

DIFERENTES PROPORÇÕES DE VERMICULITA E ESTERCO BOVINO SOBRE A EMERGÊNCIA DE SEMENTES DE JAMBU (ACMELLA OLERACEA (L.) R. K. JANSEN).

Rafael Anchieta de Oliveira, Tânia da Silva Siqueira, Thiago Rodrigues de Sá, Mateus Ferreira Andrade, Damaris Daniele Barreto Melo, Elane do Nascimento Soares, Lígia Roberta Ferreira de Andrade, Naiza Izabela de Barros Santos Nogueira, Francisco Evandro Aguiar Filho, Márcia Bruna Marim de Moura, Luzia Ferreira da Silva

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito das diferentes proporções de vermiculita e esterco bovino na emergência de sementes de jambu (*Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen). O experimento foi conduzido no âmbito da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada, em delineamento inteiramente casualizado, sendo cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais com 20 sementes cada, perfazendo um total de 400 sementes. Os tratamentos utilizados foram às seguintes proporções: T1-testemunha com 100% de vermiculita; T2- 75% de vermiculita + 25% de esterco bovino; T3- 50% de vermiculita + 50% de esterco bovino; T4- 25% de vermiculita + 75% de esterco bovino e T5- 100% de esterco bovino. A partir da germinação iniciou-se a contagem diária até o décimo quinto dia, a fim de averiguar as seguintes determinações: porcentagem de emergência, tempo médio de emergência e índice de velocidade de emergência. Foi observado que as diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita, não proporcionaram diferença significativa na porcentagem de emergência (PE), tempo médio de emergência (TME) e Índice de velocidade de germinação (IVG) na cultura do jambu.

Palavras-chave: Serra Talhada; Teste de germinação; Jambu

INTRODUÇÃO

O Jambu (*Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen) é uma planta herbácea da família Asteraceae (SILVA et al., 2020), abundantemente ramificada e semi carnosas, com ramos decumbentes, podendo atingir até 50 cm de altura, a depender da densidade de plantio e nível de sombreamento (LIMA e DIAS, 2022). Encontra-se distribuída mundialmente nos trópicos e subtropicais (SILVA et al., 2020).

O Jambu apresenta ciclo de vida considerado curto e, iniciando-se a fase reprodutiva das plantas cerca de 25 dias após o transplante, suas folhas são opostas, pecioladas, alongadas, ovais ou triangulares, com média de 9 cm de comprimento por 7 cm de largura (LIMA e DIAS, 2022).

Nos últimos decênios, esta hortaliça não convencional, vem destacando-se, no cenário nacional e internacional, sendo amplamente empregada na medicina tradicional amazônica, para o tratamento de males da boca e da garganta, além de ser muito apreciado na culinária paraense, como ingrediente de pratos típicos, a exemplo do pato no tucupi (LIMA e DIAS, 2022).

Em geral a cultura do jambu é cultivada em unidades familiares e apresenta grande importância econômica e cultural, devido suas utilidades e a presença de bioativos como o espilantol, seu principal composto ativo (BRITO, 2022). As propriedades analgésicas, anti-inflamatória e antioxidante do espilantol, despertam interesse de indústrias em desenvolver produtos a base da espécie (PINA, 2018).

Embora haja vista a significativa importância da cultura do jambu na culinária e medicina popular da Região Norte do Brasil, a espécie ainda enfrenta problemas relacionados à determinação de aspectos fitotécnicos básicos para a sua produção (SAMPAIO et al., 2019).

O substrato utilizado para a germinação de sementes tem por finalidade garantir condições favoráveis para a emergência e crescimento inicial das plântulas. Sendo assim, a qualidade física do substrato é importante, por ser utilizado num estágio de desenvolvimento em que a planta é muito suscetível ao ataque por microrganismos e pouco tolerante ao déficit hídrico, devendo, portanto, reunir características físicas e químicas que promovam, respectivamente, a retenção de umidade e disponibilidade de nutrientes, a fim de atenderem às necessidades da planta (CUNHA et al, 2006).

Apesar da importância dada a cultura do jambu, ainda são incipientes os estudos a seu respeito, bem como, conhecimentos básicos relacionados a caracterização agrônômica e variabilidade de caracteres fundamentais para tecnificação do cultivo (PINA, 2018).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das diferentes proporções de vermiculita e esterco bovino na emergência de sementes de jambu (*Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen).

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no âmbito da Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada, localizada na mesorregião do Rio Pajeú no Estado de Pernambuco, com coordenadas geodésicas de 7°57'8.30"S latitude sul e de longitude 38°17'39" O Oeste. O município de Serra Talhada possui uma altitude de 429 m e precipitação média anual de 648 mm segundo a APAC.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, sendo cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais com 20 sementes cada, perfazendo um total de 400 sementes. Os tratamentos utilizados foram às seguintes proporções: T1-testemunha de 100% de vermiculita; T2- 75% de vermiculita + 25% de esterco bovino; T3- 50% de vermiculita + 50% de esterco bovino; T4- 25% de vermiculita + 75% de esterco bovino e T5- 100% de esterco bovino.

As sementes foram selecionadas e semeadas sobre os diferentes tipos de substratos, com profundidade de 2 mm. A semeadura foi realizada em bandeja plástica com células trapezoidais com volume de 18 mL, mantida em viveiro com sombrite de 50% por 18 dias.

A estabilização da germinação das sementes de jambu ocorre em cerca de 8 dias após o plantio (MARCOS-FILHO, 2015). A partir da germinação iniciou-se a contagem diária até o décimo quinto dia, a fim de averiguar as seguintes determinações: porcentagem de emergência, tempo médio de emergência e índice de velocidade de emergência. A irrigação foi realizada duas vezes ao dia.

Para a avaliação dos tratamentos foram determinadas as seguintes variáveis: Índice de velocidade de emergência (IVE): $IVE = (G1/N1) + (G2/N2) + \dots + (Gn/Nn)$, em que: IVE = índice de velocidade de emergência; G = número de plântulas normais computadas nas contagens; N = número de dias da sementeira (MAGUIRE, 1962); Velocidade de emergência (VE): $VE = [(N1 G1) + (N2 G2) + \dots + (Nn Gn)] / (G1 + G2 + \dots + Gn)$, em que: VE = velocidade de emergência (dias); G = número de plântulas emergidas observadas em cada contagem; N = número de dias da sementeira a cada contagem (MAGUIRE, 1962). Tempo médio de emergência, sendo $t = \sum n_i t_i / \sum n_i$, onde n_i corresponde ao número de sementes germinadas por dia e t_i tempo de avaliação (dias) (LABORIAU, 1983);

Os resultados foram submetidos ao teste F da análise de variância (ANAVA), comparando-se as médias dos tratamentos pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, pela análise estatística com auxílio do programa SISVAR (FERREIRA, 1996).

RESULTADOS

Os valores de quadrado médio obtidos neste estudo para as variáveis: porcentagem de emergência (PE), tempo médio de emergência (TME) e índice de velocidade de emergência (IVE), encontram-se na Tabela 2.

Tabela 1. Resumo da análise das médias de porcentagem de emergência, tempo médio de emergência e índice de velocidade de emergência de sementes de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen submetidas a diferentes proporções de vermiculita e esterco bovino.

Fonte de variação	Quadrado médio			
	GL	PE (%)	TME (dias)	IVE
P	4	220 ^{NS}	0,028 ^{NS}	0,063 ^{NS}
Erro	15	251,66	0,218	0,0558
Total	19	-	-	-
CV%		23,86	27,77	23,19

*NS: não significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste de F. Legenda: PE – porcentagem de emergência; TMG – tempo médio de emergência; IVG – Índice de velocidade de emergência; P – proporções de esterco bovino e vermiculita Fonte: Produzida pelos autores.

Após a análise estatística observou-se que as médias de porcentagem de emergência (PE), tempo médio de emergência (TME) e índice de velocidade de emergência (IVE) das sementes de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen submetidas a diferentes proporções de vermiculita e esterco bovino não foram significativas pelo teste F a 1 e 5% de probabilidade.

Tabela 2. Efeito das diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre a porcentagem de emergência de sementes de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen.

Proporções (%)	EB	3/4EB + 1/4V	1/2V + 1/2EB	3/4V + 1/4EB	V
PE (%)	65a	60 a	60 a	77,5 a	70 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Legenda: EB – Esterco bovino; V– Vermiculita. Fonte: Produzida pelos autores.

As diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre a porcentagem de emergência (PE) de sementes não foram significativas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Efeito das diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre o tempo médio de emergência de sementes de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen.

Proporções (%)	EB	3/4EB + 1/4V	1/2V + 1/2EB	3/4V + 1/4EB	V
TME (dias)	1,79 a	1,62a	1,73a	1,68a	1,58a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Legenda: EB – Esterco bovino; V – Vermiculita. Fonte: Produzida pelos autores.

As diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre o tempo médio de emergência (TME) das sementes não foram significativas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Tabela 4. Efeito das diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre o índice de velocidade de emergência de sementes de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen.

Proporções (%)	EB	3/4EB + 1/4V	1/2V + 1/2EB	3/4V + 1/4EB	V
IVE	0,97a	0,94 a	0,88 a	1,17 a	1,13 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Legenda: EB – Esterco bovino; V – Vermiculita. Fonte: Produzida pelos autores.

As diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita sobre o índice de velocidade de emergência (IVE) das sementes não foram significas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

As diferentes proporções de esterco bovino e vermiculita, não proporcionaram diferença significativa na porcentagem de emergência (PE), tempo médio de emergência (TME) e Índice de velocidade de germinação (IVG).

REFERÊNCIAS

- APAC. Climatologia. Disponível em: <https://www.apac.pe.gov.br/193-climatologia/521-climatologia-por-municipio>. Acessado em 20 de Fevereiro de 2022.
- BRITO, Evellyn Garcia. Aplicação de biofertilizante associado ao biochar em cultivo de jambu. Orientador: Paulo Roberto de Andrade Lopes. 2022. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2022.
- CUNHA, A.M. et al. Efeito de diferentes substratos sobre o desenvolvimento de mudas de *Acacia* sp. *Revista árvore*, v. 30, p. 207-214, 2006.
- DA SILVA, Leandro Carvalho et al. Influência da temperatura na germinação e no tamanho da raiz de *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen (L.) R. K. Jansen (L.) RK Jansen. *Agro@ Environment Journal On-line*, v. 14,

DE PINA, Maria Sidalina Messias et al. Caracterização agrônômica de caracteres da inflorescência de jambu propagado vegetativamente. Congresso internacional das ciências agrárias. 2018. DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00064>.

SAMPAIO, Italo Marlone Gomes et al. Recipientes e densidades de semeadura combinadas com o tempo na produção de mudas de jambu. Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, v. 62, 2019.

GUSMÃO, M. T. A.; GUSMÃO, S. A. L. Jambu da Amazônia Acmellaoleracea. R. K. Jansen: Características gerais, cultivo convencional, orgânico e hidropônico. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 135p. 2013.

GUSMÃO, S. A. L et al. Germinação de sementes de jambu: determinação do ponto de colheita de inflorescências. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia. 2008

Labouriau LG. A germinação das sementes. Washington: Secretaria da OEA; 1983. 173p. 20.

LIMA, Arthur Felipe Abreu Laclot; DIAS, Carmilen Raiara Almeida. Maturação de sementes crioulas de jambu (Acmella oleracea (L.) R. K. Jansen (L.) R. K. Jansen LRK Jansen) CULTIVADAS EM COMUNIDADE QUILOMBOLA. TCC 2022.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, Madison, v. 2, n. 2, p.176-77, 1962

MARCOS-FILHO, J. 2015. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed., Londrina: ABRATES, 660p.

SALGADO, C. M.; DIAS, J. C.; GUSMÃO, M. T. A. Teste de germinação em sementes de plantas de jambu (Acmella oleracea [(L.) R.K. Jansen.]) Sob temperatura de 29°C para análise de parâmetros genéticos. COINTER - PDVAgro. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2019.

SAMPAIO, Italo Marlene Gomes et al. Recipientes e densidades de semeadura combinadas com o tempo na produção de mudas de jambu. *Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, v. 62, 2019.