



Longevidade de Maracujazeiros – *Passiflora edulis* Sims f. *Flavicarpa* deg, *Passiflora cincinnata* e *Passiflora alata curtis* – em Resposta à Adubação Orgânica e ao Uso de Fosetyl, Fosfito e Micronutrientes

Janer Pereira Quaresma, Ítalo Mota Carvalho, Thamiris Fernandes de Oliveira, Luana Ferreira de Almeida, JoséEdson Gomes Filho, Telma Miranda dos Santos, Eduardo de Sousa Mathias

Introdução

A fruticultura é uma das atividades mais dinâmicas da economia brasileira, apresentando-se com ótimas perspectivas econômicas, devido às condições climáticas favoráveis e o mercado consumidor em plena expansão [1]

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá, com aproximadamente 60% da produção total [2]. Segundo DIAS *et al.*, 2012 [3], a planta é atacada por várias doenças que depreciam a qualidade do fruto, reduzem a produtividade e a longevidade da cultura, sendo causadas por fungos de solo, bactérias, vírus e nematoides.

O *Passiflora cincinnata*, maracujazeiro do mato, é tido como resistente às doenças, elevada longevidade e adaptado a variadas condições climáticas [4]. O *Passiflora alata* Curtis, nativa do Brasil, e conhecida popularmente como maracujá-doce [5], sendo cultivado de norte a sul do país, devido a boa adaptação a diferentes condições [6]. Há carência de informações sobre o crescimento dessas duas espécies, sobretudo da segunda, no norte de Minas Gerais. O maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) é uma das principais espécies cultivadas do gênero [7], devido seu valor comercial para produção de polpa. É frequente no norte de Minas Gerais a exploração do maracujazeiro amarelo, mas é pequena a longevidade de cultivo dessa espécie pela frequente ocorrência de doença, genericamente chamada de morte súbita, que acarreta prejuízos econômicos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a longevidade de três espécies do maracujazeiro cultivadas em área com histórico de doenças provocadas por patógenos de solo, em resposta a adubação orgânica, ao uso de micronutrientes via foliar, de fungicidas e ativadores de metabolismo secundário como estratégia de tolerância a patógenos de solo causadores da morte súbita.

Material e métodos

Este trabalho foi conduzido no setor de fruticultura do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-Campus Januária, com altitude 473,71 m, latitude 15°27' S, longitude 44°22' W, possui temperatura média 24,4 °C, precipitação anual média de 850 mm.

As mudas foram produzidas a partir de sementes, semeadas em bandeja de isopor para mudas e transplantadas para saquinhos para mudas de dimensões 30 x 15. Após semeio, as mudas foram mantidas em ambiente protegido de estufa até atingirem desenvolvimento satisfatório para transplante no campo, totalizando 136 dias de viveiro.

O plantio em bandeja foi realizado no dia 01 de maio de 2014 e o transplante na área experimento em 13 de setembro de 2014. Os tratamentos culturais realizados após o plantio foram: capinas, controle de pragas e doenças, tutoramento, podas de formação, ambos obedecendo a necessidade do maracujazeiro amarelo.

A área destinada ao transplante do maracujazeiro amarelo possuía solo de textura arenosa, profundo, bem drenado, com relevo plano. O preparo do solo consistiu de uma aração profunda, para eliminar camada compactada, seguida de gradagem com grade niveladora, e elevação dos canteiros com o arado para cultivo em sistema de camalhão. A abertura das covas, espaçadas em 3 x 6 m, foi feita com o auxílio de cavadeira manual, com 15 cm de diâmetro e profundidade de 30 cm.

Testaram-se os efeitos combinados de três espécies de maracujazeiro *Passiflora edulis* Sims f. *Flavicarpa* deg, *Passiflora cincinnata* e *Passiflora alata curtis*, ausência e presença de adubação orgânica com esterco bovino (5 dm³ por cova a cada mês), ausência e presença de adubação foliar mensal com micronutrientes à base de sulfato de zinco, boro, sulfato de magnésio, sulfato de cobre e ausência e presença de pulverização foliar mensal com fungicida ingrediente ativo fosetyl (2 g de i.a. por L de água) mais fosfito de potássio (10 mL por L de água). As adubações foliares e as pulverizações com fungicida mais fosfito foram aplicados de modo intercalados, de modo que a cada 15



dias existia a aplicação de um desses dois fatores. Considerando os efeitos combinados dos fatores estudados, testaram-se doze tratamentos, e pela presença de duas plantas por parcela, a área experimental foi de 1.728 m².

A avaliação no experimento, a partir da data de transplante de mudas, consistiu em determinar o intervalo, em dias, para ocorrência de plantas com morte súbita. Os dados dessa contagem foram submetidos à análise de variância e ao teste de média tukey, 5% de probabilidade, para identificar variação significativa entre tratamentos.

Resultados

Os fatores matéria orgânica, adubação foliar e fosfito-fosetyl não influíram de modo significativo na sobrevivência das plantas após o transplante (Tabela 1). Apenas o fator espécie cultivada influenciou de modo significativo sobre tal contagem, constatando longevidade do maracujazeiro doce comparado aos maracujazeiros amarelo e do mato. Todas as plantas de maracujazeiro doce mantiveram-se vivas ao fim de avaliação do experimento, em 28 de fevereiro de 2015. Ao contrário, as sobrevivências médias dos maracujazeiros amarelo e do mato foram respectivamente de 119,9 e 130,5 dias após o transplantio, valores que não diferiram estatisticamente (Tabela 2).

Discussão

Foi constatando mortalidade precoce de plantas de maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis*) e maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*), comparado com o maracujazeiro doce, que permaneceu até o final do experimento. Todas as plantas constadas mortas de modo prematuras apresentavam-se murchas, com apodrecimento de raízes, destruição das radículas, enegrecimento intensivo dos vasos liberianos do caule, entumescimento da região do colo da planta característica de ataque *Fusarium* e ou *Phytophthora*. Quanto ao maracujazeiro amarelo, [8], testaram o mesmo em área com histórico de morte prematura de plantas e observaram os mesmos sintomas ao final do experimento.

OLIVEIRA; RUGGIERO [9], afirma que *Passiflora cincinnata* apresenta resistência a patógenos sistêmicos que afetam outras espécies de *Passiflora*, o que não foi evidenciado neste experimento pois foi observado mortes prematuras de plantas, com características de patógenos sistêmicos.

O maracujazeiro doce permaneceu produzindo até o final de condução do experimento, demonstrando resistência a patógenos que provocaram mortes outras espécies testadas, pois Silva *et al* [10], cita que o maracujazeiro *passiflora allata* é considerada resistente a fusariose causada por patógenos do solo.

Conclusões

Os fatores adubação orgânica e pulverizações foliares com micronutrientes, fosfito e fosetyl não foram efetivos em aumentar a longevidade das plantas de *Passiflora Edulis*, e *Passiflora cincinnata* que morreram com doença característica de patógeno do solo. Já o *Passiflora alata* permaneceu até o final do experimento sem apresentar características de doenças causadas por patógenos de solo.

Agradecimentos

Agradeço a FAPEMIG pela concessão da bolsa, ao IFNMG pelo apoio e a disponibilidade de área e materiais para condução do experimento.

Referências

- [1] COSTA, J.N. Estudo da estabilidade de maracujá (*Passiflora edulis f. flavicarpa Degener*) em pó, proveniente de cultivo orgânico. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.
- [2] ARÊDES, A.F.; PEREIRA, M.W.G.; GOMES, M.F.M.; RUFINO, J.L.S. Análise econômica da irrigação na cultura do maracujá. *Revista de Economia da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis*, v.5, n.1, p.66-86, 2009.
- [3] DIAS, Mario Sérgio Carvalho; JESUS, Alnusa Maria; RODRIGUES, Maria Geralda Vilela; SOUZA, Leonardo Tavares. *Doenças do maracujazeiro*. Informe Agropecuário, v.33, n.269, p.83-89, 2012.
- [4] FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F.; PEIXOTO, J. R. Germoplasma e melhoramento genético do maracujazeiro – Desafios da pesquisa. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Eds) *Maracujá germoplasma e melhoramento genético*. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005, p. 190.
- [5] JUNQUEIRA, N. T. V.; VERAS, M.C.M.; NASCIMENTO, A. C.; CHAVES, R. C.; MATOS, A.P.; JUNQUEIRA, K. P. *Importância da polinização manual para aumentar a produtividade do maracujazeiro*. 1. Ed. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 16p.
- [6] VASCONCELLOS, M. A.; BRANDÃO FILHO, J. U. T.; VIEITES, R. L. Maracujá-doce. In: BRUKNER, C. H.; PICANÇO, M. C. (Ed.). *Maracujá: Tecnologia de produção, Pós-colheita, Agroindústria, Mercado*. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. p. 387-408.
- [7] MARTIN, F.W.; NAKASOME, Y. The edible species of *passiflora*. *Economic Botany, Bronx*, v.24, n.3, p. 333-343.1970.
- [8] RONCATTO G.; OLIVEIRA J.C.; RUGGIERO C.; FILHO G.C.N.; CENTURION M.A.P.C.; FERREIRA F.R. Comportamento de maracujazeiros (*passiflora* spp.) quanto à morte prematura. *Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP*, v. 26, n. 3, p. 552-554, Dezembro 2004.
- [9] OLIVEIRA, J. C.; RUGGIERO, C. Espécies de Maracujá com potencial agrônomo. In FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (eds) *Maracujá Germoplasma e melhoramento genético*. Embrapa Cerrados, 2005, p. 141 – 158.



[10] SILVA, Flávia Matos et al. Enxertia de mesa de *Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg. sobre *Passiflora alata* Curtis, em ambiente de nebulização intermitente. *Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal*, v. 27, n. 1, p. 98, 2005.

Tabela 1 - Análise de variância para o dado de longevidade de plantas de maracujazeiro, (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg, *Passiflora cincinnata* e *Passiflora alata* curtis) submetidos à aplicação de fungicida, adubação foliar com micronutrientes e adubação orgânica

Fontes de Variação	gl	Soma de Quadrado	Quadrado Médio
FUNG	1	7,111111	7,111111 ^{ns}
AF	1	1534,028	1534,028 ^{ns}
FUNG*AF	2	2,777778	2,777778 ^{ns}
ESP	2	15331,68	7665,840 ^{***}
FUNG*ESP	2	363,9306	181,9653 ^{ns}
AF*ESP	2	1200,514	600,2569 ^{ns}
FUNG*AF*ESP	2	2036,431	1018,215 ^{ns}
BLOCO	2	1514,389	757,1944 ^{ns}
Resíduo	22	14259,11	648,1414
CV (%)	18,25		

ns, não significativo; ***, significativo, pelo teste f, a 0,1% de probabilidade.

Tabela 2 - Valores médios da sobrevivência de maracujazeiro em função das espécies estudadas

Espécies	Médias	Comparações
Maracujazeiro doce	168.0000	A
Maracujazeiro do mato	130.5417	B
Maracujazeiro amarelo	119.8750	B

Medias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.