

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TREVO VESICULOSO SUBMETIDAS A DIFERENTES PERÍODOS DE CONDICIONAMENTO OSMÓTICO E TEMPERATURAS DE GERMINAÇÃO

BORTOLOTTI, Murilo Berbigier¹; CORRÊA, Otávio de Oliveira¹; FLÓRIO, Diego de Marco¹; MARTINS, Karen Piraine¹, PEDROSO; Carlos Eduardo da Silva².

¹Aluno de graduação, curso de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas – UFPel; ²Professor Titular, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Pelotas – UFPel. E-mail: cepedroso@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul tem como uma das principais atividades do setor primário a bovinocultura de corte e leite, correspondendo a uma parcela significativa na economia do estado. Porém estas atividades apresentam marcantes deficiências no fornecimento de forragem em quantidade e qualidade durante as estações frias do ano. O trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi) surge como importante alternativa por ser uma leguminosa anual de ciclo longo, cujo florescimento e produção de semente ocorrem no fim da primavera e início de verão. (BALL et al., 1991). É usado para compor pastagens e fenos apresentando boa ressemeadura natural (HOVELAND & EVERS, 1995), além de não predispor ao timpanismo em ruminantes. A implantação rápida e segura de pastagens por meio de sementes de boa qualidade é condição básica para o sucesso de sua exploração. Sementes de trevo vesiculoso apresentam alta porcentagem de sementes duras, em torno de 70%, o que contribui na desuniformidade e baixo estabelecimento das plântulas no campo. Técnicas, como o condicionamento osmótico, estão sendo testadas em sementes forrageiras. O condicionamento osmótico consiste no controle da velocidade de embebição de água pelas sementes, pelo uso de soluções osmóticas ajustadas a potenciais hídricos que permitam a ocorrência dos processos fisiológicos iniciais (fases I e II do processo de embebição), sem atingir umidade suficiente para que ocorra o alongamento celular e, conseqüentemente, a emergência da radícula (fase III) (HEYDECKER et al., 1975). Desta forma objetivou-se com o presente trabalho avaliar diferentes períodos de condicionamento osmótico para uniformizar a germinação de sementes de trevo vesiculoso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes, Flávio Rocha, da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, no período de junho a agosto de 2011. Foram utilizadas sementes de trevo vesiculoso, cultivar 'Yuchi', com umidade inicial de 8%. Um estudo preliminar foi realizado avaliando a porcentagem de sementes duras presentes neste lote, onde se constatou 80%. O lote então foi submetido a uma escarificação, conforme recomendado por Santos et al. (2009), essas foram depositadas em sacos de algodão e submersas em água quente (100°C) por 90 segundos. Após, foram submetidas ao condicionamento osmótico em solução de Polietilenoglicol (PEG 6000) na concentração osmótica de -0,3 MPa, equivalente à 14,89 g/L. O condicionamento osmótico foi conduzido nos períodos de 4, 8, 16, 24, 48 e 72 horas. Sementes de trevo vesiculoso foram acondicionadas em frascos de Erlenmeyer contendo 100 mL de solução com aeração contínua através de uma bomba de oxigenação. Após os períodos de

condicionamento, as sementes foram lavadas em água corrente e colocadas para secar durante 24 horas a uma temperatura de 20°C. O controle constou de sementes não escarificadas e sem osmocondicionamento. Sementes de cada tratamento foram colocadas para germinar em caixas acrílicas do tipo *gerbox*, sob duas folhas de papel 'mata-borrão', previamente umedecido com quantidade de água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato seco e colocadas em germinador nas temperaturas constante de 15 e 20°C conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Onde foi avaliada a percentagem de primeira contagem, percentagem de germinação, índice de velocidade de germinação. O delineamento foi inteiramente casualizado distribuído em quatro repetições de 100 sementes para cada teste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O condicionamento osmótico foi significativo, no entanto, o resultado obtido não foi o esperado, onde nenhum período de condicionamento conseguiu obter a percentagem mínima de germinação de 65% para esta espécie. Convém lembrar que, em muitas leguminosas, a percentagem de sementes duras situa-se entre 60 e 90%, ela ocorre devida à presença de uma cobertura impermeável à penetração da água, o que impede a germinação (ZIMMER et al., 1986). O método utilizado para escarificar as sementes é o método mais simples de se aplicar, tendo resultados variados. A escarificação feita com água a 100°C por 90 segundos nas sementes de trevo vesiculoso não foi eficiente na promoção da embebição e da germinação das sementes de trevo vesiculoso submetidas ao condicionamento osmótico em diferentes períodos. Pode-se observar que os resultados de primeira contagem e germinação foram relativamente baixos (Tabela 1), o que nos leva a considerar que o tempo de imersão das sementes na água foi insuficiente para haver a escarificação dessas, sendo necessário testar outras metodologias. Brasil (2009) orienta a utilização da temperatura de até 15°C em lotes de trevo vesiculoso com alta percentagem de sementes duras. Nesta temperatura estudada, foi observado o resultado mais eficiente em relação às duas temperaturas (Tabela 1). Os melhores resultados de primeira contagem e germinação total foram obtidos no tratamento com período de 48 horas e o IVG obteve melhor resultado no período de 24 horas. O que nos leva a considerar que por mais que a escarificação não tenha sido eficiente, as sementes que embeberam conseguiram apresentar resultados positivos, diferindo-se da testemunha. No entanto, os resultados continuam baixos, onde nenhum dos tratamentos atingiu a percentagem mínima de germinação para trevo vesiculoso, 65%. Já em relação à escarificação, a metodologia utilizada não foi a mais adequada para sementes de trevo vesiculoso, pois não houve a superação da dureza. É importante que novos estudos sejam feitos, adotando outras metodologias de escarificação.

4. CONCLUSÃO

O condicionamento osmótico em período de 48 horas mostrou maior desempenho para a primeira contagem e germinação total. A temperatura de 15°C teve maior eficiência quando comparado com os resultados da temperatura de 20°C.

Tabela 1. Primeira contagem (PC), germinação total (GT) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de trevo vesiculoso submetidas ao condicionamento osmótico e temperaturas de germinação. Pelotas, 2011.

Período de condicionamento	Temperatura 15°C			Temperatura 20°C		
	PC (%)	GT (%)	IVG	PC (%)	GT (%)	IVG
72 horas	24 Aa	43 Aa	4,3 Ab	22 Ba	31 Ba	4,0 Ba
48 horas	31 Aa	41 Aa	5,5 Ab	23 Ba	36 Ba	4,7 Ba
24 horas	24 Aa	37 Aa	10,1 Aa	14 Bb	27 Ba	3,0 Ba
16 horas	25 Aa	35 Aa	4,5 Ab	16 Bb	30 Ba	3,5 Ba
8 horas	23 Aa	33 Ba	3,3 Bb	14 Bb	34 Aa	3,4 Aa
4 horas	23 Aa	30 Ba	3,9 Bb	18 Bb	35 Aa	4,0 Aa
Testemunha	23 Aa	29 Ba	3,8 Ab	13 Bb	30 Aa	3,1 Ba
CV (%)	25,65	20,51	29,47	28,03	18,05	20,96

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

5. REFERÊNCIAS

- BALL, D.M.; HOVELAND, C.S.; LACEFIELD, G.D. **Southern forages**. Norcross, G.A.: Potash and Phosphate Institute, 1991. 256p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p.
- HOVELAND, C.S.; EVERS, G.W. Arrowleaf, crimson and other annual clovers. In: BARNES, R.F.; MILLER, D.A.; NELSON, C.J. **Forages Vol.1: An Introduction to Grassland Agriculture**. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 1995. p.249-260.
- HEYDECKER, W.; HIGGINS, J.; TURNER, Y. J. Invigoration of seeds. **Seed Science and Technology**, Zurich, v. 3, n. 3/4, p. 881-888, 1975.
- SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; TOMM, G.O.; FONTANELI, R.S. Leguminosas Anuais de Inverno. In: FONTANELI, R.S.; SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S. **Forrageiras para integração lavoura pecuária floresta na região sul brasileira**. Embrapa Trigo, Passo Fundo – RS. p.247-262. 2009.
- ZIMMER, A.H.; PIMENTEL, D.M.; DO VALLE, C.B.; SEIFFERT, N.F. Aspectos práticos ligados à formação de pastagens. Embrapa Gado de Corte, **Circular Técnica n° 12**, Campo Grande – MS. 1986.