



## BIOESTIMULANTE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE AÇAIZEIRO (*Euterpe precatoria* Mart.)

### BIOSTIMULANT ON SEED GERMINATION OF ASSAI PALM (*Euterpe precatoria* Mart.)

João Paulo Maia Guilherme<sup>1</sup>; Josianny Feitosa de Farias de Brito<sup>1</sup>; Romeu de Carvalho Andrade Neto<sup>2</sup>; Aurenny Maria Pereira Lunz<sup>2</sup>; Cleyton Silva de Araújo<sup>3</sup>; Rayane Silva dos Santos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Agronomia, Rodovia BR-364, km 4, Bairro Industrial, Rio Branco, AC, CEP: 69915-900. Brasil. [jp-maia@hotmail.com](mailto:jp-maia@hotmail.com); [josiannyfariasbrito@hotmail.com](mailto:josiannyfariasbrito@hotmail.com). Apresentadora do trabalho.

<sup>2</sup> Embrapa Acre, Rodovia BR-364, km 14, Conjunto Oscar Passos, Rio Branco, AC CEP 69908970 Brasil. [romeu.andrade@embrapa.br](mailto:romeu.andrade@embrapa.br); [aurenny.lunz@embrapa.br](mailto:aurenny.lunz@embrapa.br); [raysantoslive@gmail.com](mailto:raysantoslive@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidade Federal do Acre, Programa de pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Rodovia BR-364, km 4, Bairro Industrial, Rio Branco, AC, CEP: 69915-900. Brasil. [cleytonsilvaaraujo92@gmail.com](mailto:cleytonsilvaaraujo92@gmail.com).

#### INTRODUÇÃO

O açazeiro solteiro (*Euterpe precatoria* Mart.), também conhecido açai da mata, é uma palmeira que não perfilha, de ocorrência natural, predominantemente, em áreas de inundações periódicas nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Rondônia (HENDERSON, 1995). O fruto dessa palmeira é sua principal matéria prima, do qual é obtido o vinho de açai, ou simplesmente “açai”, bebida rica em lipídeos, fibra alimentar, antocianinas, ácido graxo monoinsaturado e minerais (YUYAMA et al., 2011), tradicionalmente consumida na região amazônica, mas que nos últimos anos passou a ser apreciada em outras regiões do país e do mundo.

Embora o consumo do açai tenha crescido sobremaneira durante os últimos anos, a oferta deste parece evoluir em ritmo inferior (RODRIGUES et al., 2015), o que tem despertado o interesse de produtores no cultivo do açazeiro e, conseqüentemente, intensificado a procura por mudas de qualidade. Contudo, o mecanismo de propagação dessa espécie é por meio de sementes, que apresentam germinação lenta e desuniforme, indicando a existência de algum mecanismo de dormência atuando na germinação destas (CARVALHO; NASCIMENTO, 2018).

Dessa forma, uma alternativa para estimular o processo germinativo de sementes como estas tem sido o uso de biostimulantes, como, por exemplo o Stimulate®, que, segundo Santos et al. (2013), possui a capacidade de incitar o desenvolvimento radicular, aumentando a absorção de nutrientes e água pelas raízes, podendo favorecer também o equilíbrio hormonal da plântula.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de um bioestimulador na germinação de sementes e biomassa de plântulas de *Euterpe precatoria* Mart.

#### MATERIAL E METODOS



O experimento foi conduzido em mini estufa instalada no viveiro do campo experimental da Embrapa Acre, localizada no município de Rio Branco – AC. O clima da Região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Am (quente e úmido), com temperatura média máxima de 31 °C e mínima de 21 °C, precipitação 1.950 mm ao ano e umidade relativa do ar de 83%.

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, com 2 tratamentos e 3 repetições de 30 sementes. Os tratamentos utilizados foram a presença e ausência do Stimulate<sup>®</sup>, bioestimulante comercial, com 0,005% de ácido índolbutírico (Auxina), 0,009% de cinetina (Citocinina) e 0,005% de ácido giberélico (Giberelina) em sua formulação. As sementes despulpadas foram imersas por um período de uma hora, em solução com concentração de 0,05% do bioestimulante e, posteriormente, colocadas em sementeira com areia.

As variáveis avaliadas foram: Índice de Velocidade de Emergência (IVE), registrando-se diariamente o número de plântulas emergidas, desde o dia da emergência da primeira plântula até a estabilização da emergência, conforme fórmula de Maguire (1962); porcentagem de germinação (%G), que para fins de análise estatística, os dados em porcentagem foram transformados em  $\text{arc} \text{ sen} \sqrt{x/100}$ ; massa seca da parte aérea (MSPA); massa seca da raiz (MSR); massa seca total (MST). Para determinação da massa seca, aos 105 dias após a semeadura, as partes da plântula (parte aérea e raiz) foram separadas, acondicionadas em sacos de papel Kraft e colocadas para secagem em estufa a 65°C até obter massa constante, sendo, em seguida, pesadas em balança analítica.

Os dados foram submetidos à verificação da normalidade dos erros, pelo teste de Shapiro-Wilk, e homogeneidade das variâncias, pelo teste de Bartlett. Posteriormente, realizou a análise de variância, pelo teste “F”, e para as variáveis que apresentaram efeito significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando-se o software estatístico Sisvar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que as sementes tratadas com o Stimulate<sup>®</sup> não diferiram ( $p > 0,05$ ) das que não foram tratadas (Tabela 1). Ambos os tratamentos resultaram em um percentual de germinação (%G) médio de 86,5% e em um índice de velocidade de emergência (IVE) de 0,522.

Os resultados de pesquisas com a utilização de bioestimulantes são contraditórios. Silva et al. (2008) avaliando o efeito dos bioestimulantes Stimulate<sup>®</sup>, Cellerate<sup>®</sup> e Booster<sup>®</sup>, também observaram que não houve melhoria da qualidade de sementes de milho quando submetidas a tratamento com bioestimulantes. Todavia, Ferreira et al. (2007) utilizando Stimulate, constataram que sementes de *Passiflora edulis* obtiveram maior germinação, maior massa seca da parte aérea e da raiz.



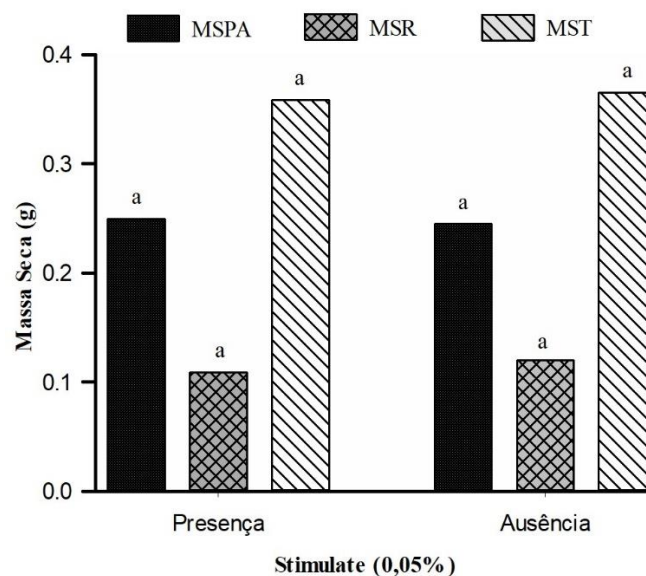
**TABELA 1** - Porcentagem de germinação de sementes (%G) e índice de velocidade de emergência (IVE) de plântulas de *E. precatória* submetidas a tratamento com o Stimulate®.

Stimulate	%G	IVE
Presença	91 a	0,597 a
Ausência	82 a	0,447 a
Média	86,5	0,522
CV (%)	13,62	22,39

\*Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de significância.

\*\* Os dados em porcentagem em foram transformados pela fórmula  $\text{arc} - \text{sen} \sqrt{x/100}$ .

Para as variáveis de biomassa, também não se observou diferença estatística ( $p < 0,05$ ) entre as plântulas oriundas de sementes submetidas ao tratamento com Stimulate® e as que não foram submetidas a tratamento algum (Figura1). Aos 105 dias após a semeadura, foram encontrados valores médios de 0,247; 0,114 e 0,362 g para as variáveis massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca das raízes (MSR) e massa seca total (MST), respectivamente.



**FIGURA 1** – Massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST) de plântulas de *E. precatória* submetidas a tratamento com o Stimulate®.

Possivelmente, o tempo de embebição de 1 hora das sementes na solução não tenha sido eficaz. Santos et al. (2013) recomendaram o tempo de 4 horas de embebição para sementes de *Helianthus annuus*, enquanto Nadalete et al. (2014) recomendaram tempo de 3 horas como o ideal para *Ormosia arborea*. Outro ponto importante a ser mencionado é concentração do bioestimulante usada. Neto et al. (2007) verificaram que  $10 \text{ mL.L}^{-1}$  de Stimulate® foi a dose que proporcionou maiores índices de velocidade de germinação de sementes de jenipapeiro, já Moterle et al. (2015), estudando o efeito de biorregulador na germinação de sementes de soja tratadas com o Stimulate® nas dosagens de 400; 500 e 600 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes, observaram que as estas não influenciaram na



germinação. Assim, faz-se importante a realização de novos estudos que envolvam o uso desse estimulante no tratamento de mudas de *Euterpe precatoria*, tenha visto que, de acordo com a literatura, diferentes espécies respondem de maneira distinta a esse produto.

## CONCLUSÕES

A concentração de 0,05% de Stimulate® não influencia na emergência e crescimento de plântulas de *E. precatoria*.

Nas condições deste estudo, o percentual de germinação, o índice de velocidade de emergência, a massa seca da parte aérea, massa seca da raiz e massa seca total de sementes de *E. precatoria* não sofrem influência do bioestimulante.

## AGRADECIMENTO

À Embrapa Acre, por ceder o espaço para realização do experimento.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, J. E. U de; NASCIMENTO, W. M. O. Technological innovations in the propagation of açai palm and bacuri. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 40, n. 1, p. 1-15, 2018.
- FERREIRA, G.; COSTA, P. N.; FERRARI, T. B.; RODRIGUES, J. D.; BRAGA, J. F.; JESUS, F. A. Emergência e desenvolvimento de plântulas de maracujazeiro azedo oriundas de sementes tratadas com bioestimulante. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.3, p.595-599, 2007.
- HENDERSON, A. **The Palms of the Amazon**. Oxford University Press, New York. 1995. 388p.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seeding emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.
- MOTERLE, L. M.; SANTOS, R. F. dos; SCAPIM, C. A.; LUCCA, A. de; BONATO, C. M.; CONRADO, T. Efeito de biorregulador na germinação e no vigor de sementes de soja. **Ceres**, Viçosa, v. 58, n. 5, p. 651-660. 2015.
- NADALETE, B. O.; BIANCHINI, D. V.; GRIS, C. F. Germinação de sementes e desenvolvimento de mudas de *Ormosia arborea* (Vell.) Harms submetidas ao bioestimulante stimulate®. In: **JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA e SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, 3, 2014, Pouso Alegre, **Anais...** Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2014.
- NETO, M. P.; DANTAS, A. C. V. L.; VIEIRA, E. L.; ALMEIDA, V. D. O. Germinação de sementes de jenipapeiro submetidas à pré-embebição em regulador e estimulante vegetal. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 3, p. 693-698, 2007.
- RODRIGUES, E. C. N.; RIBEIRO, S. da C. A.; SILVA, F. L. da. Influência da cadeia produtiva do açai (*Euterpe oleraceae* Mart.) na geração de renda e fortalecimento de unidades familiares de produção, TOMÉ AÇU-PA. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Málaga, v.210, p.1-23, 2015.



SANTOS, C. A. C.; PEIXOTO, C. P.; VIEIRA, E. L., CARVALHO, E. V.; PEIXOTO, V. A. B. Stimulate® na germinação de sementes, emergência e vigor de plântulas de girassol. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 605-616, 2013.

SILVA, T. T. A.; VON PINHO, E.V.R.; CARDOSO, D.L.; FERREIRA, C.A.; ALVIM, P.O.; COSTA, A.A.F. Qualidade fisiológica de sementes de milho na presença de bioestimulantes. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 3, p. 840-846, 2008.

YUYAMA, L.K.O.; AGUIAR, J.P.L.; SILVA FILHO, D.F.; YUYAMA, K.; VAREJÃO, M. de J.; FÁVARO, D.I.T.; VASCONCELLOS, M.B.A.; PIMENTEL, S.A.; CARUSO, M.S.F. Caracterização físico-química do suco de açaí de *Euterpe precatoria* Mart. oriundo de diferentes ecossistemas amazônicos. **Acta Amazônica** Manaus, v. 41, n. 4, p. 545-552, 2011.