

# TRATAMENTO DE SEMENTES DE ARROZ HÍBRIDO COM BIOATIVADOR, INSETICIDA, FUNGICIDA E AG<sub>3</sub>

Andréia da Silva Almeida<sup>1</sup>; Adilson Jauer<sup>2</sup>; Francisco Amaral Villela<sup>3</sup>; Geri Eduardo Meneghelo<sup>4</sup>; Cristiane Deuner<sup>5</sup>

Palavras-chave: *Oriza sativa*, tiametoxam, tratamento sementes,

## INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) um dos cereais mais cultivados no mundo, com cerca de 590 milhões de toneladas, sendo o principal componente da cesta básica para a alimentação de mais da metade da população. No Brasil, a cultura corresponde a 20% da produção de grãos, sendo que 60% desta produção se concentram no estado do Rio Grande do Sul, com uma área total semeada em torno de 2.746,7 mil hectares, chegando em média a uma produtividade de 12.628,2 Kg.ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2011). Mas isso não é o bastante contando que essa produção não venha acompanhando um crescimento exponencial da população e consequentemente um aumento no consumo. Nos últimos seis anos, a produção mundial aumentou cerca de 1,09% ao ano, enquanto a população cresceu 1,32% e o consumo 1,27%, (Embrapa 2009).

Diante deste preocupante cenário mundial a semente de arroz híbrido vem ganhando espaço no mercado e se tornando uma importante ferramenta para viabilizar a orizicultura, por proporcionar acréscimos de 20% na produtividade das lavouras e permitir baixar a densidade de semeadura de 150 kg.ha<sup>-1</sup> para 50 kg.ha<sup>-1</sup>. (MIELEZRSKI 2008). O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tratamento de sementes com diferentes combinações de fungicidas, inseticidas e hormônios no desempenho fisiológico de sementes de arroz híbrida.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas-RS Foram utilizadas sementes da cultivar de arroz AVAX CL. As sementes foram submetidas a nove tratamentos com combinações de fungicidas, inseticidas e hormônios : Tratamento 1:sementes não tratadas; Tratamento 2: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax;tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil; Tratamento 3: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax+tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 50 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 4: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax+tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 5: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax+tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 150 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 6: 200mL/100kg de sementes de maxim+ 50 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 7: 200mL/100kg de sementes de maxim+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 8: 200mL/100kg de sementes de maxim+ 150 mL/100kg de sementes de tiametoxam; Tratamento 9: 200 mL/100kg de sementes de maxim+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam+120mL/100kg de sementes de fipronil.

Os efeitos dos tratamentos foram avaliados mediante as seguintes avaliações:

---

<sup>1</sup> Doutoranda PPG Ciência e Tecnologia de Sementes, Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário s/n, Caixa Postal 354, CEP: 96010-900, andreiasalmeida@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Dr. Eng. Agrônomo, Syngenta (Adilson.jauer@syngenta.com)

<sup>3</sup> Prof.Dr. PPG Ciência e Tecnologia de Sementes, Universidade Federal de Pelotas (francisco.villela@ufpel.edu.br)

<sup>4</sup> Dr. Eng. Agrônomo, Universidade Federal de Pelotas (geriem@ufpel.edu.br)

<sup>5</sup> Graduada do curso Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de Pelotas (cdeuner@yahoo.com.br)

**Germinação:** foram utilizadas quatro repetições com quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As sementes foram semeadas em rolos de papel “germitest”, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco e mantidas em germinador regulado a 25°C. As avaliações foram realizadas segundo as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009). A contagem de plântulas normais foi realizada aos 7 e 14 dias após a instalação do teste e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais. **Teste de Frio:** foram utilizadas quatro repetições com quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As sementes foram semeadas em rolos de papel “Germitest”, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, e mantidas em geladeira por 7 dias regulado a 10°C. Depois colocadas em germinador regulado a 25°C. As avaliações foram realizadas segundo as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). A contagem de plântulas normais foi realizada aos 14 dias após a instalação do teste e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais. **Comprimento total da plântula:** foram utilizadas oito sub-amostras de 15 plântulas para cada tratamento. As sementes foram semeadas em rolos de papel “Germitest”, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso seco do papel, e mantidas em germinador regulado a 25°C. O comprimento total da plântula foi medido aos 7 dias após a semeadura e os resultados expressos em cm por plântula. **Matéria seca:** determinada em quatro repetições de 10 plântulas, provenientes da avaliação realizada no campo aos 21 dias, e mantidas em sacos de papel em estufa a 60 °C, por 48 horas. Em seguida, as plântulas foram pesadas em balança de precisão (0,001g) e o valor obtido pela soma de cada repetição foi dividido pelo número de plântulas utilizadas. Os resultados foram expressos em mg plântula<sup>-1</sup>. **Produtividade:** Para avaliação da produtividade foi colhida uma área de 1m<sup>2</sup>. O peso médio obtido nas unidades experimentais de cada tratamento foi multiplicado por 10 mil para obter a produtividade por hectare. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. E para os dados de produtividade blocos ao acaso de parcelas subdivididas por blocos completos casualizados com parcelas divididas. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar o comportamento da germinação nos tratamentos da cultivar AVAX CL, foi realizado comparação de médias (Tabela 1). Verificando que todos os tratamentos tiveram respostas significativas quando comparados com o Tratamento 1 (sementes sem produto). Os tratamentos com tiametoxam mostraram-se superior aos que não possuem, no Tratamento 4, esse acréscimo chegou a 12 pontos percentuais quando comparado com Tratamento 1.

É possível constatar que a germinação das sementes tratadas após o Teste de Frio (Tabela 1), mostraram-se superiores as sementes não tratadas. Os tratamentos 4, 5, 7, 9 e 8 foram superiores aos demais tratamentos.

De acordo com o que é observado na Tabela 1, o comprimento de plântula teve aumentos significativos quando comparados as sementes tratadas e as não tratadas. Entretanto, quando o tratamento possui tiametoxam o acréscimo é superior. O destaque são observados nos tratamentos 4 e 7, que na média foram 15 centímetros superior ao tratamento 1.

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram os obtidos por Castro et al.; 2007, trabalhando com soja e por Clavijo (2008) com arroz, ao afirmarem que sementes tratadas com tiametoxam tiveram sua germinação acelerada por estimularem a atividade de enzimas, além de terem apresentado estande e emergência mais uniforme e melhor arranque inicial. O inseticida tiametoxam tem demonstrado esse efeito positivo como o aumento da expressão do vigor, acúmulo de fitomassa, alta taxa fotossintética e raízes mais profundas (Castro e Pereira, 2008).

Observa-se na Tabela 1, que os tratamentos 5, 7 e 9 apresentam resultados superiores aos

demais, para matéria seca e produtividade. Outro aspecto observado para todas as variáveis é que a combinação de inseticidas, fungicidas e hormônios não afetam os resultados das variáveis analisadas.

Tabela 1. Valores médios de germinação (Germ), teste de frio (TF), comprimento de plântula (CP) de sementes de arroz híbrido cultivar Avax R., T1(Tratamento 1:sementes não tratadas); T2(Tratamento 2:ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax;tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil); T3(Tratamento 3: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax;tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 50 mL/100kg de sementes de tiametoxam); T4(Tratamento 4: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax;tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam); T5(Tratamento 5: ácido giberélico+ 250 mL/100kg de sementes de vitavax;tiran+120 mL/100kg de sementes de Fipronil+ 150 mL/100kg de sementes de tiametoxam); T6(Tratamento 6:200mL/100kg de sementes de maxim+ 50 mL/100kg de sementes de tiametoxam); T7(Tratamento 7: 200mL/100kg de sementes de maxim+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam);T8(Tratamento 8: 200mL/100kg de sementes de maxim+ 150 mL/100kg de sementes de tiametoxam);T9(Tratamento 9: 200 mL/100kg de sementes de maxim+ 100 mL/100kg de sementes de tiametoxam+120mL/100kg de sementes de fipronil)

Tratamentos	Germ	TF	CP	MS	Produt.
T1	86 d	80	23	0.4 b	8689 b
T2	90 cd	85 c	28 e	1 ab	9711 ab
T3	93 bc	90 b	32 d	1.4 ab	10268 ab
T4	98 a	96 a	37 ab	1.8 ab	9826 ab
T5	97 ab	95 a	36 bc	1.6 a	10474 a
T6	94 abc	91 b	34 cd	1.6 ab	9608 ab
T7	97 ab	95 a	39 a	1.8 a	10074 a
T8	96 ab	94 a	35 bc	1.5 ab	9521 ab
T9	93 ab	93 a	36 bc	1.6 a	10428 a

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade

## CONCLUSÃO

Nas condições deste experimento, pode-se concluir que:

Os tratamentos com inseticidas, fungicidas e hormônios melhoram a qualidade fisiológica das sementes de arroz híbrido. Todos os tratamentos apresentaram acréscimos quando comparados com a testemunha (sem tratamento de sementes). Nos tratamentos com tiametoxam o desempenho foi superior aos demais nas variáveis estudadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**.[http://www.agricultura.gov.br/images/MAPA/arquivos\\_portal/ACS/sementes\\_web.pdf](http://www.agricultura.gov.br/images/MAPA/arquivos_portal/ACS/sementes_web.pdf)
- CASTRO, P. R. C. ; PEREIRA, M.A. . Bioativadores na agricultura. **Tiametoxam: uma revolução na agricultura brasileira.** : Gazzoni, D.L. (Ed.). 2008, p. 118-126.
- CASTRO, P. R. C. ; PITELLI, A.M.C.M. ; PERES, L.E.P. ; ARAMAKI, P.H. . Análise da atividade reguladora de crescimento vegetal de tiametoxam através de biotestes. **Publicatio. UEPG (Ponta Grossa)**, v. 13, p. 25-29, 2007.
- CLAVIJO, J. **Tiametoxam: um nuevo concepto en vigor y productividad**. Bogotá, Colômbia, 2008.196p
- CONAB. Arroz - Rio Grande do Sul: área plantada e produtividade: safras 2010/2011. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/ArrozSerieHist.xls>.
- <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/cap01.htm>
- MIELEZRSKI, F; SCHUCH, L.O.B; PESKE, S.T; PANOZZO, L.E; CARVALHO, R.R; ZUCHI.J. Desempenho em campo de plantas isoladas de arroz híbrido em função da qualidade fisiológica das sementes. Revista Brasileira de Sementes, vol. 30, nº 3, p. 139-144, 2008