

Associação de fertilizante mineral com matéria orgânica à base de turfa na cultura da batata, no Litoral Sul Catarinense

Antônio Carlos Ferreira da Silva e Renato César Dittrich

A batata é uma cultura que apresenta grande capacidade de responder à adubação. Em razão do ciclo relativamente curto (três a quatro meses) e em face de sua grande produção por unidade de área, a batata necessita de uma aplicação abundante e equilibrada de fertilizante de fácil assimilação. Os elementos nutritivos absorvidos em maiores quantidades pela cultura da batata são o potássio e o nitrogênio, seguindo-se em ordem decrescente o cálcio, enxofre, fósforo e o magnésio. A absorção do nitrogênio, potássio, magnésio e do enxofre atinge o máximo de intensidade entre 40 e 50 dias após a emergência; por outro lado, o fósforo e o cálcio são absorvidos continuamente do início ao final do ciclo, atingindo o máximo aos 80 dias (1). O desequilíbrio nutricional pode aumentar a suscetibilidade às doenças da folhagem e à sarna dos tubérculos, nesse caso, afetando a qualidade industrial da batata (1, 2).

A adubação orgânica também vem ganhando importância no contexto agrícola pela melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, pelos sensíveis aumentos na produtividade em diversas culturas e melhoria da qualidade do produto final, com aumento do valor nutritivo em relação a vitaminas, aminoácidos essenciais, sais minerais e matéria seca, e do período de conservação.

Com o objetivo de verificar a eficiência da associação da aplicação de matéria orgânica à base de turfa (MOT) e do fertilizante mineral sobre a produtividade e a qualidade de tubérculos de batata, instalou-se um experimento na Estação

Experimental de Urussanga em 30 de abril de 1999.

Metodologia

A análise química do solo da área, pertencente à unidade de mapeamento Morro da Fumaça, acusou os seguintes resultados: pH (água) = 5,0; pH (SMP) = 5,8; P (mq/dm³) = 7,5; K (mq/dm³) = 69; M.O. (%) = 1,5; Al (cmol/kg) = 0,2 ; Ca (cmol/kg) = 3,1 e Mg (cmol/kg) = 0,5. A calagem da área, seguindo-se a recomendação da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (3), foi de 3,7t/ha de calcário dolomítico, aplicadas com um mês de antecedência. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com sete tratamentos. O espaçamento utilizado foi de 0,8m entre linhas por 0,3m entre plantas. A adubação de base foi feita no sulco, por ocasião do plantio, colocando-se primeiro a MOT e posteriormente o fertilizante mineral, se-

guindo-se os tratamentos apresentados na Tabela 1.

A análise da MOT, segundo dados da empresa produtora, apresentou a composição química de 02-00-00 para N-P-K, respectivamente, com 50% de matéria orgânica.

Utilizou-se batata-semente básica, cultivar Catucha, adquirida da Embrapa/NT, em Canoinhas, SC, em bom estado de brotação e turgescência.

A adubação de cobertura foi feita por ocasião da prática da amontoa. Os tratamentos fitossanitários foram realizados de acordo com a recomendação para a cultura. Irrigações foram feitas quando necessárias.

As avaliações na colheita, realizada em 13/9/1999, constaram de: peso de tubérculos totais e comerciais (graúdos + médios) e porcentagem de matéria seca dos tubérculos, realizada através de balança hidrostática. A classificação dos tubérculos constou de: graúdos

Tabela 1 - Relação dos tratamentos com as respectivas dosagens

Tratamentos (níveis de adubação)	Quantidade de nutrientes			
	MOT ¹	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	-----kg/ha-----			
MOT	1.500	30,0		
Adubação mineral (SBCS) ²		100,0 ³	200	120
MOT + 0,5 SBCS	1.500	25,0	100	60
MOT + 0,75 SBCS	1.500	37,5	75	90
MOT + 1,00 SBCS	1.500	50,0	200	120
MOT + 1,25 SBCS	1.500	62,5	125	150
MOT + 1,50 SBCS	1.500	75,0	300	180

¹ Matéria orgânica à base de turfa.

² Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

³ 50% na base e 50% em cobertura.

tubérculos > de 45mm de diâmetro); médios (33 a 45mm) e miúdos (< de 33mm). Os resultados foram submetidos a análise de variância, teste de Duncan e regressão linear.

Resultados e discussão

Efeito dos níveis de adubação no rendimento de tubérculos

Foram constatadas respostas significativas nos níveis de adubação mineral sobre o rendimento total e comercial de tubérculos (Tabela 2).

A incorporação somente de MOT produziu menor rendimento de tubérculos, fato compreensível uma vez que a MOT não apresenta outros nutrientes, além de apenas 2% de nitrogênio. O peso dos tubérculos aumentou gradativamente com o aumento dos níveis de adubação mineral na presença de MOT (Tabela 2). A análise de regressão revelou que, para cada incremento de 0,25 na adubação SBCS na presença de MOT, o rendimento total de tubérculos aumentou em 6,3t/ha; por outro lado, o rendimento comercial (tubérculos graúdos + médios) aumentou em 5,6t/ha.

A associação da MOT ao fertilizante mineral não se reverteu em maior produtividade ou maior rendimento de tubérculos comerciais (Tabela 3). Ao contrário, os tratamentos com fertilizante mineral mostraram-se superiores ao MOT.

Tabela 2 – Efeito dos níveis de adubação sobre o rendimento total e comercial de tubérculos no Litoral Sul Catarinense. Epagri/EEUR, 2001

Níveis de adubação	Rendimento de tubérculos	
	Total	Comercial
	------(t/ha)-----	
MOT ¹	14,7	13,5
1,00 SBCS ²	21,5	19,7
0,50 SBCS + MOT	21,4	20,0
0,75 SBCS + MOT	21,8	19,8
1,00 SBCS + MOT	22,6	20,9
1,25 SBCS + MOT	22,2	20,0
1,50 SBCS + MOT	26,02	23,9

¹ Matéria orgânica à base de turfa.
² Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Efeito dos níveis de adubação mineral na qualidade dos tubérculos

Nos resultados analisados foi verificado que houve efeito dos níveis de adubação mineral quanto ao tamanho e à porcentagem de matéria seca dos tubérculos.

Em relação ao peso de tubérculos graúdos, verificaram-se respostas semelhantes ao ocorrido com o rendimento total e comercial de tubérculos. A aplicação de MOT isolada proporcionou o menor rendimento de tubérculos graúdos, produzindo 62,7% de peso de tubérculos graúdos em relação ao peso de tubérculos comerciais, enquanto que os demais níveis de

adubação mineral proporcionaram 69,5% a 78,0% de tubérculos graúdos.

Quanto à matéria seca nos tubérculos, principal pré-requisito para industrialização, constatou-se que a aplicação de MOT, isoladamente, foi o melhor tratamento quando comparado aos demais níveis de adubação. A análise de regressão revelou diferenças significativas, indicando que para cada 0,25 da adubação SBCS a menos, na presença de MOT, a matéria seca dos tubérculos aumentou 1,19% (Figura 1). Portanto, pode-se concluir que, quanto menor a dose de fertilizante mineral + MOT, maior é a porcentagem de matéria seca de tubérculos.

Tabela 3 – Efeito da matéria orgânica à base de turfa sobre o rendimento total e comercial de tubérculos de batata no Litoral Sul Catarinense. Epagri/EEUR, 2001

Níveis de adubação	Rendimento de tubérculos ¹	
	Total	Comercial
	----- (t/ha) -----	
MOT ²	14,7 b	13,5 b
SBCS ³	21,5 a	19,7 a
MOT + SBCS	22,7 a	20,9 a

¹ Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

² Matéria Orgânica à base de turfa

³ Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

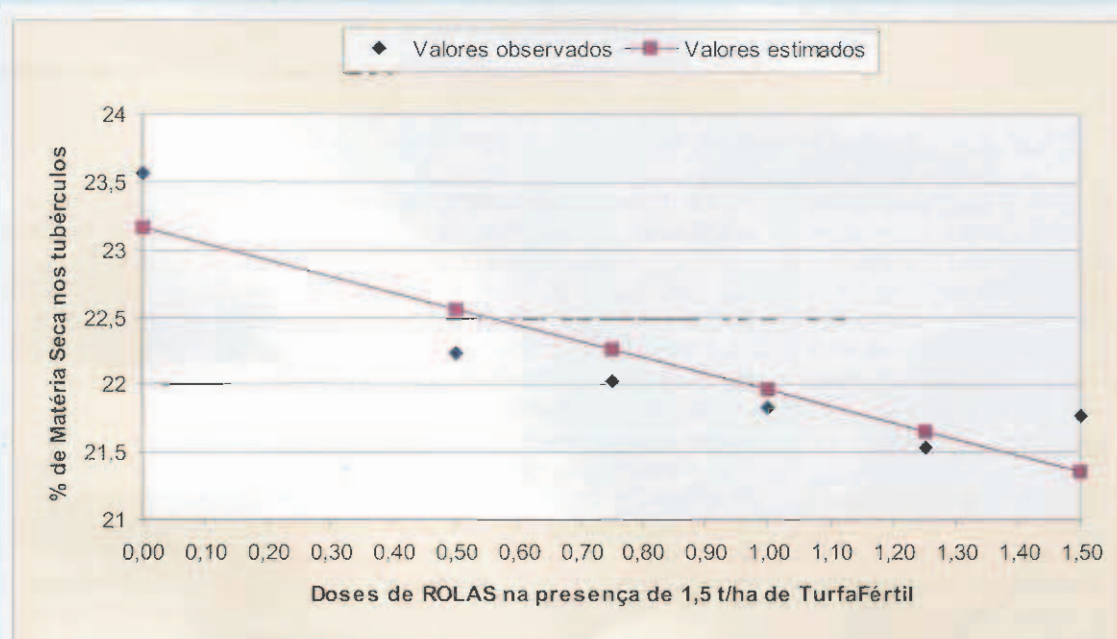


Figura 1 – Resposta a doses de fertilizante mineral associado à matéria orgânica à base de turfa sobre a matéria seca dos tubérculos de batata cultivar Catucha

Conclusões

- A matéria orgânica à base de turfa, isoladamente, é inferior à adubação mineral em termos de produtividade de tubérculos de batata.
- A associação de matéria orgânica à base de turfa à adubação mineral não acrescenta ganho em produtividade na cultura da batata.
- A matéria orgânica à base de turfa tem eficiência positiva na porcentagem de matéria seca dos tubérculos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Cominas pelo financiamento parcial desta pesquisa.

Literatura citada

1. PREZOTTI, L.C.; CARMO, C. A. S. do; ANDRADE NETO, A.P.M. de. *Nutrição mineral da batata*. Vitória, ES: Emcapa, 1986. 44p. (Emcapa. Documentos, 27).
2. SILVA, A.C.F. da; REBELO, J.A.; VIZZOTTO, V.J. Efeito da adubação mineral sobre a produção de batata e incidência de pinta preta, no Litoral Catarinense. In: REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DE PESQUISA E EXTENSÃO DA CULTURA DA BATATA NO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA, 3., 1996, Santa Maria. *Anais*. Santa Maria, RS: UFSM/Emater/SAA, 1996. p.33.

3. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. *Recomendações de adubação e calagem para Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina*. 3.ed. Passo Fundo, RS: SBCS/Núcleo Regional Sul, 1995. 224p.

Antônio Carlos Ferreira da Silva, eng. agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, fone/fax: (048) 465-1209, 88840-000 Urussanga, SC, e-mail: ferreira@epagri.rct-sc.br e **Renato César Dittrich**, eng. agr., M.Sc., Epagri, C.P. 502, fone: (048) 239-5500, fax: (048) 239-5597, 88034-901 Florianópolis, SC.