

BIOESTIMULANTE NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE MOGANGO

ALINE KLUG RADKE¹; VANESSA NOGUEIRA SOARES¹; HÉLEN CLAUDINE SALIBA¹; ADREIA DA SILVA ALMEIDA¹; GABRIELE DUTRA²; FRANCISCO AMARAL VILLELA³

¹Universidade Federal de Pelotas/ Programa de Pós graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes – alinekradke@hotmail.com; vnsoares@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas/ Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

³Universidade Federal de Pelotas/ Programa de Pós graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes – francisco.villela@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O mogango (*Cucurbita pepo* L.) pertence à família das cucurbitáceas. No Brasil, é muito cultivado no estado do Rio Grande do Sul, sendo muito apreciado pela culinária gaúcha. A propagação do mogango é feita por sementes que podem ser semeadas diretamente no local de cultivo ou em bandejas com células individuais para posterior transplante, sendo indispensável a utilização de sementes com elevado vigor (MALONE et al., 2008).

A semente é um insumo de grande relevância no processo produtivo e sua qualidade é indispensável à implantação de lavouras tecnificadas. A qualidade de um lote de sementes compreende uma série de atributos que determinam o seu valor para a semeadura; dentre os mais relevantes, são considerados os de natureza genética, fisiológica e sanitária (MARCOS FILHO et al., 1994).

Os agricultores têm exigido, cada vez mais, sementes de alta qualidade, que possibilitem uma emergência mais rápida e um estande uniforme no campo. Para isso, o uso de tratamentos de pré-semeadura vem sendo estudados como alternativa (KIKUTI et al., 2002).

Dentre as modernas técnicas agrícolas, a utilização de bioativadores visando o aumento do potencial produtivo das plantas, é uma prática de uso crescente na agricultura e amplamente difundida nos países altamente tecnificados (SERCILOTO, 2002).

Os bioativadores são substâncias naturais de origem vegetal que possuem ações semelhantes aos principais reguladores vegetais, que podem favorecer o crescimento e o desenvolvimento da planta (CASTRO et al., 2008). A ação dos bioativadores, além das várias funções, tem interação com a nutrição de plantas, aumentando a eficiência na absorção, transporte e assimilação dos nutrientes (CASTRO e VIEIRA, 2003) e possuem efeito fitotônico, isto é, desenvolvimento mais rápido da planta expressando melhor seu vigor (ALMEIDA et al., 2011).

O tiametoxam, inseticida sistêmico do grupo neonicotinóide, tem efeito bioativador, atuando na expressão dos genes responsáveis pela síntese e ativação de enzimas metabólicas, relacionadas ao crescimento da planta, alterando a produção de aminoácidos precursores de hormônios vegetais (CASTRO, 2006).

Nesse contexto, considerando a escassez de informações referentes ao efeito do tiametoxam na cultura do mogango e os potenciais benefícios que o tratamento possa proporcionar, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a ação do tiametoxam no desempenho fisiológico de sementes de mogango.

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 mogango Enrugado Verde.

As sementes foram tratadas com produto comercial contendo 35 gramas de ingrediente ativo de tiametoxam por litro de produto, em cinco doses: Tratamento 1: sementes não tratadas; Tratamento 2: 2 mL de produto/kg de semente; Tratamento 3: 4 mL de produto/kg de semente; Tratamento 4: 6 mL de produto/kg de semente e Tratamento 5: 8 mL de produto/kg de semente. A calda (produto + água destilada) foi aplicada, com o auxílio de uma pipeta graduada, no fundo de um saco plástico transparente e espalhada pelas paredes do saco até uma altura de 15 cm. O volume de calda utilizado foi de 1,6 L por 100 kg de sementes. Os efeitos dos tratamentos foram avaliados mediante as seguintes testes:

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).

Primeira contagem de germinação: realizada conjuntamente com o teste de germinação e contagem aos quatro dias.

Teste de frio: conduzido com quatro repetições com quatro subamostras de 50 sementes por tratamento. Foi adotado o mesmo procedimento do teste de germinação, porém os rolos foram mantidos por sete dias a temperatura de 10 °C e após levados para germinador a temperatura de 25 °C onde permaneceram por quatro dias, quando foi avaliado o número de plântulas normais (KRZYZANOWSKI et al., 1999).

Comprimento da parte aérea e do sistema radicular: foram utilizadas quatro subamostras de 10 plântulas 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 seco do papel, e mantidas em germinador regulado a 25 °C. O comprimento da parte aérea e do sistema radicular (raiz principal) foi medido aos 8 dias após a semeadura e os resultados expressos em cm por plântula.

Emergência em casa de vegetação: foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes, distribuídas em bandejas plásticas contendo areia. As avaliações foram efetuadas aos 8 dias após a semeadura.

Fitomassa seca - foram avaliadas 10 plântulas, obtidas no teste comprimento da parte aérea e radicular. As repetições de cada lote foram separadas em parte aérea e sistema radicular, acondicionadas em sacos de papel, identificados, e levados à estufa com circulação de ar à 65°C, por um período de 72 horas (NAKAGAWA, 1999). Após este período, a massa avaliada em balança com precisão de 0,001g, e os resultados expressos em miligramas por plântula.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos (doses de bioestimulante) e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sementes de mogango tratadas com tiametoxam tiveram, de modo geral, desempenho fisiológico crescente até doses de 1,8 a 2,3 mL.kg⁻¹ de sementes e decrescente nas doses mais elevadas.

Para as variáveis comprimento de parte aérea, teste de frio e fitomassa seca não foi verificada influência significativa para as doses estudadas.

A germinação das sementes da dose zero apresentou incremento até a dose 1,8 mL.kg⁻¹, diminuindo nas demais doses (Figura 1 A). De maneira similar, ocorreu para a primeira contagem da germinação (Figura 1 B), cuja dose de máxima resposta (Ponto de máxima = 2,03 mL.kg⁻¹ de semente) foi semelhante ao verificado no teste de germinação. A elevação observada na primeira contagem da germinação, ao aumentar a dose de zero para 2 mL.kg⁻¹, foi superior a 10 pontos percentuais.

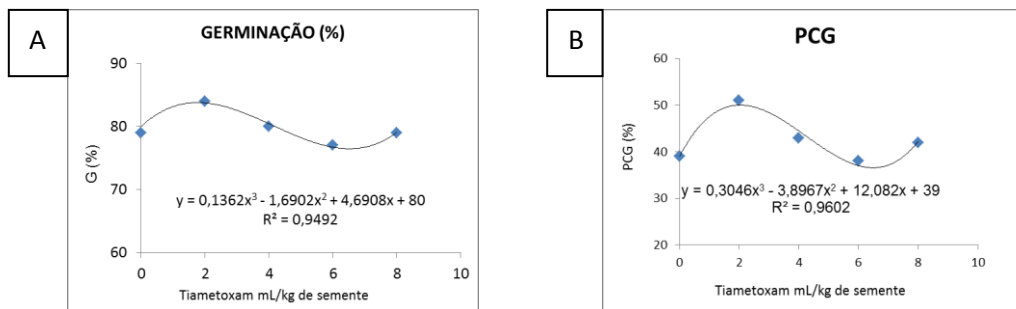


Figura 1: Germinação (A) e primeira contagem de germinação (B), de sementes de mogango tratadas com doses de tiametoxam.

Os resultados encontrados neste trabalho assemelham-se os obtidos por CASTRO et al. (2007), em soja e por CLAVIJO (2008) com arroz, ao afirmarem que sementes tratadas com tiametoxam tiveram a germinação acelerada por estimularem a atividade de enzimas, além de terem apresentado estande e emergência mais uniformes e melhor arranque inicial.

Conforme a Figura 2 A e B, pode-se visualizar que doses compreendidas entre 1,84 e 2,25 mL.kg⁻¹ de sementes contribuiu para o aumento da emergência e do comprimento de raiz.

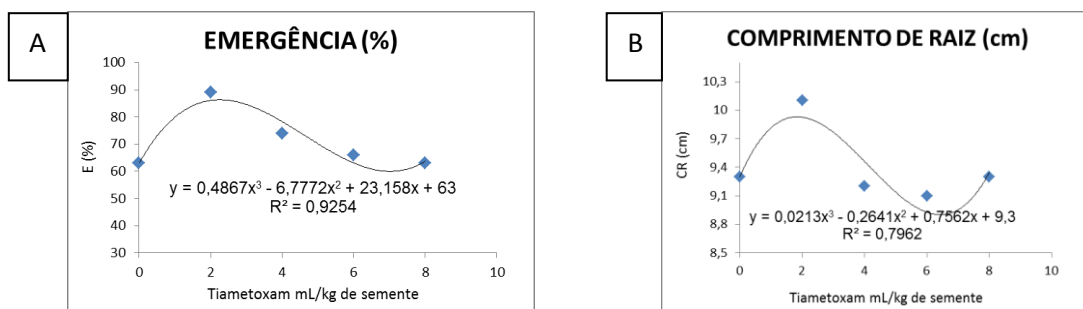


Figura 2: Emergência de plântulas (A); Comprimento de raiz (B) de plântulas obtidas de sementes de mogango tratadas com doses de tiametoxam.

Na emergência de plântulas, a dose de máxima resposta foi 1,83 mL.kg⁻¹ de sementes teve tendência de aumentar o vigor de plântulas de mogango. O comprimento de raiz apresentou uma curva de tendência polinomial de ordem 3 com maior alcançado na dose 1,83 mL.kg⁻¹ de sementes. Resultados semelhantes foram encontrados por ALMEIDA et al. (2011) em sementes de arroz submetidas ao tratamento com tiametoxam que apresentaram acréscimos no comprimento radicular.

4. CONCLUSÕES

O tratamento de sementes de mogango com tiametoxam favorece positivamente a qualidade fisiológica das sementes.

As doses de tiametoxam entre 1,8 e 2,3 mL de produto por kg de sementes mostram-se mais eficientes no aprimoramento do desempenho fisiológico de sementes de mogango.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 2009. 395p.

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.

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. **Agroquímicos de controle hormonal na agricultura tropical**. Piracicaba: ESALQ, 2006. 46p. (Série Produtor Rural, 32).

CASTRO, P.R.C.; VIEIRA, E.L. Biorreguladores e bioestimulantes na cultura do milho. In: FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. (Ed.). **Milho: estratégias para alta produtividade**. Piracicaba: ESALQ/USP/LPV, 2003. p.99-115.

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

MALONE, P. F. V. A.; VILLELA, F. A.; MAUCH, C. R. Potencial fisiológico de sementes de mogango e desempenho das plantas no campo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.30, n.2, p.123-129, 2008.

MARCOS FILHO, J.; CÍCERO, S.M.; SILVA, W.R. **Avaliação da qualidade de sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1994. 230p.

KIKUTI, A.L.P.; OLIVEIRA, J.A.; MEDEIROS FILHO, S.; FRAGA, A.C. Armazenamento e qualidade fisiológica de sementes de algodão submetidas ao condicionamento osmótico **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v.26, n.2, p.439-443, 2002.

KRZYZANOWSKI, C.F., VIEIRA, R.D., FRANÇA NETO, J.B. Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, Comitê de Vigor de Sementes. Londrina: **ABRATES**, 1999. 218p.

SERCILOTO, C.M. Bioativadores de plantas. **Revista Cultivar HF**, v.13, p.20-21, 2002.