

**INCIDÊNCIA DA COCHONILHA *Phenacoccus manihoti* (HEMIPTERA:
PSEUDOCOCCIDAE) EM DIFERENTES MANEJOS DE PODA NA CULTURA DA
MANDIOCA**

Diego Gazola¹, Vanda Pietrowski², Ana Raquel Rheinheimer³, Aline Monsani Miranda⁴, Rudiney Ringenberg⁵, Claudemir Zucareli⁶

Mestrando do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Rodovia Celso Garcia Cid, Cx. Postal 6001, CEP 86051-980, Londrina – PR e-mail: gazolad@hotmail.com

² Professora Adjunta do Centro de Ciências Agrárias da Unioeste, *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: vandapietrowski@gmail.com

³ Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *Campus* Marechal Cândido Rondon – PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: anaraquel_bio@hotmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Agronomia da Unioeste, *Campus* Marechal Cândido Rondon - PR. Rua Pernambuco nº 1777. CEP: 85960-000. E-mail: liny_smi@hotmail.com

⁵ Pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas – BA. Email: rudiney@cnpmf.embrapa.br

⁶ Professor Adjunto do Centro de Ciências Agrárias da UEL, Rodovia Celso Garcia Cid, Cx. Postal 6001, CEP 86051-980, Londrina – PR. e-mail: claudemircca@uel.br

INTRODUÇÃO

A mandioca destaca-se como uma planta de muitos usos, desde a alimentação humana e animal ao uso industrial. É a principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas no mundo, especialmente nos países em desenvolvimento (SOUZA, 2006).

O manejo adequado da cultura é o principal fator limitante no acréscimo da produtividade no sul do país, visto que a mandioca se comporta diferentemente em cada condição climática. Nesta região a poda é comum, especialmente para os cultivos de dois ciclos. Quando esta é realizada, toda a

parte aérea é perdida e assim que as condições ambientais sejam favoráveis ela reinicia a brotação e recomeça seu ciclo produtivo (CONCEIÇÃO, 1983).

A poda normalmente é realizada de maio a agosto no Brasil, no intuito da coleta de ramas para o plantio, de facilitar a capina e o transito de máquinas agrícolas (LORENZI, 1978) e diminuir a incidência de algumas pragas da cultura (CONCEIÇÃO, 1983).

A época de poda da cultura está relacionada com a capacidade da planta em suportar a ocorrência de pragas, das quais a cochonilha se destaca por atacá-las na fase inicial de desenvolvimento (BELLOTI et al, 2002).

A duração do ciclo da cochonilha da fase de ovo a fase adulta dura cerca de 26 dias, com a fase jovem durando em média 19 dias (LE RÜ & FABRES, 1987; MINKO, 2009). A fêmea leva em média 7,4 dias para maturar os ovários e começar a colocação dos ovos, com potencial de aproximadamente 387 ovos por fêmea (LE RÜ & FABRES, 1987). Esses são depositados na face inferior das folhas ou na região apical da planta, protegidos por substância com aspecto de algodão. (PIETROWSKI et al, 2010; FARIAS, 2001).

Essa espécie de praga causa dano direto com depauperamento da planta e encarquilhamento dos ponteiros, ao sugar a seiva, e outro indireto, ao produzir uma substância com alto conteúdo de açúcar que serve como meio de crescimento para fungos como a fumagina, que podem cobrir as folhas e os pecíolos, afetando a fotossíntese (LOZANO *et al.*, 1985). Segundo Schulthess (1991), plantas severamente infestadas por *P. manihoti* podem reduzir de 9 a 46% de sua produção em estações secas quando comparadas aquelas que não possuem a praga.

Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer e avaliar a incidência da cochonilha *Phenacoccus manihoti* (Hemiptera: Pseudococcidae) em diferentes manejos de poda na cultura da mandioca de segundo ciclo.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em área comercial de mandioca de primeiro para segundo ciclo, na variedade Olho Junto, na propriedade da INDEMIL Ltda, na cidade de Santa Monica – PR, localizada a 23°06'28''S 53°06'32''O , no período de agosto a outubro de 2010. A área que já havia apresentado infestação de cochonilha na fase final do primeiro ciclo.

O experimento contou com seis tratamentos: área sem poda (testemunha); área com poda e retirada de folhas, ramas e ponteiros; área com poda e retirada da rama; área com poda e retirada das folhas; área com poda e retirada dos ponteiros; área com poda rasteira e retirada total de folhas e ramas.

O experimento foi conduzido em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas de 196 m², ocupando uma área total de 4.704 m², tendo como área para amostragem as seis linhas centrais. As avaliações foram realizadas semanalmente através de uma vistoria detalhada em 16 plantas escolhidas ao acaso em cada parcela, anotando-se o número de cochonilhas adultas, ninfas e massas de ovos encontradas em cada planta. As amostragens tiveram início juntamente com o início da brotação da cultura e foram realizadas até o período estimado para que a população completasse sua primeira geração no campo, momento a partir do qual se considerou que haveria migração entre as parcelas.

RESULTADOS

O número de plantas com a presença de massa de ovos durante as avaliações são apresentadas no gráfico 1. Observa-se que os manejos que apresentaram menores porcentagens de massa de ovos foram aqueles com poda rasteira e retirada total de folhas e ramas e com poda convencional e retirada das ramas. Tais resultados indicam que possivelmente a cochonilha permaneça fixada nas ramas da planta, mesmo que estas estejam cortadas da planta, corroborando com observações de campo que indicam que no período de inverno esses insetos permanecem junto as ramas, sendo essas o veículo de transporte de uma área para a outra.



Tratamentos – 1: Testemunha, 2: área com poda e retirada de folhas, ramas e ponteiros; 3: área com poda rasteira e retirada total de folhas e ramas; 4: área com poda e retirada dos ponteiros; 5: área com poda e retirada de ramas; 6: área com poda e retirada de ramas e ponteiros .

Gráfico 01. Porcentagem de plantas de mandioca, variedade olho junto, com massa de ovos de *Phenacoccus manihoti* submetido a diferentes manejos de poda. Santa Mônica (PR), 2010.

Avaliando-se os resultados obtidos com a contagem de insetos nas plantas (tabela 1), pode-se constatar que tanto para a incidência de ninfas, como para a de adultos, houve diferença estatística dos tratamentos em relação à testemunha, esta contendo o maior número de indivíduos da cochonilha. Embora não diferindo estatisticamente, observa-se que nos tratamentos onde foram retiradas as ramas o número médio de inseto por área amostrada foi menor.

A maior presença da cochonilha na testemunha (sem poda) se deve ao fato de que, embora praticamente sem folhas no período de inverno, a pequena proporção de folhas que se mantém no ponteiro da planta foi suficiente para não quebrar o ciclo da cochonilha de um ano e outro da cultura, visto que a não realização da poda manteve a planta intacta, fornecendo alimento durante todo período as mesmas.

Tabela 1. Número médio de ninfas e adultos de *Phenacoccus manihoti* em 16 plantas de mandioca, variedade olho junto submetido a diferentes manejos de poda. Santa Mônica (PR), 2010.

Tratamentos	Ninfas ¹	Adultos
Poda rasteira e retirada total de folhas e ramas	0.94 a	0.09 a
Poda e retirada da rama	0.93 a	0.28 a
Poda e retirada das folhas	1.46 ab	0.55 ab
Poda e retirada de folhas, ramas e ponteiros	1.73 ab	0.62 ab
Poda e retirada dos ponteiros	2.08 b	1.01 b
Testemunha	6.81 c	2.71 c

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

O manejo com poda e retirada das ramas foi o que obteve menor índice de ninfas quando comparado aos demais, contudo, este não diferenciou estatisticamente com a poda rasteira e retirada total de folhas e ramas, poda e retirada das folhas e poda e retirada de folhas, ramas e ponteiro. Já para adultos, o tratamento com menor número de insetos foi a poda rasteira e retirada total de folhas e ramas, mas também não diferiu estatisticamente da poda e retirada das folhas, poda e retirada de folhas, ramas e ponteiro e poda e retirada das ramas.

Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que a poda da parte aérea das plantas, principalmente com a retirada das ramas, pode ser uma estratégia para a redução da infestação de *P. manihoti* durante o período crítico de rebrota da cultura. Há necessidades de novos trabalhos para o refinamento de estudos sobre a interação do inseto com a cultura neste período e esta prática com as características agroclimáticas locais, para posterior recomendação técnica.

CONCLUSÃO

A não realização de poda na cultura da mandioca leva ao aumento na incidência da cochonilha *Phenacoccus manihoti* em áreas onde a praga já estava presente no primeiro ciclo.

O manejo da poda com a retirada de ramas, folhas e ponteiros, bem como a poda rente ao solo, diminui a incidência de *P. manihoti* no início segundo ciclo da cultura, período crítico de rebrota.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo Yoki S.A, em especial a Indústria INDEMIL Ltda, pelo apoio técnico e financeiro.

REFERÊNCIAS

BELLOTTI, A.C. ; ARIAS, B.V. ;VARGAS, O.H. ; REYES, J.A.Q. ; GUERRERO, J.M. Insectos y acaros dañinos a la yuca y su control. In: OSPINA, B. ; CEBALLOS, H. (eds). **La yuca en el tercer milênio: sistemas modernos de producción, procesamiento, utilizacion y comercialización**. CIAT/CLAYUCA, n.327. 2002. 586 p.

CONCEIÇÃO, A. J. **A mandioca**. São Paulo: Nobel, 1983, 382 p.

FARIAS, A. R. N. **Pragas da mandioca e seu controle**. Cruz das Almas: Embrapa – CNPMF, 2001. 39p.

LE RÜ, B.; FABRES, G. Influence de la température et de l'hygrométrie relative sur la capacité d'accroissement et le profil d'abondance des populations de la cochenille du manioc, *Phenacoccus manihoti* (Hom., *Pseudococcidae*), au Congo. **Acta Oecologica/Oecologia Applicata**, v. 8, n. 2, p. 165-174, 1987.

LOZANO, J.C.; BELLOTI, A.; REYES, J. A. HOWELER, R.; LEIHNER, D.; DOLL, J. **Problemas no cultivo da mandioca**. 2.ed. Cali: Ciat, 1985. 207p.

MINKO, D. O. Influence des facteurs écologiques (température et hygrométrie) sur le développement de la cochenille farineuse du manioc (*Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero, Homoptera: Pseudococcidae). **Tropicultura**, Franceville, Gabon, v. 27, n. 1, p. 21-25, 2009.

PIETROWSKI, V. RINGENBERGER, R. RHEINHEIMER, A. R. BELLON, P. P. GAZOLA, D. MIRANDA, A. M. **Insetos-Praga na cultura da mandioca na região Centro-Sul do Brasil.** Marechal Candido Rondon. 1. ed., p. 20-23, 2010.

SOUZA, L. de S.; et al. **Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca.** Cruz das Almas: Embrapa, Mandioca e Fruticultura, 2006. 817p.

SCHULTHESS, F., BAUMGÄRTNER, J. U., DELUCCHI, V. and GUTIERREZ, A. P. The influence of the cassava mealybug, *Phenacoccus manihoti* Mat.-Ferr. (Horn., Pseudococcidae) on yield formation of cassava, *Manihot esculenta* Crantz. **Journal of Applied Entomology**, 111: 155–165. doi: 10.1111/j.1439-0418.1991.tb00306.x. 1991.