

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 グリセロール
TC Glycerol

製品番号
148 270

包装単位
3×10 回

UV テスト

ビール、マジパン、ワインなどの食品、化粧品、医薬品(溶液、座薬など)、紙、ボール紙、煙草、生体試料(血清など)中のグリセロールの測定。

分析物

アルコール発酵の副産物であるグリセロールとその脂肪酸エステル(グリセリド)は普遍的に天然に存在します。グリセロールは高級ワインの成分であり、マジパン、煙草、化粧品の保湿剤として用いられます。

原理(文献 1)

グリセロール+ATP $\xrightarrow{\text{GK}}$ L-グリセロール-3-リン酸+ADP

ADP+PEP $\xrightarrow{\text{PK}}$ ATP+ピルビン酸

ピルビン酸+NADH+H⁺ $\xrightarrow{\text{LDH}}$ L-乳酸+NAD⁺

特異性

本法はグリセロールに特異的です。ジヒドロキシアセトンはこの条件下では変換されません。

感度と測定限界

測定感度は試料量 2.000ml を 340nm で測定した場合の吸光度の最少変化量 0.005 に基づいており、グリセロール濃度 0.1 mg/l(試料溶液)に相当します。

測定限界は **0.4 mg/l** です。最大試料量 2.000 ml で測定した場合の吸光度変化量 0.020 から算出されます。

直線性

1 回の測定で、グリセロール濃度 1 µg(0.4 mg/l、最大試料量 2.000ml を測定した場合)~40 µg(0.4 g/l、通常試料量 0.100ml を測定した場合)の間に直線性があります。

正確性

一つの試料を二重測定した場合、0.005~0.010 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 1~3%です。

標準液 m=0.206 g/l r=0.0047 g/l R=0.0115 g/l

グレープジュース:

白 m=0.613 g/l r=0.0138 g/l R=0.0337 g/l

赤 m=0.907 g/l r=0.0251 g/l R=0.0511 g/l

ワイン:

白 m=6.050 g/l r=0.1154 g/l R=0.5002 g/l

赤 m=16.57 g/l r=0.3166 g/l R=0.1484 g/l

トローチ m=1.482 g/100g r=0.0393g/100g R=0.1484g/100g
(文献 9 より)

干渉物/誤差の原因

ATP とホスホエノールピルビン酸の分解、ならびに空気中の酸素による NADH の酸化はクリーブ反応の原因となることがあります。

キット内容

ビン 1(3 本): グリシルグリシンバッファー(pH7.4)、NADH(約 7 mg)、ATP(約 22 mg)、PEP(約 11 mg)を含む

ビン 2: PK(約 240U)、LDH(約 220U)を含む懸濁液

ビン 3: GK(約 34U)を含む懸濁液

ビン 4: グリセロール標準液(測定のコントロール用。濃度算出には必要ありません。)

試料調製の一般的情報

- ・無色透明、中性の液体試料をそのままあるいは希釈して、液量 0.1 ml(最大 2.000ml まで)を測定してください。
- ・濁りのある溶液は、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)してください。
- ・酸性の試料は、NaOH や KOH で pH 約 8 に調整してください。
- ・強く着色した試料を希釈せず用いる場合は、ポリビニルポリピロリドン(PVPP)で処理してください。
- ・固形、半固形試料は粉碎またはホモジナイズし、水で抽出あるいは溶解してください。
- ・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. Kreutz, F.H. (1962). Enzymatische Glycerinbestimmung, Klin. Wochenschrift 40, 362-363
2. 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))
3. Arbeitsgemeinschaft der Landw. Versuchsanstalten in Österreich (ALVA), Methodenbuch für Weinanalysen in Österreich (1980)
4. Gombocz, E., Heliwig, E., Vojir, F. & Petuely, F. (1981) Deutsche Lebensmittel-Rundschau 77, 8
5. Mitteleuropäische Brautechnische Analysenkommission (MEBAK), Brautechnische Analysenmethoden, vol. III, pp. 553-556 (1982)
6. Schweizerisches Lebensmittelbuch, Kapitel 61 B (Enzymatische Bestimmungen) /2.2 (1985), Kapitel 30 (Wein) /40 (1967), Kapitel 30A (Wein) /40 (1973)
7. Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et des moûts, Complément n° 1 à l'édition officielle de juin 1990., Office International de la Vigne et du Vin (OIV), pp. 149-151
8. Wagner, K. & Kreutzer, P. (1978) Beitrag zur Glycerinbestimmung in Wein, Likörwein und weinhaltigen Getränken, Die Weinwissenschaft 33, 109-113. ("... The enzymatic determination of glycerol is suitable as a reference method in all cases of complaints and arbitration.")
9. Walter, E. & Kohler, P. (1985) Ringversuch für die enzymatische Bestimmung von Glycerin, Z.Lebensm. Unters. Forsch, 180, 121-125
10. Pfandl, A. & Menschig, D. (1984) Ein Beitrag zur enzymatischer Glycerin- und Ethanolbestimmung, Pharm. Ind. 46, 403-407
11. Klopfer, W. J., Angelino, S.A.G.R., Tuning, B. & Vermeire, H.A. (1986) Organic acids and glycerol in beer, J. Inst. Brew. 92, 225-228

本法は、ドイツおよびスイスの食品法に記載されており、ALVA、MEBAK、OIVにより推奨されています

輸入発売元: 株式会社ジェイ・ケイ・インターナショナル