

IV - Área de Pesquisa: Nutrição Vegetal e Uso do Solo

1. *Título*: Resposta da soja à aplicação de molibdênio e zinco na semente.

1.1. *Pesquisadores*: José Renato Ben, Simião Alano Vieira e Osmar Souza dos Santos.

Colaborador: Miguel Anibal Comachio

1.2. *Objetivos*:

Avaliar os efeitos de molibdênio e zinco, aplicados via semente, para a cultura da soja em um Latossolo Vermelho Escuro Distrófico.

1.3. *Metodologia*:

O experimento faz parte de um programa conjunto entre a UFSM, EM BRAPA-CNPT, CEP-FECOTRIGO e EMBRAPA-UEPAE-Pelotas. No Centro Nacional de Pesquisa de Trigo foi conduzido, em 1981/82, em três locais, sob condições de acidez e disponibilidade de fósforo diferentes. Em 1982/83, repetiu-se, em apenas um local, em área corrigida (Tabela 1). O solo estudado pertence à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico).

Delimitação experimental: Usou-se blocos ao acaso com três repetições em 1981/82 e quatro em 1982/83.

Tratamentos: Os tratamentos utilizados constam de doses de molibdênio (0, 9, 18 g/ha de Mo) e zinco (0, 15 e 30 g/ha de Zn), acrescidos de parcelas adicionais para avaliar o efeito de boro + cobalto (4 g/ha de B + 1 g/ha de Co) e da peletização da semente com 25 % de calcário e 10 % de superfosfato triplo em relação a seu peso, conforme descrição nas Tabelas 2 e 3.

Dimensões da parcela: 2,4 x 5,0 m com área útil de 4,8 m².

Adução: Aplicaram-se na área experimental os nutrientes fósforo e potássio nas quantidades indicadas pela análise de solo e exigência da soja.

Espaçamento e densidade: Usou-se 0,60 m entre as linhas e 40 se
mentes aptas por m².

Cultivar: BR 2

Época de semeadura: 11.12.81 e 06.12.82

Determinações: Os tratamentos foram avaliados através do rendimento de grãos da cultura. No solo determinou-se, em amostras coletadas após a colheita, o pH em H₂O, necessidade de calcário, alumínio e cálcio + magnésio trocáveis, fósforo e potássio disponíveis e matéria orgânica, conforme metodologia empregada pela Rede Oficial de Laboratórios de Análise do Solo do Rio Grande do Sul.

1.4. Resultados:

Os valores referentes a pH, necessidade de calcário, alumínio e cálcio + magnésio trocáveis e fósforo disponível no solo, mostram condições variáveis de acidez e teores de fósforo, para as diferentes situações estudadas (Tabela 1).

A disponibilidade de molibdênio decresce com a intensidade da acidez do solo, podendo em solos ácidos, ter-se situações de deficiência deste elemento para as plantas. Por outro lado, a elevação do pH, pela calagem, e o teor de fósforo, pela adição deste nutriente ao solo, podem reduzir a disponibilidade de zinco.

Os dados obtidos em 1981/82 e 1982/83 (Tabelas 2 e 3) não revelaram entretanto efeito positivo da adição, via semente, de molibdênio e zinco sobre o rendimento de grãos da cultura, nas diferentes condições de acidez e disponibilidade de fósforo (Tabela 1). Mesmo fato pode ser verificado para adição de boro + cobalto e para a peletização da semente com calcário e fósforo.

A diferença entre os tratamentos, verificada no cultivo 1982/83 (Tabela 4), prende-se ao efeito negativo sobre o rendimento de grãos, do zinco e da peletização da semente, proporcionando, quando associados, um decréscimo de 12 % em relação ao valor encontrado para o tratamento testemunha (Tabela 3).

Tabela 1. Dados de pH, necessidade de calcário (NC), alumínio e cálcio + magnésio trocáveis, fósforo e potássio disponíveis e matéria orgânica, obtidos nos três locais estudados (A, B e C) em 1981/82 e em um local em 1982/83. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Cultivos	pH H ₂ O (1:1)	NC t/ha	Al Ca + Mg		P	K	M.O. %
			me/100 g				
1981/82 A	5,1	5,3	0,9	5,6	6,7	77	3,5
B	5,0	6,8	1,5	4,4	18,0	156	3,6
C	4,7	8,1	2,3	3,1	21,0	134	3,2
1982/83	5,5	3,2	0,2	8,4	10,5	64	3,7

Tabela 2. Dados de rendimento de grãos de soja obtidos, em 1981/82, nos diferentes tratamentos estudados, em solo pertencente à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrofico) com diferentes condições de acidez, CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Tratamentos	Rendimento de grãos em kg/ha			Média
	Locais			
	A	B	C	
Mo0 Zn0	1.080	788	1.195	1.021
Mo1 Zn0	958	698	1.191	949
Mo1 Zn1	982	816	1.139	979
Mo1 Zn2	962	698	1.104	921
Mo0 Zn1	965	777	1.350	1.029
Mo1 Zn1	1.063	850	1.354	1.089
Mo2 Zn1	962	652	1.313	1.076
Mo1 Zn1 Co1 B1	868	784	1.257	970
Mo1 Zn1 P ¹	1.121	802	1.226	1.050
Mo1 Zn1 Ca ²	983	733	1.243	986
Mo1 Zn1 PCa ³	979	557	1.306	947
C.V. %	13,10	10,45	7,89	

¹ Peletizada com fósforo.

² Peletizada com calcário.

³ Peletizada com calcário + fósforo.

Tabela 3. Dados de rendimento de grãos de soja obtidos, em 1982/83, nos diferentes tratamentos estudados, em solo pertencente à Unida de Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escuro Distrófico) em condições de acidez corrigida. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Tratamentos	Rendimento de grãos	
	kg/ha	% ²
Mo0 Zn0	2.584 abc ¹	100
Mo1 Zn0	2.628 ab	102
Mo1 Zn1	2.577 abc	100
Mo1 Zn2	2.543 abcd	98
Mo0 Zn1	2.371 de	92
Mo2 Zn1	2.668 a	103
Mo2 Zn2	2.544 abcd	98
Peletizada	2.436 bcde	94
Peletizada + Mo1 Zn0	2.592 abc	100
Peletizada + Mo1 Zn1	2.411 cde	93
Peletizada + Mo0 Zn1	2.288 e	88
C.V. %	4,75	

¹ As médias abrangidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Duncan a 5 % de probabilidade.

² Percentagem em relação ao tratamento Mo0Zn0.

Tabela 4. Análise da variância dos dados de rendimento de grãos de soja obtidos nos diferentes tratamentos estudados em 1981/82 e em 1982/83, CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1983

Causas da variação	Quadrado médio			Cultivo 1982/83
	A ¹	Cultivo 1981/82		
		B ¹	C ¹	
Repetições	355.460,58**	26.009,85*	52.000,12*	37.738,24 NS
Tratamentos	14.641,96 NS	10.442,35 NS	20.493,49 NS	56.577,35**
Erro	16.924,24	6.309,52	9.632,25	14.226,28

* Significativo a 5 %.

** Significativo a 1 %.

NS Não significativo.

¹ A, B, C = Situações de solo estudadas.