

EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE SILICATO DE ALUMÍNIO NO RENDIMENTO E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO

DANIEL ÂNDREI ROBE FONSECA¹; ELISA SOUZA LEMES¹; LILIAN MADRUGA DE TUNES¹; LIZANDRO CICILIANO TAVARES¹; SANDRO DE OLIVEIRA¹; ANTONIO CARLOS SOUZA ALBUQUERQUE BARROS²

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. FAEM/UFPel. Caixa Postal 354, CEP 96001-970, Pelotas/RS danielfonseca30@yahoo.com.br

²Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes FAEM/UFPel. acbarros@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é uma espécie de estação fria amplamente difundida no mundo, sendo considerado alimento básico pelos inúmeros derivados obtidos pela sua industrialização. Com produção mundial superior a 640 milhões de toneladas por ano, apresenta a segunda maior produção de grãos no mundo (USDA, 2010). O Brasil concentra sua produção na região Sul do país, a qual é responsável por mais de 90% da produção nacional, porém este montante representa menos de 50% do consumo interno do cereal, fazendo com que o Brasil seja um dos principais países importadores de trigo no mundo (CONAB, 2011).

O interesse em aumentar o rendimento de trigo tem estimulado o uso de manejo intensivo nessa cultura. Esse manejo integra a adoção de determinadas práticas, como época de semeadura, espaçamento e densidade de semeadura adequada, aumento do nível de fertilidade do solo, controle de pragas e doenças e de acamamento de plantas (Rodrigues e Teixeira, 2003).

A importância da aplicação de silício, mesmo não sendo considerado elemento essencial e sim benéfico, para as plantas está relacionada principalmente ao aumento do crescimento e produção vegetal através de várias ações indiretas, deixando as folhas mais eretas, com diminuição do auto-sombreamento; maior rigidez estrutural dos tecidos; redução ao acamamento; proteção contra estresses tanto abióticos, como a redução da toxidez de ferro, manganês, alumínio e sódio como estresses bióticos, aumento na proteção de patógenos e insetos fitófagos (Epstein, 1994) e (Marschner, 1995). De acordo com KORNDÖRFER e DATNOFF (1995), solos com intensa utilização, solos altamente intemperizados ou lixiviados podem apresentar teores baixos de silício disponível às plantas. Assim, é possível respostas à aplicação do silício para obtenção de altos rendimentos para as culturas.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da aplicação foliar de silicato de alumínio no rendimento e na qualidade fisiológica de sementes de trigo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no ano agrícola 2011/2012, em casa de vegetação e no Laboratório Didático de Análise de Sementes (LDAS) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas, no município de Capão do Leão - RS. Utilizaram-se sementes de trigo, cultivar FUNDACEP HORIZONTE. Os tratamentos consistiram na aplicação de silicato de alumínio nas

doses de 0, 20, 30, 40, 50 e 60 kg.ha⁻¹ com volume de calda de 200 litros por ha, com pulverizador costal, realizando um manejo de três aplicações sequenciais (início do perfilhamento, perfilhamento pleno e emborrachamento) para todas as doses (com exceção da dose zero).

Para a semeadura, utilizaram-se vasos de 15 litros onde foram semeadas doze sementes, sendo que após o desbaste deixaram-se as cinco plântulas emergidas mais precocemente. A adubação foi realizada de acordo com os resultados da análise de solo e recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC (2004).

As espigas foram colhidas e trilhadas, avaliando-se os componentes do rendimento, sendo as variáveis: número de espigas por planta (NEP), número de sementes por planta (NSP), peso de sementes por planta (PSP), peso de mil sementes (PMS) e peso hectolítrico (PH). A qualidade fisiológica foi avaliada pelos testes de germinação (G), realizado de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL 2009), primeira contagem de germinação (PCG), teste de frio (TF), envelhecimento acelerado (EA), comprimento de parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e analisados por regressão polinomial. Para a análise estatística foi utilizado o Sistema de Análise Estatística Winstat versão 1.0 (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para as variáveis (Figura 1) número de espigas por plantas, NEP (1A) e peso hectolítrico, PH (1B) não foi verificada influencia significativa para todas as doses estudadas.

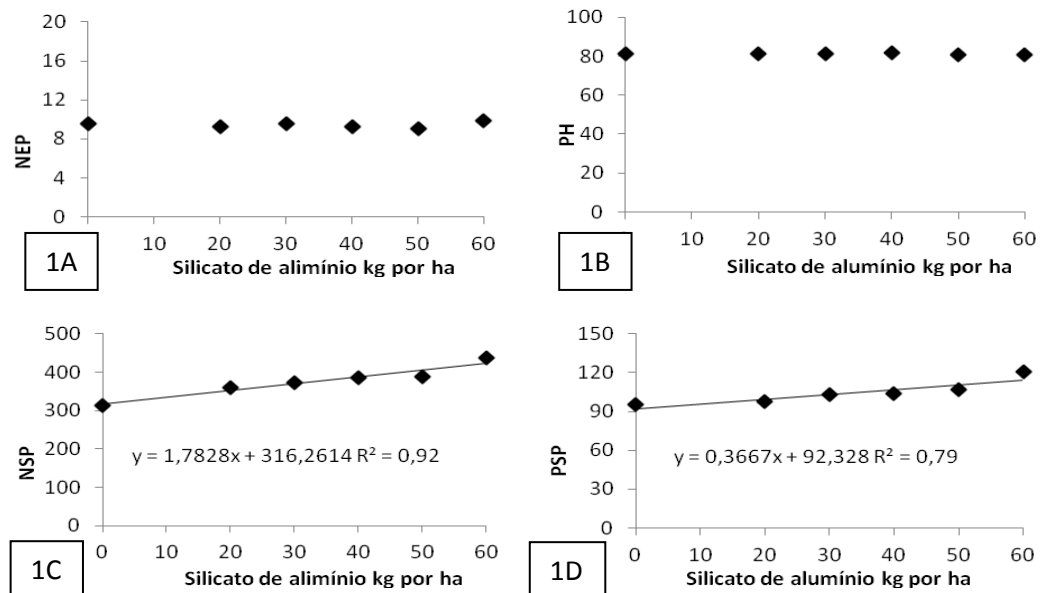


Figura 1 – Número de espigas por planta (2A), peso hectolítrico (2B), Número de sementes por planta (2C) e peso de sementes por planta (2D) de plantas de trigo produzidas com aplicação de doses de silicato de alumínio empregadas via aplicação foliar.

Já para as variáveis, número de sementes por planta, NSP (1C) e peso de sementes por planta, PSP (1D) a resposta foi significativa com tendência linear até a dose de 60g por 100 kg de sementes de silicato de alumínio. Concordando com

LIMA et al (2010) em sementes de trigo tratadas com silicato de alumínio em número de sementes por planta porém discordando em peso de sementes por planta ao qual o resultado não foi significativo

Na Figura 2, encontram-se os testes de primeira contagem de germinação, PCG (1A) e germinação, G (1B) de sementes de trigo produzidas a partir de plantas tratadas com aplicação foliar de silicato de alumínio, ao qual evidenciaram resultados não significativos para as doses testadas. Resultados semelhantes foram encontrados por LIMA et al (2010) em sementes de trigo, discordando de Matichenkovet al. (2005) que verificaram aumento linear nos testes de germinação e primeira contagem de germinação com o incremento das doses de silício.

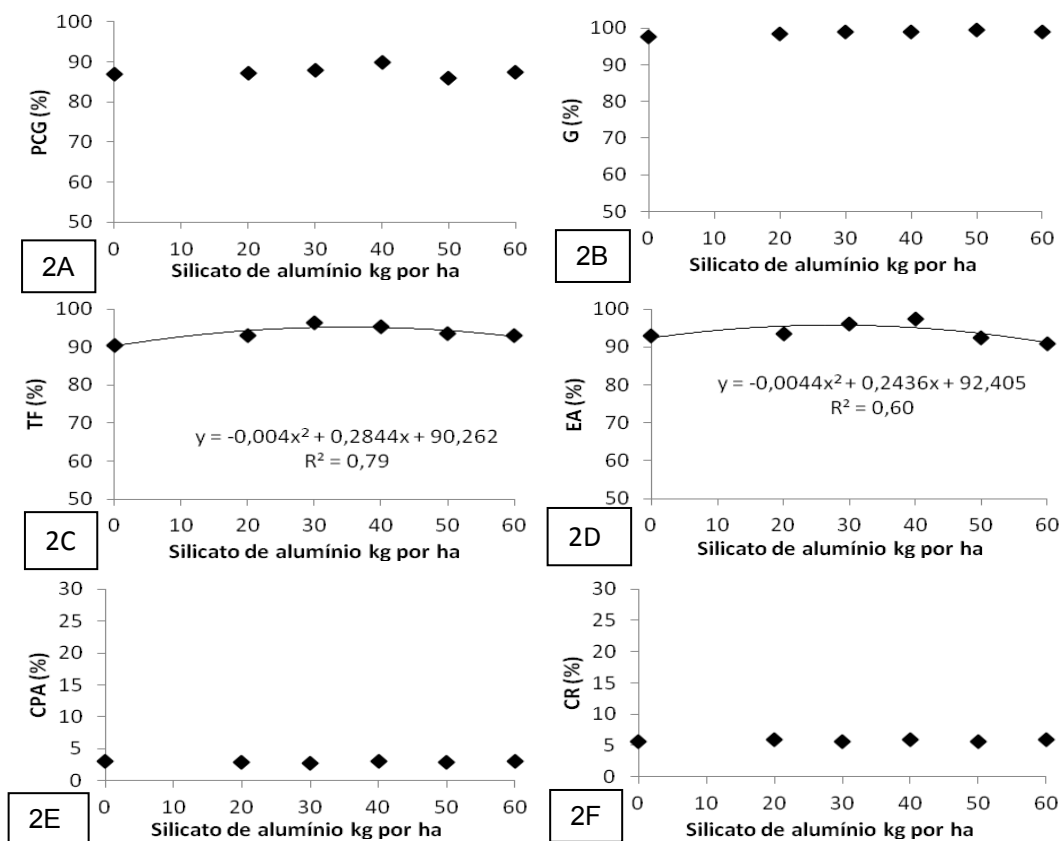


Figura 2 – Primeira contagem de germinação (2A), germinação (2B), teste de frio (2C), envelhecimento acelerado (2D) comprimento de parte aérea (2E) e comprimento de raiz (2F) de plântulas formadas de sementes de trigo produzidas com aplicação de doses de silicato de alumínio empregadas via aplicação foliar.

Para o teste de frio, TF (2C) a resposta foi significativa com tendência quadrática em relação às doses de silicato de alumínio, tendo como ponto de máxima a dose de 35,5 kg de silicato de alumínio por ha, obtendo germinação de 95,3% onde, com o aumento da dose, observa-se uma redução da germinação o que implica dizer que maiores doses via foliar podem diminuir a germinação de sementes. O teste de envelhecimento acelerado, EA (2D) apresentou comportamento com tendência quadrática em relação as doses de silicato de alumínio, tendo como ponto de máxima 27,7 kg por ha com germinação de 95,7% onde as doses maiores apresentaram decréscimo na germinação. Concordando com HARTER e BARROS (2010) que também verificaram aumento para o teste de frio e de envelhecimento acelerado. Para a variável comprimento de parte aérea, CPA (1E) e comprimento de raiz, CR (1F) constatou-se que não houve efeito significativo para as doses de silicato de alumínio.

4. CONCLUSÕES

Sementes de trigo oriundas de plantas tratadas com aplicação foliar de silicato de alumínio evidenciam melhor desempenho ao serem expostas a condições adversas.

Aplicação foliar de silicato de alumínio proporciona aumento no rendimento de plantas de trigo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – CQFS RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10. ed. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004. 400p.
- COMPANHIA Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, sexto levantamento, março 2011**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=>> Acesso em: 15 março 2011.
- EPSTEIN, E. A anomalia de silício em biologia vegetal. **Proceedings of National Academy of United States of America**, Washington, v.91, n.1, p.11-17, 1994.
- HARTER, F.S.; BARROS. A.C.S.A Cálcio e silício na produção e qualidade de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 33, nº 1, p. 054. 2011.
- KORNDÖRFER, G.A.; DATNOFF, L.E. Adubação com silício: uma alternativa no controle de doenças de cana-de-açúcar e do arroz. **Informações Agronômicas**, Piracicaba, n.70, p.1-5, jun. 1995.
- LIMA, D.B.A.; STOHLIRCK, J; BARROS, A.C.S.A. **Caulim na produção de sementes de trigo (triticum aestivum L.) XIX CIC, XII ENPOS e II Mostra Científica**. 2010.
- MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows. Winstat. Versão 1.0**. UFPel, 2003.
- MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants.2.ed. London: **Academic**, 1995. 889p.
- MATICHENKOV, V.V.; KOSOBROUKHOV, A.A.; SHABNOVA, N.I.; BOCHARNIKOVA, E.A. Plant response to silicon fertilizers under salt stress. **Agrokimiya**, Rússia, v. 10, p. 59-63, 2005.
- RODRIGUES, O.; TEIXEIRA, M.C.C.; Efeito da adubação nitrogenada, arranjo de plantas e redutor de crescimento no acamamento e em características de cevada. Passo Fundo: **Embrapa Trigo**, 2003.
- USDA - **UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE**. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>>. Acesso em: 04 fevereiro 2010.