

## Biologia do ácaro-vermelho *Tetranychus gigas* Pritchard & Baker em soja

---

GOUVEA, L.M.<sup>1</sup>; SOSA-GÓMEZ, D.R.<sup>2</sup>; ROGGIA, S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Filadélfia - Unifil; <sup>2</sup>Embrapa Soja; <sup>3</sup>ESALQ/USP

A maior parte dos ácaros fitófagos associados à cultura de soja pertencem à família Tetranychidae, sendo relatadas 24 espécies por todo o mundo (Carlson, 1969; Gupta, 1976; Navia & Fletchmann, 2004). No Brasil, as espécies de ácaros tetraniquídeos que ocorrem na soja são: o ácaro-rajado *Tetranychus urticae* Koch, o ácaro-verde *Mononychelus planki* McGregor e os ácaros-vermelhos *Tetranychus desertorum* Banks, *Tetranychus ludeni* Zaks e *Tetranychus gigas* Pritchard & Baker (Fletchmann, 1972; Guedes et al., 2004; Navia & Fletchmann, 2004).

*T. gigas* foi descrito pela primeira vez em 1955 a partir de espécimes de algodão do Arizona e do Texas, EUA (Tuttle et al., 1974). Por cerca de 30 anos não foram publicados novos relatos de ocorrência desse ácaro em todo mundo. Navia & Fletchmann (2004) relataram pela primeira vez a presença de *T. gigas* no Brasil e na América do Sul e redescreveram a espécie. No Brasil, *T. gigas* foi relatado atualmente em vários municípios do Rio Grande do Sul por Roggia et al. (2008).

As fêmeas de *T. gigas* apresentam coloração vermelho-carmim, formato oval e setas finas e medem de 0,55 mm a 0,67 mm de comprimento. Os machos apresentam coloração alaranjada, possuem formato triangular e pares de pernas mais alongados em relação às fêmeas e medem de 0,36 mm a 0,48 mm (Navia & Flechtmann, 2004).

Os ácaros tetraniquídeos, de forma geral, durante o seu desenvolvimento passam pelos estágios de ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto. Os estágios ninfais e adulto iniciam-se durante intervalos intercalados de inatividade referidos como protocrisálida, deutocrisálida e teliocrisálida. Na maioria das espécies de tetraniquídeos, a reprodução é sexuada, mas pode ocorrer partenogênese, em que fêmeas fertilizadas produzem fêmeas e as não fertilizadas, apenas machos (Flechtmann, 1983).

Considerando a crescente importância de *T. gigas* na região Sul do Brasil nos últimos anos e a carência de estudos sobre seu ciclo de vida, nosso objetivo foi observar a biologia de *T. gigas* a 25 °C sobre discos de folíolos de soja.

A biologia de *T. gigas* foi realizada sobre discos de folhas provenientes de plantas da cultivar de soja BRS 245RR. Os discos foram cortados com vazador de 2,5 cm de diâmetro e colocados sobre papel filtro rotulado para sua identificação. Cada disco foi colocado sobre espuma de poliuretano com 2 cm de altura para proporcionar umidade suficiente e evitar a desidratação dos discos. A espuma colocada em caixas plásticas (3 cm x 3 cm x 15 cm) continha 16 discos, cada um com um casal de ácaros. Os ácaros eram oriundos de uma colônia estoque originária de Iguaraçu-PR, (S 23° 15' 04"; W 51° 47' 18,8", Datum WGS), coletada no dia 27/01/09. A espécie foi identificada pela especialista Dr<sup>a</sup> Denise Navia.

Inicialmente, foram distribuídas duas fêmeas por disco, onde permaneceram 12 horas até a obtenção do número suficiente de ovos para a distribuição individual sobre os discos. As avaliações foram realizadas duas vezes por dia, às 8h da manhã e às 4h da tarde. Os discos foram mantidos em estufas incubadoras BOD a 25 ± 1 °C e fotoperíodo de 12h, para verificar a umidade, temperatura e ponto de orvalho utilizou-se o aparelho Datalogger de temperatura e umidade (HT-500, Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda, SP). Foram avaliados 96 discos (arenas) contendo 74 casais para observar a biologia em condições de acasalamento e 22 fêmeas permaneceram isoladas durante toda a biologia para observar a longevidade e postura de ovos nessas condições.

Os ovos de cada casal foram mantidos para avaliar a duração das fases de desenvolvimento e longevidade; posteriormente, após a emergência dos adultos foram quantificados os indivíduos machos e fêmeas.

Finalmente, após realizados os estudos de biologia, para realizar observações da razão sexual foram coletados ovos de fêmeas com 5, 10 e 15 dias de vida.

A duração de cada fase imatura, viabilidade das mesmas e a longevidade dos adultos constam na Tabela 1.

**Tabela 1.** Viabilidade, duração de fases e longevidade dos adultos de *Tetranychus gigas*.

Fases	Ovo	Larva	Proto crisálida	Proto ninfa	Deuto crisálida	Deuto ninfa	Telio crisálida	Adulto (longevid.)
Duração (dias)	4,54 ± 0,04 (3,8 - 5,9)	1,29 ± 0,06 (3,5 - 0,4)	0,95 ± 0,03 (2,0 - 0,4)	1,07 ± 0,08 (0,48 - 5,6)	1,1 ± 0,04 (0,4 - 2,0)	1,25 ± 0,07 (0,4 - 3,0)	1,52 ± 0,04 (1,0 - 3,1)	♀21,51 ♂38,19
Viabilidade (%)	96,7	96,47	93,75	100	94,6	95,65	96,97	-

<sup>1</sup>Valores mínimos e máximos observados, entre parêntesis.

A viabilidade foi elevada (>93,75 %) durante todo o estudo da biologia. Os resultados obtidos da duração das fases imaturas a 25 °C foram 4,54 dias de incubação, 2,24 dias de período larval, 2,17 dias de período protoninfal e 2,77 dias de fase deutoninfal, sendo inferiores, com exceção ao período deutoninfal, aos resultados observados por Silva (2002) na biologia de *T. ludeni*, que observou períodos de 5,43 dias para incubação, 2,61 dias de período larval, 2,69 dias de protoninfal e 2,42 dias de deutoninfa sobre folhas de algodão. A média de duração da fase larval foi de 11,66 dias, também foi ligeiramente inferior se comparada à biologia de *T. ludeni* a 25 °C de 12,64. A razão sexual dos indivíduos provenientes dos ovos de fêmeas copuladas após 5 dias de vida é de 91,6 : 8,3 (♀ : ♂), já no 10º dia é de 95,6 : 4,4 (♀ : ♂) e no 15º dia obtiveram-se 100 % de fêmeas.

A longevidade média dos machos foi de 38 dias e das fêmeas 28 dias, provavelmente isso foi devido a menor manipulação realizada com os machos. Os discos de folhas que suportavam os machos preservaram-se por um tempo maior.

As fêmeas de *T. gigas* copuladas durante esse período ovipositaram, em média, 83,28 ovos durante toda a sua vida, já as fêmeas não copuladas ovipositam, em média, 17,67. As fêmeas acasaladas ovipositaram em maior proporção entre o 4º e o 16º dia de vida (Fig. 1).

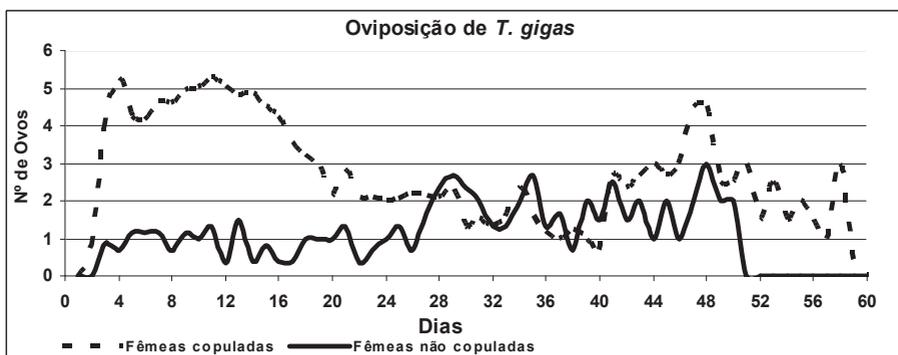


Fig. 1. Período de oviposição de *Tetranychus gigas* representando o número médio de ovos por fêmea e por dia.

Os ovos de *T. gigas* ficam sobre os folíolos e podem ser facilmente removidos do substrato. O período de oviposição foi de 60 dias aproximadamente, mas a maior parte dos ovos foi colocada dentro das três semanas após a emergência das fêmeas. Os valores médios de oviposição das fêmeas copuladas e não copuladas foram comparados pelo teste de Mann-Whitney sendo significativamente maior o número de ovos provenientes de fêmeas copuladas ( $P < 0,001$ ).

As condições do experimento foram favoráveis para *T. gigas*, pois a viabilidade de todas as fases foi superior a 90 %. As fêmeas acasaladas ovipositaram maior quantidade de ovos do que fêmeas não acasaladas.

## Referências

CARLSON, E. Spider mites on soybeans – injury and control. *Califórnia Agriculture*, v.23, p. 16-18, 1969.

FLECHTMANN, C. Ácaros de importância agrícola. São Paulo: Nobel, 1983. 50-190p.

GUEDES, J.; NAVIA, D.; FLECHTMANN, C.; LOFEGO, A. Ácaros fitófagos e predadores associados à soja no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 20., 2004, Gramado. , RS. Programa e resumos. Gramado: Sociedade Entomológica do Brasil, 2004. p. 170.

GUPTA, S. K. Contribution to our knowledge of Tetranychidae mites (Acarina) with descriptions of three new species from Índia. *Oriental insects*, v.10, p.327-351, 1976.

NAVIA, D.; FLECHTMANN C. Rediscovery and redescription of *Tetranychus gigas* (Acari, Prostigmata, Tetranychidae). *Zootaxa*, v.547, p.1-8, 2004.

ROGGIA, S.; GUEDES, J.; KUSS, R.; ARNEMANN, J.; NAVIA, D. Spider mites associated to soybean in Rio Grande do Sul, Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* v.43, n.3, p.295-301, 2008.

SILVA, C. Biologia e exigências térmicas do ácaro vermelho (*Tetranychus ludeni* Zacher) em folhas de algodoeiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v.37, p 573-580, 2002.

TUTTLE, D.; BAKER E.; ABATIELLO, M. Spider mites from northwestern and north central Mexico (Acarina: Tetranychidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, v.171, p. 1-18, 1974.