

Poda Fitossanitária no Controle da Antracnose do Guaranazeiro

J. C. A. de Araújo¹; J. C. R. Pereira¹; L. Gasparotto¹; M. R. de Arruda¹;
F. J. Nascimento Filho¹; A. Moreira²

Introdução

O guaranazeiro é uma espécie nativa da Amazônia que vem assumindo importância crescente no agronegócio do Estado do Amazonas. As suas propriedades medicinais e estimulantes o torna importante insumo para indústrias de refrigerantes e cosméticos. No Amazonas, os maiores produtores de guaraná no ano 2003, de acordo com o IBGE (2005) foram os Municípios de Maués, Urucará, Nova Olinda do Norte e Boa Vista dos Ramos, com produções de 378 t, 68 t, 68t e 46 t, respectivamente. A produção estadual foi de 779 t e a produtividade de 150 kg.ha⁻¹ de sementes secas, bem abaixo das médias da Bahia (390 kg.ha⁻¹) e brasileira, que foi de 298 kg.ha⁻¹ (IBGE, 2005).

Entre as causas da baixa produtividade da cultura no Amazonas, destacam-se as doenças. A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum guaranicola*, é a principal delas, infligindo pesadas perdas, tornando-se, assim, um dos fatores limitantes à expansão e produtividade dos guaranazais do Amazonas (Batista, 1983).

Dentre as alternativas de controle de doença, sobressaem o uso de variedades resistentes e a aplicação de fungicidas. O uso de variedades resistentes é a medida mais eficiente e econômica de controle de doença. Entre os clones de guaranazeiro lançados pela Embrapa Amazônia Ocidental ocorrem materiais com bons níveis de resistência à antracnose no campo. Entretanto, devido ao lançamento recente, ainda é frequente, nos principais municípios produtores, a ocorrência de plantios formados de plantas propagadas sexuadamente, nas quais, ou pela ausência de seleção ou por segregação, a doença incide de forma severa. Além disso, alguns clones inicialmente promissores não confirmaram níveis satisfatórios de resistência no campo. Por sua vez, a aplicação de fungicidas para o controle da doença é limitada pela escassez de informações quanto à eficiência de produtos. Assim, torna-se necessária a busca por alternativas eficientes e economicamente viáveis.

¹Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus-AM, cristino.araujo@cpaa.embrapa.br

²Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP.

Além da utilização de cultivares resistentes e ou do emprego de fungicidas, outras estratégias de controle, nas quais se procura empregar práticas de fuga do patógeno e/ou da modificação do ambiente, podem ser implementadas. Neste caso, conforme Kimati e Bergamin Filho (1995), o que se objetiva é a condução da cultura, através da modificação em sua fisiologia ou mesmo modificação no ambiente, de forma que a renovação foliar não coincida com as condições climáticas favoráveis ao patógeno e/ou a sua disseminação. Estratégias de controle voltadas para o ambiente com reflexos na concentração e, principalmente, no potencial de inóculo, as quais se constituem numa fuga dirigida contra o patógeno, atuam no desenvolvimento da doença, retardando o seu progresso, o que tem sido definido como táticas de evasão ou regulação (Kimati e Bergamin Filho, 1995).

A antracnose ataca as plantas em qualquer estágio de desenvolvimento, causando lesões necróticas em folhas e hastes. Entretanto, a susceptibilidade destes órgãos ao fungo ocorre na fase anterior à maturação fisiológica. Dessa forma, os sintomas manifestam-se nos lançamentos novos, cuja emissão predomina na época chuvosa, principalmente no período de março a junho, ocasião mais favorável à disseminação da doença. Observa-se, ainda, desuniformidade nos lançamentos dos materiais, sendo uns precoces e outros tardios. A manifestação da doença, portanto, está relacionada à fenologia da planta. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito dos níveis e das épocas de poda fitossanitária na severidade da antracnose em plantas de guaranazeiro.

Material e Métodos

As podas foram realizadas em quatro épocas, nos dias 8 de março, 7 de abril, 6 de maio e 2 de junho de 2005, na área do experimento ME 96-1, instalado em 1996, no Campo Experimental de Maués, pertencente à Embrapa Amazônia Ocidental. As plantas utilizadas, portanto, tinham nove anos de idade e pertencem à série clonal 200, que se caracteriza pela alta suscetibilidade à antracnose.

As podas foram realizadas em dois níveis, nos quais as plantas sofreram uma redução de 50% ou de 75% no volume de copa, através da remoção de ramos do ano e remoção ou redução de 50% ou 75% do comprimento dos ramos remanescentes. O delineamento foi inteiramente casualizado, utilizando-se cinco plantas para cada nível de poda, cada planta representando uma repetição. Foi feita uma avaliação final do experimento em 13 de setembro de 2005, com o registro da proporção de copa infectada de todas as plantas. Os dados foram transformados usando a fórmula $\sqrt{x + 0,5}$ e submetido à análise de variância (Teste F) e comparados através de contraste de médias, utilizando teste de Tukey a 1% de significância.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 são apresentados os valores médios da severidade da antracnose expressa em porcentagem de copa atacada pela doença, em função da época de execução da poda. Observa-se que para as podas efetuadas no mês de março a severidade foi elevada, independentemente da intensidade da poda, com valores médios da severidade média de 64,35% de copa atacada. Entretanto, para as podas realizadas nos meses de abril e maio, ocorreram reduções significativas nos valores da severidade média, o que resultou em uma redução de 50% nos valores médios da severidade média. Com relação às podas executadas no mês de junho, independentemente da intensidade de poda, ocorreu um incremento da ordem de 152% nos valores médios da severidade média.

Tabela 1. Severidade média da antracnose expressa em % de copa infectada em clones de guaranazeiro em função da época de poda¹.

Época de poda	Níveis de poda		
	50%	70%	Médio
Março	61,59 c A	67,17 c A	64,35 b
Abril	36,31 b A	25,49 a A	30,66 a
Maio	22,70 a A	39,92 b B	30,72 a
Junho	80,56 d A	74,54 c A	77,52 b
Média	47,69A	49,71 A	
CV%	9,28		

¹Médias seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma linha e minúsculas distintas na mesma coluna, diferem entre si a 1% de probabilidade pelo teste de Tukey (apresentação do dados originais, análise estatística realizada utilizando a transformação dos dados pela fórmula $\bar{O}_x + 0,5$).

Na Tabela 2, pode-se observar a ausência de efeito do nível ou da intensidade de poda, explicável pela ausência de significância entre os valores de severidade média da doença. Ocorreu, entretanto, mudança na posição hierárquica nos níveis de poda nos meses de abril e maio; provavelmente pela existência de erro crítico, conforme Van der Plank (1963).

Os resultados contidos nas tabelas 1 e 2 permitem inferir sobre a eficiência da poda fitossanitária efetuada nos meses de abril e maio, como estratégia de controle da antracnose do guaranazeiro.

Tabela 2. Severidade média da antracnose expressa em % de copa infectada em clones de guaranazeiro em função da intensidade de poda¹.

Níveis de Poda	Época				Média
	Março	Abril	Maio	Junho	
50%	61,59 a B	36,31 b A	22,70 a A	80,56 a B	47,49 a
75%	67,17 a B	25,49 a A	39,92 b A	74,54 a B	49,71 a
Média	64,35 B	30,66 A	30,72 A	77,52 B	
CV%	9,282				

¹Médias seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma linha e minúsculas distintas na mesma coluna, diferem entre si a 1% de probabilidade pelo teste de Tukey (apresentação do dados originais, análise estatística realizada utilizando a transformação dos dados pela fórmula $\sqrt{x + 0,5}$).

Plantas de guaranazeiro, independentemente do nível de poda, emitem novos lançamentos de forma maciça e consistente, três a quatro semanas após as podas. Nas áreas tradicionais de cultivo do Estado do Amazonas, como os Municípios de Maués e Urucará, as plantas podadas nos meses de abril e maio produzirão novos lançamentos em um período coincidente com a menor precipitação pluviométrica, ou ausência desta. Em adição, *C. guaranicola* é um patógeno fúngico pertencente à classe Coelomycetes, os quais produzem seus conídios em uma estrutura chamada acérvulo. Os conídios, conforme Krugner e Bacchi (1995), são produzidos no interior dos acérvulos envoltos numa matriz gelatinosa. Durante os períodos chuvosos a matriz gelatinosa é hidrolisada, o que facilita a liberação dos conídios e propicia a disseminação do patógeno. Porém, quando a planta emite novos lançamentos foliares, coincidentes com o período seco, mesmo que o patógeno esteja presente na área, as condições ótimas para a liberação dos conídios são restringidas, o que permite, desta forma, que a poda fitossanitária reduza significativamente a antracnose do guaranazeiro.

Quando os valores médios da severidade foram submetidos à análise de regressão, obteve-se para as curvas de progresso da doença um ajuste quadrado negativo, com os valores médios das menores severidades ocorrendo num intervalo de tempo entre os meses de abril e maio. Os valores dos coeficientes de correlação variando de 0,79 a 0,82, obtidos, respectivamente, para o nível 1 ou 50% de redução de copa e nível 2, ou 75% de redução de copa, evidenciam os efeitos diretos da época de poda na severidade da doença (Fig 1). Por outro lado, a elevação nos valores da severidade média, observada no mês de junho permite inferir que além da umidade (ocorrência de chuvas), outros fatores abióticos atuam na severidade

da doença. E, nesse caso em especial, pelo fato de *C. guaranicola* constituir-se em um patógeno hemibiotrófico, o qual produz enzimas que degradam a parede celular, o mesmo é beneficiado pela ocorrência de alguma forma de estresse como, por exemplo, déficit hídrico e/ou nutricional.

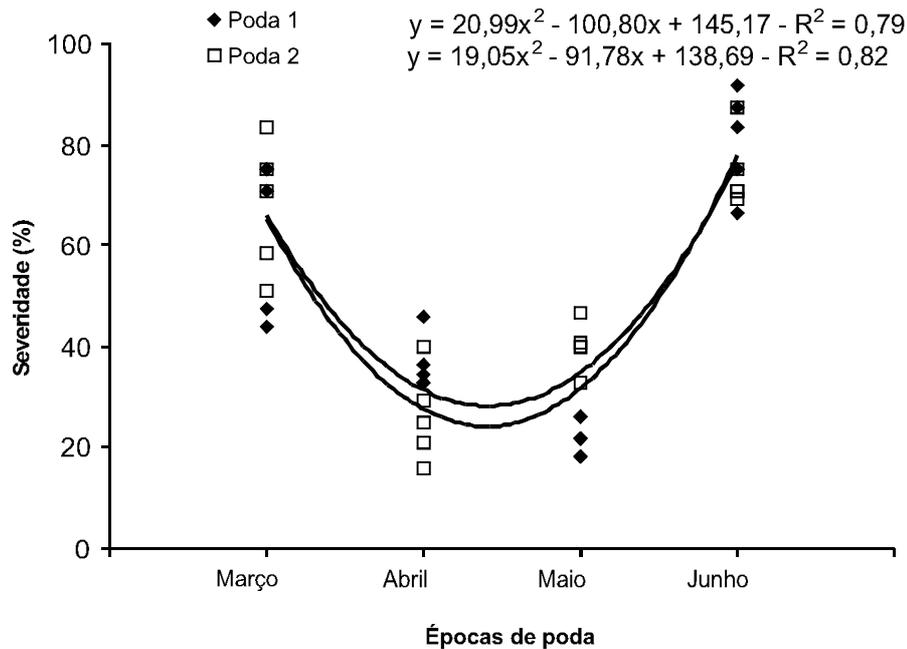


Fig. 1. Curva de progresso da antracnose do guaranazeiro submetido a duas intensidades de poda em diferentes épocas.

Em resumo, os resultados deste trabalho apontam para a possibilidade de se usar a poda fitossanitária em épocas pré-determinadas como estratégia de controle da antracnose, principalmente para os pequenos produtores e, em especial, para aqueles que visam produção orgânica.

Literatura Consultada

BATISTA, M.F. Doenças do guaranazeiro. Embrapa-Uepae, Circular Técnica 9, 1983. 27p.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2005. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2005.

KIMATI, H.; BERGAMIN FILHO, A. Princípios gerais de controle. In: Bergamin Filho, A. Kimati, H. e Amorin, L. (Eds) Manual de Fitopatologia. Editora Agronômica Ceres. São Paulo, São Paulo, 1995. p. 692-709.

KRUGNER, T.L.; BACCHI, L.M.A. Fungos. In: Bergamin Filho, A. Kimati, H. e Amorin, L. (Eds) Manual de Fitopatologia. Editora Agronômica Ceres. São Paulo, São Paulo, 1995. p. 46-96.

VAN der PLANK, J. E. **Plant disease: epidemics and control**. New York: Academic Press, 1963. 349 p.