

DORMÊNCIA EM SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO EM PRÉ E PÓS ARMAZENAMENTO

Jussara Cristina Stingham¹; Flávia Regina da Costa²; Janice Regina Gmach³; Gesieli Priscila Buba⁴; Maria Carolina Collodel Pinto Kohler⁵; Camila Koche Wibbelt⁵; Cileide Maria Medeiros Coelho⁶

Palavras-chave: análise, germinação, vigor.

INTRODUÇÃO

A rapidez na avaliação da qualidade fisiológica das sementes proporciona inúmeras vantagens, como a possibilidade de descartar lotes de sementes com qualidade inferior, na recepção, na unidade de beneficiamento de sementes, com consequente economia dos custos de um beneficiamento desnecessário (BALDI et al., 2012).

O teste de germinação e os testes de vigor são componentes essenciais no controle interno de qualidade das empresas produtoras de sementes, pois juntos permitem identificar os lotes com maior ou menor probabilidade de apresentar bom desempenho no campo ou durante o armazenamento (MARTINS et al., 2002).

A dormência em sementes de arroz, principalmente quando recém colhidas, pode apresentar obstáculos à sua análise, comercialização e plantio imediato (SMIDERLE; PEREIRA, 2008).

Devido a presença de dormência em sementes de arroz e a variabilidade existente quanto ao período para a total superação da mesma após a colheita, o momento em que as amostras de sementes são coletadas para envio ao laboratório, associado a métodos que não proporcionam a total superação da dormência das sementes, são fatores que podem interferir nos resultados obtidos quanto a qualidade fisiológica.

Os objetivos deste trabalho foram verificar a ocorrência de dormência em sementes de arroz irrigado em pré e pós armazenamento e sua influência sobre a eficiência de avaliação da germinação e vigor.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foram utilizadas sementes de sete cultivares de arroz irrigado (Epagri 108, Epagri 109, SCS BRS Tio Taka (SCS 113), SCS 114 Andosan, SCS 116 Satoru, SCS 117 CL e SCS 118 Marques), sendo cada cultivar representativo de um lote de sementes. Produzidas na safra 2013/14, em campos de produção de sementes certificadas de primeira geração, pertencentes a produtores da Cooperativa Regional Agropecuária do Vale do Itajaí (CRAVIL), na região do Alto Vale do Itajaí, no estado de Santa Catarina.

A coleta das sementes para a avaliação da qualidade fisiológica foi realizada em duas etapas: a primeira foi realizada logo após o beneficiamento das sementes (início do armazenamento) e a segunda após 120 dias de armazenamento em condições convencionais, sem controle de temperatura e umidade (início da comercialização das sementes).

Após a coleta as sementes foram levadas ao laboratório de análise de sementes do

¹ Mestre em Produção Vegetal/CAV-UDESC e professora, Universidade Federal de Santa Catarina, Avenida Salomão Carneiro de Almeida, 161, ap. 03, Centro, Curitiba, SC, CEP: 89520-000, jcstingham@hotmail.com.

² Doutoranda em Produção Vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina.

³ Professora, Instituto Federal de Santa Catarina, Campus São Miguel.

⁴ Mesrtranda em Produção Vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina.

⁵ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Santa Catarina.

⁶ Professora Dra., Universidade do Estado de Santa Catarina.

CAV/UEDESC e mantidas em câmara seca a 10 °C e \pm 50% de umidade relativa até a realização dos testes.

As sementes provenientes da primeira coleta foram submetidas a superação de dormência, utilizando a pré-secagem em estufa com circulação de ar, a 50 °C durante cinco dias (BRASIL, 2009).

O teste de germinação foi conduzido de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). A avaliação foi realizada aos sete dias após a semeadura e o percentual de germinação foi obtido pelo número de plântulas normais.

O teste de envelhecimento acelerado foi conduzido conforme descrito por Krzyzanowski et al. (1991), em câmara de envelhecimento acelerado a 45 °C por 72 horas (GMACH et al., 2013). Após esse período, as sementes foram distribuídas em rolos de papel Germitest® e mantidas em germinador a temperatura de 25 °C por sete dias. O vigor foi obtido pelo número de plântulas normais.

O teste de frio foi realizado com quatro repetições de 50 sementes por cultivar, semeadas em rolos de papel Germitest®, umedecidos com quantidade de água equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco. Os rolos foram colocados em sacos plásticos, para evitar a perda de umidade, e mantidos em BOD (*biochemical oxygen demand*) a temperatura de 10 °C, durante sete dias. Após este período os rolos foram transferidos para o germinador a 25 °C, onde permaneceram por mais sete dias. O vigor foi obtido pelo número de plântulas normais.

A viabilidade pelo teste de tetrazólio foi determinada nas amostras coletadas após o beneficiamento e após a superação de dormência, de acordo com a metodologia proposta pelas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e os dados experimentais foram submetidos à análise da variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro. Utilizou-se o programa estatístico ASSISTAT versão 7.7 Beta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste de germinação em todas as cultivares, com exceção da Epagri 109, os maiores percentuais foram apresentados pelas sementes coletadas após 120 dias de armazenamento, quando comparadas com as sementes coletadas logo após o beneficiamento e submetidas a superação de dormência pelo método da estufa (Tabela 1).

Tabela 1. Percentual de germinação (GR), frio (FR) e envelhecimento acelerado (EA) de sementes de arroz irrigado, provenientes da coleta 1 (C.1) e da coleta 2 (C.2), na safra 2013/14.

| Cultivar | GR (%) | | FR (%) | | EA (%) | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | C.1 | C.2 | C.1 | C.2 | C.1 | C.2 |
| Epagri 108 | 80 bcB | 93 abA | 67 abB | 86 abA | 76 bA | 76 bcA |
| Epagri 109 | 89 abA | 86 bA | 75 abA | 57 cB | 79 bB | 87 abA |
| SCS BRS Tio Taka | 77 bcB | 93 abA | 69 abA | 78 bA | 75 bA | 65 cA |
| SCS 114 Andosan | 71 cB | 94 abA | 58 bcB | 88 abA | 59 cdB | 80 bcA |
| SCS 116 Satoru | 77 bcB | 92 abA | 58 bcB | 78 bA | 51 dA | 38 dB |
| SCS 117 CL | 93 aB | 97 aA | 80 aB | 96 aA | 91 aA | 94 aA |
| SCS 118 Marques | 77 bcB | 93 abA | 47 cB | 84 bA | 70 bcB | 83 bA |

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Os resultados obtidos demonstraram que as cultivares responderam de forma diferenciada quanto a superação de dormência, principalmente logo após a colheita, o que pode influenciar na sua certificação, e consequente comercialização.

De acordo com a Instrução Normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013 (ABRASEM, 2013), e os resultados observados na coleta 1, apenas as sementes das cultivares Epagri 108, Epagri 109 e SCS 117 CL poderiam ser comercializadas como sementes certificadas de

primeira geração. Enquanto que, na coleta 2 todas as cultivares apresentaram germinação superior a 80%, dentro do mínimo exigido para sua comercialização.

No teste de tetrazólio, para todas as cultivares, as sementes coletadas logo após o beneficiamento e após a superação de dormência apresentaram viabilidade próxima de 100%, comprovando a ocorrência de dormência nas sementes e que o método de superação utilizado não ocasionou a perda de viabilidade das mesmas.

Os resultados obtidos demonstram que uma atenção especial deve ser dada pelas empresas produtoras de sementes, com relação ao momento em que é realizada a coleta das amostras para envio ao laboratório de análise de sementes, pois a presença de sementes dormentes em um lote, interferem, diretamente, na eficiência dos tratamentos utilizados para sua superação e consequentemente nos resultados obtidos (SARTORI et al., 2014; DIAS; SHIOGA, 1997).

Os resultados obtidos para o teste de frio, demonstraram que os lotes provenientes da coleta 1, com um maior percentual de sementes dormentes, apresentaram os menores percentuais de vigor. A cultivar SCS 117 CL que apresentou o maior vigor, no teste de frio, nas duas coletas, pode demonstrar bom potencial de emergência em solos frios e úmidos (KRZYZANOWSKY; FRANÇA NETO, 1999).

Para o teste de vigor pelo envelhecimento acelerado, os resultados obtidos foram semelhantes ao teste de frio, onde os lotes provenientes da coleta 1, com um maior percentual de sementes dormentes, apresentaram os menores percentuais de vigor. As cultivares SCS 116 Satoru, SCS BRS Tio Taka e SCS 114 Andosan, apresentaram sementes com baixo vigor pois exibiram queda mais acentuada da viabilidade, quando submetidas às condições do teste de envelhecimento acelerado, enquanto as mais vigorosas (SCS 117 CL e Epagri 109) apresentaram maior capacidade de produzir plântulas normais (MARCOS FILHO et al., 2000).

De maneira geral, para a maioria dos testes e cultivares, a coleta realizada aos 120 dias após o beneficiamento proporcionou resultados superiores aos observados na coleta realizada logo após o beneficiamento e com superação de dormência. Assim, o melhor momento para enviar as amostras de sementes para a análise em laboratório credenciado, seria após 120 dias de armazenamento, pois nas cultivares avaliadas, a superação de dormência foi próxima de 100%, o que permite diferenciar as cultivares sem a influência da dormência.

No entanto, quando for necessário realizar a análise da qualidade fisiológica imediatamente após a colheita, recomenda-se às empresas produtoras de sementes que solicitem a realização do teste de tetrazólio pelo laboratório credenciado, pois o mesmo permite a determinação da viabilidade, inclusive nas sementes dormentes.

CONCLUSÃO

A condição de armazenamento convencional por 120 dias promoveu naturalmente a superação da dormência para todas as cultivares avaliadas, mostrando ser o momento ideal para proceder a análise da qualidade fisiológica das sementes de arroz.

Para análise de sementes de arroz recém colhidas, recomenda-se o uso do teste de tetrazólio, pois permite determinar a viabilidade das sementes mesmo com presença de dormência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS – ABRASEM. **Instrução Normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013**. Brasília, 2013, 38 p.
- BALDI, M. E. et al. Métodos alternativos para superação da dormência em sementes de arroz irrigado. **Informativo ABRATES**, v.22, n.2, p. 16- 19, 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa

Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.

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.

GMACH, J. R. et al. Métodos para Superação da Dormência em Sementes de Genótipos Locais de Arroz Produzidos em Sistema Agroecológico. **Cadernos de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, 2013.

KRZYZANOWSKY, F. C.; FRANÇA NETO, J. B. **Testes de vigor em sementes**. In: Encontro sobre avanços em tecnologia de sementes. Pelotas: FAEM/UFPel, 1999. 111p.

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA NETO, J.B.; HENNING, A.A. Relato dos testes de vigor disponíveis para as grandes culturas. **Informativo ABRATES**, Londrina, v.1, n.2. 1991.

MARCOS FILHO, J.; NOVENBRE, A. D. C.; CHAMMA, H. M. C. P. Tamanho da semente e o teste de envelhecimento acelerado para soja. **Scientia Agricola**, v.57, n.3, p.473-482, 2000.

MARTINS, C.C. et al. Comparação entre métodos para a avaliação do vigor de lotes de sementes de couve-brócolos (*Brassica oleraceae* L. var. Itálica Plenck). **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v.24, n.2, 2002.

SARTORI, G. M. S. et al. Germinação de arroz irrigado e de biótipos de arroz-vermelho submetidas a diferentes temperaturas. **Revista Ciência Agronômica**, v. 45, n. 2, p. 319-326, 2014.

SMIDERLE, O. J.; PEREIRA, P. R. V. S. Épocas de colheita e qualidade fisiológica das sementes de arroz irrigado cultivar BRS 7 TAIM, em Roraima. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 30, n. 1, p.74-80, 2008.

