



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

ADAPTAÇÃO 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 Departamento Agronomia UFPI/CPCE), Leandro Pereira Pacheco (Colaborador Departamento Agronomia UFPI/CPCE), Fabiano André Petter (Orientador Departamento 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 2011 a julho de 2012.

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*. É interessante destacar o efeito residual do ácido pirolenhoso ao longo dos 28 dias de avaliação, o qual manteve a infestação dentro do nível de dano econômico para essa praga.

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, safras 2011/2012.**

| 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 | 3 |
| sem inseticida | 6 aA | 4 aA | 2 aA | aAB 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 diferem dos encontrados por Morandi Filho et al. (2006), que não verificaram em laboratório efeito do extrato pirolenhoso no controle de *Argyrotaenia sphaleropa*, todavia, 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, safras 2011/2012.

| Inseticidas | Ácido Pirolenhoso (%) | | | | Média |
|--------------------------------|-----------------------|--------|--------|-------|------------------|
| | 0 | 1,5 | 3,0 | 6,0 | |
| 7 DAA* | | | | | |
| lambdacyhalothrin + tiametoxan | 31 | 43 | 42 | 40 | 39 ^{ns} |
| cypermotrina | 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 |
| cypermotrina | 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} |
| cypermotrina | 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.

De maneira geral, as menores produtividades foram verificadas na testemunha e no tratamento com cypermotrina associado a 1,5% de ácido pirolenhoso (Tabela 3). É interessante destacar que a produtividade na ausência de inseticidas e na presença de ácido pirolenhoso não foi afetada, demonstrando ser uma alternativa no controle dessas pragas seja em aplicações isoladas ou em associações com inseticidas.

Tabela 3 – Produtividade da soja após a aplicação de combinações de inseticidas e concentrações de ácido pirolenhoso. Bom Jesus - PI, safras 2010/2011 e 2011/2012.

| 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 |
| cypermotrina | 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.

Conclusão

O ácido pirolenhoso controlou de forma eficaz indivíduos de *A. gemmatilis* e *P. includens*, demonstrando potencial como bioinseticida.

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.

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.