



INFLUENCIA DE DOSES DE AGROMINERAL COMO FONTE DE POTÁSSIO SOBRE A PRODUÇÃO E CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE MORANGUEIRO

GERSON KLEINICK VIGNOLO¹; VANESSA FERNANDES ARAUJO¹; CARLOS AUGUSTO POSSER SILVEIRA²; LUCIANO PICOLOTTO³; MICHEL ALDRIGHI GONÇALVES¹; LUIS EDUARDO CORREA ANTUNES²

INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) é cultivado nas mais variadas regiões do mundo. No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical e é produzido para consumo *in natura* ou industrializado (RADMANN et al., 2006). De modo geral, o morangueiro é cultivado em pequenas propriedades e a cultura requer elevado número de trabalhadores ao longo de seu ciclo (REICHERT; MADAIL, 2003).

A adubação do morangueiro é uma das principais práticas responsáveis pelo aumento da produtividade, qualidade e conservação pós-colheita. Entretanto, poucos são os trabalhos de pesquisa sobre a nutrição da cultura no Brasil (PREZOTTI, 2006). Segundo Filgueira (2008), aplicações de nitrogênio e de fósforo elevam, significativamente, a produtividade do morangueiro, já o potássio é o macronutriente que mais favorece o aprimoramento na qualidade do morango.

Nos últimos anos várias instituições de pesquisa têm dedicado atenção ao uso de diferentes fontes alternativas de nutrientes, principalmente de origem mineral através da prática da rochagem (MARTINS; THEODORO, 2010). A maioria dos pós de rochas apresentam constituição química diversificada, com destaque para a presença de silício, cálcio, magnésio, potássio e micronutrientes. Segundo Martins et al. (2011), tais fontes de nutrientes, as quais quando destinadas ao uso na agricultura, são denominadas agrominerais, basicamente são rochas silicáticas com concentrações consideráveis de silício e de potássio.

Diante do exposto, objetivou-se com este estudo, avaliar a produção de frutos e crescimento de plantas de morangueiro com aplicação de diferentes doses de fertilizante agromineral como fonte de potássio.

MATERIAL E MÉTODOS

¹Eng. Agr., bolsista de doutorado, Universidade Federal de Pelotas-RS, e-mail: gerson_vignolo@yahoo.com.br, vagro@hotmail.com, michelaldrighi@gmail.com

²Eng. Agr., pesquisador Embrapa Clima Temperado-RS, e-mail: augusto.posser@cpact.embrapa.br, luis.eduardo@cpact.embrapa.br

³Eng. Agr., bolsista Capes PNPd, Embrapa Clima Temperado-RS, e-mail: picolotto@gmail.com

O experimento foi implantado em maio de 2011 em uma propriedade particular localizada na Estrada da Gama, 9º Distrito de Pelotas-RS. O solo da área experimental foi classificado como Argissolo vermelho-amarelo e apresentou, na camada de 0-20 cm de profundidade, os seguintes atributos: 1,5% de matéria orgânica (MO), 5,9 de pH em água, 229,6 mg dm³ de fósforo (P) e 127,4 mg dm³ de potássio (K). A recomendação de adubação em pré-plantio foi baseada nos resultados da análise do solo da área experimental.

O agromineral usado como fonte de potássio foi obtido da Pedreira Silveira (Pelotas-RS), empresa a qual extrai pedras para uso na construção civil. A rocha está situada no Embasamento Cristalino, região fisiográfica da Serra do Sudeste, Rio Grande do Sul, caracterizada pela predominância de granitos, granitos sienitos, gnaisses e arenitos conglomeráticos (PHILIPP, 1998).

A adubação de base consistiu de 120 kg ha⁻¹ de N (fonte Torta de Tungue, contendo 5% de N= 4.800 kg ha⁻¹); 90 kg ha⁻¹ de P₂O₅ (fonte FNDJEBEL, contendo 33% de P₂O₅= 273 kg ha⁻¹); e para o K₂O (fator de tratamento), a fonte usada foi o agromineral retirado da Pedreira Silveira, contendo 3% de K₂O, de tal forma que, de acordo com os tratamentos, foram fornecidos: T1= 0 kg ha⁻¹ de K₂O; T2= 30 kg ha⁻¹ de K₂O (50% da dose recomendada); T3= 60 kg ha⁻¹ de K₂O (dose recomendada); T4= 90 kg ha⁻¹ de K₂O (150% da dose recomendada).

Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos ao acaso com esquema fatorial 2 x 4, onde o fator cultivar apresentou dois níveis (Camarosa e Camino Real) e o fator adubação quatro níveis descritos anteriormente. Cada parcela foi constituída de nove plantas com espaçamento de 0,3 x 0,3 m e quatro repetições. Foram utilizados filme de polietileno preto no solo, túnel baixo de polietileno transparente e irrigação por gotejamento. As colheitas começaram em setembro de 2011 e foram realizadas duas vezes por semana, colhendo-se frutos na fase de maturação com 75% da epiderme vermelha ou mais.

As avaliações de produção realizadas foram número e massa de frutos por planta e massa média por fruto. Ao final do experimento, as plantas foram cortadas abaixo da coroa e o total de material retirado de cada parcela foi acondicionado em sacos de papel, seco a 65°C até atingir peso constante. Foi considerada como massa seca da parte aérea a soma da massa seca das folhas, pecíolos e coroa.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias efetuada pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O programa estatístico utilizado foi o Winstat, versão 2.0 (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo das 15 semanas de colheita, a cultivar Camarosa apresentou maior número de frutos (31,9 frutos planta⁻¹) que 'Camino Real' (Tabela 1). Vignolo et al. (2011) avaliando a produção de morangos a partir de fertilizantes alternativos em pré-plantio, relataram

comportamento semelhante ao do presente trabalho, em que ‘Camarosa’ produziu 43,6 frutos planta⁻¹ e ‘Camino Real’ apenas 26,5 frutos planta⁻¹. Durante o período de colheita, não foram observadas diferenças significativas entre as cultivares para a variável massa de frutos por planta.

A maior quantidade de frutos produzidos pela cultivar Camarosa resultou em menor massa média por fruto. Ainda assim, o valor médio de 17,4 g fruto⁻¹ apresentado pela cultivar Camarosa é considerado de boa qualidade comercial. Martins (2010), corroborando os resultados do presente trabalho, encontrou maior massa média por fruto na cultivar Camino Real do que em Camarosa.

Para a variável massa seca da parte aérea, observou-se maior crescimento de ‘Camarosa’ (30,0 g planta⁻¹) em relação a cultivar Camino Real (23,9 g planta⁻¹). Fernandez et al. (2001) avaliando o crescimento e desenvolvimento de três cultivares de morangueiro, constataram que a cultivar Camarosa possui 54 g planta⁻¹ de matéria seca da parte aérea (folhas e coroa), sendo superior às cultivares Chandler e Sweet Charlie. Segundo Strassburger (2010) a maior produção de massa seca da ‘Camarosa’ pode ser associada à maior capacidade de expansão do aparato fotossintético, ocorrendo uma maior interceptação da radiação solar e maior produção de fotoassimilados.

As doses de agromineral como fonte de potássio não influenciaram nenhuma das variáveis avaliadas. Possivelmente não foram observadas diferenças significativas entre as doses de adubação, devido a alta fertilidade do solo onde o experimento foi realizado, já que o teor de K do solo está na classe Muito Alto. Vignolo et al. (2011) relataram aumento de produção de frutos com o aumento da dose de adubação potássica, mesmo em solo com alta fertilidade, porém os autores aplicaram também diferentes doses de N e P.

Tabela 1- Número (NF) e massa de frutos por planta (MF), massa média por fruto (MMF) e massa seca da parte aérea (MSPA) em função de diferentes doses de adubo extraído da Pedreira do Silveira e cultivares de morangueiro, safra 2011. Embrapa Clima Temperado, UFPel/FAEM. Pelotas/RS, 2012.

Cultivar	NF (frutos planta⁻¹)	MF (g planta⁻¹)	MMF (g fruto⁻¹)	MSPA (g planta⁻¹)
Camarosa	31,9 a	560,5 ^{ns}	17,4 b	30,0 a
Camino Real	28,7 b	552,2	19,2 a	23,9 b
CV (%)	10,3	13,3	6,4	26,5

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (5%).

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que as diferentes doses de agromineral como fonte de potássio, não interferem na produção e crescimento de plantas de morangueiro em solos com alta fertilidade.

REFERÊNCIAS

- FERNANDEZ, G. E.; BUTLER, L. M.; LOUWS, F. J. Strawberry Growth and Development in an Annual Plasticulture System. **HortScience**, v. 36, n.7, p.1219-1223, 2001.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3.ed. Viçosa: UFV, 2008. 422p.
- MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows**: Winstat. Versão 2.0. UFPel, 2003.
- MARTINS, E. S.; THEODORO, S. H. I Congresso Brasileiro de Rochagem. **Anais...** Planaltina-DF, Embrapa Cerrados, 2010. 322p.
- MARTINS, E. S.; RESENDE, A. V.; OLIVEIRA, C. G.; FURTINI, A. E. **Materiais silicáticos como fontes regionais de nutrientes e condicionadores de solos**. In: FERNANDES, F. R. C.; LUZ, A. B.; CASTILHOS, Z.C. Agrominerais para o Brasil. p.89-104, 2011.
- MARTINS, D. S. **Produção e qualidade de frutas de diferentes cultivares de morangueiro em sistema de produção de base ecológica**. 2010. 81f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Produção Agrícola Familiar) – Universidade Federal de Pelotas, RS.
- PHILIPP, R. P. **A evolução Geológica e tectônica do Batólito de Pelotas no Rio Grande do Sul**. São Paulo. 255p. Tese de Doutorado em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1998.
- PREZOTTI, L. C. Nutrição mineral do morangueiro. In: BALBINO, J. M. de S. (Ed.). **Tecnologias para produção, colheita e pós-colheita de morangueiro**. 2.ed. Vitória: Incaper, 2006. p.37-40.
- RADMANN, E. B.; BIANCHI, V. J.; OLIVEIRA, R. P. de; FACHINELLO, J. C. Caracterização e diversidade genética de cultivares de morangueiro. **Horticultura Brasileira**, v.26, p.84-87, 2006.
- REICHERT, L. J.; MADAIL, J. C. M. **Morango**: aspectos socioeconômicos. In: SANTOS, A.M. dos; MEDEIROS, A.R.M. de (Ed.). **Morango: produção**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.12-15.
- STRASSBURGER, A. S. **Crescimento, partição de massa seca e produtividade do morangueiro em sistema de cultivo orgânico**. 2010. 121f. Tese (Doutorado em Sistema de Produção Agrícola Familiar) – Universidade Federal de Pelotas, RS.
- VIGNOLO, G. K.; ARAUJO, V. F.; KUNDE, R. J.; SILVEIRA, C. A. P.; ANTUNES, L. E. C. Produção de morangos a partir de fertilizantes alternativos em pré-plantio. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.10, p.1755-1761, 2011.