

MELHORAMENTO DE MILHO PARA USO EFICIENTE DE NITROGÊNIO EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE ESTRESSE

1/ALTAIR TOLEDO MACHADO & 2/JOSÉ RONALDO MAGALHÃES

O nitrogênio tem uma importante participação no metabolismo e na síntese de proteínas, estando relacionado com o incremento da produção e com a quantidade de proteínas nos grãos.

Problemas de estresses ambientais como déficit hídrico, encharcamento, solos com altos níveis de alumínio, baixa fertilidade, intensa lixiviação e baixos teores de bases trocáveis interagem constantemente com o nitrogênio, interferindo na utilização deste elemento pela cultura do milho e, consequentemente, diminuindo sua produção. Assim, acredita-se que plantas eficientes na utilização do nitrogênio possam apresentar também mecanismos eficientes a diferentes tipos de estresses pois os processos metabólicos são interligados, o que torna complexo a seleção de plantas. Em geral, esta seleção implica aspectos de identificação da variabilidade genética para os caracteres; tipo de herança envolvida na identificação dos mecanismos fisiológicos de tolerância e sua correlação com a produtividade; identificação das modificações morfológicas e anatômicas das plantas devido ao estresse, e a sua possibilidade de utilização no melhoramento, na identificação dos parâmetros de seleção e sua interação com os ambientes; e finalmente, possibilidade de que alguns mecanismos de tolerância a um estresse esteja relacionado com outros estresses.

Para a solução destes problemas foram realizados uma série de experimentos que serão discutidos nesse trabalho onde podem ser divididos em 4 itens principais: (1) seleção em duas populações de milho (nitrodente e nitroflint) utilizando técnicas tradicionais de melhoramento; (2) avaliação genética, fisiológica e bioquímica em um amplo germoplasma; (3) identificação de novas fontes genéticas a partir do resgate de variedades locais e (4) perspectiva a seleção genética utilizando parâmetros bioquímicos, com ênfase na determinação da atividade das enzimas envolvidas no metabolismo do nitrogênio além de outros parâmetros.

1/Pesquisador EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, 35700 Sete Lagoas, MG.

2/Pesquisador EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia, Caixa Postal 02372, 70849 Brasília, DF.

01549

MAIZE BREEDING FOR NITROGEN UTILIZATION EFFICIENCY UNDER STRESS CONDITIONS

1/ALTAIR TOLEDO MACHADO & 2/JOSÉ RONALDO MAGALHÃES

Nitrogen is important in protein synthesis and metabolism, being related to grain yield as well as the protein content in the grains. Environmental stress, as drought, waterlogge, high levels of aluminium, bare soils with high leaching and low CEC (Cation Exchange Capacity), have been shown to be related with nitrogen utilization in maize, resulting in production decreasing. It is expected, that plants efficient in nitrogen utilization could better growth under different environmental conditions, since the metabolic process to overcome stress are related to amonia assimilation and that fact make plant breeding somewhat complicated. In general, plant selection involves in identifying genetics variability, inheritance involved in physiological mechanisms for stress tolerance and its relationship with yield. Plant selection also involves plant anatomy, plant morfology, due to stress conditions, and its possibility to be used in plant breeding to identify screening parameters, relating to the environment as well the possibility of some mechanisms of tolerance for one kind of stress beeing related other stresses in order to solve these problems, series of experiments were carred out and the results will be discussed in four parts: (1) selection in two maize populations (nitrodent and nitroflint), by using traditional breeding tecnics, (2) physiological and biochemical genetic evaluation in an ample germoplasm, (3) identification of new genetic sources from local varieties and (4) perspective of genetic selection by using biochemical parameters, such as amonia assimilating enzyme activities.

1/Pesquisador EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo,
Caixa Postal 151, 35700 Sete Lagoas, MG.

2/Pesquisador EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia, Caixa Postal 02372, 70849 Brasília, DF.