

## CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE TRIGO ORIUNDAS DE SEMENTES DE ALTO E BAIXO VIGOR TRATADAS COM AMINOÁCIDOS

JONAS ALBANDES GULARTE<sup>1</sup>; CAIO SIPPEL DÖRR<sup>2</sup>; TAINAN LOPES DE ALMEIDA<sup>3</sup>;  
VINICIUS GUILHERME MACEDO KIESOW<sup>4</sup>; LUIS OSMAR BRAGA SCHUCH<sup>5</sup>; LUIS  
EDUARDO PANIZZO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [jonasgularte@gmail.com](mailto:jonasgularte@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [caiodorr@ufpel.com.br](mailto:caiodorr@ufpel.com.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [tainanalmeida.92@hotmail.com](mailto:tainanalmeida.92@hotmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [vinicius\\_guilherme23@hotmail.com](mailto:vinicius_guilherme23@hotmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – [lobz@ufpel.com.br](mailto:lobz@ufpel.com.br)

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – [lepanizzo@gmail.com](mailto:lepanizzo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento de genótipos de trigo voltados para novas regiões e com alto potencial produtivo, tem-se aumentado o cultivo desta espécie no Brasil, apesar de ainda ser um grande importador deste cereal. A cultura do trigo é uma importante alternativa de renda para o agricultor brasileiro, constituindo-se como uma ferramenta a ser utilizada no sistema de produção agrícola. Neste contexto, tecnologias estão sendo desenvolvidas para aprimorar o desempenho da cultura.

Segundo Yano et al. (2005), o período crítico para cultura vai da emergência até a emissão da sétima folha. Para tanto, a implantação de lavouras a partir de sementes de alta qualidade fisiológica se traduz no adequado crescimento inicial de plantas, desempenho de plantas, uniformidade da lavoura, e inclusive produtividade de grãos (MELO et al. 2006; PANIZZO et al., 2009; CANTARELLI, et al. 2015). Associado a utilização de sementes de elevada qualidade fisiológica, o tratamento de sementes de trigo é uma tecnologia que vem sendo bastante estudada e tem apresentado excelentes resultados (RUFINO et al., 2013; TAVARES et al., 2013).

A utilização de aminoácidos na agricultura já é bastante difundida no Brasil e no mundo e tem sido tema de estudos a respeito da sua influência na produção vegetal (HAMMAD & ALI, 2014; MONDAL et al., 2015). Os aminoácidos segundo Floss & Floss, (2008), são ácidos orgânicos cujas moléculas encerram-se com um ou mais grupamento amina, sendo sua principal função constituinte de proteínas.

A literatura apresenta resultados distintos referentes à aplicação de aminoácidos em plantas. Os trabalhos que apresentam efeito significativo são os que a aplicação de aminoácidos está associada a algum tipo de estresse (HAMMAD & ALI, 2014; MONDAL et al., 2015). Nesse sentido, a aplicação de aminoácidos em sementes, principalmente as de baixo vigor com maior índice de deterioração, pode apresentar efeito no desempenho do lote de sementes em campo. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o crescimento inicial de lotes de sementes de trigo de diferentes níveis de qualidade fisiológica tratados com aminoácidos.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes LDAS, e na Área Experimental do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, ambos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, na safra de 2013.

Foram utilizados dois lotes de sementes de trigo, de diferentes níveis de qualidade fisiológica, da cultivar TBIO Tibagi, que apresenta ciclo produtivo precoce. A fonte de aminoácidos para o tratamento de sementes utilizado no presente estudo

foi o produto comercial Aminoplus® (Ajinomoto), nas doses de 0, 2, 4, 6, e 8 mL de produto comercial  $\text{kg}^{-1}$  de sementes.

Para a avaliação de crescimento inicial de plantas realizou-se a semeadura em canteiros no espaçamento de 17 cm entre linhas. Foram semeadas 60 sementes por linha de 1m de comprimento, sendo posteriormente realizado desbaste, uniformizando 50 plantas por linha do canteiro, sendo utilizadas 2 linhas contendo 50 plantas para cada unidade experimental. Foram utilizados canteiros de 6 m<sup>2</sup>, preenchidos com solo classificado como Planossolo Háplico Eutrófico solódico, pertencente à unidade de mapeamento de Pelotas-RS. A adubação foi realizada de acordo com a recomendação, sendo incorporada ao solo previamente a semeadura.

Aos 7, 14 e 21 dias após a emergência (DAE) foram coletadas 10 plantas ao acaso em cada parcela para as determinações experimentais. As determinações utilizadas para avaliação do crescimento inicial de plantas foram:

**Área foliar:** Realizada utilizando o determinador fotoelétrico, modelo LI – 3100 LI, da LI-COR. LTDA, que fornece leitura direta em  $\text{cm}^2$ .

**Matéria seca de plantas:** as plantas foram colocadas em estufa a 60°C até peso constante, para determinação da biomassa seca e pesadas em balança de precisão.

**Altura de planta:** foi determinada a partir do solo, com o uso régua milimetrada, e o resultado determinado em centímetros.

Após a coleta e tabulação dos dados procedeu-se a análise de variância com o

Após a coleta e tabulação dos dados procedeu-se à análise de variância com o teste F a 5% de probabilidade. Quando significativo, as médias do fator qualitativo foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para o fator quantitativo utilizou-se a análise de regressão polinomial a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

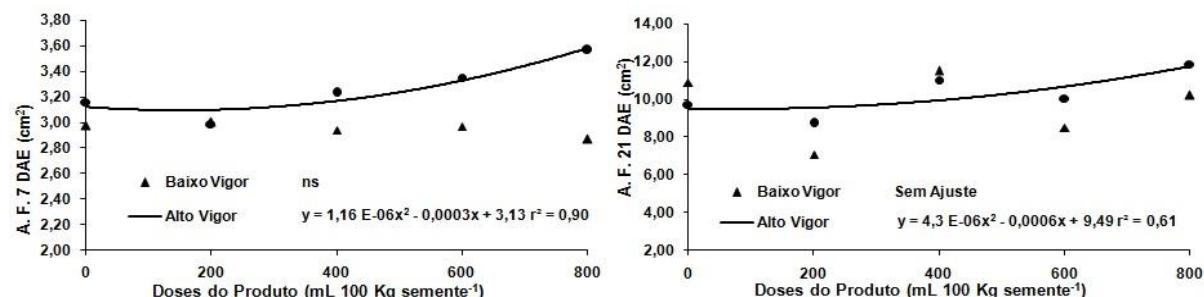
De acordo com a Tabela 1, observa-se que houve interação significativa para os dados referentes a área foliar aos 7 e 21 DAE, e para altura de plantas e matéria seca não houve interação significativa entre os fatores de tratamento em nenhum dos períodos avaliados.

**Tabela 1.** Área Foliar (A.F.) e Massa Seca (M.S.) e altura de plantas (A.P.) aos 7, 14 e 21 dias após a emergência (DAE) de plantas oriundas de sementes de trigo de diferentes níveis de vigor tratadas com aminoácidos, Pelotas, RS, 2013

A.F. (cm <sup>2</sup> )	Alto Vigor	6,03	5,95	5,57	5,71	5,99	5,85
	Baixo Vigor	6,20	5,66	5,87	5,55	5,48	5,75
	Média	6,12	5,81	5,72	5,63	5,74	
	C.V. (%)	6,04					
M.S. (mg)	Alto Vigor	30,7	29,02	28,55	27,61	28,83	28,94
	Baixo Vigor	28,73	25,90	29,83	27,30	27,19	27,79
	Média	29,72	27,46	29,19	27,46	28,01	
	C.V. (%)	11,72					
A.P. (cm)	Alto Vigor	12,69	12,68	13,07	13,25	13,28	12,99
	Baixo Vigor	12,98	12,37	12,97	12,50	12,35	12,63
	Média	12,8	12,5	13,0	12,9	12,8	
	C.V. (%)	5,7					
<b>21 DAE</b>							
A.F. (cm <sup>2</sup> )	Alto Vigor	9,74 B	8,71 A	11,02 A	10,07 A	11,87 A	10,28
	Baixo Vigor	10,89 A	7,08 B	11,50 A	8,52 B	10,22 B	9,64
	Média	10,31	7,89	11,26	9,29	11,04	
	C.V. (%)	7,39					
M.S. (mg)	Alto Vigor	66,02	61,93	70,18	62,22	71,96	66,46 A
	Baixo Vigor	71,15	50,01	67,14	58,23	64,44	62,19 B
	Média	68,59	55,97	68,66	60,23	68,20	
	C.V. (%)	8,60					
A.P. (cm)	Alto Vigor	15,95	15,44	15,97	15,35	16,01	15,7
	Baixo Vigor	16,14	15,42	15,63	15,34	16,38	15,8
	Média	16,0	15,4	15,8	15,3	16,2	
	C.V. (%)	5,3					

\*Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna, dentro de cada período de avaliação, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

A altura de plantas de trigo oriundas de sementes de alto ou baixo vigor não é afetada pelo tratamento de sementes com aminoácidos. Porém, plantas oriundas de sementes de alto vigor são mais altas que plantas oriundas de sementes de baixo vigor até 7 dias após a emergência, posteriormente essa diferença é atenuada.



**Figura 1.** Área foliar (A.F.) de plântulas oriundas de sementes de alto e baixo vigor aos 7 e 21 dias após a emergência (DAE), tratadas com diferentes doses de aminoácidos, Pelotas, RS, 2013.

De modo geral, de acordo com os dados da tabela 1, constata-se que sementes de elevado vigor produziram plantas de maior crescimento em área foliar e massa seca no decorrer do período avaliado. Observa-se que houve efeito somente do vigor de sementes para a produção de matéria seca, plantas oriundas de sementes de elevado vigor tiveram maior produção de massa seca que plantas

oriundas de sementes de baixo vigor. A massa seca também é uma das maneiras de se avaliar o crescimento de plântulas, pois é um indicador confiável e sensível do desenvolvimento vegetativo da plântula em campo (KRZYANOWSKI et al., 1991).

O tratamento de sementes de trigo de alto vigor com aminoácidos promoveu aumento na área foliar de plantas com ajuste quadrático, conforme o aumento da dose do produto a base de aminoácidos utilizado em tratamento de sementes, aos 7 e 21 dias após a emergência. O tratamento de sementes de baixo vigor com aminoácidos aos 7 e 21 dias após a emergência não alterou a área foliar de plantas de trigo. Este resultado pode ser explicado devido que lotes de sementes de baixa qualidade fisiológica promovem maior variabilidade entre as plantas produzidas (MELO et al., 2006, CANTARELLI et al., 2015).

#### 4. CONCLUSÕES

O alto vigor de sementes promove o desempenho inicial de plantas de trigo no campo.

O tratamento de sementes de trigo de alto e baixo vigor com aminoácidos, em geral, não apresenta efeito nas taxas de crescimento inicial das plantas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANTARELLI, L. D.; SCHUCH, L. O. B.; TAVARES, L. C.; RUFINO, C. A. Variabilidade de plantas de soja originadas de sementes de diferentes níveis de qualidade fisiológica. *Acta Agronómica*. v. 64, n.3, p. 234-238, 2015.
- FLOSS, E. L.; FLOSS, L. G. Fertilizantes orgânicos minerais de última geração: funções fisiológicas e uso na agricultura. *Revista Plantio Direto*, edição 100, julho/agosto de 2008. Aldeia Norte Editora, Passo Fundo, RS. Disponível em: <http://www.plantiodireto.com.br>. Acesso em: 01 dez. 2015.
- KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA NETO, J. B.; COSTA, N. P. Efeito da classificação de sementes de soja por tamanho sobre sua qualidade e a precisão de semeadura. *Revista Brasileira de Sementes*, v.13, p.59-68, 1991.
- MELO, P. T. S.; SCHUCH, L. O. B.; ASSIS, F. N.; CONCENÇO, G. Comportamento individual de plantas originadas de sementes com diferentes níveis de qualidade fisiológica em populações de arroz irrigado. *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 28, nº 2, p.84-94, 2006.
- MONDAL, M.F.; ASADUZZAMAN, M.; TANAKA, H., ASAOKA, T. Effects of amino acids on the growth and flowering of *Eustoma grandiflorum* under autotoxicity in closed hydroponic culture. *Scientia Horticulturae*. v. 192, p. 453-459, 2015.
- HAMMAD, S.A.R. & ALI, O.A.M. Physiological and biochemical studies on drought tolerance of wheat plants by application of amino acids and yeast extract. *Annals of Agricultural Science*. v. 59, n. 1, p. 133-145, 2014.
- PANOZZO, L.E.; SCHUCH, L.O.B.; PESKE, S.T.; MIELEZRSKI F.; PESKE, F.B. Comportamento de plantas de soja originadas de sementes de diferentes níveis de qualidade fisiológica. *Revista da FZVA*. v. 16, p. 32-41, 2009.
- RUFINO, C. A.; TAVARES, L. C.; BRUNES, A. P.; LEMES, E. S. VILLELA, F. A. Treatment of wheat seed with zinc, fungicide, and polymer: seed quality and yield. *Journal of Seed Science*, v.35, n.1, p.106-112, 2013.
- TAVARES, L. C.; RUFINO, C. A.; BRUNES, A. P.; FRIEDRICH, F. F.; BARROS, A. C. S. A.; VILLELA, F. A. Physiological performance of wheat seeds coated with micronutrients. *Journal of Seed Science*, v.35, n.1, p.28-34, 2013.
- YANO, G. T.; TAKAHASHI, H. W.; WATANABE, T. S. Avaliação de fontes de nitrogênio e épocas de aplicação em cobertura para o cultivo do trigo. *Semina: Ciências Agrárias*, v.26, p.141-148, 2005.