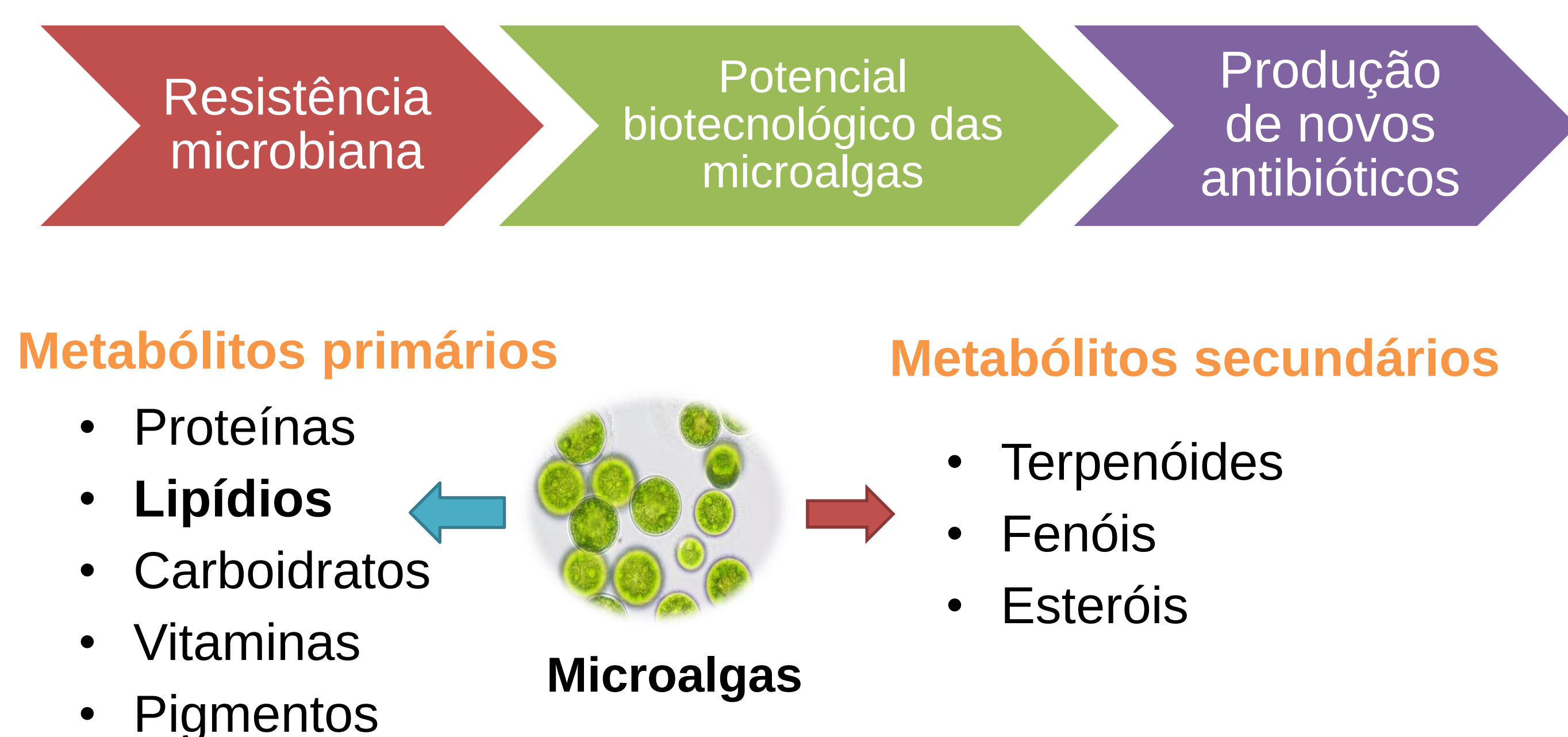


POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE LIPÍDIO EXTRAÍDO DE CHLORELLA VULGARIS

Cristina Maria Zanette^{1,2*}, André Bellin Mariano³ e Michele Rigon Spier¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, UFPR; ² Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO); ³ Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Energia Autossustentável (NPDEAS), UFPR *cristinazanette@gmail.com

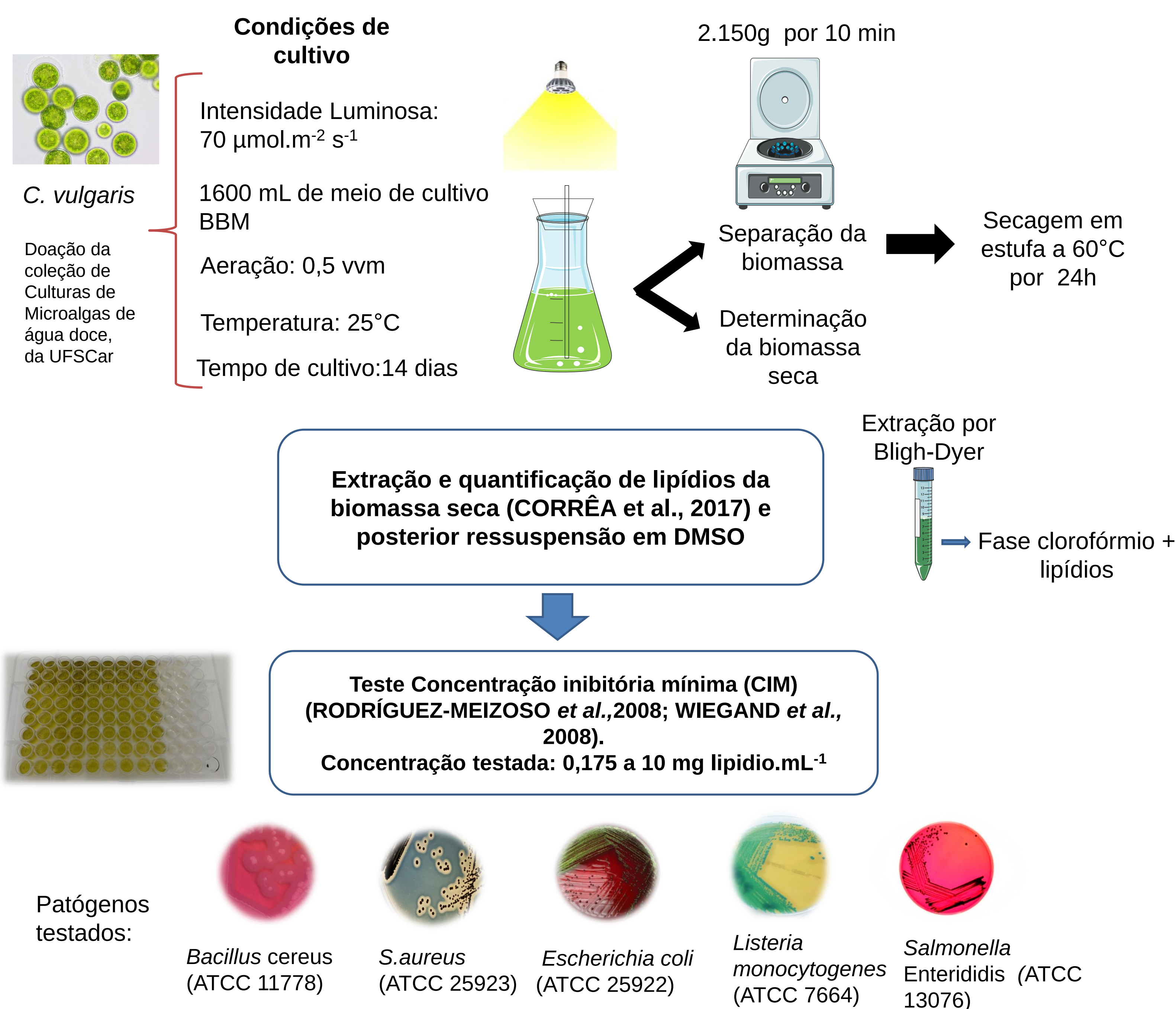
INTRODUÇÃO



Objetivos: avaliar a atividade antibacteriana da fração lipídica da microalga *C. vulgaris* frente a cinco micro-organismos patogênicos

Justificativa: Os estudos com lipídios de microalgas estão basicamente relacionados a produção de biocombustíveis ou suplementos alimentares. O presente trabalho visa buscar uma nova aplicação industrial dos lipídios como fonte natural de antimicrobianos.

MATERIAIS E MÉTODOS



RESULTADOS E DISCUSSÕES

O rendimento em biomassa seca da microalga *C. vulgaris* foi de 0.537±0.1 g/L de cultivo e o conteúdo lipídico encontrado foi de 10.44±0,35%. Os resultados encontrados foram semelhantes aos reportados por ZHANG et al., (2014) e OHSE et al., (2015).

Os resultados do teste de CIM frente aos patógenos estão apresentados na Tabela 1. O extrato lipídico apresentou atividade antibacteriana frente a todos os patógenos e *S. aureus* apresentou valores de MIC superiores que os demais patógenos testados. É importante destacar a inibição dos patógenos Gram-negativos (*Salmonella* e *E.coli*) que na literatura são descritos como mais resistentes a ação de ácidos graxos.

Tabela 1 – MIC (mg.mL⁻¹) de lipídios extraídos de *C. vulgaris* frente a patógenos Gram positivos e negativos

Patógeno	CIM (mg lipídio.mL ⁻¹)
<i>B. cereus</i>	0,75
<i>E. coli</i>	0,60
<i>L. monocytogenes</i>	0,40
<i>Salmonella</i> Enteritidis	0,35
<i>S. aureus</i>	4,75

A atividade antibacteriana de lipídios extraídos de microalgas é atribuída à presença de ácidos graxos saturados e insaturados de cadeia longa (C10-C20) (ZHENG et al. 2005, RUFFELL et al., 2016). Nos Estados Unidos, a adição de alguns ácidos graxos como aditivos em alimentos é permitida pela Food and Drug Administration (FDA).

CONCLUSÕES

O extrato lipídico da microalga *C. vulgaris* apresentou atividade antibacteriana frente aos patógenos com potencial aplicação nas indústrias de alimentos e farmacêutica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORRÊA DO, SANTOS B, DIAS FG, VARGAS JVC, MARIANO AB, BALMANT W, et al. Enhanced biohydrogen production from microalgae by diesel engine hazardous emissions fixation. International Journal of Hydrogen Energy. 2017;42(33):21463-75.
- OHSE S, DERNER R, OZÓRIO R, GORDO CORRÊA R, et al. Lipid content and fatty acid profiles in ten species of microalgae. IDESIA. 2015;33:93-101.
- RODRÍGUEZ-MEIZOSO I, JAIME L, SANTOYO S, CIFUENTES A, et al. Pressurized Fluid Extraction of Bioactive Compounds from Phormidium Species. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2008;56(10):3517-23.
- RUFFELL SE, MÜLLER KM, MCCONKEY BJ. Comparative assessment of microalgal fatty acids as topical antibiotics. Journal of Applied Phycology. 2016;28(3):1695-704.
- WIEGAND I, HILPERT K, HANCOCK REW. Agar and broth dilution methods to determine the minimal inhibitory concentration (MIC) of antimicrobial substances. Nature Protocols. 2008;3:163.
- ZHANG K, SUN B, SHE X et al. Lipid production and composition of fatty acids in *Chlorella vulgaris* cultured using different methods: photoautotrophic, heterotrophic, and pure and mixed conditions. Ann Microbiol. 2014; 64(3): 1239-1246.
- ZHENG C, JUNG-SUNG Y, TAE-GYU L, et al. Fatty acid synthesis is a target for antibacterial activity of unsaturated fatty acids. FEBS Letters. 2005;579(23):5157-62.

