

E-キット Liquid ショ糖 / D-グルコース (総量)

Enzytec™ Liquid Sucrose/D-Glucose

UV 法

要 2~8 °C 保存

製品番号

E8180

包装単位

50 回



(E8180 製品構成)

「E-キット Liquid ショ糖/D-グルコース (総量)」は、食品および一般試料中のショ糖 + D-グルコース (総ショ糖量) の酵素法による紫外吸収法 (UV 法) 測定キットです。定量には比色計または分光光度計が必要です。

分析対象

ショ糖(スクロース)と D-グルコースは、植物の代謝において中心的な位置を占めています。ショ糖の加水分解 (転化) により、D-グルコースと果糖が生成されます。ショ糖はグラニュー糖としても知られ、サトウキビやビート (甜菜) から単離されます。甘味料としてだけでなく経済付加価値も与える重要な食品成分です。多くの果物や蜂蜜には特定の糖度比が存在し、これは品質指標となります。食品では、蜂蜜、ワイン、ビール、フルーツジュース、パンやペストリー、チョコレート、キャンディーなどの固形食品に多量に含まれます。

測定原理

この酵素反応には3つの酵素 (β-フルクトシダーゼ、ヘキソキナーゼ [HK]、グルコース-6-リン酸デヒドロゲナーゼ [G6P-DH]) と1つの補酵素 (NAD) が必要です。

- (1) ショ糖 + H₂O $\xrightarrow{\beta\text{-フルクトシダーゼ}}$ D-グルコース + 果糖
- (2) D-グルコース + ATP $\xrightarrow{\text{HK}}$ グルコース-6-リン酸(G-6-P) + ADP
- (3) G-6-P + NAD⁺ $\xrightarrow{\text{G6P-DH}}$ 6-ホスホグルコン酸 + NADH + H⁺
- (4) 生じた NADH の量を 340nm における吸光度から定量し、総糖量 (ショ糖 + D-グルコース濃度) を求めます。

測定条件

波 長 : 340 nm

光 路 長 : 1 cm

温 度 : 20~25 °C / 37 °C

測定対照 : 純水

試 料 量 : 100 μL (総糖量 10~2500 mg/L に調製)

測定条件

試薬類はそのまますぐに使用できます。

測定手順

	試薬ブランク	試料/標準液
試料/標準液	-	100 μL
蒸留水	100 μL	-
試薬 1	2000 μL	2000 μL
混和して 20~37°C で約 15 分間インキュベートした後、吸光度 (A1) を測定します。続いて次の溶液を加えてください。		
試薬 2	500 μL	500 μL
混和し、反応完了 (20~37°C で約 15 分) 後、吸光度 (A2) を測定します。		

キット内容

1. 試薬 1 (約 50 mL × 2 本) : NAD、β-フルクトシダーゼ、ATP
2. 試薬 2 (約 12.5 mL × 2 本) : バッファー、HK、G6P-DH

濃度計算

試料中の総糖量 (ショ糖 + D-グルコース) の濃度 (C) は、測定された吸光度差 (ΔA) から下記の式で計算されます。

$$C = (V \times MW \times \Delta A) / (\epsilon \times d \times v \times 1000)$$

V = 反応液量 (mL) MW = 分子量 (D-グルコース)

d = 光路長 (cm) ε = モル吸光係数 v = 試料量 (mL)

上記の濃度計算には試料中に存在するショ糖と D-グルコースが含まれます。総糖量として D-グルコースの分子量 (180.16 g/mol) で計算されます。E8180 での単独測定で分別定量はできません。

各糖の分別定量は、E8180 と「E-キット Liquid D-グルコース (製品番号 E8140)」で行います。セットで測定し、E8180 の総ショ糖 (ショ糖 + D-グルコース) 濃度から E8140 の D-グルコース濃度を差し引いてショ糖濃度を求めます。

測定用標準液 (キットには含まれません)

用手法向けには別売の「マルチ糖類スタンダード (低濃度)」(E8440) をご使用ください。

自動分析システムのキャリブレーション用、並びに精度および内部標準には、「マルチ糖類スタンダード (高濃度)」(E8445) をご使用ください。

特長

測定範囲 : 2~3000 mg/L の総ショ糖量 (ショ糖 + D-グルコース; 340 nm) の測定ができますが、この範囲を超える高濃度試料については、10~2500 mg/L に収まるよう蒸留水で希釈することを推奨します。

特 異 性 : この測定法は、ショ糖、D-グルコースに対して特異的です。ラフィノースなどのオリゴ糖も加水分解しますがショ糖に比べて反応の進行は遅いです。

検出限界 : 5 mg/L (総ショ糖量)

定量限界 : 10 mg/L (総ショ糖量)

取扱い上の注意

この測定キットの試薬は、法律で定める危険性または有害性物質には該当していませんが化学物質の取扱いに係る一般的な安全上の注意に従って取り扱ってください。使用後の試薬は実験廃液として廃棄してください。また容器等は廃棄物の処理に従ってください。

アプリケーション

濃度測定用 Excel テンプレートや自動分析用アプリケーションシートをご用意しております。

資料などについては弊社 web サイト: <https://www.jki.co.jp/contact/> または下記へお問合せください。



株式会社 J.K. インターナショナル

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 5F

TEL: 03-6661-6132 FAX: 03-6661-1091

E-mail: info@jki.co.jp URL: http://www.jki.co.jp