

## EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTES COM DIFERENTES NUTRIENTES SOBRE O CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE AZEVÉM TETRAPLÓIDE

RICARDO PEREIRA DA CUNHA<sup>1</sup>; TATIELE PACHECO GOMES<sup>2</sup>; MATHEUS SOARES CAMACHO<sup>2</sup>; ROBERTO ÁVILA NETO<sup>2</sup>; MANOEL DE SOUZA MAIA<sup>3</sup>; CARLOS EDUARDO DA SILVA PEDROSO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes (UFPEL) – [rpcunha@yahoo.com.br](mailto:rpcunha@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Estudantes do Curso de Agronomia / Estagiários PPG em C&T Sementes (UFPEL)

<sup>3</sup>Professor Orientador, FAEM/UFPEL – [cepedroso@terra.com.br](mailto:cepedroso@terra.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o estado que mais utiliza sementes de espécies forrageiras de clima temperado. O azevém anual constitui a poacea mais usada na formação de pastagens, sendo também utilizada em consorciação com grande número de espécies e como cultura de cobertura para a semeadura direta (Fonsêca et al., 1999).

Frente a este cenário e visando impulsionar a pecuária, diversos materiais diploides e tetraplóides estão sendo lançados. As cultivares de azevém italianos tetraploides, são bons exemplos. Estes apresentam características desejáveis, como, maior produtividade, ciclo longo e maior resistência às adversidades climáticas que os genótipos atuais, porém, necessitam de um tempo maior entre a implantação e sua utilização para colheita de forragem.

Com a finalidade de diminuir o período de estabelecimento da pastagem surge o tratamento de sementes com micronutrientes, macronutrientes e aminoácidos.

A importância dos micronutrientes pode ser entendida por meio das funções que exercem no metabolismo das plantas, atuando principalmente como ativadores e componentes estruturais de enzimas. Estes são requeridos pelas plantas em pequenas quantidades, embora a falta de qualquer um possa limitar o crescimento das plantas mesmo quando todos os outros nutrientes essenciais estejam presentes em quantidades adequadas (LOPES, 1989).

Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito do tratamento de sementes com micronutrientes, macronutrientes, aminoácidos, bem como a associação destes, sobre o desenvolvimento inicial de plântulas de azevém italiano tetraplóide.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes Dr. Flávio da Rocha, no departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Pelotas localizado no município de Capão do Leão. Utilizou-se a cultivar de azevém italiano tetraploide KLM 138. Para cada tratamento utilizou-se 4g de sementes. Estas foram tratadas com 0,048mL de calda (0,016mL de nutrientes e 0,032mL de água). Para aplicação dos tratamentos utilizou-se produtos comerciais da empresa Terra Nossa, sendo as doses seguidas conforme recomendação do fabricante para poaceas. Os tratamentos foram: T0 = testemunha (sem nutriente), T1 = enxofre (3%) + boro (0,5%) + molibdênio (3%) + zinco (12%), T2 = aminoácidos (COT) (6%) + zinco (1%) + molibdênio (6%) + boro (0,5%) + nitrogênio (5%) e T3 = associação dos dois produtos.

Para o tratamento das sementes adicionou-se o volume de calda previamente estabelecida no fundo de sacos plásticos, após adicionou-se as sementes, insuflou-se ar e agitou-se até que toda a calda ficasse aderida uniformemente as mesmas.

Para avaliação de desenvolvimento inicial utilizou-se as seguintes variáveis; **Germinação:** 4 repetições de 50 sementes em cada tratamento, sendo o valor da germinação final, multiplicado por dois. As unidades experimentais foram levadas ao germinador, com temperatura de 20°C, sendo as contagens realizadas no quinto e no décimo quarto dia após a montagem do teste (BRASIL, 2009); **Primeira Contagem de Germinação (PCG):** contou-se o número de sementes germinadas no quinto dia após a montagem do teste de germinação e multiplicou-se os resultados obtidos por dois, representando o teste de vigor; **Índice de Velocidade de Germinação (IVG):** realizou-se diariamente a contagem das sementes germinadas do 1º ao 14º dia. O índice foi obtido através da seguinte equação,  $G1/N1+G2/N2+G3/N3...G14/N14$ , sendo, G= número de sementes germinadas em cada contagem e N= número de dias da semente até a contagem (MAGUIRE, 1962). **Velocidade de Germinação (VG):** através dos dados obtidos no cálculo do IVG, aplicou-se a seguinte equação  $[(N1.G1)+(N2.G2)+(N3.G3)...(N14.G14)/G1+G2+G3...G14]$ , sendo, G= número de plântulas normais em cada contagem e N= número de dias da semente até a contagem (EDMUND & DRAPALA, 1958). **Comprimento de Parte Aérea e Comprimento de Raiz:** foram semeadas em folhas de papel germitest, umedecidas com 2,5 vezes o seu peso com água destilada, 20 sementes, dispostas em duas linhas de 10 sementes. Após, os rolos foram colocados em germinador com temperatura de 20°C. Aos 14 dias fez-se as medições de comprimento de parte aérea e raiz com o auxílio de régua graduada; **Massa Seca de parte aérea e Massa Seca de raiz:** após a medição dos comprimentos de parte aérea, dividiu-se as plântulas em parte aérea e raiz. Estas foram colocadas em sacos de papel e levadas para estufa de circulação forçada de ar por 72 horas à 65°C, até obterem peso constante, sendo então pesadas em balança de precisão.

O experimento contou com delineamento experimental de blocos completamente casualizados com quatro repetições. Foi realizada a análise de variância e comparação de médias pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram encontradas diferenças para as variáveis, germinação, índice de velocidade de germinação (IVG) e velocidade de germinação (VG), conforme Tabela 1. Os dados refletem o mesmo encontrado por Figueiredo et al., (2009) em *Brachiaria humidicola*, o qual não verificou efeito do tratamento de semente com 7 produtos comerciais sobre a germinação aos 9, 18 e 27 dias, bem como, sobre o IVG.

Figueiredo et al., (2009), constatou ainda que as formulações com nutrientes promoveram uma germinação mais precoce das sementes. Fato claramente observado na Tabela 1, onde todos os tratamentos com algum tipo de nutriente aumentaram o número de sementes germinadas na primeira contagem da germinação (PCG).

TABELA 1. Testes de germinação (%), vigor (%), Índice de Velocidade de Germinação (IGV) e Velocidade de Germinação (GV) de azevém sob tratamentos de semente com Micro (enxofre+boro+molibdênio+zinco), AaNutri (aminoácidos+zinco+molibdênio+boro+nitrogênio) e Micro + AaNutri.

TRATAMENTO	GERMINAÇÃO	PCG	IVG	VG
Testemunha	93 a	35 b	8,7 a	5,5 a
Micro	92 a	42 a	8,2 a	5,6 a
AaNutri	94 a	40 a	8,6 a	5,7 a
Micro+AaNutri	94 a	40 a	8,5 a	5,7 a
<b>CV (%)</b>	<b>3,1</b>	<b>5,8</b>	<b>4,7</b>	<b>6,3</b>

Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott à 5% de significância.

Para comprimento de parte aérea (PA) observou-se que os tratamentos AaNutri e Micro+AaNutri diferiram significativamente dos demais, provavelmente pelo fato destes, possuírem aminoácidos na sua formulação. Segundo Coelho et al. (2001) os aminoácidos participam diretamente no metabolismo das plantas e suas funções estão relacionadas aos aspectos fisiológicos e biológicos. Proporcionam aumento da emissão de radículas, maior absorção de nutrientes, facilitam a absorção de outros componentes na planta, melhoram a assimilação de nutrientes pelas células vegetais, estimulam o crescimento, aceleram a maturação e aumentam a produtividade.

TABELA 2. Testes de comprimento de parte aérea (cm), comprimento de raiz (cm), massa seca (MS) de parte aérea (g) e massa seca de raiz (g) de azevém sob tratamentos de semente com Micro (enxofre+boro+molibdênio+zinco), AaNutri (aminoácidos+zinco+molibdênio+boro+nitrogênio) e Micro + AaNutri.

TRATAMENTO	COMP. PA	COMP. R	MS PA	MS R
Testemunha	9,28 b	8,30 a	0,00036 b	0,00011 b
Micro	9,07 b	7,31 a	0,00033 c	0,00012 b
AaNutri	11,16 a	7,81 a	0,00043 a	0,00014 a
Micro+AaNutri	10,16 a	7,20 a	0,00036 b	0,00011 b
<b>CV (%)</b>	<b>6,59</b>	<b>9,47</b>	<b>2,03</b>	<b>7,02</b>

Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott à 5% de significância.

Em relação às variáveis massa seca de parte aérea (PA) e massa seca de raiz (R), o AaNutri se destacou em relação aos demais, superior inclusive ao Micro+AaNutri. Tal fato pode ser explicado em função da mistura afetar o potencial hídrico, influenciando o processo de embebição pela semente, bem como pela fitotoxicidade causada pelos micronutrientes (Vaz da Silva et al., 2010).

#### 4. CONCLUSÃO

O tratamento de sementes de azevém italiano tetraplóide com aminoácidos (COT) + zinco + molibdênio + boro + nitrogênio, melhora o desenvolvimento inicial das plântulas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

COELHO, A. M.; DORAN, J. W.; SCHEPERS, J. S. Exploring cause and effect relationships of soil fertility on corn yield variability. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO**, 28., 2001, Londrina. Ciência do Solo: fator de produtividade competitiva.

EDMOND, J.B.; DRAPALA, W.J. **The effects of temperature, sand and soil, and acetone on germination of okra seeds**. Proceedings of American Society of Horticultural Science, Alexandria, v.71, n.2, p.428-434, 1958.

FIGUEIREDO, P.A.M.; FRUCHI, V.M.; NUBIATO, K.; PERES, K.C.; PIMENTEL, F.P.; HEINRICHS, R.; FILHO, C.V.S.; MAGALHÃES, A.C. Avaliação do crescimento e desenvolvimento de sementes de *Brachiaria humidicola* tratadas com diferentes formulações de um produto à base de hormônios e nutrientes. In: **V Simpósio de Ciências da UNESP. VI Encontro de Zootecnia – UNESP. Anais...** Dracena. SP. 2009.

Paulo Alexandre Monteiro de Figueiredo<sup>1</sup>, Viviane Murer Fruchi<sup>2</sup>, Keni Nubiato<sup>2</sup>, Kenya Costa Peres<sup>2</sup>, Flávia da Palma Pimentel<sup>2</sup>, Reges Heinrichs<sup>1</sup>, Cecílio Viegas Soares Filho<sup>3</sup>, Anderson Chagas Magalhães<sup>1</sup>

FONSÊCA, M. G.; MAIA, M.S.; LUCCA-FILHO, O.A. **Avaliação da qualidade de sementes de azevém-anual (*Lolium multiflorum* Lam.) produzidas no Rio Grande do Sul**. Revista Brasileira de Sementes, vol. 21, n. 1, p. 101-106, 1999.

LOPES, A.S. (trad. e adap.). **Manual de fertilidade do solo**. São Paulo: ANDA/POTAFOS, 1989. 153 p.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

VAZ DA SILVA, J.M.B.; TAVARES, L.C.; RUFINO, C.A.; DUARTE, V.B.; MAIA, M.S. Germinação e vigor de sementes de milho tratadas com composto a base de micronutrientes. In: **XIX CONGRESSO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA**. Pelotas. RS. **Anais...** Pelotas: Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, 2010.