

Avaliação da interferência de extratos vegetais e óleo mineral emulsionável sobre o parasitismo de *Trichogramma pretiosum*

Evaluation of the interference of vegetal extracts and mineral oil emulsionável on the parasitism of *Trichogramma pretiosum*

KRAEMER, Beatriz. UNIOESTE – Marechal Cândido Rondon – PR, beatrizkraemer@yahoo.com.br;
PIETROWSKI, Vanda. UNIOESTE, vandapietroski@gmail.com; LOHMANN, Tiago Rodrigo.
UNIOESTE, lohmann_tiago@hotmail.com; GIBBERT, Fabiano Rafael. UNIOESTE,
gobbert@hotmail.com; KREIN, Tatiane. UNIOESTE, tatiانekrein@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho avaliou a interferência de extratos vegetais sobre o parasitismo de *Trichogramma pretiosum*, Riley. Foram utilizados extratos de cúrcuma, capim limão, arruda, alho, cravo e óleo mineral. Os extratos foram aplicados em cartelas (0,7 X 5,0 cm) contendo ovos de *Anagasta kuehniella* (Zeller) sendo estes expostos as fêmeas de *T. pretiosum*. Houve redução significativa no número de ovos parasitados e na porcentagem de emergência para o extrato de arruda e para o óleo mineral, que também apresentou redução acentuada no desenvolvimento do parasitóide.

Palavras-chave: Controle biológico; Trichogrammatidae; controle alternativo.

Abstract: This work evaluated the vegetal extract interference on the parasitism of *Trichogramma pretiosum*, Riley. Extracts of turmeric, grass lemon, rue, garlic, carnation and mineral oil had been used. The extracts had been applied in cellophanes (0,7 X 5,0 cm) contend eggs of *Anagasta kuehniella* (Zeller) being these displayed the females of *T. pretiosum*. It had significant reduction in the number of sponged eggs and the percentage of emergency for the extract of rue and the mineral oil, that also reduction accented in the development of parasitoid presented.

Key words: Biological control; Trichogrammatidae; alternative control.

Introdução

Uma alternativa ao uso de inseticidas no controle de pragas é o emprego de inimigos naturais como os microhimenópteros do gênero *Trichogramma*. Estes se apresentam como uma opção promissora, uma vez que são facilmente criados em laboratório e parasitam ovos de inúmeras pragas agrícolas e florestais, principalmente da ordem Lepidóptera. Espécies do gênero *Trichogramma* controlam as pragas na fase de ovo, antes destas causarem qualquer dano à cultura, sendo uma das principais vantagens de seu emprego (PARRA e ZUCCHI, 1997).

Embora eficiente como agente de controle, o *Trichogramma spp.* pode ser influenciado por vários fatores, como disponibilidade de alimento, presença de áreas de refúgio e aplicação de produtos simultaneamente à sua liberação. Considerando essa íntima relação com estímulos táteis e olfativos no processo de parasitismo, o uso de produtos associados às liberações desse agente de controle, podem interferir no processo de localização do hospedeiro e conseqüentemente na eficiência do controle.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de extratos vegetais e de óleo mineral sobre o parasitismo de *T. pretiosum*.

Material e Métodos

Os produtos utilizados para avaliação do parasitismo de *T. pretiosum* foram extratos de cúrcuma (*Curcuma longa*), capim limão (*Cymbopogon citratus*), arruda (*Ruta graveolens*), alho (*Allium cepa*), cravo (*Tagetis erecta*) e de óleo mineral. Como testemunha utilizou-se água destilada.

Os parasitóides foram produzidos utilizando-se como hospedeiro alternativo a traça-das-farinhas (*A. kuehniella*). Utilizaram-se tubos de ensaios (10 x 1,2 cm), fechados com tampas de algodão envoltas com tecido tipo voile. Em cada frasco foi colocada uma fêmea *T. pretiosum*, com menos de 24 horas de emergência, copulada e alimentada com um filete de mel. Os experimentos foram conduzidos em câmaras climatizadas BOD, com temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ de UR e 14 horas de fotofase.

Cartelas de 0,7 X 5,0 cm, contendo aproximadamente 100 ovos de *A. kuehniella*, foram mergulhadas na solução contendo os extratos vegetais (20%) e o óleo mineral (2%), deixadas à temperatura ambiente para secar por aproximadamente 1 hora e em seguida oferecidas a fêmeas, na proporção de uma cartela por fêmea. O parasitismo foi permitido por 24 horas, após o qual as fêmeas foram eliminadas e as cartelas acompanhadas. Avaliou-se o número de ovos parasitados, percentual de emergência e razão sexual da progênie.

O extrato de óleo mineral também foi aplicado em diferentes intervalos de tempo após o parasitismo, a fim de se observar sua ação sobre o desenvolvimento do parasitóide.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 20 repetições por tratamento, sendo cada fêmea uma repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey, com 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Não foram observadas diferenças significativas nos resultados para a maioria dos extratos estudados, a exceção do extrato de arruda e o óleo mineral (Tab. 1).

Tabela 1 - Número de ovos parasitados, porcentagem de emergência e razão sexual de *Trichogramma pretiosum* em ovos de *Anagasta kuehniella* tratados com diferentes extratos vegetais e óleo mineral aproximadamente uma hora antes do parasitismo.

Tratamento	Nº de ovos parasitados	Emergência (%)	Razão Sexual
Testemunha	35.1 a ¹	98.7 a	0,61 ²
<i>Allium cepa</i>	29.7 ab	99.1 a	0,70
<i>Futa graveolens</i>	22.8 bc	91.0 b	0,60
<i>Cymbopogon citratus</i>	36.2 a	96.2 ab	0,65
<i>Curcuma longa</i>	34.1 a	98.2 a	0,66
<i>Tagetis erecta</i>	35.4 a	97.5 ab	0,69
Óleo Mineral	18.2 c	16.9 c	0,61
Média	30,2	85,4	0,65
CV%	27.4	8.9	30,9

¹ Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

² Não houve diferença significativa entre as médias pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

O número de ovos parasitados foi significativamente inferior aos demais tratamentos para o óleo mineral, não diferindo apenas do extrato de arruda. Analisando-se a porcentagem de emergência, verifica-se que esse tratamento apresentou valor significativamente inferior a todos os demais tratamentos. Não houve diferença na razão sexual, indicando que as fêmeas que ovipositaram aceitaram o ovo como sendo um hospedeiro adequado para o desenvolvimento de sua progênie.

O tratamento com extrato de arruda também apresentou uma redução significativa tanto no número de ovos parasitados, como na porcentagem de emergência. Contudo, embora inferior à testemunha, a porcentagem de emergência ficou dentro da faixa considerada adequada (acima de 90%), indicando que esse extrato influenciou na aceitação do hospedeiro para o parasitismo, porém não teve ação no desenvolvimento do parasitóide. Provavelmente, essa redução no parasitismo ocorreu em virtude do forte aroma desse extrato, uma vez que a fêmea usa de forma acentuada estímulos olfativos no encontro e reconhecimento do hospedeiro para o parasitismo. Tal tendência também foi observada para o extrato de alho, embora a diferença não tenha sido significativa.

Em relação à ação do óleo mineral sobre o desenvolvimento de *T. pretiosum*, observou-se uma redução significativa no desenvolvimento desse parasitóide com a aplicação do óleo mineral para todas as fases, a exceção quando a aplicação foi feita no

5 dia (Tab. 2). Essa redução mais acentuada nos primeiros três dias de tratamento, indicando que o parasitóide foi sensível desde o início de seu desenvolvimento. A partir do quarto dia após o parasitismo, como o ovo já apresentava escurecimento do córion, a ação do produto sobre o desenvolvimento do parasitóide foi indicada pela redução significativa na porcentagem de emergência, onde todos os tratamentos diferiram da testemunha.

Tabela 2 - Número de ovos parasitados e porcentagem de emergência de *Trichogramma pretiosum* em ovos de *Anagasta kuehniella* tratados com óleo mineral em diferentes períodos após o parasitismo.

Tratamento	Nº de ovos parasitados	Emergência (%)
Testemunha	329.0 ab ¹	99.1 a
1 dia	102.6 e	28.0 de
2 dias	43,3 f	41.1 bc
3 dias	113.6 e	21.3 e
4 dias	256.6 cd	33.7 cd
5 dias	346.5 a	24.2 de
6 dias	287.1 bc	28.5 de
7 dias	232.0 d	45.2 b
Média	213,8	40,1
CV%	20.6	26.6

¹ Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Os resultados obtidos permitem inferir que os extratos de alho, capim limão, cúrcuma e cravo são compatíveis com a liberação de *T. pretiosum*, podendo ser utilizados conjuntamente. O extrato de arruda exige mais estudos no sentido de avaliar por quanto tempo após a sua aplicação este interfere no parasitismo. O óleo mineral interferiu no desenvolvimento do parasitóide ao longo de todo seu ciclo, ou seja, desde o início da fase larval, fase de pupa e até mesmo quando o adulto estava próximo a emergência (phorate), portanto, esse produto não deve ser utilizado em áreas onde há liberação de *Trichogramma* sp. é uma das estratégias de controle de pragas.

Referências Bibliográficas

PARRA, J.R.P. & ZUCCHI R.A. (eds.). *Trichogramma* e o controle biológico aplicado. Piracicaba, Fealq, 324p.