

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E EMERGÊNCIA A CAMPO EM SEMENTES DE TREVO VESICULOSO

José Augusto de Quadros Marchese

Acadêmico do curso de Agronomia Universidade da Região da Campanha - URCAMP
augusto.marchese@hotmail.com

Régis Ivan Hindersmann

Acadêmico do curso de Agronomia Universidade da Região da Campanha - URCAMP
regishindersmann@hotmail.com

Suélen Silveira Souza

Acadêmica do curso de Agronomia Universidade da Região da Campanha - URCAMP
suhsilveira@hotmail.com

Elizandra Rodrigues Echevarria

Acadêmica do curso de Engenharia Química Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
erechevarria@hotmail.com

Renielle Fagundes Spindola

Estudante do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal Sul-Riograndense - IFSUL
reniellif.spindola@hotmail.com

João Carlos Pinto Oliveira

Pesquisador da EMBRAPA Pecuária Sul – CCPSul
joao-carlos.oliveira@embrapa.br

Mauricio Marini Köpp

Pesquisador da EMBRAPA Pecuária Sul – CCPSul
mauricio.kopp@embrapa.br

Resumo. *O trevo vesiculoso (Trifolium vesiculosum Savi) é uma leguminosa forrageira de ampla utilização no Rio Grande do Sul e se destaca por sua qualidade, entretanto, as pastagens desta espécie têm estabelecimento desuniforme, devido à dormência das sementes, sendo esta uma característica indesejável. O objetivo do experimento foi identificar os métodos mais eficientes e viáveis para a superação da dormência permitindo uma melhor germinação de trevo vesiculoso. Os tratamentos testados foram: escarificação mecânica com lixa 80 por 60 segundos a 1750rpm, imersão das sementes em água quente por três, cinco e sete minutos a 100°C, tratamento com ácido giberélico na concentração 0,0027%, e também escarificação mais ácido giberélico 0,0027%. Os resultados demonstram que o*

tratamento que mostrou-se mais eficiente na superação da dormência, foi o de escarificação da semente, assim sendo este o mais recomendado, é prejudicial o tratamento com água quente a sete minutos e desaconselhável os demais.

Palavras-chave: forrageira; leguminosa; germinação.

1. INTRODUÇÃO

A introdução de leguminosas em sistemas agropastoris proporciona vantagens que vão desde o aumento da fertilidade do solo, através da fixação de nitrogênio, que resulta em aumento nos rendimentos agrícolas, estendendo-se até os aumentos na quantidade e qualidade da forragem, seja ela

proveniente de espécies cultivadas ou do próprio campo natural (OLANDA, 2012).

O trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi) é uma importante leguminosa anual de ciclo longo, de elevada qualidade e muito utilizada como espécie melhoradora de campo. O gênero *Trifolium* abrange todos os requisitos para melhoria de campos naturais, por possuir espécies de elevado valor nutritivo e excelente produção de forragem (VIDOR et al., 1998). Além disso os maiores rendimentos de massa seca de leguminosas em cultivo solteiro foram obtidos com trevo vesiculoso e trevo-vermelho (*Trifolium pratense*) em Passo Fundo, RS (SANTOS et al., 2002). Fato confirmado, em Capão do Leão, RS, onde o trevo vesiculoso foi o que apresentou o maior rendimento de massa seca, seguido do trevo branco, trevo subterrâneo e *Lotus pedunculatus* (COELHO et al., 2002).

A germinação rápida e uniforme das sementes é de grande interesse pois possibilita redução nas densidades de semeadura e consequentemente custos de produção além de aumentarem a rapidez do estabelecimento da cultura reduzindo os impactos da concorrência direta da espécie em cultivo com espécies indesejáveis contribuindo para um aumento no estande de plantas (FRANKE, 1998). Entretanto, um dos problemas que o produtor de sementes desta espécie enfrenta é o estabelecimento lento, devido à dormência tegumentar (CASTRO e CARVALHO, 1992). Poucos são os estudos realizados sobre os métodos que possam promover a melhoria da superação de dormência para induzi-las a germinação (BEWLEY, 1997).

O poder germinativo de um lote de sementes é avaliado pelo teste de germinação, conforme especificações das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992), porém, existe a necessidade de se utilizar métodos que permitam superar a dormência das sementes, possibilitando a máxima expressão da germinação do lote a campo.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes métodos para superação da dormência, objetivando melhorar a emergência a campo do lote de sementes de trevo vesiculoso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento consistiu de duas etapas, primeiramente a avaliação dos tratamentos em laboratório e posteriormente a campo, que foram realizados no Laboratório de Sementes e Campo da Embrapa Pecuária Sul. Utilizaram-se sementes de trevo vesiculoso provenientes da própria unidade as quais foram submetidas a sete tratamentos para superação de dormência.

Os tratamentos realizados foram: Imersão de 200 g de sementes em 1 litro de água a temperatura constante de 100 °C pelos tempos de três, cinco e sete minutos seguido de 24 horas em repouso para secagem das mesmas. Ácido giberélico a 0,0027% pulverizado sobre 5 g de sementes seguido de repouso por um período de 24 horas. Escarificação mecânica onde foi utilizado esscarificador elétrico (1750rpm) revestido com lixa nº 80 por um período de 60 segundos. E combinação de esscarificação mecânica e ácido giberélico. Foi usado como testemunha as sementes sem tratamento.

O teste de germinação foi realizado com quatro repetições de 100 sementes por tratamento, as quais foram colocadas para germinar segundo as Regras da Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os dados foram expressos em porcentagem de germinação na 1 contagem, sementes mortas, duras e germinação total. O delineamento experimental foi completamente ao acaso e os resultados foram submetidas a análise de variância e teste de comparação de médias através de Duncan ($P \leq 0,05$).

Após essa etapa as sementes foram levadas e semeadas a campo dia 20 de junho de 2014, em parcelas com 6 linhas espaçadas entre de 0,2 m entre si, com 2 m de comprimento cada a uma densidade de 120 sementes por metro linear. A avaliação da

emergência foi através da contagem semanal das plantas em um metro das duas linhas centrais de cada parcela. Os dados foram expressos em número de plantas por metro de linha. O delineamento experimental foi de blocos completos ao acaso e os resultados foram submetidas a análise de variância teste de comparação de médias através do Teste de Duncan ($P \leq 0,05$), utilizando o programa estatístico GENES (CRUZ, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância indicou diferença significativa para todos os parâmetros analisados para os tratamentos de escarificação e escarificação mais ácido giberélico quando comparados aos demais tratamentos (Tabela 1).

A análise do percentual de sementes mortas mostrou que o ácido giberélico não causa danos a sementes, contrário dos tratamentos com água quente, onde os resultados mostraram que houve danos irreversíveis as sementes com diferenças significativas quando comparados a testemunha e ao ácido giberélico.

Tabela 1. Resultados da comparação de médias dos tratamentos de superação de dormência de sementes de trevo vesiculoso (resultados expressos em %)

Tratamento	1º Contagem	Duras	Mortas	Total
Test.	4.5 c	57.75 a	9.25 c	33 e
Escarif.	11.5 a	2.25 d	5.5 c	92.25 a
Ác. Giber.	7.25 a	63.75 a	4 c	32.25 e
AQ 3 min.	5.75 b	33.75 b	20.5 b	45.75 c
AQ 5 min.	7.75 a	29.25 b	21.25 b	49.5 c
AQ 7 min.	3.5 c	23.5 c	37.75 a	38.75 d
Esc.+ác.	10 a	11.5 d	6.75 c	75.5 b

* Médias seguidas de mesma letra na vertical não diferem estatisticamente pelo teste de comparação de média de Duncan a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos mostraram que as sementes não tratadas foram as que tiveram o menor número de plantas germinadas, apesar de não terem diferença significativa comparado com o tratamento somente com o ácido giberélico e pouca diferença em relação a água quente por 7 min. Resultados

similares foram encontrados por CASTRO e CARVALHO (1992) que não recomendam ácido giberélico e água quente para quebra de dormência de sementes. A escarificação mostrou um efeito significativo na emergência das plantas acompanhado ou não do tratamento com ácido giberélico.

O tratamento com água quente não mais difere da testemunha na primeira contagem da germinação, e na última contagem também não difere do tratamento com ácido giberélico e testemunha. Isso sugere que o tratamento com água quente tenha um efeito mais lento na superação de dormência quando comparado com a escarificação. Outro fato constatado é que os tratamentos com água quente aumentaram a quantidade de sementes mortas reduzindo consequentemente a quantidade de sementes totais germinadas.

Para o experimento realizado a campo pode-se verificar que os tratamentos com escarificação das sementes e escarificação mais ácido giberélico foram os que apresentaram maior germinação, contribuindo de maneira significativa para um melhor estabelecimento de plantas.

Tabela 2. Médias da percentagem de plântulas emergidas dos tratamentos de superação de dormência de sementes de trevo vesiculoso

Avaliação	Tratamento				
	Ác. Giber.	Test.	Escarif.	AQ 5 min.	Esc.+ác.
1º	17,2 b	11,8 b	39,3 a	21,2 b	40,2 a
2º	26,0 b	23,3 b	55,5 a	35,0 b	57,0 a
3º	25,0 b	21,5 b	51,8 a	36,0 ab	50,8 a
4º	24,2 c	19,7 c	47,3 a	29,3 bc	44,3 ab
5º	21,7 b	21,5 b	46,8 a	32,2 ab	45,8 a

* Médias seguidas de mesma letra na horizontal não diferem estatisticamente pelo teste de comparação de média de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

Cabe destacar aqui que o efeito do ácido giberélico sobre as sementes escarificadas não proporcionou nenhum ganho, pois os valores em média são os mesmos obtidos para as sementes apenas escarificadas. De maneira geral os resultados obtidos a campo corroboram os de laboratório, onde as

indicações de tratamentos são as mesmas. Para melhoria de germinação e rapidez de estabelecimento de cultivos com trevo vesiculoso recomenda-se substancialmente a escarificação das sementes concordando com os resultados de BEWLEY (1997).

4. CONCLUSÕES

Os tratamentos de escarificação e escarificação adicionado de pulverização com ácido giberélico são indicados para superação de dormência de sementes de trevo vesiculoso. Este tratamento trará benefícios para o estabelecimento da espécie proporcionando ganhos significativos em produção de forragem e/ou sementes com grande redução nos custos de implantação.

Nenhum outro tratamento testado se mostrou eficiente para superação de dormência nesta espécie.

5. REFERÊNCIAS

BEWLEY, J.D. Seed germination and dormancy. **The Plant Cell**, Stanford, v.9, p.1055-1066, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399p.

CASTRO, C.R.; CARVALHO, W. Superação da dormência tegumentar em sementes de cornichão (*Lotus corniculatus* L.). **Revista Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, v.21, n.6, p.1009-1013, 1992.

COELHO, R.W.; RODRIGUES, R.C.; REIS, J.C.L. Rendimento de forragem e composição bromatológica de quatro leguminosas de estação fria. **Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002**. 3p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado técnico,78).

CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**. v.35, n.3, p.271-276, 2013.

DAME, P.R.V.; QUINTEIRO, S.C.; ROCHA, M.G. Efeito de épocas de diferimento na produção de forragem e proteína bruta de uma pastagem de bermuda sobressemeada com trevo vesiculoso. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.5, n.2, p.96-100, 1999.

FRANKE, L.B.; BASEGGIO, J. Superação da dormência de sementes de *Desmodium incanum* DC. E *Lathyrus nervosus* Lam. **Revista Brasileira de Sementes**, v.20, n.2, p.182-186, 1998.

KOCHHANN, R.A.; TOMM, G.O.; FONTANELI, R.S. **Sistemas de produção de leite baseado em pastagens sob plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Bagé: Embrapa Pecuária Sul; Montevideo: Prociur, 2000. 352 p.

OLANDA, R.; BEVILAQUA, G.A.P.; OLANDA, G. **Desempenho e Qualidade da Forragem de Trevo-vesiculoso em Função da Dose de Fosfato Natural**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 28p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 165).

SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; BAIER, A.C.; TOMM, G.O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142p.

VIDOR, M.Â.; JACQUES, A.V. Comportamento de uma Pastagem Sobressemeada com Leguminosas de Estação Fria e Avaliada sob Condições de Corte e Pastejo. 1. Disponibilidade de Matéria Seca, Matéria Orgânica Digestível e Proteína Bruta. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.27, n.2, p.267-271, 1998.