



DESEMPENHO DO ÁCARO PREDADOR *TYPHLODROMUS (ANTHOSEIUS) TRANSVAALENSIS* (NESBITT) (PHYTOSEIIDAE) NO CONTROLE DE *TETRANYCHUS URTICAE* KOCH (ACARI: TETRANYCHIDAE)

Palavras-Chave: PREDAÇÃO, CONTROLE BIOLÓGICO, ÁCARO-RAJADO

Autores:

GUILHERME RIQUELME BARRETO, IB – UNICAMP

Prof. Dr. MÁRIO EIDI SATO (orientador), INSTITUTO BIOLÓGICO

Prof. Dr. JEFERSON LUIZ DE CARVALHO MINEIRO (coorientador), INSTITUTO BIOLÓGICO

INTRODUÇÃO:

O ácaro-rajado, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae), é considerado o ácaro-praga de maior importância econômica no mundo (Moraes & Flechtmann, 2008). O controle deste ácaro tem se tornado complexo e a utilização de produtos químicos para tal feito vem se demonstrando cada vez menos eficaz (Sato *et al.*, 2004). Como uma alternativa ao uso de químicos, os ácaros predadores da família Phytoseiidae são uma importante estratégia no manejo do ácaro-praga.

Typhlodromus (Anthoseius) transvaalensis (Nesbitt) (Phytoseiidae) é um ácaro predador generalista, que pode se alimentar de ácaros e insetos, mas ainda não há informações sobre seu potencial de uso para o controle biológico do ácaro-rajado (McMurtry *et al.*, 2013).

Diante de tal fato, o presente estudo teve como objetivo avaliar a capacidade de predação e a taxa de oviposição de *T. transvaalensis* quando alimentado com ovos de *T. urticae* e pólen de *Ricinus communis* (L.) – alimento comum na dieta de ácaros. Utilizou-se *Neoseiulus californicus* (McGregor), como padrão de comparação. Este ácaro predador já é utilizado para o controle biológico do ácaro-praga no Brasil.

METODOLOGIA:

Os testes foram realizados em laboratório ($23 \pm 1^\circ \text{C}$, $70 \pm 10\% \text{UR}$), em arenas de folha de *Canavalia ensiformis* (L.) DC (Fabaceae), em placas de Petri.

Comparou-se dois tipos de alimento: 1) Ovos de *T. urticae*; 2) Ovos de *T. urticae* e pólen de *R. communis*, ambos com quatro densidades de ovos (20, 40, 60, 80). Foi adicionada uma fêmea do predador (*T. transvaalensis* ou *N. californicus*) em cada arena.



Figura 1: Arenas de testes

Foram realizadas avaliações diárias, por cinco dias, registrando-se o número de ovos de *T. urticae* predados e a oviposição do predador. Os testes foram repetidos seis vezes para cada espécie. As médias dos dados de predação e oviposição foram submetidas à análise de variância (ANOVA dois fatores). Foram realizadas, também, análises de correlação (Pearson) entre as taxas de consumo e as taxas de oviposição dos predadores.

RESULTADOS:

Typhlodromus transvaalensis apresentou um consumo médio de 9,9 ovos predados por fêmea por dia e apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) nas densidades, tratamentos e entre espécies. *Neoseiulus californicus* obteve um consumo médio de 13 ovos/fêmea/dia e apresentou diferença somente entre tratamentos e espécies.

| Densidades | | Consumo sem pólen | Consumo com pólen |
|------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 20 | <i>Typhlodromus transvaalensis</i> | $6 \pm 0.7644 \text{ b A}^*$ | $4.4 \pm 0.8865 \text{ b A}$ |
| 40 | | $10.3 \pm 0.9714 \text{ ab A}^*$ | $7.9 \pm 1.1058 \text{ ab A}^*$ |
| 60 | | $9.7 \pm 1.3185 \text{ ab A}^*$ | $6.6 \pm 1.2316 \text{ ab A}^*$ |
| 80 | | $13.6 \pm 1.3676 \text{ a A}$ | $9.1 \pm 1.4703 \text{ a B}^*$ |
| 20 | <i>Neoseiulus californicus</i> | $11.3 \pm 1.0558 \text{ a A}$ | $3.8 \pm 0.9823 \text{ a B}$ |
| 40 | | $12.4 \pm 1.129 \text{ a A}$ | $1.8 \pm 0.4554 \text{ a B}$ |
| 60 | | $13 \pm 1.0117 \text{ a A}$ | $2.4 \pm 0.8253 \text{ a B}$ |
| 80 | | $15.2 \pm 1.4065 \text{ a A}$ | $3.6 \pm 0.7345 \text{ a B}$ |

Tabela 1: Predação de ovos de *T. urticae* por *T. transvaalensis* e *N. californicus*. Letras minúsculas: diferença significativa ($p < 0,05$) entre densidades; Letras maiúsculas: diferença entre tratamentos; *: diferença entre espécies.

Observou-se correlação negativa ($r = -0,39$) entre as taxas de oviposição e as taxas de predação de *T. transvaalensis* quando alimentado somente com ovos de *T. urticae*. Para *N. californicus*, houve correlação positiva ($r = 0,38$) entre sua oviposição e predação.

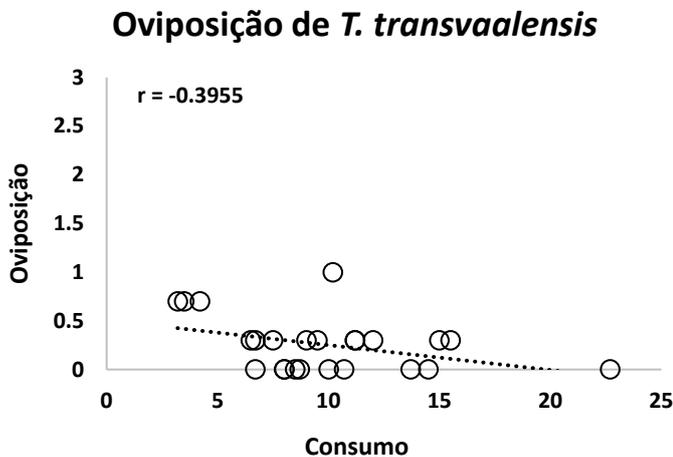


Figura 2: Correlação entre a média de oviposição e o consumo de ovos por *T. transvaalensis*.

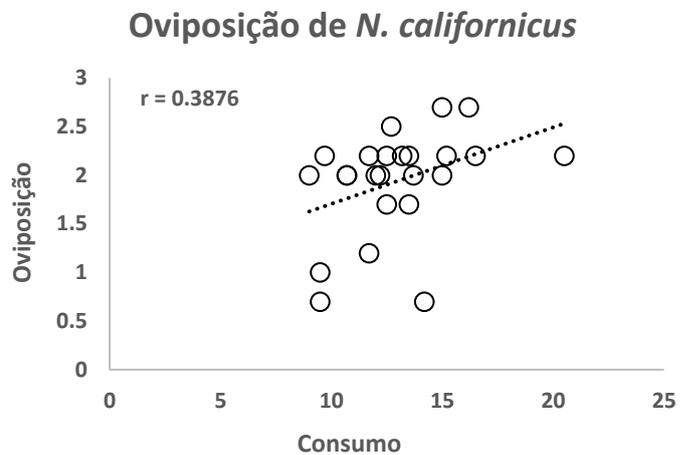


Figura 3: Correlação entre a média de oviposição e o consumo de ovos por *N. californicus*.

Além disso, a adição do pólen afetou significativamente a predação dos predadores, ocasionando uma diminuição no consumo dos ovos da praga. Por outro lado, o pólen auxiliou na melhoria da oviposição de *T. transvaalensis*.

DISCUSSÃO:

Segundo a revisão realizada por McMurtry e Moraes, *T. transvaalensis* é caracterizado como um ácaro generalista do tipo III, podendo consumir diversos organismos. Apesar da generalidade em sua alimentação, este predador se mostrou promissor no controle de ovos de *T. urticae*. Nota-se tal feito ao comparar suas taxas de predação com as taxas do predador *N. californicus* – ácaro generalista do tipo II, onde pode-se observar uma proximidade entre as médias dos dados.

Apesar de apresentar taxas de predação consideravelmente altas, *T. transvaalensis* não refletiu tal desempenho em sua oviposição. Uma das hipóteses levantadas para responder tal

acontecimento é a presença em maior quantidade de compostos anti-alimentares nos ovos do ácaro-praga, compostos esses que possivelmente interferem na digestão realizada pelo organismo do ácaro predador, dessa forma, prejudicando a retirada dos nutrientes necessários para que ocorra uma oviposição em maior número e bem-sucedida. Com a adição do pólen, notou-se uma melhora nesse quesito, visto que *T. transvaalensis* passou a consumir menos ovos e possivelmente, adquirir pelo consumo do pólen, nutrientes que podem auxiliar em sua reprodução.

CONCLUSÕES:

O ácaro predador *T. transvaalensis* se mostrou promissor como um possível agente biológico no controle do *T. urticae*, possuindo taxas relativamente elevadas de predação, apesar de seu consumo não refletir em sua oviposição. No entanto, a adição de pólen demonstrou ser um fator que possivelmente pode auxiliar no aumento de sua reprodução, contribuindo então para um controle da praga ainda mais efetivo.

BIBLIOGRAFIA

Sato, M.E., Miyata, T., da Silva, M., Raga, A., Souza Filho, M.F. Selections for fenpyroximate resistance and susceptibility, and inheritance, cross-resistance and stability of fenpyroximate resistance in *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). **Applied Entomology and Zoology**. v. 39, n. 2, p. 293–302, 2004.

Moraes, G.J. de & Flechtmann, C.H.W. **Manual de Acarologia – Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil**. Holos Editora. 288p. 2008.

McMurtry, J.A., Moraes, G.J., Sourassou, N.F. Revision of the life styles of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) and implications of biological control strategies. **Systematic and Applied Acarology**. v. 18, n. 4, p. 297-320, 2013.