

QUADRO 168. Resultados parciais do Ensaio Nacional de Sorgo Granífero, conduzido no CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987¹.

Cultivar	Florescimento (dias)	Altura (cm)	Plantas ¹ acamadas (%)	Produção de grãos (t/ha)
BR 300	69	161	0	3,91
BR 302	58	134	6,1	3,03
BR 303	67	172	0	4,45
BR 304	62	137	0	4,51

¹ Plantio realizado em 30/10/86

USO DE POPULAÇÕES DE INTERCRUZAMENTO DE SORGO PARA A GERAÇÃO DE NOVAS LINHAGENS E HÍBRIDOS

A macho-esterilidade genética em sorgo, controlada pelo gene recessivo MS3, bem como por outros genes, tem permitido aos melhoristas o desenvolvimento de populações de cruzamento ao acaso, as quais podem ser melhoradas através dos métodos usuais de melhoramento de populações utilizados em plantas alógamas.

Várias populações de inter cruzamento já têm sido desenvolvidas, com vários ciclos de seleção com diferentes características, como: resistência a doenças, tolerância à toxicidade de alumínio no solo, produção de silagem, produção de açúcar, álcool etc.

Geralmente essas populações são de base genética ampla e vários ciclos de seleção são necessários para a identificação e seleção de genótipos superiores. Geralmente, o melhoramento de populações de sorgo tem sido utilizado com objetivos de médio e longo prazos; entretanto, o CNPMS tem desenvolvido populações de sorgo visando o uso imediato utilizando técnicas tradicionais. Nesse caso, por exemplo, uma linhagem elite como a BR 005R, progenitor masculino do híbrido comercial BR 300, é cruzada com 50 a 100 plantas macho-estéreis de uma população como a BR P3R. As famílias F₁ e F₂ são avaliadas e comparadas a uma testemunha padrão, sendo feitas seleções entre e dentro de famílias, constituindo cada panícula selecionada uma fileira no plantio seguinte. Os híbridos experimentais produzidos com linhagens de gerações S₃ e S₅ são avaliados em relação aos híbridos-elites, como o BR 300, por exemplo.

Em 1984, a linhagem CMSXS 116 (BR 005R) foi cruzada com plantas macho-estéreis selecionadas da população de inter cruzamento BR P3R, formada por cruzamento de linhagens restauradoras com a cultivar Coes, possuidora de macho-esterilidade genética determinada pelo gene ma₃. Foram feitas seleções desse cruzamento para resistência a doenças foliares e, pelo método de uma panícula por fileira, foram avançadas algumas gerações. Em 1986 vários híbridos graníferos experimentais foram produzidos. Em 1986/87, esses híbridos foram avaliados no Ensaio Nacional de Sorgo Granífero Experimental, em nove locais e 5 Estados (RS,

SP, GO, MG e PE) (Quadro 169).

O híbrido CMSXS 365 foi significativamente superior ao BR 300, com uma produtividade média 10% acima da alcançada por esse híbrido. Dois outros híbridos apresentaram rendimentos próximos ao da testemunha (CMSXS 357 e CMSXS 361).

Esses resultados demonstram ser viável a utilização de populações abertas em um programa de melhoramento de sorgo, para alcançar resultados a curto prazo. - Robert E. Schaffert, Carlos R. Casela.

QUADRO 169. Comparação entre BR 300 e três híbridos experimentais onde BR 005R foi substituído por seleções de cruzamentos entre BR P3R x BR 005R, CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1987.

Local	Cultivar/Produção (t/ha)			
	CMSXS 357	CMSXS 361	CMSXS 365	BR 300
Santa Helena, GO	7,2	7,5	6,3	7,2
Sete Lagoas, MG ¹	4,2	2,6	4,7	4,0
Sete Lagoas, MG ²	4,4	3,8	4,8	4,1
Ituiutaba, MG	2,7	2,7	3,5	3,6
Capinópolis, MG	6,7	6,2	7,0	5,6
Serra Talhada, PE	3,0	4,3	3,3	3,6
Sta Cruz do Sul, RS	5,7	6,7	9,0	7,6
Cravinhos, SP	8,9	8,4	9,1	7,6
Birigui, SP	5,0	5,2	5,5	5,1
Média	5,38b	5,27b	5,91a	5,38acd

¹Plantio em 28/11/86

²Plantio em 07/02/87

SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

CARACTERIZAÇÃO DA CURVA DE RESPOSTA A FÓSFORO EM SORGO GRANÍFERO

Ao lado do nitrogênio, o fósforo é um dos elementos que mais limitam a produção de grãos nos solos tropicais. Sua baixa disponibilidade é de ampla distribuição em solos do Estado de Minas Gerais.

Considerando o alto potencial do Norte de Minas para a produção de sorgo granífero, somado às escassas informações técnicas existentes na região, principalmente na área de nutrição de plantas, o Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo instalou, em um solo aluvial de Janaúba, com 3ppm de P, um ensaio visando o estabelecimento da curva de resposta a fósforo e do seu efeito residual ao longo dos anos.

Instalou-se um experimento onde se aplicaram nas parcelas 0, 200, 400 e 800 kg/ha de P₂O₅, a lanço, somente no primeiro ano de execução do trabalho, na forma de superfosfato triplo, conjugados com a aplicação anual nos sulcos de plantio de 0, 40, 60, 80 e 120 kg/ha de P₂O₅, nas subparcelas.

QUADRO 170. Produção média de grãos de sorgo (kg/ha), em diferentes níveis de fósforo aplicados a lanço e no sulco de plantio, Janaúba, MG, CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1983 a 1986.

P ₂ O ₅ / Lanço	P ₂ O ₅ / Sulco kg/ha	Ano agrícola				Média
		82/83	83/84	84/85	85/86	
		Prod. Grãos kg/ha				
0	0	3.570	3.442	3.601	3.290	3.475
	40	5.016	5.277	4.767	6.602	5.415
	60	5.474	5.537	4.650	6.718	5.559
	80	5.058	5.179	4.784	6.306	5.331
	120	4.846	5.496	5.057	6.952	5.587
Média						5.073
200	0	6.393	5.481	4.978	5.409	5.565
	40	6.852	5.216	5.086	6.449	5.900
	60	6.984	5.915	4.983	6.493	6.093
	80	6.583	6.371	5.593	7.351	6.475
	120	6.642	5.872	5.538	730	6.760
Média						6.060
400	0	6.771	3.992	5.981	6.366	5.777
	40	6.736	5.454	5.924	7.493	6.401
	60	6.668	6.340	5.395	7.490	6.442
	80	7.031	4.616	6.097	7.531	6.312
	120	7.590	5.343	5.721	7.349	6.500
Média						6.288
800	0	6.781	5.656	5.762	6.388	6.146
	40	7.310	5.937	5.531	6.830	6.402
	60	6.589	6.084	5.469	6.089	6.302
	80	7.218	6.230	5.293	7.326	6.516
	120	6.799	5.723	5.633	7.705	6.370
Média						6.341

Os resultados observados nos anos agrícolas 1982/83, 1983/84, 1984/85 e 1985/86 (Quadro 170) revelaram que a aplicação anual nos sulcos de plantio de 40 e 60 kg/ha de P₂O₅ determinou aumentos percentuais médios na produção de grãos de sorgo de 5 a 59%, respectivamente, quando comparada com a do tratamento testemunha.

Com relação à adubação a lanço, verificou-se que a aplicação de 200 kg de P₂O₅, efetuada somente no primeiro ano, foi suficiente para manter a produção média de 5.565 kg/ha, correspondendo a um aumento médio de 60% na produção de grãos, quando comparada com a testemunha. O resultado evidenciou que a adubação fosfatada a lanço, aplicada somente no primeiro ano de plantio do experimento, determinou produções semelhantes à conseguida com a utilização de 60 kg de P₂O₅/ha, aplicados anualmente nos sulcos de plantio. - Hélio L. Santos, Carlos A. Vasconcellos, Antônio M. Coelho.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FOSFATOS NATURAIS PARA A CULTURA DO SORGO GRANÍFERO. II. PRODUÇÃO DE GRÃOS

Em Latossolo Vermelho-Escuro, distrófico, fase cerrado, procurou-se avaliar a eficiência de dez diferentes fontes de fósforo na produção do sorgo granífero durante sete anos de cultivo. O "envelhecimento" do fósforo disponível e os teores de cálcio, magnésio e alumínio foram também avaliados. Não se observou tendência das diferentes fontes de fósforo em alterar, significativamente, os teores de cálcio e de magnésio no solo. As alterações observadas ficaram associadas aos diferentes cultivos durante todo o ensaio. O fósforo "disponível" determinado pelo extrator Mehlich I é dependente do tempo de reação com o solo para explicar essas produções. A porcentagem de fósforo recuperada pelo método Mehlich I (Quadro 171) variou de 6,9 a 3,2%, com um índice de "envelhecimento" de 0,7 a 4%, dependendo da fonte do fertilizante. Para avaliar a capacidade de produção de cada tratamento fosfatado, determinou-se a produção total (PT) dos sete cultivos e o índice de decréscimo anual - IDA (Quadro 172). Esses dados demonstram que, dentro de cada nível de P₂O₅ aplicado, há uma produção total e uma capacidade de produção anual que diferencia as fontes de adubação fosfatada. Na presença de 400 kg de P₂O₅/ha, destacou-se a produção obtida com superfosfato triplo, seguindo-se com o hiperfosfato e termofosfato de Yoorin. No caso dos fosfatos naturais, destacaram-se os de Patos de Minas, Abaeté e Araxá. - Carlos A. Vasconcellos, Hélio L. Santos, Gonçalo E. Santos, Gilson V.E. Pitta, Antônio F.C. Bahia Filho.

QUADRO 171. Porcentagem de recuperação do fósforo aplicado por diferentes fontes e índice de "envelhecimento" para o fósforo extraído pelo método Mehlich, Solo LEd, fase cerrado, CNPMS, Sete Lagoas, MG. 1986.

Fonte	Recuperação	Índice de "Envelhecimento"
Superfosfato Triplo	6,9	0,7
Termofosfato de Yoorin	8,5	1,0
Fosfato de Araxá	19,7	2,2
Fosfato de Patos de Minas	32,0	4,0

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SORGO TOLERANTES A ALUMÍNIO

Têm-se procurado plantas com maior tolerância ao alumínio tóxico, tanto em trabalhos de campo como em condições de casa de vegetação.

Com o objetivo de se verificar a tolerância de 15 cultivares de sorgo ao alumínio, elaborou-se um ensaio em solução nutritiva com três níveis de alumínio (0,3 e 6 ppm), na