

DFA Iオリゴ糖合成酵素

新しい機能性オリゴ糖DFA Iの開発

技術の特徴

- ①チコリ、ダリア、キクイモなどの植物に貯蔵多糖類イヌリンが含まれている。
- ②青森県(弘前市)の土壌試料から細菌H10-2株を分離した。本菌株は培養上清中にイヌリンからオリゴ糖DFA Iを生成する酵素を生産した。
- ③オリゴ糖DFA Iは砂糖の50% 程度の甘味を有する。低カロリー甘味料、ミネラル吸収促進オリゴ糖など機能性オリゴ糖としての実用化の可能性がある。
- ④本菌株について生物化学的性質、16SリボソームDNAの塩基配列の決定など分類学的な検討を行った。その結果、本菌株は*Arthrobacter* sp. H10-2と分類同定された。
- ⑤本菌株が生産するDFA Iオリゴ糖合成酵素をイオン交換クロマト、疎水クロマト等によって電気泳動的に均一に精製した。
- ⑥本酵素の反応至適pHはpH5.5、反応至適温度は40℃であった。また耐熱性について検討すると75℃、30分間の加熱まで安定であった。

研究の内容

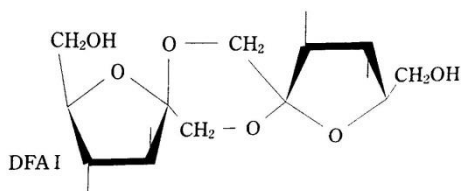


表1 酵素精製の過程

Step	活性 units	タンパク量 mg	比活性 U/mg	回収率 %
Crude	288	88.4	3.26	100
DEAE-	123	11.5	10.7	43.1
Butyl-	57.4	1.74	32.9	20.1
SuperQ-	49.9	0.43	116	17.3

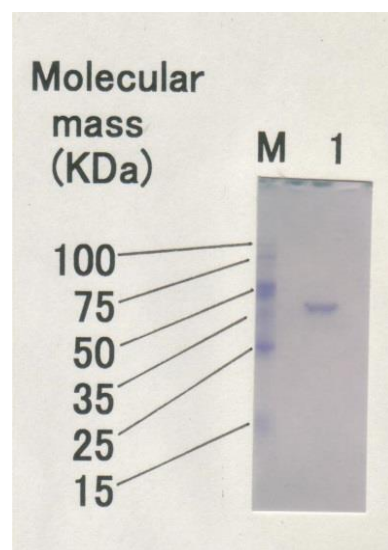


図2 精製酵素のSDS電気泳動

今後の展開

- ①抗生物質耐性菌の取得による、DFA Iオリゴ糖合成酵素高生産株の取得。
- ②高活性株を用いたDFA Iオリゴ糖の効率的な生産技術の開発。