

利用pseudomonas aeruginosa生產醣脂類界面活性劑

王秋玲、徐泰浩

E-mail: 8407568@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究以綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa* CCRC11633) 與螢光假單胞菌 (*Pseudomonas fluorescens* CCRC14347) 生產生物界面活性劑。在多次重覆試驗中，發現在相同培養條件下以 *Pseudomonas aeruginosa* 所分泌之界面活性物質產量較高。經由液體營養培養基與五種不同碳源 (葡萄糖、蔗糖、橄欖油、大豆油、石蠟) 等六種不同的培養基培養之結果顯示，綠膿桿菌以橄欖油和大豆油為碳源培養時，可使發酵液之表面張力可降至 35 dyne/cm 以下。而後，再以甘油 - 蛋白月東培養基培養，其發酵液之表面張力降低至 26.2 dyne/cm。以石碳酸 - 硫酸法分析含糖之產物，再經薄層層析鑑定含有鼠李糖，其產量可達 6.47 g/L。若利用二階培養可使產量高達 13.21g/L。在搖瓶試驗時，最適之培養溫度、酸鹼值、培養體積、碳與氮源，分別為 30 °C、pH7.0、每升300mL 培養基、5%甘油與4%蛋白棟。此物質以薄層層析法鑑定含有鼠李糖，臨界微胞濃度為 1.1mL/L，在高溫、高壓下、在不同 pH 下具有穩定性。在回收方法上以超過濾法較溶劑萃取方法佳。鼠李糖脂利用陰離子交換樹脂 (DEAE-Sephacel) 溶離在 0.8M NaCl Tris-HCl(pH8.0) 緩衝溶液中，可將之純化出，其表面張力為 26.7 dyne/cm。就生理而言，具有溶血與抑菌作用，結果顯示 10 μ g 鼠李糖脂對於 *Escherichia coli*、*Bacillus cereus*、*Bacillus subtilis* 與 *Staphylococcus aureus* 等四株菌皆有抑菌作用，隨著濃度增加對 *E. coli* 和 *Staphylococcus aureus* 之抑菌效果愈大。採集彰化和嘉義受油污染地區之土壤，利用含油之培養基進行菌種篩選，發酵液之表面張力可降至 30.1 dyne/cm。

關鍵詞：綠膿桿菌；生物界面活性劑；鼠李糖脂

目錄

0

參考文獻

0