

## 2.2.1.1.

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS DE SORGO  
EM CONDIÇÕES DE ELEVADA ACIDEZ - Nota Prévía

Gilson Villaça Exel Pitta\*  
Walter Luiz Trevisan\*  
Robert Eugene Schaffert\*  
Gonçalo Evangelista de França\*  
Antônio Fernandino de Castro Bahia Filho\*

## INTRODUÇÃO

O incremento da área plantada com a cultura do sorgo como um produto alternativo aos agricultores, é relativamente recente no Brasil. Por tal fato informações básicas, porém particulares à cultura é de importância fundamental.

Um dos objetivos do projeto sorgo do CNPMS é a criação de cultivares adaptadas, principalmente, a solos sob vegetação de cerrado que representam 20% da área do território nacional ou seja, 1.800 mil km<sup>2</sup>.

Os solos sob vegetação de cerrado apresentam certas características particulares, como: baixos teores de bases trocáveis, razão pelos quais são na sua maioria ácidos; teores de médios a altos de alumínio trocável e pequena disponibilidade de fósforo.

É conhecida a grande variabilidade genética a tolerância em relação ao alumínio quando este se apresenta em elevadas concentrações, podendo, seus efeitos tóxicos serem sentidos a um grande número de plantas. O mecanismo da tolerância ainda não está bem caracterizado, sabe-se porém, que existe uma grande interação entre o alumínio e o fósforo quando o primeiro se encontra em altas concentrações.

O objetivo básico do presente trabalho é verificar, em condições de campo, através de observações fenotípicas de linhagens de sorgo da coleção mundial a amplitude de tolerância através o screening em um solo latossolo vermelho escuro (LE) fase cerrado em área do CNPMS.

## MATERIAL E MÉTODO

O solo utilizado apresentava as seguintes características químicas, Quadro 1.

QUADRO 1. Principais características químicas do LE - fase cerrado

pH	E. mg/100 g				(ppm)	(%)	
	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup> +H <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	P	MO	"m"
4,70	0,95	0,10	1,00	0,15	7	3,20	46

Foram plantadas na segunda quinzena de dezembro de 1975, 1163 linhagens de sorgo pertencentes a quatro coleções, assim distribuídas:

- 565 da coleção do IPA;
- 105 do ICRISAT;
- 120 do CNPMS; e
- 372 do Texas.

Nos 100 blocos que foi dividido a área, cada linha de plantio de três metros continha uma linhagem. A adubação usada foi 60-120-30 mais 30 kg/ha de ZnSO<sub>4</sub>. O N foi parcelado sendo 1/3 no plantio e os 2/3 restantes 30-35 dias após.

Foram efetuadas três avaliações da parte aérea que se baseavam em notas que variavam de um (excelente) a cinco (péssima). Uma avaliação obedecendo o mesmo critério foi feita para o sistema radicular.

Efetuuou-se amostragem de solo após a colheita a duas profundidades; 0-20 cm e de 20-40 cm, em cada um dos 100 blocos. Através das análises agrupou-se as linhagens selecionadas em função do Índice de Saturação em Alumínio (valor m).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 1163 linhagens avaliadas através do screening, foram selecionadas 70, numa faixa de saturação em alumínio compreendida entre 40% e 80%.

A Figura 1 dá uma idéia da frequência da distribuição das linhagens selecionadas nas diversas classes de saturação em alumínio.

Nota-se uma maior concentração nas classes compreendidas entre 50% e 70% de saturação, ou seja, 57 linhagens representando cerca de 81% do total selecionado. Evidencia-se também, oito linhagens que suportaram índices de saturação bem elevados (70-80%).

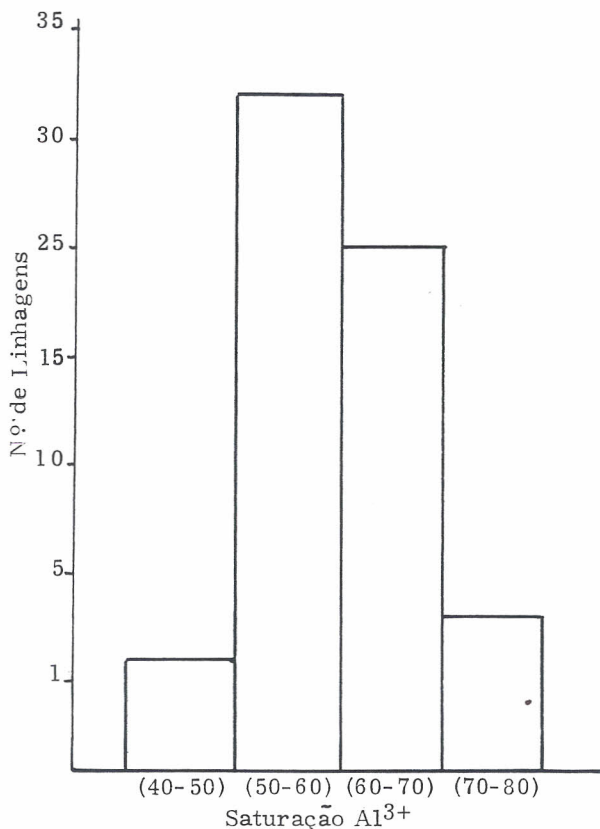


FIGURA 1. Histograma da distribuição das linhagens por classe de saturação em  $Al^{3+}$ .

Baseado no critério de notas, agrupou-se as linhagens selecionadas por classes de notas e índice de saturação em alumínio. Quadro 2.

Nota-se o comportamento distinto dentro de cada classe de notas, evidenciando a variabilidade genética existente entre linhagens, bem como o grau de tolerância que elas apresentam.

Na primeira classe (1,0-1,5) apenas duas linhagens da coleção do IPA foram selecionadas. Na classe seguinte (1,5-2,0) dezessete linhagens receberam aquelas notas sendo que, no intervalo entre 50% e 70% concentraram-se um maior número de linhagens; 8 e 7, respectivamente.

Na terceira classe (2,0-2,5) e na quarta, igual tendência se verificou. Na última classe de notas, das cinco linhagens selecionadas, quatro pertencem a coleção do IPA distribuídas em índices de saturação entre 50-60% a 70-80% e, apenas uma do CNPMS (60-70%).



De um modo geral o maior número de linhagens selecionadas está situado nas classes de notas compreendidas entre 1-1,5 a 2,5-3,0; 2, 17, 24 e 22 respectivamente, quanto ao seu aspecto vegetativo, representando 90,3% dos materiais testados.

Observa-se nas linhagens da coleção do IPA uma tendência de, nos intervalos superiores a 40-50% de saturação em alumínio, aparecerem em maior número, revelando-nos um elevado grau de tolerância. Isso foi ainda mais evidente na faixa de 60% a 70%. Seguindo-se a elas em frequência, estão as linhagens da coleção do Texas, porém em um intervalo mais baixo; 50% a 60%.

As linhagens da coleção do CNPMS superam às do Texas, pelo fato de, a valores de saturação em alumínio superiores a 60-70% se fazerem presentes em maior número de linhagens nos mostrando seu alto grau de tolerância.

Por outro lado, evidencia-se a pequena tolerância das linhagens da coleção do ICRISAT.

#### CONCLUSÕES

É interessante ressaltar que no decorrer da condução do experimento, houve períodos de veranicos bastante intensos e prolongados, razão pela qual muitas das linhagens podem ter sido prejudicadas, não só pelas condições ácidas presentes como também pelo acentuado déficit de água no solo.

O experimento evidenciou grande variabilidade genética para a tolerância ao alumínio dentro de uma mesma coleção e mesmo entre elas. É sensível de se verificar que algumas das linhagens de sorgo selecionadas apresentam grande potencial de tolerância ao alumínio e também ao déficit de água no solo, pelo fato de que, a maior parte delas conservaram um aspecto vegetativo bastante satisfatório naquelas condições.

Em relação às coleções avaliadas, uma conclusão evidente é a maior contribuição das linhagens da coleção do IPA, com 37 das 70 selecionadas, representando 52,8% do total, seguida da coleção do Texas, 21 linhagens (30%); coleção do CNPMS, dez linhagens (14,3%) e coleção ICRISAT, duas linhagens (2,9%).

Outra conclusão a que se pode chegar é que as linhagens da coleção do ICRISAT são as mais sensíveis a presença do alumínio no solo.

Do exposto e, considerando-se a ausência de um delineamento estatístico e o fato das notas atribuídas ao sistema radicular não terem participado no critério de seleção e sim como mais um parâmetro de avaliação, pode-se propor a seguinte ordem quanto a maior frequência de linhagens tolerantes a elevados teores de alumínio no solo:

coleção IPA > coleção CNPMS > coleção Texas > coleção ICRISAT.