

**EMBRAPA**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte—CNPGC

Rodovia BR 262, km 04

Caixa Postal 154

79100 Campo Grande, MS

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 29, dez/85, p. 1-6

RECOMENDAÇÕES PARA QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Galactia* spp.

Fátima Genobie Antonio¹
Maria Isabel de Oliveira Pentead²
Nelson Frederico Seiffert³

O gênero *Galactia* pertence à família *Leguminosae* (*Faboideae*), subfamília *Papilionoideae*, tribo *Phaseolae*. É originária das Américas, Central e do Sul, (Ducke 1949) e tem revelada importância forrageira. A espécie mais estudada do gênero, a *Galactia striata*, possui raízes profundas e, quase sempre, nodulação abundante. É adaptada a solos bem drenados, pobres e ácidos (Mattos & Alcântara 1976) e produz cerca de 7 toneladas de matéria seca/ha por ano, sendo a produção de inverno equivalente a 30% do total anual (Alcântara & Bufarah 1983). Em outras palavras, apresenta excelente distribuição anual da produção, ainda que vegete melhor na primavera e outono (Moura et al. 1975; Werner et al. 1975).

Consocia-se com *Panicum maximum* cv. Colômbio e Green Panic; *Setaria anceps* cv. Kazungula e Nandi; *Melinis minutiflora* nome vulgar capim gordura e *Pennisetum purpureum* também chamado capim elefante (Alcântara & Bufarah 1983).

O estabelecimento de pastagens consociadas com galatia é efetuado através de sementes, utilizando-se 4 a 5 kg/ha (Alcântara & Bufarah 1983). Como na maioria das leguminosas forrageiras tropicais, grande parte de suas sementes apresenta dormência, devido à impermeabilidade do tegumento, que impede a penetração de umidade e conseqüente germinação.

O tratamento de sementes de leguminosas, visando quebrar a dormência (escarificação) e aumentar a germinação, resulta na formação mais rápida da pastagem e redução da taxa de semeadura, o que diminui o custo de implantação.

¹Bióloga, Estagiária da Área de Rizobiologia no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC-EMBRAPA). Caixa Postal 154, 79100 Campo Grande-MS.

²Eng^a-Agr^a, M.Sc., Pesquisadora da EMBRAPA-CNPGC.

³Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador da EMBRAPA-CNPGC.

A dormência das sementes resulta da combinação de diferentes fatores e varia de acordo com a espécie e/ou variedade considerada, bem como o tempo de armazenamento após a colheita. Diversos métodos de escarificação têm sido testados visando a quebra de dormência em sementes de leguminosas (Rios et al. 1957; Serpa & Verdasco 1980).

O fator mais comum de dormência é a impermeabilidade do tegumento à água. Por isso, as técnicas mais comumente empregadas são os tratamentos térmicos (temperatura alta, baixa ou choque térmico), elétrico, químico e mecânico (abrasão). O tempo de armazenamento também é empregado como método de quebra de dormência em alguns casos.

Embora a dormência das sementes seja uma estratégia adaptativa das espécies, ela é uma característica negativa para o homem que necessita utilizá-las. Vários motivos ressaltam a importância de se conhecer e dominar o fenômeno de dormência, entre eles, o alto preço das sementes de leguminosas forrageiras e a necessidade de rápido estabelecimento nas pastagens. Pelo alto preço, deve-se reduzir, ao mínimo possível, a quantidade de sementes utilizadas e, para competir com as gramíneas associadas ou mesmo com as invasoras, é necessário rápida formação inicial. Estas duas metas são amplamente favorecidas pela queda de dormência.

Este trabalho visou detectar se há ou não dormência e identificar métodos de escarificação de sementes em diversas introduções de galatia.

O material utilizado constou de nove introduções de galatia, que são mostradas na Tabela 1.

TABELA 1. Relação das introduções de *Galactia* estudadas.

Nº CNPGC	Espécie/Cultivar	Referência
156/78	<i>G. striata</i>	SEA 76025
158/78	<i>G. striata</i>	SEA 74016
171/78	<i>G. striata</i>	IRI 2983
273/79	<i>G. striata</i>	NO 210
276/79	<i>G. striata</i>	NO 289
281/79	<i>G. striata</i>	NO 281
364/79	<i>G. sp.</i>	Coleta 56
413/80	<i>G. sp.</i>	Coleta 83
795/84	<i>G. striata</i> cv. Iarana	IZ-3

Foram conduzidos quatro experimentos visando a detecção e quebra de dormência em *Galactia* spp.

Experimento 1 - As nove introduções foram submetidas a 3 tratamentos: testemunha, escarificação mecânica, com lixa de madeira e escarificação com ácido sulfúrico concentrado por 10 minutos.

Experimento 2 - Com base nos resultados do experimento anterior, duas introduções (GC 795/84 e GC 171/78) que não responderam tão bem à escarificação, foram submetidas a maiores tempos de exposição ao ácido sulfúrico. Os tempos testados foram de 15, 20, 25 e 30 minutos.

Experimento 3 - As mesmas duas introduções foram submetidas à solução de soda cáustica a 20% em três diferentes tempos de exposição (20, 30 e 60 minutos).

Experimento 4 - Foi testada a imersão em água quente por 1, 5 e 10 minutos, com conseqüente choque térmico nas duas introduções citadas.

Os experimentos foram instalados em delineamento inteiramente casualizado, fez-se análise estatística dos dados transformados e não transformados e não houve diferença entre as análises. São apresentados apenas os dados não transformados.

Após os tratamentos, as sementes eram postas a germinar a 30°C no escuro. Cada teste durou três dias, o tempo suficiente para a germinação.

Como resultados obteve-se: no experimento 1, quase todas as introduções testadas mostraram boa percentagem de germinação (acima de 70% no tratamento sem escarificação. Entretanto, as introduções GC 795/84 e GC 171/78 tiveram má germinação, com percentagens médias de 60 e 20% respectivamente. Quando se aplicou escarificação mecânica, todas as introduções responderam bem e, na escarificação com ácido sulfúrico, apenas a GC 171/78, mostrou baixo índice de germinação (20%). Os dados são mostrados na Tabela 2, onde pode-se observar que a escarificação mecânica foi superior aos demais tratamentos.

Na Tabela 3 observam-se as médias obtidas nos experimentos 2, 3 e 4. Pode-se notar a superioridade do tratamento com ácido sulfúrico, em relação aos demais métodos de escarificação empregados. Por se tratar de um experimento muito simples e, por terem sido obtidos poucos dados, não foi possível fazer análise estatística. Entretanto, os resultados, por si só são bastante elucidativos.

CT/29, CNPGC, dez/85, p.4

TABELA 2. Percentagens médias de germinação obtidas com introduções de *Galactia* spp., submetidas a dois tratamentos de escarificação.

Introdução	Escarificação			Média das introduções*
	Testemunha	Mecânica	Ac. sulfúrico	
156/78	100	100	100	100 a
158/78	100	100	100	100 a
171/78	20	100	20	47 a
273/79	100	100	100	100 a
276/79	100	100	100	100 a
281/79	100	100	100	100 a
364/79	100	100	100	100 a
413/80	73	93	100	89 a
795/84	60	87	93	80 c
Média dos tratamentos*	84 ^c	98 ^a	90 ^b	

*Médias comparadas através do teste de Duncan. Médias seguidas de letras diferentes diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 3. Percentagens médias de germinação obtidas em três diferentes métodos de escarificação.

Tratamentos	Introduções		Média dos tratamentos
	171/78	795/84	
<u>Ácido sulfúrico</u>			
15 min.	100± 0,00	93±11,54	96,5
20 min.	93±11,54	100± 0,00	86,5
25 min.	93±11,54	93±11,54	93,0
30 min.	100± 0,00	100± 0,00	100,0
<u>Soda cáustica</u>			
20 min.	40± 0,00	47±11,54	43,5
30 min.	20± 0,00	20± 0,00	20,0
60 min.	20± 0,00	20± 0,00	20,0
<u>Água quente</u>			
1 min.	80± 0,00	53±11,54	66,5
5 min.	67±11,54	53±11,54	60,0
10 min.	60± 0,00	40± 0,00	50,0

O alto índice de germinação obtido para o tratamento testemunha, pode ser devido a uma característica inerente às introduções testadas, como também pode estar relacionado à idade das sementes utilizadas. Existem evidências na literatura de que o armazenamento prolongado pode funcionar como um excelente mecanismo de quebra de dormência e as sementes utilizadas estavam armazenadas já há algum tempo. Porém, a introdução 171/78, embora também estivesse por cerca de 5 anos em câmara fria, mostrou dormência.

Quanto aos tratamentos utilizados na quebra de dormência, os que mostraram resultados mais efetivos foram a escarificação mecânica e a obtida pela ação do ácido sulfúrico. O problema na utilização, em grande escala, desses métodos, é no caso da escarificação mecânica, o enorme dispêndio de trabalho e no do ácido sulfúrico, o alto custo da técnica, além do risco que oferece a manipulação de material tão corrosivo. Esses métodos, de maneira geral são indicados para uso em laboratório ou para experimentos, onde a quantidade de sementes é empregada.

A escarificação com soda cáustica não mostrou bons resultados. Entretanto, observando-se a tendência dos dados diminuírem com o aumento do tempo, pode-se sugerir que melhores índices de germinação, possivelmente, fossem obtidos com tempos menores de exposição à solução de soda cáustica.

Para aumentar a percentagem de germinação em grandes quantidades de sementes, a utilização de água quente mostrou ser uma prática efetiva. A percentagem de germinação média de 67%, obtida com água quente, em termos práticos é considerada boa, permitindo a recomendação dessa técnica que, embora não apresente índices tão elevados quanto as outras, é bastante simples e de baixo custo. Entretanto, deve-se ter certo rigor quanto ao tempo do tratamento pois, como se nota na Tabela 3, o aumento na exposição prejudica a germinação.

Assim, para utilizar a técnica de escarificação com água quente, em *Galactia* spp., basta colocar as sementes por 1 minuto em água fervente e em seguida, lavar com água fria. Recomenda-se entretanto, que o interessado antes de aplicar qualquer método de quebra de dormência, verifique a capacidade de germinação das sementes. Trata-se de um teste muito simples, bastando para isso, colocar algumas sementes sobre um algodão embebido em água por cerca de 3 dias e observar se há germinação ou não.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, P.B. & BUFARAH, G. Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas. 2ed. São Paulo, Nobel, 1983. 150p.
- DUCKE, A. Notas sobre a flora neotropical. II. As leguminosas da Amazônia brasileira. 2ed. Belém, Instituto Agronômico do Norte, 1949. 248p. (Instituto Agronômico do Norte. Boletim Técnico, 18)
- MATTOS, H.B. & ALCÂNTARA, P.B. *Galactia striata*, promissora leguminosa para o Brasil Central. Zootecnia, 14(1):51-7, 1976.
- MOURA, M.P.; WERNER, J.C.; MONTEIRO, F.A. & BOIN, C. Velocidade de fenação, relação lâmina-haste e teores de proteína nas lâminas e nas hastes de algumas leguminosas tropicais perenes e no capim gordura. B.Industr.Anim., 32(2): 363-70, 1975.
- SERPA, A. & VERDASCO, M.V. Influência da escarificação no estabelecimento de leguminosas para pastagens. Niterói, PESAGRO-Rio, 1980. 2p. (PESAGRO-Rio. Comunicado Técnico, 61).
- RIOS, C.F.; NOGALES, P. & COBO, M. Escarificacion de semillas de algunas leguminosas tropicales forrajeras para acelerar y aumentar su germinacion. Agron.Trop., 7(2): 51-8, 1957.
- WERNER, J.C.; MOURA, M.P.; MATTOS, H.B.; CAIELLI, E.D. & MELOTTI, L. Velocidade de estabelecimento e produção de feno de dez leguminosas forrageiras e do capim gordura. B.Industr.Anim., 32(2): 331-45, 1975.