

## ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS EM SEMENTES DE ARROZ EXPOSTAS A BAIXAS TEMPERATURAS NA FASE DE GERMINAÇÃO TRATADAS COM TIAMETOXAM

FILIPE PEDRA MATTOS<sup>1</sup>; ANDRÉIA DA SILVA ALMEIDA<sup>2</sup>, THAÍS D` AVILA ROSA<sup>3</sup>; JADER JOB FRANCO<sup>4</sup>; DIOGO BALBÉ HELGUEIRA<sup>5</sup> LILIAN VANUSSA MADRUGA DE TUNES<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – filipemattos10@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas (s) Co-Autor(es) – andreiasalmeida@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas (s) Co-Autor(es) – thais.d.rosa@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas (s) Co-Autor(es) – jaderjobfranco@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas (s) Co-Autor(es) – diogobalbe@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

O levantamento realizado na safra de arroz irrigado no Rio Grande do sul aponta que ocorreu de maneira geral dentro da normalidade, apesar de alguns eventos meteorológicos adversos. A área cultivada foi de 936.316 mil/ha, com produtividade média de 7.788,26 kg/ha e produção total de 8.728,6 mil toneladas (CONAB, 2020).

A ocorrência de frio é um dos principais problemas para o cultivo do arroz irrigado no Rio Grande do Sul, já que a grande maioria das cultivares em uso é de origem tropical. A ocorrência de baixas temperaturas, aliadas à suscetibilidade dos materiais utilizados pode causar sérios danos no estabelecimento da lavoura, diminuindo o estande inicial e favorecendo por consequência o estabelecimento de plantas daninhas. O inseticida tiametoxam tem demonstrado efeito positivo como o aumento da expressão do vigor, acúmulo de fitomassa, alta taxa fotossintética e raízes mais profundas (Cataneo, 2008).

O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência do tiametoxam na cultura do arroz e os potenciais benefícios que o tratamento possa proporcionar, quando as sementes de arroz são submetidas à baixa temperatura na fase de germinação.

### 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas sementes de duas cultivares de arroz, duas convencionais (BR IRGA 417, BR IRGA 424). As cultivares tinham mesma qualidade fisiológica e foram avaliadas em relação à tolerância a baixa temperatura por meio do teste de germinação. As sementes foram tratadas com um produto comercial contendo 35 gramas de ingrediente ativo de tiametoxam por litro de produto. As sementes

foram tratadas com cinco doses: Tratamento 1 - sementes não tratadas; Tratamento 2 – 100 ml de produto/100 kg de semente; Tratamento 3 – 200 ml de produto/100 kg de semente; Tratamento 4 – 300 ml de produto/100 kg de semente e Tratamento 5 – 400 ml de produto/100 kg de semente, previamente a semeadura.

O teste de germinação foi realizado três repetições, oito sub-amostras de 50 sementes (400 sementes por repetição) para cada cultivar. As sementes foram colocadas para germinar em rolos de papel umedecidos com quantidade de água equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato, seguindo os critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009). Foram utilizadas cinco temperaturas de germinação, a saber: 25, 20, 18, 15 e 13 °C respectivamente. O teste de germinação nas temperaturas 25 e 20°C foram realizados no germinador, e nas temperaturas 18, 15 e 13 °C realizado em BOD. A contagem de plântulas normais foi realizada aos sete dias após a semeadura para a temperatura de 25, 20 e 18° C e aos 21 dias para a temperatura de 15 e 13°C.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados as sementes de arroz, cultivares BR IRGA 417, BR IRGA 424. tratadas com tiame toxam, apresentaram desempenho superior, em todas as temperaturas estudadas, em relação aos valores obtidos na dose zero (sem aplicação de tiame toxam), variando apenas a intensidade desta diferença devido à dose utilizada e a temperatura.

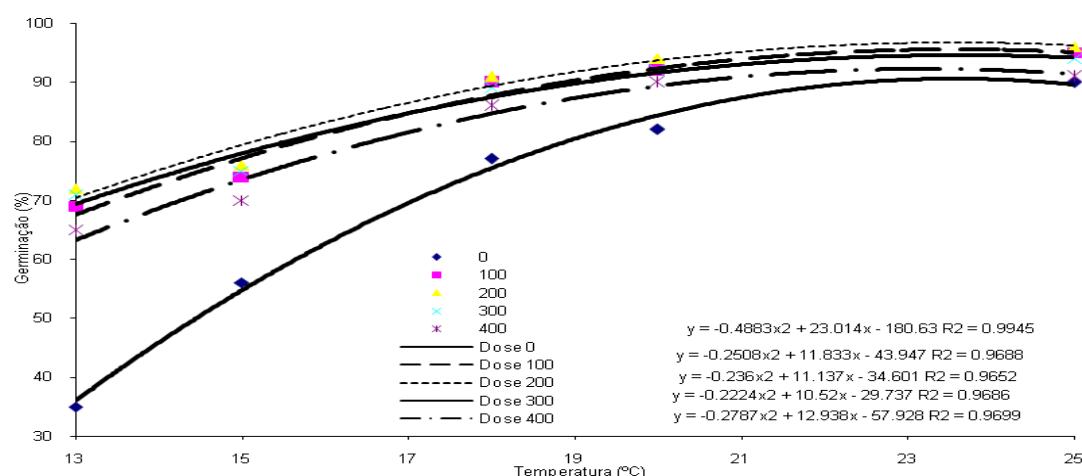


Figura 1. Germinação (%), sementes de arroz cultivar BR IRGA 417, tratadas com tiame toxam sob diferentes temperaturas.

Ao observar os dados apresentados na Figura 1, constata-se que as sementes tratadas apresentaram acréscimos significativos na Germinação em diferentes temperaturas.

As temperaturas 15°C e 13°C foram as mais adversas, mas quando as sementes são tratadas independente da dose apresentam germinação superior a dose zero. Na dose de 200 mL/100 kg de sementes na temperatura de 15 °C ocorreu um acréscimo de 21 pontos percentuais, já na temperatura de 13 °C esse acréscimo foi de 37 pontos percentuais. Nas temperaturas de 25, 20 e 18 °C esse aumento foi em média de 7 pontos percentuais quando comparadas com a dose zero.

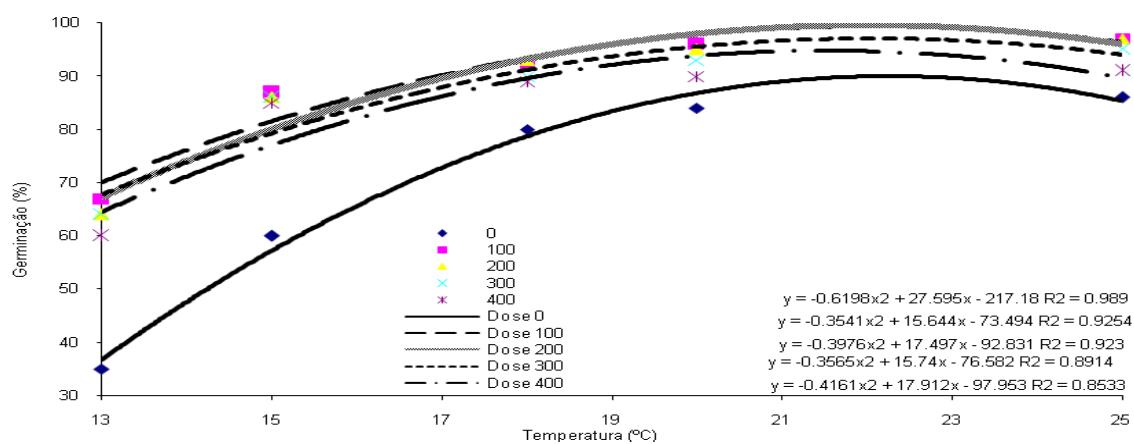


Figura 2. Germinação (%), sementes de arroz cultivar BR IRGA 424, tratadas com tiametoxam sob diferentes temperaturas.

Na Figura 2, podemos observar que as sementes tratadas com tiametoxam, nas diferentes temperaturas tiveram acréscimos positivos em relação à dose zero. 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. De acordo com os resultados as sementes de arroz, cultivares BR IRGA 417, BR IRGA 424 tratadas com tiametoxam, apresentaram desempenho superior, em todas as temperaturas estudadas, em relação aos valores obtidos na dose zero (sem aplicação de tiametoxam), variando apenas a intensidade desta diferença devido à dose utilizada e a temperatura.

#### 4. CONCLUSÕES

O tratamento de sementes de arroz com tiametoxam favorece positivamente a qualidade fisiológica das sementes. Independente da dose utilizada.

O máximo de germinação foi obtido próximo à temperatura de 15°C.

As doses de 100 e 200 mL de produto por 100 kg de semente são mais eficientes para melhorar o desempenho fisiológico das sementes de arroz, independente da temperatura testada.

#### 5. 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)

CATANEO, A C. Ação do Tiametoxam (Thiametoxam) sobre a germinação de sementes de soja (Glicine Max.L): Enzimas envolvidas na mobilização de reservas e na proteção contra situação de estresse (deficiência hídrica, salinidade e presença de alumínio). **Tiametoxam: uma revolução na agricultura brasileira.** : Gazzoni, D.L. (Ed.), 2008, p. 123-192.

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.

CONAB. Levantamentos de safra: 12º Levantamento grãos safra 2019/120.

Disponível em:

[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17\\_09\\_12\\_10\\_14\\_36\\_boleto\\_graos\\_setembro\\_2020.](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_09_12_10_14_36_boleto_graos_setembro_2020.)