

利用甲醇為唯一碳源生長的大腸桿菌

本院覽號

11A-1090506

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、PCT已申請、台灣(發明)I862856已獲證、新加坡已申請、中國已申請、日本已申請、美國已申請、歐盟已申請

摘要

甲醇為高還原性之單碳分子，且為有潛力能被微生物利用之再生原料。本發明改造大腸桿菌的代謝途徑，利用代謝理論計算模組以及人工演化的方法，輔以CRISPR基因編輯技術將外源基因嵌入大腸桿菌染色體，並調高或抑制同源基因之表達，成功改造大腸桿菌之代謝途徑，使之能以甲醇為唯一生長碳源，並命名為SM1 (Synthetic Methylophony1)。

技術優勢

- 使用甲醇相較傳統醱類發酵，成本較低且還原性更高。
- 使用甲醇作為發酵原料，相較醱類發酵受到雜菌汙染機率降低。
- 大腸桿菌K-12屬於模式生物，已經被廣泛研究，有助於下游技術開發。

應用範圍

- 以甲醇為碳源之大腸桿菌可用於製造化學品、生質燃料、藥品、動物飼料、食物等。

創作人

廖俊智、陳育孝、榮昕緯、崔昭胤



中央研究院
ACADEMIA SINICA