

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO PARA EFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DE NITROGÊNIO

O nitrogênio é um nutriente de grande importância econômica para as plantas cultivadas; apesar de sua grande demanda, possui baixa eficiência de utilização e custo elevado. Existem evidências de que o estresse de nitrogênio em sorgo reduz o número de folhas, prolonga o período de florescimento e acelera o processo de senescência da planta, através da redução do índice e duração da área foliar, com reflexos negativos na produção.

Assim, procurou-se avaliar a variabilidade genética existente para possibilitar a identificação e o desenvolvimento de cultivares com melhor adaptação às condições de estresse de nitrogênio no solo.

Com esse propósito, foram avaliados 300 genótipos de sorgo em condições de campo, em Sete Lagoas, MG, e Seropédica, RJ, no período de 1987/88 a 1988/89. Utilizou-se uma adubação de plantio com 10 kg/ha de N, 80 kg/ha de P_2O_5 , 90 kg/ha de K_2O e 20 kg/ha de sulfato de zinco. Os resultados permitiram verificar a existência de variabilidade genética que possibilitou a identificação de genótipos considerados eficientes e ineficientes na utilização de nitrogênio (Tabela 343).

No ano de agrícola 1989/90, foi conduzido um ensaio, em Sete Lagoas, MG, com o objetivo de caracterizar 12 genótipos de sorgo selecionados como eficientes e ineficientes com relação às suas respostas à adubação nitrogenada, utilizando-se dois níveis de nitrogênio (0 e 120 kg/ha em cobertura). Todas as parcelas receberam uma adubação de plantio de 10 kg/ha de N, 100 kg/ha de P_2O_5 , 80 kg/ha de K_2O e 20 kg/ha de sulfato de zinco.

TABELA 343. Rendimento de grãos (kg/ha) de diferentes genótipos de sorgo pré-selecionados para eficiência no uso de N e reavaliados sob estresse de N no campo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988/1989.

Genótipos	Produção	
	1987/88	1988/89
IPA 1011 (GIII - 25) ¹	5.514 ² E	5.483 ³ A
3D x 57/1/1/910 (GIII - 1)	5.800 E	4.986 AB
FBS 8701 (GIV - 4)	5.571 E	4.978 AB
156 - 8 - 5 - serere (GIII-2)	5.635 E	4.599 ABC
FBS 8701 - 16 (GIV - 8)	4.706 E	4.523 ABC
FBS 8701 - 06 (GIV - 1)	4.939 E	3.482 BCD
FBS 8701 - 10 (GIV - 5)	4.590 E	3.454 BCDE
(102 x 136) 46-1-2 (GI - 20)	4.190 E	3.059 BCDE
(101 x 136) 45-1-1 (GI - 15)	4.043 E	3.037 BCDE
IS 2508 C (GII - 4)	3.818 E	2.973 CDE
IS 12570 C (GII - 13)	1.779 I	2.069 CDEF
FBS 8701-19 (GIV - 19)	1.194 E	2.886 CDEF
IS 8147 (GIII - 12)	3.750 E	2.722 CDEFG
(101 x 136) 43-2-1 (GI - 4)	3.895 E	2.684 CDEFGH
FBS 8701 - 72 (GVI - 18)	1.332 I	2.479 DEFGH
(101 x 136) 4-1-2 (GI - 25)	4.387 E	2.399 DEFGH
IS 12537 C (GII - 12)	3.750 E	1.916 DEFGH
IS 2511 (GIII - 13)	474 I	1.829 DEFGH
(102 x 136) 20-1-C (GI - 1)	1.656 I	1.810 DEFGH
IS 12658 C (GII - 17)	3.815 E	1.581 DEFGH
IS 6350 (GIII - 15)	473 I	1.580 DEFGH
IS 12685 C (GII - 18)	3.579 E	1.332 EFGH
IS 5322 C (GII - 23)	877 I	977 IGH
FBS 8701 - 07 (GIV - 2)	3.207 E	850 GH
(102 x 136) 37-1-3 (GI - 10)	1.922 I	710 H
Média		2.769
BR 300 - Testemunha		4.272

¹Número de identificação dos genótipos, nos respectivos grupos, avaliados no ano de 1987/88.

²E - genótipos pré-selecionados como eficientes no uso de N - 1987/88.

I - genótipos pré-selecionados como ineficientes no uso de N - 1987/88.

³Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos neste trabalho confirmaram as observações de ensaios anteriores com relação ao comportamento dos genótipos considerados eficientes na utilização de N, sob condições de estresse desse nutriente. Além disso, os genótipos IPA 1011, 3D X 57-1-1-9/D, FBS 8701-9 e FBS 8701-16 foram considerados eficientes não responsivos e os genótipos FBS 8701-10 e FBS 8701-7 foram eficientes responsivos ao nitrogênio. Entre os ineficientes, o genótipo IS 2511 comportou-se como responsivo e os seguintes foram não responsivos: IS 6350, IS 5322, IS 12685, 156-8-5-Sererê e (102 x 136) 20-1-C.

Em continuidade a essa linha de pesquisa, foi conduzido um outro trabalho com o objetivo de avaliar o comportamento de linhagens elites de sorgo em condições limitadas de nitrogênio. Para sua execução, foram escolhidas cinco linhagens consideradas eficientes (3D X 57 -1-1-9/L) IPA 1011, 8701009, 8701016 e 156-P-5-Sererê), duas ineficientes (IS

5322 e IS 6350), 12 linhagens B (mantenedoras) e seis linhagens R (restauradoras) do programa de melhoramento do CNPMS. Foram incluídas as linhagens B e R, para possibilitar a avaliação de suas reações às condições impostas, para a identificação das eficientes em cada grupo (B ou R).

Foram avaliados em condições de campo 25 genótipos, em látice 5 X 5 com três repetições em parcelas de duas fileiras de 5m de comprimento. Foi utilizada uma adubação de plantio na base de 10, 80 e 90 kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente, e 40 kg/ha de FTEBR 12, sem aplicação de adubação de cobertura.

Os resultados obtidos (Tabela 344) mostraram que as linhagens consideradas eficientes confirmaram o desempenho verificado nos trabalhos anteriores e, dentre as linhagens incluídas neste grupo, destacaram-se as seguintes: (70

TABELA 344. Comportamento de diferentes genótipos de sorgo pré-selecionados para eficiência no uso de N e reavaliados sob estresse de N no campo. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1988/1989.

	Variáveis ¹								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 8701016			82,3	211,4	162,9	3,10	7,35	0,71	5,24
1 3DX57-1-1-9/D			83,7	230,0	163,3	3,54	7,40	0,68	5,10
5 156-0-5-Sererê			85,3	189,3	158,6	3,16	8,50	0,58	4,84
2 IPA 1011			82,0	217,1	152,9	3,07	7,22	0,66	4,78
24 (79SI:PON35X136)			71,0	155,4	174,8	1,81	6,34	0,67	4,27
22 (136X116)23-1-4			73,3	149,0	173,3	1,28	5,09	0,66	3,42
3 8701009			70,3	151,6	176,2	1,58	4,81	0,66	3,21
21 (136X116)30-1-1			71,3	124,1	158,6	1,42	4,25	0,72	3,10
23 (110X153)18-5-1			76,0	134,1	167,1	1,71	4,11	0,65	2,74
17 89072288			71,3	81,4	154,3	0,91	4,12	0,63	2,59
25 BR 012R			76,0	106,6	168,1	1,16	3,65	0,70	2,57
7 IS 6350			124,0	245,7	138,6	2,07	3,57	0,63	2,25
20 (190X187)17-1-4			64,7	108,8	190,0	0,57	3,61	0,62	2,14
19 8907242B			71,7	80,8	150,5	0,93	3,74	0,58	2,12
18 89072348			71,7	77,9	160,0	0,88	3,46	0,58	2,01
15 IS 10350B			64,7	134,2	156,2	0,81	2,56	0,64	1,58
10 BR 008B			63,3	131,4	170,0	0,72	2,55	0,61	1,56
16 IS 10390B			66,0	160,9	167,1	1,10	2,64	0,60	1,55
8 BR 001B			62,0	97,4	151,9	0,54	2,43	0,60	1,44
9 BR 007B			65,7	133,2	167,1	0,84	2,33	0,61	1,43
12 CMSXS 157B			74,0	108,8	161,4	1,18	2,27	0,64	1,43
13 PU 932247B			71,0	135,3	178,1	0,96	2,17	0,62	1,37
14 IS 0187B			54,0	106,7	155,7	0,49	2,05	0,58	1,13
11 CMSXS 156B			75,0	103,5	103,3	1,29	1,70	0,59	1,01
6 IS 5322			63,7	120,5	162,9	0,62	1,00	0,60	0,64
Média			73,4	139,8	160,9	1,43	3,96	0,63	2,54
CV (%)			2,7	7,0	9,4	12,8	17,4	5,4	16,9

¹Nº do tratamento; 2 - Nome da cultivar; 3 - Florescimento (dias); 4 - Altura de plantas (cm); 5 - Nº de plantas (mil/ha); 6 - Peso de 10 plantas (kg) no emborrachamento; 7 - Rendimento de panículas (t/ha); 8 - Índice de grãos; 9 - Rendimento de grãos (t/ha).

SEPON 35 X 136) e (136 X 116) 23-1-4. Esses materiais também apresentam a característica de tolerância à toxicidade de alumínio e são restauradores da fertilidade. A maioria das linhagens B se posicionaram abaixo da linhagem ineficiente, de melhor rendimento (IS 6350 com 2,25t/ha). As linhagens R eficientes serão cruzadas com as linhagens A (isogênicas das B) ineficientes para verificar a possibilidade de transferência da eficiência na formação de híbridos. Este trabalho está sendo conduzido em conjunto com o programa de melhoramento de sorgo do CNPMS. - *Fredolino Giacomini dos Santos, Ivanildo Evódio Marriel, Robert Eugene Schaffert, Robert Boddey.*