

# AVALIAÇÃO DE LINHAGENS, MATERIAIS COMERCIAIS E DUAS POPULAÇÕES DE MILHO PARA TOLERÂNCIA A ALUMÍNIO<sup>1</sup>

Pedro R. Furlani<sup>2</sup>

Marlene Lima<sup>3</sup>

Luis T. de Miranda<sup>4</sup>

Luis E. C. de Miranda<sup>2</sup>

Eduardo Sawasaki<sup>5</sup>

Ricardo Magnavaca<sup>6</sup>

**RESUMO** - Neste trabalho realizou-se a avaliação da tolerância a Al (4,5 mg/l) de 39 linhagens, 98 materiais comerciais, 167 progênies de uma população IAC-Maya e de 466 progênies de uma população IAC-Genética, usando-se a técnica de solução nutritiva. Foram usadas na avaliação as características ICR (índice de crescimento da radícula = comprimento relativo da radícula - CRR ( $CR_{+Al}/CR_{-Al}$ ) - multiplicado por comprimento relativo da raiz secundária mais longa - CRRSML ( $CRSML_{+Al}/CRSML_{-Al}$ ) e CLR (comprimento líquido da radícula = diferença entre os valores do comprimento da radícula - CR - obtidos no início e fim do período de crescimento das plantas em presença de Al). As linhagens e as progênies da população IAC-Maya de milho foram avaliadas através do ICR enquanto que os materiais comerciais e as progênies da população IAC-Genética foram avaliados pelos valores de CLR. Os controles utilizados foram IAC HS1227 (tolerante a Al) e IAC HS7777 (sensível a Al). O método de solução nutritiva foi eficiente na diferenciação da tolerância a Al dentre os materiais testados, evidenciando a ocorrência de ampla variabilidade genética para essa característica. As seguintes linhagens e materiais comerciais apresentaram tolerância a Al (4,5 mg/l): Porto Rico 70. D,2, IP 48-5-3, IP 365-4-1, IA 2992-3-1-2-3, Viç 3-2-3-30-V-6, 490, 519, 532, 535-2 e 820 (linhagens) e AG 82, AG 260, AGROMEM 1022, ASGROW 1255, DINA 03S, DINA 47, IAC Hmd 7974, SS 1243 e UNICAMP 720 (materiais comerciais).

## EVALUATION OF INBRED LINES, COMMERCIAL MATERIALS, AND TWO POPULATIONS OF MAIZE PLANTS FOR TOLERANCE TO ALUMINUM

**ABSTRACT** - The evaluation of thirty-nine inbred lines, ninety-eight commercial materials, one-hundred-sixty-seven progenies from an IAC-Maya population, and four-hundred-sixty-six progenies from an IAC-Genética population of maize plants for Al tolerance in nutrient solutions was carried out. The root characteristics used to assess the differential genotypic responses were ICR (growth radicle index = relative radicle length - CRR ( $CR_{+Al}/CR_{-Al}$ ) times relative longest secondary root length - CRRSML ( $CRSML_{+Al}/CRSML_{-Al}$ ) and CLR (net radicle length = difference between the values of radicle length - CR - measured at the beginning and the end of the growth period in Al-stressed nutrient solutions). The characteristic ICR was used to evaluate the lines and the IAC-Maya population while the CLR was used for the commercial materials and the IAC-Genética population. The results showed that the nutrient solution technique was efficient to differentiate Al tolerance among the maize genotypes tested. An wide genetic variability was found regarding the Al tolerance trait among the genotypes tested. The following maize inbred lines and commercial materials were tolerant to Al (4.5 mg/l) as compared to the standard IAC HS1227: Porto Rico 70,D,2, Ip 48-5-3, Ip 365-4-1, IA 2992-3-1-2-3, Viç 3-2-3-30-V-6, 490, 519, 532, 535-2 and 820 (inbred lines) and AG 82, AG 260, AGROMEM 1022, ASGROW 1255, DINA 03S, DINA 47, IAC Hmd 7974, SS 1243, and UNICAMP 720 (commercial materials).

<sup>1</sup> Trabalho a ser publicado na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira.

<sup>2</sup> Eng. - Agr., Ph.D., Instituto Agronômico de Campinas (IAC), Caixa Postal 28, CEP 13100 Campinas, SP. Bolsista do CNPq.

<sup>3</sup> Eng. - Agr., Dr., IAC. Bolsista do CNPq.

<sup>4</sup> Eng. - Agr., Dr. IAC.

<sup>5</sup> Eng. - Agr., M.Sc., IAC. Bolsista do CNPq.

<sup>6</sup> Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 151, CEP 35700 Sete Lagoas, MG.