

[CTB-047] IMPACTO DE DIFERENTES MODELOS DE CASAS DE VEGETAÇÃO, NÚMERO E FREQUÊNCIA DE LIBERAÇÃO DE *Trichogramma pretiosum* NO CONTROLE DA TRAÇA-DO-TOMATEIRO.

IMPACT OF TYPES OF GREENHOUSES, NUMBER AND FREQUENCY OF RELEASE OF *Trichogramma pretiosum* TO CONTROL TOMATO PINWORM.

M.A. Medeiros¹; G.L. Villas Bôas¹; O.A. Carrijo¹; P.S.A. Diener²

¹Embrapa Hortaliças – C. P. 218. 70359-970, Brasília, D.F., Brasil, e-mail malice@cnpq.embrapa.br; ²Bolsista da Embrapa Hortaliças.

O número e a frequência de parasitoides liberados em diferentes modelos de casas de vegetação podem modificar o ambiente interno favorecendo a dinâmica populacional de insetos e dificultando o seu controle. Este experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Hortaliças utilizando-se três tipos de casas de vegetação, com 160 m² de área, contendo 288 plantas de tomateiro. A liberação de *Trichogramma pretiosum* foi assim estabelecida: 1) casa de vegetação com teto convectivo: 32 pol.² de ovos parasitados por *T. pretiosum*, aplicados de uma vez; 2) teto em arco: 16 pol.² de *T. pretiosum*, aplicados duas vezes por semana; 3) capela: 32 pol.² de *T. pretiosum* aplicados duas vezes por semana. Todos os tratamentos foram associados com uma aplicação semanal do inseticida biológico *Bacillus thuringiensis*, registrando-se a temperatura e a umidade em cada tipo de estrutura. A população da traça-do-tomateiro (TDT) foi amostrada semanalmente durante o período de 28/12/00 a 05/04/01, coletando-se 50 folíolos de tomateiro ao acaso em cada casa de vegetação. Em laboratório, as amostras foram observadas em microscópio estereoscópico, para a presença de ovos e lagartas. Os ovos recuperados foram colocados em cápsulas de gelatina e mantidos em câmara climatizada tipo BOD, a 25°C, 70% UR e 14h de fotofase, para a constatação do parasitismo. O dano causado pela traça foi avaliado em 50 frutos colhidos ao acaso. Observou-se que a temperatura e a umidade relativa do ar foram menores na casa de vegetação com teto convectivo. A população da TDT foi maior na casa de vegetação tipo capela e semelhante nas outras duas. O parasitismo por *T. pretiosum* observado variou de 35 a 40%. A porcentagem de frutos sadios na casa de vegetação tipo capela foi de 56%, teto em arco, 48% e teto convectivo, 46%. Ainda que a casa de vegetação tipo capela tenha apresentado maior população de TDT, verificou-se que 32 pol.² de *T. pretiosum* liberados duas vezes por semana (total 64 pol.²/semana) propiciou melhor controle da traça-do-tomateiro.

Palavras-chave: parasitóide, controle biológico, tomateiro, *Tuta absoluta*.

[CTB-048] AVALIAÇÃO POPULACIONAL DE PARASITÓIDES LARVAIS DE MOSCAS-DAS-FRUTAS, NATIVOS (HYMENOPTERA: BRACONIDAE E FIGITIDAE) E INTRODUZIDO *Diachasmimorpha longicaudata* (HYMENOPTERA: BRACONIDAE), NO CAMPUS "LUIZ DE QUEIROZ" (USP), PIRACICABA/SP.

EVALUATION OF THE LARVAL PARASITOIDS OF THE FRUITS FLIES NATIVE (HYMENOPTERA: BRACONIDAE AND FIGITIDAE) AND INTRODUCED *Diachasmimorpha longicaudata* (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) AT THE "LUIZ DE QUEIROZ" (USP) CAMPUS, IN PIRACICABA/SP.

P.C.D. Mendes¹; J.M.M. Walder²

^{1,2}Laboratório de Irradiação de Alimentos e Radioentomologia CENA/USP, C.P. 96, 13400-970, Piracicaba-SP. E-mail: ¹pcdmende@cena.usp.br

As moscas-das-frutas são as principais pragas da fruticultura mundial e a utilização de parasitoides é um importante instrumento em programas de manejo integrado dessas pragas. Estudos foram conduzidos para identificar as espécies nativas de parasitoides larvais e avaliar o estabelecimento e a interação do parasitóide exótico *Diachasmimorpha longicaudata* liberado em alguns locais do Campus "Luiz de Queiroz" (USP), Piracicaba, SP. Foram realizadas ao todo 18 liberações de *D. longicaudata*, com um número variável de parasitoides/local. Estes locais apresentavam frutos nativos e introduzidos. Foram realizadas coletas semanais de 26 espécies vegetais, sendo que em 9 delas ocorreu parasitismo por *D. longicaudata* (acerola, café, carambola, goiaba, jambo, manga, maracujá, seriguela e uvaia). De 5.775 pupários provenientes das 9 espécies frutíferas coletadas, emergiram 2.224 moscas todas do gênero *Anastrepha* e 718 parasitoides, de 5 espécies de braconídeos e 3 espécies de figitídeos. Das espécies recuperadas *Doryctobracon areolatus* foi a espécie predominante (48,60%), seguido de *D. longicaudata* (31,05%), *Asobara anastrephae* (7,38%), *Doryctobracon brasiliensis* (2,50%), *Utetes anastrephae* (0,80%), *Odontosema anastrephae* (2,83%), *Aganaspis pelleranoi* (6,70%) e *Lopheucoila anastrephae* (0,14%). Nas condições observadas neste estudo, os parasitoides *D. areolatus* e *D. longicaudata* parasitam conjuntamente moscas-das-frutas em 8 frutíferas amostradas. Pode-se demonstrar a adaptação do parasitóide exótico e sua eficiência no parasitismo mesmo diante da presença das demais espécies nativas. (Apoio: FAPESP).

Palavras-chave: *Anastrepha*, Braconídeos, Figitídeos, Parasitismo

[CTB-049] EFEITO DE BRANQUEADORES ÓTICOS NA ATIVIDADE DO VÍRUS DE POLIEDROSE NUCLEAR DE *Anticarsia gemmatilis* HÜBNER (AGMNPV) AOS HOSPEDEIROS ALTERNATIVOS *Rachiplusia nu* (GUENÉE) E *Spodoptera frugiperda* (SMITH) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE).

EFFECT OF FLUORESCENT BRIGHTENERS ON THE ACTIVITY OF *Anticarsia gemmatilis* NUCLEAR POLYHEDROSIS VIRUS (AGMNPV) TO THE ALTERNATE HOSTS *Rachiplusia nu* (Guenée) AND *Spodoptera frugiperda* (Smith) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE).

L. Morales¹; F. Moscardi² & D. R. Sosa-Gómez²

¹EMATER-Paraná, Rua Belo Horizonte 939, CEP: 86020-060- Londrina, PR, Brasil. E-mail: morales@sercomtel.com.br

²Embrapa Soja, CP 231, CEP: 86001-970- Londrina, PR, Brasil. E-mail: moscardi@cnpso.embrapa.br

Alguns branqueadores óticos utilizados ordinariamente como branqueadores de fibras em geral e em técnicas biológicas envolvendo microorganismos, vem demonstrando, também, potencial para aumentar a eficiência de alguns vírus de insetos, principalmente os do gênero *Nucleopolyhedrovirus*, bem como, conferir proteção contra os efeitos da radiação ultravioleta. O objetivo do trabalho foi avaliar a associação de branqueadores óticos, derivados do ácido stilbene disulfônico, ao AgMNPV na mortalidade de dois hospedeiros alternativos, *S. frugiperda* e *R. nu*. Foram avaliados os branqueadores Tinopal UNPA-GX, Tinopal DMS, BRY 10 D2 100 e Leukophor DUB na concentração de 0,5 %. Nos bioensaios foram utilizadas larvas de 3º instar e inoculadas com o vírus em concentrações variando entre 1,0 x 10⁶ corpos polidêdricos de inclusão (CPI)/ml e 1,0 x 10⁹ CPI/ml. O experimento foi repetido três vezes utilizando-se 35 lagartas para cada concentração/repetição. Foi observado que o vírus isoladamente não causou mortalidade em *S. frugiperda* até a concentração de 1,0 x 10⁷ CPI/ml, entretanto, quando associado ao Tinopal DMS, a mortalidade foi de 56,8 %. Na concentração de 1,0 x 10⁹/ml o vírus isoladamente causou mortalidade de apenas 3,8 % nessa espécie e 82,5 %, quando associado ao Tinopal DMS. O AgMNPV isoladamente mostrou-se mais infectivo a *R. nu* do que a *S. frugiperda*. Em *R. nu*, a mortalidade variou, sem a adição de branqueador, entre 17,1 % (1,0 x 10⁵ CPI/ml) e 97,8 % (1,0 x 10⁹ CPI/ml). Nessa espécie, a concentração letal média (CL₅₀) do vírus foi de 1,8 x 10⁶ CPI/ml, sendo de 2,1 x 10³ CPI/ml (portanto 857,1 vezes menor), quando associado ao Tinopal UNPA-GX. Com os demais branqueadores os resultados foram semelhantes para os dois insetos. Essas substâncias demonstram potencial para serem utilizadas no sistema AgMNPV, e alguns hospedeiros alternativos, cujos vírus não apresentam boa eficiência para serem utilizados em programas de manejo integrado de pragas.

Palavras-chave: controle biológico, vírus de insetos, hospedeiros alternativos

[CTB-050] EFEITO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL SOBRE *Zabrotes subfasciatus*

EFFECT OF PRODUCTS OF VEGETAL SOURCE ON *Zabrotes subfasciatus*

P. P. Nascimento¹; E. D. Quintela²

¹ Estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Rod. Goiânia/Nova Veneza, Km 12, CEP75375-000, Santo Antonio de Goiás, GO.

² Embrapa Arroz e Feijão, quintela@cnpaf.embrapa.br.

Avaliou-se o efeito de diferentes extratos botânicos sobre o caruncho do feijão *Zabrotes subfasciatus* em laboratório da Embrapa Arroz e Feijão. Em um primeiro bioensaio, foram testados grãos da cultivar Jalo Precoce com os tratamentos: 1) o óleo do nim (extração artesanal) na dose de 2, 5 e 8 ml/kg de grãos; 2) óleo de soja a 2, 5 e 8 ml/kg de grãos; 3) extrato de folha caseiro na dose de 80, 120 e 160 g/litro de água destilada; 4) palha de feijão a 80, 120 e 160 g/kg de feijão. No segundo bioensaio, foram testados grãos da cultivar Pérola com os tratamentos: Daineem, produzido pela Resitec Indústria Química Ltda (Itajaí, SC), ACE-nim EC 0,5%, produzido pelo Instituto Politécnico Loyola, República Dominicana, (ambos produtos líquidos emulsionáveis do óleo de sementes de nim), e o óleo de soja nas doses de 0,6, 1,2 e 2,4 ml/kg de grãos, o extrato comercial de folhas de nim (Silvânia-GO) a 5, 10, 15 ml/kg de grãos e a solução de folha seca de nim na dose de 160, 200 e 240 g/litro de água destilada. Após seleção de grãos íntegros de feijão, 100g foram misturados com os diferentes tratamentos em sacos plásticos e agitados manualmente para homogeneização da amostra. Os grãos foram acondicionados em frascos de vidro transparentes (6,3 cm de diâmetro e 16,8 cm de altura). Após o tratamento, 10 casais de *Zabrotes subfasciatus*, provenientes da criação massal do laboratório de Entomologia, foram adicionados por frasco. Estes frascos foram posteriormente vedados com malha fina e atílio de borracha e mantidos aleatoriamente em condições ambientais. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Foram realizadas contagem do número de ovos, número de machos e fêmeas e do

número de orifícios de emergência dos adultos. O extrato de folha caseiro não impediu que as fêmeas fizessem postura e somente a dose maior (15 ml/kg) do extrato de folha comercial diminuiu a oviposição em relação a testemunha. Nenhuma das doses testadas da palha de feijão conferiram proteção ao grão. Todas as doses dos óleos do nim testadas diminuíram significativamente a postura de *Zabrotes* em relação a testemunha. O Dainem foi superior ao ACE-nim quanto a proteção dos grãos. O óleo de soja diminuiu significativamente a postura somente em doses maiores que 1,2 ml/kg de grãos.

Palavras-chave: caruncho, nim indiano, óleo de soja.

[CTB-051] BIOENSAIOS DE AVALIAÇÃO DE ESTIRPES BRASILEIRAS DE *Bacillus sphaericus* CONTRA *Anopheles nuneztovari* EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO.

EVALUATION BIOASSAYS OF THE *Bacillus sphaericus* BRAZILIAN STRAINS AGAINST *Anopheles nuneztovari* UNDER LABORATORY CONDITIONS.

C. D. de Oliveira¹; I. B. Rodrigues²; Tadei, W. P.²

⁽¹⁾Bolsista PIBIC/INPA, ⁽²⁾ Pesquisadora do INPA, Caixa Postal 478, CEP 69083-000 Manaus, Amazonas, Brasil, e-mail: caroline-amor@bol.com.br

Atualmente, a malária incide no Brasil de maneira quase exclusiva na região da bacia amazônica, em áreas rurais e peri-urbanas. Em 1999, entre mais de 2,4 milhões de pessoas com suspeitas de malária foram atendidas em todo país, sendo confirmados 632.813, e desse total, 630.985 encontraram-se na Amazônia Legal. Nesse contexto, algumas estratégias como o uso de inseticidas químicos e o controle biológico visam amenizar essa situação atacando os vetores da doença nas suas formas imaturas e aladas. O controle biológico consiste no uso de inimigos naturais tais como vírus, fungos, e o mais estudado, as bactérias entomopatogênicas-*Bacillus sphaericus* e *Bacillus thuringiensis*, no controle dos vetores. Nesse projeto foram desenvolvidos ensaios em laboratório, com quatro estirpes de *Bacillus sphaericus* extraídas de solo brasileiro. Objetivando identificar cepas com maior potencial entomopatogênico que a estirpe padrão 2362 (segundo a OMS), para controle de formas imaturas do mosquito. Foram testadas as estirpes S16, S23, S25 e S26, avaliando a sua toxicidade contra larvas de *A. nuneztovari*. Inicialmente, as fêmeas do mosquito foram capturadas na periferia de Manaus e postas para oviposição no insetário do INPA, e as larvas obtidas foram mantidas em cubas esmaltadas até atingirem o terceiro estágio sendo então submetidas à exposição da concentração bacilar nos bioensaios seriados. Os resultados analisados foram obtidos pelo programa POLO-PC apontando concentração letal mediana (CL₅₀) em ordem decrescente para as estirpes S25 = 0,033 ppm, S23 = 0,067 ppm e S16 = 0,11 ppm, S26 = 0,46 ppm respectivamente, na leitura de 48 horas. A porcentagem (próbite) da mortalidade causada pelas estirpes contra *A. nuneztovari* observamos que a estirpe S25 apresentou maior mortalidade tanto para as doses mais altas testadas quanto para as menores doses. Os valores da atividade relativa verificada para a S25 (AR = 14,24) foi 14 vezes mais eficiente que a padrão seguida das demais estirpes S23, S16 e S26 apresentando AR= 7,01, AR= 4,27 e AR=1,02 respectivamente. O contínuo isolamento de novas estirpes têm mostrado que muitos isolados apresentam atividade larvívora superior à 2362 estirpe padrão da OMS (1985).

Palavra-chave: controle biológico, malária, anofelinos, entomobactérias.

[CTB-052] ÍNDICE DE PARASITISMO DA BROCA DO TALO-DO-ABACAXIZEIRO, *Castnia icarus* (CRAMER, 1775) (LEPIDOPTERA: CASTNIIDAE) POR *Apanteles* sp. (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) EM CONDIÇÕES DE CAMPO

PARASITISM RATE OF THE PINEAPPLE STALK-BORER, *Castnia icarus* (CRAMER, 1775) (LEPIDOPTERA: CASTNIIDAE) BY *Apanteles* sp. (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) ON FIELD CONDITIONS.

J.D.C. Oliveira¹; A.F.S. Leão Veiga¹

¹ UFRPE - Depto. de Biologia / Área de Zoologia - Laboratório de Entomologia - Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP: 52171.900, Recife-PE-Brasil

A broca do talo-do-abacaxizeiro, *C. icarus*, é uma das pragas que se destaca em Pernambuco e/ou Nordeste, atacando plantas jovens e adultas de abacaxi, danificando o caule (galerias internas), parte central da roseta foliar e bainhas foliares, provocando a ocorrência de exsudações apicais nas bainhas foliares ("tampões"), destruição basal das folhas e morte de plantas. O controle biológico é uma das alternativas viáveis para reduzir a infestação desta praga a partir da constatação em Pernambuco de ocorrência do Braconídeo *Apanteles* sp. parasitando lagartas de *C. icarus*. Foram iniciados estudos de campo para identificar índices de parasitismo natural através de viagens periódicas ao município de Pombos. Em cada

viagem, eram coletadas 50 plantas infestadas por lagartas, sendo transferidas para o laboratório e cada lagarta mantida em criação individual, alimentada com segmento de mudas de abacaxi. Foram realizadas observações a cada três dias sobre ocorrência de parasitismo, sendo efetuadas contagens do número de lagartas parasitadas, número de pupários (casulos) / lagarta, adultos emergidos e o percentual de parasitismo. Os resultados mostraram uma variação de 14 a 32,00% no percentual de parasitismo; comprimento médio de lagartas parasitadas = 40,05mm; número médio de pupário/lagarta = 78,43; média de adultos emergidos/pupário = 70,00%; viabilidade média de pupários = 88,30%.

Palavras-chave: controle biológico, parasitóide larval

[CTB-053] PARASITISMO DE *Microcharops peronota* (CAMERON, 1911) (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE) SOBRE *Alabama argillacea* (HÜEBNER, 1818) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

PARASITISM OF *Microcharops peronota* (CAMERON, 1911) (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE) ON *Alabama argillacea* (HÜEBNER, 1818) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE).

J.E.M. Oliveira^{1,3,4}; A.M. Vacari²; L. Vieira^{1,3}; J.E. Miranda^{1,3,4}, S.A. De Bortoli¹

¹Depto. de Fitossanidade - Laboratório de Biologia e Criação de Insetos, FCAV/UNESP, 14884-900, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Penápolis, Av. São José, 400, 16300-000, Penápolis, SP, Brasil; ³Aluno do PPG Entomologia Agrícola/FCAV/UNESP; ⁴Bolsista Fapesp; E-mail: eudes@fcav.unesp.br

A cultura do algodoeiro hospeda uma entomofauna bastante rica em inimigos naturais, dentre os quais, é comum em plantios desta cultura observar a presença de vários grupos de parasitóides que, de acordo com a sua especificidade, ocorrem sobre as mais diferentes espécies de pragas que ataca essa cultura. Em constantes visitas a plantios de algodão na região do município de Jaboticabal, SP, constatou-se a presença do parasitóide *Microcharops peronota* sobre lagartas do curuquerê-do-algodoeiro *Alabama argillacea*. O gênero *Microcharops* tem sido comumente observado preferencialmente em insetos-praga da ordem Lepidoptera, sendo relatado como agente potencial no controle biológico em culturas de importância econômica. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar o índice de parasitismo de *M. peronota* sobre diferentes tamanhos de lagartas de *A. argillacea*. Foram realizados levantamentos nos anos agrícolas de 2000/2001 e 2001/2002, em plantios de algodoeiro no município de Jaboticabal. Coletaram-se lagartas do curuquerê-do-algodoeiro de diferentes tamanhos (<1,0; 1,0-1,5; 1,5-2,0 e >2,0 cm de comprimento). Foram realizadas quatro amostragens sendo em cada uma delas coletadas quarenta lagartas para cada tamanho de *A. argillacea*. Essas lagartas foram transferidas para laboratório e mantidas engaioladas sobre folhas de algodoeiro. Em seguida foram feitas observações diárias, registrando-se o índice de parasitismo. Observou-se que não houve parasitismo nas lagartas de menor (<1,0 cm) e de maior tamanho (>2,0 cm), sendo que nos tamanhos intermediário (1,0-1,5 e 1,5-2,0), o índice de parasitismo natural foi de 6,5 e 7,5% para os anos agrícolas de 2000/2001 e 2001/2002, respectivamente. Observou-se ainda um hiperparasitismo por calcidoídeos (Hymenoptera: Calcidoídeae). Dessa forma, justifica-se a recomendação de estudos de bioecologia desse parasitóide sobre *A. argillacea*.

Palavras-chave: Insecta, inimigos naturais, parasitóides, algodoeiro.

[CTB-054] TAXA DE PREDACÃO E REPRODUÇÃO DE *Podisus nigrispinus* EM DIFERENTES DENSIDADES DE *Alabama argillacea*

PREDATION RATE AND REPRODUCTION OF *Podisus nigrispinus* IN DIFFERENT DENSITIES OF *Alabama argillacea*

J.E.M. Oliveira^{1,3,4}; S.A. De Bortoli¹; A.M. Vacari²; J.E. Miranda^{1,3,4}

¹Depto. de Fitossanidade - Laboratório de Biologia e Criação de Insetos, FCAV/UNESP, 14884-900, Jaboticabal, SP, Brasil; ²Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Penápolis, Av. São José, 400, 16300-000, Penápolis, SP, Brasil; ³Aluno do PPG Entomologia Agrícola/FCAV/UNESP; ⁴Bolsista Fapesp; E-mail: eudes@fcav.unesp.br

Objetivou-se no presente trabalho estudar a reprodução de fêmeas de *Podisus nigrispinus* em três níveis de infestação de *Alabama argillacea* (= 1,5 cm e 50±10 mg), representados por situações abaixo, no nível e acima do nível de controle da referida praga (uma, duas e três lagartas respectivamente). Os testes foram conduzidos no Laboratório de Biologia e Criação de Insetos do Departamento de Fitossanidade da FCAV/UNESP de Jaboticabal, SP. Os insetos foram individualizados em potes plástico (capacidade de 1000 mL), em seguida foi colocada no seu interior um: