

Laura Carolina da Silva Rodrigues¹; Claudinéia Regina Pelacani²; Josandra Souza Teles Fonseca¹

1. Bolsista PIBIC/ UEFS, Graduanda em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana,

e-mail: lauracrodriques@hotmail.com.br; josandrateles@hotmail.com

2. Orientadora, Departamento Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: claudineiapelacani@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: *Azadirachta indica*; insetos-praga; *Physalis*

INTRODUÇÃO

Physalis angulata e *Physalis ixocarpa* se destacam por produzirem frutos com características nutricionais importantes (Bock et al., 1995; Oliveira et al., 2011) e apresentarem potencial medicinal (Lopes et al., 2006; Khan et al., 2016) devido a presença de compostos bioativos. Essas substâncias são geralmente obtidas a partir da matéria seca de plantas proveniente do cultivo em campo (Guimarães et al., 2009). Amostras de tecido vegetal destinadas para este fim não podem ser tratadas com inseticidas químicos convencionais. Em trabalhos de bioprospecção, existe a necessidade de que a fonte de material vegetal seja isenta de resíduos químicos, uma vez que existe o risco das análises com tais materiais sofrerem algum tipo de interferência negativa.

Quando cultivadas, as plantas de *Physalis* sofrem danos causados por diversos insetos durante o seu ciclo o que prejudicam o desenvolvimento das plantas e conseqüentemente o rendimento de matéria seca e extração dos compostos. As principais pragas que ocorrem em plantas do gênero pertencem à ordem Hemiptera e Lepidoptera (Rufato et al., 2008). O controle químico dessas pragas ainda é o método mais comumente utilizado e também, o que mais provoca efeitos adversos nas plantas e no ambiente, sobretudo quando não há uma devida assistência técnica (Quintella et al., 1991).

Uma das alternativas para o controle biológico de pragas é a utilização de plantas inseticidas. *Azadirachta indica*, popularmente conhecida como neem, é utilizada no controle de pragas, atuando sobre 95% dos insetos nocivos (Previero et al., 2010). Trata-se de um composto solúvel em água, biodegradável, não bioacumulável e têm persistência bastante curta no ambiente, não apresentando risco de contaminação de água do subsolo (Martinez, 2002). Exibe ainda boa eficácia contra importantes pragas na agricultura, podendo ser considerada uma ferramenta importante no manejo integrado de pragas, e uma alternativa segura ao ambiente quando comparada aos químicos sintéticos.

O objetivo deste testar a eficiência de produtos com ação inseticidas no controle preventivo de pragas durante o desenvolvimento de *Physalis angulata* e *Physalis ixocarpa*

METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados entre os períodos de setembro-novembro de 2015 e fevereiro-março de 2016. Mudas de *P. angulata* e *P. ixocarpa* foram obtidas a partir de sementeira, conforme procedimento do Laboratório de Germinação de Sementes/Horto Florestal da UEFS. Após 15 dias da sementeira, mudas de *P. angulata* foram transplantada para vasos de polietileno com capacidade para 5kg, preenchidos com substrato terra vegetal e areia grossa (2:1) e que foram mantidos em condições de viveiro cobertos com tela tipo sombrite com redução de 50% da radiação solar. Os vasos ficaram separados a uma distância de 1m entre vasos para garantir os tratamentos culturais e para que não houvesse interferência entre os tratamentos com as subseqüentes pulverizações com as soluções. As mudas de *P. ixocarpa* foram transplantadas para o campo em um espaçamento de 1m entre plantas e 2m entre linhas e 2,5 entre blocos. Os tratamentos culturais como tutoramento e retirada de plantas invasoras foram

realizados quando necessário enquanto que a irrigação manual e por mangueiras gotejadoras ocorreu diariamente.

O delineamento experimental utilizado para *P. angulata* foi feito em blocos casualizados, representado por 15 plantas por bloco. A unidade experimental foi constituída de 5 plantas para cada tratamento (3 concentrações de solução), totalizando 15 plantas. Para *P. ixocarpa* a unidade experimental era constituída de 7 plantas por tratamento.

Aos 15 dias após o transplântio, as plantas foram submetidas aos seguintes tratamentos para o controle de praga e insetos: (1) aplicação de 1,5L solução de óleo de neen comercial a 0,5%, (2) aplicação de 1,5L solução de neen a 1% e (3) aplicação de 1,5L água destilada (controle). Durante o crescimento da cultura, as soluções de neen e controle (água destilada) foram aplicadas com intervalos de dez dias. Para o preparo da solução com óleo de neen o produto comercial NEENMAX (teor de azadiractina não informado pelo fabricante) foi diluído em água na proporção de 5 mL L⁻¹ (solução de óleo a 0,5%) e na proporção 10 mL L⁻¹ (solução de óleo a 1%), sendo preparada no momento que antecedia a aplicação. As soluções foram aplicadas sobre as plantas, no turno da tarde, por meio de um pulverizador manual até ser observado o escorrimento do extrato nas folhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados de vigor das sementes de *Physalis angulata* e *P. ixocarpa* pertencentes à coleção de uso do LAGER, foram iniciados os trabalhos de semeadura e obtenção de mudas uniformes e de plântulas normais. Nas duas épocas do ensaio, e transcorrido aproximadamente cinco dias a partir do transplântio em vasos, mudas de *P. angulata* apresentaram sintomas de curvatura da parte aérea, pouco crescimento e folhas recaídas (Figura 1). No 6º dia após o transplântio, em um dos blocos, verificou-se que mais de 60% das plantas estavam infectadas. A infestação observada era muito rápida e as intervenções, como a separação e retirada do material contaminado foram realizados, porém sem sucesso culminando com a morte das plantas.



Figura 1: Anormalidade de plantas de *P. angulata*, 5 dias de transplântadas

Plantas de *P. ixocarpa* mantidas em condições de área aberta (campo), que até então se mantinham vigorosas e sadias por até 35 dias do transplântio, desenvolveram os mesmos sintomas da espécie anterior, cuja infestação resultou na morte das mudas, independente da época e do local do experimento (Figura 2).



Figura 2: *P. ixocarpa* apresentando sintomas aos 40 dias

Há registros em literatura que *Physalis* é uma planta muito susceptível à seca e às altas temperaturas, e tem uma exigência hídrica de pelo menos 800 mm durante o período de crescimento (RUFATO et al, 2008). Por sua vez, referências quanto à possíveis doenças, somente estão associadas com aquelas do cultivo do tomate e demais Solanaceas (EMBRAPA, 2006), dificultando a identificação precisa do agente causador daqueles sintomas observados nas espécies de *Physalis*. Ensaios anteriores no mesmo local e em condições de ambiente aberto foi possível detectar, durante o cultivo de *P. angulata* e *P. ixocarpa*, a presença de insetos com aparelho bucal picador-sugador (Figura 3).

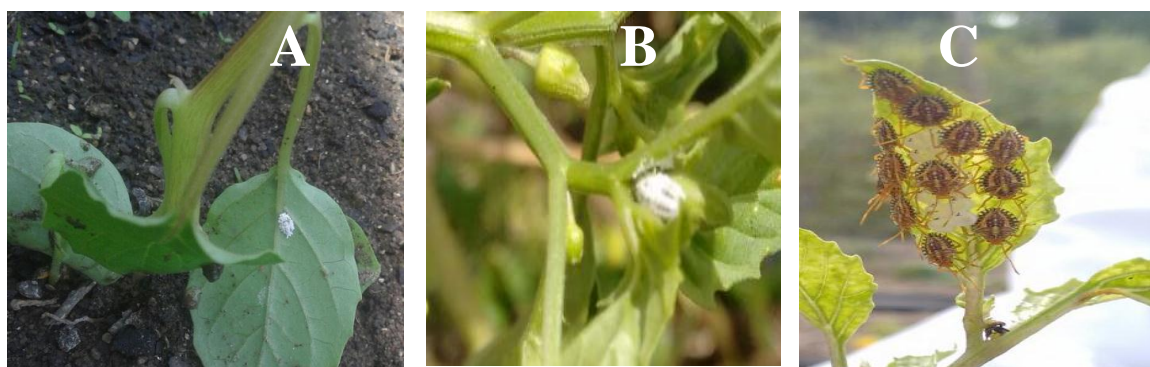


Figura 3: Cochonilha branca em *P. angulata* (A), cochonilha branca em *P. ixocarpa* (B), percevejo em *P. ixocarpa* (C).

A habilidade de insetos picador-sugador em transmitir doenças para as plantas está intimamente relacionada ao modo de alimentação e ao tecido alvo. Pela sucção podem causar perda do vigor das plantas e facilitar a entrada de agentes patogênicos, transmitindo viroses e introduzem toxinas nas plantas causando deformações (Mitchell, 2004). Como a disseminação da infecção foi muito rápida, e observada ainda nos estágios iniciais de desenvolvimento, não houve tempo hábil de fazer qualquer aplicação preventiva do composto comercial neem, que em trabalhos anteriores (RODRIGUES, 2015), tinha mostrado resultados promissores no controle do aparecimento de alguns insetos durante o desenvolvimento de *Physalis*.

Estudos relacionados à susceptibilidade de espécies de *Physalis* à possíveis viroses e agentes patogênicos deverão ser futuramente investigados para melhor prevenção durante o cultivo, não desconsiderando a melhor época de cultivo e os cuidados iniciais com a área de plantio e a retirada de outros contaminantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos propostos no plano de trabalho não foram alcançados, devido ao surgimento de doenças nas plantas ainda na sua fase inicial de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- BOCK, M. A.; SANCHEZ-PILCHER, J.; MCKEE, L. J.; ORTIZ, M. Selected nutritional and quality analyses of tomatillos (*Physalis ixocarpa*). **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v. 48, n.2, p.127-133, 1995.
- CHIANG, H.C.; JAW, S.M.; CHEN, C.F.; KAN, W.S. Antitumor agent, physalin F from *Physalis angulata* L. *Anticancer Research* . 12:837-843p. 1992.
- EMBRAPA. A cultura do tomateiro (para mesa) I Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Hortalças. - Brasília : EMBRAPA·SPI, 2006.
- GUIMARÃES, E.T.; LIMA, M.S., SANTOS; L.A., RIBEIRO, I.M.; TOMASSINI, T.B.; DOS SANTOS, R.R.; DOS SANTOS, W.L.; SOARES, M.B. Activity of physalins purified from *Physalis angulata* in vitro and in vivo models of cutaneous leishmaniasis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 64, p. 84-87. 2009.
- LOPES, D. C. D.X.P.; FREITAS, Z. M.F.; SANTOS. E. P.; TOMASSINI, T. C.B. Atividades antimicrobiana e fototóxica de extratos de frutos e raízes de *Physalis angulata* L. *Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy* v.16, (2). p.206-210, 2006.
- MARTINEZ, S. S. O Nim: *Azadirachta indica*- natureza, usos múltiplos, produção. Londrina: IAPAR, 2002. 142 p.
- MITCHELL, Paula L. Heterópteros como vetores de patógenos de plantas. *Neotrop. Entomol.* 2004, vol.33, n.5, pp.519-545.
- OLIVEIRA, J. A. R.; MARTINS, L. H. S.; VASCONSELOS, M. A. M.; PENA, R. S.; CARVALHO, A.V. Caracterização física, físico-química e potencial tecnológico de frutos de camapu (*Physalis angulata* L.). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Paraná, v.5, n.2, p.573-583, 2011.
- OSTRZYCKA, J.; HORBOWICZ, M.; DOBRZANSKI, W.; JANKIEWICZ, L. S.; BORKOWSKI, J. Nutritive value of tomatillo fruit (*Physalis ixocarpa* Brot.), *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, v. 57, n. 4, p. 507-521, 1988.
- PREVIERO, C. A.; JUNIOR, B. C. L.; FLORENCIO, L. K.; SANTOS, D. L. Receita de plantas com propriedades inseticidas no controle de pragas. Palmas: CEULP/ULBRA, 2010.
- QUINTELA, E. D., NEVES, B. P., QUINDERÉ, M. A. W., ROBERTS, D. W. Principais pragas do caupi no Brasil. Goiania Embrapa Arroz e Feijão, 37p. 1991
- RODRIGUES, L.C.S.; PELACANI, C. R. Ação Repelente do Óleo de Neen em Diferentes Épocas de Cultivo De *Physalis angulata*. SEMIC XIX. 2015
- RUFATO, L.; RUFATO, A.R.; SCHELEMPER, C.; LIMA, C.S.M.; KRETZSCHMAR, A. A.A. Aspectos técnicos da cultura da *Physalis*. Lages: CAV/UEDESC; Pelotas: UFPEL, 100p. 2008.