

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO FERTILIZANTE FOLIAR KEMPI PARA A CULTURA DE SOJA

José Renato Ben

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do fertilizante foliar KEMPI para a cultura de soja, em diferentes doses e épocas de aplicação.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido em campo, em área experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT-EMBRAPA), no ano agrícola 93/94. O solo pertence à Unidade de Mapeamento Passo Fundo (Latosolo Vermelho Escuro Distrófico) e é utilizado para a produção de culturas anuais há vários anos. As características atuais do solo em uso podem ser visualizadas na Tabela 1.

O fertilizante foliar KEMPI foi desenvolvido pela OTSUKA CHEMICAL Co. Ltda., do Japão, e está sendo manipulado no Brasil pela Hokko do Brasil - Indústria Química e Agropecuária Ltda. Segundo informações do fabricante, o produto contém macro e micronutrientes nas quantidades especificadas na Tabela 2.

Os tratamentos consistiram em doses e de épocas de aplicação, via foliar, do fertilizante KEMPI na cultura de soja, conforme descrito na Tabela 3. Esses tratamentos foram dispostos em blocos ao acaso, com seis repetições. A parcela média 2 m x 6 m, com área útil de 5 m².

A aplicação dos tratamentos foi realizada utilizando-se pulverizador de precisão, operado sob pressão de CO₂, munido de quatro bicos tipo leque 110.02, espaçados entre si de 0,50 m. O volume de calda usado foi de 200 l/ha.

A primeira aplicação, realizada 30 dias após a emergência das plantas, em 9/12/93, devido à ocorrência de precipitação de 5,0 mm logo após a aplicação, foi reaplicada em 14/12/93.

Durante os períodos em que a umidade relativa do ar apresentava-se baixa (próxima a 60 %), escolheu-se a parte da manhã, a fim de se ter melhores condições de umidade e de temperatura para fazer a aplicação do fertilizante

foliar. Na Tabela 4, encontram-se os dados meteorológicos observados nos dias de aplicação do produto avaliado.

Como planta teste, foi utilizada a cultivar de soja BR-16, semeada em linhas espaçadas de 0,50 m, em 28/10/93. As sementes foram inoculadas com rizóbio específico para a soja.

A área experimental recebeu adubação fosfatada e potássica de reposição, indicada conforme análise de solo.

Foram determinados na planta: número de plantas/m²; altura de plantas; peso de matéria seca da parte aérea, colhida no enchimento de grão (24/02/94); número de vagens/m²; peso de palha + grãos; peso de cem grãos; produção de grãos.

As determinações de matéria seca da parte aérea, de palha + grãos, de número de vagens/m² e de número de plantas/m² foram feitas em um metro linear nas fileiras dispostas lateralmente às usadas para a determinação da produção de grãos.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância.

Resultados

Os dados de altura de plantas, de vagens/m², de peso de cem grãos, de produção de grãos, de palha + grãos e de matéria seca da parte aérea encontram-se na Tabela 5. Na Tabela 6, pode ser visualizada a análise da variância dos parâmetros estudados.

Os dados analíticos (Tabela 1) revelam que o solo utilizado no presente estudo encontra-se com acidez corrigida e apresenta adequado suprimento de nutrientes para a cultura de soja.

A adubação foliar, nessas condições de fertilidade de solo, tem a finalidade de suplementar a planta em nutrientes. Os dados obtidos para os diferentes parâmetros analisados, entretanto, não evidenciaram efeito da aplicação do fertilizante foliar para a soja, nas doses e nas épocas aplicadas, concordando com resultados encontrados na literatura sobre o assunto.

Tabela 1. Características de solo em amostras coletadas, por repetição, imediatamente após a colheita do experimento. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Repetição	Argila	pH	Índice	Al	Ca	Mg	K	P	MO
	%	água	SMP	meq/dL			mg/kg		%
1	54	6,0	5,9	0,0	8,0	3,0	68	12,1	2,2
2	54	5,9	5,9	0,0	6,6	2,4	72	13,5	2,4
3	55	6,0	5,9	0,0	7,8	2,6	84	12,6	2,5
4	53	6,0	6,0	0,0	8,3	2,6	76	11,9	2,4
5	55	5,9	6,0	0,0	8,4	2,7	92	14,6	2,5
6	58		5,9	0,0	7,2	2,4	72	12,4	2,3
Média	55	5,9	6,0	0,0	7,7	2,6	77	12,8	2,4

Tabela 2. Teores de macro e micronutrientes no fertilizante foliar KEMPI, segundo informações do fabricante. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Nutriente	Quantidade % P/P
Nitrogênio	10,00
P ₂ O ₅	8,00
K ₂ O	7,00
Cálcio	0,10
Magnésio	0,20
Boro	0,50
Cobre	0,05
Ferro	0,20
Manganês	0,50
Molibdênio	0,05
Zinco	0,05

Densidade: 1,3.

Tabela 3. Doses e épocas de aplicação do fertilizante foliar KEMPI em soja. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Tratamento	Dose em l/ha		Época de aplicação (dias após a emergência)				
	por aplicação	total aplicado	35-40 14/12 ¹	45-50 22/12	55-60 30/12	65-70 08/01	75-80 19/01
1	1,0	3,0	X		X		X
2	1,0	2,0		X		X	
3	1,5	4,5	X		X		X
4	1,5	3,0		X		X	
5	0,0	0,0					

¹ Data de aplicação do produto foliar.

Tabela 4. Dados meteorológicos observados nos dias da aplicação do fertilizante foliar KEMPI na cultura de soja. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Dia/mês	Temperatura (°C)			P mm	UR %	Vento (vel/dir)	I (horas)
	TM	Tm	Tmédia				
09/12	29.9	18.5	22.3	5.0	80	4.6/Var	9.0
14/12	29.6	19.1	24.3	23.8	77	2.8/Var	11.3
22/12	29.0	14.9	21.7	0.0	58	5.0/N	12.0
30/12	22.6	10.3	16.6	0.0	64	3.8/SE	12.5
08/01	27.6	20.1	22.5	0.0	80	3.3/N	2.4
19/01	30.0	16.4	22.4	0.0	65	4.0/Var	10.3

TM = temperatura máxima do ar; Tm = temperatura mínima do ar; P = precipitação; UR = umidade relativa; vento (velocidade em m/s e direção predominante); I = insolação.

Tabela 5. Dados de altura de plantas, de número de vagens/m², de número de plantas/m², de peso de cem grãos, de produção de grãos, de palha + grãos e de matéria seca da parte aérea, obtidos nos diferentes tratamentos, doses e época de aplicação do fertilizante foliar KEMPI na cultura de soja. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Tratamento	Palha + grãos		Matéria seca parte aérea	Altura de planta cm	Número de vagens m ²	Número de planta	Cem grãos g
	Grãos	kg/ha					
1	3.253	8.180	7.273	75	1244	46	18,2
2	3.157	8.279	7.246	76	1313	48	18,1
3	3.020	7.670	6.979	75	1103	44	18,1
4	3.380	8.446	7.193	77	1273	49	18,3
5	3.380	7.929	7.473	75	1209	49	18,2
Média	3.238	8.101	7.233	76	1228	47	18,2

Tabela 6. Resumo da análise de variância dos dados de produção de grãos, de palha + grãos, de matéria seca da parte aérea, de altura de planta, de número de vagens/m², de número de plantas/m² e de peso de cem grãos obtidos nos diferentes tratamentos doses e época de aplicação do fertilizante foliar KEMPI na cultura de soja. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1994

Fonte de variação	G.L.	Quadrado médio						
		Grãos	Palha + grãos	Matéria seca parte aérea	Altura de planta	Número de vagens	Número de plantas	Cem grãos
Blocos	5	148312	1876259	1114068	50**	54500	32	154**
Tratamentos	4	142053	558603	188410	4	38141	28	4
Erro	20	64965	1568400	510134	11	39689	61	36
Total	29							
CV %		7,87	15,46	9,87	4,32	16,22	16,52	3,32

** significativo a 1 % de probabilidade.
nenhum asterisco = não significativo.