



ISOLAMENTO DA PRIMEIRA CEPA AUTÓCTONE DE RHODOPSEUDOMONAS PALUSTRIS NO BRASIL E OBTENÇÃO DE BIOMASSA COM POTENCIAL APLICÁVEL NA AQUICULTURA

XVII Encontro Brasileiro de Patologistas de Organismos Aquáticos, 1ª edição, de 04/10/2023 a 06/10/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-040-3

SERRA; Bianca Natally Viana Serra¹, FERREIRA; Mariluce dos Reis², OLIVEIRA; Sarah Rogonha de³, FERNANDES; Indra Mary Costa⁴, PEREIRA; Elcimara Cardoso⁵, KOTZENT; Suzana⁶, TAVARES; Guilherme Campos⁷, GALLANI; Sílvia Umeda⁸

RESUMO

As bactérias púrpuras não-sulfurosas (BPNS) são conhecidas pela sua versatilidade metabólica. Estes microrganismos podem utilizar matéria orgânica de efluentes para o crescimento e resultar na formação de uma biomassa proteica. Os sistemas de tratamento centrados no uso de microrganismos são considerados eletivos, e por isso, o isolamento de bactérias para desenvolvimento de biotecnologia aplicada é de grande interesse científico. Neste estudo descrevemos o isolamento da primeira cepa de BPNS autóctone do Brasil, bem como o perfil bromatológico da biomassa produzida com biotecnologia adaptada. Para isolamento da BPNS, foram coletados efluentes de 8 propriedades, divididos em frigoríficos, viveiros escavados e corpos hídricos urbanos. Os resíduos foram plaqueados (100 ml e diluições seriadas de 1:10, com alça de drigalski) em ágar Pfennig adaptado. A incubação foi adaptada com luz (100W e 2700 K) a 32 °C e repiques das colônias púrpuras foram realizados a cada 3-5 dias, até a purificação. O primeiro isolado puro foi obtido do efluente de frigorífico de pescado e caracterizado como Gram-negativo. O DNA do isolado foi extraído para PCR com gene 16 S rRNA e sequenciado, identificando o isolado como *Rhodopseudomonas palustris*. Para a produção da biomassa bacteriana, o efluente (300 L) foi pasteurizado por 15 min a 73 °C. Ao alcançar 35 °C, o substrato foi distribuído em 3 biorreatores de 100 L e em cada um, foi adicionado 1 L de inóculo bacteriano previamente preparado em caldo Pfennig (1:100 v/v), incubado sob as mesmas condições do isolamento. Já a incubação nos biorreatores ocorreu em temperatura ambiente (32° C) por 7 dias, em microaerofilia e iluminação 100 W/2700 K. Após este período, o conteúdo dos 3 biorreatores foi microfiltrado (0,2 µm) e o concentrado celular obtido (12 L) foi centrifugado (8000 rpm/4 °C/ 2 min.). O *pellet* resultante foi congelado (-80°C/ 24h), liofilizado (-45°C/ 48 h/ vácuo) para obtenção da biomassa em pó, que foi analisada quanto ao perfil bromatológico conforme metodologia padrão (AOAC). O uso da biotecnologia gerou um rendimento de 30 g de biomassa, composta por 54,37 % de proteínas, 11,58 % de lipídios, 92,4 % de matéria seca e 4,08 % de cinzas. Esses parâmetros configuram a biotecnologia de *R. palustris* como um potencial método sustentável para produção de biomassa proteica para a aquicultura.

PALAVRAS-CHAVE: Bactérias púrpuras não-sulfurosas, Biomassa, Cepa autóctone

¹ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins, biancanatally2@hotmail.com

² Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), mariluce.ferreira@ifam.edu.br

³ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), sarah@ifam.edu.br

⁴ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), indrahwang.18@gmail.com

⁵ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), elcimaracardoso94@gmail.com

⁶ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), su_kotzent@hotmail.com

⁷ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva Universidade Federal de Minas Gerais, gcamposvet@hotmail.com

⁸ Departamento de Aquicultura, Universidade Nilton Lins (UNL), silviaugallani@gmail.com