprana y de estación.

## ISOLATION, IDENTIFICATION AND EVALUATION OF THE SEX PHEROMONE OF *Argyrotaenia spheropa* (LEPIDOPTERA:TORTRICIDAE) \*

C. Persoons<sup>1</sup>, S. Nuñez<sup>2</sup>, J. Rodriguez<sup>2</sup> & B. Scatoni<sup>1</sup>. <sup>1</sup>TNO-KRI BC, P.O.Box. 6031,2600 JA Delft, The Netherlands; <sup>2</sup>INIA Las Brujas CC 33085, Las Piedras, Uruguay; <sup>3</sup>Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo, Uruguay.

The sex pheromone extraction of the south-american leafroller *Argyrotaenia spheropa* was performed by clipping the pheromone glands of 2-3 days old females. Glands were clipped between 12pm and 1am and were collected in hexane. Extracts

were submitted to combined gas chromatography-electroantennography (GC-EAD) using 30 m capillary columns, coated with different stationary phases. The retention times (Rt's) of compounds evoking significant electroantennographical amplitudes were compared with those of reference compounds and subsequently submitted to gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). From these data it was concluded that the sex pheromone consists of: Z11-14 Ald, Z11,13-14 Ald, Z11-14 Ac and Z11,13-14 Ac, in a ratio of 1:4:10:20. Using virgin female baited traps as check, different ratios and combinations of these compounds on both rubber and polyethylene dispensers, were evaluated at field conditions in fruit orchards in Uruguay during the period January 25 till 16 May. From these field data it could be concluded that only Z11-14 Ald and Z11,13-14 Ald in the ratio 1:9 are needed for field activity. Traps loaded with 1 mgr of this mixture captured 138 males, whereas virgin female baited traps captured 128 males. The role of the other compounds identified is not clear yet. Rubber or polyethylene dispensers did not show clear differences in numbers of males trapped. Both dispensers showed sustainable captures for at least 60 days.

\* Project developed under the cooperation of the European Community.

#### ANÁLISE DE DANOS DE *Trachyderes thoracicus* (COL., CERAMBYCIDAE) EM DOIS CULTIVARES DE GOIABA EM POMAR EXPERIMENTAL SUBMETIDO A CONTROLE CULTURAL.

J.C. Galli & N.L. Barelli, Deptº de Entomologia e Nematologia (FCAV-UNESP), 14870-000, Jaboticabal, SP.

Nos pomares de goiaba da região de Jaboticabal são freqüentes os ataques de *Trachyderes thoracicus*. A larva deste cerambicídeo se alimenta do interior de galhos e troncos de goiabeira produzindo grande prejuízo posto que o ciclo evolutivo completo é de cerca de 12 meses, sendo que sob a forma de larva o período é de ± 11 meses. Devido a poucas informações no Brasil a respeito de controle cultural deste inseto, desenvolveu-se o presente projeto nos campos experimentais e no Laboratório de Seletividade Ecológica do Departamento de Entomologia e Nematologia da FCAV/UNESP em Jaboticabal-SP, durante o período de Agosto de 1993 a Agosto de 1995. O estudo foi realizado com três objetivos principais: a) Colher subsídios que poderão auxiliar na implantação de um programa de MIP da goiabeira em função de análise de danos; b) Avaliar a intensidade e a evolução dos danos provocados por *T. thoracicus* nos campos experimentais; c) Comparar as cultivares 'Paluma' e 'Rica' em 3 sistemas de propagação enxertia, estaca-herbácea e semente), frente ao ataque do cerambicídeo, em pomar com 5 anos de formação no início do ensaio. Durante 3 anos consecutivos no mês de Agosto, 25 plantas com ataque de *T. thoracicus* foram submetidas a poda drástica com serrote manual, baixando-se as copas até a altura de 3,0m, quando todos os ramos secundários e terciários ficavam expondo, conforme seção transversal da poda, os orifícios provocados pela larva. Todos os galhos podados eram posteriormente recolhidos. Avaliou-se durante 3 anos (Agosto) o número de orifícios com serragem por ramo de cada planta, com registro do diâmetro médio. Os insetos adultos foram capturados em armadilhas e identificados. Os resultados permitiram avaliar as diferentes intensidades de infestação para as seguintes condições de cultivo: a) Paluma cultivar enxertia; b) Paluma cultivar estacas herbácea; c) Paluma origem semente; d) Rica origem enxertia; e) Rica estaca herbácea. O ensaio foi montado em blocos casualizados conforme estes 5 tratamentos em 4 repetições. A análise dos danos indicou que a cultivar Paluma origem semente tem tendência a ser mais atacada e que o controle cultural conforme sistema de poda drástica anual é insuficiente devendo ser complementado por um programa de controle químico (Apoio CNPq).

#### ESTUDOS DE PARÂMETROS BIOECOLÓGICOS DO CUPIM DE MONTÍCULO *Cornitermes* spp. VISANDO SEU CONTROLE INTEGRADO.

K.B. Godoy & H.R. Santos, Deptº. de Agronomia(UFMS). C. Postal 533, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Os Estados brasileiros da região Centro Oeste possuem características ecológicas apropriada para o desenvolvimento dos cupim de montículo *Cornitermes* spp. Este trabalho teve como objetivo determinar o grau de infestação, área de pastejo inutilizada para o gado, pela ocupação de montículos de *Cornitermes* spp. e quantificar o número de indivíduos constituintes em três diferentes tamanhos de montículos. Para avaliar a área inutilizada por *Cornitermes* spp. aplicou-se a fórmula  $pd^2/4$  e para avaliar o número de indivíduos por montículo, o método da flotação. Dos três locais utilizados para realizar o levantamento do grau de infestação de montículos, a pastagem do município de Caarapó apresentou uma maior densidade de cupinzeiros (327 montículos/ha) correspondendo a (123,44 m<sup>2</sup>/ha). Na pastagem de Montese registrou-se 204 montículos/ha, com 42,32 m<sup>2</sup>/ha inutilizada pelos montículos; das áreas de estudo a de Dourados teve uma menor infestação de montículos (49 cupinzeiros/ha), com 25,60 m<sup>2</sup>/ha ocupada pelos montículos. Dos termiteiros coletados, para estimar a população de indivíduos/ninhos, o cupinzeiro de 50 cm de altura, apresentou um número maior de indivíduos (188.480 cupins/montículo), em relação ao montículo de maior altura (60 cm), com 148.680 cupins/montículo, e montículo de menor altura (40 cm) obteve-se em média 58.425 cupins/montículo.

#### INFLUÊNCIA DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA NO DANO DA VAQUINHA, *Diabrotica speciosa* (GERMAR, 1824), NA CULTURA DO FEIJÃO, *Phaseolus vulgaris* L.

J.C. Ajudarte, E.B. da Luz & M.H. Calafiori, Deptº. de Fitotecnia, Fac. de Agronomia "Manoel C. Gonçalves". Cx. P. 5, CEP 13990-000, Espírito Santo do Pinhal, SP.

O potássio é sempre citado como nutriente que influencia no controle da geada, doenças e pragas. A vaquinha, *Diabrotica speciosa*, é um inseto de ocorrência generalizada em feijão. Para conhecer o efeito da adubação potássica sobre essa praga foi instalado um ensaio em casa de vegetação da Faculdade de Agronomia "Manoel Carlos Gonçalves", com feijão da variedade Carioca 80, em 5 de março de 1996. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 8 repetições e os seguintes tratamentos: A- testemunha; B- NP; C- NPK; D- NPK + K; E- NPK + 2K. As parcelas eram constituídas por 2 plantas. A adubação se baseou na análise de solo. As avaliações foram feitas para danos nas folhas e nas flores e com notas dadas aos sintomas e também para nodulação. Pode-se concluir pelos resultados que: a) os tratamentos com NPK + K, sem potássio e sem adubação sofreram maior dano nas folhas; b) ocorreu maior número de flores atacadas em NPK + K e sem potássio; c) o maior número de nódulos rosados e brancos estava no tratamento sem adubação e o menor número de rosados em NPK + K, onde houve maior dano; d) o maior número de nódulos pretos ocorreu nos três tratamentos onde houve maior dano da vaquinha.

#### DANOS CAUSADOS POR VAQUINHA, *Diabrotica speciosa* (GERMAR, 1824), EM FEJÓEIRO, *Phaseolus vulgaris* L. EM MANEJO INTEGRADO.

M.F.A. Pereira, L.G. Delfini, M.R. Antoniacomi & M.H. Calafiori, Deptº. de Fitotecnia, Fac. de Agronomia "Manoel C. Gonçalves". Cx.P. 5, CEP 13990-000, Espírito Santo do Pinhal, SP.

A recomendação para se controlar a vaquinha, *Diabrotica speciosa*, em feijoeiro é pela observação da desfolha, que geralmente é subjetiva. Com a finalidade de fornecer subsídios para o manejo integrado dessa praga, no estabelecimento do nível de controle foi