

探討綠藻多醣之萃取最佳化及其生理活性

陳瑾宣 (5113)

2020/04/15

大綱

一、前言

二、微波輔助萃取孔石蓴 (*Ulva pertusa*) 多醣之最佳化及其抗氧化活性

三、超聲波輔助萃取腸滸苔 (*Ulva intestinalis*) 多醣之最佳化及其抗氧化和免疫調節活性

四、長莖葡萄蕨藻 (*Caulerpa lentillifera*) 多醣的免疫刺激活性及萃取最佳化之研究

五、結論

摘要

天然存在的多醣被認為具生物相容性和生物降解性，而其生物活性受化學結構和分子特性影響，且海藻種類及萃取方式等皆會改變多醣結構。本研究利用反應曲面法，將萃取綠藻多醣過程中的參數最佳化，並研究萃取多醣的生理活性。以微波輔助萃取 (microwave-assisted extraction, MAE) 孔石蓴 (*Ulva pertusa*) 多醣之最佳參數為萃取時間 43.63 分鐘，功率 600 W，液固比 55.45 mL/g，pH 6.57，產率為 42.12%；其多醣透過增加抗氧化酶活性表現出抗氧化能力，並可降低 H_2O_2 於巨噬細胞 RAW264.7 誘導之細胞損傷。以超聲波輔助萃取腸滸苔 (*Ulva intestinalis*) 之最佳參數為萃取溫度 66°C，萃取時間 40 分鐘，液固比 50 mL/g，pH 7.0，產率為 8.30%；其多醣具清除 DPPH 自由基和還原能力及刺激巨噬細胞能力。以超聲波輔助萃取長莖葡萄蕨藻 (*Caulerpa lentillifera*) 多醣之最佳參數為超聲波處理 30 分鐘，萃取時間 9 小時，萃取溫度 100°C，液固比 40:1 (mL/g)，產率為 3.215%；其多醣可促進巨噬細胞生長，並刺激 NO 釋放。綜上所述，利用反應曲面法可成功對多醣萃取參數最佳化，且從三種綠藻萃取之多醣具抗氧化或免疫刺激活性。

1 參考文獻

- 2 Le, B., Golokhvast, K. S., Yang, S. H., & Sun, S. (2019). Optimization of microwave-assisted
3 extraction of polysaccharides from *Ulva pertusa* and evaluation of their antioxidant
4 activity. *Antioxidants* 8: 129.
- 5 Rahimi, F., Tabarsa, M., & Rezaei, M. (2016). Ulvan from green algae *Ulva intestinalis*:
6 optimization of ultrasound-assisted extraction and antioxidant activity. *Journal of*
7 *Applied Phycology* 28: 2979-2990.
- 8 Zhang, M., Zhao, M., Qing, Y., Luo, Y., Xia, G., & Li, Y. (2020). Study on
9 immunostimulatory activity and extraction process optimization of polysaccharides from
10 *Caulerpa lentillifera*. *International Journal of Biological Macromolecules* 143: 677-684.