

PRODUÇÃO DE FRUTOS DE MARACUJAZEIRO AMARELO NO SOLO COM HIDRORRETENTOR E COBERTURA MORTA

PRODUCTION OF FRUITS OF PASSION FRUIT YELLOW IN SOIL WITH HYDRORETAINER AND MULCHING

Araújo, DL¹; Cavalcante, LF¹; Souto, AGL¹; Cavalcante, AG²; Nascimento Neto, EC³

¹Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, CEP: 58.397-000 Areia, PB, Brasil. danilalimaraujo@hotmail.com; gusluso@hotmail.com; lofeca1946@yahoo.com.br

²Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, CEP: 14.883-125. Jaboticabal, SP, Brasil. adailzacavalcante@gmail.com

³ Universidade Federal de Viçosa, CEP: 36.570-900. Viçosa, MG, Brasil. cav.expedido@gmail.com

Resumo – A produtividade e a qualidade dos frutos de maracujazeiro amarelo são diretamente influenciadas pela disponibilidade de água no solo. Com isso, torna-se viável a avaliação de técnicas de manejo que promova a manutenção dos recursos hídricos no solo por maior período de tempo disponível às plantas. Objetivou-se com o trabalho avaliar a produção de frutos de maracujazeiro em plantas cultivadas no solo com hidrogel e cobertura morta. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, no esquema fatorial 5 × 2, referente à cinco doses de hidrogel (0, 0,5, 1,0, 1,5 e 2,0 g L⁻¹) no solo sem e com cobertura morta oriunda de restos vegetais. Foi avaliado o diâmetro longitudinal e transversal dos frutos, o número de frutos, a produção por planta e a produtividade. A produção do maracujazeiro é melhorada com doses entre 0,75 até 1,21 g L⁻¹ de hidrogel no solo. A cobertura morta surtiu efeitos positivos aumentando a produção do maracujazeiro amarelo.

Palavras-chave: *Passiflora edulis*, hidrogel; cobertura do solo; produtividade.

Introdução

No Brasil, o maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis*) é, entre as espécies de passifloráceas, a mais explorada comercialmente, que corresponde a 95% dos plantios de maracujazeiro no país com a espécie (MELLETTI, 2011). Isso ocorre, devido a maior preferência pelos frutos no mercado interno, sendo a Bahia maior Estado produtor de frutos de maracujazeiro e responsável por 43% da produção nacional (SILVA et al., 2016).

Em regiões semiáridas, a deficiência hídrica é considerada como a maior causadora da redução da produtividade das plantas (PIMENTEL et al., 2002). Com isso, os polímeros hidrorretentores podem atuar como condicionador do solo e para manter por maior período de tempo a água e os nutrientes, que são disponibilizados gradualmente conforme a necessidade da planta (CAMARA et al., 2011; BERNARDI et al., 2012).

A utilização da cobertura morta influencia na economia de aplicação de água, no controle de plantas daninhas, na disponibilização gradativa de nutrientes no solo e na mineralização do material vegetal para absorção pelas plantas (SILVA et al., 2007), uma vez que protege o solo contra a alta incidência de raios solares e evita perdas excessiva de água por evaporação, contribuindo positivamente no desenvolvimento das culturas (UCHÔA, 2016).

Objetivou-se com o trabalho avaliar as características produtivas do maracujazeiro amarelo no solo com hidrogel e cobertura morta.

Metodologia





III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE
PRODUÇÃO VEGETAL COM
HIDROGEL

O experimento foi desenvolvido entre o período de setembro de 2016 a junho de 2017, no Sítio Macaquinhos, localizado no município de Remígio, Paraíba, que está distante a 16 km do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Conforme classificação de Köppen (ALVARES et al., 2013), o clima da região é do tipo As', quente e úmido, com chuvas no período de março a julho.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, no esquema fatorial 5×2 e três repetições. As fontes de variação foram referentes a cinco doses de hidrogel nos níveis de 0,0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0 g L⁻¹ de solo na cova com capacidade de 20 L e no solo sem e com aplicação de cobertura morta com restos vegetais.

O solo da área experimental foi classificado como Neossolo Regolítico (Embrapa, 2013) e apresenta as seguintes características químicas e físicas, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Atributos químicos quanto à fertilidade e físicos do solo antes da instalação do experimento

Atributos químicos	Valor	Atributos físicos	Valor
pH (H ₂ O)	7,3	Areia (mm)	830
P (mg dm ⁻³)	352	Silte (mm)	113
K ⁺ (mg dm ⁻³)	474	Argila (mm)	57
Na ⁺ (cmol _c dm ⁻³)	1,94	Ada (g kg ⁻¹)	25
H ⁺ +Al ³⁺ (cmol _c dm ⁻³)	1,90	GF (%)	56,14
Al ³⁺ (cmol _c dm ⁻³)	0,00	Ds (g cm ⁻³)	1,40
Ca ²⁺ (cmol _c dm ⁻³)	6,55	Dp (g cm ⁻³)	2,58
Mg ²⁺ (cmol _c dm ⁻³)	3,98	Pt (%)	45,74
SB (cmol _c dm ⁻³)	13,69	Ucc- 0,010 MPa (g kg ⁻¹)	107
CTC (cmol _c dm ⁻³)	15,58	Upmp - 1,500 MPa (g kg ⁻¹)	58
V (%)	87,87	Adi (g kg ⁻¹)	49
MOS (g kg ⁻¹)	24,15	Classe textural	Areia franca

SB = Soma de bases trocáveis (Ca²⁺ + Mg²⁺ + K⁺ + Na⁺); CTC = Capacidade de troca catiônica [SB + (H⁺ + Al³⁺)]; V = Valor de saturação por bases trocáveis (SB/CTC) × 100; CEes = Condutividade elétrica do extrato de saturação; MOS = Matéria orgânica no substrato; Ada = Argila dispersa em água; GF = Grau de floculação; Ds = Densidade do solo; Dp = Densidade de partículas; Pt = Porosidade total; Ucc = Umidade ao nível de energia da água na capacidade de campo; Upmp = Umidade ao nível da energia da água no ponto de murchamento permanente; MPa = Mega Pascoal; Adi = água disponível (Ucc - Upmp).

A irrigação, em cada tratamento, foi realizada quando as plantas emitiram sintomas típicos de deficiência hídrica e pelo valor de umidade volumétrica do solo obtida na camada de 0-0,20 m através de medição aparelho de umidade do solo. Foram adotados os coeficientes de cultivo - kc correspondente a cada fase fenológica para a cultura do maracujazeiro amarelo (FREIRE et al., 2011), aplicando um volume de água suficiente para elevar a umidade do solo para próximo ao nível de capacidade de campo. Nos primeiros 70 dias após o transplante das mudas - 70 DAT o valor de kc foi 0,4, dos 70 aos 100 DAT 0,6, dos 100 aos 150 DAT 1,0 e a partir dos 150 DAT até a maturação dos frutos o Kc adotado de 1,2.

As variáveis analisadas foram o diâmetro longitudinal e transversal dos frutos com paquímetro digital, o número de frutos obtido através de contagem, a produção por planta em kg planta⁻¹ e a produtividade, em kg ha⁻¹.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) e as médias referentes ao solo sem e com cobertura morta comparada pelo teste F, que nesse caso é conclusivo para fontes de variação com dois fatores. As médias referentes às doses de hidrogel por regressão polinomial a 5% de probabilidade. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico SISVAR versão 5.6 (FERREIRA, 2014).





III SINPROVS III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS PARRA PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMIÁRIDO

Resultados e Discussão

O número de frutos foi influenciado significativamente pelas doses de hidrogel e cobertura morta (Figura 1). Nos tratamentos do solo sem cobertura morta, o número de frutos foi reduzido linearmente em 16,33 frutos por aumento unitário das doses do polímero. Nos tratamentos do solo com cobertura, houve aumento do número de frutos até a dose de hidrogel máxima estimada de 1,4 g L⁻¹ de solo, com número aproximado de 87 frutos. Comparativamente, Cavalcante (2017) avaliando a produção de maracujá sem e com presença de hidrogel, encontrou menor número de frutos nos tratamentos do solo com a aplicação do hidrorretentor. Esse aumento pode estar relacionado a melhorias causadas pela utilização da cobertura morta, através da eficácia na manutenção e redução da evaporação da água edáfica, agindo na manutenção dos processos químicos, físicos e biológicos (UCHÔA, 2016).

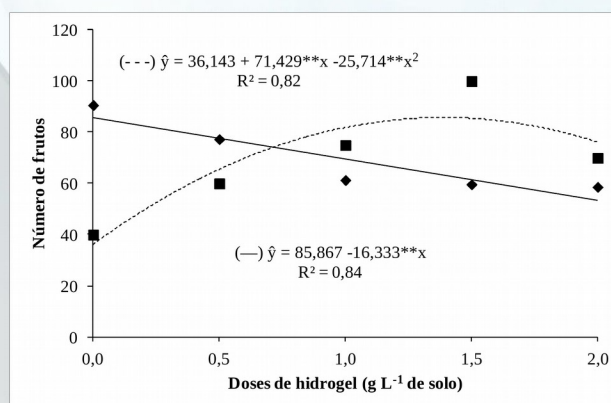


Figura 1. Número de frutos de maracujazeiro amarelo em plantas cultivadas no solo sem (—) e com (---) cobertura morta em função das doses de hidrogel.

O diâmetro longitudinal dos frutos de maracujazeiro amarelo foi reduzido linearmente com aumento da dose de hidrogel aplicado no solo, independente da ausência ou presença da cobertura morta (Figura 2A), com reduções de 5,01 e 9,86 mm por incremento unitário da dose do polímero. O maior diâmetro transversal foi elevado até a dose de hidrogel de 0,75 g L⁻¹, apresentando diâmetro de 84,48 mm (Figura 2B).. Resultados encontrados por Campos et al. (2007) mostram que os diâmetros transversal e longitudinal não mostraram diferenças significativas ao se aplicar cobertura morta no solo.

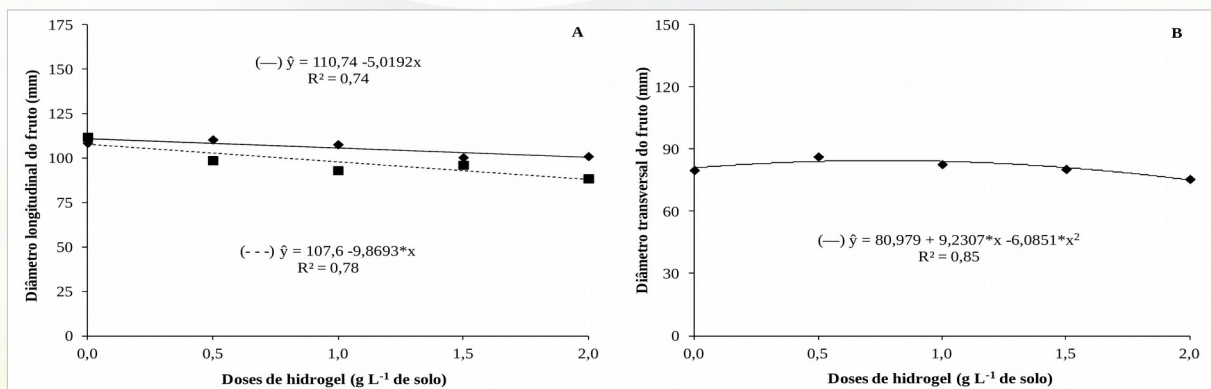


Figura 2. Diâmetro longitudinal (A) e transversal (B) dos frutos de maracujazeiro amarelo em plantas cultivadas no solo sem (—) e com (---) cobertura morta em função das doses de hidrogel.



A aplicação de hidrogel e cobertura morta no solo interferiram na produção de maracujazeiro amarelo (Figura 3A). Nas plantas do solo sem cobertura morta, a produção foi reduzida em 29,8 % ao se comparar as doses de hidrogel de 0 g L⁻¹ com 2 g L⁻¹., nos tratamentos do solo com cobertura morta, o aumento da doses de hidrogel até a máxima de 1,18 g L⁻¹ contribuiu para o aumento da produção de frutos por planta, com produção máxima estimada de 22,63 kg por planta⁻¹.

A produtividade de frutos respondeu a interação doses de hidrogel × cobertura morta do solo (Figura 3 B). Nos tratamentos do solo sem cobertura morta, a produtividade foi reduzida em 29,8% ao se comparar as dose máxima e mínima do hidrorretentor. Por outro lado, a utilização de cobertura morta contribuiu para o aumento da produtividade das plantas , atingindo o valor máximo de 22.653,9 kg ha⁻¹ ao se aplicar 1,21 g de hidrogel por litros de solo. Resultados semelhantes foram encontrados por Cavalcante (2017), estudarão avaliar o efeito das lâminas de irrigação no solo sem e com hidrogel, havendo incremento da produtividade até a lâmina de 88% de disponibilidade de ETc com dose de 0,8 g cm⁻³.

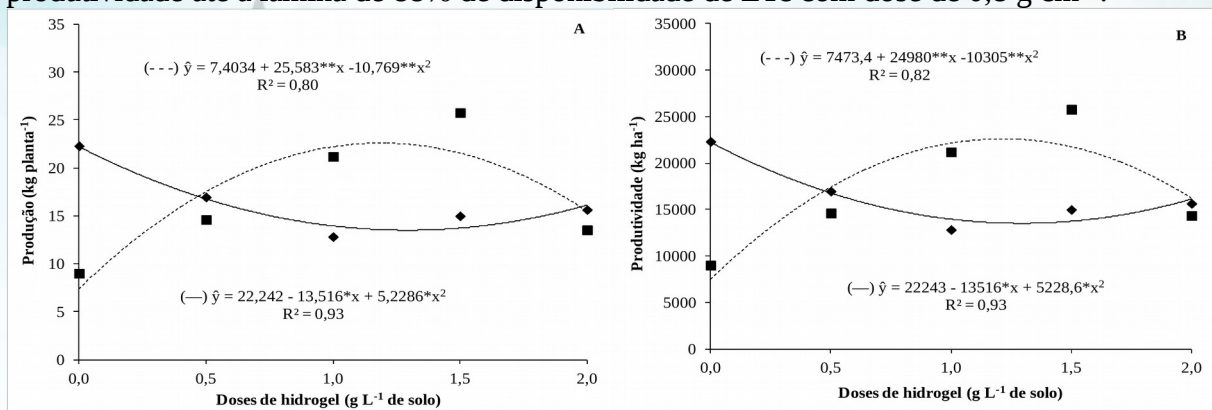


Figura 3. Produção (A) e Produtividade (B) de frutos de maracujazeiro amarelo em plantas cultivadas no solo sem (—) e com (---) cobertura morta em função das doses de hidrogel.

Conclusões

A produção de frutos de maracujazeiro amarelo solo é elevada ao se aplicar cobertura morta e 1,2 g de hidrogel L⁻¹.

O uso de cobertura morta favorece o aumento da produção de frutos de maracujazeiro amarelo.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro e pela concessão da bolsa de estudo à primeira autora.

Referências

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brasil. **Meteorologische Zeitschrift**, Berlin, v. 22, n. 6, p.711-728, 2013

BERNARDI, M.R.; SPEROTTO JUNIOR, M.; DANIEL, O.; VITORINO, A.C.T. Crescimento de mudas de *Corymbia citriodora* em função do uso de hidrogel e adubação. **Cerne**, Lavras, v.18, n.1, p.67-74,2012.





III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL
DE AGRICULTURA
E PRODUÇÃO VEGETAL

CAMARA, G.R.; REIS, E.F.; ARAÚJO, G.L.; CAZOTTI, M.M.; DONATELLI JÚNIOR, E.J. Avaliação do desenvolvimento do cafeeiro conilon robusta tropical mediante uso de polímeros hidroretentores e diferentes turnos de rega. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.7, n.13, p.135-141, 2011.

CAMPOS, V. B.; CAVALCANTE, L. F.; DANTAS, T. A. G.; MOTA, J. K. M.; RODRIGUES, A. C.; DINIZ, A. A. Caracterização física e química de frutos de maracujazeiro amarelo sob adubação potássica, biofertilizante e cobertura morta. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.9, n.1, p.59-71, 2007.

CAVALCANTE, A. G. *Lâminas de irrigação e polímero hidroabsorvente no crescimento, fisiologia e produção do maracujazeiro amarelo*. 2017, 115p. (Dissertação), Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Solos: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013. 353p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a guide for its bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

FREIRE, J. L. O.; CAVALCANTE, L. F.; REBEQUI, A. M.; DIAS, T. J.; SOUTO, A. G. L. Necessidade hídrica do maracujazeiro amarelo cultivado sobre estresse salino, biofertilização e cobertura do solo. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 24, n. 1, p. 82-91, 2011.

MELETTI, L. M. M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal- SP, p.83-91, 2011

PIMENTEL, C.; ABOUD, A. C. S.; ROY-MAUCALEY, H.; DIOUF, O.; SARR, B. Tolerancia protoplasmática foliar á seca em dois genótipos de caupi cultivados em campo. **Revista universidade rural, serie Ciência da Vida**, v. 22, n. 1, p.7-14, 2002.

SILVA, J. C. G.; CHAVES, M. A.; SÃO JOSÉ, A. R.; ALVES, J. F. T. A influência da cobertura morta sobre características físicas e químicas de frutos da pinha (*Annona squamosa* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.2, p.287-291, 2007.

SILVA, M. DE S.; ATAÍDE, E. M.; SANTOS, A. K. E.; SOUZA, J. M. A. Qualidade de frutos de maracujazeiro amarelo produzidos na safra e entressafra no Vale do São Francisco. **Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha**, Cidade??, v. 17, n. 1, p. 41-49, 2016.

UCHÔA, T. L. *Desempenho do maracujazeiro amarelo em cultivo orgânico sob cobertura morta*. Dissertação (2016), Pós Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Acre, 73p.

