

# 16 EFEITO DA APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE 'FARTURE' EM RELAÇÃO AO FORMULADO PADRÃO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho do fertilizante 'Farture' (00-12-12) em diferentes dosagens em relação ao fertilizante 00-18-18 como um padrão regional nas condições do médio-norte de Mato Grosso na cultura da soja.

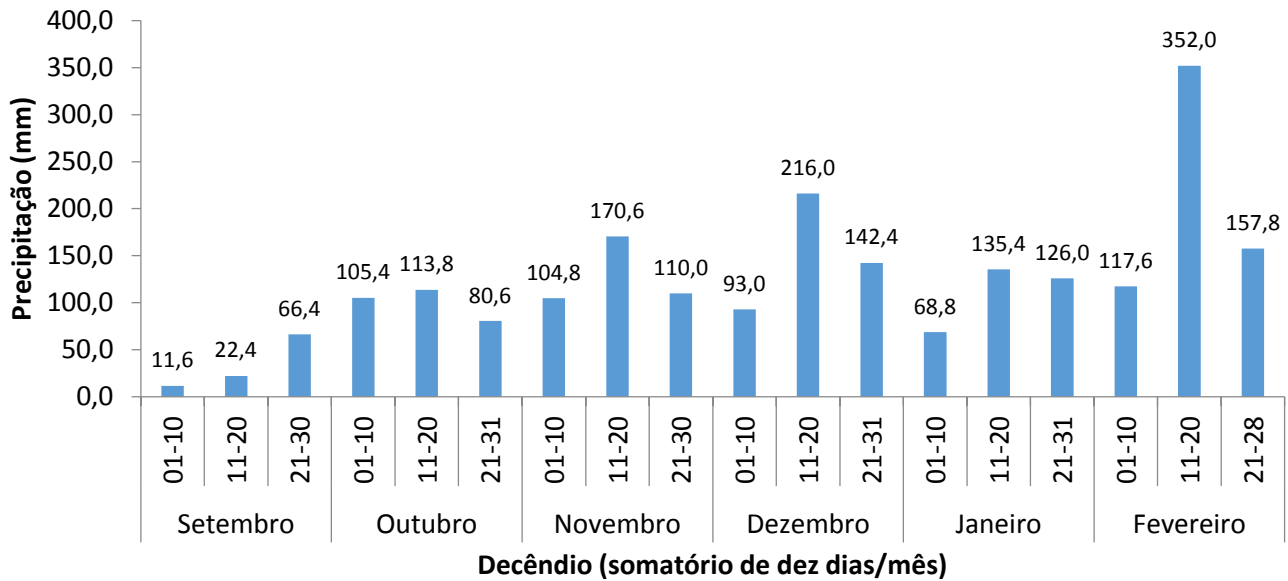
O experimento foi instalado nas dependências da Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde, localizada nas coordenadas geográficas 12°59'49" S e 55°57'47" W, com altitude de 387 metros, no município de Lucas do Rio Verde - MT, sobre um LATOSSOLO VERMELHO Amarelo Distrófico, em semeadura direta sob palhada residual da cultura de milho safrinha. A Análise química (0 a 20 cm de profundidade) revelou os seguintes resultados: pH em CaCl<sub>2</sub>, 5,4; P, 11,3 mg dm<sup>-3</sup>; K, 52,0 mg dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup>, 2,5 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg<sup>2+</sup>, 1,6 cmolc dm<sup>-3</sup>; Al<sup>3+</sup> 0,0 cmolc dm<sup>-3</sup>; H + Al, 4,2 cmolc dm<sup>-3</sup> e V %, 53.

O experimento foi instalado em faixas de plantio com 30 metros de comprimento. Cada faixa possuía as dimensões de 15 linhas de plantio no espaçamento de 0,45 metros entre fileiras de plantio. Os tratamentos empregados no primeiro ano com a cultura da soja no experimento estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Descrição dos tratamentos utilizados no experimento com diferentes doses e formulados de fertilizantes na cultura da soja em Lucas do Rio Verde, MT, 2014.

ID	Fertilizante	Dose (kg ha <sup>-1</sup> )	ADUBAÇÃO DE BASE		
			N	P	K
1	0	0	0,0	0,0	0,0
2	00-18-18	200	0,0	36	36
3	00-18-18	400	0,0	72	72
4	00-18-18	600	0,0	108	108
5	Farture - 00-12-12 (S.H.A)-0,1%B-0,3%Zn	200	0,0	24	24
6	Farture - 00-12-12 (S.H.A)-0,1%B-0,3%Zn	400	0,0	48	48
7	Farture - 00-12-12 (S.H.A)-0,1%B-0,3%Zn	600	0,0	72	72

O plantio da cultivar de soja TMG 132 RR foi realizado no dia 21/10/2013 no espaçamento de 0,45 metros entre linhas de plantio. A área onde foi alocado o experimento vinha sendo cultivada nos dois últimos anos com rotação soja/milho. Os dados de precipitação ocorridos entre os meses de setembro de 2013 a fevereiro de 2014 estão apresentados na Figura 1.



**Figura 1.** Precipitação ocorrida nos decêndios compreendidos entre os meses de setembro de 2013 a fevereiro de 2014 com acumulado de 2.194 mm no período. Fundação Rio Verde, 2014.

O controle de plantas invasoras foi realizado com duas aplicações de glifosato na dose de  $2,0 \text{ L ha}^{-1}$ . Para o controle de pragas foram realizadas duas aplicações de Curyom® na dose de  $0,3 \text{ L ha}^{-1}$ , duas aplicações de Engeo Pleno® na dose de  $0,3 \text{ L ha}^{-1}$  e três aplicações de Tiger 100 EC® na dose de  $0,3 \text{ L ha}^{-1}$  do produto comercial. Para o controle de doenças foi realizado três aplicações de Locker® na dose de  $1,5 \text{ L ha}^{-1}$  em R1, 14 dias após a primeira e 15 dias após a segunda.

A amostragem foliar para análise do teor de macro e micronutrientes no tecido foliar da soja foi realizada em R2. Após serem coletadas, as amostras foram lavadas em água destilada, acondicionadas em sacos de papel e secas em estufa de ventilação forçada por 48 horas com temperatura média de  $65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , para posterior envio ao laboratório de análises. Como comparativo dos resultados obtidos utilizou-se os padrões recomendados pela Embrapa, 1998 (Tabela 2).



**Tabela 2.** Valores de referência dos teores foliares de nutrientes considerados adequados para a cultura da soja.

Macronutrientes	Teor (g kg <sup>-1</sup> )	Micronutrientes	Teor (mg kg <sup>-1</sup> )
Nitrogênio	45,1 – 55	Boro	21 – 55
Fósforo	2,6 – 5	Cobre	6 – 14
Potássio	17,1 – 25	Ferro	51 – 350
Cálcio	3,6 – 20	Manganês	21 – 100
Magnésio	2,6 – 10	Zinco	20 - 50
Enxofre	2,1 - 4	Molibdênio	Sem informação

Fonte: EMBRAPA, 1998.

Em pré-colheita foi realizada a contagem do estande final de plantas em 4 metros lineares em cada parcela. A altura de inserção da primeira vagem e de plantas foi realizada em três plantas de cada parcela, para posterior cálculo da média por parcela. A colheita da parcela foi realizada de forma manual em 5 metros das duas linhas centrais da parcela, o material colhido foi então trilhado em equipamento específico para posterior leitura de umidade, pesagem de mil grãos e peso total da parcela.

Os resultados foram convertidos em unidade de área com umidade padrão de comercialização de 13%. Os resultados foram então submetidos à análise de variância e a comparação de médias foi realizada pelo Teste Tukey ao nível de 5% de significância através do programa computacional Sisvar® (Ferreira, 2008).

## Resultados e Discussão

Verificou-se maior teor de N e P no tecido foliar nos tratamentos com aplicação de 600 kg/ha do formulado 00-18-18 no sulco de semeadura e com a aplicação de 200 e 400 kg/ha de Farture em relação aos demais tratamentos (Tabela 3). A testemunha apresentou teor de N abaixo do considerado ideal (45,1-55,0) para a cultura da soja (Tabela 2), o que pode resultar em baixa produtividade desta. O tratamento testemunha apresentou menor teor de cobre e manganês em relação aos demais tratamentos.

Não foi verificado efeito dos tratamentos na altura de inserção da primeira vagem e no estande final de plantas (Tabela 4). O tratamento com aplicação de 600 kg/ha de Farture e o tratamento testemunha apresentaram menor altura de plantas em relação aos demais tratamentos.

**Tabela 3.** Teor de macro e micronutrientes no tecido foliar da soja no estágio R1 em função dos tratamentos empregados. Fundação Rio Verde, 2014.

Fertilizante	Dose (kg ha <sup>-1</sup> )	N	P	K	Ca	Mg	S
		g kg <sup>-1</sup>					
Testemunha	0	44,7b	3,9b	18,3	8,1a	5,9	1,7b
00-18-18	200	45,4b	3,9b	17,7	7,2b	5,6	2,2a
00-18-18	400	46,8b	3,9b	17,0	6,9b	5,4	2,4a
00-18-18	600	49,1a	4,1a	18,3	7,9a	5,5	2,5a
Fature (00-12-12)	200	51,0a	4,3a	18,3	7,9a	5,6	2,5a
Fature (00-12-12)	400	49,6a	4,3a	17,7	7,6a	5,5	2,4a
Fature (00-12-12)	600	46,8b	4,0b	16,7	7,8a	6,0	2,5a
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>		<b>2,5</b>	<b>4,4</b>	<b>6,0</b>	<b>4,6</b>	<b>6,6</b>	<b>6,8</b>

Tratamento	Dose (kg ha <sup>-1</sup> )	B	Cu	Fe	Mn	Zn
		mg kg <sup>-1</sup>				
Testemunha	0	29,0	5,4b	133,9	19,6b	27,5
00-18-18	200	36,6	7,3a	111,1	29,4a	28,5
00-18-18	400	32,0	7,4a	104,5	29,4a	26,8
00-18-18	600	28,3	8,2a	114,3	32,7a	28,5
Fature (00-12-12)	200	23,0	7,9a	104,5	26,1a	27,3
Fature (00-12-12)	400	30,8	7,6a	117,6	29,4a	29,9
Fature (00-12-12)	600	28,3	7,1a	114,3	29,4a	27,5
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>		<b>19,2</b>	<b>11,0</b>	<b>10,2</b>	<b>10,8</b>	<b>7,3</b>

\*Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.

**Tabela 4.** Altura de inserção da primeira vagem, altura de plantas e estande final de plantas de soja em função dos tratamentos. Fundação Rio Verde, 2014.

Fertilizante	Dose Aplicada	ALT VAGEM <sup>ns</sup>	ALT PLANTA <sup>ns</sup>	ESTANDE <sup>ns</sup>
	kg ha <sup>-1</sup>	Centímetros		pl ha <sup>-1</sup>
Testemunha	0	12,8	49,7 c	320.830
00-18-18	200	14,4	64,9 a	327.218
00-18-18	400	16,0	63,5 a	313.885
00-18-18	600	15,5	71,6 a	313.885
Fature (00-12-12)	200	13,0	70,1 a	315.274
Fature (00-12-12)	400	15,3	67,0 a	311.108
Fature (00-12-12)	600	14,9	64,5 b	313.885
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>		<b>15,6</b>	<b>7,4</b>	<b>6,1</b>

\*Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade. ns – não significativo.

O maior peso de mil grãos foi observado em função da aplicação de 200 e 600 kg/ha do formulado 00-18-18 no sulco de plantio em relação aos demais tratamentos com aplicação de Fature e ao tratamento testemunha (Tabela 5). Não foram observados efeitos estatísticos na produtividade da soja em função dos tratamentos empregados, entretanto, observou-se incrementos numéricos em função do aumento de dosagem e do tipo de fertilizante aplicado em relação à testemunha (Tabela 5 e Figura 2). A aplicação de 600 kg/ha de 00-18-18 e de Fature apresentou incremento na produtividade de 6,7 e 10,5%, respectivamente, em relação à testemunha. Desta forma, o emprego de 600 kg/ha de

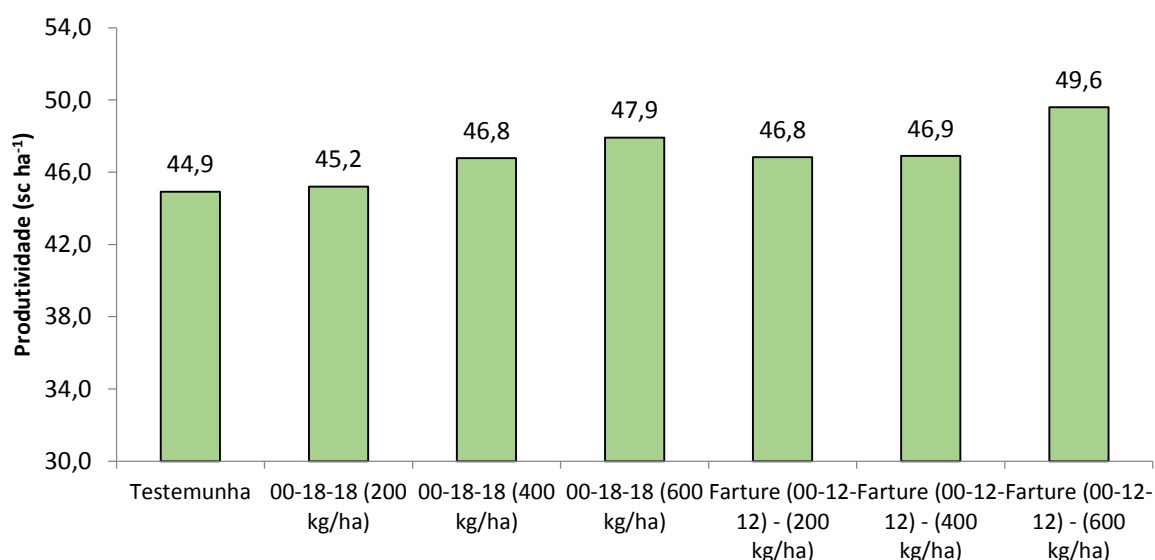


Fature elevou a produtividade da soja em 4,7 sc/ha em relação a testemunha e ainda apresentou ganho de 1,7 sc/ha em relação ao emprego do formulado 00-18-18 na mesma dosagem.

**Tabela 5.** Peso de mil grãos e produtividade da soja em função dos tratamentos com diferentes dosagens e fertilizantes formulados. Fundação Rio Verde, 2014.

Fertilizante	Dose Aplicada	Peso de Mil Grãos	Produtividade	
	kg ha <sup>-1</sup>	gramas	kg ha <sup>-1</sup>	sc ha <sup>-1</sup>
Testemunha	0	109,5 b	2.695,5	44,9
00-18-18	200	119,5 a	2.712,4	45,2
00-18-18	400	112,9 b	2.806,2	46,8
00-18-18	600	120,4 a	2.874,6	47,9
Fature (00-12-12)	200	109,5 b	2.810,0	46,8
Fature (00-12-12)	400	112,4 b	2.814,4	46,9
Fature (00-12-12)	600	110,7 b	2.975,5	49,6
<b>Coefficiente de Variação (%)</b>		<b>4,4</b>	<b>10,2</b>	<b>10,2</b>

\*Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.



**Figura 2.** Produtividade da soja na região do Médio-Norte de Mato Grosso na Safra Agrícola de 2013/14 em função dos tratamentos com diferentes doses e formulados de adubo. Fundação Rio Verde, 2014.

### Considerações Finais

A aplicação de 600 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 00-18-18 e de 200 e 400 kg/ha de Fature apresentaram maior teor de N e P no tecido foliar da soja em relação aos demais tratamentos

A utilização de 600 kg ha<sup>-1</sup> de Fature elevou a produtividade da soja em 4,7 sc ha<sup>-1</sup> (10,5%) em relação a testemunha e ainda apresentou ganho de 1,7 sc ha<sup>-1</sup> em relação ao emprego do formulado 00-18-18 na mesma dosagem.



### Referências Bibliográficas

EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Soja. Recomendações técnicas para a cultura da soja na região central do Brasil 1998/99. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1998. 182p.

FERREIRA, DANIEL FURTADO. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. Revista Symposium (Lavras), v.6, p.36-41, 2008.