



EFEITO DE EXTRATOS DE PLANTAS INSETICIDAS SOBRE A PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE *Ascia monuste orseis* (LEPIDOPTERA: PIERIDAE)

RIBEIRO, Leandro do Prado^{1,2}, BIERMANN, Ana Cristina^{1,3}, DORNELES, Mariane Paludett³, DEQUECH, Sônia Thereza Bastos¹

¹Deptº de Defesa Fitossanitária – CCR/UFSM

²Av. Roraima, 1000 – CEU 2, apto 2522 – Santa Maria – RS, CEP 97105-900.

E-mail: leandro_universidade@hotmail.com

³Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI/Santiago

1. INTRODUÇÃO

A couve comum é uma hortaliça de grande importância na nutrição humana, pois é rica em nutrientes essenciais como o cálcio, o ferro, o enxofre e o sódio e, como tantas outras, sofre com o ataque de insetos-praga. O curuquerê-da-couve, *Ascia monuste orseis*, é, segundo MEDEIROS & BOIÇA JÚNIOR (2005), uma das pragas-chave da cultura, por sua ocorrência freqüente e elevada voracidade em sua fase larval. As lagartas iniciam o ataque às folhas logo após a eclosão, causando o desfolhamento da planta e levando a prejuízos de até 100% na produção.

O controle dessa espécie-praga é realizado, principalmente, pela aplicação periódica de inseticidas. Entretanto, esse método de controle vem enfrentando uma crescente rejeição devido à possibilidade de ocasionar diversos problemas, tais como a presença de resíduos, a destruição de inimigos naturais, a intoxicação de aplicadores, o aparecimento de população de pragas resistentes ao inseticida e a mortalidade de animais domésticos e silvestres.

Essa realidade leva à necessidade urgente de métodos de controle alternativos, menos poluentes, menos tóxicos ao homem, com baixo poder residual, de baixo custo, e que possam ser produzidos localmente. Nesse sentido, os inseticidas botânicos vêm ressurgindo como uma promissora ferramenta para controle de insetos-praga. De acordo com ROEL (2001), o emprego de substâncias extraídas de plantas silvestres, com atividade inseticida, têm inúmeras vantagens quando comparado ao emprego de sintéticos: os inseticidas naturais são obtidos de recursos renováveis e são rapidamente degradáveis, isto é, não persistem no ambiente; o desenvolvimento da resistência dos insetos a essas substâncias é um processo lento; esses pesticidas são de fácil acesso e obtenção por agricultores, têm baixo custo e não deixam resíduos em alimentos, sendo a horta o local propício para sua utilização por ser de pequena área.

A aplicação de extratos vegetais pode ocasionar diversos efeitos sobre a espécie-praga alvo, incluindo efeito sobre o seu comportamento alimentar. Isso ocorre devido à presença de aleloquímicos nessas estruturas, destacando-se entre essas, os antixenóticos. Assim, algumas substâncias estimulam a alimentação do inseto, sendo denominadas de substâncias estimulantes ou fagoestimulantes. No caso do inseto ser induzido a paralisar a alimentação, a substância que provoca este estímulo será chamada de fagodeterrente ou fagoinibidora (VENDRAMIM & CASTIGLIONI, 2000).

A inibição ou redução da alimentação está freqüentemente relacionada com a inibição do crescimento e do desenvolvimento, diminuição do peso de lagarta e pupa, e alongamento da fase larval (SAXENA, 1987). Isto é, quando existe pouca inibição da

alimentação causada pela dose do tóxico, o inseto cresce, mas é afetado nos estados subseqüentes. Por outro lado, quando a inibição da alimentação é grande, devido a altas dosagens, o inseto é afetado no mesmo estado biológico em que adquiriu a substância inseticida (HERNÁNDEZ, 1995).

Assim, objetivou-se neste estudo avaliar, em condições de laboratório, a ação de inseticidas de origem botânica sobre a preferência alimentar de lagartas de *A. monuste orseis*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os testes foram desenvolvidos no Laboratório de Biologia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), em Santiago, Rio Grande do Sul, Brasil, à temperatura de $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, umidade relativa $60\pm 10\%$ e fotofase de 14 horas.

Os tratamentos foram constituídos de extratos aquosos (10% p/v) de folhas de trichilia (*Trichilia claussoni*), cinamomo (*Melia azedarach*), arruda (*Ruta graveolens*), timbó (*Ateleia glazioviana*), cedro (*Cedrella fissilis*), eucalipto (*Eucalyptus* sp.) e pó-de-fumo (*Nicotiana tabacum*), além da testemunha (água destilada). O material vegetal foi coletado em Santiago (RS) em abril de 2007 e a preparação dos extratos aquosos seguiu a metodologia proposta por VENDRAMIM & CASTIGLIONI (2000).

Testes com chance de escolha: Discos de folhas de couve de $1,8\text{ cm}^2$ foram submersos por 10 segundos nos referidos extratos, postas em repouso em papel filtro por 30 minutos para retirar o excesso de umidade, e posteriormente, colocados em placas de Petri de 15 cm de diâmetro com o fundo recoberto de papel filtro. Foram colocados quatro discos de folhas por placa, sendo dois com o extrato e dois tratados com água destilada (testemunha), dispostos aos pares de forma cruzada e eqüidistantes. No centro da placa foi liberada uma lagarta de 3 dias de *A. monuste orseis*. Foram utilizadas três placas para cada extrato vegetal, cada uma representando uma repetição.

Teste sem chance de escolha: Discos de folhas de couve de $1,8\text{ cm}^2$ foram tratados da mesma forma do teste anterior. Em um tubo de ensaio de 15 cm de altura, foi colocado um disco tratado e confinado uma lagarta de três dias. Para cada tratamento foram realizadas quatro repetições.

Após 24 horas, em ambos os testes, retirou-se o inseto e a área dos discos foi escaneada e medida com o auxílio do software SigmaScan Pro v. 5.0 (Jandel Scientific, San Rafael, CA). O consumo foliar por inseto foi obtido pela diferença entre a área inicial da folha e a área que restou.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado sendo os resultados submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5%. O efeito produzido pelo extrato vegetal foi avaliado utilizando o índice de preferência alimentar de KOGAN & GOEDEN (1970), sendo classificado como fagoestimulante se o índice for maior do que 1, neutro se igual a 1 e fagodeterrente se menor do que 1.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicaram um efeito fagodeterrente em todas as espécies estudadas, reduzindo a atividade alimentar de *A. monuste orseis*, quando realizou-se o teste com chance de escolha (Tabela 1). Entretanto, não se observou diferença estatisticamente significativa entre os extratos testados.

Tabela 1. Média das áreas de dois discos de folhas de couve comum (cm²) consumidas por *Ascia monuste orseis* tratadas com diferentes extratos aquosos a 10% (p/v), em teste com chance de escolha. Temp.: 25±2°C, UR: 60±10% e fotofase: 14 horas.

Extratos Aquosos	Área Consumida (cm ²)		Índice de Preferência**	Classificação**
	dos discos de folhas tratadas*	dos discos de folhas não tratadas (testemunha)*		
Arruda	0,03 a	0,53 a	0,11	Fagodeterrente
Timbó	0,04 a	0,59 a	0,17	Fagodeterrente
Eucalipto	0,00 a	0,45 a	0,00	Fagodeterrente
Fumo	0,01 a	0,27 a	0,01	Fagodeterrente
Cinamomo	0,06 a	0,35 a	0,28	Fagodeterrente
Trichilia	0,02 a	0,40 a	0,11	Fagodeterrente
Cedro	0,03 a	0,03 a	0,15	Fagodeterrente
Coef. Variação (%)	11,38	6,63	-	-

* Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5%.

**IP = 2A/(M+A); onde A = área consumida dos discos tratados; e, M = áreas consumidas nos discos não tratados. Classificação: fagoestimulante se o índice for maior do que 1; neutro se igual a 1 e fagodeterrente se menor do que 1.

No teste sem chance de escolha, observou-se que todos os tratamentos reduziram significativamente a alimentação de *A. monuste orseis*, exceto os extratos de eucalipto e trichilia que não diferiram estatisticamente da testemunha (Figura 1).

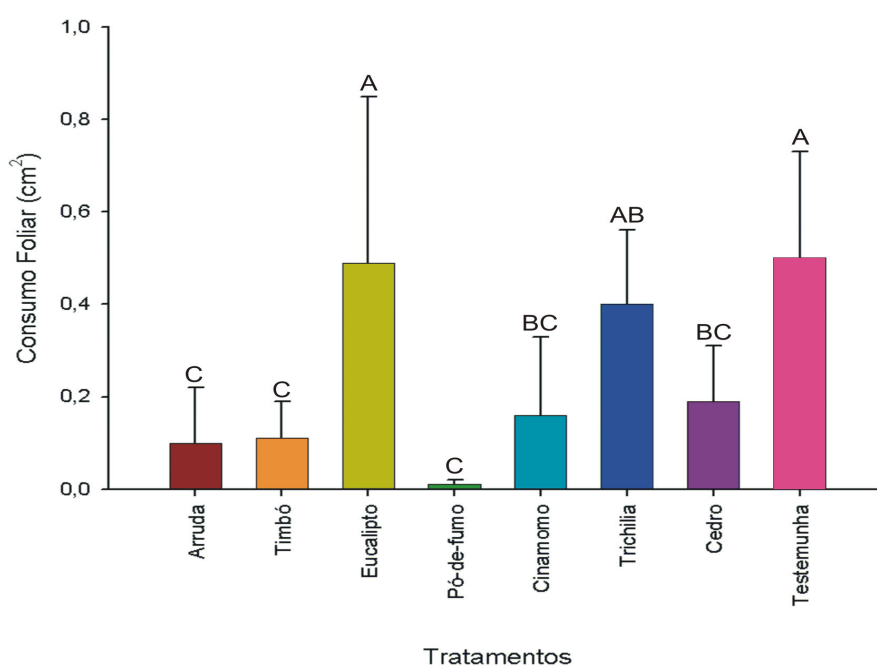


Figura 1. Consumo médio diário (cm²) de *Ascia monuste orseis* em discos de folhas de couve comum tratadas com diferentes extratos aquosos a 10% (p/v), em teste sem chance de escolha. Temp.: 25±2°C, UR: 60±10% e fotofase: 14 horas. Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5%.

A presença de metabólitos secundários nas folhas das plantas testadas pode justificar o efeito fagodeterrente observado. Segundo RAVEN et al. (2001), a presença desses produtos químicos pode ter um papel importante, restringindo a palatabilidade das plantas onde elas ocorrem, ou fazendo com que os animais evitem a planta completamente, e cita a nicotina obtida das folhas do tabaco (*Nicotiana tabacum*) como sendo um eficiente dissuasor do ataque de insetos herbívoros, como também os taninos encontrados em algumas plantas que, com sabor adstringente, ocasionam a repelência dos insetos.

Em estudo sobre o efeito da aplicação de extratos aquosos em couve na alimentação de lagartas de *A. monuste orseis*, MEDEIROS & BOIÇA JÚNIOR (2005) concluíram que, em testes com chance de escolha, a aplicação de extratos de *Sapindus saponaria* repele lagartas de terceiro instar, e quando sem chance de escolha, as lagartas consomem as folhas tratadas nas concentrações testadas, porém em menor quantidade.

4. CONCLUSÕES

Nas condições de realização deste trabalho, conclui-se que os extratos vegetais testados são promissores para serem testados em condições de campo para o manejo de *A. monuste orseis*, contribuindo na redução dos danos ocasionados por essa importante espécie-praga.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HERNÁNDEZ, C.R. **Efeito de extratos de Meliaceae no desenvolvimento de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae).** Piracicaba, 1995. 100p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

MEDEIROS, C.A.M.; BOIÇA JÚNIOR, A.L. Efeito da aplicação de extratos aquosos em couve na alimentação de lagartas de *Ascia monuste orseis*. **Bragantina**, n.4, p.633-641, 2005.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2001.

ROEL, A.R. Utilização de plantas com propriedades inseticidas: uma contribuição para o Desenvolvimento Rural Sustentável. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.1, n.2, p.43-50, 2001.

SAXENA, R.C. Antifeedants in tropical pest management. **Insect Scienc an its Application**, n.8, v.4/6, p.731-736, 1987.

VENDRAMIM, J.D.; CASTIGLIONI, E. Aleloquímicos, resistência de plantas e plantas inseticidas. In: **Bases e Técnicas do Manejo de Insetos**, Santa Maria, Ed. Pallotti, 2000. p.113-128.