

COMPORTAMENTO DA BANANEIRA 'PRATA ANÃ' FRENTE AO AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE CO₂
BEHAVIOR OF PRATA ANÃ BANANA IN RELATION TO HIGH CO₂ CONCENTRATION

Zilton José Maciel Cordeiro¹, Jailson Lopes Cruz¹, Alex Marques Amorim², Francislene Angelotti³, Carlos Alberto da Silva Ledo¹

SUMMARY

This study aimed to evaluate the effect of elevated CO₂ concentration on growth and dry matter accumulation in banana. The 'Prata Anã' banana was grown under ambient CO₂ concentration (390 ppm) and high CO₂ concentration (550 ppm). The experiment was conducted at the field level using mini-free-air-CO₂-enrichment. Most growth variables were not statistically affected by CO₂. However, the dry matter accumulation in shoots was 33.8% higher for plants grown under 550 ppm of CO₂. This indicates that, like the majority of C₃ plants, the banana will also respond with biomass accumulation in the presence of high concentrations of CO₂.

Key words: ambient CO₂, mini-free-air-CO₂-enrichment, C₃ plants.

INTRODUÇÃO

As previsões são de aumento na concentração de CO₂ atmosférico, passando dos atuais 380 ppm, para 550 ppm na metade desse século (2). Conhecer como a cultura da banana se comportará frente a esse crescente aumento do CO₂ será importante para os profissionais da cadeia agrícola dessa cultura. Schaffer et al. (1996) avaliaram o efeito do aumento de CO₂ sobre as características fotossintéticas e o crescimento da banana (*Musa* sp. AAA cv. Gros Michel). Esses autores observaram que plantas cultivadas com 350 ppm de CO₂ apresentaram menor taxa assimilatória líquida e menor acúmulo de massa seca do que plantas crescidas com 1.000 ppm, trabalhando em casa de vegetação. Como a resposta das plantas ao CO₂ é dependente da cultivar e plantas em casa de vegetação respondem diferentemente daquelas em nível de campo, realizou-se o presente trabalho, com o objetivo de avaliar o efeito do CO₂ sobre o crescimento da banana, variedade Prata Anã, cultivada em condições de campo, utilizando-se a tecnologia da estufa de topo aberto modificada (ar enriquecido com CO₂).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, utilizando estufas de topo aberto modificadas, com os tratamentos: 1-estufa com plástico lateral mais adição de CO₂ (550 ppm); 2-estufa com plástico lateral e CO₂ ambiente e 3- sem plástico e CO₂ ambiente. Em cada estufa foram cultivadas oito plantas de 'Prata Anã', das quais cinco foram avaliadas cerca de 90 dias após o plantio, coletando-se dados de: altura das plantas; circunferência do pseudocaule; número de folhas/planta; massas fresca e seca total da parte aérea; comprimento e largura da terceira folha e massas fresca e seca de raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância não revelou efeito significativo do CO₂ para algumas das medidas de crescimento da bananeira, tais como altura da planta, circunferência do pseudocaule, comprimento e largura da 3ª folha e massa fresca e seca das raízes. Observou-se efeito

positivo do CO₂ sobre os parâmetros número de folhas (NF) e massa seca total da parte aérea (MSPA). Na média, as plantas cultivadas com CO₂ ambiente produziram 16,4 folhas, enquanto plantas cultivadas com CO₂ elevado produziram 17,5 folhas, um aumento da ordem de 6,7%. Para a MSPA (Figura 1), o aumento foi ainda mais significativo, visto que as plantas cultivadas com CO₂ ambiente e proteção plástica produziram 157,5g enquanto aquelas com CO₂ elevado e proteção plástica atingiram 210,8g, correspondendo a um aumento de 33,8%. Esse resultado é consistente com vários estudos em plantas que também apresentam via fotossintética C₃ (3). Ressalta-se, entretanto, que o aumento de 33,8% na MSPA é maior do que os verificados para outras plantas cultivadas (1). Como não se observou alteração no comprimento e largura da folha entre os tratamentos, é possível inferir que o maior acúmulo de MSPA das plantas sob maior concentração de CO₂ foi consequência do aumento da assimilação fotossintética por unidade de área foliar. Estranha-se o fato das plantas cultivadas com CO₂ elevado mais plástico não serem diferentes daquelas cultivadas sob CO₂ ambiente e sem plástico, mesmo tendo o aumento do CO₂ proporcionado uma elevação de 23,6% no valor da MSPA. O alto C.V. pode explicar a falta de significância estatística.

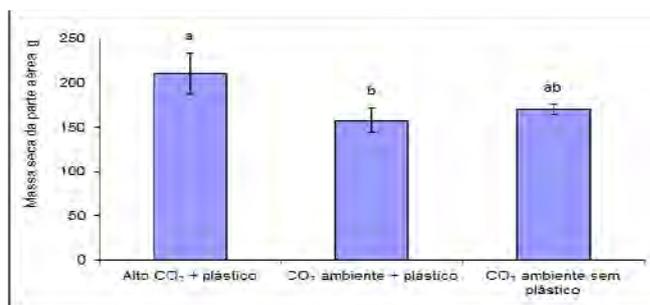


Figura 1. Efeito do CO₂ sobre o acúmulo de massa seca de bananeira Prata Anã cultivada em estufa de topo aberto modificada.

CONCLUSÃO

A massa seca da parte aérea e o número de folhas da bananeira Prata Anã foram influenciados pelo aumento na concentração de CO₂.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, E. A., Long S. P. What have we learned from 15 years of free-air CO₂ enrichment (FACE)? A meta-analytic review of the responses of photosynthesis, canopy properties and plant production to rising CO₂. *New Phytologist*, 165:351-372, 2005.
- IPCC, "Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4)", Cambridge, UK and New York, 2007.
- Jablonski L.M. Wang X, Curtis P. S. Plant reproduction under elevated CO₂ conditions: a meta-analysis of reports on 79 crop and wild species. *New Phytologist*, 156:9-26, 2002
- Schaffer, B., Searle, C., Whiley, A. W. and Nissen, R. J. Effects of atmospheric CO₂ enrichment and root restriction on leaf gas exchange and growth of banana (*Musa*). *Physiologia Plantarum*, 97: 685-693, 1996.

¹Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, CP 007, 44380-000 Cruz das Almas, BA. zilton.cordeiro@embrapa.br ; jailson.cruz@embrapa.br ; carlos.ledo@embrapa.br

²Estagiário, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. marques-alex@hotmail.com

³Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. francislene.angelotti@embrapa.br