

DETERMINAÇÃO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE VIGOR DE SEMENTES DE TREVO BRANCO (*Trifolium repens* L.)

GABRIEL BANDEIRA DUARTE¹; EWERTON GEWEHR; CARLA TUNES;
GUSTAVO FONSECA RODRIGUES; RODRIGO ROCHA RODRIGUES²; LILIAN
MADRUGA DE TUNES³

¹ Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel –
gabrielbduarte2@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel

³ Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel –
lilianmtunes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, as espécies forrageiras em campo nativo cessam seu crescimento, no período de inverno. Assim o cultivo de trevo branco (*Trifolium repens* L.), se destaca pela resistência ao frio, alto valor nutricional (FLORES et al., 2004). Dessa forma possibilitando suprir a necessidade de pastagens no inverno.

O estabelecimento das espécies forrageiras em campo é importante para que se tenha uma boa produção de pastagem, e para que ocorra tal estabelecimento é necessário que se tenha sementes de alta qualidade fisiológica. A determinação da viabilidade é obtida principalmente através do teste de germinação, que gera informações sobre o desempenho das sementes após a semeadura, possibilitando a comparação entre lotes de sementes (LIMA et al., 2006).

Contudo, a germinação, não avalia o vigor das sementes, deste modo, é importante que se tenham testes que identifiquem diferenças na qualidade fisiológica de lotes que apresentam poder germinativo semelhante, como o teste de vigor que possibilita obter informações adicionais às proporcionadas pelo teste de germinação (OHLSON et al., 2010).

O vigor de uma semente é a capacidade desta se desenvolver e formar uma plântula normal sob condições adversas. Existem várias maneiras de determinar o vigor de um lote de semente, como o teste de condutividade elétrica e de envelhecimento acelerado que determinam a qualidade fisiológica. Entretanto, observa-se ainda a necessidade de mais estudos em relação a novas metodologias para determinar o vigor, pois ainda persistem dificuldades quanto ao conhecimento e padronização das variáveis capazes de interferir na precisão e interpretação dos resultados.

Face ao exposto, o objetivo do trabalho foi desenvolver uma nova metodologia para teste de vigor em sementes de trevo branco, baseando-se em diferentes profundidades de semeadura, comparando com diferentes substratos e confrontando o teste com outros já existentes para a cultura.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS. O experimento foi conduzido em um delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, os tratamentos foram constituídos por quatro lotes de sementes de trevo branco, 6 profundidades de

semeadura: (0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 cm) e 2 substratos (substrato S10 Beifort® e fibra de coco).

Para determinação da qualidade fisiológica inicial foram realizados os seguintes testes: Teste de germinação: foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes por lote, fazendo uso de caixas do tipo “gerbox” sob substrato papel mata-borrão umedecidas com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, conduzido na temperatura de 20°C constante. A avaliação foi realizada no décimo dias após a semeadura (BRASIL, 2009). O teste de primeira contagem de germinação foi realizado conjuntamente com o teste padrão de germinação, através da contagem das plântulas normais no quarto dia após a semeadura.

Envelhecimento acelerado: O teste foi conduzido segundo a metodologia de Marcos Filho (2005), utilizando caixas tipo gerbox, na qual contém uma tela de alumínio suspensa no interior da caixa, onde serão distribuídas as sementes sobre a mesma, também serão adicionados 40 ml de água destilada no fundo das mesmas. Os gerbox foram fechados e colocados dentro de uma câmara reguladora BOD com temperatura controlada de 41°C e permanecendo durante um período de 72 horas. Após este período as sementes foram colocadas para germinar como descrito no teste da primeira contagem da germinação (BRASIL, 2009).

Para a escolha do melhor substrato e profundidade para padronização do teste de vigor, os testes foram conduzidos com quatro repetições de 50 sementes, semeadas manualmente em bandejas com profundidade de 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 e 3 cm, sendo utilizados 2 tipos de substratos, fibra de coco e substrato S10 Beifort®. Após a semeadura as sementes foram mantidas a 20°C. A avaliação foi realizada aos 10 dias após a semeadura, computando-se somente as plântulas normais. Os resultados foram expressos em porcentagem.

As análises estatísticas foram realizadas pelo conjunto de informações obtidas pela síntese dos dados de laboratório. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo os efeitos dos tratamentos avaliados pelo teste F, e quando significativo às médias serão comparas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. As análises foram realizadas com o uso do programa estatístico Winstat 1.0 (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, ficou evidenciado que para a variável de germinação apenas o lote 2 apresentou germinação superior aos demais lotes com uma média de 92% das sementes germinadas, os demais lotes apresentarão germinação similar.

Tabela 1: Qualidade inicial dos lotes das sementes de trevo branco: primeira contagem de germinação (PCG), germinação (G), envelhecimento acelerado (EA). Pelotas-RS, UFPel, 2015.

LOTE	PCG	G	EA
L1	65b*	83ab	49b
L2	86a	92a	75a
L3	65b	81b	47b
L4	44c	78b	28c
Media	65	84	50
CV(%)	8,80	5,78	9,37

* Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo modelo de agrupamento de Tukey.

No entanto, nos testes de primeira contagem de germinação e envelhecimento acelerado, observou-se que o lote 2 mostrou-se valores superiores aos demais lotes sendo classificados como de alto vigor, enquanto os lotes 1 e 3 apresentarão vigor intermediário, já para o lote 4 ficou evidenciado os menores valores ficando assim classificado como lote de baixo vigor.

Segundo Marcos filho (2011), o teste de germinação, conduzido de acordo com as Regras para Análise de Sementes, tem alto grau de confiabilidade e de reprodução de resultados, mas apresenta limitações quando o objetivo é estimar o potencial de vigor, especialmente sob condições menos favoráveis de ambiente.

Tabela 2: Emergência de plantadas de cinco lotes de trevo branco em diferentes substratos e profundidade de semeadura, Pelotas-RS, UFPel, 2015.

Substrato S10 Beifort®						
Lotes	Profundidade (cm)					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
1	66b*	65b	53b	41c	30c	35c
2	92a	98a	95a	96a	95a	87a
3	53c	54b	52b	58b	39c	51b
4	55c	38c	53b	35c	55b	38c
CV (%)	7,27	11,13	11,12	12,47	10,29	7,79

Substrato Fibra de Coco						
Lotes	Profundidade (cm)					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
1	58b	65b	51b	56b	44b	65b
2	93a	92a	81a	95a	92a	79a
3	57b	25d	57b	49b	53b	51c
4	32c	34c	33c	46b	25c	42c
CV (%)	10,0	8,93	9,80	10,59	8,93	10,98

* Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo modelo de agrupamento de Tukey.

Na tabela 2, estão representados os valores de emergência de plântulas em diferentes substratos e profundidade. Através dos resultados obtidos, verificou-se que a utilização do substrato S10 Beifort® na profundidade de 1 cm, e a fibra de coco nas profundidades 0,5; 1,5 e 2,5 centímetros de profundidade apresentaram melhores resultados, ranqueando os lotes de forma eficiente em relação ao vigor quando comparado com os testes de qualidade inicial primeira contagem de germinação e envelhecimento acelerado.

Estudos realizados por Alves et al., (2012) relata que o índice de velocidade de emergência representa uma boa eficiência na separação de lotes com diferentes níveis de vigor.

Tabela 3: Coeficiente de correlação de Pearson (r) entre as variáveis de qualidade fisiológica de cinco lotes de sementes de trevo branco e a emergência de plântulas semeadas em diferentes substratos e profundidades, Pelotas-RS, UFPel, 2015.

Substrato S10 Beifort®						
Variável	Profundidade (cm)					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
PCG	0.72**	0.90**	0.71**	0.64**	0.53*	0.78**
EA	0.76**	0.91**	0.77**	0.79**	0.60**	0.65**

Substrato Fibra de Coco						
Variável	Profundidade (cm)					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

PCG	0.91**	0.73**	0.92**	0.78**	0.93**	0.80**
EA	0.96**	0.70**	0.92**	0.76**	0.94**	0.83**

**Significativo pelo teste t em nível de 1% de probabilidade de erro; * Significativo pelo teste t em nível de 5% de probabilidade de erro. Primeira contagem de germinação (PCG); envelhecimento acelerado (EA).

Fato este que pode ser confirmado através da análise de correlação (Tabela 3), onde foi possível constar que os resultados de primeira contagem de germinação e envelhecimento acelerado, correlacionou-se positivamente com a emergência de plântulas obtidas através dos testes utilizando o substrato S10 Beifort® na profundidade de 1 cm, e a fibra de coco nas profundidades 0,5; 1,5 e 2,5 centímetros de profundidade, apresentando o coeficiente de correlação acima de $r = 0,9$.

4. CONCLUSÕES

O substrato S10 Beifort® na profundidade de 1 cm, e a fibra de coco nas profundidades 0,5; 1,5 e 2,5 centímetros, são eficientes para estratificar lotes de sementes de trevo branco em relação ao vigor.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C.Z.; GODOY, A.R.; CORRÊA, L.S. Adequação da metodologia para o teste de germinação de sementes de pitaia vermelha. **Ciência Rural**, Santa Maria v.41, n.5, p.779-784, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, p.395, 2009.

FLORES, R. A.; SHEFFER ;BASSO, S. M.; DALL' AGNOL, M. Caracterização morfológica de genótipos de trevo branco (*Trifolium repens* L.). **Agrociência**. Pelotas, v.8, n.3, p. 21-28, 2004.

LIMA, T. C.; MEDINA, P. F.; FANAN, S. Avaliação do vigor de sementes de trigo pelo teste de envelhecimento acelerado. **Revista Brasileira de Sementes**, v.28, n.1, p.106-113, 2006.

MACHADO A; CONCEIÇÃO AR. Programa estatístico WinStat: sistema de análise estatístico para Windows. Pelotas, RS, 2003. Disponível em <http://minerva.ufpel.edu.br/~amachado/WinStat.EXE>

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 495p. 2005.

MARCOS FILHO, J. M. Testes de vigor: Dimensão e perspectivas. **Seed News Reportagem de capa do mês jan/fev 2011 - Ano XV - N. 1**

OHLSON, O. C.; KRZYZANOWSKI, F. C.; CAIEIRO, J. T.; PANOBIANCO, M. Teste de envelhecimento acelerado em sementes de trigo. **Revista Brasileira de Sementes**, v.32, n.4, p.118-124, 2010.

