

食品及び一般分析用試薬キット

F-キット ショ糖/D-グルコース

製品番号

139 041

包装単位

各 22 回



(製品写真例)

F-キット ショ糖/D-グルコースは食品及び一般試料中のショ糖/D-グルコースの酵素法による UV 吸収法測定キットです。定量には比色計又は分光光度計が必要です。

測定原理

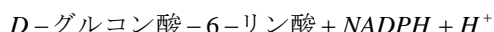
D-グルコースの濃度が酵素的加水分解の前後で測定されます。

加水分解前の D-グルコースの定量

pH7.6 で、酵素ヘキソキナーゼ(HK)は、アデノシン三リン酸(ATP)の存在下、アデノシン二リン酸(ADP)の生成と共に D-グルコースのリン酸化を触媒します(1)。



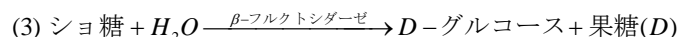
酵素グルコース-6-リン酸デヒドロゲナーゼ(G6P-DH)の存在下、D-グルコース-6-リン酸(G-6-P)はニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリン酸(NADP)により酸化されて D-グルコン酸-6-リン酸と還元型ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリン酸(NADPH)を生成します(2)。



この反応で生成される NADPH の量は D-グルコースの量と化学量論的に等しくなり、334nm、340nm または 365nm の吸光度で測定されます。

酵素による加水分解

pH4.6 で、ショ糖は、酵素β-フルクトシダーゼ(インベルターゼ)により D-グルコースと果糖(D)(D-フルクトース)に加水分解されます(3)。



加水分解後の D-グルコース(総 D-グルコース)は、前述の原理で同時に測定されます。ショ糖濃度は、加水分解前後の D-グルコース濃度の差から計算されます。

キット内容

- ビン 1、1 本、約 7.2g 粉末: トリエタノールアミン緩衝液、pH 約 7.6、NADP 約 110mg; ATP 約 260mg; Mg2S04
- ビン 2、1 本、1.1mL 懸濁液: HK 約 320U; G6P-DH 約 160U

- ビン 3、1 本、約 0.5g 凍結乾燥品; クエン酸緩衝液、pH 約 4.6; β-フルクトシダーゼ 約 720U
- ビン 4、ショ糖標準物質 標準液調製用
- ビン 5、D-グルコース標準液

特異性

β-フルクトシダーゼは、ショ糖やオリゴサッカライドのβ-グルコシド結合を分解します。試料中にショ糖のみが含まれる場合、ショ糖はD-グルコースを通じて特異的に測定されます。別にフルクトースを測定する場合はたとえフルクトサンが存在しても、β-フルクトシダーゼによる酵素的分解後 D-グルコースとフルクトースが測定され、その比率が1:1ならば、ショ糖は特異的に測定されています。もしフルクトースの比率が優勢ならば、試料中に2-β-オリゴフルクトサンが含まれています。

感度と検出限界

測定感度: ショ糖 1.0mg/L D-グルコース 0.2mg/L

試料量(v)2.000mL, 吸光度差 0.005A(340nm)

検出限界: ショ糖 2.0mg/L D-グルコース 0.4mg/L

試料量(v)2.000mL, 吸光度差 0.010A(340nm)

直線性

4.0 μg/アッセイ (ショ糖+D-グルコース 2mg/L 試料溶液: v=1.800mL から 150 μg/アッセイ (ショ糖+D-グルコース 1.5 g/L 試料溶液: v=0.100mL) まで

試薬

この測定キットの試薬は、法律で定める危険性又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。

試料調製の一般的情報

- *透明で、無色の実際的に中性の液体試料を直接、あるいは希釈後、液量 1.800-2.000ml まで使用してください。
- *濁った試料はろ過してください。
- *二酸化炭素を含む試料は脱気 (ろ過あるいは固形の、CO₂ と結合する KOH、NaOH など) してください。
- *酸性試料は NaOH や KOH などでも pH を 8~9 に調整してください。
- *酸性で軽色のついた試料は pH を 8~9 に調整し、約 15 分間インキュベートしてください
- *色のついた試料は (もし必要なら pH を 8~9 に調整して)、試料ブランクに対して測定してください。
- *強く色のついた試料を希釈せず、多い液量で用いる場合は、活性炭やポリアミド、ポリビニルポリピロリドン (PVPP) で処理してください。
- *固形、半固形試料は砕くかホモジナイズし、水で抽出するか溶解してください。
- *タンパク質を含む試料は過塩素酸、あるいは Carrez 試薬で除蛋白してください。
- *脂肪を含む試料は温水で抽出してください。

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