

QUADRO 153 — Linhagens de sorgo tolerantes à toxicidade de alumínio em condições de campo e casa-de-vegetação. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Linhagem	Origem	Reação quanto à restauração da fertilidade ^{1/}	Tipo de "screening" ^{2/}
9-DX-9/11	Uganda	R	C/Sn/S
5-DX-61/6/2	Uganda	R	C/Sn/S
IS-7173-C	Tanzânia	B	C/Sn/S
156-P-5-Serere-1	Uganda	R	C/Sn/S
IS-3625-C	Nigéria	R	Sn
IS-12666-C	Etiópia	R	C/Sn/S
IS-7254-C	Nigéria	B	C/Sn
V-20-1-1-1	Uganda	R	C/Sn
CMS-XS-604	Brasil	R	C/Sn
IS-12564-C	Sudão	R	C/Sn/S
IS-1335-C	Tanzânia	R	C/Sn/S
3-DX-57/1/1/910	Uganda	R	C/Sn/S
IS-2744	—	—	C/Sn
IS-7542-C	Nigéria	R	C/Sn/S
IS-1309-C	Tanzânia	PR	C/Sn/S
IS-11612-C	Etiópia	R	C
IS-8337-C	Paquistão	R	C
IS-7419-C	Nigéria	PR	C
MN-1204	—	—	Sn

^{1/} Indica a fertilidade masculina determinada pela porcentagem de sementes em híbridos F₁ entre a linhagem considerada e uma linhagem macho-estéril. As letras significam:

R — a progênie F₁ é macho-fértil, a linhagem é restauradora;

B — a progênie F₁ é macho-estéril, a linhagem é mantenedora;

PR — a progênie F₁ apresenta panículas com porcentagem de sementes variando entre 5% e 80%, a linhagem é restauradora parcial da fertilidade.

^{2/} Indica as condições nas quais o "screening" foi realizado:

C: condições de campo; Sn: casa-de-vegetação/solução nutritiva; S: casa-de-vegetação/solo.

ESTUDO DA HERANÇA DA TOLERÂNCIA AO ALUMÍNIO EM SORGO

Considerando que as informações disponíveis sobre a herança da tolerância ao alumínio em sorgo, são incompletas e, de certo modo, conflitantes, e que são necessárias informações sobre as bases genéticas da tolerância para auxiliar a definição da estratégia do programa, a longo prazo, foram iniciados os estudos da herança desta característica.

Os resultados preliminares obtidos com a linhagem tolerante SC-283, cinco linhagens sensíveis e cinco híbri-

dos experimentais, em solução nutritiva, indicam diferenças entre os híbridos avaliados com relação ao Crescimento Relativo da Raiz Seminal (CRRS), utilizado como um índice da tolerância (Quadro 155). O CRRS dos híbridos entre SC-283 e as linhagens Wheatland A, Redlan A e CMS-XS-168-A foi superior ao CRRS dos híbridos entre aquela linhagem e as linhagens BR-007-A e TX-623-A, indicando que aparentemente existe um efeito da capacidade específica de combinação na tolerância ao alumínio. — Renato A. Borgonovi, Robert E. Schaffert.

QUADRO 154 — Comportamento de híbridos experimentais entre três linhagens macho-estéreis ^{1/} e sete linhagens restauradoras tolerantes ao alumínio, em Latossolo vermelho escuro, fase cerrado. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Linhagem utilizada como polinizadora	Florescimento — (dias) —	Altura (cm)	Rendimento de grãos (t/ha)
IS-12564-C	69	137	1,80
IS-1335-C	69	137	1,81
IS-11612-C	69	141	1,94
3-DX-57/1/1/910 ^{2/}	84	186	3,19
V-20-1-1-1 ^{2/}	87	189	2,98
156-P-5-Serere-1 ^{2/}	86	184	2,67
5-DX-61/612 ^{2/}	85	186	2,66
Híbridos comerciais sensíveis ^{3/}	72	106	1,06
SC-283(Testemunha)	68	119	2,03

^{1/} BR-007-A; Wheatland A; Redlan A

^{2/} Suscetíveis ao acamamento

^{3/} BR-300, Ag-1003, B-815

DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS DE SORGO COM TOLERÂNCIA A ALUMÍNIO

A região dos "cerrados" ocupa aproximadamente 180 milhões de hectares no Brasil, ou seja, cerca de 20% da área total do país. Uma grande porcentagem dos solos sob vegetação de "cerrado" apresenta baixa fertilidade natural devido à alta capacidade de adsorção de fósforo, baixo pH, elevada saturação de alumínio e baixa capacidade de troca de cátions. Além destes fatores, a baixa capacidade de retenção de água destes solos agrava o efeito dos "veranicos" — período sem chuva que ocorrem frequentemente na região dos "cerrados".

Considerando as características edafoclimáticas predominantes no "cerrado" e as limitações técnico-econômicas da correção da fertilidade dos solos da região, torna-se evidente a importância do desenvolvimento de cultivares de sorgo com tolerância à toxicidade de alumínio. A utilização de cultivares com esta característica permitiria a obtenção de níveis mais elevados de produtividade, a diminuição dos riscos da exploração agrícola e a redu-

QUADRO 155 — Crescimento relativo da raiz seminal (CRRS) de seis linhagens e cinco híbridos simples de sorgo em solução nutritiva com 4,8 ppm de alumínio. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

Cultivar	Crescimento relativo da raiz seminal (CRRS)
	— (%) —
SC-283	34,2
TX-623-A	5,8
(TX-623-A x SC-283)	10,8
BR-007-A	5,1
(BR-007-A x SC-283)	10,1
Wheatland A	3,3
(Wheatland A x SC-283)	21,7
Redlan A	5,0
(Redlan A x SC-283)	17,4
CMS-XS-168-A	4,8
(CMS-XS-168-A x SC-283)	24,0

ção dos custos de produção devido à menor quantidade de calcário aplicada.

Baseando-se nos resultados dos ensaios de introdução e avaliação de germoplasma de sorgo para tolerância a alumínio, foram selecionados os progenitores doadores da tolerância. Estas linhagens foram cruzadas com linhagens elites do programa de melhoramento e as gerações segregantes selecionadas em LE-fase cerrado, com saturação de alumínio de 45%, utilizando-se o método genealógico de seleção. Foram selecionadas 560 progêneses F₃, F₄, F₅ e F₆ objetivando o desenvolvimento de linhagens macho-estéreis e restauradoras (Quadro 156).

Estas progêneses serão avaliadas no ano agrícola 1985/86, em continuidade ao processo de seleção. As progêneses resultantes de cruzamentos entre linhagens B serão avaliadas com relação à restauração da fertilidade, para dar início ao processo de esterilização. — Renato A. Borgonovi, Robert E. Scharffert, Fredolino G. Santos, Carlos R. Casela.

SÍNTESE E MELHORAMENTO DE POPULAÇÕES DE SORGO

O sorgo, como uma espécie autógama possui características semelhantes às de outras espécies de autofecundação natural, tais como: flores completas, baixa frequência de auto-incompatibilidade e pequeno grau de depressão por endogamia, quando são utilizados métodos de melhoramento visando a obtenção de linhagens. Face a essas características, os métodos de melhoramento que foram amplamente utilizados nessa cultura consistiram em métodos tradicionais, envolvendo cruzamentos manuais entre linhagens, com posterior seleção e fixação dos genes para características favoráveis. A identificação

QUADRO 156 — Progêneses avaliadas para tolerância a alumínio em LE-fase cerrado com 45% de saturação de alumínio. CNPMS, Sete Lagoas, MG.

"Pedigree"	Geração	Número de progêneses
(BR-007-B x IS-7173-C)	F ₃	56
(Wheatland B x IS-7173-C)	F ₃	42
(Redlan B x IS-7173-C)	F ₃	54
(Dwarf Redlan B x IS-7173-C)	F ₃	50
(KS-4-B x IS-7173-C)	F ₃	47
(KS-48-B x IS-7173-C)	F ₃	51
(TX-2536 x 156-P-5-Serere-1)	F ₄	10
(TX-430 x 156-P-5-Serere-1)	F ₄	44
(156-P-5-Serere-1 x SC-748-5)	F ₄	19
(156-P-5-Serere-1 x TAM-2624)	F ₄	64
(SC-326-6 x E-35-1) x IS-7542-C	F ₄	10
(SC-326-6 x E-35-1) x IS-7173-C	F ₄	8
(IS-7254-C x IS-7542-C)	F ₄	3
(IS-7542 x IS-7173-C)	F ₄	4
(IS-12666-C x IS-7542-C)	F ₄	5
(IS-7173-C x SC-326-6)	F ₄	17
(IS-7254-C x IS-7173-C)	F ₄	4
(NB-9040 x IS-7173-C)	F ₅	42
(IS-12666-C x SC-237-14)	F ₅	12
(IS-12666-C x 7-B5-113)	F ₅	2
(7-B5-113 x SC-237-14)	F ₅	6
(IS-12666 x 7-B5-113)	F ₆	10

da macho-esterilidade genética em sorgo, possibilitou o desenvolvimento de populações de intercruzamento e a utilização, com algumas modificações, de métodos de melhoramento que são tradicionalmente utilizados em espécies alógamas.

Neste projeto foram sintetizados 4 populações de intercruzamento, a saber: BR-P5-BR, com tolerância à toxicidade de alumínio; BR-P6-BR, fonte de resistência a doenças foliares; BR-P7-BR, de sorgo sacarino; e BR-P9-R, de sorgo forrageiro. As linhagens utilizadas no desenvolvimento dessas populações são apresentadas no Quadro 157. — Fredolino G. Santos, Renato A. Borgonovi, Robert E. Schaffert, Carlos R. Casela.

DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS RESTAURADORAS

Esta linha de pesquisa objetiva o desenvolvimento de linhagens de sorgo restauradoras da fertilidade (R), visando sua utilização como progenitores de híbridos e, eventualmente, como variedades. O programa tem concentrado esforços no melhoramento de linhagens com boa capacidade combinatória e que apresentem resistência a doenças, com ênfase à antracnose e ao míldio, além