

14137 - Efeito de concentrações de urina de vaca no tratamento de sementes de Feijão “Carioca”(Phaseolus vulgaris L.)

Effect of cow urine concentrations on seed treatment Bean "Carioca" (Phaseolus vulgaris L.)

BARBOSA, Leonardo de Oliveira¹; LIMA, Renata¹; PAULA, Aline Carneiro²; NASCIMENTO, Jeangela Ferreira²; MARINI, Fillipe Silveira³ **MELO, Rachel de Souza⁴**

1 PPGCA/CCAAB/UFRB, leonardo.ufpb@hotmail.com, renatynhalyma@hotmail.com; 2 Bacharelado em Agroecologia, CCHSA/UFPB; 3 Licenciatura em Ciências Agrárias, CCHSA/UFPB; 4 Professor, DAP/CCHSA/UFPB, fsmarine@yahoo.com.br 5 Bióloga, CCHSA/UFPB, rachelmelo2@hotmail.com

Resumo: O objetivo nesta pesquisa foi de avaliar o efeito da urina de vaca na qualidade fisiológica de sementes de feijão “carioca”. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes, CCHSA/UFPB, Bananeiras, Paraíba. O delineamento foi o Inteiramente Casualizado (DIC) composto por cinco tratamentos e quatro repetições. As sementes foram embebidas nas soluções e em seguida foram submetidas aos testes de germinação, vigor, comprimento da raiz e da parte aérea, produção de massas verde e seca, segundo a RAS - Regra de Análise de Sementes. Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância e para a comparação entre as médias dos tratamentos utilizou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Houve diferença entre os tratamentos para as variáveis de comprimento de raiz e da parte aérea, produção de massas verde e seca. As concentrações que apresentaram os melhores resultados foram 0, 50 e 75% de urina de vaca.

Palavras-chave: Tratamento alternativo; Teste de Germinação; Biomassa.

Abstract: The objective of this research was to evaluate the effect of cow urine in the treatment of bean seeds "carioca". The experiment was conducted at Seed Technology Laboratory, CCHSA / UFPB, Bananeiras, Paraíba. The experimental design was randomized (CRD) with five treatments and four replications. Seeds were soaked in the solutions and then were tested for germination, vigor, root length and shoot, yield of fresh and dry, according to RAS - Rules for Testing Seeds. The data were submitted to analysis of variance and to compare the treatment means used the Tukey test at 5% probability. Was no difference between treatments for the variables of length of roots and shoots, yield of fresh and dry. Concentrations showed the best results were 0, 50 and 75% of cow urine.

Keywords: Alternative Treatment, Test Germination, Biomass.

Introdução

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das leguminosas que desempenham um papel importante na agricultura para o manejo de solo e na alimentação humana, destacando-se por ser um dos componentes alimentares básico na dieta da população brasileira por ser uma excelente fonte protéica, além de possuir bom conteúdo de carboidratos e de ser rico em ferro (YOKOYAMA *et al.*, 2000).

Além de alimentação, as sementes de feijão constituem a via de propagação mais empregada na implantação de roçados dos agricultores(as) familiares do estado da Paraíba. Estas são colhidas, selecionadas e armazenadas para o plantio no ano seguinte. Por isso, um método que favoreça a germinação e a qualidade das

plântulas dessa espécie deve ser estudado para o fortalecimento desses agricultores.

Com isso, a busca de conhecimentos sobre as condições ótimas para a germinação das sementes e que dê ênfase aos efeitos de tratamentos alternativos e mais sustentáveis, que venham a ser produtivos valorizando os recursos disponíveis e ao alcance dos agricultores, desempenham um papel fundamental dentro da pesquisa científica, pois fornece informações sobre o efeito dos mesmos no comportamento das espécies de sementes estudadas.

O tratamento de sementes com urina de vaca é conhecido por ter um efeito benéfico sobre a germinação, crescimento inicial e, componentes do rendimento, como número de grãos, número de perfilhos, peso de grãos e rendimento de culturas. Isto foi atribuído ao fato de que a urina de vaca contém substâncias fisiologicamente ativas, reguladores de crescimento e nutrientes (KAMALAM JOSEPH and RAJAPPAN NAIR, 1989; CHAWALA, 1986; PATIL, 2005)

Nesse contexto nesta pesquisa teve-se como objetivo avaliar o efeito de concentrações de urina de vaca na qualidade fisiológica de sementes de feijão “Carioca”.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido e conduzido no mês de Setembro de 2012, no Laboratório de Tecnologias de Sementes (LATES) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), Campus III, no município de Bananeiras - PB, cujas coordenadas são de 6° 46, S e 35° 38, W, com altitude de 617 m.

A urina foi coletada no setor de bovinocultura da UFPB de vacas em lactação, no momento da ordenha, em um único dia. Após a coleta, a urina foi armazenada em garrafas PET e deixada em repouso por 3 dias à sombra.

Para o preparo das soluções, a mesma foi submetida ao processo de filtração com o uso de papel filtro para retirada de material inerte, logo após aferido em balão volumétrico em 1000 mL. Utilizou-se nas soluções as seguintes concentrações de urina: 0, 25, 50, 75 e 100 % de urina de vaca.

A variedade de feijão escolhida para o trabalho foi Carioca. Inicialmente, foi feito o teste de determinação de umidade na semente no LATES, tendo por sua vez 13,21% sendo estas aptas a serem utilizadas no experimento.

O experimento foi conduzido em um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) composto por cinco tratamentos (0, 25, 50, 75 e 100% de urina de vaca) e quatro repetições. A parcela experimental foi composta por 50 sementes, totalizando 800 sementes.

As sementes foram embebidas na solução por um período de 10 minutos. Estas foram distribuídas e seguiram para a condução do teste de germinação. As 50 sementes puras foram semeadas em folhas de papel Gemitest umedecidas com água destilada em quantidade correspondente a 2,5 vezes a massa (g) do papel

seco. Os tratamentos foram enrolados e colocados dentro de sacos plásticos de polietileno transparente de 0,033 mm de espessura, fechados, dispostos na posição vertical em beckers em uma câmara de germinação com fotoperíodo (modelo SL 224/SOLAB), sob temperatura de 25°C por 12 horas de luz ($78 \mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$). As avaliações foram realizadas ao nono dia, conforme normas das Regras de Análises de Sementes - RAS (Brasil, 1992).

Ao nono dia foi avaliado a porcentagem de sementes germinadas (Germinação), porcentagem de plântulas normais (Vigor), comprimento da raiz (cm) e da parte aérea (cm) das plântulas, estas últimas variáveis foram avaliadas em 10 plântulas escolhidas ao acaso. Em seguida, as plântulas tiveram seus cotilédones extraídos com o auxílio de um bisturi e em seguida pesadas em balança de precisão modelo WTB 2000 para obter a produção de massa verde (g) de todas as plântulas e, após esta etapa, foram colocadas em estufa com circulação forçada de ar na temperatura de 65°C até atingirem o peso constante para se obter a produção de massa seca (g) de todas as plântulas - biomassa.

Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância pelo teste F e para a comparação entre as médias dos tratamentos utilizou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para a execução das análises estatísticas utilizou-se o programa ASSISTAT v.7.6 (SILVA e AZEVEDO, 2009).

Resultados e discussões

Os resultados obtidos com a embebição das sementes de feijão “Carioca” estão expressos na (Tabela 1) e demonstram que não houve diferenças entre os tratamentos nas variáveis germinação e vigor pelo Teste F, entretanto, com relação às variáveis comprimentos de raiz e da parte aérea, produções de massa verde e massa seca, os melhores resultados foram às concentrações de 0, 50 e 75% de urina de vaca.

Tabela 1. Efeito da urina de vaca para a germinação, o vigor, os comprimentos da raiz e da parte aérea, as massas verde e seca de plântulas de feijão “Carioca”, Bananeiras, 2012.

Tratamentos	Germinação	Vigor	Raiz	Parte Aérea	Massa verde	Massa seca
(%).....(%).....(cm).....(cm).....(g).....(g).....
0%	78,00a	88,90a	9,73 ^a	6,17a	18,51a	1,46a
25%	72,87a	86,30a	6,63b	4,67b	13,61ab	0,80c
50%	77,12a	91,92a	7,13ab	4,87ab	16,52ab	1,32ab
75%	83,00a	96,52a	9,45 ^a	5,45ab	19,11a	1,65a
100%	84,00a	91,05a	6,63b	4,87ab	11,65b	1,04bc
MÉDIA	79,00	90,93	7,91	5,21	15,88	1,25
CV(%)	9,59	9,76	15,48	11,93	16,55	15,87

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Esses resultados obtidos mostram que o tratamento de sementes com urina de vaca em determinadas concentrações pode proporcionar um efeito benéfico sobre o crescimento inicial das plântulas. Isto foi atribuído ao fato de que a urina de vaca

contém substâncias fisiologicamente ativas, reguladores de crescimento e nutrientes (KAMALAM JOSEPH e RAJAPPAN NAIR, 1989; CHAWALA, 1986; PATIL 2005)

A urina de vaca possui em sua composição química vários nutrientes, como nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, manganês, boro, cobre, sódio, cloro, cobalto e molibdênio. Também encontramos o ácido indolacético, que é um hormônio natural de crescimento de plantas (PESAGRO-RIO, 2001).

Outras pesquisas com a utilização da urina de vaca no tratamento de sementes vem sendo desenvolvidas e apresentando resultados promissores para sementes de Tamarindo (SANKANARAYANAN *et al.*, 1994), Arroz (KAMALAM JOSEPH and RAJAPPAN NAIR, 1989), Pinhão manso (CRUZ *et al.*, 2010) e Mamona (VASCONCELLOS *et al.*, 2010). Entretanto, Lima *et al.* (2011) mostrou que a utilização da solução da urina de vaca em feijão macassar “Sedinha” embebido por 24h não proporcionou efeito positivo na germinação e vigor das sementes.

A pesquisa sobre o efeito da urina de vaca no tratamento de sementes é de grande importância tendo em vista que a mesma surge como uma alternativa aos produtos químicos que possuem um alto valor, são de difícil manipulação e apresentam risco a saúde do agricultor. Estudos com a urina de vaca no tratamento de sementes devem continuar sendo desenvolvidos com ênfase no efeito da mesma sobre outras culturas.

Conclusões

Podemos concluir nas condições dessa pesquisa que as concentrações 0, 50 e 75% de urina de vaca em solução proporcionaram maiores valores para a produção de biomassa e o comprimento da plântula. A urina de vaca não influenciou na germinação e vigor das sementes de feijão “Carioca”.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pela bolsa de estudo.

Referências bibliográficas:

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, p.365, 1992
- CHAWLA, O.P.: Advances in biogas technology. Publication and Information Division, ICAR, New Delhi. p. 19,1986.
- CRUZ, M. C. V. Ó.; COSTA, R. V. S.; SANTOS. J. L.; OLIVEIRA. S. J. C.: Germinação do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.): uso de bioestimulante. In. IV Congresso Brasileiro de Mamona e I Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, João Pessoa, PB – 2010.
- KAMALAM JOSEPH AND RAJAPPAN NAIR.: Effect of seed hardening on germination and seedling vigour in paddy. **Seed Research**, p. 188-190, 1989.
- LIMA, R.; BARBOSA, L. O.; SANTOS, W. B.; MARINI, F. S.; MELO, R. S.: Germinação do feijão Macassar “Sedinha” (*Vigna unguiculata*(L.) Walpers) em

doses crescentes de urina de vaca. **Cadernos de Agroecologia** – ISSN 2236-7934 – Vol6, No. 2, Dez 2011.

PATIL, B.N. Effects of method of planting and seed treatments on Performance of wheat genotypes under rainfed condition. Thesis submitted to the University of Agricultural Sciences, Dharwad. October, 2005.

PESAGRO. Urina de vaca: alternativa eficiente e barata. Niterói, p.8, 2001. (PESAGRO. Documento 68).

SANKARANARAYANAN, R.;VIJAYAKUMAR, M.;RANGASAMY, P. Urina de vaca para a germinação de sementes de tamarindo ideal. **Horticultura indiano** , V. 38, n. 4, 1994.

SILVA, F. de A. S.; AZEVEDO, C. A. V. de. Principal Components Analysis in the Software Assistat-Statistical Attendance. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 7, Reno-NV-USA: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.

VASCONCELLOS, A.; LIRA, T. A. de M.; SOUZA, G. A. V. da S.; OLIVEIRA, S. J. C.; Tratamentos germinativos em sementes de mamona (*ricinus communis* L.) Variedade brs 188 paraguaçu. In. IV Congresso Brasileiro de Mamona e I Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, João Pessoa, PB – 2010.

YOKOYAMA, L. P.; WETZEL, C. T.; VIEIRA, E. H. N.; PEREIRA, G. V. Sementes de Feijão: produção, uso e comercialização. *In*: Sementes de Feijão: produção e tecnologia. Editores Vieira, E.H.N.; Rava, C. A. Santo Antônio de Goiás: **Embrapa Arroz e Feijão** , p.270, 2000.