

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ARROZ QUANTO À TOLERÂNCIA AO FRIO NA GERMINAÇÃO*

Cruz, R. P., da¹; Mišach, S. C. K.² ¹ Aluna de Doutorado, Bolsista do CNPq. ² Prof.^a Adjunto, Departamento de Plantas de Lavoura, Fac. de Agronomia / UFRGS, Caixa Postal 776, CEP: 91501-970, Porto Alegre / RS

A ocorrência de temperaturas baixas nos meses de setembro e outubro na região do litoral sul, as quais podem chegar até 10°C, ocasiona atraso na germinação e baixo índice de emergência de plântulas. A tolerância genética do arroz à ocorrência de temperaturas baixas neste estágio é importante para garantir o estabelecimento da lavoura e minimizar o custo de produção. A seleção de genótipos de arroz tolerantes ao frio realizada sob condições de campo não possibilita controle sobre a intensidade e duração da temperatura e, por isso, nem sempre é eficiente. O teste da reação de genótipos à germinação em temperaturas baixas pode ser realizado sob condições controladas de temperatura, as quais permitem a avaliação de grande número de genótipos de forma rápida e em pequeno espaço. Inúmeras metodologias de teste foram desenvolvidas para este fim (MAYA, 1988; STHAPIT & WILSON, 1992; BERTIN et al., 1996; STHAPIT & WITCOMBE, 1998), as quais avaliam desde o comprimento do coleóptilo e radícula até a porcentagem e velocidade de germinação.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a reação ao frio de 24 genótipos de arroz sob condições controladas de temperatura através da medição do recrescimento do coleóptilo.

O experimento foi conduzido em câmara do tipo BOD nos laboratórios do Departamento de Plantas de Lavoura da Faculdade de Agronomia da UFRGS. As sementes foram desinfestadas em álcool 70% por 30 segundos e hipoclorito de sódio 5% por 20 minutos, sendo após lavadas seis vezes com água destilada estéril. Foram, então, colocadas em placas de Petri contendo papel germinador umedecido com água destilada e 1 ml de fungicida para evitar contaminação. O experimento foi conduzido no delineamento de blocos casualizados com três repetições. Foram colocadas 20 sementes por placa de Petri, constituindo a média desta placa uma repetição, num total de 60 sementes por genótipo. As sementes foram mantidas a 28°C por dois dias para dar início ao processo de germinação e após foram incubadas a 13°C por quatro dias. Passado este tempo, foi medido o comprimento do coleóptilo das sementes e após elas foram levadas novamente para a temperatura de 28°C por mais três dias. Ao término deste período, mediu-se novamente o comprimento do coleóptilo, sendo a partir destes dados calculado o recrescimento do coleóptilo, que corresponde à diferença entre a última medição e a primeira. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5%, tendo sido realizadas no programa SANEST.

Os dados de recrescimento do coleóptilo obtidos para os genótipos avaliados encontram-se na Tabela 1. Houve efeito significativo de genótipo sobre o recrescimento do coleóptilo, que pode ser observado pela grande variabilidade do caráter entre os genótipos estudados. Os genótipos DIAMANTE, QUILLA 66304 e QUILLA 64117 formaram o grupo superior, com valores de recrescimento do coleóptilo acima de 25 mm. O grupo intermediário apresentou recrescimento entre 11 e 18 mm e, por fim, o grupo inferior com recrescimento entre 3 e 10 mm.

O grupo superior é formado exclusivamente por genótipos pertencentes à subsespécie Japônica e apresenta recrescimento 7 mm acima de L202, cujo valor de recrescimento do coleóptilo é o maior do grupo intermediário. Neste último grupo, encontram-se genótipos pertencentes às duas subespécies e a variabilidade para o recrescimento do coleóptilo é maior que no primeiro. O mesmo se aplica para o grupo inferior.

Observa-se, portanto, que há variabilidade para tolerância ao frio na germinação entre os genótipos de arroz avaliados, existindo bom nível de tolerância entre os genótipos do grupo superior, todos pertencentes à subsespécie Japônica. Apesar da tolerância ao frio ser uma

característica mais comum entre os genótipos desta subespécie (MACKILL & LEI, 1997), alguns genótipos do tipo Indica também apresentam bons níveis de tolerância ao frio na germinação (BERTIN et al., 1996). No presente trabalho, foi constatada variabilidade para tolerância ao frio entre os genótipos pertencentes à subespécie Indica, no entanto o nível de tolerância observado foi mais baixo, sendo que os genótipos mais tolerantes (IRGA 416 e IR-8) foram similares aos Japônicas de tolerância intermediária (EMBRAPA - BOJURU, INIA TACUARI e KOSHIHIKARI).

A metodologia utilizada para obtenção dos resultados aqui apresentados é bastante simples e permitiu a avaliação dos genótipos em apenas nove dias. Além disso, a variação de temperatura que foi usada permite verificar a habilidade de recuperação da germinação por parte dos genótipos, pelo fato do estresse de frio ser usado após o início da mesma.

Os genótipos de arroz avaliados apresentam reações variadas ao frio durante a germinação, sendo possível a seleção daqueles com níveis de tolerância superiores ou até mesmo genótipos do tipo Indica com níveis intermediários de tolerância.

BERTIN, P. KINET, J.M.; BOUHARMONT, J. Evaluation of chilling sensitivity in different rice varieties. Relationship between screening procedures applied during germination and vegetative growth. *Euphytica*, v.89, p.201-210, 1996.

MACKILL, D.J.; LEI, X. Genetic variation for traits related to temperate adaptation of rice cultivars. *Crop Sci.*, v.37, p.1340-1346, 1997.

MAYA, O.I.M. Identificación de metodologías para la evaluación de tolerancia a temperaturas bajas en arroz (*Oryza sativa* L.). Palmira, 1988. 123 f. tese (Graduação em Engenharia Agrônoma) - Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia, 1988.

STHAPIT, B.R.; WILSON, J.M. Chilling tolerance in February seeded Chaita rice (*Oryza sativa*) of Nepal. *Ann. Appl. Biol.*, v.121, p.189-197, 1992.

STHAPIT, B.R.; WITCOMBE, J.R.; Inheritance of tolerance to chilling stress in rice during germination and plumule greening. *Crop Sci.*, v.38, p.660-665, 1998.

* Trabalho desenvolvido em cooperação com o Instituto Riograndense do Arroz (IRGA) e o Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR).