



EFEITO DE DIFERENTES ESPAÇAMENTOS E DENSIDADES DE PLANTIO SOBRE A INCIDÊNCIA DA PODRIDÃO DE MAÇÃS DO ALGODOEIRO

Alderí Emídio de Araújo, alderi@cnpa.embrapa.br; (Embrapa Algodão, CP 174, CEP: 58428-095, Campina Grande-PB), José da Cunha Medeiros, cunha@cnpa.embrapa.br; (Embrapa Algodão, CP 174, CEP: 58428-095, Campina Grande-PB) Francisco José Correia Farias, farias@cnpa.embrapa.br; (2Embrapa Algodão, Núcleo de P&D em Mato Grosso. Rua Poxoreo, 612 Sala Embrapa 78850-000-Primavera do Leste-MT) Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega, marcia@cnpa.embrapa.br, Embrapa Algodão, CP 174, CEP: 58428-095, Campina Grande-PB)

RESUMO -A podridão de maçãs se constitui em um dos problemas fitossaniários mais importantes do algodoeiro. Não existem medidas de controle eficientes para reduzir significativamente os níveis de incidência. O controle normalmente se baseia em práticas culturais visando reduzir os fatores predisponentes da planta, que incluem o manejo da época de plantio, do desenvolvimento vegetativo e da densidade de plantas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes espaçamentos e densidades de plantas sobre a incidência da podridão de maçãs no Mato Grosso. O experimento foi instalado no município de Rondonópolis, em 2001 combinando os espaçamentos de 0,76 e 0,90m com as densidades de seis, dez e 14 plantas/metro linear. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas de 40 plantas. Com base nos resultados observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos. Não foi observada influência do espaçamento e da população de plantas sobre a incidência da podridão de maçãs.

Palavras-chave: Algodão, doenças, fungos, manejo

INTRODUÇÃO

A podridão de maçãs constitui um dos problemas fitossanitários mais importantes para a cultura do algodoeiro no Brasil, sobretudo no cerrado, em áreas onde a precipitação pluviométrica é elevada e coincide com o período de sua formação ou abertura.

O problema consiste na deterioração progressiva do fruto, antes ou depois de sua abertura ou por um complexo de patógenos secundários que atuam sob condições de estresse ambiental ou induzido pela ação de pragas que afetam a cultura, tais como o bicudo (*Anthonomus grandis*) e percevejos (ARAÚJO, 2008).

O controle da doença normalmente é realizado por medidas de manejo cultural tais como, plantio em época adequada, controle do desenvolvimento vegetativo da planta, evitando o sombreamento excessivo e o manejo do espaçamento e da densidade de plantas (HILLOCKS, 1992).

A aplicação de fungicidas não tem resultado em controle satisfatório (BAIRD, 1998) e novas alternativas de manejo tem sido tentadas (JULIATTI et al., 2001)

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar o efeito de diferentes espaçamentos, combinados com diferentes densidades de plantio sobre a incidência da podridão de maçãs.

MATERIAL E MÉTODOS

Instalou-se o experimento em Rondonópolis-MT, no ano agrícola de 2000/2001 utilizando-se os espaçamentos de 0,76m e 0,90m combinados com as densidades de seis, dez e 14 plantas por metro linear. O delineamento foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas de 10 linhas de 20m e parcela útil constituída de 40 plantas localizadas no meio das quatro fileiras centrais. As avaliações foram realizadas aos 100 dias após a emergência contando-se o número de maçãs. Para cumprir os pressupostos da análise de variância os dados foram transformados em \sqrt{x} . Os dados foram analisados empregando-se o procedimento proc GLM do software SAS® (Statistical Analysis System – SAS Institute, 2003)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos, ou seja, independente da densidade de plantas ou do espaçamento empregado, bem como em relação à combinação dos diferentes espaçamentos com as densidades de plantas os níveis de podridão de maçãs foram semelhantes (Tabela 1). O efeito da população de plantas e do espaçamento tem sido apontado como uma das principais causas do apodrecimento das maçãs do algodoeiro (ARAÚJO, 2008; HILLOCKS, 1992), entretanto diversos estudos recentes apontam que a incidência de podridão de maçãs, bem como sua severidade, estão relacionadas ao genótipo utilizado, quer seja pela arquitetura da planta (ANDRIES et al., 1972; JONES et al., 1982; MOREIRA, 2008; SOOMRO et al., 2000) ou pela espessura do pericarpo (MOREIRA, 2008). Há, também uma relação importante entre a incidência da doença e a presença de percevejos tais como (*Horcias nobilellus*), o manchador (*Dysdercus* sp.) e os percevejos migrantes como o marrom (*Euschistus heros*) o pequeno (*Piezodorus guildinii*), o verde (*Nezara viridula*) além de *Edessa meditabunda* e *Dichelops melacanthus*, entre outros (ARAÚJO, 2008).

Tabela 1. Valores médios do número de maçãs apodrecidas em relação a diferentes espaçamentos e densidades na cultura do algodoeiro. Rondonópolis, 2001.

Fatores		número de maçãs apodrecidas ¹
Espaçamento	Densidade	
0,90	6	5,57
0,90	10	5,57
0,90	14	6,34
0,76	6	5,43
0,76	10	5,28
0,76	14	5,52

CV: 14,38

¹Teste F não significativo para os fatores espaçamento e densidade

Na área onde foi conduzido o ensaio, a incidência média de apodrecimento de maçãs foi de 5,68%. Nos EUA foram identificados danos de até 20% em alguns estados produtores de algodão, enquanto no estado de São Paulo, Moreira et al. (1994) identificaram danos de até 15,2%.

Neste trabalho não foram obtidos dados meteorológicos da área experimental, nem foi realizado um levantamento da incidência de percevejos. É possível que as condições de ambiente que prevaleceram durante a condução do ensaio não tenham sido as mais favoráveis para que a podridão de maçãs se manifestasse de forma severa. Os danos causados por insetos podem, também, ter sido pouco expressivos. Estudos posteriores a respeito desse problema devem levar em consideração essas variáveis, bem como o nível de sombreamento no dossel foliar. Este último aspecto é importante em virtude do fato de que o molhamento dos frutos, além de induzir estresse nestes, criando condições propícias para o desenvolvimento de fungos necrotróficos, pode também favorecer a infecção por agentes patogênicos primários, sabidamente agentes da podridão de maçãs como *Xanthomonas axonopodis* pv. *malvacearum* e *Colletotrichum gossypii*. É importante destacar que outros fatores estão envolvidos na podridão de maçãs e que nem sempre um menor espaçamento entre fileiras ou uma maior população de plantas pode resultar em maior incidência da podridão de maçãs.

CONCLUSÃO

O espaçamento e a densidade de plantas não exerceram influência sobre a podridão de maçãs, nas condições em que este trabalho foi realizado.

CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO

Os resultados obtidos neste trabalho significam que, nem sempre o uso de espaçamentos mais adensados e maior população de plantas, resultam em maior incidência da podridão de maçãs. Outros fatores que devem ser devidamente mensurados também estão envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIES, J. A.; JONES, J. E.; SLOANE, L. W.; MARSHAL, J. G. Further studies on the effect of leaf shape incidence of boll rot and economic characters of cotton. **Proc. of Beltwide Cotton Prod. Res. Conf.** p. 147-158, 1972.

ARAÚJO, A. E. **Podridão de maçãs do algodoeiro**: principais causas e manejo. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2008. 22 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 212).

BAIRD, R. E. **Cotton boll rot**. Disponível em: <www.plantpath.caes.uga.edu/extension/>. Acesso em: 05 dez. 2008.

HILLOCKS, R. J. Fungal Diseases of the Boll. In: HILLOCKS, R.J. (Ed.) **Cotton Diseases**. Wallingford: CAB International, 1992. p. 239-262.

JONES, J. E.; The present state of the art and science of cotton breeding for leaf morphological types. **Proc. Beltwide Cotton Prod. Res.** p. 92-99, 1982.

JULIATTI, F. C.; DUARTE, R. P.; FREITAS, P. T. Acil benzolar (Bion) em combinação com fungicidas no controle da mancha de ramulária, ferrugem e podridão de maçãs, efeito na produtividade e qualidade das fibras do algodoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 3, 2001, Goiânia. **Produzir sempre, o grande desafio**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001.

MOREIRA, P. H. R.; SOARES, J. J.; BUSOLI, S. A.; CRUZ, V. R. da; PIMENTEL, M. H. L.; PELINSON, G. J. B. Causas do apodrecimento de maçãs do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 10, p.1503-1507. out. 1994.

MOREIRA R. C. **Espaçamentos e densidades populacionais em cultivares de algodoeiro com diferentes arquiteturas de plantas**. 82p. 2008. Dissertação (Doutorado em Agronomia) – Universidade de São paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2008.

SAS Institute. **SAS/STA Software**. Cary Nc, 2003. Licensed to Centro de Computação Eletrônica da USP.

SOOMRO, A. R.; SOOMRO, A. W.; MALLAH, G. H. MEMON, A .M.;SOOMRO, A. H.; KALHORO, A.D. Okra leaf cotton and its utilization in Sindh. **Pakistan Journal of Biological Sciences**, v. 3, n. 1, p. 188-190, 2000.