

フルクトシルトランスフェラーゼ

Cat. No. FLGZ-0001

Lot. No. (See product label)

はじめに

説明 フルクトシルトランスフェラーゼは、*Aspergillus fijiensis* の液体深部培養発酵により製造される食品グレードの液状酵素製剤である。本酵素は、スクロースからフルクトシル残基を適切な炭水化物受容体へ転移し、短鎖フラクトオリゴ糖の酵素的製造を目的としている。

用途 スクロースからのフラクトオリゴ糖シロップの製造；管理下での酵素的トランスフルクトシル化を要する食品原料の製造。

別名 イヌロスクラーゼ；スクロース1-フルクトシルトランスフェラーゼ；スクロース：2,1-β-D-フルクトタン1-β-D-フルクトシルトランスフェラーゼ；トランスフルクトシダーゼ

製品情報

種 アスペルギルス・フィジエンシス

由来 *Aspergillus fijiensis* を用いた液内培養（サブマージド・ファーメンテーション）により製造

外形 淡黄色～淡褐色の液体

形態 液体

EC番号 2.4.1.9

CAS登録番号 9030-16-4

化学名 スクロース：（2→1）-β-D-フルクトタン 1-β-D-フルクトシルトランスフェラーゼ

活性 5,000 U/g

混入物 食品酵素製剤に関するJECFA一般基準：鉛：5 mg/kg以下 サルモネラ属菌（*Salmonella* spp.）：25 g中不検出 総大腸菌群：30 CFU/g以下 大腸菌（*Escherichia coli*）：25 g中不検出 抗生物質活性：不検出 真菌由来の酵素製剤については、起源生物または近縁種に関連する毒性学的に重要なマイコトキシンが存在してはならない。

最適pH 5.0～5.5

最適温度 55～60℃

特異性 スクロースをフルクトシル供与体として用い、フルクトシル基をスクロースまたは短鎖フルクトオリゴ糖受容体へ転移する。競合する副反応として加水分解活性が生じる場合がある。

機能 フルクトシル基転移；フルクトオリゴ糖の製造；食品加工助剤

基質 スクロース

品質 標準活性5,000 U/gの食品グレード液状酵素製剤。引用された適用条件下におけるスクロースからFOSへの単一工程転換率は56～62%と報告されている。

グレード 食品グレード

反応 スクロース + [(2→1)-β-D-フルクトシル]_n受容体 → D-グルコース + [(2→1)-β-D-フルクトシル]_{n+1}生成物。FOS製造工程においては、スクロースおよび既存の短鎖FOSがフルクトシル受容体として機能し得る。

備考 命名法は、バッチ記号（製造記号）レベルでの確認が必要である。CAS 9030-16-4 は、HMDB の命

命名法は「酵素記号（表遺記号）」として明証が必要である。CAS 5050-10-4は「EC 3.2.1.26」の命名法においてイヌロスクラーゼ（EC 2.4.1.9）に関連付けられている。FOS 製造に使用される *Aspergillus fijiensis* 由来酵素製剤に関する食品規制当局向け記号では、一般に EC 3.2.1.26 に分類される β -フルクトフラノシダーゼ／インペルターゼ活性として記載されている。ロット別の規格書または分析証明書（CoA）にて、意図する酵素同一性、EC 番号、CAS 番号、活性測定法および単位定義を確認すること。

プロトコル

代表的なバッチ製造記号（バッチプロトコル）： ショ糖濃度： 60%（w/v） 反pH： 5.0～5.5 反温度： 55～60℃ 酵素添加量： 乾燥基準ショ糖1メートルトン当たり0.5 L 反時間： 16時間 バリデートされた炭水化物分析法を用いて、ショ糖の転化率およびFOSプロファイルモニタリングすること。バリデートされた下流工程により反を終結させ、酵素を除去または不活化すること。

利点

Liquid format suitable for metered addition Operates in concentrated sucrose systems Supports production of short-chain FOS, including kestose and nystose Mildly acidic operating range Reported sucrose-to-FOS conversion of 56-62% under the cited process

使い方

ショ糖から食品グレードのFOSを製造する目的で使用する。記載の添加量0.5 L/メートルトン、引用の液状品規格（活性5,000 U/g）に適用され、pH 5.0～5.5、55～60 °Cで16時間の工程を前提とする。最終的な添加量は、プロセスバリデーションおよびロット別の活性測定結果に基づき決定すること。添加量を質量と体積の間で換算する場合は、実測した製品密度を用い、密度1 kg/Lと仮定しないこと。

使用法とパッケージング

包装

25 kg／ドラム缶

調製方法

本5,000 U/gの液状グレードを用いた代表的なFOS製造プロセスは以下のとおりです。 1. 60%（w/v）のスクロース溶液を調製し、完全に溶解させる。 2. 溶液のpHを5.0～5.5に調整する。 3. 攪拌を制御しながら、55～60℃で反を維持する。 4. 乾燥スクロース換算で、スクロース1メートルトン当たり酵素製剤0.5 Lを添加する。 5. トランスフルクトシル化反を16時間続する。 6. 所定の転換率に到達後、FOS製品に適した、バリデートされた酵素失活工程および下流精製工程を適用する。

保管・発送情報

保存方法

25℃以下の冷暗所に密封して保管してください。高温および直射日光を避けてください。

安定性

有効期間： 規定の保管条件下で24か月。