

POTENCIAL GERMINATIVO DE SEMENTES DE *LOLIUM MULTIFLORUM* L. SUBMETIDAS À APLICAÇÃO DE MATURADORES FISIOLÓGICOS

ALCIMAR MAZON¹; LUIS HENRIQUE KONZEN²; VICTORIA DA COSTA
DIAS²; ANDREA BICCA NOGUEZ MARTINS²; LILIAN VANUSSA MADRUGA DE
TUNES³

¹Universidade Federal de Pelotas - alcimarmazon@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - luis_hkonzen@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – victoriapatriciadias@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - amartinsfv@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O azevém anual (*Lolium multiflorum* L.) é a principal pastagem de inverno que compõe sistemas agrícolas na região Sul do Brasil devido a suas qualidades bromatológicas, baixo custo de produção, e potencial natural de reposição de banco de sementes no solo (AGUINAGA et al., 2008). Por outro lado, é utilizado comumente como palhada de cobertura para culturas subsequentes como a soja. Entretanto, esta espécie é considerada uma planta daninha importante das culturas de cereais de inverno devido à sua persistência no banco de sementes e fluxos heterogêneos de germinação, que dificultam a adoção da rotação de culturas e ferramentas eficientes para o manejo de plantas daninhas, interferindo no desenvolvimento das lavouras causando sérios prejuízos (TIRONI et al., 2014).

Vários maturadores fisiológicos usados como maturadores apresentam potencial como herbicidas, estes aplicados em sub-doses atuam sobre sistemas enzimáticos ou proteínas específicas das plantas alterando sua funcionalidade (MESCHÉDE, 2009). Os maturadores funcionam como sinais químicos altamente específicos entre as células e são capazes de regular o crescimento e o desenvolvimento vegetal devido ao fato de produzirem efeitos amplificados (DAVIES, 1995), provocando alterações físicas, químicas e metabólicas (VIEIRA et al., 2010). Dentre os maturadores tradicionalmente usados como maturadores que pertencem ao grupo dos inibidores de crescimento destacam-se o ácido naftaleno acético e ácido abscísico, entre outros.

O ácido naftaleno acético promove a síntese de etileno e, quando aplicado nas plantas, causa epinastia, que é um murchamento das folhas que persiste em torno de 24 horas (VIEIRA et al., 2010).

O ácido abscísico é um outro inibidor de crescimento que atua na dormência das gemas e sementes. Recentemente foi formulado comercialmente com o nome comercial de Protone®, com 20% do princípio ativo. Tem futuro promissor para raleio, redutor de estresse, principalmente o provocado por déficit hídrico, e promotor da senescência das folhas (PETRI et al., 2016).

Novas alternativas que visam reduzir o ingresso de sementes viáveis de plantas daninhas no solo, eliminando a produção e/ou a viabilidade dessas sementes ainda na planta-mãe, bem como afetar negativamente o desenvolvimento das novas plântulas, representam ferramentas promissoras para o manejo das plantas, pela diminuição do banco de sementes e pela redução da capacidade competitiva.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de maturadores fisiológicos sobre a germinação de sementes e o desenvolvimento inicial das plântulas de azevém.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório Didático de Análise de Sementes (LDAS) na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, campus do Capão do Leão, RS. Foram utilizadas sementes de azevém (*Lolium multiflorum* L.) da cultivar (cv) BRS Ponteio, provenientes da safra 2018/2019.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, sendo os tratamentos constituídos de quatro doses de ácido naftaleno acético (ANA) e ácido abscísico (ABA) nas doses de 0,5 mL kg⁻¹, 1,0 mL kg⁻¹, 1,5 mL kg⁻¹ e 2,0 mL por kg⁻¹ de sementes, e um tratamento testemunha (sem aplicação dos maturadores), totalizando 9 tratamentos com quatro repetições. Foi diluído um litro de calda para cada tratamento.

Os produtos comerciais utilizados foram: ácido naftaleno acético – Nome comercial: Fitoman, composto por 3,34% de ingrediente ativo na forma líquida, ácido abscísico – Nome comercial: Protone® composto por concentração de 100 g L⁻¹ de ingrediente ativo.

Para a avaliação da viabilidade, as sementes de azevém foram submetidas aos seguintes testes:

Teste de germinação (G): 200 sementes por unidade experimental, no método (4x50), em caixas plásticas de (gerbox) com papel mata-borrão umedecido com água destilada 2,5 vezes o peso do papel. As caixas colocadas em germinador à temperatura constante de 20°C, com contagens realizadas aos cinco e 14 dias, contabilizando-se as plântulas normais. Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Primeira contagem de germinação (PCG): realizado conjuntamente ao teste de germinação, contagem das plântulas normais, realizada aos cinco dias após o início do teste. Os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Os dados foram submetidos à análise de variância, e, quando significativo a 5% de probabilidade pelo teste F, compararam-se as médias por meio de regressões polinomiais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável germinação do ácido abscísico não observou-se efeito das doses utilizadas (dados não mostrados). No entanto, ácido abscísico teve efeito somente para a variável primeira contagem de germinação. Para ambas as variáveis observou-se efeito das doses para ácido naftaleno acético.

Ao analisar as doses do ácido naftaleno acético, observou-se efeito quadrático para as variáveis primeira contagem de germinação e germinação de sementes de azevém (Figura 1). Conforme o aumento da dose constatou-se redução de 37 % para primeira contagem de germinação e de 30 % para germinação de plântulas de azevém.

Embora as auxinas estejam mais relacionadas à indução e formação de raízes (HAISSIG, 1972), seus efeitos sobre a germinação de sementes variam em função das concentrações estudadas. Segundo Fachinello et al. (1994), o aumento

da concentração de auxinas aplicadas nos brotos provoca efeito estimulador de raízes até certo ponto, a partir do qual concentrações maiores têm efeito inibitório.

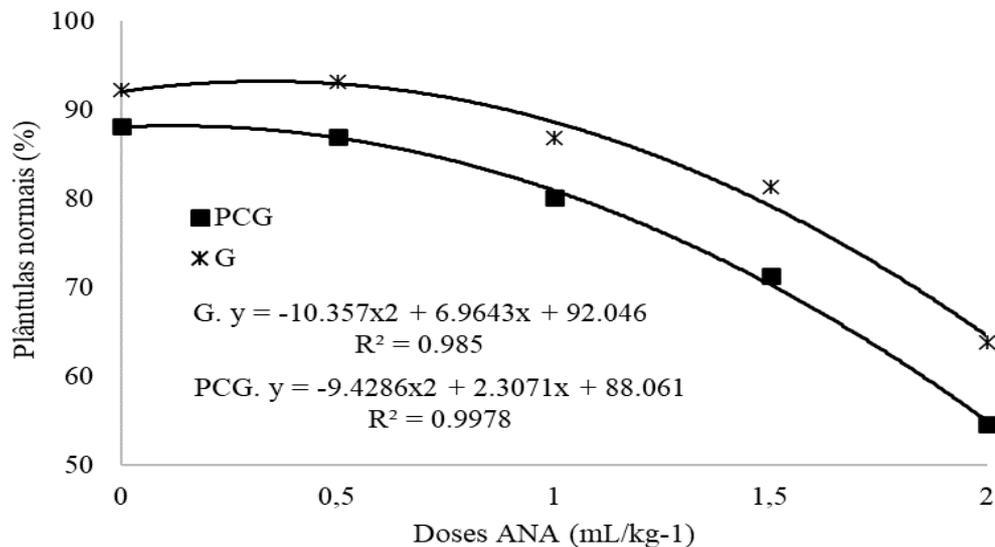


Figura 1. Primeira contagem de germinação (PCG) e germinação (G) de sementes de azevém submetida a diferentes doses de ácido naftaleno acético. Capão do Leão – RS, 2019.

Ao avaliar o efeito das doses de ácido abscísico observou-se comportamento quadrático para a variável primeira contagem de germinação. Para o ácido abscísico constatou-se redução até a dose de 1,19 mL.kg⁻¹, para a variável primeira contagem de germinação de plântulas de azevém submetidas a diferentes doses.

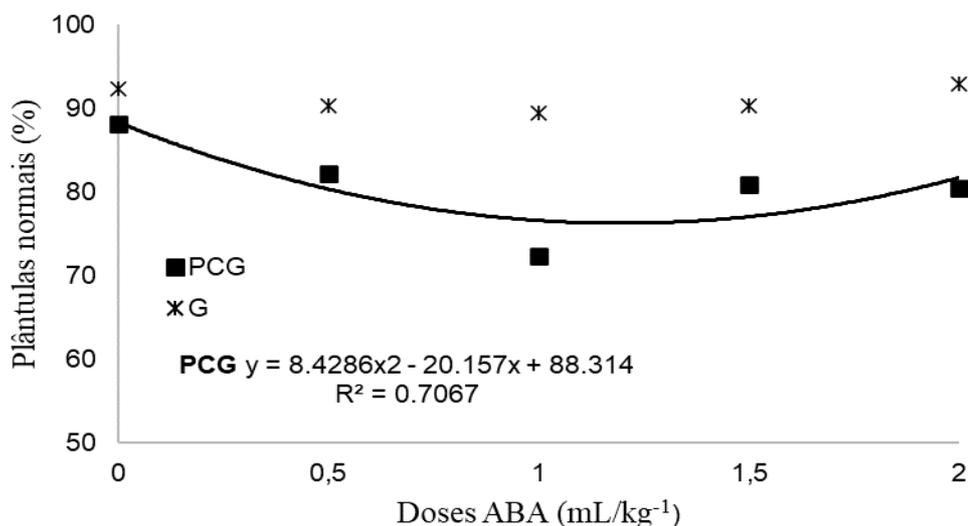


Figura 2. Primeira contagem de germinação (PCG) e germinação (G) de sementes de azevém submetida a diferentes doses de ácido abscísico. Capão do Leão – RS, 2019.

Garciarrubio et al. (1997) observaram que o ácido abscísico inibiu a germinação das sementes por restrição de energia e metabólitos, ou seja, o ácido abscísico preveniu a degradação de proteínas de reservas de sementes maduras de

Arabidopsis. Segundo esses autores, a melhor evidência de que o ácido abscísico causou um déficit de energia nessas sementes, é que a inibição causada pelo regulador, foi aliviada fornecendo açúcar e aminoácidos para as sementes. Walton (1977), reporta que a adição de ácido abscísico inibe especificamente a síntese de certas enzimas as quais tem importantes funções nos estádios iniciais da germinação

O ácido abscísico certamente é um fator indutor de dormência em sementes de algumas espécies. Sob dias curtos, os níveis de ácido abscísico aumentam nas folhas, resultando em dormência, e que as aplicações exógenas de ácido abscísico estimularam a dormência. Na germinação de sementes o ácido abscísico impede ou retarda a germinação de sementes de várias espécies (VIEIRA et al., 2010). Os mesmos autores ainda reportaram que este inibidor impede naturalmente a germinação das sementes enquanto ainda estão na planta, por causar efeito estimulante das auxinas ou citocininas na germinação de sementes.

4. CONCLUSÕES

A utilização de ácido naftaleno acético (Fitoman) em sementes de azevém contribui para a redução da viabilidade de sementes, sendo uma ferramenta para a redução do banco de sementes no solo.

O reguladores de crescimento ácido abscísico nas doses estudadas não foram eficientes na redução de viabilidade de sementes de azevém.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguinaga, A.A.Q.; Carvalho, P.C.F.; Anghinoni, I.; Pilau, A.; Aguinaga, A.J.Q.; Gianluppi, G.D.F.; Componentes morfológicos e produção de forragem de pastagem de aveia e azevém manejada em diferentes alturas. **Revista Brasileira Zootecnia**. V. 37, 2008.
- Davies. P. J. **Plant hormones physiology biochemistry and molecular biology**. 2. ed. Netherlands: Klumer Academic Publishes, 1995. 823 p.
- Fachinello, J. C., Hoffmman, A., Nachtigal, J. C., Kersten, E., Fortes, G. R. L. 1994. Propagação de plantas frutíferas de clima temperado. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 179 p.
- Garciarrubio, A.; Legaria, J.P.; Covarrubios, A.A. Abscisic acid inhibits germination the availability of energy and nutrients. *Planta*, Berlim, v.203, p.182-187, 1997.
- Meschede, D. K.; Velini, E. D; Carbonari, C. A. Baixas doses de glyphosate e seus efeitos no crescimento de *commelina benghalensis*. **Revista brasileira de herbicidas**, Umuarama, v.7, p.53-58, 2008.
- Petri, J.L.; Hawerorth, F.J.; Leite, G.B.; Sezerino, A.A.; Couto, M.; Reguladores de crescimento para frutíferas de clima temperado. Florianópolis: **Epagri**, 2016, 141p.
- Tironi, S. P.; Galon, L.; Silva, A. F.; Fialho, C. M. T.; Rocha, P. R. R.; Faria, A.T. Época de emergência de azevém e nabo sobre a habilidade competitiva da cultura da cevada. **Ciência Rural**. 2014; 44(9):1527-33.
- Vieira, E. L.; Souza, G. S.; Santos, A. R.; Silva, J. S. Manual de fisiologia vegetal. São luís: Eudfma, 2010. 230 p.
- Walton, D.C. Abscisic acid and seed germination. In: KHAN, A.A. The physiology and biochemistry of seed dormancy and germination. Amsterdam: **Elsevier Biomedical Press**, 1977. p.145-156.