

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO EM RESPOSTA AO TRATAMENTO COM FITOESTIMULANTE

VANESSA PINTO GONÇALVES<sup>1</sup>; ALICE BEATRIZ PEÑA MEDINA<sup>2</sup>; SHEILA BIGOLIN TEIXEIRA<sup>2</sup>; CARLA DIAS TUNES<sup>2</sup>; OTÁVIO LEVIEN<sup>2</sup>; GÉRI EDUARDO MENEGHELLO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - vanessapg83@hotmail.com.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – ecilabeatriz@gmail.com, sheila\_bigoli@hotmail.com, carladtunes@gmail.com

<sup>2</sup>Latino Agro Industria e Comércio de Fertilizantes – Ltda. – Spraytec – otavio.levien@spraytec.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas- gmeneghello@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é um dos cereais mais produzidos mundialmente, participando com aproximadamente 31 % da produção mundial de grãos, com produção estimada de 735 milhões de toneladas para safra de 2018, já a produção nacional está em torno de 7 milhões de toneladas (EMBRAPA TRIGO, 2015; MAPA, 2017). O avanço em produtividade na cultura do trigo é de interesse socioeconômico, pois além da demanda nacional de grãos, seu cultivo fornece palhada para as culturas de verão, como soja e milho (EMBRAPA, 2018).

No entanto, todos os esforços no sentido de elevar a produtividade da cultura, como o melhoramento genético e o uso de práticas culturais mais eficientes, podem ser ineficazes se o desempenho das sementes limita o processo produtivo (FAVARATO et al., 2012).

Diante disso, a utilização de sementes de alta qualidade fisiológica, tais como elevadas porcentagens de germinação e vigor, bem como o uso de alternativas que possam favorecer a emergência e o estabelecimento a campo é de grande importância para obtenção de um estande de plantas adequado e uniforme (CARVALHO & NAKAGAWA, 2012).

Como alternativa para melhorar o desempenho da cultura, uma das práticas culturais utilizadas é a adubação, pois os nutrientes conferem melhorias nas características agrônômicas da cultura, resultando em aumento de produtividade (ABREU et al., 2007).

Com o mercado cada vez mais competitivo e altamente tecnificado, as formulações são cada vez mais completas, unindo macro, micronutrientes, aminoácidos e outros compostos, conferindo maior resistência e sanidade a cultura (BENITES et al., 2010).

Para isso, a disponibilização destes nutrientes, que reforçam e fortalecem estruturas celulares das plantas visando sua resistência, podem ser realizadas diretamente no solo, juntamente com a adubação convencional, via aplicação foliar ou tratamento de sementes. A adubação via tratamento de sementes é uma prática fácil e eficaz, no entanto, este procedimento não pode prejudicar a qualidade das sementes. (DEUNER et al., 2015)

Portanto o presente trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade fisiológica das sementes de trigo e o desenvolvimento inicial de plantas em resposta ao tratamento de sementes com fertilizante fitoestimulante.

## 2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Sementes – LAS, do departamento de Fitotecnia - UFPel em Pelotas – RS. Para avaliação do desempenho fisiológico das sementes de trigo, foram realizados tratamentos com fertilizante fitoestimulante (FullTec Mais – Spraytec) em cinco doses (0; 1,0; 2,0; 3,0; e 4,5 mL kg<sup>-1</sup>) com quatro repetições. O produto então foi aplicado diretamente no fundo do saco plástico e espalhado até uma altura de aproximadamente 15 cm, sendo as sementes acondicionadas diretamente no interior do saco plástico, agitando-as por 1 minuto até a distribuição total do produto sobre a superfície da semente. Em seguida as sementes foram colocadas para secar em temperatura ambiente por um período de 24 horas, conforme metodologia descrita por Nunes (2005).

As variáveis analisadas para o estudo de qualidade fisiológica das sementes submetidas aos tratamentos foram: Germinação (G), Primeira contagem de Germinação (PCG), Envelhecimento Acelerado (EA), Comprimento das raízes (CR), Comprimento da parte aérea (CPA) e Comprimento Total de Plântula (CT), Índice de Velocidade de Emergência (IVE) e Velocidade de Emergência (VE). Nas avaliações foram examinadas as variáveis: primeira contagem de plântulas, plântulas anormais e germinação.

Os dados foram submetidos à análise de variância através do teste F ( $p \leq 0,05$ ). Para todas as variáveis, os efeitos dos tratamentos, das diferentes doses foram submetidos à análise de regressão através do software SigmaPlot 12.5.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Análise dos resultados do teste de germinação (G) e primeira contagem de germinação (PCG) indicaram que não houve diferença significativa entre as doses testadas demonstrando que o tratamento de sementes não prejudicou a germinação, a qual obteve resultados entre 93% e 99%, indicando a possibilidade de se utilizar tratamento de sementes nas doses testadas. Já os resultados de envelhecimento acelerado (EA), apontam que houve uma pequena diminuição no vigor das sementes tratadas (Figura 1).

Para a produção de biomassa, os parâmetros analisados, comprimento da parte aérea (CPA), comprimento das raízes (CR) e comprimento total de plântula (CT), houve diferença significativa entre as doses. Para o CPA ponto de máximo incremento de biomassa foi ao 1,3 mL kg<sup>-1</sup> de produto utilizado, com crescimento total de 7 cm. Para a variável CR houve maior incremento no ponto de máxima aos 3 mL kg<sup>-1</sup> de produto utilizado, alcançando 9 cm crescimento radicular. Para o CT o ponto de máximo acúmulo de biomassa foi aos 2,65 mL kg<sup>-1</sup> de produto utilizado, obtendo crescimento total de 15,62 cm. (Figura 1B).

Os resultados de qualidade fisiológica demonstram que o tratamento de sementes com o produto avaliado não compromete o seu desempenho. Eventuais benefícios poderão ser alcançados quando da utilização dos mesmos pelas plantas, o que não pode ser observado na fase de plântula. As determinações do comprimento médio das plântulas normais demonstraram que, níveis que apresentaram os maiores valores conseguem expressar todo o seu vigor, pois estas sementes darão origem a plântulas com maior taxa de crescimento, devido à maior translocação das reservas dos tecidos de armazenamento para o crescimento do eixo embrionário, lhes conferindo maior desempenho no seu estabelecimento.

Nas avaliações de índice de velocidade de emergência (IVE), foram identificadas diferenças significativas, onde o índice de velocidade de emergência diminui 0,014 por 0,1 mL kg<sup>-1</sup> de produto adicionado, em contra partida a velocidade de emergência (VE) aumentou 0,004 por 0,1 mL kg<sup>-1</sup> de produto adicionado. (Figura 1C).

O aporte de nutrientes oferecido às plantas via tratamento de sementes, permitiu que o estabelecimento da cultura fosse realizado de maneira mais eficiente, contribuindo com isso para o aumento de produtividade, Gonçalves (2018), verificaram o aumento em matéria seca na cultura da soja, oriundas de tratamentos com fertilizantes complexo potencializador nas doses 3,0mL kg<sup>-1</sup>.

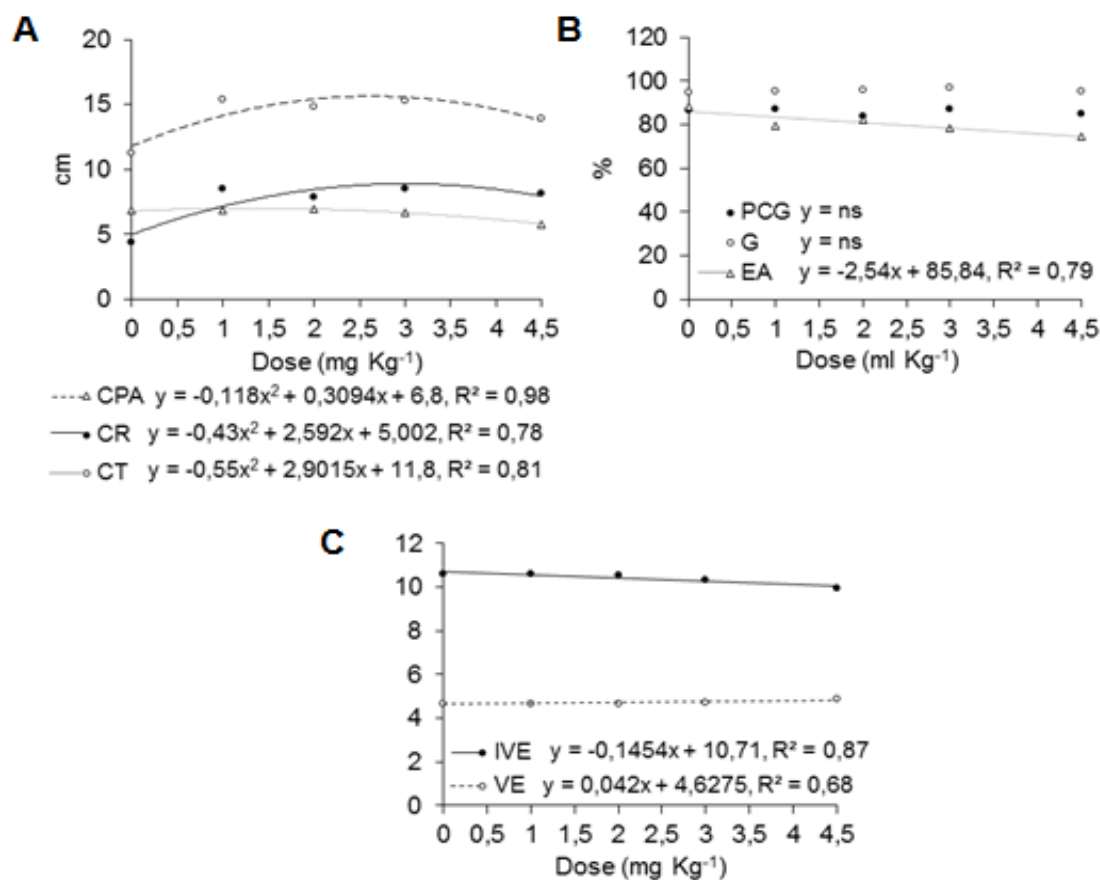


Figura.1– (A) Comprimento da parte aérea (CPA), Comprimento das raízes (CR), (B) Primeira contagem de Germinação (PCG), Germinação (G) e Envelhecimento Acelerado (EA), (C) Índice de Velocidade de Emergência (IVE) e Velocidade de Emergência (VE) de plantas de trigo oriundas de sementes submetidas ao tratamento com diferentes doses de fertilizante Fitoestimulante.

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nesse trabalho permitem concluir que é possível utilizar o fertilizante no tratamento de sementes, sem que ocorram danos fisiológicos à semente.

A utilização do fertilizante fitoestimulante favorece o aumento do comprimento das raízes e da parte aérea nas doses 2,0 a 3,0mL kg<sup>-1</sup>.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C. A. et al. Micronutrientes In: NOVAIS, R. F. et al. (ed.) **Fertilidade do solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, p. 596-635, 2007.

BENITES, V. M.; CARVALHO, M. C. S.; RESENDE, A. V.; POLIDORO, J. C.; BERNARDI, A. C. C.; OLIVEIRA, F. A. Potássio, cálcio e magnésio. In: PROCHNOW, L. I.; CASARIN, V.; STIPP, S. R. (org.). **Boas práticas para uso eficiente de fertilizantes: Nutrientes**. 1. ed., Piracicaba: IPNI Brasil, v. 2. p. 133-204, 2010.

CARVALHO, N.M. de; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. In: CARVALHO, N.M. de; NAKAGAWA, J. (Ed.) **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. Jaboticabal, FUNEP, 2012. P. 588.

DEUNER, C.; MENEGHELLO, G. E.; BORGES, C. T.; GRIEP, L.; ALMEIDA, A. S.; DEUNER, S. Rendimento e qualidade de sementes de soja produzidas sob diferentes manejos nutricionais. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 38, n. 3, p. 357-365, 2015.

EMBRAPA. **Produzir trigo no Brasil, mais que uma opção, uma necessidade**. Embrapa Agropecuária Oeste. Notícias. Dourados, 20 ago. 2018. Acessado em 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agropecuaria-oeste/busca-de-noticias/-/noticia/34949879/artigo---produzir-trigo-no-brasil-mais-que-uma-opcao-uma-necessidade>

EMBRAPA SOJA. **Trigo**. Acessado em 7 set. 2018. Online. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/trigo1>

FAVARATO, L.F.; ROCHA, V.S.; ESPINDULA, M.C.; SOUZA, M.A.; PAULA, G.S. Adubação nitrogenada e qualidade fisiológica de sementes de trigo. **Bragantia**, v.71, n.1, 2012.

NUNES, J. C. **Tratamento de sementes** – qualidade e fatores que podem afetar a sua performance em laboratório. Syngenta Proteção de cultivos Ltda. 16p. 2005.

Gonçalves, V.P.; Teixeira, S. B.; Meneguzzo, M. R. R.; Tunes, C.D.; Xavier, F.M.; Otalakovski, J.; Silva, J.B.; Hartwig, I.; Neumann, A. M.; Meneghello, G.E.; Levien, O.L.M. **Tratamento de sementes de soja com fertilizante complexo potencializador**. In: 42º Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, 2018, Três de Maio. 42º Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, 2018.