

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 スターチ
TC Starch

製品番号
207 748

包装単位
25 回

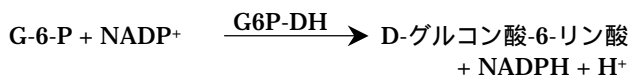
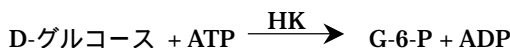
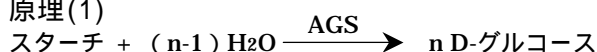
UV テスト

シリアル製品、小麦粉、ベーカリー製品、ポテトなどの食品、紙、ボール紙、医薬品、生体試料中のスターチの測定ならびに飲料、ジャム中の部分分解スターチ(グルコースシロップ、澱粉糖)やビール中のデキストリンの測定。

分析物

スターチは植物(アミロース、アミロペクチン)や動物(グリコーゲン)などの貯蔵炭水化物として用いられます。スターチは構造的に、-1,4-と -1,6-結合により結ばれている D-グルコース単位から構成されている不規則なポリマーです。酵素的、あるいは酸による化学的分解の時、オリゴグルコシドと D-グルコースが形成されます。スターチは食品や動物飼料の重要な栄養素です。

原理(1)



特異性

アミログルコシダーゼはアミロース、アミロペクチン、グリコーゲン、デキストリンなどのポリサッカライドと同様に、マルトース、マルトトリオース、それらの高次体などの -1,4-と -1,6-結合を分解します。

酵素的に、“高次ポリマー”と“低次ポリマー”の区別は不可能ですが、試料調製の間の、エタノール/水混合物による洗浄で可能となります。これはスターチはオリゴサッカライドと違い、エタノール/水(比率は採用された方法に依存する)には溶解しないことによります。オリゴサッカライドの溶解性は、エタノール濃度が増えるに従い減少します。

感度と測定限界

測定感度は試料量(v)が1.000ml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0.6mg/l(試料溶液)のスターチ濃度に相当します。1.2mg/lの測定限界は、最大試料量(v)が1.000mlの時の吸光度変化量0.020(340nm)に由来します。(注:スターチをHClやDMSOに溶解したら、測定に用いる最大試料量は0.200mlです。)

直線性

測定の直線性は1.2µgスターチ/アッセイ(1.2mgスターチ/試料溶液:v=1.000ml)から70µgスターチ/アッセイ(0.7gスターチ/試料溶液:v=0.100ml)の間にあります。

正確性

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

- クエン酸バッファー.pH4.6. 約84U アミログルコシダーゼ
- TEA バッファー.pH7.6.約75mg NADP.約190mg ATP
- 約200U HK. 約100U G6P-DH
- 測定のコントロール用スターチ標準物質(結果の計算には測定の必要はありません。)

試薬

スターチ(DMSO/HClで可溶化後、オートクレーブ、酸、アルカリ加水分解後)の酵素的測定に用いられる試薬は危険物条令、化学法令、EEC条令6/548/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。

参考文献

1. Keppler, D. & Decker, K. (1974) in Methods of Enzymatic Analysis (Bergmeyer, H.U., ed.) 2nd ed., vol.3, pp. 1127-1131, Verlag Chemie, Weinheim/Academic Press Inc., New York and London.
2. Beutler, H.-O., (1978) Enzymatische Bestimmung von Stärke in Lebensmitteln mit Hilfe der Hezokinase-Methode, Starch/Stärke 30, 309-312
3. Nederlandse Norm. Onderzoekingsmethoden voor veevoeders: Bepaling van het gehalte aan zetmeel met behulp van enzymatische hydrolyse (Test methods for feeding stuffs: Determination of the starch content by enzymatic hydrolysis) NEN 3574 (Dezember 1974)
4. Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG; Untersuchung von Bedarfsgegenständen: Allgemeine Hinweise zur Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappen für Lebensmittelverpackungen, B 80.56/Juni 1985 (gem. Empfehlung XXXVI der Kunststoffkommission des Bundesgesundheitsamtes (1979)
5. Gombocz, E., Hellwig, E., Vojir, F. & Petuely, F. (1981) Deutsche Lebensmittel-Rundschau 77, 3 (D-glucose), oligo-saccharides (11-12) and 12-13 (starch)
6. Schweizerisches Lebensmittelbuch, Kapitel 22 (Diätetische Lebensmittel) /6.1: Bestimmung der Stärke und Stärkeabbauprodukte (1982), Kapitel 12 (Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Sulzen)/11(1981), Kapitel 13 (Würzen, Suppen, Säucen)/10 (1981)
7. Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK), Analysenmethoden, vol. III, pp. 593-596 (1982)
8. Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG; Untersuchung von Lebensmitteln: Bestimmung von Stärke in Fleisch-Erzeugnissen, L 07.00-25 (Mai 1983): Bestimmung von Stärke in Wurstwaren, L 08.00-26 (Mai 1983): Bestimmung von Stärke in teiladaptierter Säuglingsnahrung auf Milchbasis, L 48.01-5 (Mai 1985): Bestimmung von Stärke in Kinder-Zwieback und Zwiebackmehl, L 48.02.07-3 (Mai 1985)
9. Deutsche Norm. Prüfung von Papier und Pappe, Bestimmung des Gehaltes an Stärke. DIN 54604 (Entwurf Dezember 1985)
10. Niederlande: Warenwet, Uitvoeringsvoorschriften (C II-6), Regeling Onderzoekingsmethoden voor brood: Methode 15: De Bepaling van Zetmeel (Oktober 1986); Dit voorschrift betreft een methode voor de bepaling van zetmeel in de gedroogde kruim van gluten- of alcuronaat brood
11. "Code of Practice for Evaluation of Fruit and Vegetable Juices" (1996) edited by Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Economic Community (A.I.J.N.)