



Bioatividade de extratos naturais na germinação de *Sporobolus indicus*

Bioactivity of natural extracts in the germination of sporobolus indicus

MACÊDO, Jean Flaviel de Sousa¹; TRAVASSOS, Amadeu Pimentel¹;
SILVA, Eliane Nunes da¹; SILVA, Juciely Gomes da ¹; MELLO,
Matheus Felipe Moura Alves de; RIBEIRO, Wellington Souto².

¹ Universidade Estadual da Paraíba Campus II, Lagoa Seca, jeanpaulinojfsm@gmail.com;
amadeutravassos@gmail.com; lianbela2010@gmail.com; jucielygomes07@hotmail.com
mattheuspierre@outlook.com; wellingtisouto@yahoo.com.br

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a bioatividade de extratos vegetais sobre a germinação de *Sporobolus indicus*. Foram avaliados extratos alcoólicos de quatro espécies vegetais (Quebra-pedra, tiririca, sementes de mamão e mamona), nas concentrações de 0 (controle), 25%, 50% e 75%. Os ensaios de germinação permaneceram em estufa B.O.D. com temperatura de 30/20° C (dia/noite) com presença de luz por 14 horas e ausência por 10 horas. A taxa de germinação foi avaliada ao 5º e 10º dias. O tratamento utilizando extrato de quebra-pedra obteve maior bioatividade sobre a germinação do *Sporobolus indicus*, chegando a 100% de supressão da germinação.

Palavras-chave: Extratos vegetais; capim-lucas; controle alternativo.

Abstract

The present research had as objective to evaluate a bioactivity of plant extracts on germination of *Sporobolus indicus*. The alcoholic extracts of four plant species were evaluated at concentrations of 0 (control), 25%, 50% and 75%. The germination assays was in B.O.D. with temperature of 30/20° C (day/night) with presence of light for 14 hours and 10 hours of dark. A germination rate was evaluated at the 5th and 10th days. The treatment with Quebra-pedra extract obtained greater bioactivity on a germination of *Sporobolus indicus*, reaching 100% suppression of the germination.

Keywords: Plant extracts, lucas grass, alternative control.

Introdução

O capim-lucas ou capim capeta (*Sporobolus indicus*) é originária da Índia (QUATTROCCHI, 2006), com ampla distribuição nos trópicos e subtropicais. É considerada planta daninha de pastagens no Brasil e em outros países (LORENZI, 2000; QUATTROCCHI, 2006; KISSMANN, 1991). O capim-lucas é considerado uma planta daninha extremamente nociva em pastagens, sendo, portanto, de prevenção e controle muito difíceis. Dentre as características que o tornam uma importante espécie invasora, estão a excepcional produção de sementes e alta rusticidade, podendo se desenvolver satisfatoriamente em solos compactados e de baixa fertilidade (DIAS FILHO, 2015). Algumas



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



formas de controle são empregadas para diminuir a infestação dessa planta. O controle manual é utilizado quando a população infestante é pequena e estas podem ser retiradas com o auxílio de enxada ou ferro de cova, por exemplo, ensacadas e queimadas em local distante da pastagem (DIAS FILHO, 2015). Em relação ao controle químico utiliza-se, usualmente, o herbicida glifosato (360 g/L de equivalente ácido) com pulverizador costal (com vazão aproximada de 200 L/ha), diluindo 1 L do produto em 100 L de água limpa (DIAS FILHO, 2015).

Os produtos Dalapon a 8,50 kg/ha e TCA a 9,40 kg/ha, dosagens de ingrediente ativo, mostraram-se eficientes no controle do capim capeta (DA SILVA, *et al* 1972). No entanto, o grande problema para o controle reside na imensa reserva de sementes no solo (banco de sementes) (DIAS FILHO, 2015). Existem no mercado produtos químicos capazes de controlar o capim-lucas, mas poucos são os estudos utilizando produtos alternativos como forma de controle, principalmente na tentativa de inibir a germinação de suas sementes. Estes, são de grande importância principalmente para o pequeno agricultor, reduzindo o uso de agrotóxicos que são altamente contaminantes de solo, água entre outros.

Diante do exposto a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a bioatividade de extratos vegetais sobre a germinação de *Sporobolus indicus*.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no setor de Agroecologia do Departamento de Agroecologia e Agropecuária da Universidade Estadual da Paraíba. Foram preparados extratos alcoólicos de folhas verdes de tiririca (*Cyperus rotundus* L.), mamona (*Ricinus communis* L.), quebra-pedra (*Phyllanthus tenellus*) e sementes de mamão (*Carica papaya* L.). As três primeiras plantas foram coletadas no entorno do campus da Universidade, e as sementes de mamão foram retiradas de frutos adquiridos em supermercado da cidade de Lagoa Seca – PB. Os extratos alcoólicos foram feitos por infusão das folhas verdes imersas em álcool etílico 70%, permanecendo em repouso durante 7 dias. A extração total do álcool foi feita a 250° C. Posteriormente, realizou-se a filtração do extrato de onde foram feitas diluições com água destilada obtendo-se as concentrações de 25, 50 e 75%. Os efeitos destas concentrações foram comparados aos efeitos da água destilada (controle).

Os experimentos de germinação foram realizados com 100 (cem) sementes *sporobolus indicus* em caixas gerbox com duas folhas de papel germitest umedecidas com 18 ml dos diferentes extratos e com água destilada no grupo controle. Cada tratamento foi repetido quatro vezes. As caixas tipo gerbox contendo as sementes permaneceram



em estufa tipo B.O.D. com temperatura de 30/20° C (dia/noite) com presença de luz por 14 horas e ausência por 10 horas. A avaliação da germinação foi feita ao 5° e 10° dias, sendo consideradas germinadas aquelas sementes que apresentaram a protusão da radícula (FERREIRA; ÁQUILA, 2000). A partir deste registro foi obtida a variável porcentagem de germinação (%G) (NETO, 2010):

Porcentagem de geminação (%G): $G = (N/A) * 100$

Onde:

N = número total de sementes germinadas ao final do experimento.

A = número total de sementes colocadas para germinar.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 são apresentados os Resultados da análise de variância para porcentagem de germinação (%G) de sementes de *Sporobolus indicus* tratados com extratos alcoólicos vegetais, na qual se observa efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade.

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para germinação (%G)

FV	GL	SQ	QM	F
Extratos (E)	3	392,09	130,70	36,27 **
Resíduo a	8	28,83	3,60	
Concentração (C)	3	2091,09	697,25	77,05 **
E x C	9	1086,09	120,68	13,33 **
Resíduo b	24	217,17	9,04	
Total	47	3815,91		

** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$)

* significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$)

ns não significativo ($p \geq .05$)

Na Tabela 2, estão apresentadas as médias de germinação do Capim-lucas ao 5° e 10° dias de incubação. Foi observado que houve supressão e/ou redução da germinação com a aplicação de extratos vegetais ao 10° dia.



Tabela 2 - Percentagem de germinação (%G) de sementes de *Sporobulus indicus* tratados com extratos vegetais

Espécie	Concentração (%)	Germinação (G%)	
		5º dia	10º dia
Quebra Pedra	0	0 a	19 a
	25	0 a	0 c
	50	0 a	0 c
	75	0 a	0 c
Tiririca	0	0 a	19 a
	25	0 a	14 a
	50	0 a	14 a
	75	0 a	1 a
Mamão	0	0 a	19 a
	25	0 a	15 b
	50	0 a	12 a
	75	0 a	0 a
Mamona	0	0 a	19 a
	25	0 a	23 a
	50	0 a	7 b
	75	0 a	0 a

*médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste Tukey a 1% de probabilidade.

Dentre os extratos vegetais utilizados, o quebra-pedra a 25%, foi efetivo em inibir totalmente a germinação do capim-lucas. Os extratos de mamão e mamona, ambos inibiram 100% a germinação do capim-lucas na concentração de 75%. Em trabalhos já publicados podemos ver a eficiência de extratos vegetais no controle germinativo de outras espécies. REZENDE *et al* (2016), verificou efeito inibitório da germinação de sementes de alface a partir da concentração de 25% de extrato aquoso de repolho. SOUZA *et al*. (2007), também verificaram o efeito do extrato aquoso de *Schinus terebinthifolius* na germinação das sementes de alface, a partir de 50% de concentração.

O efeito inibitório/supressor da germinação do *Sporobulus indicus* pelos extratos, possivelmente ocorreu pela ação de algumas substâncias aleloquímicas (flavonoides, taninos, dentre outras) presentes no extrato. As substâncias alelopáticas podem inibir a germinação e o crescimento de plântulas, interferindo tanto na divisão celular, como



na permeabilidade de membranas, na ativação de enzimas e também na produção de hormônios nas plantas (SILVA *et al.*, 2006). A quantidade de aleloquímicos e sua liberação pelos órgãos da planta são variações que podem ocorrer de espécie para espécie ou até dentro da mesma espécie (FRIEDMAN, 1995).

Conclusão

Nas condições experimentais deste estudo, é possível concluir que houve efeito supressivo da germinação de sementes de *Sporobolus indicus* a partir da concentração de 25% de extrato alcoólico de Quebra-pedra. Na concentração de 75% os extratos de mamona e sementes de mamão apresentaram o mesmo efeito. Esses Resultados são indicativos do potencial desses extratos para o desenvolvimento de novas pesquisas visando o controle de plantas espontâneas, utilizando-se extratos naturais.

Referências Bibliográficas

- DA SILVA, J. B., DE CARVALHO, M. M., COELHO, J. P Possibilidades de controle químico do capim capeta' (*sporobolus indicus*) (l) r. br.), invasor de pastagens. Boletim Técnico n.16 instituto de pesquisas agropecuárias do centro oeste, sete lagoas, minas gerais, 1972.
- DIAS-FILHO, M. B. controle de capim-capeta [*Sporobolus indicus* (L.) R. Br.] em pastagens no Estado do Pará: (Comunicado Técnico) Belém, PA, 2015.
- FERREIRA, A. G.; ÁQUILA, M. E. A. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, Campinas, SP, v. 12, p. 175-204, 2000.
- FRIEDMAN, J. Allelopathy, autotoxicity, and germination. In: KIGEL, J.; GALILI, G. (Ed.). Seed development and germination. New York: Marcel Dekker, p.629-644, 1995.
- KISSMANN, K. G. Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: BASF Brasileira, 1991. t. 1. 603 p.
- LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 640 p.
- NETO, E. N. A. Potencial alelopático de leucena e de sabiá na germinação, na emergência e no crescimento inicial do sorgo. 2010. 29f.; Monografia (Graduação em Engenharia Florestal), Universidade Federal de Campina Grande - Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, PB, 2010.
- QUATTROCCHI, U. CRC world dictionary of grasses: common names, scientific names, eponyms, synonyms, and etymology. Boca Raton: CRC Press, 2006. 2383 p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



REZENDE, G. J. C. , YAMASHITA, O. M. , BATISTÃO, A. C. , ROCHA, V. F. , GERVAZIO, W. Uso de extrato aquoso de repolho como herbicida natural. Revista Cultivando o Saber, Paraná, v.9, n.2, p.125-136, abril/junho, 2016.

SOUZA, C.L.M.; SILVA, W.L.P.; GUERRA, A.M.N.M.; CARDOSO, M.C.R.; TORRES, S.B. Alelopatia do extrato aquoso de folhas de aroeira na germinação de sementes de alface. Revista Verde, Mossoró, v.2, n.2, p.96-100, 2007.

SILVA, W.A.; NOBRE, A.P.; LEITE, A.P.; SILVA, M.S.C.; LUCAS, R.C.; RODRIGUES, O.G. Efeito alelopático de extrato aquoso de *Amburana cearensis* A. Smith na germinação e crescimento de sementes de sorgo (*Sorghum bicolor* L.). Agropecuária Científica no Semi-árido, Patos, v.2, n.1, p.48-54, 2006.