

## Tratamento Térmico na Qualidade Fisiológica e Sanitária de Sementes de *Lolium multiflorum* Lam.

*Heat Treatment on the Physiological and Sanitary Quality of Lolium multiflorum Lam. Seeds*

GIRARDI, Leonita Beatriz <sup>1</sup>. [lbgirardi@hotmail.com](mailto:lbgirardi@hotmail.com); SANTOS, Ricardo F. dos <sup>1</sup>; DURIGON, Miria R. <sup>1</sup>; MACIEL, Caciara G. <sup>1</sup>; MUNIZ, Marlove F. B. <sup>1</sup>; BLUME, Elena <sup>1</sup>; WEBER, Maria N. D. <sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria

### Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da termoterapia (calor úmido) sobre a qualidade fisiológica e sanitária de sementes de *Lolium multiflorum* Lam. (azevém). As sementes foram imersas em água, à temperatura de 60 °C, por 5, 10 e 15 min, além da testemunha, que não foi imersa em água. Após, as sementes foram colocadas sobre duas folhas de papel filtro, umedecidas com água destilada e esterilizada, dentro de caixas gerbox. Após sete dias de incubação, a 25 °C e fotoperíodo de 12h, foi avaliada a presença de fungos. A germinação foi avaliada aos 5 e 14 dias após a sementeira. No teste de sanidade, somente houve diferença entre os tratamentos para o fungo *Penicillium* spp., em que o melhor tempo de imersão das sementes em água, para o controle desse fungo, foi o de 5 min. Houve decréscimo na percentagem de germinação e na percentagem de germinação na primeira contagem, e acréscimo na percentagem de sementes duras, com o acréscimo do tempo de imersão.

**Palavras-chave:** termoterapia, sanidade, germinação.

### Abstract

*This study aimed to evaluate the effect of the humid heat treatment on the physiological and sanitary quality of Lolium multiflorum Lam. seeds. The seeds were immersed in water at a temperature of 60 °C, for 5, 10 and 15 min, and the control was not immersed in water. The seeds were then placed on two sheets of filter paper in gerbox boxes and moistened with sterile water. After seven days of incubation at 25 °C and photoperiod of 12h, the presence of fungi was assessed. Germination was assessed after 5 and 14 days. In the sanitary quality test, significant difference between treatments was detected only for the fungus Penicillium spp. and the best time of soaking seeds in water, for controlling the fungus, was 5 min. Reduction in germination percentage and germination percentage at the first count, and increase in the percentage of hard seeds was observed with increasing time of immersion.*

**Keywords:** *thermotherapy, seed health, germination.*

### Introdução

O azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) é uma gramínea originária do Mediterrâneo pouco exigente em manejo e investimentos. Atualmente é muito utilizada nos Estados do Sul e Sudeste do Brasil para amenizar a escassez de forragem durante o inverno, período em que as áreas permanecem ociosas, favorecendo a produção de leite nessa época do ano e constituindo-se uma boa alternativa na composição de sistemas agropastoris (BONOW, 2007; ALVIM, 2006). Além de ser uma espécie de excelente qualidade forrageira, tem a capacidade de agir como planta recuperadora do solo, produzindo mais de 60 toneladas de massa verde por hectare.

Para que se tenha uma lavoura bem estabelecida, é necessário que haja uma população de plantas adequada, o que nem sempre irá ocorrer quando a cultura é afetada pelas doenças. As

<sup>1</sup> Laboratório de Fitopatologia, Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. E-mail: [lbgirardi@hotmail.com](mailto:lbgirardi@hotmail.com).

doenças podem comprometer o desenvolvimento inicial e estabelecimento da lavoura, bem como diminuir a qualidade de forragem devido à presença de micotoxinas capazes de provocar a morte dos animais quando ingeridas em grande quantidade. O manejo de doenças na maioria das culturas é realizado somente com o uso de produtos químicos, o que deve ser evitado quando o objetivo da cultura é o pastoreio ou a fenação. Além disso, os produtos químicos apresentam uma série de riscos ao meio ambiente e aos seres humanos, que podem ser evitados pelo uso de métodos alternativos de controle, inseridos num programa de manejo integrado de doenças. Visando buscar um método alternativo no tratamento de sementes de azevém, a fim de erradicar patógenos, potenciais causadores de doenças, sem afetar as características fisiológicas das sementes, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o método de tratamento físico, por meio da termoterapia via calor úmido, sobre qualidade sanitária e fisiológica das sementes de azevém.

### Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS. Foram testados diferentes tempos de imersão (0, 5, 10 e 15 min) das sementes de azevém comum em água, à temperatura de 60 °C. As sementes foram adquiridas em uma agropecuária, localizada no município de Santa Maria, colhidas na safra de 2007. Após o tratamento as sementes foram submetidas ao teste de germinação e de sanidade. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes cada, totalizando 200 sementes, que foram acondicionadas em caixas gerbox contendo duas folhas de papel filtro estéreis, umedecidas com água destilada e esterilizada, em ambos os testes. As caixas gerbox foram mantidas em câmara de crescimento do tipo B.O.D., a 25 °C e fotoperíodo de 12 horas.

A avaliação da sanidade das sementes foi realizada com auxílio de microscópio estereoscópico e ótico, aos sete dias após a semeadura, sendo contabilizados todos os fungos presentes nas sementes e, em seguida, calculada a incidência (em percentagem) para cada um deles.

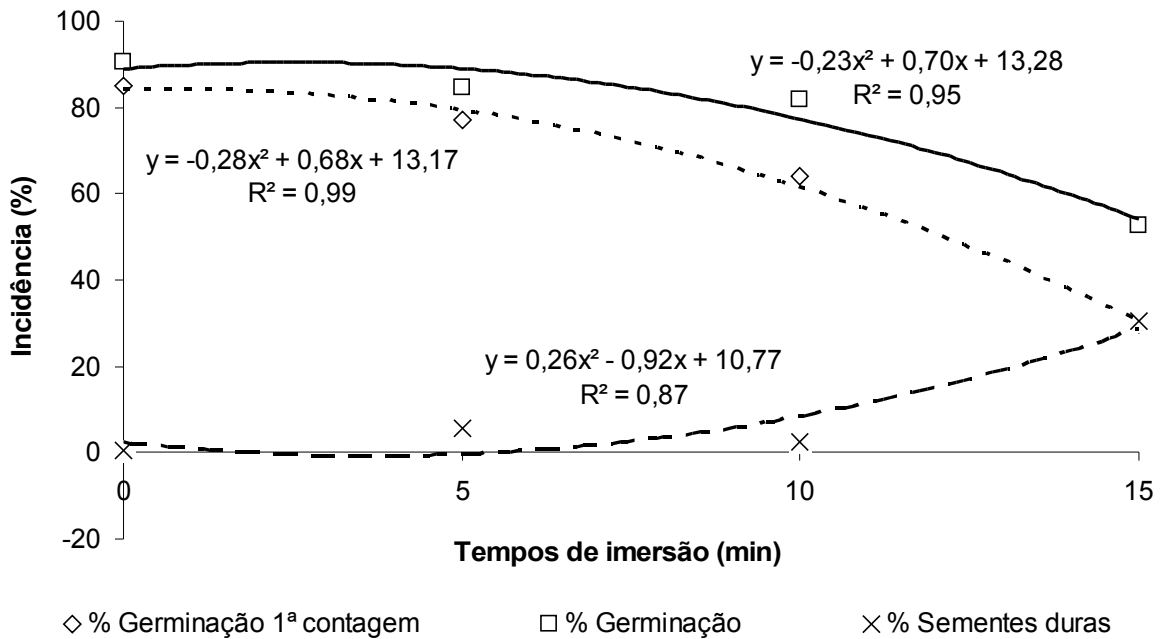
No teste de germinação, a primeira contagem foi realizada cinco dias após a instalação do teste, contando-se o número de plântulas normais, e a contagem final, sendo contabilizadas as plântulas normais, anormais e sementes duras, aos 14 dias, conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

A análise dos dados dos testes de sanidade e germinação foi realizada por regressão, até o terceiro grau, utilizando-se o programa SANEST® (ZONTA & MACHADO, 1986), sendo os dados transformados em raiz ( $x + k$ ). Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado.

### Resultados e discussões

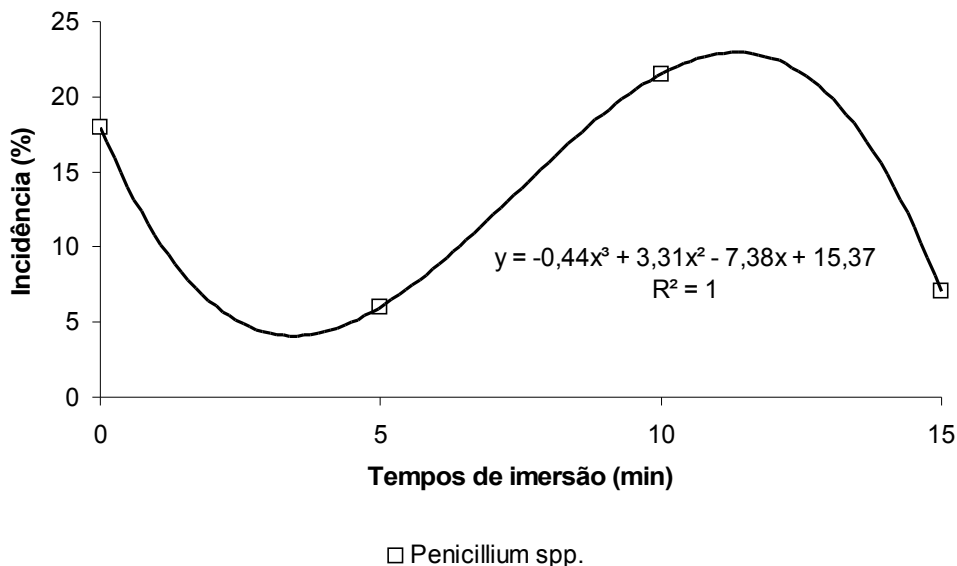
Na avaliação da sanidade das sementes de azevém, em função do tratamento de termoterapia com diferentes temperaturas da água de embebição, houve incidência de fungos dos gêneros *Rhizopus*, *Penicillium*, *Chaetomium*, *Aspergillus*, *Rhizoctonia* e *Verticillium*, entretanto, o único onde os tratamentos apresentaram diferença significativa foi o *Penicillium*. A menor incidência foi observada nos tempos de imersão de 5 e 15 min, portanto, os mais eficientes no seu controle (Figura 1). O tempo de 10 min de imersão, favoreceu a ocorrência de *Penicillium* spp. nas sementes, em função de ter encontrado condições ideais para promover sua esporulação.

Resumos do VI CBA e II CLAA



**Figura 1:** Incidência de *Penicillium* spp. em sementes de azevém tratadas com calor úmido, a 60 °C, por 0, 5, 10 e 15 minutos. Santa Maria, 2009.

No teste de germinação das sementes, não houve diferença entre os tratamentos para as variáveis percentagem de plântulas anormais e de sementes mortas. Observou-se que houve decréscimo na percentagem de germinação e percentagem de plântulas normais na primeira contagem e aumento da quantidade de sementes duras com o aumento do tempo de imersão das sementes em água no tratamento de termoterapia (Figura 2),



**Figura 2:** Percentagem de germinação na primeira contagem, percentagem de germinação e percentagem de sementes duras de azevém em função dos tratamentos de termoterapia via calor úmido (60 °C).

### Conclusões

O tratamento de cinco minutos de imersão das sementes de azevém em água, a 60 °C, reduziu a incidência de *Penicillium* spp. e manteve a qualidade fisiológica das sementes, caracterizando-se no melhor tratamento.

O aumento do tempo de embebição das sementes em água no tratamento de termoterapia alterou negativamente a germinação das sementes de azevém e aumentou a porcentagem de sementes duras.

### Referências

ALVIM, M.J. *Aveia e azevém: forrageiras alternativas para o período da seca*. Embrapa Gado de Leite. 2ª Ed. Março, 2006.

BONOW, R.N.; SANDI, D.; NEMITZ, A.M.J. 2007. *Melhoramento genético do azevém crioulo (Lolium multiflorum L.) do município de Uruguaiana: seleção para maior ciclo e produtividade*. 3º ano. Disponível em: <<http://www.pucrs.campus2.br/>>. Acesso em: 24/05/09.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. *Regras para análise de sementes*. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

ZONTA E.P.; MACHADO A.A. 1986. *Sistema de análise estatística para microcomputadores - SANEST*. Pelotas: UFPel, Instituto de Física e Matemática.150p.