

Correlações canônicas entre características do crescimento com características químicas do substrato em berinjela.

Marinice O. Cardoso^{1*}; Walter E. Pereira²; Ademar P. de Oliveira²; Adailson P. de Souza².

¹Embrapa Amazônia Ocidental, AM 010 km 29, C.P. 319 - 69011-970 - Manaus, AM – Brasil. e-mail: marinice@cpaa.embrapa.br; ²UFPB – Centro de Ciências Agrárias, C.P. 02 - 58397-000 - Areia, PB – Brasil.

RESUMO

Em um experimento, sob abrigo telado, delineado em blocos casualizados com quatro repetições de um vaso (15 dm³) contendo uma planta, utilizando-se nove combinações de esterco bovino e termofosfato magnésiano (g kg⁻¹- mg kg⁻¹, respectivamente): 4,15-259; 4,15-1509; 24,15-259; 24,15-1509; 0,0-884; 28,3-884; 14,15-0,0; 14,15-1768; 14,15-884), conforme a matriz “composto central de Box”, em lastro de sulfato de potássio (170 mg kg⁻¹) e urina de vaca, avaliaram-se a massa de matéria seca da parte aérea (MMSPA), massa de matéria seca de raízes (MMSR) e área foliar, bem como as características químicas do substrato, objetivando determinar a existência e a intensidade da associação entre esses grupos de características, por meio da técnica de correlações canônicas. As correlações canônicas foram significativas (P<0.01) apenas para um par canônico (R=0,98). A MMSR (cc=0,4306) e MMSPA (cc=0,2961) foram maiores com maior disponibilidade de potássio (cc=0,8975) e fósforo (0,3566) no substrato. Considerando a importância do nitrogênio, na performance dessas características de crescimento, a ausência de correlação com o teor de matéria orgânica do substrato, ou seja, com o esterco adicionado, pode ser atribuída à dinâmica complexa do nitrogênio no solo, que é influenciada por outros fatores.

Palavras-chave: *Solanum melongena*, esterco bovino, fósforo, urina de vaca.

ABSTRACT – Canonical correlations between eggplant growth characters and chemical characters of substrate.

In a greenhouse experiment, using a randomized blocks design with four replications, with the plot consisting of each vase (15 dm³) with one plant, using bovine manure (g kg⁻¹) and magnesium thermophosphate (mg kg⁻¹), respectively (4.15-259; 4.15-1509; 24.15-259; 24.15-1509; 0.0-884; 28.3-884; 14.15-0,0; 14.15-1768; 14.15-884), according to “Box central composite” matrix, adding only one dose of potassium sulfate and too of cow urine. Evaluated shoot dry matter mass (SDMM), root dry matter mass (RDMM), leaf area, as well as chemical characters of substrate. Multivariate analysis of canonical correlations were used between eggplant growth characters and chemical characters of substrate. Canonic correlations were significant (P<0.01) only for a canonical pair

($R=0.98$). This canonic pair demonstrates that RDMM ($cc=0.4306$) and SDMM ($cc=0.2961$) were higher with greater potassium ($cc=0.8975$) and phosphorus (0.3566) availability in the substrate. Although nitrogen's importance in these growth characters, the fact that no correlation with soil organic matter content was observed, can be attributed to complex nitrogen dynamics in the soil, which is also influenced by other factors.

Keywords: *Solanum melongena*, bovine manure, phosphorus, cow urine.

INTRODUÇÃO

A berinjela, como as demais hortaliças, possui grande potencial para a produção orgânica. Como seu crescimento e desenvolvimento são muito influenciados pela disponibilidade de nitrogênio e fósforo (SWIADER & MORSE, 1982; FILGUEIRA, 2003), há necessidade de estudos para testar fontes desses nutrientes, admitidas na agricultura orgânica. Nesse trabalho, foi estudado o crescimento da berinjela, cultivada com doses de esterco bovino e termofosfato magnésiano, associadas à urina de vaca, utilizando-se a técnica multivariada de correlações canônicas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em abrigo telado, na Universidade Federal da Paraíba, em Areia-PB, em delineamento blocos casualizados, com quatro repetições de um vaso (15 dm^3) contendo uma planta. O substrato foi o horizonte superficial de um solo arenoso peneirado (malha 4mm). Os tratamentos foram combinações de esterco bovino (g kg^{-1}) e termofosfato magnésiano (mg kg^{-1}), respectivamente (4,15-259; 4,15-1509; 24,15-259; 24,15-1509; 0,0-884; 28,3-884; 14,15-0,0; 14,15-1768; 14,15-884), conforme a matriz “composto central de Box”, com adição de sulfato de potássio (170 mg kg^{-1}), além de solução de urina de vaca (50 mL/vaso , diluídos na água de irrigação) aos 15, 30, 45 e 60 dias após o plantio das mudas. Nas duas últimas ocasiões, a solução tinha o dobro da concentração inicial ($100 \text{ mL por L de H}_2\text{O}$). Foram avaliadas características do crescimento (massa de matéria seca da parte aérea, massa de matéria seca de raízes e área foliar), e retiradas amostras do substrato dos vasos para caracterização química, realizada na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias/UNESP – Campus de Jaboticabal, SP, conforme Ferreira *et al.* (1990). Foi aplicada a técnica multivariada de correlações canônicas entre as características do crescimento com as características químicas do substrato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As correlações canônicas (Tabela 1) foram significativas ($P<0,01$) somente para um par canônico, com elevado valor do coeficiente de correlação ($R=0,98$). O coeficiente canônico (cc) representa a contribuição conjunta da variável para a função, que é linear,

ou seja, a sua influência na presença de outras (RENCHER, 1992). Assim, esse par canônico demonstra que a MMSR (cc=0,4306) e MMSPA (cc=0,2961) foram maiores com maior disponibilidade de potássio (cc=0,8975) e fósforo (0,3566) no solo. O fato de não se observar qualquer correlação com o teor de matéria orgânica do solo, ou seja, com o esterco bovino adicionado, leva a supor que o teor de nitrogênio do solo não teve relação com esse insumo. Contudo, tendo em vista a importância desse nutriente, na performance dessas características de crescimento, isto pode ser atribuído à dinâmica complexa desse nutriente no solo, que é influenciada por outros fatores (RAIJ, 1991).

LITERATURA CITADA

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; FERREIRA JUNIOR, M.E. *Avaliação da fertilidade empregando o sistema IAC de análise de solo*. Jaboticabal: FCAV / UNESP, 1990. 94 p.

FILGUEIRA, F.A.R. *Solanáceas: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló*. Lavras: UFLA, 2003. 333p.

RAIJ, B. van. *Fertilidade do solo e adubação*. Piracicaba: Ceres/Potafos, 1991. 343 p.

RENCHER, A.C. Interpretation of canonical discriminant functions, canonical variates and principal components. *The American Statistician*, v.46, n.3, p. 217-225, 1992.

SWIADER, J.M.; MORSE, R.D. Phosphorus solution concentrations for production of tomato, pepper and eggplant in Minessoils. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, v. 107, n. 6, p. 1149-1153, 1982.

Tabela 1. Correlações canônicas entre características do crescimento em berinjela com características químicas do substrato. Areia, UFPB, 2005.

Características	Par canônico
Características do crescimento	
Massa de matéria seca da parte aérea, MMSPA	0,2961
Massa de matéria seca de raízes, MMSR	0,4306
Área foliar, AF	0,1134
Características do substrato	
Matéria orgânica	-0,1126
Fósforo	0,3566
Potássio	0,8975
Cálcio	-0,0987
Magnésio	-0,0587
pH (em CaCl ₂)	-0,2038
R	0,98
Significância	**

** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste de qui-quadrado; R = correlação canônica.