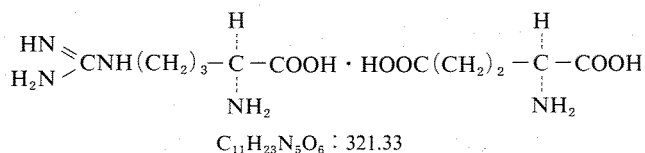


50 L-アルギニン L-グルタミン酸塩

L-Arginine L-Glutamate



1. 試験法の概要

食品中のL-アルギニンL-グルタミン酸塩は、液体クロマトグラフィーにより、それぞれ構成するL-アルギニン及びL-グルタミン酸として定量する。食品中には、天然の遊離のアミノ酸が分布している。特にL-グルタミン酸は種々の食品に広く分布している。したがって、定量値は食品由来の遊離のL-アルギニン及びL-グルタミン酸と添加されたものとの合計値である。

2. 試験法（液体クロマトグラフィー）

(1) 検体の採取と試料の調製

(2) 試料液の調製

(3) 標準液の調製

上記の(1)~(3)については、48 L-アスパラギン酸ナトリウムの試験法を準用する。ただし、「L-アスパラギン酸」は「L-アルギニンあるいはL-グルタミン酸」とし、(3)標準液の調製中の「L-アスパラギン酸ナトリウム 130.1mg」は「L-アルギニン塩酸塩 119.6mg 及びL-グルタミン酸ナトリウム 127.2mg」とする。

(4) 測定法

① 測定条件

液体クロマトグラフとしてアミノ酸分析計を用い、次の条件によって測定する⁸⁾。

カラム充てん剤

L-アルギニン用：ゲル型強酸性陽イオン交換樹脂，平均粒径 15.5 μ m，架橋度 10%

L-グルタミン酸用：ゲル型強酸性陽イオン交換樹脂，平均粒径 $17\mu\text{m}$ ，架橋度 8 %
カラム管

L-アルギニン用：内径 9mm，長さ 100mm

L-グルタミン酸用：内径 9mm，長さ 500mm

カラム温度

L-アルギニン用：55℃

L-グルタミン酸用：55℃

移動相

L-アルギニン用：クエン酸緩衝液 (pH5.28)，0.6ml/分

L-グルタミン酸用：クエン酸緩衝液 (pH3.25)，0.6ml/分

反応コイル：内径 0.5mm，長さ 20m

反応槽温度：98℃

ニンヒドリン液の流速：0.3ml/分

② 測定液の調製

試料液 10ml を正確に量り，塩酸 (1 → 6) を加えて pH2.2 に調整した後，クエン酸緩衝液 (pH2.2)⁷⁾ を加えて正確に 100ml とし，測定液とする。

③ 定量

測定液及び標準液それぞれ $500\mu\text{l}$ ずつを正確に量り，液体クロマトグラフに注入し 570nm における吸光度として得られた測定液のクロマトグラムと標準液のクロマトグラムとの面積比例計算で，それぞれ定量する⁹⁾。

$$\text{各アミノ酸含量 (g/kg)} = \frac{2 \times S \times A}{W \times A_s}^{10)}$$

S：標準液中の L-アルギニン塩酸塩又は L-グルタミン酸ナトリウムそれぞれの濃度 ($\mu\text{g/ml}$)

W：試料の採取量 (g)

A_s ：標準液で得られたクロマトグラムの L-アルギニン又は L-グルタミン酸それぞれのピーク面積

A：測定液で得られたクロマトグラムの L-アルギニン又は L-グルタミン酸それぞれのピーク面積

試薬・試液

48 L-アスパラギン酸ナトリウムの試薬を準用する。ただし，7.クエン酸緩衝液 (pH3.25) は，次のとおりとする。

7. クエン酸緩衝液 (pH3.25)：クエン酸ナトリウム・二水塩 7.7g，クエン酸・一水塩

17.9g, 塩化ナトリウム 7.1g, *n*-カプリル酸 0.1ml, チオジグリコール 5ml¹¹⁾, BRIJ-35 溶液 (1 → 4) 4ml 及びエタノール 80ml に水を加えて溶かして 1,000ml とする。

クエン酸緩衝液 (pH5.28) : クエン酸ナトリウム・二水塩 26.8g, クエン酸・一水塩 6.1g, 塩化ナトリウム 4.5g, *n*-カプリル酸 0.1ml, BRIJ-35 溶液 (1 → 4) 4ml 及びベンジルアルコール 5ml に水を加えて溶かして 1,000ml とする。

[注]

48 L-アスパラギン酸ナトリウムの [注] を準用する。