



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18654.11—2008

---

## 养殖鱼类种质检验 第 11 部分：肌肉中主要氨基酸 含量的测定

Inspection of germplasm for cultured fishes—  
Part 11: Determination of amino acids content in muscle

2008-06-27 发布

2008-10-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

GB/T 18654《养殖鱼类种质检验》分为下列部分：

- 第 1 部分：检验规则；
- 第 2 部分：抽样方法；
- 第 3 部分：性状测定；
- 第 4 部分：年龄与生长的测定；
- 第 5 部分：食性分析；
- 第 6 部分：繁殖性能的测定；
- 第 7 部分：生态特性分析；
- 第 8 部分：耗氧率与临界窒息点的测定；
- 第 9 部分：含肉率测定；
- 第 10 部分：肌肉营养成分的测定；
- 第 11 部分：肌肉中主要氨基酸含量的测定；
- 第 12 部分：染色体组型分析；
- 第 13 部分：同工酶电泳分析；
- 第 14 部分：DNA 含量的测定；
- 第 15 部分：RAPD 分析；

.....

本部分为 GB/T 18654 的第 11 部分。

本部分由中华人民共和国农业部提出。

本部分由全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会归口。

本部分起草单位：上海水产大学、中国水产科学院长江水产研究所。

本部分主要起草人：李思发、赵金良、徐忠法、蔡完其、邹曙明。

# 养殖鱼类种质检验

## 第 11 部分:肌肉中主要氨基酸含量的测定

### 1 范围

GB/T 18654 的本部分规定了鱼类肌肉中主要氨基酸含量测定的试剂与材料、仪器和设备、抽样、分析步骤和结果判定。

本部分适用于鱼类肌肉中主要氨基酸含量的测定,不适用于色氨酸含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18654 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是未注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 14789 食品中水分的测定方法

GB/T 18654.1—2002 养殖鱼类种质检验 第 1 部分:检验规则

GB/T 18654.2 养殖鱼类种质检验 第 2 部分:抽样方法

GB/T 18654.9—2002 养殖鱼类种质检验 第 9 部分:含肉率测定

GB/T 18654.10—2002 养殖鱼类种质检验 第 10 部分:肌肉营养成分的测定

### 3 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 柠檬酸三钠。
- 3.2 盐酸(HCl)。
- 3.3 硫代双乙醇。
- 3.4 苯酚。
- 3.5 pH2.2 柠檬酸缓冲液:柠檬酸三钠 19.6 g,用水溶解后,加入盐酸 16.5 mL、25%硫代双乙醇 5 mL、苯酚 1 g,最后定容至 1 000 mL。
- 3.6 冷冻剂(液氮或干冰加丙酮)。
- 3.7 聚乙烯塑料袋。
- 3.8 标签。

### 4 仪器和设备

- 4.1 分析天平:感量为 0.000 1 g。
- 4.2 氨基酸自动分析仪。
- 4.3 粉碎机。
- 4.4 分样筛:孔径为 0.25 mm,常温干燥。
- 4.5 喷灯。
- 4.6 真空泵。

- 4.7 恒温干燥箱。
- 4.8 水解管(球形或圆底试管,容量 15 mL~20 mL)。
- 4.9 浓缩器(可控温、减压)或真空干燥器。
- 4.10 磨口瓶。
- 4.11 25 mL 容量瓶。

## 5 抽样

- 5.1 试验鱼抽样按 GB/T 18654.2 的规定执行。
- 5.2 样品数目为同一种类同龄鱼 5 尾~7 尾。

## 6 分析步骤

### 6.1 采样

#### 6.1.1 样品鱼报告单

样品鱼报告单按 GB/T 18654.9—2002 中 5.3 的规定执行。

#### 6.1.2 封条和标签

试样鱼送至实验室前应用聚乙烯塑料袋包装,贴上封条与标签,标签内容按 GB/T 18654.9—2002 中 5.4 的规定执行。

#### 6.1.3 试样鱼的运输与贮存

按 GB/T 18654.9—2002 中 5.5 的规定执行。

### 6.2 试样处理

#### 6.2.1 称重

按 GB/T 18654.10—2002 中 5.1 的规定执行。

#### 6.2.2 全长、体长测量

按 GB/T 18654.10—2002 中 5.2 的规定执行。

#### 6.2.3 鱼肉采取

按 GB/T 18654.10—2002 中 5.3 的规定执行。

#### 6.2.4 鱼肉绞碎

将所采的鱼肉样品用绞肉机反复绞碎三次,混合均匀。

#### 6.2.5 试样制备

将样品放在 50 °C~60 °C 恒温干燥箱中干燥至恒重,干燥皿中冷却至常温后在粉碎机中碾碎,全部通过孔径为 0.25 mm 的分样筛,充分混匀后装入磨口瓶中备用。

### 6.3 氨基酸测定

6.3.1 称取样品 30 mg 左右,置于水解管中。同时称取另一份样品,按 GB/T 14769 的规定测定其水分含量。

6.3.2 在水解管中加入 6 mol/L 盐酸 10 mL,在距管口 2 cm 左右处,用喷灯灼烧并拉一细颈。再将管子放入冷冻剂(液氮或干冰加丙酮)中,冷却至溶液呈固体后取出,接在真空泵抽气管上,使减压至 7 Pa 后封口。将封好口的水解管放在 110 °C±1 °C 的恒温干燥箱内,水解 22 h~24 h 后取出冷却。打开水解管,将水解液转移到 25 mL 容量瓶内,定容后过滤,吸取滤液 1 mL,置于浓缩器(45 °C~50 °C)或真空干燥器内真空干燥,残留物用 1 mL~2 mL 去离子水溶解后蒸干,如此反复进行 1 次~2 次,最后加入 pH 2.2 缓冲液溶解,供氨基酸自动分析仪测定。

6.3.3 氨基酸含量按式(1)计算:

$$X = \frac{A}{m \times (1 - H)} \times 10^{-6} \times 25 \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$X$ ——某种氨基酸残基, %;

$A$ ——每毫升水解液中的某种氨基酸含量, 单位为毫克(mg);

$m$ ——样品的质量, 单位为毫克(mg);

$H$ ——样品的水分含量, %。

## 7 结果判定

### 7.1 个体测定结果的判定

按 GB/T 18654.1—2002 中 6.1 的规定执行。

将所有测定结果逐一与标准对照, 凡符合标准规定的判定为合格; 凡不符合标准或与标准规定有显著差异的判定为不合格。

### 7.2 样品群体的判定

根据 7.1 的判定结果, 计算出被检样品中合格品的百分率。

---