

## DESEMPENHO DE SEMENTES DE ARROZ TRATADAS COM FUNGICIDA, INSETICIDA, AMINOÁCIDO, POLÍMERO DURANTE O ARMAZENAMENTO

**CRIZEL, Renato Lopes<sup>1</sup>; LUCCA FILHO, Orlando Antonio<sup>2</sup>; LUDWIG, Marcos Paulo<sup>3</sup>; OLIVEIRA, Sandro de<sup>4</sup>; CORRÊA, Marciabela Fernandes<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia, bolsista BIC(renato.crizel@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professor FAEM-UFPEL (orlando\_lucca@hotmail.com)

<sup>3</sup>Colégio Politécnico da UFSM (plmarcos1@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Graduando em Agronomia, bolsista PIBIC (sandrofaem@hotmail.com)

<sup>5</sup>Graduanda em Agronomia, bolsista PIBIC (marciabelafc@hotmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

Apesar de ser altamente tecnificada, a lavoura arrozeira continua em busca de alternativas capazes de aumentarem seu potencial produtivo. Neste contexto, a incorporação de novas tecnologias vem proporcionando grandes incrementos de produtividade, estando as mais recentes relacionadas à indústria de sementes. O tratamento de sementes, em particular, vem ganhando cada vez mais adeptos, em função das grandes vantagens que proporciona, segundo Goulart & Melo Filho (2002).

A utilização de polímeros, juntamente com tratamento químico, vem sendo estudada por diversos pesquisadores. Na cultura do algodão, Lima *et al.* (2003) verificaram a interação entre filmes de revestimento e tratamento químico de sementes e concluíram que os filmes não prejudicam a qualidade fisiológica das mesmas, bem como propiciam melhor aderência do tratamento químico.

A utilização da técnica de recobrimento de sementes com uma camada polimérica fina e uniforme de filme, para minimizar a perda dos aditivos aplicados, pode representar boa alternativa para a agricultura (Duan & Burris, 1997). As sementes com esse recobrimento têm, praticamente, forma e tamanho iguais à semente sem cobertura, com ganho mínimo de massa.

O presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito do recobrimento de sementes de arroz com aminoácido, polímero, fungicida, inseticida e armazenadas, sobre o desempenho inicial das plântulas resultantes destas.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Área Experimental e Didática do Departamento de Fitotecnia, pertencente à Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas campus do Capão do Leão. Utilizou-se sementes de arroz da cultivar IRGA 422, foram submetidas aos seguintes tratamentos: testemunha, fungicida, inseticida, aminoácido, fungicida + aminoácido, fungicida + inseticida, fungicida + polímero, fungicida + inseticida + polímero, fungicida + aminoácido + inseticida. Utilizou-se o fungicida Maxim-XL com princípio ativo *Fludioxonil + Metalaxil – M*), o inseticida era à base de *Thiametoxam*, o aminoácido utilizado foi o PT-4-0<sup>®</sup> e o polímero foi o Polyseed CF + Colorseed. Para realização dos tratamentos das sementes foi utilizado método de tratamento em sacos plásticos.

Após os tratamentos as sementes foram semeadas em duas linhas por unidade experimental, espaçadas 10 cm, e com 150 cm de comprimento. Para evitar o efeito de fatores intrínsecos, a área foi dividida em dois blocos, onde em

cada um foram aleatoriamente distribuídas as repetições dos tratamentos. Realizaram-se as seguintes avaliações:

**Emergência em campo:** A avaliação foi realizada aos 14 dias após a semeadura pela contagem de plântulas que tinham mais que 1cm de altura em relação a superfície do solo. O desempenho de plântulas foi avaliado 21 dias após a semeadura, onde após a remoção do solo, as plântulas foram levadas ao laboratório e lavadas em água corrente, para remoção de materiais estranhos, que possam estar aderidos as plântulas. Em seguida foram separadas, separando-se, com auxílio de bisturi, a parte aérea do sistema radicular, seguindo-se as seguintes avaliações:

**Comprimento de plântulas:** a parte aérea das plântulas foi disposta sobre uma mesa e com o auxílio de uma régua foi realizada a medição do comprimento de cada plântula.

**Massa seca da parte aérea planta<sup>-1</sup>:** a parte aérea das plântulas foi levada para estufa, regulada à temperatura de 65,5 °C, onde permaneceram até atingir peso constante. Posteriormente foram pesadas em balança analítica, com três casas decimais.

**Massa seca de raiz planta<sup>-1</sup>:** as raízes também foram secas em estufa reguladas a temperatura de 65,5 °C, onde permaneceram até atingir peso constante. Posteriormente foram pesadas em balança analítica, com três casas decimais (Nakagawa, 1999).

A análise estatística dos dados experimentais foi realizada por meio de análise da variância e teste de hipóteses para verificar a significância. Para comparação das médias foi utilizado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A análise de regressão foi realizada com auxílio do software estatístico SISVAR versão 4.6 (Ferreira, 2003).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da emergência em campo indicam que ocorreu interação entre os tratamentos e as épocas de avaliação, com 120 dias de armazenamento, as sementes não tratadas (testemunha) e as tratadas tiveram uma queda no seu potencial de emergência, exceto a combinação Fungicida+aminoácido+inseticida (Tabela 1), este fato pode ser atribuído a exposição das sementes as variações de umidade e temperatura acarretando em perda de vigor das sementes. Já o fato do tratamento Fungicida+aminoácido+inseticida ter mantido a qualidade das sementes, cabe destacar o efeito benéfico do fungicida e inseticida, uma vez que estes, atuam na erradicação e proteção das sementes e plântulas ao ataque de fungos e insetos. Também foi detectado diferenças entre os tratamentos na avaliação aos 120 dias, pois o tratamento Fungicida+aminoácido+inseticida foi superior ao tratamento com aminoácido isolado e a combinação Fungicida+polímero.

Os resultados da massa seca de raiz planta<sup>-1</sup> indicam que não houve interação entre os tratamentos e as épocas de avaliação. Porém, foi detectado diferenças entre os tratamentos nas duas primeiras épocas de avaliação, sendo que na avaliação após os tratamentos, o tratamento com fungicida foi superior a testemunha, no entanto não diferiu dos demais. Já em relação à avaliação aos 60 dias o tratamento, o tratamento com fungicida combinado com inseticida foi superior aos demais, exceto ao tratamento com inseticida isolado, ressaltando a importância do uso de fungicida aliado ao inseticida como pode ser observado na

Tabela 2. Pode-se observar ainda que, os tratamentos com aminoácido combinado com os demais produtos pode ser tóxico. To tocante à avaliação aos 120 dias após o tratamento, não se identificou diferença significativa entre os tratamentos.

**Tabela 1.** Emergência em campo de plântulas de arroz, provenientes de sementes sem tratamento (testemunha) e tratadas e/ou recobertas com polímeros, armazenadas por 60 e 120 dias após o tratamento e avaliadas aos 14 dias após semeadura.

TRATAMENTOS	Não armazenadas	60 e após o tratamento	120 após o tratamento
Testemunha	71,5 a*A	71,5 a A	45,3 bcd B
Fungicida	70,2 a A	76,0 a A	38,0 bcd B
Inseticida	68,0 a A	78,5 a A	51,6 ab B
Aminoácido	69,5 a A	79,2 a A	31,6 d B
Fungicida+aminoácido	70,8 a A	76,0 a A	42,5 bcd B
Fungicida+inseticida	69,2 a A	75,7 a A	51,0 abc B
Fungicida+polímero	70,8 a A	76,0 a A	32,3 cd B
Fungicida+inseticida+polímero	74,0 a A	78,5 a A	55,5 ab B
Fungicida+aminoácido+inseticida	73,3 a A	76,7 a A	65,6 a A
Média(%)	70,8	76,4	46,0
C.V.(%)		11,10	

\* Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Massa seca de raiz e de parte aérea (g.planta<sup>-1</sup>) e comprimento de plântulas (cm) de plântulas de arroz, provenientes de sementes sem tratamento (testemunha) e tratadas e/ou recobertas com polímeros, armazenadas por 60 e 120 dias após o tratamento e avaliadas aos 21 dias após semeadura.

TRATAMENTOS	Não armazenadas Massa seca (g planta <sup>-1</sup> )	60 e após o tratamento Massa seca (g planta <sup>-1</sup> )	120 após o tratamento Massa seca (g planta <sup>-1</sup> )
Testemunha	0,406 *b	0.332 c	0.087 a
Fungicida	0,611 a	0.324 c	0.109 a
Inseticida	0,580 ab	0.527 ab	0.111 a
Aminoácido	0,542 ab	0.410abc	0.072 a
Fungicida+aminoácido	0,454 ab	0.349 bc	0.102 a
Fungicida+inseticida	0,524 ab	0.542 a	0.104 a
Fungicida+polímero	0,458 ab	0.330 c	0.074 a
Fungicida+inseticida+polímero	0,442 ab	0.417abc	0.114 a
Fungicida+aminoácido+inseticida	0,464 ab	0.300 c	0.106 a
Média(%)	0.498 A	0.392 B	0.098 C
C.V. (%)		21.91	
Massa seca de parte aérea			
Média(%)	0,866 A	0,369 B	0,205 C
C.V. (%)		32,70	
Comprimento plântulas (cm)			
Média(%)	20.04A	13.90B	8.34C
C.V. (%)		13.39	

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, e maiúscula, na linha, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos para a massa seca da parte aérea, indicam que não houve interação entre os tratamentos e as épocas de avaliação, bem como que não foram observadas diferenças entre tratamentos nas épocas de avaliação estudadas. A não detecção de diferenças entre tratamentos indica que, pelo menos, não há redução no desempenho das sementes com os tratamentos. Os resultados obtidos, para comprimento de plântulas, indicam que não houve interação entre os tratamentos e as épocas de avaliação, assim como não houve diferença entre os tratamentos em cada época, sendo a média das três épocas de 14,1 cm.

As médias nas avaliações aos 60 e 120 dias mostram um decréscimo, este fato se deve as sementes estarem armazenadas em condições não controladas sujeitas as variações de temperatura e umidade, conseqüentemente ocorreu uma perda de vigor das sementes, resultados semelhantes aos encontrados por Figueirêdo *et al.* (1998), em sementes de arroz.

#### 4 CONCLUSÕES

Os resultados observados permitem concluir que é possível fazer o tratamento das sementes antes do armazenamento.

O recobrimento das sementes com aminoácido, polímero, fungicida e inseticida não afetou negativamente o desempenho das mesmas.

#### 5 REFERÊNCIAS

- DUAN, X.; BURRIS, J.S. Seed physiology, production & technology: film coating impairs leaching of germination inhibitors in sugar beet seed. **Crop Science**, Madison, v.37, n.2, p.515-520, 1997.
- FERREIRA, D. F. SISVAR versão 4.6, Universidade Federal de Lavras, Lavras (2003).
- GOULART, A. C. P.; MELO FILHO, G. A. Tratamento de Sementes – Vale a pena tratar? **Revista Cultivar**. ano IV n. 44, p. 11-13, 2002.
- KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO J. B. **Vigor de Sementes: conceitos e testes**, Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, Comitê de Vigor de Sementes. Londrina: ABRATES, 1999. 218 p.
- LIMA, L. B.; SILVA, P. A.; GUIMARÃES; OLIVEIRA, J. A.. Peliculização e tratamento de sementes de algodão. In: XIII Congresso Brasileiro de Sementes. **Informativo ABRATES**, Gramado, v. 13, n. 3. p. 250, 2003.
- NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1 - 2.24.
- FIGUEIRÊDO, R.M.F.; MATA, M.E.C.; QUEIROGA, V.P. **germinação e vigor de sementes de arroz armazenadas em diferentes tipos de embalagem em três microrregiões do estado da paraíba**. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. v2, n1. p. 84-88, 1998.