

PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE A PARTIR DO ENRIQUECIMENTO MINERAL DE SUBPRODUTOS AGROPECUÁRIOS COM SALVÍNIA

PRODUCTION OF LETTUCE SEEDLINGS FROM MINERAL ENRICHMENT OF AGRICULTURAL BY-PRODUCTS WITH SALVINIA

Sávio Ferreira de Freitas¹
Lucas Souza da Silva²
Cleia Gomes Vieira e Silva Medeiros³

PALAVRAS-CHAVE: Germinação olericultura, substrato alternativo.

KEYWORDS: Germination, horticulture, alternative substrate.

INTRODUÇÃO

Para que cresçam e expressem o seu potencial genético, a maioria das espécies comerciais de peixes, requer água de qualidade, pois dela dependem para realizar todas as suas funções vitais. Para prover as condições necessárias aos peixes, insumos são utilizados. A utilização desses insumos, que vai desde o fornecimento de ração à utilização de fertilizantes e medicamentos pode implicar em água de má qualidade que prejudicará, não só a fauna, como a flora aquática, devido ao aporte de fósforo e nitrogênio. Esses elementos, quando em desequilíbrio concorrem para a eutrofização da água e favorecem a proliferação, dentre outros organismos, das macrófitas aquáticas, que absorvem, pelas raízes, o nitrogênio (N) e o fósforo (P) excedentes, retirando-os da água e armazenando-os (VIEIRA *et. al.*, 2017).

Por outro lado, há um limite tolerável para a ocorrência das macrófitas nos viveiros de criação: 10% do espelho de água. A partir desse limite, prejuízos podem advir. Quando a ocupação passa a ser maior que 50%, a presença das macrófitas proporciona efeito adverso por dificultar a penetração de luz na água, como também, pela drástica diminuição de oxigênio dissolvido e aumento excessivo de matéria orgânica no sedimento, afetando, por conseguinte, a produção de peixes (CAMARGO *et. al.*, 2003; SOUZA *et. al.*, 2021).

No entanto, a característica das macrófitas em absorver elementos responsáveis pela eutrofização dos tanques de produção pode ser explorada positivamente. A alta absorção de nutrientes pelas macrófitas, sobretudo P e N, observadas por diversos autores e referendada na literatura, oportuniza a sua utilização como fertilizantes e substratos para produção de mudas.

. Para isso, faz-se necessário, apenas sua combinação com materiais que promovam a sustentação necessária à mudas, bem como textura e granulometria adequadas à aeração e manutenção da umidade no substrato.

¹Graduando em agronomia pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR/CNP). E-mail:

²Graduando em agronomia pelo Instituto Federal de Roraima (IFRR/CNP). E-mail:

³ Professora EBTT do Instituto Federal de Roraima (IFRR/CNP). E-mail: cleia.medeiros@ifrr.edu.br

Nessa perspectiva, acredita-se que o bagaço de cana-de-açúcar e o caroço de açaí, muito comuns na região Sul de Roraima, porém ricos em carboidratos estruturais, possam vir a constituir alternativa economicamente viável e física e quimicamente compatível com a salvínia, *Salvinia auriculata* Albl., para a formulação de substratos férteis visando a produção de mudas de olerícolas.

Assim, o objetivo do estudo consistiu em avaliar substratos orgânicos obtidos a partir de salvínia, combinada com bagaço de cana-de-açúcar e caroço de açaí sobre a produção de mudas de olerícolas.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no IFRR - *Campus* Novo Paraíso, onde foram avaliados quatro tratamentos sobre a germinação da alface: T1 -testemunha (substrato comercial), T2 - salvínia + bagaço de cana-de-açúcar (1:1); T3: salvínia + caroço de açaí (1:2); T4: salvínia + caroço de açaí + bagaço de cana (1:2:1).

A biomassa utilizada para a confecção do substrato foi oriunda de resíduos da piscicultura e atividades agroindustriais da região. A salvínia foi coletada nos tanques de piscicultura intensiva do IFRR/CNP (figura. 1). Os caroços de açaí e o bagaço de cana-de-açúcar foram coletados em estabelecimentos agroindustriais e feiras livres, respectivamente.

Figura SEQ Figura * ARABIC 1 . Tanque de piscicultura com a lâmina d'água tomada por macrófitas



Fonte: próprio autor,. 2021.

Após a coleta, a salvínia, o bagaço da cana-de-açúcar, bem como o caroço de açaí foram secos ao sol, até redução do teor de umidade. Em seguida, foram triturados separadamente em máquina forrageira elétrica.

Depois de triturados, cada material foi submetido à secagem em estufa de ventilação forçada a 60° C por 72 horas para retirada por completo da umidade. Na sequência, resfriado

à temperatura ambiente e acondicionado em embalagens de poliestireno, devidamente lacradas, até o momento da confecção dos substratos.

As proporções de cada material na composição dos tratamentos foram definidas de acordo com análise visual do material no momento do preparo, considerando-se propriedades como: porosidade, retenção da umidade e a densidade do substrato.

Para elaboração do substrato usou-se como medida de referência o volume (L). Com o auxílio de vasilhas plásticas devidamente limpas, foram tomados os volumes para atender as proporções definidas para cada tratamento. Os substratos foram confeccionados um a um começando pelo T2 e seguindo a sequência até o T4. Após fracionadas as partes, em volume, de cada material, com o auxílio do medidor volumétrico, essas foram acondicionadas em bandejas devidamente identificadas por tratamento. Já nas bandejas, os constituintes de cada tratamento foram homogeneizados para que se procedesse o teste de germinação. De cada tratamento constituído, retirou-se uma amostra para posterior análise química.

Cada semente foi semeada em copos descartáveis de 20 mL e dispostas conforme o delineamento em blocos casualizados, sendo a parcela experimental constituída de 10 plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes começaram a germinar no terceiro dia após o plantio (DAP) prolongando-se até o quinto DAP, a partir de quando não houve mais germinação em nenhum dos tratamentos avaliados. Os tratamentos testados apresentaram um resultado satisfatório, com os seguintes percentuais de germinação 0, 60, 100 e 90%, para T1; T2; T3; e T4, respectivamente. A análise de variância mostrou-se significativa para o teste F a 5% de probabilidade.

O resultado, embora não tenha evidenciado diferença significativa entre as médias de T2 e T3, sugerem que os substratos quem continham caroço de açaí favoreceram a germinação das plantas de alface. Elacher *et. al.*, (2014), ao avaliarem a utilização do caroço de açaí triturado fresco na formulação de substrato para a produção de mudas de brassicáceas, concluíram que o uso de caroço de açaí fresco triturado não se mostra promissor na formulação de substratos para produção de mudas de hortaliças brássicas, por ocasionar maior mortalidade, menor crescimento e desenvolvimento das mudas. Já Torres *et. al.* (2021), testaram o caroço de açaí triturado na produção de mudas de Paricá, que não é uma hortaliça, porém, observaram que para as variáveis analisadas, altura da parte aérea, diâmetro do coleto, matéria seca da parte aérea, matéria seca de raiz e área foliar, o tratamento que continha 25% de solo, 75% de açaí triturado, com adubação química e sem calagem se destacou, em detrimento dos demais. As observações e constatações feitas nesses dois estudos, nos permite supor que a adubação foi fator preponderante para que o caroço de açaí, expressasse seu potencial como substrato para a produção de mudas, visto que Elacher *et. al.*, (2014), ao contrário de Torres *et. al.* (2021) não proveu aporte de nutrientes extra aos tratamentos do seu estudo. Essas informações, sugerem a relevância do presente estudo, uma vez que os tratamentos que continham caroço de açaí enriquecidos com salvínia, demonstraram-se superiores ao tratamento comercial. Em função do potencial promissor da salvínia como fonte de nutrientes para composição de substrato para mudas, e da não observância de germinação

no tratamento que continha substrato comercial, novos estudos serão conduzidos para avaliação da germinação e outros parâmetros biológicos e produtivos.

CONCLUSÕES

O substrato desenvolvido assume relevância como alternativa economicamente viável à produção de mudas, uma vez que se utiliza de resíduos com baixo ou nenhum valor comercial, muitas vezes recolhidos sem custo, nos estabelecimento que os geram.

Desse modo, conclui-se, que os resultados encontrados constituem ponto de partida, que incita investigações pormenorizadas, haja vista, são escassas informações na literatura científica a respeito da utilização da salvínia, combinada com resíduos de descarte regionais como fonte de nutrientes para manejo de fertilidade e composição de substratos para plantio.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos ao CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, A.F.M.; PEZZATO, M.M.; HENRY-SILVA, G.G. Fatores limitantes à produção primária de macrófitas aquáticas. *In:*, THOMAZ, S. M. e BINI, L. **Ecologia e Manejo de Macrófitas Aquáticas**, Maringá: EDUEM, 2003, p. 341.

ELACHER, W.A.; OLIVEIRA, F.L., SILVA; D.M.N; QUARESMA, M.A.L.; CHRISTO, B.F. Carço de açaí triturado fresco na formulação de substrato para a produção de mudas de hortaliças brássicas. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014

TORRES, L. M.; SOARES, L. F. A.; ARAÚJO, S. R.; SOUZA, R. A. S.. Carço de açaí triturado in natura no desenvolvimento de mudas de Paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby). **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.12, n.2, p.68-76, 2021.

SOUSA, N.C.; LISBOA, B.; VARGAS, L.K., BORDIGNON, S.A.L.; BENEDUZI, A. Composto orgânico à base de salvínia para a produção de mudas de grandióva. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 41, e201801746, p. 1-7, 2021.

VIEIRA, M.C; SANTOS, C.H.; Pinaffi, C.D.; Morais, M.H; Leonardo, A.S. **Colloquium Agrariae**, v. 13, n.3, Set-Dez. 2017, p.77-87.