

1 利用裂殖壺藻生產二十二碳六烯酸，發展綠色資源循環之發酵策略

2 林家禎

3 2024/03/02

4 大綱

5 一、前言

6 二、受試者與方法

7 三、結果與討論

8 四、結論

10 摘要

11 工業發酵已在食品、醫藥、生質燃料、材料等多個領域中應用。利用發酵技術
12 將裂殖壺藻 (*Schizochytrium sp.*) 萃取生產出二十二碳六烯酸 (Docosahexaenoic acid,
13 DHA)。但是，工業發酵是一個消耗大量淡水、碳源和氮源等資源的工業製程，同
14 時也會排放大量的發酵廢水，長期下來將導致環境受到嚴重的汙染。為了解決資源
15 消耗以及環境汙染問題，本研究將海水和發酵廢水加入 DHA 發酵生產中，藉此研
16 究是否可以解決工業發酵所消耗大量的淡水資源，以及將發酵廢水回收再利用的可
17 行性，以利降低環境汙染等危機。此外，本研究更提出利用工業廢氨、檸檬酸和氫
18 氧化鈉進行 pH 值的調控，確認是否可以為細胞和脂質合成提供穩定的生長環境，
19 同時減少裂殖壺藻對有機氮源的依賴。結果指出，此發酵策略具有生產 DHA 工業
20 化的潛力，其生物量、脂質和 DHA 的產量分別達到 195.8 g/L、74.4 g/L 和 46.4 g/L。
21 由此結果得知，本研究為裂殖壺藻利用發酵技術所生產的 DHA，提供了一種資源
22 再利用且具有降低經濟成本考量的生物製程技術。

參考文獻

Chen, Z. L., Yang, L. H., He, S. J., Du, Y. H., & Guo, D. S. (2023). Development of a green fermentation strategy with resource cycle for the docosahexaenoic acid production by *Schizochytrium sp.* *Bioresource Technology*, 385, 129434.