

ISSN: 2319-0124

ISOLAMENTO DE MICRORGANISMO ENDOFÍTICOS NO MANGARITO

Lucas H. W. SILVA¹; Beatriz F. de CARVALHO²; Lucas C. DOZZA³; Tamara P. de MORAIS⁴;
Wellington M. BARBOSA⁵.

RESUMO

Considerado uma PANC (Planta Alimentícia Não Convencional), o mangarito possui potencial econômico a ser explorado. Sua inflorescência, resulta em escassa produção de sementes viáveis. Porém, é necessário superar essa limitada oferta de material propagativo e em conjunto superar a taxa de contaminação de explantes. A biotecnologia oferece alternativas à multiplicação clonal em larga escala garantindo a produção de mudas. O objetivo deste trabalho foi demonstrar a existência de microrganismos endógenos no mangarito. Tendo assepsia realizada como descrito na metodologia. No estabelecimento verificou-se elevados índices de contaminação, o que suscitou a realização de isolamento direto e indireto para verificar a presença de microrganismos, que foi confirmada. Portanto conclui-se que o mangarito apresenta microrganismos endofíticos.

Palavras-chave:

Micropropagação; Xanthosoma sp.; Planta alimentícia não convencional; Biotecnologia; Microrganismo.

1. INTRODUÇÃO

O mangarito [*Xanthosoma riedelianum* (Schott) Schott, ex- *X. maffafa*] é uma hortaliça cormosa, originária da região centro-americana, conhecida no Brasil como mangará e taioba portuguesa (BRASIL, 2013). A planta apresenta caule subterrâneo principal (cormo), com brotações laterais (cormelos) e várias folhas grandes que brotam do cormo e dos cormelos. O ciclo cultural é variável, de cerca de oito a onze meses.

Um ponto positivo desta planta é que tem uma adaptação fácil em diversos biomas e também é uma planta rústica, aparecendo como uma fonte barata e muito importante no combate à fome. Por possuir características nutricionais pouco exploradas, o mangarito tem uma possibilidade boa de ser uma alternativa para os pequenos agricultores cultivarem e ter uma fonte de renda. Porém as informações disponíveis na literatura, principalmente referentes ao manejo e exigências nutricionais do mangarito, são extremamente escassas.

Deste modo, a realização de pesquisas poderá produzir informações que permitam a melhoria da qualidade comercial dos rizomas e o desenvolvimento de métodos de cultivo intensivos, por exemplo a cultura de tecidos, que poderão torná-lo um produto mais popular. Lembrando que é uma excelente fonte de carboidratos, além de ser evidenciada como cultivo de subsistência, com grande importância étnica, cultural e econômica (ZÁRATE et al., 2005). Um dos problemas de cultivar essa

¹Colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: lucas.wiezel@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Colaboradora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: beatriz.fagundes@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Colaborador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: lucas.dozza@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴Orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: tamara.morais@ifsuldeminas.edu.br

⁵Co-orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: wellington.marota@ifsuldeminas.edu.br

PANC in vitro é a alta taxa de contaminação de fungos e bactérias nos explantes. Porém um grupo vem se destacando com importância para as pesquisas atualmente, são os microrganismos endofíticos, que são encontrados no interior dos tecidos, concluindo que possivelmente todas as plantas podem ser hospedeiras de fungos endofíticos (AZEVEDO, 2002; BRUSCATO, 2011).

Diante disso, objetivou-se avaliar as taxas de contaminação e isolar diretamente e indiretamente os microrganismos endofíticos, pois são os métodos mais utilizados para isolamentos de fungos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, caule e folhas de mangarito foram lavados com detergente neutro e escova para retirada do excesso de solo e abundante enxágue com água corrente. Em seguida, foi realizada a assepsia dos explantes utilizando-se etanol 70% (v v-1) por 1 minuto seguida da imersão, por 20 minutos sob agitação, em soluções de hipoclorito de sódio (0,5% de NaClO). Sendo realizado em câmara de fluxo laminar, os fragmentos foram inoculados em meio de cultura BDA, BBL e Extrato de Levedura, utilizando-se fragmentos de folha e caule.

Segundo LIMA, 2011 os isolamentos ocorreram da seguinte forma: com o método direto, que consiste na transferência de estruturas do patógeno (hifas, conídios, escleródios), ou seja, direto do órgão infectado que no caso deste experimento utilizou-se apenas o caule, sendo três amostras com o meio BDA; três amostras BBL e três com o extrato de levedura. E no método indireto que consiste na transferência para o meio de cultura de porções infectadas de tecido do hospedeiro, foram analisados dois explantes em cada meio (BDA; BBL e EL) contendo caule e folha em cada meio.

O material permaneceu em câmara tipo BOD com fotoperíodo de 12 horas e temperatura de 25 ± 2 °C, sob intensidade luminosa de $45-55 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ fornecida por lâmpadas brancas fluorescentes. Passados 15 dias, observou-se o aparecimento de microrganismos. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, utilizando cinco repetições com um total de quinze placas de petri, onde as pressuposições da análise de variância e testes de médias não foram utilizadas em virtude dos elevados índices de contaminação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar das altas taxas de contaminação, observou-se o desenvolvimento dos explantes, por meio do desenvolvimento radicular e do surgimento de folhas, semelhante ao ALMEIDA, YARA e ALMEIDA (2005).

Resultados semelhantes de contaminação também foram encontrados por CERQUEIRA e

SEREJO (2011) em helicônia, a qual apresenta microrganismos endofíticos no desenvolvimento in vitro, mesmo submetida a esterilização com álcool (cinco minutos) e 0,5% de hipoclorito de sódio.

Com o isolamento direto e indireto do mangarito, observou-se o desenvolvimento de fungos e bactérias, como mostram as figuras 1, 2 e 3, o que sugere a presença de microrganismos endofíticos no mangarito.

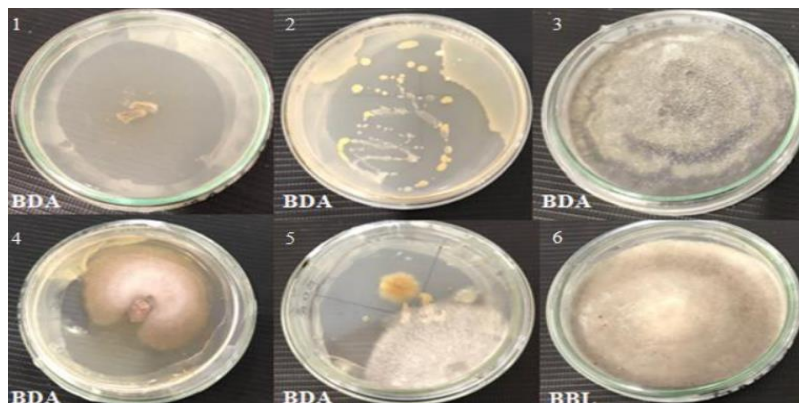


Figura 1: Isolamento direto (2, 3, 4 e 6) e indireto de fragmentos do caule (1) e da folha (5) de mangarito, em meio de cultura batata dextrose ágar (BDA) e meio BBLTM Brain Heart Infusion.

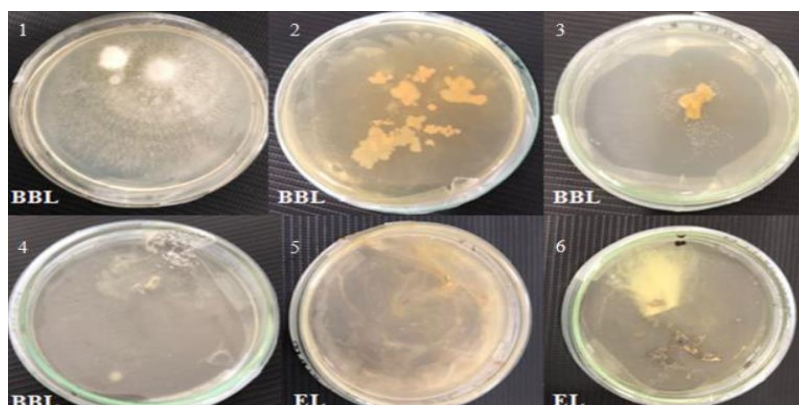


Figura 2: Isolamento direto (1, 2 e 5) e indireto de fragmentos do caule (3 e 4) e da folha (6) de mangarito, meio BBLTM Brain Heart Infusion e em meio de cultura com extrato de levedura.

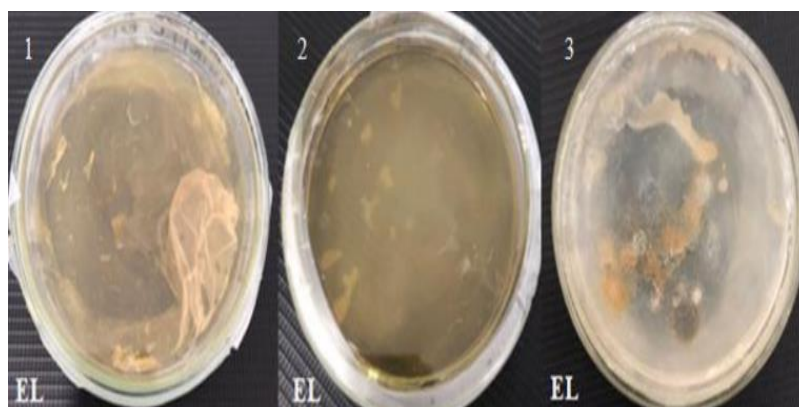


Figura 3: Isolamento direto (1 e 2) e indireto de fragmentos da folha (3) de mangarito em meio de cultura com extrato de levedura (EL).

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que para utilização do mangarito na cultura de tecidos recomenda-se que se utilize o meristema, visando à eliminação de microrganismos endofíticos. A assepsia não foi suficiente para eliminar os microrganismos, portanto não afetaram significativamente o desenvolvimento do mangarito.

REFERÊNCIAS

ALICE In: JORNADA CIENTÍFICA EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, 5., 2011, Cruz das Almas. Anais... Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2011.

ALMEIDA, C. V. de; YARA, R.; ALMEIDA, M. de. Fungos endofíticos isolados de ápices caulinares de pupunheira cultivada in vivo e in vitro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2005.

AZEVEDO, J.L.; MACCHERONI JÚNIOR, W.; ARAÚJO, W. L.; PEREIRA, J. O. Microrganismos endofíticos e seu papel em plantas tropicais. In: Serafini, L.A.; Barros N.M.; Azevedo, J.L. (eds.) Biotecnologia: avanços na agricultura e na indústria. Caxias do Sul, Editora da Universidade de Caxias do Sul, p. 233- 265, 2002.

BRASIL Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Manual de hortaliças não convencionais. Brasília, MAPA/ACS, p. 99, 2013.

BRUSCATO, E. C. Potencial Biotecnológico de Fungos Endofíticos na Descoloração de Corantes da Indústria Têxtil. Curitiba: Dissertação (Pós-Graduação em Genética do Departamento de Genética) Universidade Federal do Paraná. 118 f, 2011.

KINUPP VK & LORENZI H Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo, Instituto Plantarum de Estudos da Flora, p. 768, 2014.

LIMA, M. L. P. Práticas em microbiologia: Isolamento e repicagem de fungos. 2011. MURASHIGE, Skoog. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue cultures. *Physiol Planta*, v. 15, p. 473-497, 1962.

ZÁRATE, N.A.H; VIEIRA, M.do.C.; PONTIM, B.C.A. Arranjo de plantas na produção do mangarito (*Xanthosoma mafaffa* Schott) “comum”. *Acta scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 27, 2005.