

三种罗非鱼与白鲢营养价值的比较研究

易健华 曾治义 郝广勤

(武汉大学生物系)

魏于生 黄二春 余丙基

(湖北省水产研究所)

我国引进的三种罗非鱼[尼罗罗非鱼(*Tilapia nilotica*)、加利略罗非鱼(*T. galilea*)、莫桑比克罗非鱼(*T. mossambica*)]与我国白鲢(*Hypophthalmichthys molitrix*)比较,除具有较白鲢性成熟周期短和繁殖率高等优点外,还具有肉质细嫩、味道鲜美和少刺的特点。本文仅就三种罗非鱼肌肉的含水率、蛋白质、脂肪以及游离氨基酸含量与我国主要商品鱼白鲢对照分析。实验所用的三种罗非鱼分别取自湖北省水产研究所和青山热电厂养殖池;白鲢均取自湖北省水产研究所。实验用鱼体重:尼罗罗非鱼为250—350克、加利略罗非鱼150—200克、莫桑比克罗非鱼为100—150克、白鲢为400—600克。每一项分析(水分、蛋白质、脂肪和游离氨基酸的含量)各作三次,三种罗非鱼每次每种各取3条,以白鲢作对照进行分析。分析用的鱼肉均取自靠近头部的背肌,因鱼的各种成份分布是不均一的,但相同的部位大致相同,以减少取材不当引起的误差。

方 法

(一) 含水率测定是根据一般的重量法,取靠近头部去鳞、去皮的背肌,剪碎置恒温干燥箱中,先在较低的温度(70—80℃)下干燥约10小时,然后升温至105℃烘至恒重。鱼肌肉组织干燥时,必须在较低的温度下进行,如开始在105℃烘烤,组织表面容易形成一层紧密外层,这将妨碍水分的不断蒸发。

(二) 蛋白质含量测定是根据微量凯氏(Kjeldahl)定氮法测出样品中的总氮,以所得的总氮量乘6.25折算成蛋白质含量。

(三) 脂肪含量基本上根据索氏(Soxxhlet)

提取定量的,但本文在某些方面有些改进,按索氏称并法,一个索氏抽提器只能测定一个样品,采用本文改进的称纸包法,一个索氏抽提器可同时测定2—3个样品,既简化了分析手续,又节约了溶剂和时间。

(四) 游离氨基酸含量是根据Sørensen氏甲醛滴定法测出氨基酸的氨基氮来表示,氨基氮多,说明样品游离氨基酸多。

结 果

鱼类的营养价值主要决定于肉质的蛋白质和脂肪含量的多少。味道主要决定于肉质的游离氨基酸含量的多少,特别是那些具有鲜味氨基酸含量的多少,如谷氨酸、天门冬氨酸、甘氨酸和丙氨酸等,均能增加肉质的鲜味,本文是仅从游离氨基氮的多少来衡量的。

(一) 三种罗非鱼的营养价值与白鲢比较分析

三种罗非鱼的含水率均低于白鲢。蛋白质和脂肪含量均高于白鲢(表1)。若从蛋白质和脂肪含量两项指标来衡量其营养价值,则三种罗非鱼的营养价值均高于白鲢。

三种罗非鱼的蛋白质和脂肪含量基本相似,蛋白质含量以尼罗罗非鱼为最高,脂肪含量以莫桑比克罗非鱼为最高,但从蛋白质和脂肪总含量来说,还是以尼罗罗非鱼为最高,莫桑比克罗非鱼为最低,其顺序应为:尼罗罗非鱼>加利略罗非鱼>莫桑比克罗非鱼>白鲢(图1)。

(二) 三种罗非鱼的味道与白鲢比较分析
三种罗非鱼的游离氨基氮含量均高于白鲢(表1)。因此,其肉质的味道亦优于白鲢。

表1 四种鱼背部肌肉的水分、脂肪、蛋白质、游离氨基氮含量表

鱼 类 别	体 重 (克)	含水率 (%)	蛋白质 (%)	脂 肪 (%)	氨基氮 (%)	蛋白质+脂肪 (%)
尼罗罗非鱼	250—350	76.9	19.7	2.6	0.21	22.3
加利略罗非鱼	150—200	76.8	19.3	2.7	0.17	22.0
莫桑比克罗非鱼	100—150	77.6	18.9	3.0	0.14	21.9
白 鲢	400—600	78.5	18.3	1.5	0.13	19.8

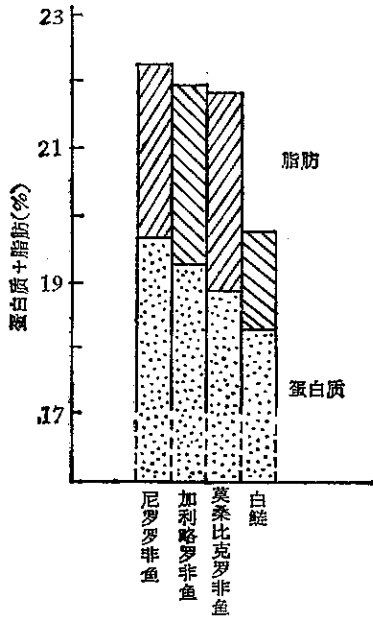


图1 四种鱼脂肪和蛋白质总含量比较

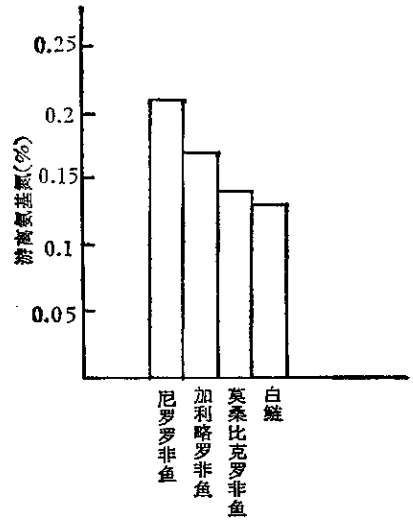


图2 四种鱼游离氨基氮含量比较

三种罗非鱼中游离氨基氮的含量并非一致,以尼罗罗非鱼的氨基氮含量为最高,以莫桑比克罗非鱼含量为最低。因此,其鲜味顺序应为:尼罗罗非鱼>加利略罗非鱼>莫桑比克罗非鱼>白鲢(图2)。

本文分析各项数据,符合国内外分析各种鱼类的化学成分范围^[1,2]。但和我国分析白鲢的化学成分比较^[2],则有些差异,这可能与鱼的

养殖环境、个体大小、分析部位、分析方法、甚至分析季节不同有关。

参 考 文 献

- [1] R. T. 韦莱姆斯著 1951 《鱼类的生物化学》37—39页 科学技术出版社。
- [2] 中国医学科学院劳动卫生环境卫生营养研究所编著 1963 《食物成分表》 人民卫生出版社。

告读者 我会经常收到读者要求增订或邮购的来函,但由于我们不办理这项业务,很难满足读者要求。为此,请读者及时向当地邮局订购,特别需要零购者,可直接与科学出版社发行科(地址:北京市朝内大街137号)联系邮购。
(本刊编委会启)