

## DETERMINAÇÃO E ADEQUAÇÃO DE SUBSTRATOS PARA O TESTE DE GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE ARROZ TRATADA

GABRIEL BANDEIRA DUARTE<sup>1</sup>; EWERTON GEWER; ILENICE HARTWIG;  
PABLO SOARES; HENRIQUE LOPES CHAGAS;<sup>2</sup>; LILIAN VANUSSA  
MADRUGA DE TUNES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – gabrielbduarte2@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – henrique2106@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – lillianmtunes@yahoo.com

### 1. INTRODUÇÃO

O arroz é um dos alimentos mais importantes para a nutrição humana, sendo a base alimentar para mais de um terço da população, é o segundo cereal mais cultivado no mundo, ocupando uma área aproximada de 168 milhões de hectares. O Brasil tem uma produção anual de 11 milhões de toneladas de arroz onde se destaca o Rio Grande do Sul se destaca como maior produtor nacional, sendo responsável por cerca de 70% do total produzidos no Brasil. (SOSBAI 2016)

Atualmente existem diversas tecnologias disponíveis para que se tenha uma maior produtividade, dentre elas a semente de qualidade é de suma importância para bons resultados e uma forma de manter a qualidade das sementes e desenvolvimento inicial da cultura é através do tratamento com produtos específicos como fungicidas e inseticidas.

Visando avaliar a qualidade de sementes tratadas se utiliza como modelo o teste de germinação, esse teste é padronizado para a maioria das espécies cultivadas e apresenta ampla possibilidade de repetição dos resultados (MARCOS FILHO, 2015). No teste de germinação, um dos fatores que tem influência direta é o substrato no qual o mesmo é conduzido, isto devido as suas características físicas que influenciam diretamente no desenvolvimento das plântulas (FIGLIOLIA et al., 2005). Devido a uma maior área de contato, geralmente as sementes tratadas apresentam efeito fitotóxico em relação com emergência em canteiro.

O teste de germinação para sementes de arroz (*Oryza sativa* L.) padronizado nas Regras de Análises de Sementes (BRASIL, 2009) indica a utilização de substrato RP (rolo de papel), SP (sobre papel) ou EA (entre areia), submetidas à temperaturas constantes de 25 ou 30°C e/ou temperatura alternada de 20-30°C. Essas instruções indicadas nas RAS (Regras de Análise de Sementes) muitas vezes não são adequadas para sementes tratadas, por isso, a necessidade de aperfeiçoamento da metodologia para garantir um resultado confiável do laboratório de análise de sementes, pela importância do teste para comercialização.

O trabalho tem como objetivo analisar a utilização de substratos e metodologias alternativas para a execução do teste de germinação em sementes de arroz tratadas com agroquímicos.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes LDAS, da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), pertencente à Universidade Federal de Pelotas.

A cultivar de arroz utilizada foi a IRGA 424 Ri e os tratamentos utilizados foram os substratos (germitest; germitest + areia; germitest + vermiculita e papel pardo), na temperatura de 25°C.

O tratamento de sementes utilizado foi o produto comercial Standak Top (Fipronil+Piraclostrobina+Thiophanate methyl), na dosagem de 250 ml p.c./100 kg de sementes.

O tratamento que incluiu areia foi adicionado 17,5 g deste material, de forma homogênea, sobre o papel substrato de cada rolo. Antes da semeadura, a areia foi umedecida na proporção de 1L de água para cada 1 kg de areia.

No tratamento que incluiu vermiculita, foi adicionado 17,5 g deste material, de forma homogênea, sobre o papel substrato de cada rolo. Antes da semeadura, a vermiculita foi umedecida na proporção de 1L de água para cada 1kg de vermiculita.

Após foram montados os testes para avaliação do potencial germinativo das sementes x produto Standak Top x substratos.

Teste de germinação: o teste de germinação foi realizado utilizando quatro repetições de cada tratamento, contendo quatro subamostras de 50 sementes, semeadas em rolos de papel germitest umedecidas, com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel.

Após os rolos foram colocados no germinador a uma temperatura de 25°C. A contagem de germinação foi realizada aos 5 e aos 14 dias, na qual foi determinada a percentagem de plântulas normais, anormais e sementes não germinadas (duras, dormentes ou mortas), obtendo o resultado da germinação de acordo com as Regras para Análise de Semente (BRASIL, 2009).

O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema factorial 2 x 4 (tratamento de sementes x número de tratamentos) com quatro repetições. As médias obtidas foram submetidas à análise de variância (FERREIRA, 2000) e a análise estatística foi realizada com auxílio do pacote estatístico RStudio.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, para o teste de primeira contagem de germinação, ficou evidenciado que as sementes tratadas com Standak Top foram superiores nos substratos, papel germitest e papel germitest mais vermiculita.

Além disso, verificou-se que os substratos papel pardo e papel germitest mais vermiculita proporcionaram que as sementes sem tratamento com Standak Top tivessem melhor desenvolvimento. Já os substratos papel pardo, papel germitest mais vermiculita e papel germitest mais areia, descaram-se como superiores, proporcionado que as sementes tratadas com Standak tivessem melhor desempenho.

**Tabela 1:** Comparação de diferentes substratos no teste de Primeira Contagem de Germinação de sementes de arroz tratadas com Standak Top e não tratadas, com a utilização de quatro substratos, o papel germitest (G), germitest + areia

(GA), germitest + vermiculita (GV) e papel pardo (PP), na temperatura constante de 25°C, Ufpel 2017.

SUB	PRODUTO		MÉDIA
	Sem	Com	
G	70cB*	79cA*	74
GA	79bcA	81abA	80
GV	81abB	87aA	84
PP	86aA	83abA	84
MÉDIA	79	82	
CV (%)	5,3		

\*Médias seguidas das mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na tabela 2, evidenciou-se que as sementes tratadas com Standak foram superiores em todos os substratos. Ainda pode-se observar que os substratos papel pardo, papel germitest mais vermiculita e papel germitest mais areia, permitiram que as sementes sem e com a aplicação de Standak Top se demovessem melhor quando comparadas com as sementes semeadas só o papel germitest.

**Tabela 2:** Comparação de diferentes substratos no teste de Germinação de sementes de arroz tratadas com Standak Top e não tratadas, com a utilização de quatro substratos, papel germitest (G), germitest + areia (GA), germitest + vermiculita (GV) e papel pardo (PP), na temperatura constante de 25°C, Ufpel 2017.

SUB	PRODUTO		MÉDIA
	Sem	Com	
G	77	84	80b
GA	85	87	86a
GV	83	89	86a
PP	89	88	89a
MÉDIA	83B	87A	
CV (%)	4,3		

\*Médias seguidas das mesmas letras minusculas nas colunas e maiúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

#### 4. CONCLUSÕES

A utilização de papel pardo e papel germitest mais areia ou vermiculita foram os mais apropriados para a avaliação da qualidade fisiológica de sementes de arroz tanto para sementes tratadas como para não tratadas.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

FERREIRA, D.F. **Análises estatísticas por meio do SISVAR para Windows versão 4.0**. (Ed.) Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria, 45 pag. São Carlos. Anais. São Carlos: UFSCAR. 225-258p, 2000.

FIGLIOLIA, M.B.; MARTINS, L.; NOVEMBRE, A.D.L.C.; CHAMMA, H.M.C.P.;

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Londrina: ABRATES, 2.ed. 2015. 660p.