

## MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO

**SEGALIN, Samantha Rigo<sup>1</sup>; ROSA, Thais D'Avila<sup>2</sup>; FUZZER, Fabrício<sup>1</sup>; BALDI, Marcos Eduardo<sup>1</sup>; BARZOTTO, Flávia<sup>1</sup>; MATTIONI, Nilson Matheus<sup>1</sup>; MERTZ, Liliane Marcia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria; <sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas; <sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Fitotecnia.  
lilianemertz@yahoo.com.br

### 1 INTRODUÇÃO

Após a colheita, as sementes de arroz apresentam dormência por período variável ocasionando a suspensão temporária da germinação. A dormência em sementes de arroz pode ser decorrente tanto de fatores genéticos como ambientais. A ocorrência de temperaturas elevadas durante a maturação, a presença de substâncias inibidoras e o acúmulo de compostos fenólicos são alguns dos fatores apontados por induzir a dormência em sementes dessa espécie (Menezes et al., 2009).

A realização do teste de germinação após a colheita é uma prática importante não só para a tomada de decisão sobre a aprovação ou não dos lotes de sementes, bem como, instrumento para o controle de qualidade durante o processo de produção de sementes. Dessa forma, a dormência é um inconveniente aos Laboratórios de Análise de Sementes, necessitando métodos eficientes para a superação da mesma.

Segundo as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009) os métodos indicados para a superação da dormência em sementes de arroz, embora eficientes, apresentam como inconveniente o fato de prolongar o período de tempo necessário para a condução do teste de germinação e, em alguns casos, promovem o umedecimento das sementes dificultando a semeadura com os contadores mecânicos a vácuo.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar métodos alternativos para a superação da dormência em sementes de arroz irrigado.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O trabalho foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria. Foram utilizadas as cultivares de arroz SCS 114 Andosan e IRGA 425, com dois lotes para cada cultivar. As sementes foram submetidas aos seguintes métodos para superação de dormência: 1) Sem superação de dormência; 2) Pré-secagem em estufa a 50°C por 96 horas; 3) Imersão das sementes em solução de NaClO 0,5% por 24 horas; 4) Pré-aquecimento das sementes em estufa a 50°C por 1 hora e imersão das sementes em solução de KNO<sub>3</sub> 0,2% por 24 horas; 5) Imersão das sementes em solução de NaClO 0,5% por 24 horas e pré-secagem em estufa a 50°C por 6 horas; 6) Pré-secagem em estufa a 50°C por 24 horas e umidificação do substrato em solução de ácido giberélico 1%; 7) Pré-aquecimento das sementes em estufa a 50°C por 1 hora e imersão das sementes em solução de KNO<sub>3</sub> por 24 horas seguido de pré-secagem a 50°C por 1 hora; 8) Umidificação do substrato com solução de ácido giberélico 1%. A utilização da pré-secagem, após a imersão das sementes em soluções nos tratamentos 5 e 7, foi realizada com o objetivo de desenvolver métodos que facilitem o processo de semeadura com contadores de sementes a vácuo, o qual não poderia ser utilizado com sementes umedecidas. Após os tratamentos para superação da dormência, realizou-se o teste padrão de germinação, conduzido seguindo-

se as orientações prescritas pelas Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009) com quatro repetições de 200 sementes para cada lote totalizando 800 sementes. Utilizou-se como substrato o papel *Germitest*, em rolo, previamente umedecido com água destilada na quantidade de 2,5 vezes o peso do substrato seco. Em seguida, os rolos foram colocados em sacos plásticos e incubados em câmara do tipo BOD regulada a 25°C. As contagens foram realizadas no quinto e no décimo quarto dia após a semeadura.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial, duas cultivares e oito métodos de superação de dormência, com quatro repetições. Realizou-se análise de variância e a comparação de médias pelo teste de Scott-Knott 5% de probabilidade. Os dados em porcentagem foram transformados pela função arco-seno  $(x/100)^{1/2}$ . Utilizou-se o programa SISVAR software (FERREIRA, 2003).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com análise de variância houve efeito do método de superação de dormência e da interação entre o método e a cultivar. Isso pode ser explicado pelo fato da dormência nessa espécie ser induzida em função de diferentes fatores, inclusive o genótipo (Menezes et al., 2009).

Conforme observado (Tab. 1), o método 2 (Estufa 50°C por 96h) foi eficiente em ambas as cultivares promovendo aumento da germinação em relação à testemunha. No entanto, na cultivar SCS 114 Andosan, apresentou menor eficiência não superando totalmente a dormência, pois o valor máximo de germinação para essa cultivar foi 91% obtida pelo método 5, enquanto nesse tratamento obteve-se 77%.

Já a superação da dormência através da imersão em solução de NaClO 0,5% por 24h (Método 3), não foi eficiente para nenhuma das cultivares estudadas (Tab. 1). Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Vieira et al. (1994), que estudaram o efeito da imersão em solução com hipoclorito de sódio por diferentes períodos de imersão (24, 36 e 48 horas) e constaram que esse método não foi eficiente em superar a dormência, proporcionando resposta semelhantes a testemunha. Por outro lado, Dias e Shioga (1997) encontraram resultados positivos mediante embebição das sementes em solução de com hipoclorito (1%) por 24 horas.

A superação da dormência através do método 4 (Estufa a 50°C por 1h e imersão solução de KNO<sub>3</sub> 0,2% por 24 h) mostrou-se eficiente apenas para a cultivar SCS 114 Andosan onde a porcentagem de germinação obtida foi de 86%, superior em relação a testemunha a qual apresentou 69% de germinação (Tab. 1). Esse comportamento não foi observado para a cultivar IRGA 425, a qual apresentou 67% de germinação no método 4, enquanto que na testemunha sem superação de dormência, obteve-se 73% de germinação. Conforme os estudos realizados por Dias e Shioga (1997) a embebição do substrato do teste de germinação em solução de KNO<sub>3</sub> 0,2% foi eficiente em lotes com menor grau de dormência.

O método 5 (NaClO 0,5% por 24 h e pré-secagem estufa a 45°C por 6h), conforme observado (Tab. 1 e 2), foi eficiente para ambas cultivares resultando na melhor média de germinação. Na cultivar IRGA 425, observou-se porcentagem de germinação de 88%, inferior somente ao método 2 (Estufa 50°C por 96h) onde o valor máximo de germinação foi 90%. Nesse método, a cultivar SCS 114 Andosan obteve um percentual de germinação de 91%, superior à testemunha e às demais cultivares. A vantagem desse método é que além de ser eficiente na superação da dormência das sementes de arroz, o mesmo método consiste na secagem das sementes após a imersão, possibilitando assim a semeadura com contadores mecânicos. Esse método demonstrou ser uma alternativa

eficiente ao método da pré-secagem em estufa a 45°C por 96 horas, reduzindo o período de tempo necessário para superação da dormência dessas sementes nos laboratórios de rotina.

A superação da dormência no método 6 (Estufa 50°C por 24h e umidificação do substrato com ácido giberélico 1%), foi eficiente somente para a cultivar SCS 114 Andosan, onde a porcentagem obtida foi de 76% de germinação, mostrando-se superior a testemunha que obteve 69% de germinação (Tab. 1). Na cultivar IRGA 425, o percentual de germinação obtido com o referido método 66%, inferior à testemunha.

Os métodos 7 (Estufa a 50°C por 1 h e imersão em KNO<sub>3</sub> por 24h seguido de pré-secagem por 1h) e 8 (Umidificação do substrato com solução de ácido giberélico 1%) foram eficientes na superação da dormência em ambas cultivares (Tab. 1), porém, a germinação obtida por esses métodos foi inferior ao método 5 (Tab. 2).

Tabela 1 - Médias de germinação (G%) de sementes de duas cultivares de arroz, submetidas a diferentes métodos de superação da dormência. Santa Maria, RS, 2012.

<b>Método de superação da dormência</b>	<b>Irga 425</b>
	<b>G%</b>
1 Sem superação de dormência	73c
2 Estufa 50°C por 96h	90a
3 Imersão em NaClO 0,5% por 24h	67d
4 Estufa a 50°C por 1h e imersão solução de KNO <sub>3</sub> 0,2% por 24 h	67d
5 Imersão em NaClO 0,5% por 24 h e pré-secagem estufa a 50°C por 6h	88a
6 Estufa 50°C por 24h e umidificação do substrato com ácido giberélico 1%	66d
7 Estufa a 50°C por 1 h e imersão em KNO <sub>3</sub> por 24h seguido de pré-secagem por 1h	78c
8 Umidificação do substrato com solução de ácido giberélico 1%.	84b
<b>Método de superação da dormência</b>	<b>SCS 114 Andosan</b>
	<b>G%</b>
1 Sem superação de dormência	69d
2 Estufa 50°C por 96h	77c
3 Imersão em NaClO 0,5% por 24h	64d
4 Estufa a 50°C por 1h e imersão solução de KNO <sub>3</sub> 0,2% por 24 h	86b
5 Imersão em NaClO 0,5% por 24 h e pré-secagem estufa a 50°C por 6h	91a
6 Estufa 50°C por 24h e umidificação do substrato com ácido giberélico 1%	76c
7 Estufa a 50°C por 1 h e imersão em KNO <sub>3</sub> por 24h seguido de pré-secagem por 1h	85b
8 Umidificação do substrato com solução de ácido giberélico 1%.	76c

Tabela 2 - Comparação de médias para efeito principal do método de superação de dormência em sementes de arroz irrigado.

<b>Métodos de superação da dormência</b>	<b>Germinação (%)</b>
1 Sem superação de dormência	71d
2 Estufa 50°C por 96h	83b
3 Imersão em NaClO 0,5% por 24h	66e
4 Estufa a 50°C por 1h e imersão solução de KNO <sub>3</sub> 0,2% por 24 h	76c
5 Imersão em NaClO 0,5% por 24 h e pré-secagem estufa a 50°C por 6h	89a

6 Estufa 50°C por 24h e umidificação do substrato com ácido giberélico 1%	71d
7 Estufa a 50°C por 1 h e imersão em KNO <sub>3</sub> por 24h seguido de pré-secagem por 1h	82b
8 Umidificação do substrato com solução de ácido giberélico 1%.	80b

#### 4 CONCLUSÃO

O método mais eficiente para a superação da dormência em sementes de arroz irrigado foi a imersão das sementes em solução de NaClO 0,5% por 24 horas seguido de pré-secagem em estufa a 50°C por 6 horas.

#### 5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.

DIAS, M.C.L.L.; SHIOGA, P.S. Tratamentos para superar a dormência em sementes de arroz (*Oryza sativa* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v.19, n.1, p.52-57, 1997.

FERREIRA, D.F. **Sisvar**: versão 4.2. Lavras: UFLA, 2003.

MENEZES, N. L.; FRANZIN, S. M.; BORTOLOTTI, R.P.. Dormência em sementes de arroz: causas e métodos de superação. **Revista de Ciências Agro-Ambientais** (Online), v. 7, p. 35-44, 2009.

VIEIRA, A.R.; VIEIRA, M.G.G.C.; CARVALHO, V.D.; FRAGA, A.C. Efeitos de tratamentos pré germinativos na superação da dormência de sementes de arroz e na atividade enzimática da peroxidase. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.4, p.535-542, 1994.