



ACLIMATIZAÇÃO DE CULTIVARES DE ABACAXIZEIRO SOB MALHAS DE SOMBREAMENTO COLORIDAS

RAFAEL SOUZA MELO¹; JEFFERSON BITTENCOURT VENÂNCIO²; WELLINGTON
FARIAS ARAÚJO³; EDVAN ALVES CHAGAS⁴; NILMA BRITO QUEIROZ⁵; DAVAIR LOPES
TEIXEIRA JUNIOR⁶

INTRODUÇÃO

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill) é uma espécie da família Bromeliaceae, de grande importância econômica no Brasil, sendo o abacaxi Pérola uma das cultivares de maior aceitação a nível comercial. No entanto, devido a sua suscetibilidade à fusariose, esta cultivar está fadada a grandes frustrações, em locais onde se constatam a presença de fungos do gênero *Fusarium*. Diante disso, a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, juntamente com a Incaper (Instituto Capixaba Assistência Técnica e Extensão Rural), desenvolveram as cultivares Imperial e Vitória, resistentes à fusariose (CABRAL; MATOS, 2005; INCAPER, 2006).

Os abacaxizeiros são plantas com metabolismo fotossintético CAM (Metabolismo Ácido das Crassuláceas); portanto, armazenam energia luminosa durante o dia e metabolizam o carbono durante a noite. Algumas plantas CAM podem alterar seu padrão de captação de CO₂ em resposta às condições ambientais. Atributos genéticos e de desenvolvimento, além de fatores ambientais, como intensidade luminosa e disponibilidade de água, modulam a extensão na qual as capacidades bioquímicas e fisiológicas das plantas CAM são expressas. A ação combinada desses fatores alteram a proporção de CO₂ assimilado via PEPcase (Fosfoenolpiruvato Carboxilase) à noite, ou pela rubisco durante o dia (assimilação líquida de CO₂) (BUCHANAN, 2010).

A análise de crescimento se baseia fundamentalmente no fato de que 90%, em média, da matéria seca acumulada pelas plantas, ao longo de seu crescimento, resultam da atividade fotossintética. Dessa forma, o crescimento é avaliado por meio de variações de tamanho de algumas partes da planta, geralmente morfológicas, em função da acumulação do material resultante da fotossíntese líquida (BENINCASA, 2003). Assim, alguns pesquisadores têm analisado respostas morfológicas e anatômicas de plantas, em diferentes condições de ambientes luminosos, para

¹ Estud. de graduação em agronomia, Universidade Estadual de Roraima, RR, e-mail: rafael.melo.ufrr@gmail.com;

² Eng. Agr., Estud. de pós-graduação, bolsista CAPES, UFRR – RR, e-mail: jeffersonbittencourtvenncio@gmail.com;

³ Eng. Agr., prof. Adjunto, Universidade Federal de Roraima – RR, e-mail: wellington@cca.ufrr.br;

⁴ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Roraima, RR, e-mail: echagas@cpafrr.embrapa.br;

⁵ Estud. de graduação em agronomia, Universidade Estadual de Roraima, RR, e-mail: nilmabritoquiroz@hotmail.com;

⁶ Eng. Agr., Estud. de pós-graduação, U FRR – RR, e-mail: davair@agronomo.eng.br.

verificar a eficiência do aparato fotossintético na captação e utilização da energia radiante (MARTINS et al. 2009; NOMURA, 2009).

Objetivou-se com este trabalho verificar o efeito de malhas coloridas sobre o crescimento das cultivares de Abacaxi Pérola, Vitória e Imperial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação localizada na Embrapa Roraima, Boa Vista, RR, Brasil (02°42'30"N; 47°38'00"W, 90m de altitude). O clima da região é do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, com temperatura do ar de 26,7°C e umidade relativa do ar, 79%.

O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições, quatro plantas por repetição. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 4x3, sendo compostos por quatro ambientes de luz (EA – Exposição Ambiente; MS – Malha Sombrite preta, 50% de refração luminosa; MFV – Malha Fotoconversora Vermelha, 50%; MFA – Malha Fotoconversora Azul, 50%) e três cultivares de abacaxizeiro (P – ‘Pérola’; V – ‘Vitória’; I – ‘Imperial’).

As plantas foram cultivadas em casa de vegetação sob condições controladas de temperatura (28±2° C) e umidade relativa do ar 80%. O plantio foi realizado com mudas micropropagadas (5±2 cm) de abacaxizeiro, no período de junho de 2011 a fevereiro de 2012, em sacos de polietileno preto com capacidade para 1,08 dm³, preenchidos com substrato Organoamazon[®]. A irrigação, com nebulizadores de 35 L h⁻¹ a pressão de 1,5 kgf cm⁻², foi realizada em duas regas diárias, por período de 2 minutos.

O efeito das malhas de sombreamento coloridas sobre o crescimento das plantas de abacaxi foi avaliado no final do período de aclimatização, pelas seguintes variáveis: altura da planta (AP) (cm), pela medição direta com fita métrica; número de folhas (NF), pela contagem; e diâmetro do caule (DC) (mm), medido com paquímetro digital.

As variáveis foram submetidas à análise de variância, pelo teste F (p<0,05), e comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05), quando significativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre as malhas coloridas e as cultivares quanto às variáveis a altura da planta (AP), número de folhas (NF) e o diâmetro do caule (DC) (Figura e Tabela 1). Verificou-se que a cv. Pérola (P) apresentou maior altura da planta (AP) em todos os ambientes de luz avaliados (Figura 1). Isto indica que, entre as cultivares estudadas, esta apresenta maior tolerância à variação na intensidade luminosa e qualidade de luz, seguido de cv. Vitória (V) e Imperial (I). A exposição ambiente (EA) promoveu maior valor de AP, NF e DC, em todas as

cultivares, indicando que essa foi a melhor condição luminosa para o crescimento. O NF variou entre as cultivares, sendo respectivamente, de 27, 24 e 23 folhas para ‘Vitória’, ‘Pérola’ e ‘Imperial’, o que parece estar associado ao fator cultivar, visto que o menor NF, sob malhas de sombreamento, é decorrente do crescimento limitado das plantas (Figura e Tabela 1).

O maior crescimento no EA se deve ao fato de não haver nenhum impedimento luminoso sobre a absorção luminosa das plantas; portanto, estas recebem maior radiação fotossinteticamente ativa (PAR). A recíproca é verdadeira para os ambientes coloridos, ou seja, o menor crescimento ocorre devido à redução de 50% da refração luminosa.

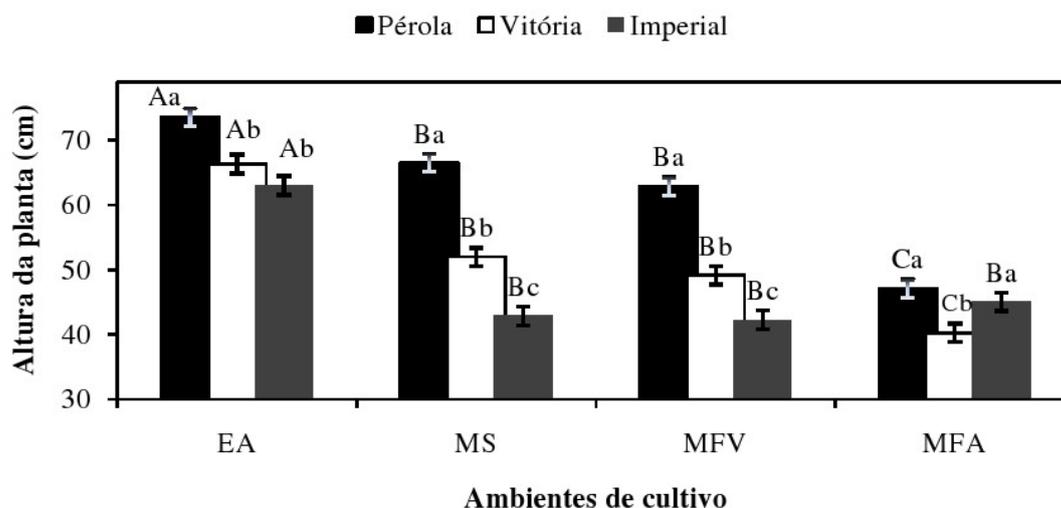


Figura 1 - Altura de cultivares de abacaxizeiro (Pérola, Vitória e Imperial), propagadas em diferentes ambientes de luz (EA – Exposição ambiente; MS – malha sombrite preta (50% de refração luminosa); MFV – malha fotoconversora vermelha (50%); MFA – malha fotoconversora azul (50%)). Boa Vista, RR, 2012. Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas nos ambientes e minúsculas nas cultivares, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Tukey ($p>0,05$).

Tabela 1 - Número de folhas e diâmetro do caule de cultivares de abacaxizeiro (Pérola, Vitória e Imperial), propagadas em diferentes ambientes de luz. Boa Vista, RR, 2012.

Ambiente ¹	Número de folhas			Médias	Diâmetro do caule (mm)			Médias
	Pérola	Vitória	Imperial		Pérola	Vitória	Imperial	
EA	27Ab ²	29Aa	23Ac	27A	23,69Aa	24,88Aa	22,00Ab	23,52A
MS	24Bb	27Ba	21Bc	24A	18,63Ba	17,69Ba	15,19Bb	17,35B
MFV	25Ba	25Ba	24Aa	25A	17,69Ba	15,69Cb	15,19Bb	16,13B
MFA	21Cc	26Ba	23Ab	23A	15,13Ca	14,94Ca	15,25Ba	15,17B
Média	24b	27a	23c	25	18,78a	18,46a	16,91b	18,04

¹EA – Exposição ambiente; MS – malha sombrite preta (50% de refração luminosa); MFV – malha fotoconversora vermelha (50%); MFA – malha fotoconversora azul (50%); ²Médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ($p>0,05$).

Nos ambientes sombreados, verificou-se que a cv. Pérola apresentou AP e DC superior à ‘Vitória’ e ‘Imperial’, demonstrando superioridade desta cultivar, quanto à tolerância luminosa. A malha sombrite preta (MS) e a malha fotoconversora vermelha (MFV) mostraram-se semelhantes, quanto à variável AP, para as cvs. Pérola e Vitória. A ‘Imperial’ apresentou crescimento significativamente inferior em todos os ambientes de sombreamento, em especial MFA. Visto que os ambientes de sombreamento MFV e MFA impõem radiação na faixa de 600-700 nm e 400-500 nm, respectivamente, tal resposta indica que a qualidade espectral de luz é fator limitante para esta cultivar. O ambiente MFA reduziu o crescimento, nas três cultivares, para todas as variáveis estudadas. Assim, mesmo com a redução de 50% da refração luminosa, pode-se inferir que a imposição de radiação elevada restringiu o crescimento das cultivares estudadas. Possivelmente, por que a absorção da luz na faixa do azul excita a clorofila a um estado energético mais elevado do que a absorção de luz vermelha, promovendo um estado excitado da clorofila, extremamente instável, restringindo a captura de energia para o processo da fotoquímica (BLANKENSHIP, 2010).

CONCLUSÕES

A cv. ‘Pérola’ apresenta maior eficiência fotossintética, em todos os ambientes de cultivo, seguido da ‘Vitória’ e ‘Imperial’. Já, a cv. ‘Vitória’ apresenta maior número de folhas. As malhas de sombreamento afetam, significativamente, a altura de planta das cultivares estudadas, sendo mais eficiente em exposição ambiente (EA), seguido de malha sombrite preta (MS) e malha fotoconversora vermelha (MFV), em proporções semelhantes, e menos eficiente em malha fotoconversora azul (MFA).

REFERÊNCIAS

- BENINCASA, M.M.P. Análise de crescimento de plantas: noções básicas. Jaboticabal, SP: Funep, 2003. 41p.
- BLANKENSHIP, R. E. Fotossíntese: as reações de luminosas. In: TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 4.ed. (reimpressão). Porto Alegre, RS: Artmed, 2010, p.147-181.
- BUCHANAN, B. B. Fotossíntese: reações de carboxilação. In: TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 4.ed. (reimpressão). Porto Alegre, RS: Artmed, 2010, p.182-219.
- CABRAL, J.R.S.; MATOS, A.P.de. Imperial, nova cultivar de abacaxi. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2005. 4p (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Comunicado Técnico, 114).
- INCAPER. ‘Vitória’: nova cultivar de abacaxi resistente à fusariose. Vitória, ES: DCM-Incaper, 2006. 4p. (DCM-Incaper. Documento, 148).

MARTINS, J.R.; ALVARENGA, A.A.; CASTRO, E.M.de; SILVA, A.P.O.da; OLIVEIRA, C.; ALVES, E. Anatomia foliar de plantas de alfafa-cravo cultivadas sob malhas coloridas. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.39, n.1, p.82-87, 2009.

NOMURA, E.S.; LIMA, J.D.; RODRIGUES, D.S.; GACIA, V.A.; FUZITANI, E.J.; SILVA, S.H.M.da. Crescimento e produção de antúrio cultivadas sob diferentes malhas de sombreamento. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.39, n.5, p.1394-1400, 2009.