



FERTIRRIGAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA PARA PRODUÇÃO DE MAÇÃ CV. JULIETA EM CLIMA SEMIÁRIDO TROPICAL

FIRMINO NUNES DE LIMA¹; ÍTALO HERBERT LUCENA CAVALCANTE²; PAULO
ROBERTO COELHO LOPES³; INEZ VILAR DE MORAIS OLIVEIRA⁵

INTRODUÇÃO

A macieira (*Malus domestica* Borkh.) destaca-se na economia agrícola nacional, com produção estimada em de 1.377.393 toneladas em 2014 (IBGE, 2015). Dentre as variedades de macieira produzidas no Brasil a ‘Julieta’ possui potencial para a exploração em novas áreas de cultivo por possuir baixa exigência em frio e boa aceitação comercial e potencial produtivo para 35 t ha⁻¹ (IAPAR, 2008).

A cultura da macieira, a exemplo de outras frutíferas, tem na adubação mineral, um dos fatores que mais contribuem para a qualidade de frutos e produtividade (NAVA et al., 2008), sendo o nitrogênio (N) e potássio (K) os nutrientes exportados em maior quantidade pela cultura (Souza et al., 2013).

O nitrogênio pode afetar o crescimento dos ramos em tamanho e número interferindo diretamente na produção de frutos e alterando tanto o calibre como o número de frutos produzidos (DOLINSKI et al., 2007).

Outro nutriente fundamental para a macieira é o K, que constitui um dos nutrientes que mais limita a produtividade da macieira (NAVA et al., 2008) por exercer nas plantas funções relacionadas ao armazenamento de energia, eficiência do uso de água e translocação de carboidratos produzidos nas folhas (TAIZ & ZEIGER, 2013).

Entretanto, as informações sobre os efeitos da adubação com N e K em macieiras cultivadas em regiões semiáridas ainda são incipientes na literatura científica o que motiva o presente trabalho.

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos da fertirrigação nitrogenada e potássica no cultivo da macieira (cv. ‘Julieta’) em Lagoa Grande-PE

MATERIAL E MÉTODOS

¹M.Sc., Universidade Federal do Piauí, e-mail: minonunes@hotmail.com

²Dr., Universidade Federal do Vale do São Francisco/Produtividade em pesquisa CNPq, e-mail: italo.cavalcante@univasf.edu.br

³Dr., Embrapa Semiárido, e-mail: proberto@hotmail.com

⁴Dr., CODEVASF, e-mail: inezvilar@yahoo.com

30 O experimento foi conduzido em um pomar experimental da Fazenda Sereníssima localizada
31 no município de Lagoa Grande-PE, durante o período de novembro de 2014 a abril de 2015.

32 Adotou-se delineamento em blocos casualizado em esquema fatorial 4 x 5, correspondentes a:
33 i) Doses de nitrogênio via fertirrigação (30, 60, 90 e 120 g de N por planta) e ii) Doses de potássio
34 via fertirrigação (30, 60, 90 e 120 g de N por planta), com três repetições e três plantas por parcela.
35 Os tratamentos foram definidos de acordo com recomendação de Ernani & Dias (1999).

36 A cultivar de macieira estudada no experimento foi a ‘Julieta’ no primeiro ciclo produtivo,
37 enxertadas sobre porta-enxerto de “Maruba”, com interenxerto “M-9”. A implantação do pomar
38 ocorreu em 2013, no espaçamento de 4,0 m entre fileiras e 1,25 m entre plantas, totalizando 2000
39 plantas ha⁻¹, conduzidas no suporte tipo ‘Espaldeira’ fixadas em fios para condução no sistema de
40 líder central. As plantas foram irrigadas diariamente por gotejamento, com média de 5 emissores
41 (fluxo de 2 L h⁻¹) por planta.

42 A indução da floração foi realizada em 05 de novembro de 2014, após a desfolha e poda de
43 frutificação, aplicando-se via foliar cianamida hidrogenada na concentração de 0,8% do produto
44 comercial Dormex[®], acrescido de 3% de óleo mineral, 3% de marcador HI-LIGHT[®] e 2% do
45 espalhante adesivo IHARAGUEN-S[®].

46 A adubação nitrogenada via fertirrigação foi efetuada utilizando nitrato de cálcio (15,5% de
47 N) e Ureia (44% de N) como fontes de nitrogênio, sendo que a primeira adubação foi com nitrato de
48 cálcio e as demais foram realizadas de formas alternadas entre as fontes de N, seguindo os
49 percentuais de fornecimento mensais para N recomendados por Ernani & Dias (1999). A adubação
50 potássica foi realizada seguindo os percentuais de fornecimento mensais para K.

51 As maçãs foram colhidas semanalmente entre os meses de março e abril de 2015, no estágio
52 de maturação comercial, que se caracteriza pela coloração de fundo da casca em amarela e de
53 superfície vermelha. Quantificou-se o número e a massa total de frutos e a soma de todas as
54 colheitas de cada planta resultou na produção média (kg planta⁻¹) e número total de frutos na planta.
55 Em seguida estimou-se a produtividade (t ha⁻¹).

56 Os resultados foram submetidos à análise de variância para diagnóstico de efeitos
57 significativos entre as diferentes doses de nitrogênio e potássio pelo Teste “F”. Para os tratamentos
58 significativos foi aplicada análise de regressão simples usando o software SIGMAPLOT 10.0.

59

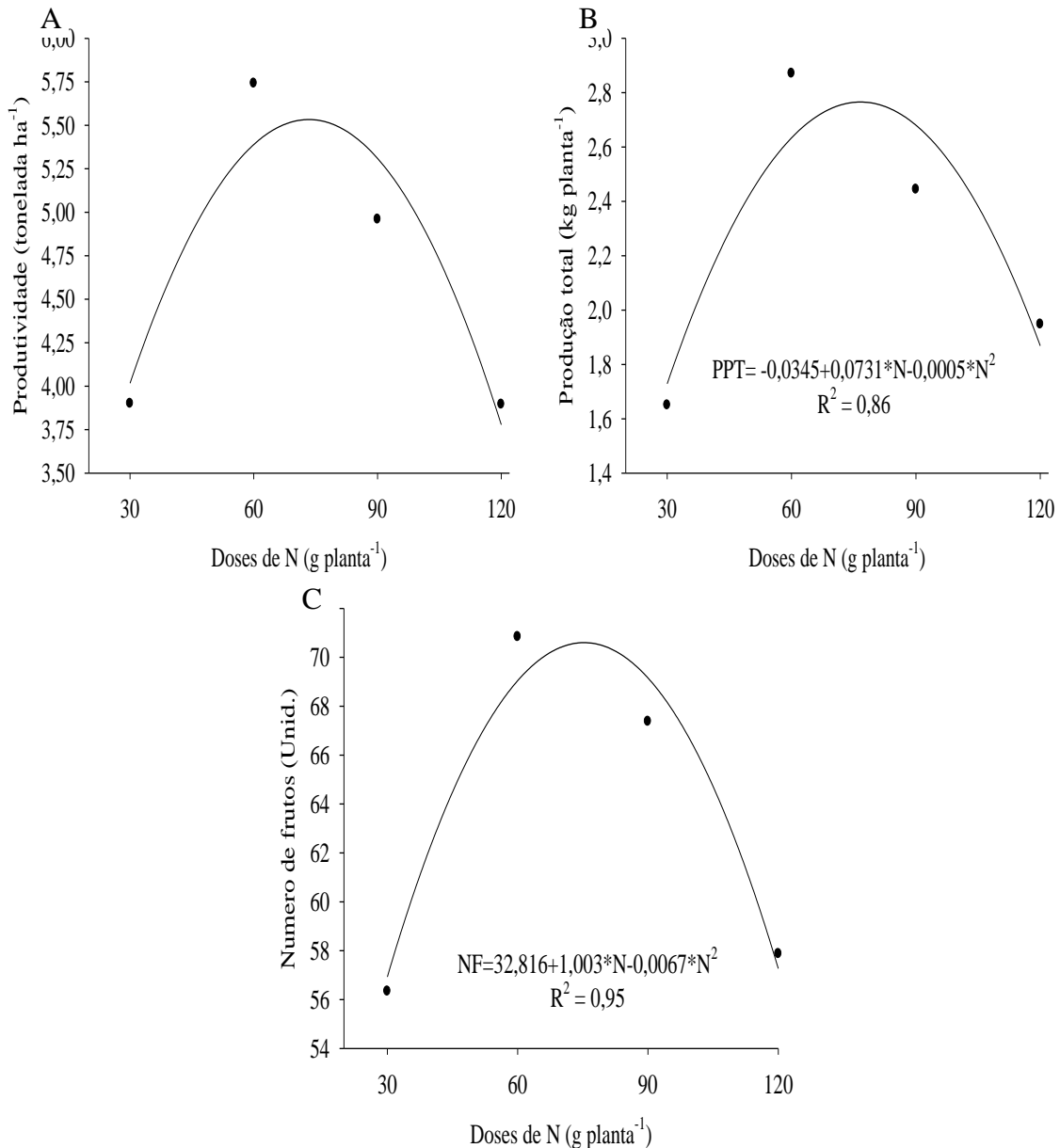
60

RESULTADOS E DISCUSSÃO

61 No presente trabalho não se verificaram interações significativas entre as doses de N e K
62 estudadas, bem como apenas se registrou efeito isolado das doses de N para todas as variáveis.

63 Para a variável produtividade de macieira “Julieta”, houve efeito quadrático, com máxima
64 produtividade de 5,57 t ha⁻¹ na dose estimada em 74 g de N por planta (Figura 1A) registrando que

65 entre a menor e a maior dose de N estimada, ocorreu um acréscimo de aproximadamente 43,18% na
 66 produtividade.



68 **Figura 1** – Produtividade (A), produção total por planta (B) e número de frutos por planta (C) de
 69 macieira cultivar Julieta, Lagoa Grande-PE.

70

71

72 Os melhores resultados encontrados para produtividade (Figura 5A) são superiores aos 3,57
 73 toneladas ha⁻¹, registrado por Lopes et al. (2013) para a variedade Princesa, porem encontra se
 74 abaixo dos 22,49 toneladas ha⁻¹ de Miranda et al. (2015), para cultivar Eva.

75 A produção por planta foi maior em plantas adubadas com 73,10 g de N por planta,
 76 decrescendo com o aumento da dose aplicada em cobertura (Figura 1B). Comparativamente, para as
 77 doses máximas e mínimas estimadas ocorreu um incremento de 58,82% na produção por planta.

78 Nas plantas de macieira ‘Julieta’ na dose máxima estimada de 77,44 g de N por planta,
79 registraram aproximadamente 70 frutos por planta (Figura 1C) valor aproximadamente 22,8%
80 superior ao número de frutos provenientes de plantas em que foi fornecida a menor dose de N.

81

82 CONCLUSÕES

83 Para o primeiro ciclo de cultivo da macieira ‘Julieta’ considerando as variáveis de produção
84 é possível recomendar a dose de 74 g/planta de N, aplicadas via fertirrigação, nas condições
85 semiáridas de Lagoa Grande-PE.

86

87 AGRADECIMENTOS

88 À CAPES pela concessão de bolsa de mestrado ao terceiro autor.

89

90 REFERÊNCIAS

- 91 DOLINSKI, M. A.; MOTTA, A. C. V.; SERRAT, B. M. MIO, L. L. M.; MONTEIRO, L. B.
92 Adubação nitrogenada e potássica na produtividade da ameixeira ‘Reubennel’, na região de
93 Araucária – PR. **Revista Brasileira de Fruticultura** v. 29, n. 2, p. 364-370, 2007.
- 94 ERNANI, P.R.; DIAS, J. Soil nitrogen application in the spring did not increase apple yield.
95 **Ciência Rural**, v. 29, n. 4, p. 645-649, 1999.
- 96 IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná – **lança nova cultivar de maçã para climas quentes**
97 **durante**: 2008. Disponível em: < <http://www.iapar.br/>>. Acesso em: 25 Jun. 2015.
- 98 IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da produção**
99 **Agrícola**: 2015. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 08 ago. 2015.
- 100 LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA, I. V. M.; SILVA, R. R. S.; CAVALCANTE, I. H. L. Growing
101 Princessa apples under semiarid conditions in northeastern Brazil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v.
102 35, n. 1, p. 93-99, 2013.
- 103 MIRANDA, J. M. S.; CAVALCANTE, Í. H. L.; OLIVEIRA, I. V. M.; LOPES, P. R. C. Advances
104 on apple production under semiarid climate: N fertigation. **Emirates Journal of Food and**
105 **Agriculture**, v. 27, p. 1-748, 2015.
- 106 NAVA, G.; DECHEN, A. R.; NACHTIGALL, G. R. Nitrogen and potassium fertilization affect
107 apple fruit quality in Southern Brazil. **Communications in Soil Science and Plant Analysis**, v.39,
108 n.1, v.2, p.96-107, 2008.
- 109 SOUZA, F.; ARGENTA L. C.; NAVA, G.; ERNANI, P. R.; AMARANTE, C. V. T. Qualidade de
110 maçãs ‘Fuji’ influenciada pela adubação nitrogenada e potássica em dois tipos de solo. **Revista**
111 **Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 1, p.305-315, 2013.
- 112 TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5.ed., Porto Alegre: ARTMED, 2013. 918p.