

## **SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E EMERGÊNCIA A CAMPO EM SEMENTES DE CORNICHÃO**

### **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

### **José Augusto de Quadros Marchese**

Acadêmico do curso de Agronomia Universidade da Região da Campanha - URCAMP  
augusto.marchese@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 cornichão é uma leguminosa forrageira de ampla utilização no Rio Grande do Sul e se destaca por sua versatilidade, 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 cornichão cultivar São Gabriel (*Lotus corniculatus* L.). Os tratamentos testados foram: escarificação mecânica com lixa 80 por 60 segundos a 1750rpm, imersão das sementes em água quente por um, três e cinco minutos a 100°C, tratamento com ácido giberélico na concentração 0,0027%, e também escarificação mais ácido giberélico 0,0027%. Os resultados demonstram que nenhum método de superação de dormência testado aumentou a germinação total das

sementes, porém a escarificação e ácido giberélico aumentaram a germinação inicial de cornichão cultivar São Gabriel.

**Palavras-chave:** forrageira; leguminosa; germinação.

## **1. INTRODUÇÃO**

As espécies leguminosas com potencial forrageiro vêm sendo utilizadas nas diversas regiões pecuárias do Brasil, tanto em cultivo único como consorcio, visando sempre a maior produção de forragem e aumento no teor de proteína da pastagem (ALMEIDA et al., 1979).

Dentre as leguminosas forrageiras o cornichão apresenta vantagens na produção de matéria verde, tanto na primavera quanto no verão, devido a sua resistência às condições adversas (CARAMBULA, 1977).

Em razão da perspectiva de aumento do consumo interno de sementes de espécies forrageiras, torna-se necessário um aumento da produção de sementes. 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, 2009). Estes testes são conduzidos em condições adequadas de umidade, temperatura, favorecendo a expressão da capacidade germinativa das sementes (GRUS, 1990). Porém, existe a necessidade de se utilizar métodos pré-germinativos que permitam superar a dormência das sementes, possibilitando a expressão da máxima germinação do lote a campo.

Alguns tratamentos são recomendados para as diferentes espécies forrageiras. Especificamente para leguminosas, cita-se a utilização de ácidos fortes, a imersão em solventes (álcool, água, etc.), a escarificação mecânica e o choque térmico (BRASIL, 2009). Contudo, muitos destes métodos são de difícil padronização e execução, podendo apresentar-se perigosos em função dos produtos utilizados.

O presente trabalho teve por objetivo identificar os métodos mais eficientes e viáveis para superação da dormência em sementes de *Lotus corniculatus*, permitindo a máxima expressão do poder germinativo do lote e sua maior uniformidade de emergência a campo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes da Embrapa Pecuária Sul, no município de Bagé RS. Utilizou-se um lote de sementes comerciais

de cornichão (*Lotus Corniculatus* L.) da cultivar São Gabriel onde foram aplicados os seguintes tratamentos: i) Ácido giberélico, 5g de sementes foram pulverizadas com 0,15mL de uma solução a 0,0027% de ácido giberélico; ii) Imersão em água quente, 200g de sementes foram imersas em 1L de água a temperatura constante de 100°C durante os períodos de um, três e cinco minutos; iii) Escarificação mecânica, 200g de semente foram colocadas em um escarificador elétrico, revestido com lixa 80, a uma rotação de 1750rpm por 1 minuto; iv) Escarificação mecânica associada a ácido giberélico, retirou-se do lote das sementes escarificadas 5g de semente e sobre elas foi pulverizada 0,15mL de uma solução de ácido giberélico a 0,0027%.

Após a realização dos tratamentos procedeu-se o teste de germinação, conforme descrito nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). O teste de germinação foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições de 100 sementes por tratamento, as quais foram colocadas sobre papel mata-borrão em caixas tipo Gerbox umedecido com água destilada no peso de 2,5 vezes o peso do papel. Os gerbox permaneceram em câmara de germinação a temperatura constante de 20°C. As contagens foram realizadas aos 4 e 12 dias após a semeadura, segundo Brasil (2009). Os dados foram expressos em porcentagem de germinação na 1ª contagem, plântulas normais, sementes duras, mortas e germinação total que foram submetidos a análise de variância e teste de comparação de médias através do Teste de Duncan ( $P \leq 0,05$ ).

Com base nos resultados obtidos foi delineado o experimento a campo onde foi determinado o peso de mil sementes de cada tratamento e a seguir pesado uma quantidade de sementes para cada linha do experimento de modo a obter uma densidade aproximada de 120 sementes por metro linear. As sementes foram inoculadas com rhizobium específico para a cultura e a semeadura a

campo foi realizada no dia 15/05/2014 em delineamento completamente casualizado com 3 repetições. A parcela experimental foi de seis linhas de 2m de comprimento e espaçadas à 0,2m entre si. Foram contados a cada 7 dias o número de plântulas, para se estimar o índice de velocidade de emergência a campo de plântulas. Os dados mensurados foram submetidos 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 Tabela 1 apresenta os dados relativos ao teste de comparação de médias dos tratamentos utilizados para superação de dormência de sementes de cornichão.

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

Tratamento	1° Contagem	Duras	Mortas	Total
Test.	52.75 b*	4.25 c	22. c	73.75 a
Escarif.	67.75 a	3.00 c	18.75 c	78.25 a
Ác. Giber.	69.75 a	1.50 c	19.50 c	79.00 a
AQ 3 min.	23.00 c	25.00 a	40.00 b	35.00 c
AQ 5 min.	1.75 d	14.25 b	81.25 a	4.50 d
AQ 1 min.	53.50 b	2.00 c	34.75 b	63.25 b
Esc.+ác.	58.75 b	1.75 c	19.00 c	79.25 a

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

A germinação total foi menor nos tratamentos com água quente devido a uma maior mortalidade causada por danos irreparáveis às sementes. Os tratamentos com água quente por 3 e 5 min ocasionaram danos extremos ao potencial germinativo da espécie não sendo realizados no experimento a campo. Neste caso percebe-se que o número de sementes mortas aumentou significativamente nos tratamentos com água a 100°C.

Com relação à percentagem de sementes duras foi verificado que nenhum tratamento reduziu significativamente esta proporção

corroborando os resultados de germinação total que se mantiveram estáveis.

Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa na germinação total entre os outros tratamentos e a testemunha, na primeira contagem os tratamentos Escarificação e Ácido Giberélico foram significativamente superiores sendo recomendados o seu uso, pois poderão uniformizar o estabelecimento da cultura formando um estande de plantas rapidamente facilitando a concorrência com espécies indesejáveis. Neste experimento os coeficientes de variação apresentaram valores baixos (de 8,9 a 22 %) com exceção do número de sementes duras (60,9%), tais resultados são característicos de experimentos de laboratório onde as condições ambientais controladas e menores diferenças são detectadas como significativas.

Nos resultados da emergência a campo (Tabela 2) os tratamentos com maior número de plântulas só foram verificados na primeira contagem corroborando os dados de laboratório que indicaram que os tratamentos testados só foram eficientes em promoção da primeira contagem da germinação. Neste experimento os coeficientes de variação variaram de 27,78 a 46,35 % aumentando em função do passar das contagens em virtude do acúmulo de fatores ambientais impostos aos tratamentos.

Tabela 2. Médias da percentagem de plântulas emergidas entre o sétimo e o quadragésimo dia pós-plantio.

Avaliação	Tratamento				
	Ác. Giber.	Test.	Escarif.	AQ 1 min.	Esc.+ác.
1°	55 a*	41,5 a	37,5 a	34 b	33 b
2°	61 a	60,5 a	47 a	35 a	46 a
3°	22 a	42 a	28 a	33 a	27 a
4°	23 a	43,5 a	29 a	34 a	27,5 a
5°	27 a	24 a	24,5 a	17,5 a	18 a
6°	27 a	30 a	28 a	20 a	18 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.

Da mesma forma o tratamento com água quente durante um minuto e escarificação

mais ácido giberélico não são recomendados por apresentarem baixa emergência a campo, podendo afetar o estabelecimento com redução de plantas por unidade de área e consequentemente sua produção futura de forragem e/ou sementes.

No caso da emergência de plantas a campo pode-se ainda constatar que o efeito dos tratamentos foi de menor magnitude, pois não se verificaram efeitos significativos para nenhum tratamento testado. Talvez por se tratar de um ano de clima atípico com ocorrência de muitos dias de pouca incidência solar e elevados índices de precipitação os resultados tenham sido “mascarados” pelos fatores ambientais. Tal experimento deverá ser repetido em pelo menos mais dois anos para verificação dos reais efeitos dos tratamentos sob a superação da dormência em cornichão na Região da Campanha do Rio Grande do Sul.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho nenhum dos tratamentos se mostrou eficiente para a superação de dormência de sementes de cornichão. Os métodos de imersão em água quente a 100°C não são indicados. A primeira contagem da germinação foi superior com os métodos de escarificação e ácido giberélico.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.; MAEDA, J.A.; FALIVENE, M.P.S. Efeito de métodos de escarificação na germinação de sementes de cinco leguminosas forrageiras. **Bragantia**, Campinas, v. 38, n. 9, p. 83-96, 1979.

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. 399 p.

CARAMBULA, M. **Producción y manejo de pasturas sembradas**. Montevideo: Hemisferio Sul, 1977. 577p.

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.

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.

GRUS, V. M. Germinação de sementes de pau-ferro e *Cassia javanese* submetidas a tratamentos para quebra de dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.2, n.6, p. 29 -35, 1990.