

- 1945, 79~359.
- 7 角田, 廣他. マイコトキシニンツ説. 东京. 地人書館, 1979, 1~244.
- 8 王鸣岐等. 粮食微生物手册. 上海. 上海科学技术出版社, 1965, 34~96.
- 9 American Public Health Association. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16th Edition. American Public Health Association, Inc. Washington, D. C. 1985, 830~840.
- 10 牛胜田. 市售瓶装水的微生物学质量及有有关条例. 国外医学卫生学分册, 1994, 21 (1): 31~34

高效液相色谱法测定鸡组织中的维生素 E

周昕 赵志超 青岛化工学院应化系 266042

摘 要 报导了鸡血、肝、心、肠及肉组织中维生素 E 的含量分布及其随时间的变化情况。

关键词 鸡组织 维生素 E 含量分布

鸡肉是人类摄取维生素 E 的来源之一。最近研究表明, 维生素 E 对心血管疾病及某些癌症的治疗具有一定的辅助作用^[1]。因此, 了解鸡的各组织中 V_E 的含量分布对选择性摄取这一营养具有一定的积极作用。有关维生素 E 的测试方法较多^[2], 本文采用皂化萃取法从不同时期的鸡组织中提取 V_E , 并进行高效液相色谱分析 (HPLC), 从而考察 V_E 在鸡各组织中的分布情况及其随时间或季节的变化情况。

1 实验

1.1 鸡组织中 V_E 的提取

将市售活公鸡宰杀后, 控血 5min, 立即取鸡全血、心、肝、肠 (上 1/3 部分)、鸡胸、腿和翅肉约 7g 左右。内脏用去离子水洗去血及杂物; 切成碎块, 立即放入反应管中。在各反应管中分别加入 13ml 无水乙醇、5ml 重蒸水及 0.25g 抗坏血酸, 振荡后置暗处 20min。再加入 4ml 50% 氢氧化钾溶液, 混匀后, 将该密封样品管置于 30℃ 水浴中过夜。再在 50℃ 水浴中加热 2h。冷至室温, 然后用 30ml 50% 的乙醇溶液将试管中样品洗入分液漏斗中, 用 20ml 正己烷萃取 3 次, 用重蒸水将上述正己烷层洗至中性, 50℃ 下减压蒸干。残渣用 1ml 氯仿溶解, 并用 0.45 μ m 有机膜过滤, 立即进行 HPLC 分析。

1.2 方法回收率测试

分别取 5 份鸡胸肉约 7g, 定量加入标准维生素 E, 按上述皂化萃取法处理, 然后进行 HPLC 测定 V_E 的回收率。

1.3 色谱条件

本实验采用 Waters 公司的高效液相色谱仪, 510 型输液泵, 410 型紫外吸收检测器, 检测波长为 254nm。采用 730 型数据积分仪进行数据记录。分离系统采用 100mm \times 8mm 内径的径向加压柱系统, 柱填料为 10 μ m 粒径的 C_{18} 硅胶键合固定相。流动相为甲醇: 二氯甲烷 = 100:10 (V/V)。流量为 0.9ml/min 进样 2~5 μ l。

实验用试剂均为市售分析纯试剂。

2 结果与讨论

2.1 V_E 回收率的测试

对 V_E 的回收率进行测定, 经 5 次测定其平均回收率为 80%, 变异系数为 1.5%。经考察, 影响回收率的主要因素是减压浓缩过程。

2.2 维生素 E 在鸡组织中的分布

经皂化萃取后, 对鸡各组织中的维生素 E 进行高效液相色谱分析, 色谱图见图 1。采用工作曲线法测得的鸡各组织中 V_E 含量见图 2。由图 2 可见, V_E 在鸡组织中的分布相差较大, 其

中:肠>心>肝>血>鸡翅肉>鸡腿肉>胸肉。该分布与文献列出的 V_E 含量:鸡心>血>肉的相附合^[2,3]。鸡组织中维生素 E 的这种分布可能与生化过程中 V_E 的抗氧化作用有关。一般认为,血液中含有一定数量的氧游离基^[1],这种氧或过氧游离基对机体的正常生化作用是不利的。对高需氧组织如心、肝等所需的 V_E 相对要多些,则储藏于这些组织中的 V_E 的量较大;鸡翅及腿部肌肉的活动量高于鸡胸部肌肉,相应的耗氧量大,组织中的 V_E 储量也高于鸡胸肉。肠中 V_E 储量较高,可能因其直接与食物接触而吸收更多的 V_E 。可见,鸡内脏及血液中的 V_E 远高于鸡肉中的 V_E 。食用鸡内脏,可获得较多的维生素 E,合理加工利用鸡内脏,可为人们提供更多的营养。

2.3 不同时期鸡组织中 V_E 的分布

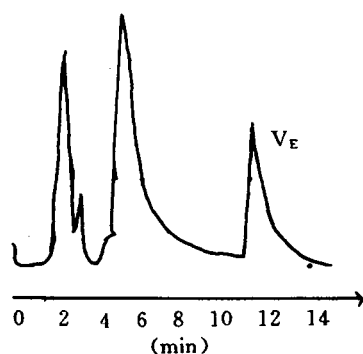
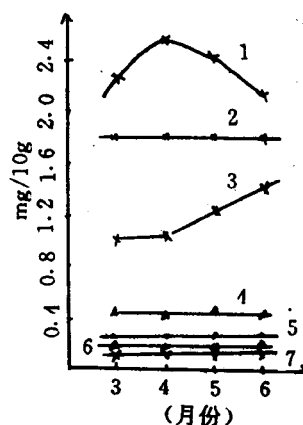


图1 鸡肠中 V_E 测试色谱图



1. 肠, 2. 心, 3. 肝, 4. 血, 5. 翅, 6. 腿, 7. 胸

图2 不同月份鸡组织中 V_E 含量及变化

变异系数3次为2.3%

我们分别对3~6月份的仔公鸡组织中的 V_E 进行了测试,结果见图2。由图2可见,在这4个月中,气温由低到高,鸡血、心及肉组织中的 V_E 含量变化不明显。鸡肝中 V_E 量随月份变化逐渐增加,而肠中 V_E 量则相应下降。这可能是随着时间的增长,温度上升,饲料中 V_E 储量减少,而某些毒物量增加,从而使肠内的 V_E 储量下降,而肝对毒物的解毒作用加强所致。

参考文献

- 1 Paul Walter. Food Chemistry, 1994, 49 (2): 113.
- 2 C. Y. W. Ang. et al. J. Food Science. 1990, 55 (6): 1536.
- 3 CA. 116: 20104d, 1992.

食品中氮素测定的新方法

丘 山 赣州钴钨有限责任公司检测中心 341000

丘星初 赣州地区环境监测站 341000

摘 要 研究了用气提滴定法测定氮素的条件和方法,实验结果表明,与蒸馏滴定法相比,方法简便安全,结果准确可靠,节电90%以上。

关键词 氮测定 丘氏气提定氮器 食品