

EFEITO DE NIM SOBRE *Ceratitis capitata* (Wied.) (DIPTERA: TEPHRITIDAE) VIA ISCA TÓXICA EM LABORATÓRIO

ANDREAZZA, Felipe¹; GONÇALVES, Rafael da Silva²; LISBÔA, Heitor²; NAVA, Dori Edson³; CUNHA, Uemerson Silva da⁴

¹Graduando em Agronomia FAEM/UFPEL, bolsista da EMBRAPA, BR 392 km 78, Caixa Postal 403, 96001-970 - Pelotas, RS, andreazzafelipe@yahoo.com.br; ²Eng. Agr., Mestrando, Programa de Pós Graduação em Fitossanidade, FAEM/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas, RS, rafaelsilvagoncalves@hotmail.com, heitorlisboa@hotmail.com; ³Eng. Agr., Dr., Pesquisador EMBRAPA, BR 392 km 78, Caixa Postal 403, 96001-970 - Pelotas, RS, nava.dori@cpact.embrapa.br; ⁴Eng. Ag., Prof., Dr., Departamento de Fitossanidade, FAEM/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas-RS, uscunha@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A fruticultura brasileira destaca-se cada vez mais nos cenários nacional e internacional, contribuindo para a economia do País. Na região Sul encontram-se as principais frutas de clima temperado tais como: maçã, pêsego e uva. Entretanto, atualmente, cada vez mais problemas fitossanitários se tornam um desafio para o produtor. Entre estes, destacam-se as moscas-das-frutas do gênero *Anastrepha* e a espécie *Ceratitis capitata* (Wied.) como de maior importância econômica (PEREIRA, 2007).

Com a crescente preocupação ambiental, inúmeras pesquisas têm sido realizadas visando a busca e a utilização de produtos e sistemas de manejo ecologicamente corretos, como por exemplo, a utilização de inseticidas seletivos e orgânicos, que venham a contribuir para o controle das moscas-das-frutas e demais pragas.

Neste sentido, a utilização de extratos e óleos essenciais com propriedades inseticidas, torna-se fundamental, sendo conhecidas mais de 2000 espécies de plantas (VIEGAS JÚNIOR, 2003). Dentre estas, o nim *Azadirachta indica* A. Juss (Meliaceae), tem se destacado pela sua boa atividade inseticida (MARTINEZ, VAN EMDEN, 2001).

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar os efeitos de diferentes concentrações de formulação a base de nim sobre adultos de *C. capitata*.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram testados cinco tratamentos do produto Azamax[®] (azadiractina A/B 12g.L⁻¹) sendo: 0,0%, 0,25%, 0,5%, 0,75% e 1%, sobre adultos de *C. capitata*, com três dias de idade, via ingestão na forma de isca tóxica no laboratório de Entomologia da Embrapa Clima Temperado. Dessa maneira, as concentrações foram diluídas a uma solução previamente preparada de proteína hidrolisada a 5%. As iscas foram disponibilizadas em frascos contendo rolete de algodão, sendo fornecidas por meio de capilaridade durante 72h. Após o período de exposição, o frasco contendo a isca foi substituído por outro contendo água destilada. Os insetos foram alimentados durante todo o período de execução do experimento com dieta a base de açúcar refinado, germe de trigo e levedura de cerveja (3:1:1). Foram utilizadas 15 repetições por tratamento, sendo a unidade experimental composta por um casal de *C. capitata*, que foram mantidos em copos plásticos de 500 mL. Na

porção compreendida pelo fundo do copo, foi fixado tecido tipo “voile”, o qual serviu como abertura para ventilação e substrato de oviposição. As gaiolas foram mantidas apoiadas em tampas de caixa tipo gerbox®, contendo uma camada de pano esponja vegetal e outra de papel filtro, as quais foram umedecidas com água destilada a fim de manter a viabilidade dos ovos.

Avaliou-se a mortalidade dos insetos a cada 24 horas até cinco dias após a exposição ao produto e posteriormente a longevidade dos casais. Além disso, foi avaliada a fecundidade e viabilidade dos ovos. Para a determinação da viabilidade, 30 ovos de cada casal sobrevivente foram acondicionados em placas de petri sobre camada de papel filtro mantida sobre pano esponja vegetal úmido. As placas foram vedadas com filme plástico PVC e mantidas em câmara climatizada a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, UR: $75 \pm 2\%$ e fotofase de 12 horas. A eclosão das larvas foi avaliada a cada 24 horas.

O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado, sendo os dados submetidos à análise de variância, teste Tukey ($P \leq 0,05$) e a regressão polinomial.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de dois dias após a ingestão da isca tóxica a base de nim registrou-se uma mortalidade de 26,7, 13,3, 13,3 e 16,7% para as concentrações de 0,25, 0,50, 0,75 e 1,0%, respectivamente, diferindo da testemunha na qual a mortalidade foi nula (Fig. 1) e não diferindo entre os demais tratamentos. Esses resultados comprovam o efeito inseticida do nim sobre o adulto, o que se dá mais eficientemente via ingestão (CIOCIOLA JUNIOR; MARTINEZ, 2002).

Observa-se uma tendência de queda na mortalidade, entre a concentração 0,25 para 0,5%, podendo assim inferir um possível efeito repelente, já constatado por Charlotte (2010) e Martinez & Van Emden (2001). Com a elevação da concentração a partir de 0,5% até 1,0%, houve um pequeno incremento na mortalidade apesar do possível efeito repelente do produto.

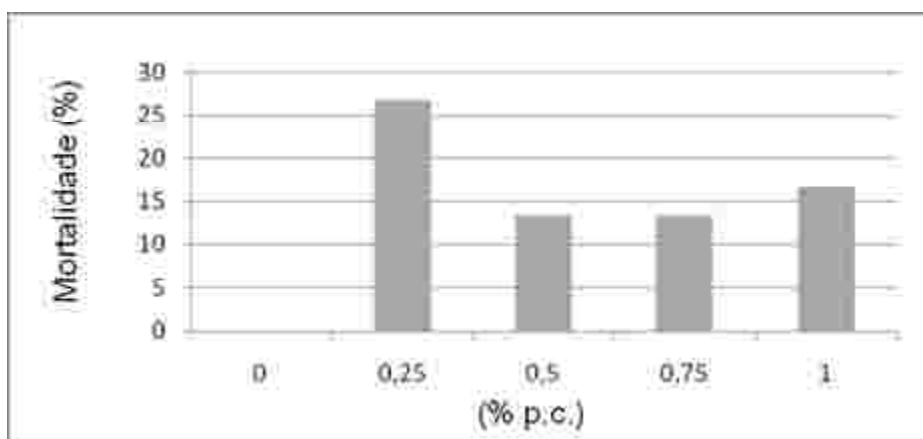


Figura 1- Mortalidade de adultos de *Ceratitis capitata* submetidos a diferentes concentrações de Azamax® em laboratório

A fecundidade foi de 19,4, 10,5, 9,2, 10,4 e 7,7 ovos/dia/fêmea, para as concentrações de 0,0, 0,25, 0,50, 0,75 e 1,0%, respectivamente, apresentando uma queda significativa entre a testemunha e os demais tratamentos (Fig. 2). Segundo Martinez & Van Emden (2001), as principais formas de ação da azadiractina são a deterrência de oviposição, deterrência alimentar e repelência. Estudos realizados com *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann, 1830) demonstraram aumento na

mortalidade e queda da fecundidade quando extratos de planta de nim e cinamomo foram ingeridos pelos adultos (SALLES; RECH, 1999).

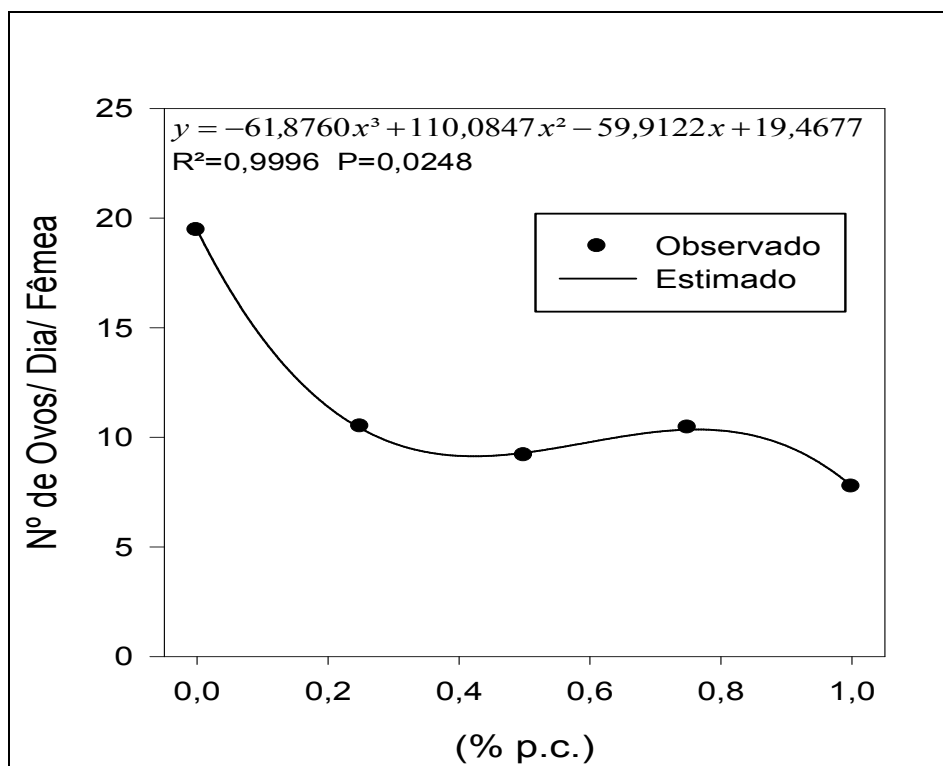


Figura 2- Variação da fecundidade de *Ceratitis capitata* em função do aumento da concentração de Azamax® em laboratório.

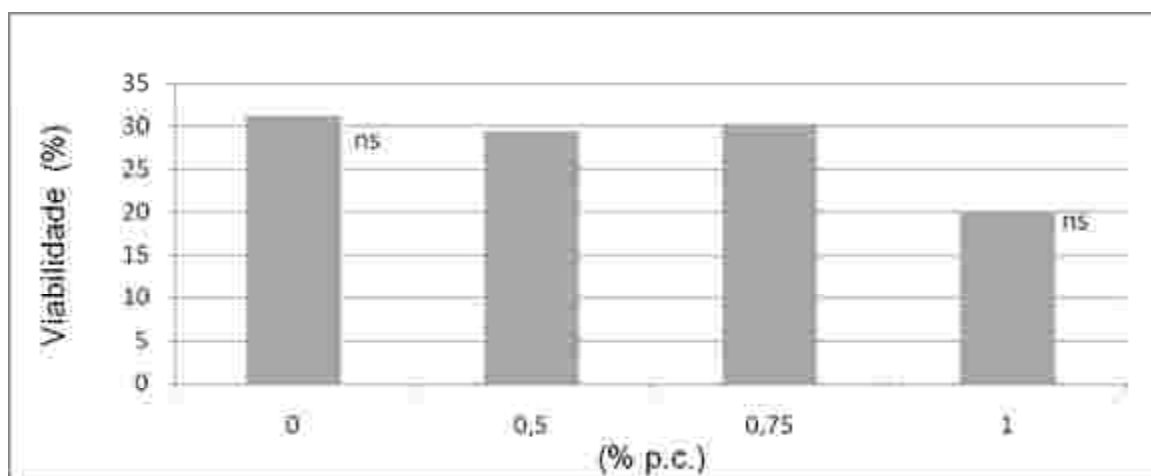


Figura 3- Viabilidade de ovos de *Ceratitis capitata* submetidos a diferentes concentrações de Azamax® em laboratório. ns= não significativo

A viabilidade dos ovos foi pouco afetada, sem diferir significativamente, tanto entre as concentrações, como em relação à testemunha (Fig. 3). Em decorrência da elevada mortalidade de adultos não foi possível avaliar viabilidade de ovos, a 0,25%.

Com base no exposto, mais pesquisas deverão ser realizadas, para melhor estudar os efeitos da azadiractina sobre as moscas-das-frutas, incluindo o possível efeito de repelência.

4 CONCLUSÃO

O produto a base de nim Azamax[®] promove mortalidade e reduz a fecundidade de adultos de *C. capitata*.

5 REFERÊNCIAS

CHARLOTTE, C. S. **Ação do Óleo de Nim (*Azadirachta indica*) Sobre *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) e *Diachasmimorpha longicaudata* (Hymenoptera: Braconidae)**. Dissertação (Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 54 p., 2011.

CIOCIOLA JUNIOR, A. I.; MARTINEZ, S. S. Nim: alternativa no controle de pragas e doenças. EPAMIG, 2002. 24p. (Boletim técnico, n.67).

MARTINEZ, S. S.; VAN EMDEN, H. F. Growth disruption, abnormalities and mortality of *Spodoptera littoralis* (Boisduval) (Lepidoptera: Noctuidae) caused by Azadirachtin. **Neotropical Entomology**, v. 30, n. 1, p.113-125, 2001.

PEREIRA L. G. B. Mosca-das-frutas: entraves no cultivo de frutíferas. **Dossiê-técnico**. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais /CETEC, 2007.

SALLES, L. A; RECH, N.L. Efeitos de extratos de nim (*Azadirachta indica*) e cinamomo (*Melia azedarach*) sobre *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae). **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 5, n. 3,0020p. 225-227, 1999.

VIEGAS JÚNIOR, C. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. **Química Nova**. São Paulo, v. 26, p. 390-400, 2003.