

# 生化学分析および食品分析用テストコンビネーション

F-キット D-グルコース / ショ糖 / 麦芽糖  
TC Maltose / Sucrose / D-Glucose

製品番号  
1 113 950

包装単位  
各 12 回

## UV テスト

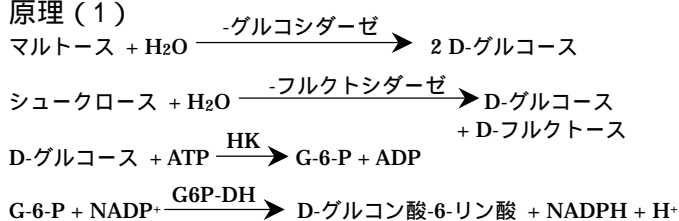
ベビーフード、チョコレート、液糖などの食品、生体試料(血液、血清など)中のマルトース、シュークロース、D-グルコースの測定。

## 分析物

マルトースは種子やモルト内で、酵素的(アミラーゼ)分解で澱粉より生成されます。澱粉からアミログルコシダーゼにより製造されるグルコースシロップ(澱粉糖)もまたマルトースに含まれます。

D-グルコースは広く動物、植物界に存在します。シュークロースは植物の代謝で中心的な位置を占めています。砂糖きびや甜菜からの分離は大きな経済的興味があります。シュークロースは食品の重要な成分で、経済的価値のみならず、重要な甘味料でもあります。

## 原理(1)



## 特異性

-グルコシダーゼはマルトース、マルトトリオース、シュークロース、ツラノース、2-O-β-D-グルコシド-D-エリストース及びマルチトール(4-O-β-D-グルコピラノシル-D-ソルビトール)と同様、遅い速度ではあるがマルトテトラオース、分子量の増加に応じて加水分解の速度が遅くなるがオリゴグルコシド、イソマルトース、バラチノース(0-β-D-グルコピラノシル(1,6)-D-フルクトフラノース)のβ-D-グルコシド結合を加水分解します。デキストランと澱粉は加水分解せず、またα-D-トレハロース、ラフィノース、β-D-グルコシド結合を持つ炭水化物(乳糖、ラクチュロース、セルピオース)も加水分解しません。

-フルクトシダーゼはシュークロースと他のオリゴグルコシドのβ-D-フルクトシド結合を加水分解します。試料がシュークロースのみを含んでいる場合、β-D-グルコースを通して特異的に測定されます、フルクトサンの存在があったとしてもシュークロースは酵素的加水分解後、D-グルコースとD-フルクトースに1:1の比で測定されるので、特異的に測定されます。

D-グルコースの測定は特異的です。

## 感度と測定限界

測定感度は試料量(v)が2.000mlの時の0.005吸光度に基づいています。これは340nmで測定した際の約0.2mg/l(試料溶液)のD-グルコース濃度に相当する。マルトースとシュークロースの測定(試料中にD-グルコースが存在)において、測定感度は試料量(v)がマルトースは0.700ml、シュークロースでは1.800mlの場合0.010吸光度に基づいています。これは340nmで測定した際の約1mg/l(試料溶液)のマルトース及びシュークロース濃度に相当します。2mg/lのマルトース及びシュークロースの測定限界は、最大試料量(v)がマルトースは0.700ml、シュークロースでは1.800mlの時の吸光度変化量0.020(340nm)に由来します。

## 直線性

測定の直線性は0.4µg D-グルコース+マルトース+シュークロース/アッセイ(2mg D-グルコース+マルトース+シュークロース/l 試料溶液:v=1.800ml)から100µg D-グルコース+マルトース+シュークロース/アッセイ(1g D-グルコース+マルトース+シュークロース/l 試料溶液:v=0.100ml)の間にあります。

## 正確性

D-グルコースの測定において一つの試料を二重測定した場合、0.005から0.010の吸光度の違いが起きます。マルトースとシュークロースの測定において一つの試料を二重測定した場合、0.010から0.015の吸光度の違いが起きます。

標準偏差値は測定範囲内で約1~2%です。

## キット内容

- 1.クエン酸バッファー.pH6.6.約210U β-D-グルコシダーゼ
- 2.クエン酸バッファー.pH4.6.約720U β-D-フルクトシダーゼ
- 3.TEA バッファー.pH7.6.約110mg NADP.約260mg ATP
- 4.約320U HK.約160U G6P-DH

## 試薬

測定に用いられる試薬は危険物条令、化学法令、EEC 条令67/548/EEC及びその改正版、補遺、適用ガイドラインに入るような危険物ではありません。しかし使用化学物質が接触した場合の一般的安全性は確認してください。使用後の試薬は研究室の使用品として廃棄できますが、地域の規制には常に注意してください。

## 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2.000ml(D-グルコース)、0.700ml(マルトース)、1.800ml(シュークロース)まで使用してください。

濁った溶液はろ過してください。

二酸化炭素を含む試料は脱気(ろ過などで)してください。

酸性試料はpHを8に調整してください。

酸性で軽く色のついた試料はpHを8に調整し、約15分間インキュベートしてください。

色の着いた試料は(もし必要ならpHを8に調整し)試薬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、ポリビニルポリピロリドン(PVPP)やポリアミド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。

蛋白質を含む試料は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。

## 参考文献

1. Gutmann, I. (1974) in *Methods of Enzymatic Analysis* (Bergmeyer, H.U., ed.) 2nd ed., Vol. 3, pp 1185- 1188, Verlag Chemie, Weinheim/Academic Press. Inc., New York and London
2. Gombocz, E., Hellwig, E., Vojir, F. & Petuely, F. (1981) *Deutsche Lebensmittel-Rundschau* 77, 3, 10-11
3. *Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK), Brautechnische Analysenmethoden, vol III, pp 589-592 (1982)*
4. *Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG, Untersuchung von Lebensmitteln: Bestimmung von Maltose in Kinder-Zwieback und Zwiebackmehl, L 48.02.076-2 (Mai 1985)*