

TABELA 402. Comprimento de raízes de soja (cm) na presença de diferentes substratos, obtidos com dez cultivares de sorgo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994

Cultivares de sorgo	Substrato		Cultivares de soja	
	Exsudato	Macerado	Garimpo	IAC 8
BR 303	14,3 abA ¹	10,9bcB	14,5abA	10,7abB
BR 304	11,8 b	10,2c	11,9b	10,0b
BR 601	14,2 ab	12,2abc	13,2ab	13,3a
BR 501	12,9ab	11,7bc	13,4ab	11,1ab
Savanna 5	14,6ab	13,5ab	15,1a	13,0ab
P 8262	13,2ab	14,8a	14,4ab	13,7a
DK 863	13,8ab	11,5c	12,7ab	12,6ab
DK 48	13,8ab	13,1abc	14,3ab	12,5ab
9005/203	15,0aA	12,4abcB	14,2ab	13,1ab
9005/087	13,3abA	10,7bcB	12,9ab	12,1ab

CV(%)=13%

Médias seguidas pela mesma letra (ou ausência) não diferem significativamente entre si (Duncan a 1%). Letras minúsculas, comparações dentro de substrato ou cultivares de soja; letras maiúsculas, entre.

REBROTA DO SORGO. AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE GRÃOS DE DUAS CULTIVARES DE SORGO SOB TRÊS NÍVEIS DE N, P e K

A capacidade de a planta do sorgo rebrotar após o primeiro corte tem sido pouco explorada. Essa característica botânica, associada a práticas agrônômicas usuais, resultará não somente numa redução dos custos, mas também favorecerá diretamente a produtividade acumulada de grãos na mesma área plantada, por conseguinte, refletindo em benefícios ao produtor.

O delineamento utilizado nesse experimento foi em fatorial 3³, onde cada variável N, P e K foi avaliada em três níveis; N (0, 40 e 80 kg/ha), P₂O₅ (0, 40 e 80 kg/ha) e K₂O (0, 40 e 80 kg/ha). Incluiu-se uma testemunha, com o objetivo de se avaliar o efeito da adubação residual do plantio de verão sobre a produtividade da rebrota, ou seja, essas parcelas não receberam nenhum fertilizante inicial nem foi efetuada adubação de cobertura, como empregada no nível zero do delineamento experimental. As cultivares testadas foram os híbridos BR 304 e AG 2005 E.

Os resultados preliminares do ano agrícola 1992/93 mostraram efeito significativo (tendência quadrática) somente para o nitrogênio e, mais especificamente, para a cultivar BR 304.

Pela Tabela 403, observa-se que a adubação nitrogenada em cobertura resultou em significativos aumentos na produção de grãos nas duas cultivares. A maior produção do híbrido BR 304 foi obtida com 40 kgN/ha; já o híbrido AG 2005 E requereu 80 kg N/ha, mostrando-se, aparentemente, mais exigente em nitrogênio que o BR 304. Constatou-se, também, que as produtividades de rebrota, associadas às do plantio de verão, BR 304 = 4.600 kg/ha e AG 2005 E = 4.700 kg/ha, atingiram valores da ordem de 7.083 a 7.853 kg/ha no BR 304 e de 7.726 a 8.525 kg/ha no AG 2005 E. - Gilson Villaça Exel Pitta, José Avelino Santos Rodrigues, Fredolino Giacomini dos Santos.

TABELA 403. Produtividades da rebrota, em kg/ha, nos três níveis de N, P e K e produções relativas (%) à testemunha sem fertilizante, nas duas cultivares de sorgo.

	Níveis de fertilizante (kg/ha)	BR 304		AG 2005 E	
		Produtividade (kg/ha)	Prod. Relativa (%)	Produtividade (kg/ha)	Prod. Relativa (%)
Nitrogênio	0	2463	150	3028	179
	40	3233	197	3627	214
	80	2887	176	3827	226
Fósforo	0	2969	181	3510	207
	20	2587	158	3357	198
	40	3028	185	3616	213
Potássio	0	3004	183	3457	204
	40	2622	100	3557	210
	80	2957	180	3469	205

ACÚMULO DE MATÉRIA SECA EM DUAS CULTIVARES DE SORGO

Avaliou-se o acúmulo da matéria seca nas cultivares BR 304 (híbrido granífero) e AG 2005 E (híbrido duplo propósito), além da estimativa de parâmetros para expressar a eficiência nutricional. O plantio foi efetuado no CNPMS, em latossolo vermelho-escuro, fase cerrado. A adubação de plantio foi de 500 kg/ha da fórmula 4-14-8 + Zn e 70 kg N/ha em cobertura. Foram realizadas quinze amostragens semanais, a partir da terceira semana após a germinação, estendendo-se até a colheita. Foram determinados peso da matéria seca e as concentrações de N, P, K, Ca e Mg nas seguintes partes da planta; colmo, folhas, panículas e grãos.

A produção da matéria seca total (soma das partes) e o conteúdo de N, P, K, Ca e Mg durante as amostragens são apresentados na Tabela 404.

O florescimento, em ambas as cultivares, teve início por ocasião da sexta amostragem (cerca de 55 dias após o plantio). O acúmulo de matéria seca nos dois genótipos foi linear até a maturação fisiológica, isto é, 105 dias após o plantio. Observou-se, nas duas cultivares, intenso acúmulo de fósforo e potássio até a fase de enchimento de grãos (84 dias após o plantio), enquanto que para o nitrogênio a fase de maior acumulação ocorreu até o florescimento e, a partir deste estágio, os ganhos foram reduzidos até a maturação. O acúmulo do cálcio e do magnésio durante o crescimento seguiu similar característica ao do fósforo e do potássio. Os acréscimos observados na décima quinta amostragem deveram-se ao grande acúmulo de matéria seca nos grãos e, conseqüentemente, aumentos nos conteúdos dos nutrientes nessa parte da planta.

A exportação dos nutrientes N, P, K, Ca e Mg para os grãos foi, respectivamente, de 76, 23, 33, 4 e 14 kg/ha no híbrido BR 304 (produção de grãos 4.200 kg/ha) e no híbrido AG 2005 foi de 80, 24, 38, 4 e 14 kg/ha (produção de grãos de 4.600 kg/ha).

Na Tabela 405 é mostrada a taxa de transporte (TR), em mg. 5 plantas⁻¹. semana⁻¹. Para os nutrientes N, P, K, Ca e Mg, as maiores taxas de transporte ocorreram até a segunda amostragem (cerca de 35 dias após o plantio). Esse parâmetro é uma estimativa da eficiência do transporte de nutrientes da raiz para a parte aérea, em um determinado intervalo de tempo. Não foram observadas diferenças significativas nos valores da TR para esses dois genótipos, todavia o BR 304 superou ligeiramente os valores encontrados para o AG 2005E. Verificou-se também que, independente do genótipo, o transporte de nutrientes ocorreu continuamente até o florescimento. A partir desse estágio, o transporte provavelmente foi superado pela translocação dos elementos já acumulados pela planta. Esse parâmetro, após testes em um grande número de genótipos e até 35 dias, poderá ser usado na identificação de materiais mais eficientes na utilização de nutrientes. - *Gilson Villaça Exel Pitta, Carlos Alberto Vasconcellos, José Avelino Santos Rodrigues, Fredolino Giacomini dos Santos.*

TABELA 404. Matéria seca total e conteúdo de N, P, K, Ca e Mg acumulados nas duas cultivares de sorgo durante as amostragens semanais. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

Genótipos	Variáveis	Amostragens Semanais														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R. 304	M.S. total ¹	44	92	121	145	194	275	340	426	470	437	582	496	680	524	614
	conteúdo ²															
	N	126	266	305	387	382	608	613	719	625	774	687	565	658	555	764
	P	13	30	32	40	47	57	68	104	101	97	86	85	141	138	160
	K	189	388	538	532	684	789	744	829	988	648	858	750	946	721	847
	Ca	23	50	67	68	86	116	161	169	180	181	138	104	151	114	144
	Mg	9	23	30	35	47	62	82	139	108	99	97	89	137	110	128
AG. 2005E	M.S. total	51	101	108	134	188	263	319	332	371	385	459	462	478	474	519
	conteúdo															
	N	133	284	265	372	375	827	544	509	521	547	551	550	449	518	611
	P	14	31	29	35	42	68	62	64	72	74	90	51	74	94	159
	K	202	406	513	500	524	561	720	502	551	484	618	504	490	444	513
	Ca	28	51	53	66	74	87	140	114	123	99	102	84	86	63	102
	Mg	10	21	24	31	43	57	75	67	76	69	79	78	69	72	121

¹ M.S. Total (Σ das partes), expressos em g. 5 plantas⁻¹

² Conteúdo de N, P, K, Ca e Mg, expressos em mg. 5 plantas⁻¹.

TABELA 405. Valores relativos à taxa de transporte (TR)¹, durante as amostragens, nas duas cultivares de sorgo, expressos em mg.5 plantas⁻¹. Semana⁻¹. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

Genótipo	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BR 304	TR N	10,9	2,2	0,4	0,6	-0,03	0,97	0,02	0,28	-0,21	0,33	-0,17	-0,23	0,16	-0,17	1,35
	P	1,1	0,3	0,02	0,06	0,04	0,05	0,03	0,09	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	0,10	-0,01	0,04
	K	16,3	3,1	1,43	-0,05	0,90	0,46	-0,14	0,22	0,35	-0,76	0,42	-0,20	0,34	-0,38	0,22
	G	2,0	0,4	0,2	0,01	0,11	0,13	0,14	0,02	0,03	0,01	-0,01	-0,06	0,08	-0,06	0,05
	Mg	0,8	0,2	0,07	0,04	0,07	0,07	0,07	0,15	-0,07	-0,02	-0,01	-0,02	0,08	-0,05	0,03
AG 2005E	TR N	10,3	2,1	-0,18	0,89	0,04	2,01	-0,98	-0,11	0,03	0,07	0,01	-0,01	-0,22	0,15	0,09
	P	1,1	0,2	-0,92	0,06	0,04	0,12	-0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	-0,04	0,04	0,13
	k	15,6	2,8	1,02	-0,10	0,15	0,17	0,55	-0,67	0,14	-0,18	0,32	-0,25	-0,03	-0,09	0,14
	G	2,1	0,3	0,01	0,11	0,05	0,06	0,18	-0,08	0,03	-0,06	0,01	-0,04	0,01	-0,05	0,08
	MG	0,8	0,2	0,03	0,05	0,08	0,06	0,06	-0,03	0,03	-0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,05	0,10

$$TR = \frac{C_2 - C_1}{T_2 - T_1} \times \frac{\log_n P_2 - \log_n P_1}{P_2 - P_1}$$

(Hunt, 1981 e Baligar et al. 1993).

C₂ e C₁ = Conteúdo do elementoT₂ e T₁ = Intervalo de tempoP₂ e P₁ = Peso da matéria seca total da parte aérea.

SOLOS MAGNÉTICOS DO BRASIL: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA, CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA AGRÍCOLA

Um percentual estimado de 5% da superfície do Brasil é coberto por solos suficientemente magnéticos para serem atraídos por um ímã de mão. Essa propriedade é usada nos levantamentos pedológicos, desde o início da década de 50, como meio auxiliar de identificação de solos desenvolvidos de rochas máficas. Observações de campo conduzem à formulação bastante genérica de que a atividade magnética tem relação com a resposta agrícola de muitos desses solos. A forma em que se dá essa associação não é bem conhecida, ficando as idéias atuais no campo das hipóteses e de algumas evidências quantitativas. O presente estudo é parte de um amplo projeto de pesquisa destinado à busca e à sistematização de informações sobre as ocorrências mais

representativas de solos magnéticos do Brasil e suas caracterizações pedológica e mineralógica. Foram selecionadas, inicialmente, duas regiões de Minas Gerais: Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro.

Geologicamente, a região fisiográfica do Alto do Paranaíba tem um embasamento de rochas pelíticas do pré-Cambriano, que são inclinadas e cobertas por sedimentos flúvio-lacustes afetados por material piroclástico (Figura 92a). Nos chapadões, predominam o Latossolo Variação Una distrófico (LUd) e o Latossolo Vermelho-Escuro distrófico (LEd) em litologia de rochas pelíticas. Nas áreas de relevo mais acidentado, ocorre principalmente Latossolo Roxo distrófico (LRd) desenvolvido de tufito, e, menos freqüentemente, Cambissolo distrófico (Cd), desenvolvido de rochas pelíticas do Grupo Bambuí. (Tabela 406).

TABELA 406. Parâmetros utilizados na classificação dos solos amostrados nas regiões fisiográficas do Alto Paranaíba (AP) e do Triângulo Mineiro (TM). CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Amostra	Cor (Úmida)	Fe ₂ O ₃	Areia	Silte	Argila	V	Solo ¹	Magnetização
AP-02	5YR 5/8	20	2	13	85	3	LU	0,08
AP-03	2,5YR 4/8	33	11	29	60	11	LR	4,00
AP-04	10 R 3/4	17	4	18	78	7	LE	0,40
AP-05	5 YR 6/6	13	5	31	64	7	Cd	0,07
AP-06	10R 3/6	30	9	18	73	6	LR	2,00
TM-01	5 YR 5/6	9	13	17	70	9	LV	0,05
TM-02	2,5YR 3/6	11	33	27	40	21	LE	0,04
TM-03	2,5YR 3/6	9	62	8	30	20	LEm	0,40
TM-04	10R 3/6	26	4	19	77	51	LRe	3,00
TM-05	10R 3/4	30	5	20	75	17	LRd	3,50
TM-06	10R 3/4	17	42	8	50	50	LE	0,92

¹ Simbologia de classificação dos solos: LU - Latossolo Variação Una; LR - Latossolo Roxo; LE - Latossolo Vermelho-Escuro; Cd - Cambissolo distrófico; LV - Latossolo Vermelho-Amarelo; Fe₂O₃ - Determinado pelo ataque sulfúrico; V - saturação por bases