

14329 - Manejo ecológico de *Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera: Aphididae) com extratos aquosos de losna *Artemisia absinthium* L. no cultivo de brócolis

Ecological management of Brevicoryne brassicae L. (Hemiptera: Aphididae) with aqueous extracts of wormwood Artemisia absinthium L. in the cultivation of broccoli

BOLLER, Pricila Josefa¹; DEBONI, Tarita Ciria¹

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus Erechim - RS,
pricilaboller@hotmail.com; tarita.deboni@uffs.edu.br

Resumo

As plantas inseticidas representam uma fonte de potenciais princípios ativos que podem ser utilizados como compostos bioativos para o controle de pragas em olericultura. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial dos extratos de losna *Artemisia absinthium* L. no manejo ecológico dos pulgões *Brevicoryne brassicae* em cultivos de brócolis. Os tratamentos de *A. absinthium* foram os extratos aquosos: infusão, decocção, maceração e tisana. O experimento foi conduzido à campo com aplicação dos tratamentos, a 5% de concentração, em intervalos de sete dias através de pulverização. As avaliações foram realizadas previamente a pulverização, contando-se o número de pulgões vivos encontrados em duas folhas, tomadas aleatoriamente de uma planta por parcela. Os extratos aquosos de *A. absinthium* não apresentaram resultados significativos para a redução do número de adultos e ninfas de *B. brassicae* para a concentração utilizada e as formas de obtenção.

Palavras-chave: Plantas bioativas; hortaliça; olericultura; pulgões.

Abstract: Insecticide plants represent a source of potential active ingredients that can be used as bioactive compounds for pest control in olericulture. Therefore, the objective of this study was to evaluate the potential of the extracts of wormwood *Artemisia absinthium* L. in the ecological management of aphids *Brevicoryne brassicae* in broccoli fields. Treatments *A. absinthium* were aqueous extracts: infusion, decoction, maceration and tisane. The experiment was conducted on the field with application of treatments, a 5% concentration, at intervals of seven days by pulverization. The evaluations were performed previously pulverization, counting the number of live aphids found on two sheets, taken randomly from one plant per plot. The aqueous extracts of *A. absinthium* were not significant to reduce the number of adults and nymphs of *B. brassicae* at the concentration used and the ways of obtaining it.

Keywords: Bioactive plants; vegetable; olericulture; aphids

Introdução

O entendimento dos problemas diversos do modelo agroquímico de produção agrícola que praticamos hoje, aliado às vantagens marcantes do consumo de alimentos orgânicos, de elevado valor biológico e sem contaminantes químicos danosos a saúde, tem proporcionado uma rápida mudança na visão dos consumidores em todo mundo (SOUZA & REZENDE, 2003). Diante disto, atualmente, os extratos de plantas inseticidas surgem como objeto de pesquisa, e vêm sendo estudados como alternativa no manejo ecológico de pragas, principalmente em horticultura (MACHADO et al, 2007).

As informações disponíveis sobre a caracterização, o modo de ação, a toxicologia e os efeitos no agroecossistema, para a maioria dos inseticidas botânicos, são ainda escassas, embora a maioria seja utilizada há décadas, necessitando de pesquisas experimentais (MENEZES, 2005). Os extratos vegetais com atividade inseticida

representam uma alternativa importante de controle de insetos-pragas em pequenas áreas de cultivo, como as hortas, situação na qual a produção de extratos torna-se viável (ROEL, 2001). A losna, *Artemisia absinthium* L., é muito utilizada na medicina tradicional por apresentar propriedades carminativas, diurética, colagoga, emenagoga, abortiva e anti-helmitica, e recentemente a descoberta de propriedades inseticida e herbicida (GONZALEZ-COLOMA et al, 2012). Sendo Burg & Mayer (2009), *A. absinthium* é uma alternativa ao controle químico de insetos praga, atuando como um repelente de pragas em hortas, afastando Lepidópteros do repolho e da couve.

Os pulgões causam apreciáveis danos às brássicas. Constituem grandes colônias e, pela sucção contínua da seiva, produzem o engruvinhamento das folhas em cujo interior se alojam, prejudicando o desenvolvimento da planta. Os pulgões mais encontrados nos cultivos de brócolis são os da espécie *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae) (GALLO et al, 2002).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos extratos aquosos de losna *A. absinthium* no manejo ecológico dos pulgões *B. Brassicae* em cultivos a campo de brócolis *B. oleracea* L. var. *italica*.

Metodologia

O experimento foi conduzido em propriedade rural no município de Gaurama, RS, em duas épocas de avaliação: de outubro a janeiro e de janeiro a abril. A cultivar de brócolis utilizada foi a Ramoso Piracicaba Precoce, sendo as mudas adquiridas no mercado local com 20 dias, plantadas em canteiro definitivo.

Obtenção dos extratos: As plantas de losna (*Artemisia absinthium*) foram coletadas no município de Gaurama, RS, sempre no período da manhã, dando preferência a plantas adultas com desenvolvimento completo e integridade vegetal. As folhas foram divididas e submetidas a diferentes tipos de extração aquosa, na proporção de 5% (50 g de folhas para cada 1L do extrator - água). Os tratamentos foram: 1) Infusão, 2) Decocção, 3) Maceração, 4) Tisana, 5) Testemunha com água e 6) Branco (água e espalhante adesivo). As metodologias de extração foram adaptadas segundo o descrito por ITF (2008) e os extratos foram preparados previamente a sua aplicação.

- 1) Infusão: foi obtida colocando-se num recipiente as folhas de losna, adicionando-se água fervendo por cima. O recipiente foi então tampado, permanecendo desse modo durante quinze minutos.
- 2) Decocção: foi obtida da mistura das folhas com água fria, levadas ao cozimento por 5 minutos.
- 3) Maceração: foram misturadas folhas de losna com água fria (macerado), permanecendo em descanso por 15 minutos.
- 4) Tisana: foi obtida colocando-se as folhas em água fervente, permanecendo no cozimento por 5 minutos.

Todos os tratamentos foram coados após os referidos tempos de preparo. O espalhante adesivo foi obtido colocando-se em um recipiente 50 g de sabão de coco e 1 L de água, que foi aquecido em fogo até dissolver totalmente. Este espalhante foi misturado aos extratos na proporção de 5 % (50 ml por litro), com a finalidade de quebrar a tensão superficial da água e aderir a folha cerosa do brócolis. Como testemunha branco foi utilizada apenas a mistura de água com o espalhante adesivo.

Aplicação dos tratamentos e avaliação a campo: O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, tendo as parcelas experimentais de 1,5 m por 1,5 m, com seis repetições totalizando uma área de 118 m². O espaçamento utilizado entre plantas foi de 40 cm. Cada parcela possuía nove plantas de brócolis. Antes do transplante das mudas o solo foi arado e utilizada a adubação orgânica com esterco de gado.

Os extratos de *A. absinthium* foram diluídos em água na proporção de 5%, sendo aplicados através de pulverizador manual equipado com bico leque, em intervalos de 15 dias, sendo o jato dirigido para o solo, colo e folhas da planta (aproximadamente 30 mL de extrato por planta). As mudas destinadas aos testes envolvendo efetividade do extrato foram previamente tratadas com os tratamentos na ocasião do transplante. Já as mudas que serviram de testemunha foram pulverizadas com água utilizada para diluição dos extratos. As avaliações foram realizadas a cada sete dias, após 58 dias do plantio, previamente a pulverização, contando-se o número de pulgões vivos encontrados em 2 folhas (face superior e inferior), como nos talos e inflorescências das plantas, tomados aleatoriamente de uma planta por parcela, eliminando-se a bordadura.

Os dados foram analisados estatisticamente com a aplicação do teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ambos a 5% de significância. Os dados obtidos nos testes foram submetidos à transformação por raiz quadrada ($\sqrt{x+1}$), a fim de homogeneizar as variâncias.

Resultados e discussões

Os resultados de número de insetos, ninfas e pulgões, para o primeiro período de avaliação, de outubro a janeiro, não demonstram diferenças significativas entre os tratamentos em nenhuma avaliação (Tabela 1). Em todas as avaliações deste período, não foram encontrados pulgões na face superior, nem nas inflorescências. Desta forma, não houve prejuízos na produção da inflorescência de brócolis para comercialização. Este resultado se manteve após 30 dias da última aplicação dos extratos de losna, continuando-se a colheita da produção.

Para o segundo período de avaliação, de janeiro a abril, pode-se verificar que novamente os tratamentos não diferiram significativamente em nenhuma das avaliações (Tabela 2). O número médio de insetos encontrados foi menor para todos os tratamentos nos mesmos intervalos de avaliação do primeiro período. Os meses de janeiro a abril são considerados desfavoráveis a incidência de pulgões, explicando o fato observado. Mesmo assim, todos os extratos testados apresentaram o mesmo comportamento que o primeiro período de avaliação para a contagem de insetos.

O tratamento de maceração de losna, confeccionado com água fria, destacou-se por apresentar um menor número de adultos e ninfas de *B. brassicae* na produção de brócolis a campo nas duas épocas de condução do experimento.

Os extratos de plantas também foram testados sobre *B. brassicae* a campo por Lovatto et al. (2010). Os resultados indicaram que houve uma diferença significativa entre o número de pulgões observados nas plantas de couve testemunha e naquelas que receberam tratamento com os extratos a quente por decocção de *Solanum fastigiatum* var. *acicularium*, evidenciando o controle dos pulgões com este extrato. Como no experimento aqui conduzido com os extratos aquosos de *A. absinthium* não apresentaram resultados significativos para controle dos pulgões, pode-se justificar que a forma de extração utilizada pode não ter extraído os princípios ativos inseticidas necessários para o manejo de *B. brassicae*. Da mesma forma, a concentração testada pode ter sido insuficiente para reduzir o número de pulgões.

Em testes realizados com outras espécies de pulgões e tratamentos com extratos vegetais, podemos encontrar resultados positivos conforme a forma de extração e concentração. As preparações confeccionadas com fumo a 10% apresentaram um controle eficiente de *Myzus persicae* em couve-manteiga após 6 horas da aplicação em laboratório, tanto para o extrato seco quanto fresco (RANDO et al., 2009).

Filgueiras et al. (2011) relataram que os extratos aquosos de *Derris amazonica* e *Clibadium sylvestre* obtidos da mistura do pó de folhas, frutos ou raízes das plantas com água, apresentaram maior mortalidade do pulgão *Myzus persicae* e menor número de ninfas que a testemunha em laboratório sobre as folhas de couve.

O pulgão preto do feijoeiro *Aphis craccivora* foi controlado em casa de vegetação com os extratos alcóolicos de salsa *Apium graveolens* e o alho poró *Allium porrum*, com efeito inseticida tópico (PONTES, 2005).

Estes trabalhos demonstram que é possível fazer o manejo ecológico de pulgões em diferentes culturas através do uso de extratos de plantas bioativas com potencial inseticida. Desta forma, o uso de *A. absinthium* pode ser ainda uma alternativa explorada em outras formas de preparo ou extração para o manejo de pragas.

Conclusões

Os extratos aquosos de *A. absinthium* não foram eficientes na redução do número de adultos e ninfas de *B. brassicae* em cultivos de brócolis para a concentração utilizada e as formas de obtenção.

Referências bibliográficas

BURG I. C., MAYER P. H., **Alternativas Ecológicas Para Prevenção de Pragas e Doenças**. ed:30.Grafit Gráfica e Editora Ltda. Francisco Beltrão,PR. 153p. 2006

FILGUEIRAS C. C. et al. Bioatividade de extratos aquosos de *Clibadium sylvestre* (Aubl.) Baill. e *Derris amazonica* Killip no controle do pulgão *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae), **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras 35:6. Nov./Dec. 2011.

GALLO, D.; et al. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920.

GONZALEZ-COLOMA, A. et al. Major components of Spanish cultivated *Artemisia absinthium* populations: Antifeedant, antiparasitic, and antioxidant effects. **Industrial Crops & Products**. 37:1. 401-407. 2012

LOVATTO P. B. et al., Desempenho de extratos aquosos de *Solanum fastigiatum* var. *acicularium* Dunal.(Solanaceae) no manejo de *Brevicoryne brassicae* Linnaeus (Hemiptera: Aphididae), **Rev. Bras. De Agroecologia**. Porto Alegre. 5:1: 54-60. 2010

MENEZES, E. de L. A. **Inseticidas Botânicos: Seus Princípios Ativos, Modo de Ação e Uso Agrícola**. (in: EMBRAPA, documentos 205). Rio de Janeiro: Seropédica. 2005.

MACHADO, L. A.; SILVA, V. B.; OLIVEIRA, M. M. D. **Uso de extratos vegetais no controle de pragas em horticultura**. *Biológico*: São Paulo, 69:2.103 – 106. 2007.

PONTES, F. S. S. **Atividade inseticida de extratos e óleos vegetais sobre ninfas de pulgão-preto-do-feijoeiro (*Aphis craccivora* Koch)** Universidade federal do Ceará. Centro de ciências agrárias. Fortaleza- Ceará. 2005

RANDO J. S. S. et al, Avaliação da Eficiência de Extratos de Plantas Medicinais no Controle de *Myzus persicae* (Sulz.). **Rev. Bras. De Agroecologia** 4:2. 2009

SOUSA, J.L.; RESENDE, P. **Manual de Horticultura Orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil. 846. 2006

TARIQ M. et al. *Aphis* in a changing world: testing the plant stress, plant vigour and pulsed stress hypotheses. **Agricultural and Forest Entomology**.14:2. 177-185. 2012.

Tabela 1. Número médio de pulgões *Brevicoryne brassicae* encontrados nas plantas de brócolis tratadas com extratos aquosos de losna *Artemisia absinthium* em três dias de avaliação após o plantio, realizado nos meses de Outubro a Janeiro. Gaurama, RS, 2013.

Tratamentos	Adultos e ninfas do pulgão (n°)					
	Avaliação (dias)					
	58		65		72	
Infusão	107	ab	107	Bc	63	bc
Decocção	71	ab	141	Ab	104	ab
Maceração	30	b	54	C	30	c
Tisana	39	a	86	Ab	103	ab
Branco	221	a	261	A	223	a
Testemunha	23	ab	76	C	60	c
CV (%)	38,57		25,87		28,00	

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tuckey (P<0,05).

Tabela 2. Número médio de pulgões *Brevicoryne brassicae* encontrados nas plantas de brócolis tratadas com extratos aquosos de losna *Artemisia absinthium* em três dias de avaliação após o plantio, realizado nos meses de Janeiro a Abril. Gaurama, RS, 2013.

Tratamentos	Adultos e ninfas do pulgão (n°)					
	Avaliação (dias)					
	58		65		72	
Infusão	13	ab	11	Bc	9	bc
Decocção	27	ab	22	Ab	25	ab
Maceração	2	b	1	C	0	c
Tisana	39	a	27	Ab	27	ab
Branco	37	a	46	A	40	a
Testemunha	5	ab	3	C	2	c
CV (%)	46,54		31,34		34,64	

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tuckey ($P < 0,05$).