

ADUBAÇÃO DA BATATINHA — EXPERIÊNCIA COM CALCÁRIO, SULFATO DE MAGNÉSIO E NPK (1). DR. O. J. BOOCK, A. KÜPPER e E. S. FREIRE (2). Em 1950 foi executada uma experiência cujo plano, por vários motivos, não pôde ser repetido em outras localidades. Por isso mesmo seus resultados serão relatados sumariamente, na presente nota, como uma contribuição aos estudos sobre a adubação da batatinha.

Materiais e métodos — Em blocos ao acaso, com seis repetições, foram estudados os efeitos do calcário, do sulfato de magnésio e de uma adubação mineral com NPK, utilizando-se, para êsse fim, um esquema fatorial $3 \times 3 \times 2$. As doses usadas foram: 0, 500 e 1000 kg/ha de calcário (adiante designadas, respectivamente, como c_0 , c_1 e c_2); 0, 250 e 500 kg/ha de sulfato de magnésio (respectivamente m_0 , m_1 e m_2); 0 e 80-120-60 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O (respectivamente a_0 e a_1).

A análise do calcário empregado revelou 46,9% de CaO e 3,7% de MgO; a do sulfato de magnésio, 16% de MgO. A mistura NPK foi preparada com salitre do Chile, superfosfato simples e cloreto de potássio. Êsse material foi aplicado na ocasião do plantio, revolvendo-se a mistura NPK com a terra dos sulcos destinados às batatas-semente e distribuindo-se o calcário e o sulfato de magnésio em sulcos situados a uns 5 cm de cada lado daqueles.

A experiência foi instalada na propriedade do Sr. Álvaro de Moura, em Taubaté, em solo de baixada com pH variando em tórno de 4,7, muito rico de matéria orgânica e N total. A área utilizada vinha sendo cultivada com arroz, no verão, e batatinha, no inverno, sendo que esta era adubada com NPK. Os canteiros tiveram 5,60 m² de área útil (duas linhas de 10 plantas, com o espaçamento de 0,80 x 0,35 m). O plantio, com a variedade Paraná-Ouro, foi efetuado em 29 de junho de 1950; a colheita, em 26 de outubro do mesmo ano.

Resultados — Em média de todos os tratamentos, o «stand» foi de apenas 72%. O calcário contribuiu para melhorá-lo um pouco. Empregados separadamente, m não o modificou e a reduziu-o tão somente

(1) Colaboraram na execução desta experiência, os engs. agrs. J. Moreira Sales e Herculano L. Prado e o Sr. Álvaro de Moura, em cuja propriedade ela foi instalada. A análise estatística foi efetuada pelo eng. agr. Sylvio de A. Nóbrega. A todos êles, os autores agradecem. Recebida para publicação em 12 de setembro de 1961.

(2) Contratado pelo Conselho Nacional de Pesquisas, para colaborar com técnicos do Instituto Agronômico.

de 77 para 72%; nos tratamentos em que *m* e *a* figuraram juntos, porém, êle baixou para 65%. Isso indica que o prejuízo foi causado pela elevada concentração de sais no volume de solo que envolvia as batatas-semente.

No seu desenvolvimento, as plantas foram ligeiramente beneficiadas pelo calcário e prejudicadas, também ligeiramente, pelo sulfato de magnésio. A adubação com NPK é que as tornou muito mais vigorosas.

As produções obtidas se acham no quadro 1. Mesmo nos melhores tratamentos elas não foram satisfatórias, conforme geralmente acontece no plantio de inverno, quando não se pode irrigar. O baixo «stand» também contribuiu para reduzi-las. O coeficiente de variação foi elevado, de 32%. O efeito principal *A*, +3,04 t/ha, foi significativo ao nível de 1%, e o *M*, +0,72 t/ha, ao nível de 5%. O estudo das componentes mostrou que a dose *I* de sulfato de magnésio foi suficiente. Quanto

QUADRO 1. — Produções de tubérculos obtidas em uma experiência de adubação da batatinha realizada em Taubaté, na qual foram estudados, num esquema fatorial 3x3x2, três níveis de calcário, três de sulfato de magnésio e dois de uma adubação mineral com NPK.

Níveis de magnésio	Níveis de NPK	Níveis de calcário			Médias
		0	1	2	
		t/ha	t/ha	t/ha	t/ha
0	0	2,92	2,41	3,01	2,78
	1	4,91	7,17	5,63	5,90
	Médias	3,91	4,79	4,32	4,31
1	0	3,57	3,63	4,08	3,76
	1	5,09	8,07	7,26	6,81
	Médias	4,33	5,85	5,67	5,28
2	0	3,42	3,30	3,36	3,36
	1	6,10	5,51	7,35	6,32
	Médias	4,76	4,41	5,35	4,84
Médias	0	3,30	3,11	3,48	3,30
	1	5,37	6,92	6,75	6,34
	Médias	4,33	5,02	5,11	4,82

ao calcário, seu efeito, embora pequeno (+0,74 t/ha, em média), foi linear e significativo ao nível de 5%, indicando que as respostas ao corretivo tenderam a crescer com as doses empregadas.

As interações $C \times M$ e $M \times A$ não foram significativas. De fato, a presença de c praticamente não modificou o efeito de m , o mesmo acontecendo com a de a em relação a m . A interação $C \times A$ aproximou-se muito do nível de significância. Enquanto na ausência de a o efeito de c foi nulo, na presença dessa adubação êle passou, em média das duas doses, a +1,47 t/ha; correspondentemente, o efeito de a , que foi de +2,07 t/ha na ausência de c , na presença dêste elevou-se a +3,54 t/ha.

A maior produção, de 8,07 t/ha, foi a provocada pelo tratamento $c_1m_1a_1$. Como a obtida sem corretivos e sem adubos (tratamento $c_0m_0a_0$) foi de apenas 2,92 t/ha, a resposta à aplicação conjunta de $c_1m_1a_1$ foi relativamente grande, pois atingiu +5,15 t/ha ou +176%.

Em média de todos os tratamentos, as porcentagens de tubérculos graúdos (tendo mais de 80 g), médios (com 30 a 80 g) e miúdos (com menos de 30 g) foram, respectivamente, 11, 67 e 22. Enquanto o sulfato de magnésio praticamente não teve influência sôbre o tamanho dos tubérculos, e o calcário o aumentou apenas um pouco, a adubação com NPK elevou a porcentagem de graúdos de 5 para 16, diminuindo a de médios de 69 para 65 e, a de miúdos, de 26 para 19. A proporção de tubérculos prejudicados pela sarna comum (*Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waks & Henrici) foi de 4% nos tratamentos sem calcário, passando tão sômente a 5% na média dos que receberam o corretivo.

Na apreciação dos resultados desta experiência, deve-se ter em vista que o calcário foi empregado em sulcos, na ocasião do plantio, quando o ideal seria fazer-se a aplicação a lanço e com bastante antecedência, para ter efeito satisfatório numa cultura como a da batatinha, de curto ciclo vegetativo. Deve-se notar, também, que embora tenha sido relativamente enorme, o efeito da adubação com NPK poderia ter sido ainda maior, se não houvesse reduzido o «stand». SEÇÃO DE RAÍZES E TBÉRCULOS E SEÇÃO DE AGROGEOLOGIA, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

EFFECT OF LIME, MAGNESIUM SULFATE AND NPK IN AN
EXPERIMENT WITH POTATOES

SUMMARY

This paper reports the results of a fertilizer experiment with potatoes, located on a low-lying acid soil high in organic matter. While the effect of magnesium sulfate was poor, that of a NPK-mixture (Chilean nitrate, superphosphate and potassium chloride) was very good, principally in the presence of lime. Lime was ineffective in the absence of NPK, but increased appreciably the yield in the presence of that fertilizer. The authors believe, however, that lime was applied too late (at planting time) to show its full effect.