



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

SEVERIDADE DA ANTRACNOSE A CLONES DE CAJUEIRO SOB DOIS SISTEMAS DE CULTIVO E COMBINAÇÕES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

Regina Régia Rodrigues Cavalcante¹, Francisco Marto Pinto Viana², Cleilson do Nascimento Uchôa³, Heliel Átila de Oliveira Saraiva⁴, Vitor Hugo de Oliveira²

¹ Engenheira Agrônoma, M.Sc., reginaregiarc@yahoo.com.br; ² Engenheiro Agrônomo, D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical; ³ Engenheiro Agrônomo, M. Sc., doutorando em Fitopatologia UFLA; ⁴ Engenheiro Agrônomo, INCRA - TO.

INTRODUÇÃO

Estudos têm demonstrado o efeito dos nutrientes sobre o crescimento do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), peso e número de castanhas e percentagem de despelculagem (OLIVEIRA, 1999). A irrigação também é um fator importante para o aumento da produção de castanha, estudos revelaram uma produção de 1.300 kg de castanha/ha/ano em regime de sequeiro e até 4.500 kg de castanha/ha/ano em plantas irrigadas (OLIVEIRA et al., 1998).

Dentre as doenças que incidem sobre o cajueiro destaca-se a antracnose, causada por *Colletotrichum gloesporioides* Penz., fungo de elevada expressão econômica e de ocorrência generalizada nas áreas produtoras do Brasil, Venezuela, Índia e Tanzânia (BARROS et al., 1984). Esta doença causa prejuízos em pomares subespontâneos e diversificados geneticamente e também em áreas de cultivo comercial, com clones melhorados, bastando apenas que as condições climáticas estejam favoráveis e o hospedeiro encontre-se na fase de vulnerabilidade fenológica (FREIRE & CARDOSO, 2003). Calcula-se que as perdas decorrentes de lesões desta doença podem causar prejuízos de até 40 % na produção, além da redução da qualidade do fruto e pseudofruto (CARDOSO et al., 1994).

No Brasil, são escassas informações sobre a relação entre nutrição e ocorrência de doenças em fruteiras. Alguns autores relacionam o nitrogênio com uma maior incidência de doenças em várias culturas (POZZA et al. 2001, RODRIGUES; CARVALHO; VALE, 2002, TAYLOR; van RAIJ 2003). Diferentes doses de nitrogênio podem interferir tanto na severidade quanto na incidência de doenças, com reflexos na produtividade (TUTIDA, 2006). Segundo Balardin (2007) como regra geral o excesso de nitrogênio favorece a infecção, enquanto o excesso de potássio reduz a infecção e o fósforo denota comportamento variável.



Neste trabalho avaliou-se o efeito de doses de nitrogênio e potássio sobre a incidência de antracnose em três clones de cajueiro anão precoce, irrigados e sob sequeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Curu, pertencente à Embrapa Agroindústria Tropical, em Paraipaba, Ceará. Foram estudados os clones CCP 76, CCP 09 e EMBRAPA 51, plantados em junho de 2000, no espaçamento de 8,0 m x 7,0 m, sob quatro doses de nitrogênio e potássio, assim definidos: N0K0 (ausência de N e K); N0K1 (ausência de N); N1K0 (ausência de K); N1K1 (presença de N e K). O experimento foi subdividido em duas parcelas, sequeiro e irrigado. O método de irrigação usado foi o de microirrigação, do tipo microaspersão.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas subdivididas, com a irrigação na parcela, os clones na subparcela e doses de N e K na sub-subparcela.

A aplicação dos adubos nitrogenados e potássicos nos tratamentos irrigados foram realizadas quinzenalmente, via fertirrigação. O fósforo foi aplicado de forma convencional, em dose única, no início do ano, independente do regime hídrico. Nas plantas não irrigadas, as adubações foram realizadas em cobertura, sob a projeção da copa da planta, parceladas em três vezes, durante o período chuvoso (de janeiro a maio), mantendo-se as mesmas doses dos tratamentos irrigados.

As avaliações da doença foram realizadas mensalmente em todas as plantas da parcela, por dois avaliadores posicionados em lados opostos da mesma árvore, sendo, portanto atribuídas 2 notas a cada árvore sendo feita uma média dos dois avaliadores, de acordo com a escala abaixo:

Nota 0 - ausência de antracnose foliar (AF); Nota 1- até 5 % de AF; Nota 2- de 5,1 a 10 % de AF; Nota 3- de 10,1 a 25 % de AF; Nota 4- de 25,1 a 50 % de AF; Nota 5- de 50,1 a 75 % de AF; Nota 6- acima de 75 % de AF.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas em regime de sequeiro foram mais susceptíveis, diferindo estatisticamente das plantas irrigadas (Tabela 1), este comportamento pode ser explicado pelo estresse hídrico sofrido pelas plantas e por a absorção de nutrientes está efetivamente relacionada com a



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

disponibilidade de água no solo, pois a maior parte dos nutrientes é absorvida pela planta por fluxo de massa e difusão. Sob condições irrigadas, o clone CCP 76 foi menos afetado que o Embrapa 51 e CCP 09, respectivamente, confirmando os resultados obtidos por Cardoso et al (1999).

O clone CCP 09 mostrou-se mais susceptível à doença obtendo maiores notas no período estudado nas duas condições, sequeiro e irrigado, sendo seguido por o clone Embrapa 51 (Tabela 2).

TABELA 1 - Comparação das médias dos diferentes clones nas condições de sequeiro e irrigação.

Regime Hídrico	CCP 76	CCP 09	Embrapa 51
Sequeiro	1,20 aB	1,63 aA	1,27 aB
Irigado	0,83 bB	1,06bA	0,96 bA

*Médias seguidas de letras minúscula iguais na coluna e maiúsculas nas linhas não diferem entre si, segundo o teste de Tukey ($P \geq 0,05$).

TABELA 2. Comparação das médias dos tratamentos sequeiro e irrigado para os diferentes clones e diferentes doses de nitrogênio e potássio.

Clone / Regime	N0K0	N0K1	N1K0	N1K1
CCP 76 sequeiro	1,16 A	1,14 A	1,27 A	1,21 A
CCP 09 sequeiro	1,50 B	1,55 AB	1,76 A	1,71 AB
Embrapa 51 sequeiro	1,28 A	1,25 A	1,28 A	1,27 A
CCP 76 irrigado	0,74 A	0,82 A	0,91 A	0,85 A
CCP 09 irrigado	0,97 A	0,97 A	1,14 A	1,16 A
Embrapa 51 irrigado	0,94 A	0,97 A	1,01 A	0,94 A

*Médias seguidas da mesma letra, na linha, não diferem significativamente, segundo o teste de Tukey ($P \geq 0,05$).

As doses com nitrogênio obtiveram as maiores notas sendo que aquela com apenas nitrogênio a que obteve a maior média de severidade da doença, confirmando a conclusão de Zambolim e Ventura (1993) quando revisaram a influência do nitrogênio nas doenças de plantas, indicando que este pode elevar a severidade das doenças foliares.



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

CONCLUSÕES

Foi confirmado que o clone CCP 09 é mais susceptível à antracnose. As plantas irrigadas foram as mais resistentes à antracnose. O nitrogênio aumentou a severidade da antracnose nos clones estudados.

REFERÊNCIAS

BALARDIN, R. **Fundamentos da resistência em plantas**. Disponível em:
www.balardin.com Acesso em: 20/11/2007.

BARROS, L. M.; ARAÚJO, F.E.; ALMEIDA, J.I.L.; TEIXEIRA, L.M.S. **A cultura do cajueiro anão**. Fortaleza: Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará, Documentos, 3, 1984. 67p.

CARDOSO, J. E.; CAVALCANTE, M. B.; CAVALCANTI, J. J. V.; VIEIRA, A. C. F.
Identificação de fontes de resistência em clones de cajueiro-anão precoce às principais doenças foliares. IN: XII Congresso Brasileiro de Fruticultura. **Resumos...**1994. v.1, p. 297-298.

CARDOSO, J. E.; CAVALCANTI, J. J. V.; CAVALCANTE, M. B.; ARAGÃO, M. L.; FELIPE, E. M. Genetic resistance of dwarf cashew (*Anacardium occidentale* L.) to anthracnose, black mold and angular leaf spot. **Crop Protection**, v. 8, p. 23-27, 1999.

FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E. Doenças do cajueiro. IN: FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P.(ed.) **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.191-226.

OLIVEIRA, V. H.; CRISOSTOMO, L. A.; MIRANDA, F. R.; ALMEIDA, J. H. S. **Produtividade de clones de cajueiro anão-precoce (*Anacardium occidentale* L.) irrigados no município de Mossoró-RN**. Fortaleza: Embrapa - CNPAT, Comunicado Técnico, 14, 1998. 6p.

OLIVEIRA, V. H. **Caracterização de clones de cajueiro anão precoce (*Anacardium occidentale* L.) sob diferentes regimes hídricos**. 94f. Tese (Doutorado), UFC, Fortaleza, 1999.



XX Congresso Brasileiro de Fruticultura
54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture
12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES

POZZA, A. A. A.; MARTINEZ, H. E. P.; CAIXETA, S. L.; CARDOSO, A. A.; ZAMBOLIM, L.; POZZA, E. A. Influência da nutrição mineral na intensidade da mancha-de-olho-pardo em mudas de cafeeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n. 1, p.53-60, 2001.

RODRIGUES, F. A.; CARVALHO, E. M.; VALE, F. X. R. Severidade da podridão- radicular de *Rhizoctonia* do feijoeiro influenciado pela calagem, e pelas fontes e doses de nitrogênio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, p.1247-1252, 2002.

TAYLOR, B. K.; van RAIJ, B. The nutrition of the peach tree. IV. Storage and mobilization of nitrogen in mature trees. **Australian Journal of Agricultural Research**, Collingwood, v.20, p.869-881, 2003.

TUTIDA, I. **Influência do nitrogênio e do potássio na intensidade de doenças fúngicas e qualidade dos frutos em ameixeira**. 71f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

ZAMBOLIM, L.; VENTURA, J.A. Resistência à doenças induzida pela nutrição mineral das plantas. In: LUZ, W.C.; FERNANDES, J.M.C.; PRESTES, A.M.; PICININI, E.C., eds. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, v.1, 1993, p.275-318.

20080730_093113