

SEVERIDADE DE CLADOSPORIOSE NO MARACUJAZEIRO-AMARELO SUBMETIDO AOS SISTEMAS DE CONDUÇÃO EM ESPALDEIRA E CARAMANCHÃO

Modalidade: () Ensino (X) Pesquisa () Extensão

Nível: (X) Médio () Superior () Pós-graduação

Área: () Química () Informática (X) Ciências Agrárias () Educação () Multidisciplinar

Eloisa GOMES (Discente Curso Técnico em Agropecuária IFC *Campus* Araquari); Danielly Koch CASTILHOS (Discente Curso Técnico em Agropecuária IFC *Campus* Araquari); Rodrigo Martins MONZANI (Orientador IFC *Campus* Araquari)

Introdução

O Brasil é atualmente um dos maiores produtores de maracujá-azedo ou amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Degener), sendo a frutífera uma das mais importantes na agricultura familiar e na geração de renda na pequena propriedade (Meletti, 2011). Apesar deste fato a produtividade brasileira ainda é considerada baixa, devido vários problemas fitotécnicos como os fatores nutricionais, plantas matrizes de baixa qualidade, sistema de condução inadequado e problemas fitossanitários. Entre as principais doenças fúngicas da parte aérea estão a cladosporiose (*Cladosporium* spp. com predominância do *C. herbarum*) e a antracnose (*Colletotrichum gloesporioides*). A cladosporiose pode ocorrer em toda parte aérea da planta, compreendendo folhas, ramos gavinhas, flores e frutos. É uma doença típica de tecidos jovens, causando clorose em folhas e conseqüentemente desfolha da planta e, dependendo da severidade, pode levar a perda da planta. É também considerada uma importante doença de pós-colheita (Van Regenmortel et al., 2000; Nascimento et al., 2004).

Por tratar-se de uma planta herbácea, trepadeira, a qual necessita de um sistema de sustentação para a sua condução, o maracujazeiro pode ser conduzido nos sistemas em espaldeira, com um a três fios, em caramanchão ou latada e ainda em espaldeira em T e em cruz. Apesar de haverem relatos considerando o sistema em caramanchão mais produtivo, no Brasil é predominante o uso da espaldeira com um fio, pela facilidade nos tratos mecanizados, menor custo de implantação e possível redução de problemas fitossanitários (Costa e Costa, 2005). A escolha do sistema de condução, espaldeira ou caramanchão, é muito importante, pois deve-se considerar o elevado peso da planta e de sua produção, além do custo de implantação da cultura (Meletti e Maia, 1999).

O objetivo deste trabalho é verificar os sistemas de condução do maracujazeiro-amarelo em espaldeira e caramanchão ao longo de uma safra na influência da severidade da cladosporiose.

Material e Métodos

O experimento foi implantado em pomar de maracujazeiro-amarelo, no município de Araquari, SC e conduzido em delineamento blocos casualizados (DBC), com dois tratamentos e oito repetições, de agosto de 2013 a junho de 2014. Os tratamentos consistiram de dois sistemas de condução das plantas, em espaldeira e em caramanchão. Foi utilizado o sistema de espaldeira com dois fios e o caramanchão com fios de arame entrelaçando os a cada 0,7 m a uma altura de 2,1 m. Cada parcela foi composta por cinco plantas úteis e duas plantas de bordaduras, numa área total experimental aproximada de 600 m². As plantas foram espaçadas nas entre linhas em 2,3 m e 2,0 m entre plantas, com os mourões distanciados em 6 m.

As avaliações da severidade da cladosporiose foram realizadas a cada 30 dias, sendo a primeira em dezembro de 2013 e a última em junho de 2014, totalizando sete avaliações. Para a obtenção da severidade da cladosporiose nas plantas foi utilizada uma escala de notas adaptada de Bouza (2009), onde a nota 0 representou plantas assintomáticas, 1 – Plantas com 1 a 10% da superfície coberta por sintomas, 2 – Plantas com 10 a 25% da superfície coberta por sintomas, 3 – Plantas com 25 a 50% da superfície coberta por sintomas e 4 – Plantas com mais de 50% da superfície coberta por sintomas.

As notas em cada parcela foram convertidas para o Índice de Doença (ID) proposto por McKinney (1923), onde o ID (%) = $(\sum f.v/n.x).100$, em que ID = índice de doença; f = número de plantas com determinada nota; v = nota observada; n = número total de plantas avaliadas; x = nota máxima da escala. A partir dos ID ao longo do tempo para cada parcela foi determinada a curva de progresso da doença e a área abaixo da curva (AACPD), calculado por meio da fórmula $AACPD = \sum [(y1 + y2)/2].(t2-t1)$, onde y1 e y2 são duas avaliações consecutivas realizadas nos tempos t1 e t2, respectivamente (Shaner and Finney, 1977).

A severidade de cladosporiose, através da AACPD, foi submetida à normalidade do erro experimental pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade ao teste de Bartlett ao nível de 5% de probabilidade. Após a verificação das pressuposições da análise de variância (ANOVA), as médias foram submetidas à ANOVA e, quando apresentaram diferenças significativas pelo teste F, foram comparadas pelo Teste t de Student também ao nível de 5% de probabilidade, com o *software* ASSISTAT 7.7 beta (Silva e Azevedo, 2002).

Resultados e Discussão

A curva de progresso da doença para a cladosporiose de dezembro de 2013 a junho de 2014 demonstrou que não foi verificado nos sistemas de condução do maracujazeiro-amarelo em espaldeira e caramanchão diferença na severidade da doença nas plantas (Figura 01).

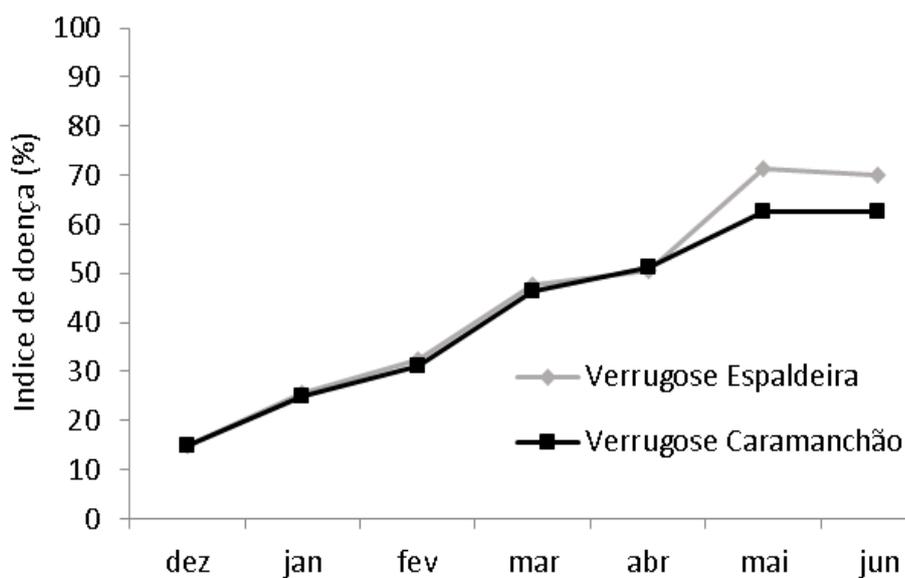


Figura 01. Curva de progresso da doença para a cladosporiose em plantas de maracujazeiro-amarelo avaliadas de dezembro de 2013 a junho de 2014 nos sistemas de condução em espaldeira e caramanchão. Araquari, SC.

As avaliações da severidade da cladosporiose iniciou-se em dezembro de 2013, quando os sistemas de condução se caracterizaram pela arquitetura das plantas em espaldeira, (vertical) e caramanchão (horizontal), verificando-se já no momento uma quantidade de doença, a qual pode ter vindo com a própria muda do viveiro. Com as novas brotações, foram observados aumento da severidade através do Índice de Doença, porém os sistemas de condução não diferiram entre si na quantidade de doença até julho de 2014, de acordo com a AACPD (Tabela 01).

Tabela 01. Área abaixo da curva de progresso da doença para a cladosporiose em plantas de maracujazeiro-amarelo avaliadas de dezembro de 2013 a junho de 2014 nos sistemas de condução em espaldeira e caramanchão. Araquari, SC.

AACPD	Espaldeira	Caramanchão
Cladosporiose	8.008,44 ^{ns}	7.575,00

^{ns} não significativo ($p \geq 0,05$).

Apesar de alguns relatos sugerirem que o sistema de condução em caramanchão pudesse criar um microclima mais favorável à incidência e severidade da cladosporiose, por ter uma massa vegetativa mais densa (Cereda e Ferreira, 1998), os dados mostraram não haver diferenças. Importante ressaltar que a sugestão de as plantas ficarem mais suscetíveis aos problemas fitossanitários em caramanchão não vem de trabalhos científicos, mas da literatura técnica, sem qualquer menção à algum ensaio ou experimento testando os diferentes sistemas.

O aumento da doença ao longo do período avaliado pode ser justificado pelo fato dos sintomas de cladosporiose se iniciam com as primeiras chuvas, tornando-se mais severos de janeiro a abril, quando da presença de tecidos novos, ocorrendo sobre brotações e frutos, sendo típica de tecidos tenros, na presença de elevada umidade. Assim, no período de janeiro aparece com baixa incidência e atinge maior intensidade em março a maio (Goes, 1998; Junqueira *et al.*, 1999).

Conclusão

Nas condições em que o experimento foi realizado é possível afirmar que não há diferença na severidade de cladosporiose em plantas de maracujazeiro-amarelo submetidos aos sistemas de condução em espaldeira e caramanchão.

Referências

- CEREDA, E.; FERREIRA, G. Sistemas de condução e manejo da cultura do maracujazeiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MARACUJÁ, 5, 1998, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: FUNEP, 1998. p.93-103.
- COSTA, A. F. F.; COSTA, A. N. **Tecnologias para produção de maracujá**. Vitória, Incaper, 2005. 205p.
- GOES, A. Doenças fúngicas da parte aérea da cultura de maracujá. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 5., 1998, Jaboticabal. **Anais...** Jaboticabal: Funep, 1998. p. 208-216.
- JUNQUEIRA, N. T. V.; ICUMA, I. M.; VERAS, M. C. M.; OLIVEIRA, M. A. S.; DOS ANJOS, J. R. N. Cultura do maracujazeiro. In: Silva, J.M.M. (Org.). **Incentivos a fruticultura no Distrito Federal**: manual de fruticultura. Brasília: OCDF, 1999. p. 42-52.
- McKINNEY, H. H. Influence of soil, temperature and moisture on infection of wheat seedlings by *Helminthosporium sativum*. **Journal of Agricultural Research**, Washington, v.26, p.195-217. 1923.

MELETTI, L. M. Avanços na fruticultura tropical no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal. v. 33. n.1, edição especial. p. 73 - 91. 2011.

MELETTI, L. M. M; MAIA, M. L. **Maracujá**: produção e comercialização. Campinas: Instituto Agrônomo, 1999. 64 p. (Boletim Técnico, 181).

NASCIMENTO, A. S.; SOUZA, A. R. R.; ALFENAS, P. F.; ANDRADE, G. P.; CARVALHO, M. G.; PIORIBEIRO, G.; ZERBINI, F. M. Análise filogenética de potyvírus causando endurecimento dos frutos do maracujazeiro no Nordeste do Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.29, p.378-383, 2004.

SHANER, G.; FINNEY, R. E. The effect of nitrogen fertilization on the expression of slow-mildewing resistance in knox wheat. **Phytopathology**, v.70. p. 1183-1186. 1977.

SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.4, n.1, p.71-78, 2002.

VAN REGENMORTEL, M. H. V.; FAUQUET, C. M.; BISHOP, D. H. L.; CARSTENS, E.; ESTES, M. K.; LEMON, S. M.; MANILOFF, J.; MAYO, M. A.; MCGEOCH, D. J.; PRINGLE, C. R.; WICKNER, R. B. (Ed.). **Virus taxonomy**: seventh report of the international committee on taxonomy of viruses. San Diego: Academic Press, 2000. 1162p.