



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP
Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga
Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

ADAPATAÇÃO DO USO DO ÁCIDO PIROLENHOSO NO CONTROLE DE LAGARTAS E DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA

Isidoro Barbosa Souza Júnior (bolsista do PIBIT/UFPI), Francisco de Alcântara Neto (Colaborador Dep. Agronomia UFPI/CPCE), Leandro Pereira Pacheco (Colaborador Dep. Agronomia UFPI/CPCE), Fabiano André Petter (Orientador Dep. Agronomia UFPI/CPCE)

Introdução

A evolução da resistência de pragas a pesticidas, tem se tornado um dos grandes obstáculos aos programas de controle envolvendo o uso de produtos químicos. Os casos reportados de resistência se intensificaram com a introdução dos inseticidas e acaricidas organo-sintéticos por volta da década de 40 (Pimentel, 2006).

Com o crescente aumento de populações de insetos resistente aos inseticidas, principalmente aos grupos químicos tradicionais, e a interferência desses no ambiente, cada vez mais a pesquisa tem direcionado a buscar novos grupos químicos e novas moléculas de origem natural e menos agressivas ao meio ambiente. Um dos produtos que pode vir a ser uma alternativa no controle de pragas na cultura da soja é o ácido pirolenhoso.

Metodologia

O experimento foi conduzido a campo no município de Bom Jesus-PI em solo classificado como Latossolo Amarelo distrófico (LAd), no período de outubro de 2010 a julho de 2011.

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial 6 x 5, sendo os fatores constituídos por quatro concentrações de ácido pirolenhoso (zero; 1,5; 3,0; e 6,0%) e cinco tratamentos inseticidas: lambdacyhalothrin (3,75 g ha⁻¹); methamidophos (300 g ha⁻¹); chlorpyrifos (240 g ha⁻¹); spinosad (24 g ha⁻¹), totalizando portanto 30 tratamentos, realizados em quatro repetições.

Cada parcela media 20,25 m², sendo a área útil para as avaliações de 12,60 m². Os tratamentos foram aplicados utilizando-se um pulverizador costal pressurizado com CO₂, acoplado a barra com quatro pontas de pulverização XR 110.020, aplicando-se volume de calda equivalente a 125 L ha⁻¹.

Aos 7, 14 e 28 dias após as aplicações dos tratamentos (DAA) foram realizadas as seguintes avaliações: fitotoxicidade visual da cultura, controle de lagartas da soja (três batidas de pano/parcela). Por ocasião da colheita da soja, foi avaliado o número de vagens por planta e número de grãos por vagem. Posteriormente foi determinada a produtividade de grãos.

Após a coleta e tabulação dos dados, foi efetuada a análise de variância, sendo as médias das variáveis significativas agrupadas pelo critério de Tukey a 5% de significância.

Resultado e Discussão

Aos 7 DAA, apenas o tratamento composto pela mistura de cypermetrina e 6% de ácido pirolenhoso apresentou o menor controle de *A. gemmatilis* (Tabela 1). Já aos 14 e 28 DAA com exceção do tratamento sem inseticida e na ausência de ácido pirolenhoso que apresentou o pior controle, os demais tratamentos não diferiram estatisticamente entre si, comprovando assim a eficiência dos inseticidas e do ácido pirolenhoso no controle de *A. gemmatilis*. No entanto esses dados diferem dos encontrados por Bogorni et al. (2008), que não verificaram efeito do extrato pirolenhoso no controle de *Tuta absoluta* (traça-do-tomateiro). De acordo com Tsuzuki et al. (2000), em condições de campo a aplicação de ácido pirolenhoso pode ativar substâncias do metabolismo secundário das plantas, induzindo a resistência das plantas as pragas.

Tabela 1 – Número de indivíduos de *Anticarsia gemmatilis*, por três batidas de pano, após a aplicação de combinações de inseticidas e concentrações de ácido pirolenhoso. Bom Jesus - PI, safra 2010/2011.

Inseticidas	Ácido Pirolenhoso (%)				Média
	0	1,5	3,0	6,0	
7 DAA*					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	6 aA	4 aA	4 aA	2 aA	4
cypermetrina	4 aA	5 aA	5 aA	8 aB	6
chlorpyrifos	3 aA	6 aA	5 aA	1 aA	4
nomolt	3 aA	3 aA	2 aA	4 aAB	3
sem inseticida	6 aA	4 aA	2 aA	6 aAB	4
Média	4	4	4	4	4
14 DAA					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	0 aA	1 aA	1 aA	1 aA	1
cypermetrina	1 aA	1 aA	0 aA	0 aA	1
chlorpyrifos	1 aA	1 aA	1 aA	0 aA	1
nomolt	0 aA	0 aA	0 aA	0 aA	0
sem inseticida	4 bB	1 aA	1 aA	1 aA	2
Média	1	1	1	1	1
28 DAA					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	0 aA	0 aA	0 aA	0 aA	0
cypermetrina	0 aA	0 aA	0 aA	0 aA	0
chlorpyrifos	0 aA	0 aA	0 aA	0 aA	0
nomolt	0 aA	0 aA	0 aA	0 aA	0
sem inseticida	5 bB	0 aA	0 aA	0 aA	1
Média	1	0	0	0	1

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na linha (horizontal) e maiúscula na coluna (vertical) não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. *Dias após a aplicação.

Para o controle de *P. includens*, verificou-se efeito dos tratamentos apenas aos 14 DAA, sendo a aplicação de cypermetrina o tratamento que apresentou os menores índices de controle (Tabela 2). Esses resultados corroboram com os obtido por Azevedo et al. (2005), que verificaram em campo o efeito da aplicação do ácido pirolenhoso no controle de *Bemisia tabaci*.

Tabela 2 – Número de indivíduos de *Pseudoplusia includens*, por três batidas de pano, após a aplicação de combinações de inseticidas e concentrações de ácido pirolenhoso. Bom Jesus - PI, safra 2010/2011.

Inseticidas	Ácido Pirolenhoso (%)				Média
	0	1,5	3,0	6,0	
7 DAA*					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	31	43	42	40	39 ^{ns}
cypermetrina	34	40	40	36	37
chlorpyrifos	32	35	35	39	35
nomolt	47	41	34	43	41
sem inseticida	43	40	41	34	40
Média	37	40	38	38	38

14 DAA					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	11 aA	8 aA	12 aA	16 aA	12
cypermetrina	13 abA	20 bB	16 abA	10 aA	15
chlorpyrifos	14 aA	17 aAB	17 aA	14 aA	16
nomolt	9 aA	12 aAB	17 aA	11 aA	12
sem inseticida	20 bA	11 aAB	12 aA	12 aA	14
Média	14	14	15	13	14
28 DAA					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	10	9	9	6	8 ^{ns}
cypermetrina	10	9	10	10	10
chlorpyrifos	12	10	9	11	11
nomolt	9	9	8	10	9
sem inseticida	13	8	8	8	9
Média	11	9	9	9	9

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na linha (horizontal) e maiúscula na coluna (vertical) não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. *Dias após a aplicação.

Os inseticidas de ação sistêmica associado ao ácido apresentaram melhor controle, o que pode estar associado a uma maior absorção dos produtos, em função de um possível efeito de complexação do ácido (formação de quelatos) com as moléculas dos inseticidas.

De maneira geral, as menores produtividades foram verificadas na testemunha e no tratamento com cypermetrina associado a 1,5% de ácido pirolenhoso (Tabela 3). Tal fato pode estar associado à perda de área foliar ocasionado pelo maior número de indivíduos de *A. gemmatilis* e *P. includens*, reduzindo a área fotossintética ativa e consequentemente a produção de fotoassimilados que seriam direcionados aos grãos.

Tabela 3 – Produtividade da soja após a aplicação de combinações de inseticidas e concentrações de ácido pirolenhoso. Bom Jesus - PI, safra 2010/2011.

Inseticidas	Ácido Pirolenhoso (%)				Média
	0	1,5	3,0	6,0	
7 DAA*					
lambdacyhalothrin + tiametoxan	3.388 aA	4.099 aAB	3.827 aA	3.925 aA	3.809
cypermetrina	3.544 aA	3.291 aB	3.688 aA	3.902 aA	3.606
chlorpyrifos	3.555 aA	3.761 aAB	3.402 aA	3.419 aA	3.534
nomolt	3.847 abA	4.311 aA	3.363 bA	4.013 abA	3.883
sem inseticida	3.055 aB	3.847 aAB	3.958 aA	3.519 aA	3.594
Média	3.477	3.861	3.647	3.755	3.685

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas na linha (horizontal) e maiúscula na coluna (vertical) não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. *Dias após a aplicação.

Conclusões

O ácido pirolenhoso controlou de forma eficaz indivíduos de *A. gemmatilis* e *P. includens*, demonstrando potencial como bioinseticida, no entanto há evidências de que a eficiência do ácido pirolenhoso é variável em condições de laboratório e campo, bem como nas diferentes pragas.

Referências

- Azevedo, F. R.; Guimarães, J. A.; Braga Sobrinho, R.; Lima, M. A. A. Eficiência de produtos naturais para o controle de *Bemisia tabaci* biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) em meloeiro. Arquivos do Instituto Biológico, vol. 72, n.1, p. 73-79, 2005.
- Bogorni, P. C.; Pansiera, V. C.; Vendramini, J. D.; Ribeiro, L. P.; Gonçalves-Gervásio, R. C. R.; Brito, J. O. Avaliação do efeito do ácido pirolenhoso de três espécies arbóreas sobre *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). Bioikos, vol. 22, n. 2, p. 109-115, 2008.
- Pimentel, M.G. Resistência a Fosfina: Magnitude, Mecanismo e Custo Adaptativo. 2006. Tese (Doutorado em Entomologia) – Universidade de Viçosa, UFV, Viçosa, 2006.
- Tsuzuki, E.; Morimitsu, T.; Matsui, T. Effect of chemical compounds in pyroligneous acid on root growth in rice plant. Japanese Journal of Crop Science, v.66, n.4, p.15-16, 2000.
- Palavras Chave: *Glycine max*, controle, pragas, manejo integrado e lagartas.