

PERFORMANCE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ARROZ TRATADAS COM TIAMETOXAM

CAROLINA TERRA BORGES¹; ANDREIA DA SILVA ALMEIDA²; CRISTIANE DEUNER²; FRANCISCO AMARAL VILLELA²; ADILSON JAUER³; GERI EDUARDO MENEGHELLO⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – carol_tborges@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas

³Syngenta - adilson.jauer@syngenta.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gmeneghello@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O tiametoxam é um inseticida sistêmico que é transportado dentro da planta através de suas células e pode além do controlar os insetos pragas para o qual é recomendado, ativar várias reações fisiológicas como a expressão de proteínas. Estas moléculas interagem com mecanismos de defesa de estresses, permitindo que a planta suporte melhor condições adversas, tais como déficit hídrico, baixo pH, alta salinidade de solo, radicais livres, estresses por elevadas temperaturas, efeitos tóxicos de níveis elevados de alumínio, ferimentos causados por pragas, ventos, granizo, ataque de viroses e deficiência de nutrientes. O tratamento de sementes é considerado uma das práticas de baixo custo para proteger as culturas contra estresse biótico e abiótico. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tiametoxam no desempenho fisiológico de sementes de arroz.

2. METODOLOGIA

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. Utilizaram-se sementes de arroz de quatro lotes da cultivar IRGA BR 424. As sementes foram tratadas com um produto comercial contendo 350 gramas de ingrediente ativo de tiametoxam por litro, e submetidas a cinco doses desse tratamento: 0,0; 100; 200; 300; 400 mL de produto por 100kg de semente. O volume de calda utilizado foi de 0,6 L para cada 100 kg de sementes. As avaliações realizadas foram: Germinação: foram utilizadas quatro repetições com quatro subamostras 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. Primeira contagem de germinação: realizada conjuntamente com o teste de germinação, em que o registro de plântulas normais foi verificado no sétimo dia após a semeadura, seguindo as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais. Teste de Frio: foram utilizadas quatro repetições com quatro subamostras 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 em relação ao peso do papel seco, e mantidas em geladeira por sete dias regulada aos 10 °C. Transcorrido esse período, os rolos foram transferidos para um germinador regulado aos 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. Emergência: foram avaliadas quatro subamostras de 50 sementes para cada tratamento e semeadas em baldes de plástico, contendo solo, e semeada a 2,0 cm de profundidade. Foram realizadas irrigações sempre que necessário, e a avaliação ocorreu aos 14 dias após a semeadura, quando a emergência das plântulas tornou-se constante, computando-se a porcentagem de plântulas normais emergidas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao observar os dados apresentados na Figura 1, pode-se constatar que as sementes tratadas com o produto contendo tiametoxam apresentaram diferenças significativas na germinação em diferentes lotes. Os lotes 1 e 2 apresentaram acréscimos próximos a 2 e 5 pontos percentuais, enquanto que os lotes 3 e 4 esse aumento foi em torno de 10 e 14 pontos percentuais quando comparados na dose de 200 ml/100 kg de sementes.

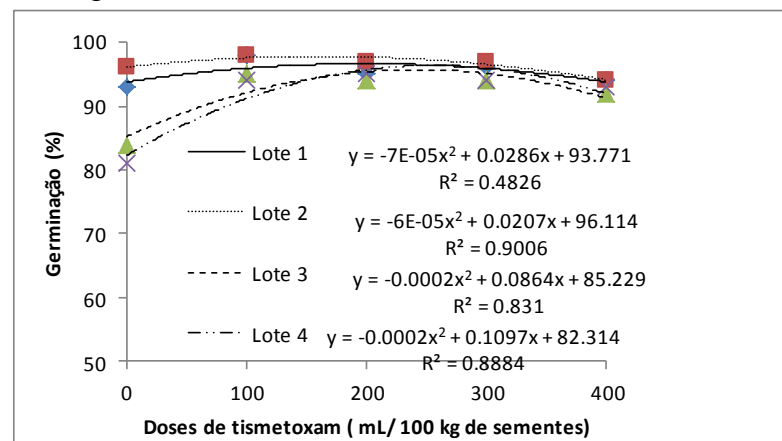


Figura 1. Germinação (%) de sementes de arroz da cultivar BR IRGA 424 tratadas com diferentes doses de tiametoxam

Na Figura 2, pode-se observar que as sementes tratadas com tiametoxam nos lotes 3 e 4, tiveram acréscimos em relação a dose zero. Nesses lotes, o maior resultado foi apresentado próximo ao 200 ml/100 kg de semente, onde esse acréscimo foi de até 17 pontos percentuais quando comparado a dose zero. Os resultados encontrados neste trabalho corroboram os obtidos por Clavijo, 2008, Almeida et al., 2011 em sementes de arroz

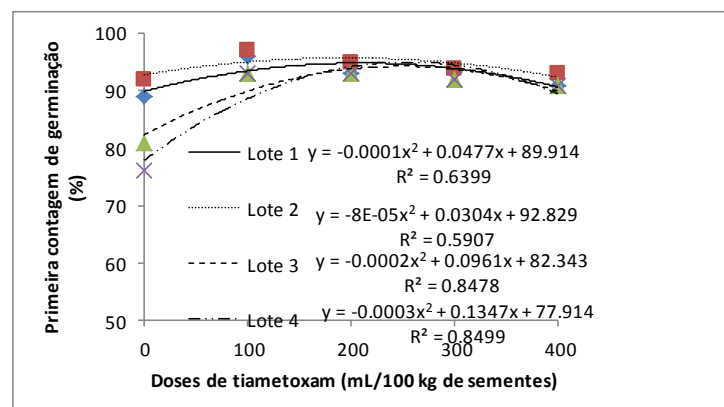


Figura 2. Primeira contagem de germinação (%) de sementes de arroz da cultivar BR IRGA 424, tratadas com tiametoxam

De acordo com a Figura 3, observa-se que para o teste de frio os lotes 3 e 4 tiveram um aumento aproximado de 12 e 14 pontos percentuais na dose de 200 ml/100kg de sementes quando comparados a dose zero. Os resultados encontrados neste trabalho vão ao encontro aos obtidos por Castro et al.; 2007, trabalhando com soja, Clavijo (2008) com arroz, Almeida et al., 2012 com aveia preta, ao afirmarem que sementes tratadas com tiametoxam tiveram sua germinação acelerada, 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).

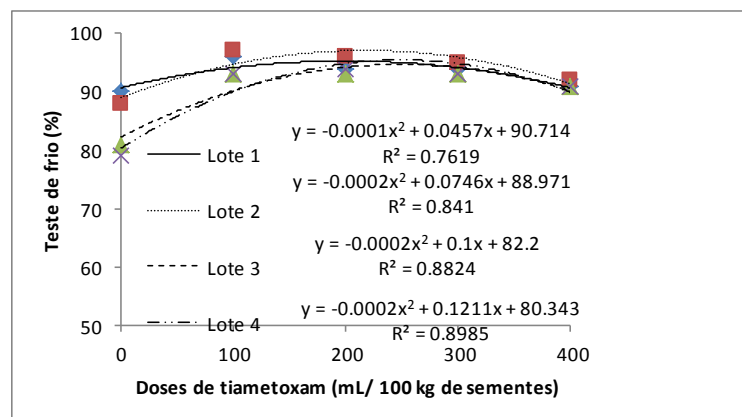


Figura 3. Teste de frio (%) em sementes de arroz da cultivar BR IRGA 424, tratadas com tiametoxam

A exemplo das demais variáveis analisadas e conforme pode ser observado na Figura 4, os lotes 1 e 2 apresentaram aumento de 5 a 6 pontos percentuais, já os lotes 3 e 4 os ganhos foram de 11 a 14 pontos em relação a dose zero para a variável emergência. O tiametoxam ativa várias reações fisiológicas, como a expressão de proteínas funcionais relacionadas com os mecanismos de defesa da planta contra fatores de estresse, como déficit hídrico, altas temperaturas, efeitos tóxicos entre outros, melhorando a produtividade, área foliar e radicular (Tavares et al., 2007).

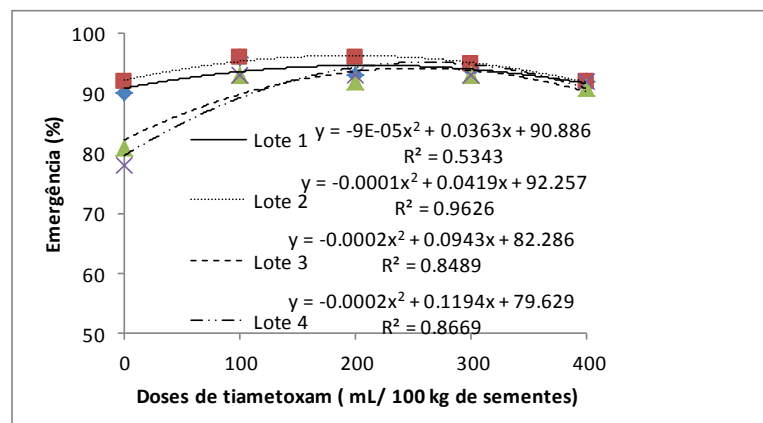


Figura 4. Emergência (%), sementes de arroz cultivar BR IRGA 424, tratadas com tiametoxam

O produto apresenta efeitos benéficos independente da qualidade fisiológica dos lotes avaliados, porém mostrou ser mais acentuada nos lotes 3 e 4 (qualidade fisiológica média) que os lotes 1 e 2 (Qualidade fisiológica alta).

4. CONCLUSÕES

O produto tiametoxam estimula o desempenho fisiológico de sementes de arroz. A dose de 200 mL de produto por 100kg de sementes mostra ser a mais eficiente em melhorar o desempenho fisiológico das sementes de arroz.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.S.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E.; LAUXEN, L.R.; DEUNER, C. Desempenho fisiológico de sementes de aveia-preta tratadas com tiametoxam. Semina Ciências Agrárias, V.33, n.5, p.1619-1628, 2012

ALMEIDA, A.S.; CARVALHO, I.; DEUNER, C.; TILLMANN, M.A.A.; VILLELA, F.A. Bioativador no desempenho fisiológico de sementes de arroz. Revista Brasileira de Sementes, V.33, n.3, p.501-510, 2011

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. 398p. <http://www.ebah.com.br/regras-para-analise-de-sementes-pdf-a28913.html>

CASTRO, P.R.C.; PEREIRA, M.A. Bioativadores na agricultura. In: GAZZONI, D.L. (Coord.). Tiametoxam: uma revolução na agricultura brasileira. Petrópolis, RJ; Ed. Vozes, 2008. p.115-122.

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, v.13, n.13, p.25-29, 2007. <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/exatas/article/viewFile/892/774>

CLAVIJO, J. Tiametoxam: un nuevo concepto em vigor y productividad. Bogotá, Co; Ed. Arte Litográfico, 2008. 196p.

TAVARES, S.; CASTRO, P.R.C.; RIBEIRO, R.V.; ARAMAKI, P.H. Avaliação dos efeitos fisiológicos de tiametoxam no tratamento de sementes de soja. Revista de Agricultura, v.82, n.1, p.47-54, 2007. www.uepg.br/Propesp/publicatio/exa/2007_3/artigo-3-Paulo-25-29.pdf TEKRONY, D.M. Accelerated ageing test. In: VAN DE