

Germinação de Sementes e Formação de Mudanças de *Psidium guajava* L. (Goiabeira): Efeito de Sombreamento

Germination of seeds and training seedlings of Psidium guajava L. (Guava): Effect of Shading.

LOPES, José Carlos. CCA-UFES, jcufes@bol.com.br;
FREITAS, Allan Rocha de. CCA-UFES, allanrocha10@yahoo.com.br.

Resumo

Objetivou-se neste experimento avaliar a germinação de sementes e o desenvolvimento pós-seminal de plântulas de goiabeira, variedade *Paluma*, em diferentes níveis de sombreamento. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES. O substrato utilizado foi o Plantmax Floresta®, colocados em sacos de polietileno preto-opaco de 15x30 cm. A semeadura foi feita a uma profundidade de 20 mm. Os níveis de sombreamento utilizados foram: sol pleno (0,85 Lúmem/m²), sem utilização de sombrite; cobertura com uma tela (0,74 Lúmem/m²); cobertura com duas telas (0,70 Lúmem/m²), e cobertura com três telas (0,40 Lúmem/m²). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes. Maior porcentagem de germinação foi obtida nas sementes mantidas sob sol pleno e sob cobertura com uma tela. As mudas indicaram uma tendência para menor desenvolvimento com o aumento dos níveis de sombreamento.

Palavras-chave: *psidium guajava* L., sombreamento, desenvolvimento de mudas.

Abstract

This experiment was conducted to evaluate the level of shading to the production of quality seedlings for planting of Psidium guajava L. The experiment was conducted in nurseries, at the Center for Agrarian Sciences, Federal University of Espírito Santo (CCA-UFES) in Alegre-ES. Seeds were sown in polyethylene bags of black opaque 15x30 cm at a depth of 20 mm. The substrate used was Plantmax Forest ®. The plants were subjected to different conditions of shading on nursery: the levels used are: Full Sun (0,85 Lumem/m²), without the use of black, with a canvas cover (0,74 Lumem/m²), coverage with two screens (0,40 Lumem/m²) and cover with three screens (W μ mol photons m⁻² s⁻¹). The experimental design was completely random with 12 replications per treatment. Seedlings P. guajava showed a trend towards less developed with increasing levels of shading.

Keywords: *Psidium guajava* L., shading, development of seedlings.

Introdução

A goiabeira, *Psidium guajava* L., pertencente à família *Myrtaceae*, pode ser propagada pelo processo sexuado, através de sementes, ou assexuado, por propagação vegetativa (MANICA, 2000; COSTA, 2003).

A exploração da goiabeira vem apresentando um grande incremento especialmente, na região Nordeste, embora, tenha-se verificado alguns problemas na produção, com reflexos significativos no rendimento e na qualidade dos frutos. (PINTO et al., 2007).

Entre os diversos componentes do ambiente, a luz é primordial para o crescimento das plantas, não só por fornecer energia para a fotossíntese, mas, também, por fornecer sinais que regulam seu desenvolvimento por meio de receptores de luz sensíveis a diferentes intensidades, qualidade espectral e estado de polarização (ZANELLA et al., 2006). A luz é um recurso crítico para plantas,

que pode frequentemente limitar o crescimento e a reprodução (GUIMARAES et al., 2007). As propriedades fotossintéticas da folha fornecem valiosa informação sobre as adaptações da planta ao seu ambiente luminoso (TAIZ e ZEIGER, 2004).

A adaptação das plantas ao ambiente de luz, serão refletidos no desenvolvimento da planta. Cada espécie tem exigências próprias para o seu desenvolvimento (PEDROSO e VARELA, 1995). Alguns estudos têm evidenciado a plasticidade fisiológica de espécies vegetais em relação à radiação fotossinteticamente ativa é disponível por meio de avaliações de crescimento inicial em relação a diferentes níveis de sombreamento (ALMEIDA et al., 2005).

A maioria dos viveiros visa manter o sombreamento em 50%. Segundo PAIVA et al, (2003) tais recomendações são utilizadas há muito tempo e se tornaram padrão para formação de mudas, no entanto apesar da tradição de formação de mudas com 50% de sombreamento, alguns produtores resolveram formar mudas a pleno sol, visando principalmente a melhorar a adaptação das plantas às condições de campo e economizar na estrutura para o viveiro. A formação de mudas em viveiro é uma prática muito empregada na cultura da goiaba. A utilização de viveiros pressupõe um sombreamento das plantas por um determinado período que antecede ao transplante para o campo (MELETTI, 1994). Sendo assim, os resultados obtidos nesta pesquisa poderão ser utilizados, a fim de auxiliar em recomendações específicas sobre germinação e efeito dos níveis de sombreamento no crescimento de mudas de goiabeira

O objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade de desenvolvimento em viveiro de mudas de goiabeira sob diferentes condições de sombreamento, visando estabelecer o nível de sombreamento mais adequado à produção de mudas com qualidade para o plantio.

Metodologia

Foram utilizadas sementes de goiaba, *P. guajava* var. *paluma*, coletadas no Distrito de Rive, Município de Alegre, no sul do Espírito Santo. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES. Para a determinação da intensidade de luz em cada nível de sombreamento ($\times$ Lúmem/m²), foi utilizado um Luxímetro Digital (TES 1332A) com resolução de 2000 LUX. As sementes foram extraídas dos frutos manualmente, utilizando-se água corrente sobre peneira de malha com diâmetro de 1 mm. O substrato utilizado foi o Plantmax Floresta®, colocados em sacos de polietileno preto-opaco de 15x30 cm. A semeadura foi feita a uma profundidade de 20 mm. A irrigação foi realizada diariamente de acordo com as necessidades da cultura. O experimento foi avaliado durante 90 dias. As plantas foram submetidas à diferentes condições de sombreamento em viveiro, sendo que os níveis de sombreamento utilizados foram: sol pleno (0,85 Lúmem/m²), sem utilização de sombrite; cobertura com uma tela (0,74 Lúmem/m²); cobertura com duas telas (0,70 Lúmem/m²) e cobertura com três telas (0,40 Lúmem/m²).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes. A avaliação do experimento foi feita pelas seguintes variáveis: germinação, índice de velocidade de emergência de acordo com MAGUIRE (1962), número de folhas, altura das plantas (medida do colo das plantas até a gema apical, em milímetro) e diâmetro do caule (medida no colo da planta com um paquímetro, em milímetros).

Os resultados obtidos foram submetidos à comparação das médias foi feita pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

A germinação diferiu estatisticamente entre as diferentes condições de sombreamento. A maior porcentagem de germinação foi obtida nas sementes mantidas sob sol pleno e sob cobertura com uma tela. Ao avaliar o índice de velocidade de emergência observou-se que, o sombreamento proveniente do uso de uma tela proporcionou maior resultado, não diferindo estatisticamente apenas daquelas plantas desenvolvidas sob sol pleno. FARIAS JÚNIOR et al. (2007), concluíram que, as mudas de *Parquinsonia aculeata* cresceram melhor quando produzidas em sacos plásticos sob condições de sol pleno. Mudanças já aclimatadas proporcionam melhor desenvolvimento na área transplantada, devido ao menor estresse acarretado pelos diferentes ambientes.

TABELA 1. Germinação (GT) e índice de velocidade de emergência (IVE) de sementes, número de folhas (NF), altura das plantas (AP) e diâmetro do caule ($\varnothing$ C) por planta de goiabeira (*Psidium guajava* var. *paluma*), em função do nível de sombreamento. CCA-UFES, Alegre-ES, 2009.

Condições de sombreamento	GT (%)	IVE	NF	AP (mm)	$\varnothing$ C (mm)
Sol Pleno	84 ab	0,07 ab	9,25 a	41,41 a	1,06 a
Cobertura com uma tela	88 a	0,08 a	7,75 ab	37,83 ab	0,88 a
Cobertura com duas telas	80 b	0,06 b	6,00 bc	21,16 b	0,81 a
Cobertura com três telas	72 b	0,05 b	4,50 c	17,16 b	0,36 b

Médias seguidas de uma mesma letra, na coluna, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

O maior número de folhas, altura das plantas e o diâmetro do coleto foram identificados nas plantas desenvolvidas sob sol pleno e sob cobertura com uma tela. Houve um decréscimo nos resultados conforme o aumento do nível de sombreamento. ALMEIDA et al. (2005), trabalhando com espécies de plantas florestais, observaram melhor desenvolvimento sob condições a sol pleno e 50% de sombreamento. Discordando com esses resultados, RAMOS et al. (2003) concluíram que para o desenvolvimento de *Hymenaea stigonocarpa* Mart., sob a condição de 90% de sombreamento, o número de folhas e a altura das plantas apresentaram maiores valores quando comparados com os demais tratamentos (pleno sol, 30% e 70%). Segundo FARIA et al. (2002), o processo fotossintético ocorre principalmente nas folhas, assim, os genótipos que apresentam maior número delas têm maior disponibilidade de fotoassimilados e, conseqüentemente, apresentam maior crescimento.

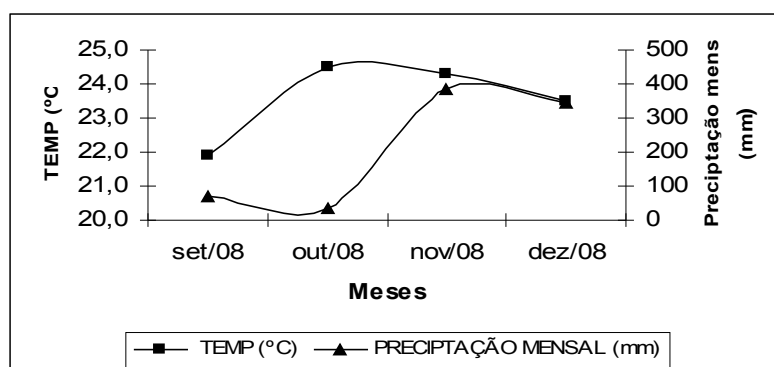


FIGURA 1. Temperatura média mensal (°C) e precipitação mensal (mm), em casa de vegetação. Fonte: Estação Automática A617, 20° 45'S e 41° 29'W e 138 m de altitude - CCA-UFES/INMET, Alegre-ES, 2008.

Conclusões

Os tratamentos sob sol pleno e sob cobertura com uma tela, foram os mais adequados para a germinação e crescimento das mudas.

As mudas *P. guajava* indicaram uma tendência para menor desenvolvimento com o aumento dos níveis de sombreamento.

Referências

ALMEIDA, S.M.Z. et al. Alterações morfológicas e alocação de biomassa em plantas jovens de espécies florestais sob diferentes condições de sombreamento. *Revista Ciência Rural*, Santa Maria, v.35, n.1, p.62-68, jan./fev. 2005.

COSTA, A.F.S.; COSTA, A.N. *Tecnologia para Produção de Goiaba*. Vitória: Incaper, 2003. 341p.

FARIA, W.S.; GAIVA, I.X.; PEREIRA, W.E. Comportamento de cinco genótipos de coqueiro (*Cocos nucifera* L.) na fase de germinação e de crescimento de mudas, sob diferentes sistemas de produção. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.24, n.2, p.458-462, 2002.

FARIAS JÚNIOR, J.A. et al. Crescimento inicial de mudas de turco sob diferentes tipos de recipientes e níveis de luminosidade. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*. Curitiba, v.2, n.3, p.228-232, 2007.

GUIMARAES, M.M.C. et al. Influência de diferentes níveis de restrição de luz sobre o desenvolvimento de mudas *Trema micrantha* (L.) Blume, no município de Vitória da Conquista, BA. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre, v.2, n.2, 2007.

MAGUIRE, J.B. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence vigor. *Crop Science*, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

MANICA, I. et al. *Fruticultura Tropical: goiaba*. Porto Alegre: Cinco Continentes, v.6, 2000. 374p.
MELETTI, L.M.M. Maracujá: a qualidade da muda é essencial. *O Agrônomo*, Campinas, v.46, n.1/3, p.9-12, 1994.

PAIVA, L.C.; GUIMARÃES, R.J.; SOUZA, C.A.S. influência de diferentes níveis de sombreamento sobre o crescimento de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.27, n.1, p.134-140, 2003.

PINTO, J.L. et al. Efeito de diferentes substratos na produção de mudas de goiabeira. *Revista Verde*, Mossoró, v.2, n.1, p.127-134, 2007.

RAMOS, K.M.O. et al. Desenvolvimento inicial de plântulas de *Hymenaea Stigonocarpa* Mart. Ex. Hayne, sob diferentes condições de sombreamento. *Brasil Florestal*, Brasília, v.22, n.77, p.37-42, 2003.

TAIZ L.; E. ZEIGER. *Fisiologia Vegetal*. 3. ed. Porto Alegre: Artemed, 2004. 719 p.

ZANELLA, F.; SONCELA, R.; LIMA, A.L.S. Formação de mudas de maracujazeiro amarelo sob níveis de sombreamento em Ji-Paraná/RO. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.30, n.5, p.880-884, 2006.