

## Qualidade fisiológica e produção de sementes de trevo-persa

**BILHARVA, Maurício Gonçalves<sup>1</sup>; SGANZERLA, Daiane Cristina<sup>2</sup>; TUNES, Lilian Madruga<sup>3</sup>; PRIEBE, Cristina<sup>4</sup>; FIGAS, Mateus Figueiras<sup>4</sup>; MONKS, Pedro Lima<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Bolsista FAPERGS/Agronomia FAEM/UFPEL; <sup>2</sup> Bolsista CAPES/Pós-Graduação em Zootecnia UFPEL; <sup>3</sup> Bolsista PNPd do Programa de Pós-Graduação em Sementes UFPEL; <sup>4</sup> Agronomia FAEM/UFPEL; <sup>5</sup> Professor Adjunto Departamento de Zootecnia FAEM/UFPEL. Email: dsganzerla@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

A região Sul do Rio Grande do Sul caracteriza-se principalmente, pelo cultivo do arroz irrigado e pela pecuária de corte. Extensas áreas nesta região apresentam solo com horizonte B praticamente impermeável, pouco profundo e lençol freático superficial, o que as tornam próprias para o cultivo do arroz. Na entressafra desta cultura, normalmente os produtores costumam utilizar as áreas de várzea para pecuária, semeando espécies forrageiras de inverno. No entanto, estas áreas são um problema para a maioria das culturas, já que as plantas devem ser adaptadas à condição de excesso de umidade durante o inverno, tendo-se poucas opções capazes de tolerar tal condição.

Dentre as opções forrageiras tem-se o trevo-persa (*Trifolium resupinatum* var. *resupinatum* cv. Kyambro), e o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.). Ambas são adaptadas a ambientes com drenagem imperfeita, produzem forragem de qualidade e apresentam uma característica bastante interessante que é a presença de dormência em suas sementes. No trevo-persa cv. Kyambro a dormência é atribuída, provavelmente, à presença de tegumento duro, pois se pode encontrar de 60 a 70% de sementes duras nesta cultivar (Reis, 2007). Enquanto a dormência do azevém pode ter causas ambientais ou genéticas e ser agravada por muitos fatores desconhecidos, que variam entre anos, locais e cultivares (Romero, 1989). Esta característica permite a permanência das sementes na área e a renovação do pasto através de emergência natural em anos subsequentes a sua implantação.

No caso de espécies com sementes duras, a superação da dormência consiste em provocar alterações estruturais dos tegumentos através da escarificação (operação mecânica, que é feita através do atrito das sementes contra uma superfície abrasiva); tratamento químico, com uso de ácidos (sulfúrico ou clorídrico) ou bases (soda); imersão em água quente; tratamento com solventes (éter, álcool, acetona) e incisão com lâmina ou estilete (Toledo e Marcos Filho, 1977).

Além dos fatores genéticos, condições ambientais também podem interferir na produção e qualidade das sementes. Ainda, cultivos consorciados podem apresentar comportamento diferente de cultivos extreme, já que a competição entre plantas vizinhas tende a ser maior. Além disso, como o trevo-persa e o azevém possuem essa característica de dormência de sementes e são recomendadas para pastejo, é importante avaliar a intensidade e frequência entre pastejos, já que diferentes práticas de manejo também podem comprometer significativamente a qualidade e produção das sementes.

Trabalhos vêm sendo feitos para avaliar a produção e qualidade de sementes do azevém, mas em relação ao trevo-persa são ainda escassos, principalmente

sobre métodos de superação de dormência. Assim, objetivou-se avaliar a eficácia do método de escarificação mecânica e de diferentes intervalos entre pastejos sobre a qualidade fisiológica de sementes e a produção de sementes de trevo-persa em consorciação com azevém.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As plantas foram cultivadas em área da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão, RS, Brasil. Em março de 2009, antes da semeadura, o solo foi preparado em sistema convencional com uma aração e duas gradagens pesadas, para descompactação. Em abril de 2009, foi feita uma dessecação da área com 3L de glifosato e duas semanas após, foi realizada a adubação com 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de superfosfato triplo e 60 kg K<sub>2</sub>O na forma de cloreto de potássio, conforme interpretação da análise de solo (Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004). A semeadura de trevo-persa e azevém ocorreu em 8 de maio de 2009, a lanço, em parcelas de 30m x 6m, totalizando uma área de 0,5 ha. Em julho de 2009 foram aplicados 50 kg de uréia na área com objetivo de uniformizar o crescimento e desenvolvimento das plantas. A densidade de semeadura foi de 10 kg/ha para trevo-persa (sendo as sementes de trevo-persa escarificadas com lixa para madeira número 100, para superação de dormência, e posteriormente inoculadas com rizóbio específico - SEMIA 2013) e 20 kg/ha para azevém. Como as espécies apresentam ressemeadura natural, devido à presença de dormência em suas sementes, a pastagem foi restabelecida em 2010 através de emergência natural.

Em abril de 2010, foi feita adubação de cobertura, com 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na forma de superfosfato triplo e 50 kg de K<sub>2</sub>O na forma de cloreto de potássio, para corrigir a deficiência destes nutrientes, conforme a análise do solo (Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004). Quatro intervalos entre pastejos (determinados em função do tempo para o surgimento de 2,5; 3,5; 4,5 e 5,5 folhas em plantas de trevo-persa) foram testados em delineamento de blocos completos ao acaso, com 6 repetições. As folhas foram consideradas surgidas quando os folíolos de trevo-persa ficaram visíveis.

Em 2009 foi realizado um pastejo em todos os intervalos e em 2010, três pastejos no intervalo de 2,5 folhas e dois nos intervalos de 3,5; 4,5 e 5,5 folhas. Um pastejo de uniformização foi realizado em 2009 no dia 17/08 e em 2010 em 25/06. Para o pastejo foram utilizadas quatro vacas em lactação da raça Jersey, sendo o tempo de permanência em cada parcela de um dia e o resíduo pós-pastejo de aproximadamente 10cm de altura. Em 2010 os intervalos entre pastejos corresponderam, em média, há 28 dias para 2,5 folhas; 35 dias para 3,5 folhas; 41 dias para 4,5 folhas e 45 dias para 5,5 folhas. Em 26/11/2010 foram colhidas amostras para determinar a produção e qualidade fisiológica das sementes do trevo-persa.

A colheita das sementes foi realizada observando-se a coloração das inflorescências, ou seja, quando a maioria apresentava coloração marrom. (Montardo et al., 2003). As amostras foram secas em estufa com ventilação forçada de ar ( $\pm 40^{\circ}\text{C}$ ), até atingirem aproximadamente 10% de umidade. Após foram armazenadas em câmara seca e fria. Os testes de qualidade fisiológica foram realizados em outubro de 2011, junto ao Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia/Ufpel. Primeiramente foi conduzido um teste de

germinação sem superação de dormência, encontrando-se aproximadamente 95% de sementes duras. Após, foram realizados novos testes, escarificando-se as sementes com lixa para madeira número 100, por 30 segundos (Rodrigues et al., 2009). A escarificação mecânica apesar de ser um método trabalhoso, delicado e requer um conhecimento das estruturas externas das sementes para não causar danos às partes vitais das mesmas, é frequentemente empregado, por ser um método simples e eficaz (Rodrigues et al., 2009).

Dentre os teste estão: **Germinação e primeira contagem:** conduzido com 4 subamostras de 100 sementes por tratamento, sobre papel filtro em caixas tipo Gerbox, umedecendo com água destilada, acondicionadas em germinador regulado na temperatura de 15°C. As avaliações foram realizadas no quarto e sétimo dia após a semeadura (Brasil, 2009). **Comprimento de plântulas:** No quarto dia de avaliação foram retiradas 10 plântulas, ao acaso, procedendo-se a medição da parte aérea e raízes, com régua milimetrada (Nakagawa, 1999). **Índice de velocidade de emergência (IVE):** conduzido com 4 subamostras de 100 sementes/tratamento, distribuídas em bandejas de poliestireno expandido, preenchidas com areia e mantidas a uma temperatura de 15°C, em ambiente controlado. Foram feitas contagens diárias do número de plantas emergidas até estabilização da emergência, 16 dias após a semeadura. O IVE foi calculado segundo Maguire (1962). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5%.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se observou efeito dos intervalos entre pastejos sobre a percentagem de germinação, comprimento de plântulas, índice de velocidade de emergência e produção de sementes ( $P > 0,0005$ ). Para o teste de primeira contagem observou-se diferença significativa entre o intervalo de 2,5 e 3,5 folhas surgidas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Teste de primeira contagem da germinação em sementes de trevo-persa escarificadas com lixa, submetido a intervalos entre pastejos.

	Intervalos entre pastejos (folhas)			
	2,5	3,5	4,5	5,5
Teste de primeira contagem (%)	71 B	91 A	73 AB	77 AB

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $P < 0,05$ ).

Provavelmente, o valor observado no menor intervalo é consequência das plantas terem sido submetidas a 3 pastejos, comprometendo assim a exportação de reservas para formação e enchimento das sementes. Nos intervalos de 4,5 e 5,5 folhas, também se observaram valores de germinação menores. Como as sementes foram colhidas em uma única época, é possível que isto tenha comprometido a resposta das plantas que foram pastejadas nos intervalos de 4,5 e 5,5 folhas.

## 4 CONCLUSÃO

O método de escarificação mecânica com lixa mostrou-se eficaz na superação de dormência das sementes de trevo-persa. Intervalos entre pastejos de 3,5 folhas surgidas possibilitam maior germinação, no teste de primeira contagem.

## 5 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination – AID in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, Wis., v.2, n.2, p. 176-177, 1962.
- MONTARDO, D.P.; DALL'AGNOL, M.; CRUSIUS, A.F.; PAIM, N.R. Análise de trilha para rendimento de sementes em trevo-vermelho (*Trifolium pratense* L.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.5, p.1076-1082, 2003.
- NAKAGAWA, J. Teste de vigor baseado no desempenho das plântulas. In: KRZYŻAMOWSKI, F.C.; VIERIA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.1-24.
- OVALLE, M.C.; DEL POZO, L.A.; AVENDAÑO, R.J.; FERNÁNDEZ, E.F.; ARREDONDO S.S. Adaptación, crecimiento y producción de nuevas leguminosas forrajeras anuales em la zona mediterránea de Chile. II. Comportamiento de las especies en suelos graníticos del secano interior subhúmedo. **Agricultura Técnica**, v.65, n.3, p.265-277, 2005.
- REIS, J.C. **Origem e características de novos trevos adaptados ao Sul do Brasil**. Pelotas (RS): Embrapa Clima Temperado, 2007. 29p. (Documento, 184).
- RODRIGUES, A.P.A.C.; OLIVEIRA, A.K.M.; LAURA, V.A.; YAMAMOTO, C.R.; CHERMOUTH, K.S.; FREITAS, M.H. Tratamentos para superação da dormência de sementes de *Adenanthera pavonina* L. **Revista Árvore**, v.33, n.4, p.617-623, 2009.
- ROMERO, F.B. **Semillas: biología e tecnología**. Madrid: Mundi-Prensa, 1989. 637p.
- Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. **Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo: Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2004. 400 p.
- TOLEDO, F. F. D.; FILHO, J. M. **Manual de sementes**, tecnologia e produção. São Paulo, ed. Agronômica Ceres, 1977, 224 p.