

AVALIAÇÃO DE POPULAÇÕES DE MILHO PARA TOLERÂNCIA À TOXIDEX DE ALUMÍNIO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA¹

Maurício Antônio Lopes²

Ricardo Magnavaca³

Antônio F.C. Bahia Filho³

Elto Eugenio Gomes e Gama³

RESUMO - Populações de milho foram avaliadas para tolerância à toxidez de alumínio do solo utilizando o método de solução nutritiva. Os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação, utilizando-se o método descrito por Furlani & Clark (1981) e Magnavaca (1982). Foram realizados dois experimentos utilizando-se a mesma metodologia. O experimento I constituiu na avaliação de 13 populações de milho, em dois níveis de alumínio (0 e 222 $\mu\text{m Al litro}^{-1}$), no delineamento de parcelas subdivididas, com níveis de alumínio na parcela e populações na subparcela, com 3 repetições por nível de Al. As variáveis analisadas foram a percentagem de crescimento relativo de raiz seminal, peso de matéria seca da parte aérea e sistema radicular. As populações testadas foram: CMS 30, CMS 36, CMS 14, CMS 04, CMS 05, CMS 28, CMS 11, CMS 12, CMS 22, BR 126, CMS 06, CMS 07 e CMS 201X. No experimento II, foram avaliadas 5 populações parentais (CMS 30, CMS 36, CMS 04, CMS 13 e CMS 14) e seus respectivos cruzamentos recíprocos (F_1) de um dialélico completo. O experimento foi de blocos casualizados com três repetições. A variável analisada foi percentagem de crescimento relativo de raiz seminal. Para análise estatística foi utilizado o método proposto por Griffing (1956), método I e Modelo I. A variável crescimento relativo de raiz seminal permitiu discriminar entre genótipos tolerantes e não tolerantes em solução com 222 $\mu\text{ mol Al litro}^{-1}$. O peso seco de matéria seca de parte aérea e raiz não discriminaram para tolerância a este caráter. O híbrido experimental CMS 201X e as populações CMS 30 e CMS 36, que foram selecionadas em solos com toxidez de alumínio, mostraram-se muito tolerantes em solução nutritiva com Al. CMS 30 e CMS 36 apresentaram alta tolerância "per se" e afetaram positivamente para tolerância à média dos cruzamentos em que participaram. Na análise combinatória, a capacidade geral de combinação explicou a maior parte da variação detectada, mas foi mostrado também um pequeno efeito para capacidade específica de combinação. Não foi detectada herança citoplasmática para tolerância à toxidez de alumínio.

PERFORMANCE OF MAIZE POPULATIONS FOR ALUMINUM TOLERANCE IN NUTRIENT SOLUTION

ABSTRACT - Maize populations were tested for aluminum tolerance by the nutrient solution technique. Populations were tested "per se" and in a complete diallel cross involving parental populations, F_1 crosses and reciprocals. The variable relative seminal root length was effective in discriminating between tolerant and nontolerant genotypes in a solution containing 222 $\mu\text{ mol Al liter}^{-1}$. The variable top dry weight and root dry weight were not effective for genotype discrimination. The experimental hybrid CMS 201X and the population CMS 30 and CMS 36, that were selected in soils with high aluminum saturation, showed to be tolerant in nutrient solution with Al. CMS 30 and CMS 36 were Al tolerant "per se" and affected positively for tolerance the mean of crosses involving those 2 populations. In the combining analysis, the variance for general combining ability explained most of the variation, but specific combining ability was also statistically significant. Cytoplasmic inheritance was not detected for aluminum tolerance.

¹ Trabalho a ser publicado na revista Pesquisa Agropecuária Brasileira.

² Eng. - Agr., Estagiário da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 151, CEP 35700 Sete Lagoas, MG.

³ Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Caixa Postal 151, CEP 35700 Sete Lagoas, MG.