



Avaliação do potencial produtivo da fava (*Phaseolus lunatus* L.) em resposta ao consórcio com milho (*Zea mays* L.) e aplicação de urina de vaca
*Evaluation of the productive potential of fava (*Phaseolus lunatus* L.) in response to maize consortium (*Zea mays* L.) and application of cow urine*

COSTA, Amanda Dias; HENRIQUE, Josinaldo da Silva; ARAUJO, Moises Bittar de; LUCENA, Carmelita Érica Azevedo de; SILVA, Wedson Aleff Oliveira da; DINIZ, Belisia Lucia Moreira Toscano Costa.

Universidade Federal da Paraíba, campus III, Bananeiras-PB, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), amanda_dias.costa@hotmail.com

Universidade Federal da Paraíba, campus III, Bananeiras-PB, Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), belisia.diniz@gmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: O plantio de culturas com o uso de fertilizantes orgânicos, como a urina de vaca, permite que o agricultor reutilize componentes orgânicos da sua propriedade ao invés de insumos químicos e externos aos agroecossistemas. Objetivou-se avaliar o potencial produtivo da fava solteira e consorciada com milho em resposta à aplicação da urina de vaca. O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba, Campus III, e foi distribuído em blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, com oito tratamentos e quatro repetições. Aplicou-se 100 ml de solução/planta no solo, divididos em duas aplicações de 50 ml/planta, realizadas em nove e 23 de maio, respectivamente, nestas mesmas datas foram feitas as avaliações biométricas de altura, diâmetro do caule e número de folhas. Os resultados das avaliações biométricas demonstraram que não houveram diferenças expressivas entre os valores dos parâmetros morfológicos da cultura da fava.

Palavras-Chave: Orgânico; Agroecossistema; Produção.

Keywords: Organic; Agroecosystem; Production.

Contexto

Dentro do contexto ecológico da Agroecologia é possível identificar e desenvolver uma série de ações no sentido da ecologização dos sistemas produtivos, sendo essas ações possíveis de serem realizadas pelos agricultores. O plantio de culturas com o uso de fertilizantes orgânicos, permite ao agricultor reutilizar os componentes orgânicos da sua propriedade e libertá-los da dependência por insumos químicos, uma vez que produtos como a urina, além de fornecer uma série de nutrientes e substância benéficas às plantas, não tem custo, não é marca registrada de empresas, não oferece riscos a saúde do produtor e é mais fácil de aplicar que muitos agrotóxicos (BOEMEKE, 2002).

Tradicionalmente, uma das culturas mais utilizadas nas produções da agricultura familiar nordestina são a fava e o milho, cultivados solteiros ou em consórcio, sendo o sistema de cultivo em consórcio o mais utilizado nas unidades de produção familiares (GHOSH *et al.*, 2007). Com a valorização destes tipos de culturas pelos agricultores, é essencial uma visão mais crítica e prática de alternativas que



melhorem o desenvolvimento da unidade de produção, sem que haja danos ao meio ambiente e ao agricultor, ao passo em que é economicamente viável. Nesse contexto, a utilização da urina da vaca como fertilizante na produção de fava e milho se apresenta como alternativa valiosa para o manejo destas, considerando os pilares da agroecologia.

Este trabalho relata o desenvolvimento de uma experiência na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), campus III, no período de abril e maio de 2019, a qual teve como objetivo avaliar o potencial produtivo da fava solteira e consorciada com milho em resposta à aplicação da urina de vaca. A contribuição desta experiência para o tema se concretiza no manejo de agroecossistemas de base ecológica com a utilização de insumos orgânicos e de fácil acesso como a urina de vaca, utilizada na produção de culturas tradicionais como milho e fava.

A construção dessa experiência se fez a partir da realização de um mutirão coletivo com a participação massiva dos estudantes de Pós-graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia) participantes do Componente Curricular Sistemas Agroecológicos de Produção Vegetal, além de professores, estudantes de graduação, técnicos de laboratórios e servidores.

Descrição da Experiência

Para a realização desta experiência foi feita uma destoca com trator na área destinada, seguida de capina manual para retirada de restos vegetais e planeamento da mesma, a qual possuía como histórico um monocultivo de Nim (*Azadirachta indica*). Após isso, o experimento foi instalado no Setor de Agricultura do Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), pertencente a UFPB, Campus III, Bananeiras-PB, no dia 11 de abril de 2019.

O solo do experimento foi classificado com base em Santos *et al.* (2006) como Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico. Foi realizada uma amostra composta do solo da área, a qual foi encaminhada ao Laboratório de solos do Campus III-UFPB para análise química e física.

A pesquisa foi conduzida com cultivo de fava solteira e em consórcio com milho. O experimento foi distribuído em blocos casualizados em esquema fatorial 2x4, com 4 repetições, posto que o primeiro fator corresponde a dois níveis: cultura da fava com e sem consórcio de milho, e o segundo fator representa os quatros níveis de concentração crescente de urina de vaca (0%, 2%, 4% e 6%). A área total do experimento possui 250 m², contendo 32 parcelas, onde cada parcela possui 3 m x 2,5 m, ao passo que as culturas possuem 0,5 m x 1 m, entre plantas e linhas respectivamente, totalizando 15 plantas por parcela.

A fava (*Phaseolus lunatus* L.) selecionada foi do tipo cara larga de moita com ciclo fenológico de 90 dias; sendo adquirida do banco de sementes da ASP-TA (Agricultura Familiar e Agroecologia), a qual se caracteriza por ser vigorosa, suporta bem a seca e tem notoriedade no mercado (DIAS; PORFÍLIO; FREIRE, 2016).

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Apresenta destaque na produção de alimentos agrícolas na Paraíba, trazendo para o Estado uma série de benefícios econômicos e culturais. O milho (*Zea mays L.*), semeado foi do tipo crioulo oriundo de agricultores da cidade de Brejo do Cruz-PB.

A semeadura das culturas foi realizada no dia 11 de abril; a emergência de ambas as sementes ocorreu no dia 15 do mesmo mês. No dia 6 de maio realizou-se a primeira capina manual para limpeza da área entre os berços e ruas, a fim de evitar interferências nas plantas por ervas espontâneas. Em 9 de maio foram realizadas as primeiras avaliações biométricas de altura, diâmetro do caule e número de folhas de todos os tratamentos (Figura 1), neste mesmo dia, após a aferição dos dados, ocorreu a primeira dose de urina (Figura 2), sendo esta de 50 mL da solução (urina e água); as diluições de 0% (água sem urina), 2% (49 mL de água e 1 mL urina), 4% (48 mL de água e 2 mL de urina), 6% (47 mL de água e 3 mL de urina) (Figura 3), conforme metodologia descrita por Boemeke (2002). A segunda aplicação da urina ocorreu no dia 23 de maio, neste mesmo dia houve a segunda avaliação biométrica. A urina usada foi advinda de vacas em estado de lactação do Laboratório de Bovinocultura do CCHSA/CAMPUS III/UFPB.

Figura 1. Avaliações biométricas de altura, diâmetro do caule e número de folhas.



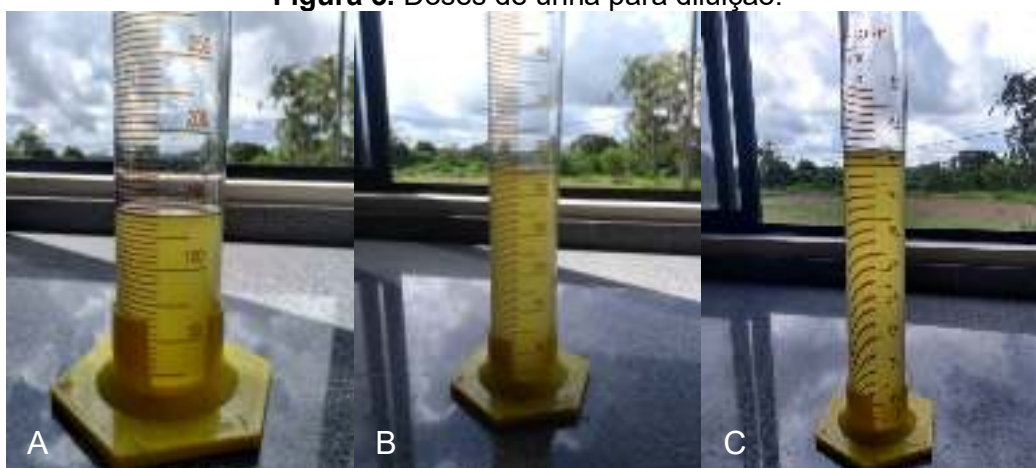
Fonte: Autores (2019).

Figura 2. Aplicação da urina.



Fonte: Autores (2019).

Figura 3. Doses de urina para diluição.



Fonte: Autores (2019).

Legenda: (A) dose de 2% de urina para diluição; (B) dose de 4% de urina; (C) dose de 6% de urina.

Resultados

Conforme descrito na tabela 1, foram calculadas as médias dos resultados da biometria da fava: altura de plantas, diâmetro do caule e número de folhas.

Tabela 1. Médias da biometria da fava submetida a níveis crescentes de urina de vaca e consorcio com milho.



TRAT	ALT. F	DIAM. F	N.F. F
T1 (FN1)	24,33	4,41	9,66
T2 (FN2)	22,745	4,86	10,58
T3 (FN3)	25,74	4,64	8,705
T4 (FN4)	26,93	4,96	10,81
T5 (FMN1)	25,07	4,27	9,29
T6 (FMN2)	25,66	4,42	10,62
T7 (FMN3)	30,49	4,91	9,87
T8 (FMN4)	22,78	4,36	9,12

Fonte: Autores (2019).

Legenda: Tratamentos; (F): Fava Solteira; (FM): Fava consorciada com Milho; (N): Níveis de concentração da urina; N1: 0% (testemunha); N2: 2%; N3: 3%; N4: 6%; (ALT. F): Altura de folhas; (DIAM. F): Diâmetro da Fava; (N.F.F): Número de Folhas da Fava.

A partir dos dados da tabela 1, é possível perceber que houveram pequenas diferenças entre as médias, principalmente para altura e número de folhas da fava, mas que não expressam grande variabilidade. Considerando-se que o presente estudo se encontra em processo contínuo de análise, serão procedidas aferições de clorofila a, b e total, número de vargens por planta e número de grãos por vargens no momento da colheita, a fauna edáfica do solo será aferida ao fim do experimento, e a produção e produtividade tanto da leguminosa quanto da gramínea em kg ha⁻¹ será analisada após a colheita. As avaliações estatísticas utilizando teste de média serão aferidas ao fim do experimento, após a obtenção de todos os dados.

Espera-se que ao fim do experimento a aplicação da urina de vaca decorra efeito positivo no comportamento vegetativo da fava, como consta no trabalho de Silva *et al.*, (2015), que avaliou a eficiência de uso da urina de vaca sendo testada na cultura da fava na avaliação de seu crescimento, de maneira que as plantas que foram submetidas à urina de vaca apresentaram melhor resposta de crescimento quanto ao diâmetro, altura da planta e massa seca da parte aérea. Nessa lógica, a utilização da urina de vaca pode ser considerada uma ferramenta essencial para o agricultor. Este adubo líquido consegue fertilizar o solo fornecendo quantidades substanciais de nutrientes, como o nitrogênio e potássio, elementos químicos indispensáveis para a planta, que coopera para o crescimento, formação dos açúcares, das substâncias benéficas ao vegetal e na participação da ciclagem de nutrientes (PESAGRO, 2002).

Agradecimentos

CAPES, CNPq e Universidade Federal da Paraíba.

Referências bibliográficas

BOEMEKE, L. R. A urina de vaca como fertilizante, fortificante e repelente de insetos. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 4, p. 41-42, 2002.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



DIAS, E.; PORFÍLIO, A.; FREIRE, A. G. **Semente da Paixão**: catálogo das sementes crioulas da Borborema. Esperança, PB, 2016.

GHOSH, P. K. *et al.* Efeito de legume para aumentar a produtividade e eficiência de uso de nutrientes nos principais sistemas de cultivo - uma perspectiva indiana: uma revisão. **Revista de Agricultura Sustentável**, v. 30, n. 1, p. 59-86, 2007.

SANTOS, H. G. *et al.* **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

SILVA, A. G. *et al.* Crescimento inicial de *Phaseolus lunatus* L. submetido a diferentes substratos orgânicos e aplicação foliar de urina de vaca. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Campina Grande, PB, v. 11, n. 1, p.131-135, abr. 2015.

PESAGRO-RIO. **Urina de vaca**: alternativa eficiente e barata. Rio de Janeiro, Documentos, n. 96. 2002.