

**PRODUTIVIDADE E PÓS-COLHEITA DO MORANGUEIRO SOB DIFERENTES
DOSES DE BIOFERTILIZANTE E CONDIÇÕES DE AMBIENTES**

**Rafaela da Silva Arruda¹, Albanise Barbosa Marinho¹, Amanda Soraya Freitas Calvet²;
Ednângelo Duarte Pereira¹; Chrislene Nosoja Dias³; Márcio Jose Pereira e Silva¹**

¹Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, e-mail: rafaelaarruda@aluno.unilab.edu.br, albanise@unilab.edu.br, ednangeloduarte@gmail.com, marciojps30@hotmail.com; ²Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, DCR/FUNCAP/CNPQ, e-mail: amandasmfc@gmail.com; ⁴Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Agrícola, e-mail: chrislenenojosa@yahoo.com.br.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes ambientes de cultivo e de doses de biofertilizante nas variáveis de produção e pós-colheita do morangueiro, cultivar Oso Grande, nas condições edafoclimáticas do Maciço de Baturité, Redenção-CE. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, no esquema de parcelas subdivididas com quatro blocos. As parcelas foram constituídas por duas condições de ambiente: campo aberto (CA) e telado artesanal (T), e as subparcelas foram diferenciadas a partir da aplicação de cinco dosagens do biofertilizante bovino constituído por 0, 400, 800, 1200 e 1600 ml planta⁻¹ semana⁻¹, parcelada em duas aplicações por semana. Cada subparcela foi composta de três plantas úteis, totalizando 15 unidades experimentais por bloco e 120 plantas em todo experimento. Foi observada uma produtividade superior no morangueiro cultivado em campo aberto, quando comparado ao telado artesanal. O campo aberto também foi superior quanto às características de pós-colheita pós-colheita (comprimento e teor de sólidos solúveis) dos frutos de morangueiro

PALAVRA-CHAVE: *Fragaria x ananassa* Duch., Biofertilização, Ambiente de cultivo

INTRODUÇÃO

Atualmente no Nordeste brasileiro, a cultura do morango alcança grande valor de mercado, pois a produção ainda é pequena para suprir a demanda.

Aliado ao ambiente, a adubação via doses de biofertilizante, pode contribuir para a nutrição, estabelecimento e incremento produtivo do morangueiro. O biofertilizante é uma alternativa que vem sendo adotada na agricultura como opção de reaproveitamento de resíduos sem destinação adequada nas propriedades, incentivando a redução do uso de produtos químicos (MAGRINNI *et al.*, 2011).

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos de diferentes ambientes de cultivo e de doses de biofertilizante nas variáveis de produção e pós-colheita do morangueiro, cultivar Oso Grande, nas condições edafoclimáticas Maciço de Baturité, Redenção-CE.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma área da Fazenda experimental da Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), localizada no Sítio Piroás, município de Redenção (CE), no Maciço de Baturité no período de fevereiro a julho de 2015.

O trabalho foi conduzido em dois ambientes, a campo aberto (CA) e sob telado artesanal aberto nas laterais (T). O delineamento experimental empregado foi em blocos ao acaso no esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas pelos dois sistemas de cultivo (CA e T), e as subparcelas pelas cinco doses de biofertilizante líquido equivalentes a 0, 400, 800, 1200, 1600 mL planta⁻¹ semana⁻¹.

O estudo foi realizado com mudas da cultura do morangueiro, cultivar Oso Grande, transplantadas em vasos de 25L, preenchidos com brita e solo da região. O biofertilizante utilizado foi constituído por esterco bovino, esterco de ave, cinza e água. A aplicação dos tratamentos de biofertilizante iniciou-se aos 16 dias após o transplântio.

A colheita foi realizada com frutos apresentando cerca de 75% de maturação. Foram analisados: o número de frutos comerciais (NFC), o peso médio dos frutos (PMF), produtividade por planta (PP) e produtividade total (PT); e as variáveis de pós colheita dos frutos: comprimento do fruto (CF), diâmetro do fruto (DF) e teor de sólidos solúveis (SS). As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio dos aplicativos Microsoft Office Excel (2010) e por meio do programa estatístico ASSISTAT 7.5 (2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, no resumo da análise de variância verificou-se que nem os ambientes de cultivo nem as doses de biofertilizante líquido proporcionaram efeito significativo sob as variáveis estudadas. Contudo, houve efeito significativo na interação entre os fatores ambiente de cultivo e doses de biofertilizante líquido, pelo teste F a 5 % ($p < 0,05$) de probabilidade, para produtividade por planta (PP) e produtividade total (PT).

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para (PMF), (NF), (PP) e (PT) do morango em função de diferentes ambientes de cultivo e doses de biofertilizante, Redenção, Ceará, 2015.

FV	GL	Quadrado Médio			
		PMF	NF	PP	PT
Blocos	3	1,41977 ^(ns)	0,2636*	81,35231 ^(ns)	839802,03502 ^(ns)
Ambiente (a)	1	1,29671 ^(ns)	0,01736 ^(ns)	91,87323 ^(ns)	948410,55388 ^(ns)
Resíduo (a)	3	3,41574	5,57477	505,58710	5219189,34761
Doses (b)	4	0,85147 ^(ns)	1,31493 ^(ns)	118,53122 ^(ns)	1223600,93512 ^(ns)
Ambiente x Doses	4	0,73975 ^(ns)	5,78299 ^(ns)	357,91880*	3694806,78139*
Resíduo (b)	24	0,54982	2,13507	123,15026	1271283,37033
Total	39	-	-	-	-
CVa(%)	-	27,52	60,22	83,05	83,05
CVb(%)	-	11,04	37,27	40,99	40,99

**significativo a 1% pelo teste F; *significativo a 5% pelo teste F; (ns) não significativo pelo teste F. FV - Fonte de variação; GL - Grau de liberdade.

A produtividade por planta (PP) em função das diferentes condições de ambiente e das doses de biofertilizante, analisado através do teste de Tukey, mostrou que na condição de campo aberto a dose de 400 mL planta⁻¹ semana⁻¹ proporcionou a maior produtividade, quando comparada com o cultivo sob telado artesanal. Já a doses de 800 mL planta⁻¹ semana⁻¹ quando aplicada na condição de campo aberto, resultou na menor produtividade por planta. Para as demais doses, a produtividade não diferiu entre si. A produtividade total seguiu o mesmo comportamento da produtividade por planta. Em média o cultivo em campo aberto foi superior ao cultivo sob condição de telado artesanal, na ordem de 2.759,9 kg ha⁻¹.

Na Tabela 2, verifica-se que o comprimento do fruto (CF) e o teor de sólidos solúveis (SS) foram influenciados significativamente pelas condições de ambiente, ao nível de 1% e a 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. Porém, não foi verificada significância para o efeito isolado do tratamento ambiente para o diâmetro do fruto (DF). Já as doses de biofertilizante não proporcionaram efeito significativo em nenhuma das variáveis estudadas. Às variáveis estudadas, não apresentaram efeito significativo para interação entre os fatores

ambiente de cultivo e doses de biofertilizante líquido, pelo teste F a 5 % ($p < 0,05$) de probabilidade

Tabela 2 - Resumo da análise de variância para (CF), (DF) e (SS) do morango em função de diferentes ambientes de cultivo e doses de biofertilizante, Redenção, Ceará, 2015.

FV	GL	Quadrado Médio		
		CF	DF	SS
Blocos	3	4,84707 ^(ns)	0,55116*	0,20981 ^(ns)
Ambiente (a)	1	62,95816**	0,11830 ^(ns)	17,65337*
Resíduo (a)	3	1,24193	9,20109	0,93488
Doses (b)	4	3,09666 ^(ns)	4,17835 ^(ns)	0,80411 ^(ns)
Ambiente x Doses	4	1,41084 ^(ns)	2,68654 ^(ns)	0,28067 ^(ns)
Resíduo (b)	24	2,56105	1,72964	0,48686
Total	39	-	-	-
CV(%) - (a)	-	3,87	13,66	14,38
CV(%) - (b)	-	5,56	5,92	10,38

** significativo a 1% pelo teste F; * significativo a 5% pelo teste F; ^(ns) não significativo pelo teste F. FV - Fonte de variação; GL - Grau de liberdade.

Com relação ao comprimento do fruto (CF), a partir do teste de Tukey, verificou-se que os frutos colhidos no campo aberto apresentaram maiores comprimentos quando comparados com os frutos colhidos no campo aberto, na ordem de 30,06mm e 27,55mm, respectivamente. Quanto ao teor de sólidos solúveis (SS), com o mesmo teste verificou-se que os frutos colhidos no campo aberto apresentaram maiores teores de sólidos solúveis quando comparados com os frutos colhidos no campo aberto, na ordem de 7,39°Brix e 6,05°Brix, respectivamente.

CONCLUSÕES

A produtividade do morangueiro cultivado em campo aberto (2.904,92 kg ha⁻¹) foi superior à do telado artesanal (2.077,56 kg ha⁻¹).

As características de pós-colheita (comprimento e teor de sólidos solúveis) dos frutos de morangueiro cultivados em condições de campo aberto apresentaram maiores valores em relação ao cultivo em condição de telado artesanal.

AGRADECIMENTOS

À FUNCAP, pela concessão da Bolsa e do auxílio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

MAGRINNI, F. E. et al. Características químicas e avaliação microbiológica de diferentes fases de maturação do biofertilizante Bokashi, **Agrarian**, v.4, n.12, p.146-151, 2011.