

Extratos de *Nicotiana tabacum*, *Ocimum gratissimum* e *Equisetum* sp., no controle do pulgão da couve *Brevicoryne brassicae* (L.)

Extracts of Nicotiana tabacum, Ocimum gratissimum and Equisetum sp. in the control of cabbage aphid Brevicoryne brassicae (L.)

RANDO, Jael Simões S.; LIMA, Cristina Batista; LOURENÇO, Caroline Caramano; FELDHAUS, Deise Cristina; MALANOTTE, Marcia Luzia; AVILA, Rafael Reginato. Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Luiz Meneghel- Bandeirantes/PR. (jael@ffalm.br)

Resumo

O efeito do extrato das plantas de fumo *Nicotiana tabacum*, alfavaca *Ocimum gratissimum* e cavalinha *Equisetum* sp. foi estudado para o controle de *Brevicoryne brassicae* em couve manteiga *Brassica oleracea* var. *acephala* em Bandeirantes-PR. Os tratamentos consistiram em duas técnicas diferentes de extração: 1) a quente por decocção do material fresco e 2) a frio após secagem e moagem do material. Em ambas as técnicas obteve-se por diluição as concentrações de 2,5, 5,0 e 10%. Os extratos nas diferentes concentrações foram comparados com o inseticida acefato, e água. Todos foram pulverizados sobre discos de couve em placas de Petri contendo 20 pulgões. Avaliou-se a mortalidade após 1, 6, 12, 24, 48 e 72 h. A atuação dos inseticidas iniciou-se a partir da segunda avaliação. Após 6h, fumo seco a 5% e fumo seco 10% reduziram de forma acentuada a porcentagem de pulgões vivos. Um dia após a aplicação dos tratamentos fumo seco a 10% foi tão eficaz no controle de adultos de *B. brassicae* quanto a testemunha positiva acefato.

Palavras-chave: Inseticida botânico, olericultura orgânica, *Brassicaceae*

Abstract

Extracts effect of plants Nicotiana tabacum, Ocimum gratissimum and Equisetum sp. was studied in the control of the cabbage aphids Brevicoryne brassicae in Bandeirantes, PR. The extracts were obtained applying two different extraction techniques: infusion of fresh material and cold extraction of dry material at the concentrations 2,5%, 5,0% and 10%. There were put twenty aphids into Petri dishes over leaf disks of cabbage on agar gel layer spraying the extracts and insecticide acefato and distilled water. The evaluations of mortality of the aphids were carried out at 1h, 6h, 12h, 24h, 48h and 72h. The role of insecticides started from the second evaluation. After 6h tobacco dry extraction at 5% and at 10% concentration dramatically reduced the percentage of live aphids. One day after application of treatments tobacco dry extraction at 10% was so effective in controlling adults of B. brassicae as a positive control acephate.

Keywords: Botanic insecticide, organic horticulture, *Brassicaceae*

Introdução

As brassicas são atacadas por pulgões e sofrem grandes prejuízos (LONGHINI e BUSOLI, 1993). A espécie *Brevicoryne brassicae* (L.), vulgarmente conhecida no Brasil como pulgão da couve, é a espécie com maior interesse econômico na cultura. Nestas plantas forma, muitas vezes, grandes colônias, cobrindo por completo os pedúnculos florais e as inflorescências ou ocupando grandes áreas foliares. O pulgão da couve pode ser vetor do vírus do mosaico do nabo, que ataca as couves e outras plantas do gênero *Brassica* (SOUZA-SILVA e ILHARCO, 2008), aumentando os

prejuízos e justificando seu controle.

O emprego de substância de plantas com propriedades inseticidas apresentam inúmeras vantagens, pois são obtidos de recursos renováveis e são rapidamente degradáveis; o desenvolvimento de resistência dos insetos a essas substâncias, compostas da associação de vários princípios ativos, é um processo lento; esses inseticidas são de fácil acesso pelos agricultores, não deixam resíduos em alimentos, além de apresentarem baixo custo de produção (ROEL, 2001). Entretanto, alguns dos derivados vegetais podem ser prejudiciais a insetos úteis ao homem e as plantas como no caso do cinamomo, tóxico a animais de sangue quente e a nicotina extraída do fumo *N. tabacum* um dos primeiros inseticidas botânicos utilizados (GALLO et al., 2002).

Dependendo da espécie vegetal e do tipo de utilização, os seus extratos inseticidas podem ser utilizados sob forma pura, macerados, em forma de pós ou de extratos (especialmente em soluções aquosas), além de outras formas específicas, condições que facilitam o manuseio e a utilização (ROEL, 2001).

Embora um número expressivo de pragas na agricultura possa ser controlado com substâncias de origem vegetal, em termos práticos poucas pragas importantes têm sido controladas dessa forma (LOVATTO et al., 2004). Os derivados botânicos são considerados como menos problemáticos para o meio ambiente, entretanto necessitam de maiores informações para garantir segurança, eficiência e credibilidade no seu emprego. O Objetivo desse trabalho foi testar espécies promissoras de plantas com ação inseticida para o controle do pulgão *B.brassicae* em couve.

Metodologia

O experimento foi instalado no Campus Luiz Meneghel, Bandeirantes-PR. Utilizaram-se pulgões de infestações naturais em plantas de couve manteiga *Brassicae oleracea* var. *acephala* provenientes de horta caseira, isenta da aplicação de agrotóxicos.

Os extratos foram obtidos de folhas de fumo, alfavaca e cavalinha através de duas técnicas de extração: técnica de extração a quente, por decoção do material fresco, e técnica de extração a frio, após secagem e moagem do material, nas concentrações de 2,5, 5,0 e 10%. Na extração a quente as folhas foram pesadas e misturadas com água deionizada e submetidas à fervura durante um minuto. Durante a fervura, o recipiente foi vedado, após o que os extratos foram filtrados e resfriados.

Para extração a frio dos extratos as folhas das plantas foram secas em estufas a 60°C por 24 h. Após, foram trituradas até a obtenção de pó e armazenadas em recipientes de vidro âmbar, hermeticamente fechados e ao abrigo da luz até sua utilização, conforme THOMAZINI et al. ,(2000).

Antes da montagem das arenas de teste, efetuou-se a limpeza de todas as folhas por meio de lavagem com água e posterior retirada do excesso de umidade com papel toalha. Com um vazador de metal foram cortados os discos foliares de couve, com cerca de 5 cm de diâmetro, que foram colocados sobre uma camada de ágar-gel (10g de Agar/L de água destilada de aproximadamente 0,5cm de espessura, de modo a garantir a turgidez das folhas durante o período de avaliação.

A obtenção dos extratos aquosos se deu pela adição de água deionizada aos pós, mantendo-os em frascos por 24 h para extração dos compostos hidrossolúveis. Após esse período, as misturas foram filtradas, e diluídas com água destilada para as concentrações de 2,5, 5,0 e 10% e armaze-

nadas.

Foram inoculados 20 pulgões adultos por placa de Petri, colocados sobre os discos foliares com auxílio de um pincel de ponta fina e, em seguida, os extratos foram aplicados sobre as placas com pulverizador manual (cerca de 2mg de calda.cm⁻²). Os tratamentos avaliados foram: extratos de alfavaca, fumo e cavalinha nas diferentes concentrações, a testemunha positiva (inseticida organofosforado acefato 75%) e água destilada como testemunha negativa. Após as pulverizações, as placas contendo os insetos foram fechadas com filme plástico de PVC laminado, perfurado com alfinete para permitir a aeração, e mantidas a temperatura de 25 ±1°C.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas no tempo, com os produtos nas parcelas, sendo utilizados 20 tratamentos com quatro repetições, e cada parcela constituída de 20 pulgões. As avaliações da mortalidade dos pulgões foram realizadas com 1, 6, 12, 24,48 e 72h após a pulverização. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade através do programa SISVAR[®] (FERREIRA,2000).

Resultados e discussões

Na primeira avaliação 1h após a aplicação não houve diferença entre os tratamentos (Tabela1).Após 6h, os tratamentos fumo seco 5,0%, fumo seco 10% e fumo fresco 10% foram responsáveis por uma queda drástica na sobrevivência dos pulgões apresentando maior eficiência que a testemunha positiva (acefato). A boa atuação desses três tratamentos se manteve na avaliação as 12h quando fumo seco 2,5% apresentou a mais alta mortalidade entre todos os tratamentos . Fumo seco 10% apresentou após um dia a mesma mortalidade que o inseticida acefato. Todos os tratamentos à base de fumo controlaram com eficiência os pulgões 48 e 72h após a pulverização. A atuação dos tratamentos à base de alfavaca e cavalinha não diferiram da testemunha evidenciando a necessidade de se testar outras concentrações visto que a literatura apontou o efeito dessas plantas sobre os insetos em geral (PENTEADO, 2001; ROEL, 2001).

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Sobrevivência média de adultos de *Brevicoryne brassicae* submetidos à aplicação de extratos seco e frescos de folhas alfavaca (*Ocimum gratissimum*), de fumo (*Nicotiana tabacum*) e cavalinha (*Equisetum* sp.), em diferentes concentrações.

Tratamento	1 h	6 h	12 h	24 h	48 h	72 h
Água	20,0 a	19,3 a	16,3 a	12,5 abcd	4,3 bcd	0,5 a
Alfavaca seco 2,5%	20,0 a	18,8 ab	18,3 a	15,3 ab	12,8 a	4,5 a
Alfavaca seco 5,0%	19,0 a	19,0 ab	16,8 a	15,5 ab	10,3 ab	6,0 a
Alfavaca seco 10,0%	19,8 a	20,0 a	15,5 ab	12,0 abcd	4,3 bcd	0,8 a
Alfavaca fresco 2,5%	19,5 a	17,8 abc	16,0 ab	13,5 abc	8,3 abc	3,3 a
Alfavaca fresco 5,0%	19,3 a	18,8 ab	16,8 a	10,0 bcde	7,3 abcd	2,0 a
Alfavaca fresco 10,0%	19,8 a	19,3 a	18,0 a	11,8 abcd	2,3 dc	1,0 a
Fumo seco 2,5%	19,3 a	8,3 efg	6,0 de	3,3 ef	0,0 d	0,0 a
Fumo seco 5,0%	17,3 a	2,8 g	1,3 e	0,8 f	0,0 d	0,0 a
Fumo seco 10,0%	13,3 a	2,5 g	2,0 de	0,3 f	0,0 d	0,0 a
Fumo fresco 2,5%	19,3 a	11,8 bcdef	8,8 cde	6,0 def	0,0 d	0,0 a
Fumo fresco 5,0%	18,5 a	10,3 def	8,0 cde	6,0 def	0,5 d	0,0 a
Fumo fresco 10,0%	16,3 a	6,5 fg	2,8 de	5,3 def	1,5 cd	0,0 a
Cavalinha seco 2,5%	18,3 a	13,5 abcdef	14,8 efg	6,8 cdef	5,5 abcd	4,0 a
Cavalinha seco 5,0%	19,8 a	17,8 abc	16,3 a	13,5 abc	5,5 abcd	3,0 a
Cavalinha seco 10,0%	18,5 a	16,8 abcd	15,8 ab	11,3 abcd	5,3 bcd	1,5 a
Cavalinha fresco 2,5%	20,0 a	18,0 abc	14,5 cde	17,5 a	5,3 bcd	5,3 a
Cavalinha fresco 5,0%	18,0 a	18,5 ab	13,8 cde	12,5 abcd	5,0 bcd	2,3 a
Cavalinha fresco 10,0%	18,3 a	14,3 abcde	15,5 ab	9,0 bcde	7,3 abcd	4,5 a
Acefato	18,5 a	11,0 cdef	1,5 de	0,3 f	0,0 d	0,0 a

CV(%)= 20,0

*Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; CV= coeficiente de variação.

Conclusões

O inseticida acefato é tóxico para o pulgão *Brevicoryne brassicae*. Os extratos naturais de fumo seco a 5% e fumo seco 10% foram os mais eficientes no controle de adultos do pulgão *B. brassicae* nas condições testadas.

Referências

- FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows® versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA. 45., 2000, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.
- GALLO, D. et al. *Entomologia agrícola*. FEALQ: Piracicaba, 2002.
- PENTEADO, S.R. *Defensivos alternativos e naturais: para uma agricultura saudável*. Campinas: [s.n.] 2001.
- LONGHINI, L.C.S.; BUSOLI, A.C. Controle integrado de *Brevicoryne brassicae* (L., 1758) (Homoptera: Aphididae) e *Ascia monuste orseis* (Labr., 1819) (Lepidopera: Pieridae), em couve (*Brassica oleraceae* var. *acephala*). *Científica*, Jaboticabal, v.21, p.231-237, 1993.
- LOVATTO, P.B.; GETZE, M.; THOMÉ, G.C.H. Efeito de extratos de plantas silvestres da família *Solanaceae* sobre o controle de *Brevicoryne brassicae* em couve (*Brassica oleracea* var. *acephala*). *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.4, p.971-978, 2004.
- ROEL, A. R. Utilização de plantas com propriedades inseticidas: uma contribuição para o desenvolvimento rural sustentável. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Campo

Resumos do VI CBA e II CLAA

Grande, v.1, n.2, p.43-50, 2001.

SOUZA-SILVA, C. R.; ILHARCO, F. A. Afídeos (Hemiptera: Aphididae) das couves. *Revista de agricultura*, Piracicaba, v.83, n.2, p.87-91,2008.

THOMAZINI, A. P. B. W.; VENDRAMIM, J. D.; LOPES, M.T.R. EXTRATOS AQUOSOS DE *TRICHILIA PÁLIDA* E A TRAÇA-DO-TOMATEIRO. *SCIENTIA AGRÍCOLA*, PIRACICABA, V.57, N.1, P.13-17, 2000.