

TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO PARA AVALIAÇÃO DO VIGOR EM SEMENTES DE ARROZ

JONAS KLEINICKE¹; RUTE CAROLINE BECKER TREPTOW²;
ANDRÉA BICCA NOGUEZ MARTINS³

¹Universidade Federal de Pelotas – jonaskleinicke@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – karoltreptow@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – amartinsfv@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Quando falamos de testes de avaliação da qualidade fisiológica de sementes para fins de comercialização e semeadura, podemos nos concentrar no teste de germinação, que por ser realizado em condições ideais e artificiais, permite a obtenção da porcentagem máxima de germinação. No entanto, este teste apresenta limitações, principalmente, no que se refere à diferenciação de lotes e a relativa demora na obtenção dos resultados, o que tem estimulado ao longo dos anos o desenvolvimento de testes de vigor que sejam confiáveis e rápidos, agilizando as decisões (BERTOLIN et al., 2011).

Sendo assim, a identificação de testes de vigor que forneçam margem segura quanto ao comportamento das sementes em campo vem sendo uma busca incansável e uma necessidade, visto que as condições adversas do ambiente impõem desuniformidade entre o teste de germinação e os resultados de campo, estabelecendo assim a necessidade de identificar testes que forneçam condições equiparadas a germinação em campo, aliado a todas as adversidades que possam afetar o desempenho de uma cultivar (MARTINS et al, 2014).

Dentre os testes de vigor, o de envelhecimento acelerado é considerado como um dos mais difundidos para a avaliação do vigor das sementes de várias espécies cultivadas, sendo capaz de proporcionar informações com alto grau de precisão (HAMPTON; TEKRONY, 1995). Esse teste consiste em submeter as sementes a condições adversas de alta temperatura (38-45°C) e alta umidade relativa do ar, durante certo período e, em seguida, observar a resposta, por meio do teste padrão de germinação (RODO et al., 2000). Portanto, sementes que apresentam baixa qualidade fisiológica deterioram-se mais rapidamente e, conseqüentemente, são menos vigorosas do que as sementes de melhor qualidade fisiológica (PEREIRA et al., 2012).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes períodos de exposição de sementes de arroz à temperatura ambiente, em espera, após o término do teste de envelhecimento acelerado, sobre a qualidade fisiológica de sementes de arroz.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL/RS), utilizou-se três cultivares de sementes de arroz: Querência, Puita e El Paso L-144.

As cultivares foram avaliadas através dos seguintes testes e/ou determinação:

Germinação: utilizaram-se quatro repetições de 100 sementes para cada lote, semeadas em rolos de papel umedecidos com água destilada, na quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco, as quais foram mantidas em germinador regulado a 25 °C. As avaliações foram realizadas aos cinco e aos 14

dias, após o início do teste, conforme as Regras para Análise de Sementes - RAS (BRASIL, 1992), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Envelhecimento acelerado: conduzido utilizando-se caixas plásticas transparentes (11 x 11 x 3 cm) contendo 40 mL de água destilada. As sementes (4,0 g) foram dispostas sobre a tela metálica existente no interior da caixa plástica e tampada. Em seguida, as amostras de sementes foram mantidas em incubadora do tipo Biochemical Oxygen Demand (B.O.D.) reguladas a 42°C, durante 120 horas. Ao término do teste as sementes foram mantidas à temperatura ambiente durante os seguintes períodos: zero; 24; 48 e 72 h, e após, colocadas para germinar a 25°C. Decorrido esse período, as sementes foram mantidas à temperatura ambiente durante os seguintes períodos: zero; 24; 48 e 72 h, e após, quatro amostras de sementes por lote colocadas para, as quais foram distribuídas em papel toalha (tipo Germitest), previamente umedecido, e em forma de rolos colocados em germinador com temperatura controlada de 25 °C durante 7 dias. A avaliação foi realizada aos sete dias após a semeadura, computando-se a porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com 4 repetições por tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro. Quando necessária foi realizada regressão polinomial para os fatores quantitativos. Para a análise estatística foi utilizado o Sistema de Análise Estatística Winstat versão 2.0 (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade fisiológica é avaliada normalmente pelo teste de germinação, que tem por objetivo determinar a viabilidade de um lote de sementes, cujo valor poderá ser usado para comparar a qualidade de diferentes lotes e estimar o valor de semeadura no campo (ISTA, 1995), que em sua condução considera as condições ideais requeridas pela espécie, externando sua máxima capacidade germinativa. Os resultados do teste de germinação (Tabela 1) não indicaram diferenças entre as três cultivares de sementes de arroz avaliadas. O teste de germinação não prevê uma avaliação completa da qualidade do lote de sementes (MCDONALD, 1980).

Tabela 1- Qualidade inicial das cultivares de arroz Querência, Puíta e El Paso pelo teste de germinação (G%)

Cultivar	Germinação (G%)
Querência	93 ^a
Puíta	90 ^a
El Paso	95 ^a
CV(%)	5,07

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

O vigor compreende um conjunto de propriedades que determinam a capacidade de emergência e o rápido desenvolvimento de plântulas normais, sob

ampla faixa de condições ambientais (BAALBAKI et al., 2009). Dessa forma, seu objetivo básico é identificar adequadamente quais os lotes apresentam maior potencial para se estabelecer em campo (MARCOS FILHO, 2005).

Examinando os resultados do teste de envelhecimento acelerado (Figura 1) em sementes de arroz das cultivares Querência, Puíta e El Paso, em diferentes períodos de exposição (24, 48 e 72 hs) foi observado que todas as cultivares apresentaram redução no resultado do teste de EA após 24 horas de exposição em temperatura ambiente.

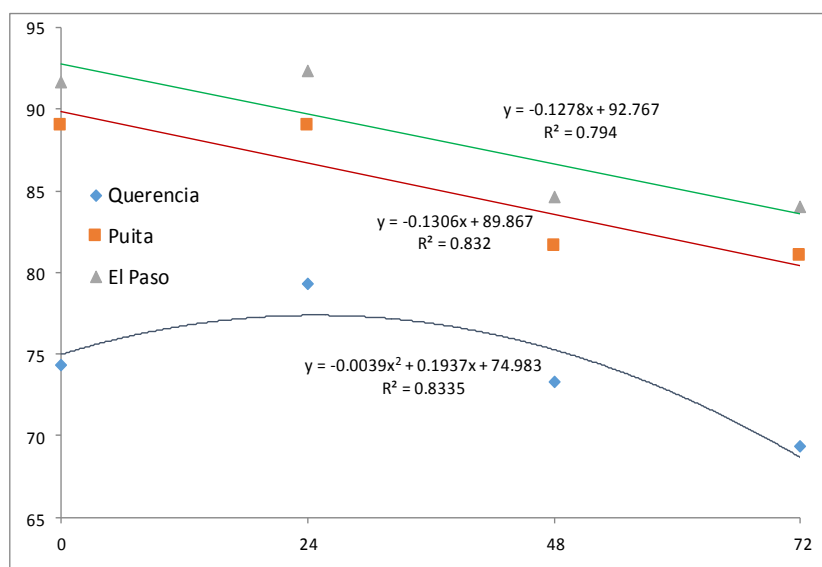


FIGURA1. Germinação de sementes de arroz em diferentes períodos de exposição após término do teste de EA.

4. CONCLUSÕES

Podemos concluir que sementes de arroz podem permanecer em espera até 24 horas após o término do teste de envelhecimento acelerado sem redução da qualidade fisiológica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAALBAKI, R.; ELIAS, S.; MARCOS FILHO, J., McDONALD, M.B. Seed vigor testing handbook. Association of Official Seed Analysts. (Contribution, 32 to the Handbook on Seed Testing), 346 p., 2009.

BERTOLIN, D.C.; SÁ, M.E.; MOREIRA, E.R. Parâmetros do teste de envelhecimento acelerado para determinação do vigor de sementes de feijão. Revista Brasileira de Sementes, v.33, n.1, p.104-112, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: 2009.

HAMPTON, J. G.; TEKRONY, D. M. *Handbook of vigor test methods*. Zurich: ISTA, 1995. 117 p.

ISTA. INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. *Handbook of vigour test methods*. 3.ed. Zürich: ISTA, 1995. 116p.

McDONALD, M.B. Assessment of seed quality. *Horticultural Science*, v.15, p.784-788, 1980.

MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A.R. Programa estatístico winstat: sistema de análise estatístico para windows. Pelotas, Brasil, 2007.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ, v.1, 2005. 495p.

MARTINS, A.B.N; MARINI, P.; BANDEIRA, J.M.; VILLELA, F.A; MORAES, D.M. Review: Analysis of seed quality:A nonstop involving activity. *African Journal of Agricultural Research*, v.8, p.114-118, 2014.

PEREIRA, M. D.; MARTINS FILHO, S.; LAVIOLA, B. G. Envelhecimento acelerado em sementes de pinhão-mansô. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 42, n. 1, p. 119-123, 2012.

RODO, A. B.; PANOBIANCO, M.; MARCOS FILHO, J. Metodologia alternativa do teste de envelhecimento acelerado para sementes de cenoura. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v. 57, n. 2, p. 289-292, 2000.