

新しい低カロリー甘味料DFA 血糖値上昇の無い新オリゴ糖

研究の背景と内容

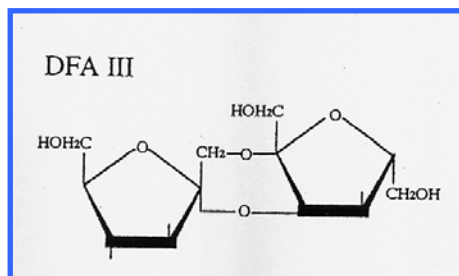
ヨーロッパ諸国では甜菜の転作作物としてチコリの導入が進んでいる。チコリ等の植物に含まれる多糖類イヌリンから微生物酵素を用いて、フルクトース2分子が二カ所で結合したオリゴ糖DFA（ジフルクトース、ジアンヒドリド）を効率的に生産する技術を開発した。DFA は砂糖の50%強の上質な甘味を有する。DFA は虫歯の原因とならず、摂取した際に血糖値の上昇が無いことが示されている。このためDFA は新しい低カロリー甘味料としての実用化が有望である。

技術の特徴

微生物*Arthrobacter*が生産する力価の高い菌体外オリゴ糖合成酵素を用いることにより、低コストでオリゴ糖DFA を生産できる。

このオリゴ糖合成酵素は耐熱性が高く、工業的なオリゴ糖の生産のプロセスに利用するのに適している。

本酵素反応によりDFA の他、副産物としてフラクトオリゴ糖が生産される。



オリゴ糖DFA の化学構造

今後の展開

バイオリアクターの開発による、DFA の大量生産技術の確立。

低カロリー、抗う蝕性以外の新しい機能性の解明。

DFA を清涼飲料水、菓子などに使用する際の手法の開発。

参 考

Cloning of inulin fructotransferase (DFA -producing) gene from *Arthrobacter globiformis* C11-1. *J.Biosci.Bioeng.* (2000), 89, 590-595 .

食品素材、 日本国特許1728187号、平成5年1月19日。



代表研究者: 原口 和朋
所 属: 食品素材部 穀類特性研究室

問い合わせ先: 研究交流科 関谷 修三
e-mail: atunisi@nfri.affrc.go.jp