



DINÂMICA POPULACIONAL DE *BEMISIA TABACI* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) EM TOMATE ASSOCIADO COM COENTRO SOB MANEJO ORGÂNICO E CONVENCIONAL

Pedro H. B. Togni¹, Edison R. Sujii², Maria Alice de Medeiros³, Marina R. Frizzas⁴, Michele Erdman⁵,

Kelly R. Cavalcante⁶, Erich Y. T. Nakasu⁷

¹Universidade de Brasília – UnB; ²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ³Embrapa Hortaliças; ⁴Centro Universitário de Brasília – UniCEUB; ⁵UDESC; ⁶UniCEUB; ⁷UFRGS.

INTRODUÇÃO

O tomate, *Lycopersicon esculentum* (Solanaceae), destaca-se entre as hortaliças cultivadas no Brasil em área plantada e produtividade, sendo cultivada em todas as regiões sob diferentes tipos de manejo. Essa cultura está sujeita a grande quantidade de pragas e desordens fisiológicas, o que a torna um bom modelo para estudar as interações das pragas com fatores ambientais em uma perspectiva agroecológica. Nos sistemas agroecológicos, as culturas são manejadas com base nas interações ecológicas intrínsecas à cultura e na compreensão de que as culturas interagem com os sistemas naturais vizinhos formando um agroecossistema. A mosca branca, *Bemisia tabaci*, é um inseto sugador de seiva, altamente generalista e com ampla distribuição geográfica. Esse herbívoro causa danos severos diretos e, principalmente, indiretos por meio da transmissão de vírus. É uma espécie de difícil controle devido à alta plasticidade genotípica e a resistência aos métodos convencionais de controle baseado em inseticidas.

O manejo do sistema (orgânico e convencional) assim como o policultivo de plantas pode ter um efeito direto na população desse herbívoro, mesmo sem a aplicação de inseticidas. Esse fato pode ser explicado pelo controle populacional por inimigos naturais (em ambientes diversificados predadores e parasitóides podem ser mais eficientes) ou pela hipótese da concentração de recursos (herbívoros podem ser menos abundantes pois os recursos encontram-se menos concentrados) (Root, 1973). Nesse trabalho comparamos a colonização e dinâmica populacional de *B. tabaci* em tomateiros cultivados nos sistemas orgânico e convencional, plantados em monocultivo e em associação com coentro, visando subsidiar os planos de manejo da praga e reduzir o uso de inseticidas químicos e seu conseqüente impacto ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Campo Experimental da Embrapa Hortaliças - Distrito Federal (latitude 15° 56', longitude 48°08'), no período de maio-setembro de 2006. A abundância de adultos e ninfas de *B. tabaci* e de seus inimigos naturais foram comparados entre os seguintes tratamentos: monocultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum*), monocultivo de coentro (*Coriandrum sativum*) (Apiaceae) e associação tomate-coentro. O coentro foi selecionado para o experimento por não ser uma planta hospedeira de *B. tabaci* e por possuir uma ação repelente reconhecida para alguns insetos praga. Cada tratamento teve três replicações em blocos ao acaso, com parcelas de 30 m², em sistemas de cultivo orgânico e convencional. Foram estabelecidas bordas de milho (*Zea mays*) (Poaceae) e crotalaria (*Crotalaria juncea*) (Leguminosaceae) ao redor das parcelas como barreira e para aumentar a diversidade vegetal. A área orgânica situa-se a cerca de 250 m de uma mata ciliar e 150 m da área de produção convencional.

A abundância dos adultos de *B. tabaci* e seus inimigos naturais foram monitorados através de armadilhas adesivas amarelas (10 x 12,25 cm) fixadas fora (no entorno) e no interior das parcelas experimentais e posicionadas na altura do terço superior das plantas de tomate (Gerling & Horowitz, 1984). Foram selecionadas para amostragem 11 espécies de inimigos naturais de *B. tabaci* (três parasitóides e oito predadores), de acordo com Gerling *et al.* (2001) e Oliveira *et al.* (2003). As ninfas de *B. tabaci* foram amostradas através de observações diretas das folhas de tomate em campo (5 plantas/parcela), sendo determinada a quantidade média de ninfas por planta. Ao final do ciclo da cultura, a produtividade média dos tomateiros foi estimada e comparada entre os tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade de adultos de *B. tabaci* no entorno dos dois sistemas não diferiu significativamente, indicando um potencial de colonização semelhante para as duas áreas. Não houve diferença significativa na abundância média de adultos de *B. tabaci* no interior das parcelas com monocultivo de tomate orgânico e convencional, apesar do uso de inseticidas no sistema convencional. Sendo que a abundância média de *B. tabaci* nos sistemas em monocultivo foi mais alta que os tratamentos tomate-coentro e coentro solteiro que não diferiram significativamente entre si (Kruskall-Wallis $H = 41,406$ $P < 0,001$, 5 g.l.). Esses resultados refletem a não preferência de *B. tabaci* pelas parcelas de tomate associado com coentro em cultivo orgânico e convencional. O coentro, além de não ser uma planta hospedeira de *B. tabaci*, aparentemente afeta o padrão de colonização das parcelas de tomate pelos adultos da mosca branca, podendo esse consórcio ser favorável ao manejo desse herbívoro, embora ainda não se conheça plenamente os mecanismos envolvidos. Quanto às ninfas, apenas o tratamento associação tomate-coentro em sistema orgânico apresentou quantidade média de ninfas por planta significativamente menor que os demais tratamentos analisados. Não foi verificada correlação significativa entre abundância de adultos e ninfas nos tratamentos indicando que a flutuação populacional de ninfas não está relacionada com a população de adultos capturados nas respectivas parcelas e que possivelmente outros fatores atuam sobre a abundância de ninfas.

A abundância de inimigos naturais no sistema orgânico ($90,64 \pm 33,02$) foi significativamente maior que no convencional ($47,57 \pm 23,06$). Também foi verificada uma correlação negativa e significativa (Coef. Pearson $r_{\text{convencional}} = -0,61$, $P = 0,02$; $r_{\text{orgânico}} = -0,61$, $P = 0,02$) entre o número médio de ninfas e a abundância de inimigos naturais demonstrando que o aumento na densidade de inimigos naturais reduz a quantidade média de ninfas por planta, independente do sistema de cultivo. Isso demonstra que o sistema de plantio orgânico pode favorecer uma maior abundância dos inimigos naturais de forma a beneficiar o controle biológico natural de herbívoros. A produtividade do tomateiro não diferiu significativamente entre os tratamentos nos dois sistemas de plantio, demonstrando que a associação tomate-coentro não influencia na produtividade do tomateiro.

CONCLUSÃO

A presença de plantas de coentro alterou as taxas de colonização das parcelas por adultos de mosca branca com reflexos na flutuação populacional nas parcelas. O sistema de plantio orgânico favoreceu o controle biológico natural de ninfas de *B. tabaci* em sistema orgânico de produção de tomate em substituição aos inseticidas. Assim, a associação tomate-coentro cultivado em sistema orgânico foi eficiente no controle populacional de *B. tabaci* e representa uma alternativa para o controle químico da praga com a vantagem de não produzir os impactos negativos observados no sistema convencional de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gerling, D.; Alomar, O. & Arno, J. 2001. Biological control for *Bemisia tabaci* using predators and parasitoids. *Crop Protection*, 20: 835-852.
- Gerling, D. & Horowitz, A.R. 1984. Yellow traps for evaluating the population levels and dispersal patterns of *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homoptera: Aleyrodidae). *Annals of the Entomological Society of America* 77(6): 753-759.
- Oliveira, M.R.V.; Amancia, E.; Laumann, R.A.; Gomes, O. 2003. Natural enemies of *Bemisia tabaci* (Gennadius) B biotype and *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (Hemiptera: Aleyrodidae) in Brasília, Brazil. *Neotropical Entomology* 32(1): 151-154.
- Root, R. B. 1973. Organization of a plant-arthropod association in simple and diverse habitats: the fauna of collards (*Brassica oleracea*). *Ecological monographs*, 43(1): 95-124.