

## 12563 - Velocidade de germinação de sementes de arroz-vermelho sob diferentes temperaturas

*Speed germination of seed red rice as a function of different temperatures*

FIDELES, Izabela Thaís Alves<sup>1</sup>; ARAÚJO, Fernando dos Santos<sup>2</sup>; BRUNO, Riselane de Lucena Alcântara<sup>3</sup>; SILVA, Givanildo Zildo<sup>4</sup>; PEREIRA FILHO, Tarciso Botelho<sup>5</sup>; BORGES, Shara Regina dos Santos<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>UFPB/CCA, [Izabela@hotmail.com](mailto:Izabela@hotmail.com); <sup>2</sup>UFPB/CCA, [nandosantos005@hotmail.com](mailto:nandosantos005@hotmail.com); <sup>3</sup>UFPB/CCA, [lanebruno@gmail.com.br](mailto:lanebruno@gmail.com.br); <sup>4</sup>UFPB/CCA, [givanildozildo@hotmail.com](mailto:givanildozildo@hotmail.com); <sup>5</sup>UFPB/CCA, [tisobotelho@hotmail.com](mailto:tisobotelho@hotmail.com); <sup>6</sup>UFPB/CCA, [shara@hotmail.com.br](mailto:shara@hotmail.com.br)

**Resumo:** Com o objetivo de verificar as condições mais adequadas de temperatura para a velocidade de germinação de sementes de arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.), foi realizado um teste de germinação com a cultivar Vermelho tradicional, avaliando-se o tempo médio de germinação (TMG) e o índice de velocidade de germinação (IVG). Foram utilizadas as temperaturas de 20, 25, 30, 35 e 40 °C. De acordo com os resultados apresentados, concluiu-se que a temperatura de 30 °C aumenta a velocidade de germinação de sementes de arroz-vermelho.

**Palavras -Chave:** *Oryza sativa* L., agroecologia, condições ambientais, germinação

**Abstract:** In order to verify the optimum conditions of temperature for seed germination in red-rice (*Oryza sativa* L.), germination test were carried out with the Red tradition cultivar, in which mean time of germination and the germination speed index were evaluated. Temperatures of the 20, 25, 30, 35 and 40 °C were used. The best suited conditions speed germination temperatures of 30 °C.

**Keywords:** *Oryza sativa* L., agroecology, ambient conditions, germination.

### Introdução

O arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.) é um cereal que, tradicionalmente, faz parte do hábito alimentar da população da região Nordeste do Brasil (PEREIRA, 2004). O plantio é realizado sob baixo nível tecnológico, utilizando-se mão-de-obra familiar, sem o uso de agrotóxicos e adubos sintéticos, caracterizando um sistema de produção de base agroecológica, utilizando-se sementes de variedades tradicionais, selecionadas ao longo do tempo, apresentando grande variabilidade genética e adaptabilidade às condições de cultivo.

Dados recentes têm demonstrado que a cultura está sofrendo um declínio em termos de produção, pois, os produtores encontram-se desmotivados com seu cultivo. No entanto, desde 2008, vem sendo desenvolvidos projetos, através de diversos parceiros, na área de propriedade intelectual, cujo objetivo é a obtenção da indicação geográfica do arroz vermelho, o que fomenta a expansão de cultivo do grão nas principais regiões produtoras.

Pereira (2004) citado por Silva et al. (2010) afirma que são poucos os trabalhos na literatura relacionados com o arroz vermelho e muita coisa sobre ainda precisa ser feita. Por isso, a informação supracitada vem reforçar a importância do desenvolvimento deste trabalho, devido o arroz vermelho possuir relevante valor cultural para o estado da Paraíba.

Com o aumento da área cultivada, haverá uma maior demanda por sementes para o plantio o que justifica pesquisas básicas sobre a germinação de sementes. Para que as sementes germinem, elas devem dispor de condições internas e externas favoráveis (POPINIGIS, 1985). Assim, a capacidade máxima de germinação pode ser influenciada por fatores ambientais, como temperatura e substrato (BORGES e RENA, 1993). Nesse contexto, a temperatura é responsável tanto por agir na velocidade de absorção de água como também em reações bioquímicas, influenciando a velocidade e uniformidade da germinação (BEWLEY e BLACK, 1994; CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar quais as condições mais adequadas de temperatura para a velocidade de germinação de sementes de arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.).

### **Metodologia**

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Federal da Paraíba (UFPB/CCA) em Areia-PB, utilizando-se sementes de arroz-vermelho da cultivar Vermelho tradicional, oriundas da cidade de Piancó localizada no sertão paraibano.

As sementes foram postas para germinar em substrato papel toalha esterilizado, organizados na forma de rolos (Brasil, 2009) e umedecido com água destilada na quantidade de 2,5 vezes o peso seco do papel, mantidos em germinadores tipo B.O.D. regulados as temperaturas constantes de 20, 25, 30, 35 e 40 °C com fotoperíodo de 8 horas. Foram avaliados diariamente o índice de velocidade de germinação conforme Maguire (1962) e o tempo médio de germinação de acordo com metodologia proposta por Labouriau e Valadares (1976).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, com quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Os dados foram submetidos a análise de regressão polinomial.

### **Resultados e discussão**

Houve aumento significativo no índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de arroz-vermelho à medida que se aumentou a temperatura até 30 °C, atingindo o valor máximo, a partir desse ponto, houve queda significativa com o aumento da temperatura de incubação (Figura 1). Dessa forma, supõe-se que a temperatura de 30° C tenha proporcionado maior atividade metabólica, de forma a acelerar e uniformizar o processo germinativo, o que está de acordo com os resultados de Carvalho e Nakagawa (2000), segundo os quais, quanto maior for a temperatura, até certo limite, mais rápida e uniforme será a germinação.

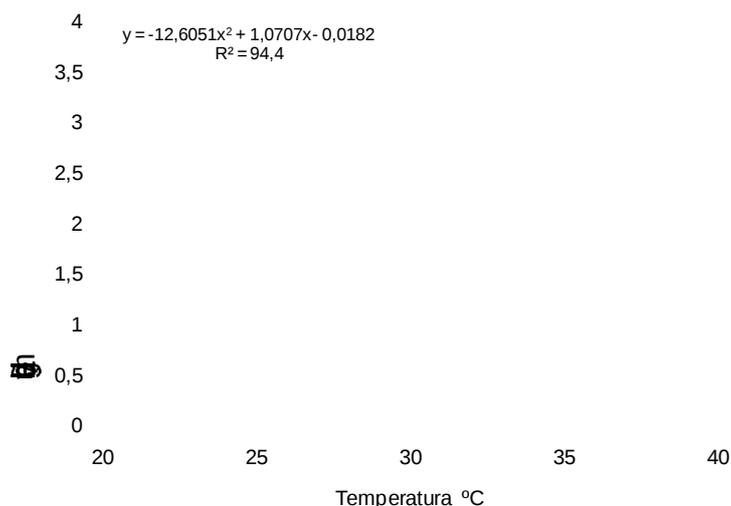


Figura 1. Índice de velocidade de germinação de sementes de arroz-vermelho submetidas a diferentes temperaturas.

As sementes de arroz-vermelho submetidas à temperatura de 30 °C, seguida de 35 °C apresentaram o menor tempo médio de germinação, alcançando a porcentagem final de germinação em aproximadamente cinco dias. As temperaturas mais baixas (20 e 25 °C) aumentaram o tempo médio de germinação, assim como a temperatura mais elevada (40 °C). Segundo Bewley & Black, (1994) há limites mínimos e máximos, assim como uma faixa térmica ótima, dentro da qual se obtém a maior porcentagem e velocidade de germinação, sendo, portanto a temperatura de 30 °C a faixa térmica ótima tanto para o IVG, quanto para o TME das sementes de arroz-vermelho.

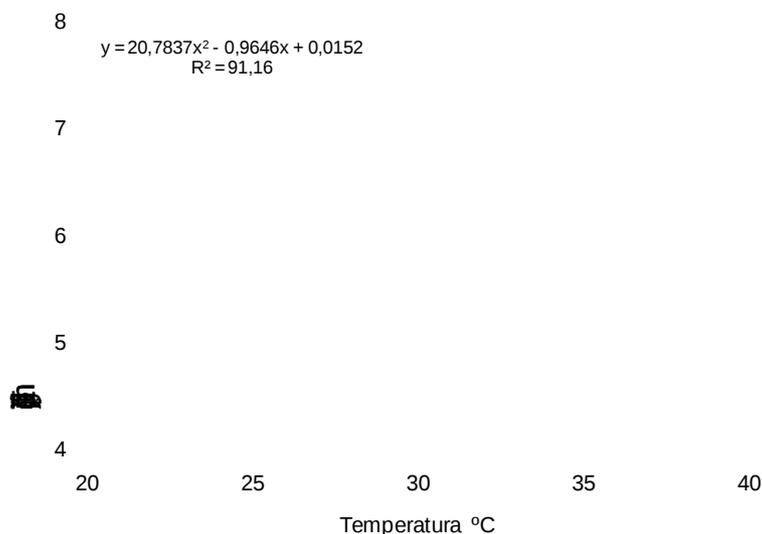


Figura 2. Tempo médio de germinação de sementes de arroz-vermelho submetidas a diferentes temperaturas.

As temperaturas médias anuais do município de Piancó - PB, onde o arroz é cultivado, estão entre 27-28 °C (IBGE, 2009), bem próximas a temperatura que mais acelerou a

germinação das sementes neste experimento (30 °C). O arroz-vermelho vem sendo cultivado nessa região desde o século passado, estando bem adaptado as condições de temperatura, solo e pluviosidade dessa região.

Segundo Guimarães et al. (2002) a faixa térmica ótima para a germinação e o estabelecimento de plântulas de arroz no campo situa-se na faixa entre 20 e 30 °C, sendo as temperaturas limites entre 35 e 40 °C, concordando com os resultados apresentados neste trabalho.

### **Agradecimentos**

A toda equipe do laboratório de sementes (UFPB/CCA) que contribuíram para a realização deste trabalho.

### **Bibliografia Citada**

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. Seeds: physiology of development and germination. New York: Penum Press, 1994. 445p.

BORGES, E. E. L.; RENA, A. B. Germinação de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PINÃ-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, p.83-135, 1993.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 399p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

GUIMARÃES, C. M.; FAGERIA, N. K. e BARBOSA FILHO, M. P. Como a planta de arroz se desenvolve. Encarte de informações agronômicas nº 99, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Temperaturas médias anuais do Estado da Paraíba. 2009

LABOURIAU, L. G.; VALADARES, M.E.B. On the germination of seeds *Calotropis procera* (Ait.) Ait.f. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v.48, n.2, p.263- 284, 1976.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

PEREIRA, J. A. O arroz-vermelho cultivado no Brasil. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 90 p.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN, 289p, 1985.