

*Adubação:* Aplicou-se em toda a área experimental, por cultivo, 300 kg/ha da fórmula 4-28-20 na linha de semeadura.

*Espaçamento e densidade:* Usou-se 0,60 m entre as linhas e 40 sementes aptas por m<sup>2</sup> da cultivar IAS 4.

*Época de semeadura:* No experimento em solo Passo Fundo, fez-se o primeiro cultivo em 02.12.77, o segundo em 01.12.78, o terceiro em 12.11.79 e o quarto em 20.11.80. No solo Erexim a semeadura do primeiro cultivo foi realizada em 24.11.78, o segundo em 27.11.79 e o terceiro em 26.11.80.

*Amostragem do solo:* Coletou-se, após a colheita, em todos os tratamentos uma amostra entre as linhas de semeadura a uma profundidade ao redor de 20 cm e na linha a 10 cm para as determinações de pH em H<sub>2</sub>O (1:1), alumínio trocável, cálcio + magnésio trocáveis, necessidade de calcário, fósforo e potássio disponíveis e matéria orgânica, conforme metodologia empregada nos laboratórios de rotina de análise do solo.

*Análise estatística:* Fez-se a análise da variância dos dados de rendimento de grãos do cultivo 1980/81. Para a comparação entre os tratamentos usou-se o teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Embora sem análise conjunta, determinou-se a média dos resultados de rendimento de grãos obtidos nos diversos cultivos. No solo Erexim, os dados referentes ao primeiro cultivo (1978/79) foram considerados perdidos devido à forte estiagem ocorrida e o ataque severo de broca ao colo da soja.

#### 1.4. Resultados:

Nas Tabelas 1 e 2, encontram-se os dados de rendimento de grãos referentes ao ano agrícola 1980/81 e o rendimento médio de quatro cultivos no solo Passo Fundo e de dois no solo Erexim, obtidos nos diferentes níveis de acidez e doses de calcário aplicadas na linha.

A análise da variância, referente aos resultados obtidos no ano agrícola 1980/81 (Tabela 3), mostra o efeito significativo da calagem e da aplicação de calcário na linha para a cultura da soja, manifestado através de incrementos no rendimento de grãos, nos dois solos.

A correção da acidez na dose recomendada (1 SMP), proporcionou no quarto cultivo de soja um incremento de 2.071 kg/ha de grãos sobre o rendimento obtido na ausência desta prática no solo Passo Fundo. O aumento médio de qua

tro cultivos foi de 1.615 kg/ha (Tabela 1). No solo Erexim este acréscimo foi de 1.109 kg/ha de grãos no ano agrícola 1980/81 e de 1.032 kg/ha para a média dos cultivos 1979/80 e 1980/81 (Tabela 2).

A aplicação de calcário na linha apresentou efeito positivo sobre o rendimento de grãos em solo com acidez não e parcialmente corrigida. No solo Passo Fundo, obteve-se um aumento de 1.137 kg/ha de grãos com a aplicação de 300 kg/ha de calcário na linha, na ausência da calagem, no ano agrícola 1980/81 e de 660 kg/ha de grãos considerando a média de quatro cultivos (Tabela 1). No solo Erexim, a aplicação de 450 kg/ha de calcário na linha proporcionou um incremento de 654 kg/ha de grãos no cultivo 1980/81 e de 481 kg/ha para a média dos cultivos 1979/80 e 1980/81 (Tabela 2). Associando-se as duas modalidades de aplicação, obteve-se com uma correção parcial equivalente a 1/2 SMP acrescida de 150 kg/ha de calcário na linha rendimentos semelhantes aos obtidos com a calagem na dose recomendada (1 SMP), nos dois solos estudados (Tabelas 1 e 2).

Nas Tabelas 4, 5, 6, 7, 8 e 9, encontram-se os valores de alumínio e cálcio + magnésio trocáveis e pH nos solos Passo Fundo e Erexim obtido nos diferentes níveis de acidez e doses de calcário na linha em amostras coletadas entre as linhas e na linha de semeadura.

A calagem, na dose recomendada (1 SMP) praticamente eliminou o teor de alumínio trocável e elevou o de cálcio + magnésio de 1,4 e 4,8 me/100 g para 7,2 e 9,2 me/100 g nos solos Passo Fundo e Erexim, respectivamente. Os valores de pH foram aumentados de 4,4 e 4,7 para 5,5 e 5,2.

Comparando os dados de alumínio trocável, cálcio + magnésio trocáveis e pH, obtidos em amostras coletadas entre as linhas e na linha de semeadura, pode-se verificar o efeito da aplicação de calcário na linha sobre estas propriedades químicas ao nível do sistema radicular. A aplicação de 300 e 450 kg/ha de calcário na linha associada ao nível de correção da acidez 1/2 SMP, proporcionou alterações, nestes parâmetros, semelhantes ao obtido com a calagem na dose recomendada.

Tabela 1. Rendimento de grãos, média de quatro cultivos de soja e do ano agrícola 1980/81, obtidos nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha, no solo Passo Fundo (La tossolo Vermelho Escuro Distrófico). CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Níveis de correção da acidez do solo							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP (12 t/ha)	
	I*	II**	I	II	I	II	I	II
	-----kg/ha-----							
0	963	1.046	1.749	1.583	2.344	1.971	3.034	2.661
150	1.588	1.356	2.345	1.918	2.898	2.446	3.113	2.712
300	2.100	1.706	2.292	1.924	2.918	2.410	3.016	2.552
450	2.252	1.685	2.571	2.026	3.195	2.608	3.096	2.618

\*I - Cultivo 1980/81

\*\*II - Média dos cultivos 1977/78, 1978/79, 1979/80 e 1980/81

Cultivo 1980/81: CV % parcela = 19,05; CV % subparcela = 10,17 %

Teste de Tukey a 5 % = 479 kg/ha para doses de calcário na linha  
= 621 kg/ha para níveis de correção da acidez

Tabela 2. Rendimento de grãos, média de dois cultivos de soja e do ano agrícola 1980/81, obtido nos diferentes tratamentos, níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha, no solo Erexim (Latossolo Roxo Distrófico). CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Níveis de correção da acidez do solo							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP (10,6 t/ha)	
	I*	II**	I	II	I	II	I	II
	-----kg/ha-----							
0	2.008	1.850	2.144	1.936	2.677	2.630	3.117	2.882
150	2.217	2.010	2.236	2.021	2.973	2.730	3.284	3.110
300	2.336	2.060	2.575	2.373	3.114	2.796	3.479	3.166
450	2.662	2.331	2.760	2.520	2.962	2.780	3.311	3.010

\*I - Cultivo 1980/81

\*\*II - Média dos cultivos: 1979/80 e 1980/81

Cultivo 1980/81: CV % parcela = 10,71; CV % subparcela = 10,09

Teste de Tukey a 5 % = 528 kg/ha para doses de calcário na linha  
532 kg/ha para níveis de correção da acidez.

Tabela 3. Análise da variância dos dados de rendimento de grãos (kg/ha) do ano agrícola 1980/81, obtidos nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

C.V.	GL	Solos	
		Passo Fundo	Erexim
Repetições	3	**	NS
Calagem (C)	3	**	**
Erro a	9		
Calcário na linha (L)	3	**	**
C x L	9	**	NS
Erro b	36		

\*\* significativo ao nível de 1%

NS não significativo

Tabela 4. Alumínio trocável no solo Passo Fundo, determinado em amostras coletadas, após a colheita do quarto cultivo da soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha a 10 cm, nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Alumínio trocável em me/100 g							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	3,3	3,2	2,1	2,1	1,1	1,2	0,2	0,2
150	3,3	2,9	1,9	1,6	1,0	0,8	0,2	0,1
300	3,0	2,2	1,9	1,0	0,9	0,4	0,1	0,0
450	3,0	1,9	1,7	0,8	0,8	0,2	0,2	0,0

Tabela 5. Alumínio trocável no solo Erechim, determinado em amostras coletadas, após a colheita do terceiro cultivo de soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha 10 cm, nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Alumínio trocável em me/100 g							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	3,1	2,6	2,0	1,3	1,2	0,6	0,5	0,1
150	2,5	2,0	2,0	1,1	1,2	0,3	0,4	0,0
300	2,7	2,0	1,8	0,8	1,1	0,2	0,2	0,0
450	2,3	1,3	1,7	0,4	0,8	0,1	0,2	0,0

Tabela 6. Cálcio + magnésio trocáveis no solo Passo Fundo, determinados em amostras coletadas após a colheita do quarto cultivo de soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha a 10 cm nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Ca + Mg trocáveis em me/100 g							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	1,4	1,5	3,1	3,0	4,9	4,6	7,2	7,1
150	1,6	2,1	3,3	3,7	5,0	5,4	7,4	7,7
300	1,8	2,9	3,4	4,5	5,2	6,4	7,6	8,2
450	1,9	3,4	3,7	5,4	5,4	7,0	7,0	8,6

Tabela 7. Cálcio + magnésio trocáveis no solo Erexim, determinados em amostras coletadas, após a colheita do terceiro cultivo de soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha a 10 cm, nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	Ca + Mg trocáveis em me/100 g							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	4,8	5,7	6,2	7,6	7,4	9,4	9,2	11,6
150	5,7	6,7	6,2	8,1	7,3	9,9	9,4	12,2
300	5,3	7,2	6,3	8,7	7,8	10,8	9,7	13,1
450	6,3	7,8	6,6	9,6	8,3	11,8	10,1	13,8

Tabela 8. pH no solo Passo Fundo, determinado em amostras coletadas após a colheita do quarto cultivo de soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha a 10 cm, nos diferentes níveis de correção da acidez e dose de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	pH em água (1:1)							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	4,4	4,4	4,7	4,6	5,0	4,8	5,5	5,4
150	4,4	4,4	4,7	4,8	5,0	5,0	5,4	5,4
300	4,4	4,4	4,7	4,8	5,0	5,1	5,6	5,6
450	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,5	5,7

Tabela 9. pH no solo Erechim determinado em amostras coletadas após a colheita do terceiro cultivo de soja, na entrelinha a uma profundidade de 20 cm e na linha a 10 cm, nos diferentes níveis de correção da acidez e doses de calcário na linha. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, 1981

Calcário na linha kg/ha	pH em água (1:1)							
	0		1/4 SMP		1/2 SMP		1 SMP	
	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha	Entre linha	Linha
0	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,5
150	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,3	5,1	5,6
300	4,7	4,8	4,8	5,0	4,9	5,3	5,2	5,8
450	4,6	4,8	4,8	5,0	4,9	5,4	5,2	5,9