

TOXIDEX POR FERRO: SELEÇÃO DE GENÓTIPOS PARA CONDIÇÕES ADVERSAS DE SOLO

Bacha, R.E.; Yokoyama, S.; Istiy, T; Epagri/ Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-97, Itajaí, SC. E-mail: ocitajai@melim.com.br.

Toxidez por ferro, considerada uma desordem nutricional das plantas de arroz, tem sido identificada como um fator de redução de produtividade, em diversos países da Ásia, África e América do Sul. No Brasil, o problema foi identificado inicialmente na década de 1970, com a introdução de cultivares semi-anãs, procedentes do IRRI (International Rice Research Institute) e do CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical).

O problema ocorre em solos ácidos, ricos em ferro solúvel.

As plantas afetadas desenvolvem diferentes sintomas quando o solo atinge condições de redução. As folhas tornam-se amarelas, alaranjadas, púrpuras ou marrons e podem morrer. As plantas apresentam uma aparência queimada, as raízes tornam-se reduzidas em número e escurcidas, ou ferruginosas, como consequência de depósitos de óxidos de ferro sobre a epiderme.

A descoloração amarela, ou alaranjada das folhas, é descrita como toxidez indireta e é atribuída às deficiências de diversos nutrientes (P, K, Ca, Mg, Zn), enquanto que as cores púrpura e marrom, são correlacionadas ao excesso de absorção de ferro pela planta. Os sintomas, entretanto, variam de acordo com diferentes condições de fertilidade do solo, clima e tolerância varietal.

Diversos mecanismos têm sido propostos para explicar a toxidez por ferro em arroz irrigado, bem como diferentes métodos tem sido preconizados para controlar este distúrbio nutricional. Muitos destes métodos são anti-econômicos, ou pouco práticos. A tolerância varietal, pode ser o método mais simples e eficiente, podendo ser utilizado no melhoramento genético para melhorar cultivares de elevado potencial genético, porém suscetíveis à toxidez por ferro. Inúmeros genótipos têm sido identificados com características de resistência, ou tolerância.

Com o objetivo de identificar o grau de suscetibilidade à toxidez por ferro, bem como selecionar germoplasma resistente para os programas de melhoramento do Brasil, um viveiro de seleção foi implantado na Estação Experimental de Itajaí - Epagri, em 1984. O solo foi identificado como Haplaquoll, Gley Pouco Húmico, com as seguintes características químicas: pH 4,9; M.O 1,3%; P 8,0 mg/L; Ca 1,7 Cmol/kg; Mg 1,4 Cmol/kg; Mn 37,0 mg/kg; Fe 275 mg/kg.

Linhagens avançadas (acima de F_4), foram semeadas em três linhas de 100cm de comprimento, espaçadas 30cm entre si. Perpendicular à estas linhas, uma ou duas linhas de uma cultivar resistente e uma suscetível, foram semeadas como testemunhas, para comparação com as linhagens a serem avaliadas. Após a emergência das plantas, irrigação por inundação permanente foi mantida, com o objetivo de assegurar condições de redução do solo.

Os sintomas de toxidez por ferro, ou seja, a descoloração das folhas por alaranjamento, ou amarelamento, foram avaliadas a cada 10 dias, desde o aparecimento dos sintomas, até o final do florescimento das plantas. A escala de avaliação variou de 0 à 9, sendo de 0 à 3, resistente; de 4 à 5, médio-resistente e de 6 à 9, suscetível. Esta escala é adotada somente para avaliar toxidez indireta; os sintomas de toxidez direta, entretanto, são anotados quando se manifestam. Os sintomas de toxidez por ferro são mais evidentes quando as plantas estão próximas ao estágio de diferenciação da panícula. Genótipos muito suscetíveis exibem os sintomas em estádios anteriores. Algumas linhas recuperaram-se dos sintomas visuais, mas o decréscimo de produtividade, poderá ocorrer.

Entre os anos de 1984 e 1999, foram avaliados 11.964 genótipos no viveiro de toxidez por ferro. Destas avaliações, 3.092 mostraram-se resistentes, 4.067, médio-resistentes e 4.309, suscetíveis.

Estes resultados mostram que um grande número de genótipos podem ser utilizados como fonte de resistência nos programas de melhoramento, bem como, fornece indicação aos orizicultores, o grau de resistência, ou suscetibilidade das cultivares em uso.