nômica 89 m³/ha, para uma relação de troca de 31,79 kg de milho para cada m de esterco;

d. as produções máximas foram obtidas com aplicações de 180 m³/ha (7.757 kg/ha), em aplicação exclusiva, e 135 m³/ha + 60 kg de nitrogênio (8.628 kg/ha de grãos de milho);

e. a aplicação de esterco líquido em sulcos, de maneira exclusiva, proporcionou resultados similares ao da aplicação uniforme, a partir de 3,0 litros por metro linear de sulco (30 m³/ha), mostrando-se, assim, uma boa opção para pequenos produtores.

As produções obtidas com aplicação de esterco líquido de suínos em sulcos, de forma exclusiva, e combinada com adubação química (Figura 8), no período 1986/87 (primeiro ano) mostraram-se similares aos da aplicação uniforme, a partir de 3,0 litros por metro linear em aplicação exclusiva e de 1,5 litro associada à adubação química.

O estudo do efeito residual da aplicação do esterco líquido de suínos e do efeito da aplicação antecipada ao plantio está no seu primeiro ciclo, devendo apresentar os primeiros resultados em maio de 1988.

Os resultados têm mostrado que a aplicação isolada de esterco líquido de suínos alcança produções sempre superiores às obtidas com a aplicação da adubação química completa. Os acréscimos na produção de grãos atingiram 43% para 45 m³/ha distribuídos uniformemente e 35,9% para 6,0 litros por metro de sulco, em aplicação exclusiva, quando comparada com a adubação química completa.

A aplicação do esterco líquido de suínos em sulco mostrou, no seu primeiro período de resultados, ser uma boa opção para os pequenos produtores, tendo em vista que um mesmo volume de esterco permite duplicar ou mesmo triplicar a área adubada. - *Egídio A. Konzen, Hélio L. Santos, Israel A.Pereira Filho, Antônio C. Oliveira.*

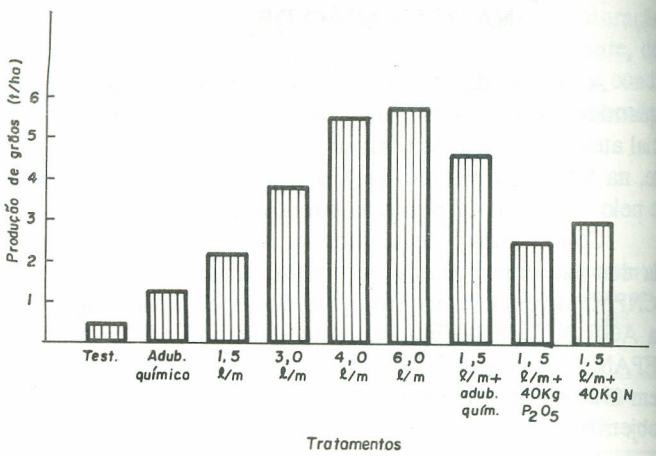

FIGURA 8. Produção de milho por hectare com a aplicação de esterco líquido de suínos em sulco, de maneira exclusiva e combinada com adubação química (1986/87).

QUADRO 83. Doses de esterco líquido com as respectivas quantidades de matéria seca, nitrogênio total, fósforo (P_2O_5), potássio (K_2O) e total de N, P_2O_5 e K_2O que foram incorporadas ao solo. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987.

Dose de esterco líquido		Matéria seca	Nitrogênio total	P_2O_5	K_2O	Total de N, P_2O_5, K_2O
m³/ha	litros/metro linear	kg/ha				
15	1,5	900	54	74	21	149
30	3,0	1.800	108	148	42	298
45	4,5	2.700	162	222	63	447
60	6,0	3.600	216	296	84	596
90		5.400	324	444	126	894
135		8.100	486	666	189	1.341
180		10.800	648	888	252	1.788

QUADRO 82. Locais, data e características químicas dos solos onde foram conduzidos os experimentos com esterco líquido de suínos. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987.

Área	Localização/Data	pH	Al	Ca	Mg	K	P	M.O.
			–eq mg/100 cc–			–ppm–		(%)
1	Fazenda Paraíso Agroceres 1984/85 e 1985/86	4,7	1,80	1,59	0,48	189	1	2,95
2	Faz. Lanhosos Chico Xavier 1984/85	5,8	0,00	2,80	1,17	38	2	3,03
3	Fazenda Barreiro Agroceres 1985/86 e 1986/87	4,8	0,36	1,36	0,36	17,6	1	3,35
4	Fazenda Paraíso Agroceres 1986/87 e 1987/88	4,7	1,50	0,21	0,21	135	1	3,35

DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE AMOSTRAS DE SOLO PARA ANÁLISE QUÍMICA EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE MANEJO

A amostragem do solo para fins agrícolas deve representar, com precisão, a sua fertilidade. De nada ou pouco adiantará a análise química se a amostragem do solo e os cuidados posteriores não forem observados. Por conseguinte, as recomendações da calagem e adubação estariam comprometidas, podendo ocasionar prejuízos aos produtores.

Assim, com o objetivo de se estabelecer o melhor procedimento na coleta de amostras de solo para análise química, foi utilizada uma área de 6 ha de um Latossolo Vermelho-Escuro distrófico (LEd) fase cerrado, textura argilosa, em Sete Lagoas, MG, onde foram observados diferentes critérios de amostragem: a) trinta amostras simples; b) dez

amostras compostas formadas de cinco simples; c) cinco amostras compostas formadas de dez simples; d) cinco amostras compostas, formadas de 20 simples em três etapas de manejo: 1) área recém-desmatada; 2) arada e gradeada; 3) cultivada com milho após a correção do solo.

Os resultados evidenciaram que:

. A variância decresceu das amostras simples para as compostas.

. Na aração e gradagem do solo recém-desmatado, a variância aumentou.

. As menores variações foram observadas nos valores de pH, Al e M.O., sendo as maiores em P, Ca, Mg e K.

Para uma variação de 20% (em torno da média) a 80% de probabilidade e considerando os teores de fósforo, cálcio e magnésio do solo, que apresentaram as maiores variações, recomanda-se retirar 9 amostras compostas formadas de 10 simples, na área recém-desmatada (etapa 1), 7 amostras compostas formadas de 10 simples, na área arada e gradeada (etapa 2), 15 amostras compostas, formadas de 10 simples, na área que recebeu a fertilização e calagem (etapa 3).

Tomando-se a mesma variação em torno da média (20%) a 95% de probabilidade, recomenda-se retirar 17 e 42 amostras compostas, formadas cada uma de 5 amostras simples, respectivamente, para as etapas 1 e 3, nos 6 ha amostrados. Na etapa 2, retirar 13 amostras compostas, formadas cada uma de 20 amostras simples. - *Hélio L. dos Santos, Carlos A. Vasconcellos.*

ADUBAÇÃO FOSFATADA NO CONSÓRCIO MILHO E FEIJÃO EM DOIS SISTEMAS DE PLANTIO

O sistema de cultivo consorciado constitui uma prática agrícola muito utilizada pelos pequenos e médios produtores, sendo também quase sempre caracterizada por redução de riscos, melhor aproveitamento da área, da mão-de-obra e maior lucro do produtor.

A par da grande importância dos cultivos consorciados de milho e feijão, observa-se que os aspectos ligados à nutrição mineral desse sistema de plantio são ainda bastante desconhecidos.

Assim sendo, instalou-se um ensaio em Sete Lagoas, MG, onde se estuda a resposta da adubação fosfatada em dois sistemas de plantio.

O objetivo do trabalho é estudar a resposta da adubação fosfatada com 4 níveis de P_2O_5 a lanço, aplicados somente no primeiro ano e combinados com a aplicação anual de 4 níveis de P_2O_5 nos sulcos de plantio. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, dispondo-se nas parcelas os níveis de P_2O_5 a lanço (0, 100, 200 e 400 kg/ha) e nas subparcelas os níveis de P_2O_5 nos sulcos de plantio (0, 40, 80 e 120 kg/ha), associados a 2 sistemas de plantio, ou seja, milho e feijão na mesma linha e feijão nas entrelinhas do milho. A cultivar de milho utilizada no trabalho foi a AG 401, enquanto a variedade de feijão utilizada foi a Carioquinha.

O ensaio foi instalado em um Latossolo Vermelho-Escuro, fase cerrado, já trabalhado e com 3 ppm de fósforo (método Carolina do Norte). Analisando-se os dados de produção referentes ao primeiro ano de execução do ensaio (Quadro 84), verifica-se que:

. quando se analisa a produção de grãos de milho e feijão parece que o melhor retorno econômico aconteceu quando se aplicaram somente 40 kg de P_2O_5/ha nos sulcos de plantio;

. a combinação de 100 kg de P_2O_5 a lanço, associada à aplicação de 40 kg de P_2O_5 nos sulcos de plantio, evidenciou-se como melhor combinação de P a lanço e P no sulco, podendo constituir uma boa alternativa ao longo dos anos;

. basicamente, a adubação a lanço acima de 100 kg de P_2O_5/ha se manteve estável;

. os sistemas de plantio milho e feijão na mesma linha e feijão nas entrelinhas do milho apresentaram, de modo geral, a mesma produção de grãos de milho e feijão. - *Hélio L. dos Santos, José C. Cruz.*

QUADRO 84. Produção de grãos (kg/ha) do ensaio de adubação fosfatada no consórcio milho feijão em 2 sistemas de plantio. CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987.

Níveis de P_2O_5/ha		S1 de Plantio[1]			S2 de Plantio[2]		
A lanço	No sulco	Milho	Feijão	PEm[3]	Milho	Feijão	PEm
0	0	1.572	404	3.390	2.299	384	3.259
	40	2.568	619	5.396	3.017	520	5.357
	80	2.840	598	5.566	3.771	626	6.195
	120	2.834	738	6.163	3.543	562	6.072
100	0	1.887	369	3.520	2.130	305	3.505
	40	3.520	612	6.272	4.083	421	5.977
	80	3.387	646	6.294	3.758	462	5.837
	120	3.264	659	6.229	4.251	495	6.479
200	0	2.141	544	4.591	2.226	568	4.784
	40	3.575	552	6.286	3 581	519	5.916
	80	3.210	732	6.453	3.591	628	6.419
	120	3.197	791	6.808	3.886	532	6.279
400	0	2.207	539	4.632	2.679	556	5.184
	40	3.295	718	6.526	3.899	573	6.480
	80	3.495	672	6.521	3.714	523	6.067
	120	3.408	739	6.736	3.407	465	5.704

[1]S1 de plantio - Milho e feijão na mesma linha
[2]S2 de plantio - Feijão nas entrelinhas do milho
[3]PEm = Produção de milho + produção de feijão x 4,5.

RESPOSTA DO MILHO À ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA

Em solos tropicais das regiões úmidas e periodicamente úmidas, o uso de fertilizantes nitrogenados é necessário para manter altas produções, devido principalmente à baixa eficiência de utilização tanto do N nativo como do fer-