

EXIGÊNCIAS TÉRMICAS DE *Bracon vulgaris* ASHMEAD (HYMENOPTERA:BRACONIDAE), PARASITÓIDE DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO

P. A. Wanderley & F. S. Ramalho, Unidade de Controle Biológico/ Embrapa-Algodão, C. Postal 174, CEP 58 107-720 - Campina Grande, Paraíba. E - Mail: framalho@dsc.ufpb.br.

O controle do bicudo (*Anthonomus grandis*), através do uso de parasitóides, é uma importante meta a ser alcançada, dada a importância dessa praga e as vantagens para o ambiente, desse método de controle, sobretudo nas regiões tropicais. Nesta pesquisa estudou-se as exigências térmicas de *B. vulgaris*, tendo como hospedeiro larvas de *A. grandis*, provenientes de maçãs de algodão (*Gossypium hirsutum* raça *latifolium*), cultivar CNPA Precoce-1. Os estudos foram realizados, utilizando-se câmaras climatizadas ($60 \pm 10\%$ de umidade relativa e fotofase de 14 horas), sob temperaturas constantes de 18; 20; 23; 25; 28; 30; 33; 35 e 38°C. Larvas de 3º instar do bicudo, provenientes de maçãs, foram tratadas com uma solução de hipoclorito de sódio a 10% e encapsuladas em parafilme. Em seguida foram submetidas a fêmeas grávidas do parasitóide por um período de seis horas. Após as larvas serem parasitadas, foram individualizadas em celas de uma placa de plástico tipo "teste Elisa", colocando-se sobre cada larva, um ovo do parasitóide, totalizando-se 50 ovos. Após a eclosão, cada larva do parasitóide foi marcada na região dorsal do segundo segmento abdominal, com tinta fosforescente. As observações foram feitas a cada seis horas, com o auxílio de microscópio estereoscópico. As constantes térmicas (K) e temperaturas bases (T_b), foram estimadas de acordo com a lei de Reamur e o método da intersecção de X, respectivamente. Os resultados mostraram que: (1) para a fase imatura que dão origem a machos e fêmeas de *B. vulgaris*, as temperaturas bases (T_b) são de 9,21 e 9,86°C, respectivamente; (2) as constantes térmicas (K) para a fase imatura que dão origem a machos e fêmeas de *B. vulgaris* são 128,47 e 124,41 graus-dias, para fêmeas e machos, respectivamente; (3) as temperaturas bases e constantes térmicas variam de acordo com o instar, a fase e o sexo do parasitóide. Pode-se concluir que as constantes térmicas dos machos e das fêmeas de *B. vulgaris* são mais baixas do que as do bicudo.

IMPACTO DA TEMPERATURA NO DESENVOLVIMENTO DE *Bracon vulgaris* (HYMENOPTERA:BRACONIDAE), PARASITÓIDE DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO.

P. A. Wanderley & F. S. Ramalho, Unidade de Controle Biológico/ Embrapa - Algodão, C. Postal 174, CEP 58 107-720 - Campina Grande, Paraíba. E - Mail: framalho@dsc.ufpb.br.

Considerando-se a importância do controle biológico do bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*), através de parasitóides e que a temperatura poderá determinar a maior ou menor abundância do inimigo natural, torna-se extremamente importante, o estudo da influência dos fatores climáticos sobre o desenvolvimento desses parasitóides. Devido a presença de *B. vulgaris* em diversos agroecossistemas do algodoeiro no Nordeste, resolveu-se estudar os efeitos da temperatura sobre as formas jovens desse parasitóide. Os estudos foram feitos, utilizando-se câmaras climatizadas ($60 \pm 10\%$ de umidade relativa e fotofase de 14 horas), sob temperaturas constantes de 18, 20, 23, 25, 28 30, 33, 35 e 38 °C. Larvas de 3º instar de bicudo, provenientes de maçãs de algodão (*Gossypium hirsutum* raça *latifolium*), cultivar CNPA Precoce-1, foram tratadas com hipoclorito de sódio a 10% e encapsuladas em parafilme. Em seguida foram submetidas a fêmeas grávidas do parasitóide, durante seis horas. Após as larvas serem parasitadas, foram individualizadas em celas de uma placa de plástico tipo "teste Elisa", colocando-se sobre cada larva, um ovo do parasitóide. As observações foram feitas a cada seis horas, com o auxílio de um microscópio estereoscópico. Desta forma, foram registrados os dados referentes a período de incubação, duração de cada instar e das fases de larva, pré-pupa e pupa que deram origem a machos e fêmeas de *B. vulgaris*. As diferenças nas durações de desenvolvimento das fases de ovo, larva, pré-pupa, pupa e ovo a emergência de adultos e dados de

primeiro, segundo, terceiro e quarto instares que deram origem a machos e fêmeas de *B. vulgaris* foram comparadas por meio de testes estatísticos. Os resultados mostraram que: (1) a duração de desenvolvimento de *B. vulgaris* decresce proporcionalmente ao aumento de temperatura; (2) as maiores sobrevivências no período do ovo a 3º instar de *B. vulgaris*, ocorrem nas temperaturas de 23 e 25°C, respectivamente; (3) nas temperaturas de 18 e 35°C, apresentam dificuldades em formar os casulos; (4) o desenvolvimento de *B. vulgaris*, quando submetidos à temperatura de 38°C morrem; e (5) *B. vulgaris* se desenvolve em uma ampla faixa de temperatura, sendo que as temperaturas mais adequadas para o desenvolvimento são 23 e 25°C.

DANOS DE *Spodoptera frugiperda* (Smith) EM MILHO DE ALTA QUALIDADE PROTÉICA E MILHO DOCE

I. Cruz, E. P. Gonçalves, C. A. Vasconcelos & A. C. Oliveira. EMBRAPA/CNPMS, C. Postal 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. E-mail: ivancruz@cnpmc.embrapa.br

2971
A lagarta-do-cartucho é a principal praga da cultura do milho no Brasil, embora poucos trabalhos tenham sido realizados para determinar os seus danos em milhos especiais como o milho doce e milho de alto teor proteico (QPM). O objetivo desse trabalho foi estudar a nível de campo os danos provocados pelo inseto nos milhos, BR 400 (doce com endosperma amarelo), BR 451 (QPM com endosperma branco) e BR 201 (normal com endosperma amarelo), semeados em parcelas que receberam calagem de modo a manter três níveis de saturação de alumínio: tóxico ($m < 50\%$), intermediário ($m < 20\%$) e sem alumínio ($m < 5\%$). Foram também utilizadas unidades experimentais infestadas artificialmente com lagartas recém-nascidas, e não infestadas, controladas com inseticidas granulados aplicados diretamente no cartucho da planta. O delineamento foi de blocos ao acaso com três repetições. Os níveis de calcário, 0, 2 e 6 t/ha, foram dispostos nas parcelas. Para cada genótipo, estabeleceram-se subparcelas como níveis de infestação (com e sem). A queda na produtividade no milho doce nas parcelas infestadas foi de 60% em média em relação a não infestadas. Para o milho branco QPM e milho normal a queda nos rendimentos foi de 28,8 e 22%, respectivamente.

BIOLOGIA DE *Spodoptera frugiperda* (SMITH) EM MILHO DE ALTA QUALIDADE PROTÉICA E MILHO DOCE

3022
I. Cruz, E. P. Gonçalves, C. A. Vasconcelos & A. C. Oliveira. EMBRAPA/CNPMS, C. Postal 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG. E-mail: ivancruz@cnpmc.embrapa.br

A lagarta-do-cartucho é a principal praga da cultura do milho no Brasil, embora poucos trabalhos tenham sido realizados para determinar a sua biologia em milhos especiais como o milho doce e milho de alto teor proteico (QPM). O objetivo desse trabalho foi estudar a nível de laboratório a biologia do inseto nos milhos, BR 400 (doce com endosperma amarelo), BR 451 (QPM com endosperma branco) e BR 201 (normal com endosperma amarelo), semeados no campo em parcelas que receberam calagem de modo a manter três níveis de saturação de alumínio: tóxico ($m < 50\%$), intermediário ($m < 20\%$) e sem alumínio ($m < 5\%$), utilizando os níveis de calcário, 0, 2 e 6 t/ha. Para o estudo da biologia do inseto, plantas provenientes do campo, correspondente a cada genótipo e condição de cultivo foram trazidas para o laboratório onde foram colocadas em copos de plástico de 50 ml. Lagartas recém-nascidas foram então confinadas nos copos contendo discos de folha para se estudar a biologia e determinar o consumo foliar, através de um aparelho medidor de área foliar. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis repetições. Os resultados da biologia indicaram haver interação entre o nível de alumínio no solo e os genótipos estudados, em relação ao período larval e ciclo de larva a adulto. Entretanto a amplitude das diferenças não ultrapassou a dois dias tanto para o período larval como para o período de larva a adulto. Não houve efeito dos tratamentos tanto no período pupal (média de 10,55 dias)