

二階式培養結合休止細胞固定化技術應用於bacillus subtilis生物界面活性劑

張榮倫、徐泰浩

E-mail: 8515729@mail.dyu.edu.tw

摘要

生物界面活性劑主要是指由微生物所生成同時具有親水基與疏水基之分子，與合成性界面活性劑比較，其具有低毒、生物可分解性、及易以廉價再生性培養基生產之特性，於生物技術發展過程中在開發生態相容性產品上具有極高之應用潛力。本研究以枯草桿菌*Bacillus subtilis*(ATCC 21332)經由二階培養與細胞固定化技術之結合，於半連續式培養系統生產脂肪型生產界面活性劑。研究結果顯示於二階條件培養下，培養液於第八小時其表面張力值即可下降至30dyne/cm以下，藉此可縮短產程與提高產量。在固定化擔體選擇上，採用再生性生物資源幾丁聚醣，其為幾丁質去乙酰化製備物，經由交聯化與化學修飾其官能基，於製備過程中可強化其結構抗性與調整孔隙大小、構型。於掃描式電子顯微鏡下可明顯顯示其超微結構之差異。擔體以羧化官能基修飾之幾丁聚醣較佳，細胞吸附量可達 8.7×10^7 細胞/毫升。以高效液相層析分析界面素產量最高可達750mg/L。以自行組裝之半連續式培養系統能透過泡沫回收技術大幅簡化下游產物分離程序，於二階培養結合細胞固定化之操作條件下，泡沫液中之表面張力值甚至可降至23dyne/cm，為過去文獻中之最低值，顯示本研究具有相當創新之技術突破與實用價值。關鍵字：生物界面活性劑、表面素、枯草桿菌、二階培養、休眠細胞、細胞固定化、掃描式電子顯微鏡、半連續式培養系統。

關鍵詞：表面素；生物界面活性劑；二階式培養；細胞固定化；休止細胞；枯草桿菌

目錄

0

參考文獻

0