

## CARACTERÍSTICAS DE UMA LINHAGEM NATIVA DE *Neoseiulus californicus* ALIMENTANDO-SE DE *Tetranychus urticae*

**TOLDI, Maicon; FERLA, Noeli Juarez; SILVA, Guilherme Liberato da; ROCHA, Matheus dos Santos; DAMEDA, Catiane**

Centro Universitário UNIVATES | Lajeado, RS, Brasil. maicont@univates.br

### 1 INTRODUÇÃO

*Tetranychus urticae* é um ácaro fitofago que se destaca por apresentar um grande número de linhagens causando danos significativos (Moraes & Flechtmann 2008; Bolland et al. 1998). No morangueiro, este ácaro atua principalmente na face inferior das folhas, causando manchas brancas e perdas significativas de produtividade. O controle biológico assume uma papel importante na sustentabilidade e controle de pragas, substituindo o uso de acaricidas (Parra 2002).

Os fitoseletores são ácaros predadores que ajudam a controlar ácaros fitófagos, nematódos, fungos e outros organismos. *Neoseiulus californicus* (McGregor) pertence a esta família, sendo classificado por McMurtry & Goff (1997), devido às características de seu hábito alimentares. Ácaros deste grupo são encontrados principalmente da *T. urticae*. Entretanto, *N. californicus* é capaz de sobreviver quando a densidade de sua presa principal é baixa, através de estratégias como o canibalismo.

O presente estudo buscou conhecer as características biológicas de uma linhagem de *N. californicus* proveniente da cultura do morango do estado do Rio Grande do Sul. Espécies de ácaros podem apresentar variações genéticas e fisiológicas em diferentes ambientes que permitem a adaptação ao período (Magalhães et al. 2007). Antes de introduzir linhagens comerciais de *N. californicus* no estado, é importante conhecer as características ecológicas das raças nativas, as quais são consideradas

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Os ácaros foram coletados de folhas de morangueiros provenientes da cidade de Feliz, RS, em setembro de 2010 e mantidos em laboratório até a fase de *T. urticae* e o método de *Toxoptera (angustifolia)* por um período de dois meses. As técnicas de iniciação biológica foram usadas em arenas abertas com 6 cm de diâmetro e 10 cm de profundidade, com uma esponja de 4 cm de diâmetro e 5 cm de espessura e um pedaço de folha de feijão de aproximadamente 4 cm de comprimento. O estudo foi iniciado com trinta ovos individualizados em arenas com diferentes estágios de *T. urticae* como alimento.

Nessas arenas, foram adicionados 15 ácaros adultos de *T. urticae* e *N. californicus* como alimento. Após 4 horas foram adicionados 10 ovos de *N. californicus* para realizar a postura dos ovos. O estudo foi iniciado com trinta ovos

individualizados. Para avaliar a duração das fases iniciais da vida dos indivíduos avaliados diárias: 8, 13 e 19 horas em condições de desenvolvimento em que os ácaros se encontram para mantidas a casadas com machos obtidas uma vez ao dia para verificar o número de ovos postos e a sobrevivência dos ácaros. Os ovos postos foram colocados em outras arenas para avaliar a razão sexual. Os dados foram analisados através do teste de T de significância de 5% com o software BioEstat 5.0. Também foram feitos os cálculos conforme *Silveira et al.* (1976).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A linhagem nativa de *N. californicus* avaliada neste estudo demonstrou alimentar-se de *T. urticae*, sendo uma presa adequada, pois a maioria sobreviveu até a fase adulta. Os valores obtidos neste estudo foram similares a outros trabalhos com esta espécie (Gotoh *et al* 204; Lebdi-Grisa *et al* 2005; Escudero & Ferragut 2005).

O tempo de duração, em dias, das fases de ovo, larva, protoninfa e deutoninfa foram 2,42±0,06, 0,73±0,04, 1,60±0,09 e 0,94±0,07 fêmeas e 2,57±0,11, 0,75±0,07, 1,33±0,10 e 0,69±0,15 para machos, respectivamente, em dias, foi maior nas fêmeas (5,35±0,11) do que nos machos (5,35±0,11) (Tab. 1).

Tabela 1. Duração média, em dias (± E.P.) de *Neoseiulus californicus* alimentado com diáfiro e *Tetranychus urticae*, a 28±1°C na fotoperíodo de 12h e 12h de escuridão por unidade experimental.

	N*	Estádios imaturos				Ovo-adulto
		Ovo	Larva	Protoninfa	Deutoninfa	
Fêmeas	22	2,42±0,06	0,73±0,04	1,60±0,09	0,94±0,07	5,69±0,11
Machos	7	2,57±0,11	0,75±0,07	1,33±0,10	0,69±0,15	5,35±0,11

\*Número de ácaros avaliados

\*\* Média seguida de letra na coluna não difere estatisticamente a nível de significância de 5%

A viabilidade de ovo-adulto foi de 96,67%, semelhante à observada por *et al* (2004), 96,2% com uma linhagem comercial a 25°C (2005) obtiveram viabilidade de 93,2% trabalhando com uma linhagem nativa na mesma temperatura. A fecundidade média foi de 3,814±0,10 ovos/fêmea. O tempo de duração, em dias, de ovo, larva, protoninfa e deutoninfa foram 2,42±0,06, 0,73±0,04, 1,60±0,09 e 0,94±0,07, respectivamente.

A taxa líquida de reprodução (R<sub>0</sub>) observada foi 1,626 com duração média de cada geração (T) de 5,69 dias (Silveira *et al* (2004) e Escudero & Ferragut (2005), encontram valores maiores para taxa líquida de reprodução (R<sub>0</sub>), que foi de 2,55 e 49,25 por geração (T) foi de 15,30 e 17,46 respectivamente.

A razão sexual encontrada nesse trabalho foi de 0,11, a capacidade reprodutiva e o número (r<sub>m</sub>) foi de 0,11.

et al (2004) e Escudeiro & Ferragut (2005), encontraram valores maiores, que foi de 0,27 e 0,28 fêmeas/fêmea/dia respectivamente. A prova influenciada pela duração média de cada geração ( $T$ ) e para o sexo feminino.

#### 4 CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a linhagem nativa de *N. californicus* tem uma forte associação a *Tetranychus bimaculatus* e seu desenvolvimento, com demonstrou potencial reprodutivo similar a linhagens comerciais, portanto, pode ser capaz de fornecer o controle efetivo de ácaros na cultura. Este trabalho contribui para o reconhecimento da capacidade da espécie nativa.

#### 5 REFERÊNCIAS

BOLLAND, H.R.; GUTIERREZ, J.; FLECHTMANN, C.H.W. **World Catalogue of the Spider Mite Family** (Acari: Tetranychidae). Boston : Brill, 1998.

ESCUDEIRO, L. A.; FERRAGUT, F. Life-history of predatory mites *Neoseiulus californicus* and *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae) on four spider mite species as prey, with special reference to *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae). **Biological Control**. 32, 378–384, 2005.

FERLANT, J.; MARCHETTI, M M ; GONCALVES, J. Ácaros (Acari) associados à cultura do morango (Fragaria sp., Rosaceae) no Estado do Rio Grande do Sul. **Biota Neotropica**. Campinas, v. 7, n. 2. 2007.

GOTOH, T.; YAMAGUCHI, K.; MORI, K. Effect of temperature on life history of the predatory mite *Amblyseius (Neoseiulus) californicus* (Acari: Phytoseiidae). **Experimental and Applied Acarology**, 32:15–30, 2004.

LEBDI-GRISSA, K.; VAN INPE, G.; LEBRON, Ph. Parâmetros biológicos e demográficos de *Neoseiulus Californicus* (acari: Phytoseiidae) à diáfano temperatura. **Acarologia**. 1:13-22, 2005.

MAGALHÃES, S.; FORBES, M. R.; SKORUPA, A.; OLIVEIRA, S. C.; MCCOY, K. D. 2007. Host race formation in the Acari. **Experimental and Applied Acarology**, 42:225–238, 2007.

MCMURTRY, J.A.; CROFT, B.A. Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control. **Annual Review of Entomology**, 42:291-321. 1997.

MORAES, G. J. & FLECHTMANN, C. H. W. **Manual de acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas**. Ribeirão Preto: 608 p. doi: 10.1007/978-85-303-0000-0. 2008.

PARRA, J. P. R. **Controle biológico no Brasil**. São Paulo: Manole. 2002. 5



SILVEIRA, S. N.; NAKANO, O.; BARBIN, D.; NOVA, A. V. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronomia Ceres, 1998. 1

ZHANG, Z. **Mites of greenhouses**: identification, biology and control. Cambridge: CABI Publishing. 244p. 2003.