

## 索氏提取仪测定宠物食品中的脂肪含量

### 一、前言

随着我国经济的发展，近几年来，我国城乡居民养的猫、狗数量剧增，据宠物食品行业分析统计，2014年，我国至少拥有一条宠物犬的家庭为2996万家，占全国家庭总数的6.70%；至少拥有一只宠物猫的家庭为660万家，占全国家庭总数的1.50%。宠物医院、宠物商店和宠物美容院等与宠物相关的各个行业也得到了迅速的发展，作为宠物经济产业链的宠物食品行业也成为了我国消费品中增长最快的行业之一。本实验参照《GB/T6433 饲料中粗脂肪的测定》对三文鱼类宠物食品中的脂肪含量进行测定。

### 二、仪器与试剂

#### 2.1、仪器

SOX606 索氏提取仪；分析天平；鼓风干燥箱；干燥器；100mL 量筒等

#### 2.2、试剂

石油醚（沸程 30℃~60℃）；滤纸筒；脱脂棉。

### 三、实验方法

#### 3.1 仪器准备

清洗溶剂杯，烘箱内干燥并称重记为  $m_0$ 。

#### 3.2、样品制备

##### 3.2.1、直接提取

取有代表性的样品称取约 2g（记为  $m$ ）样品于准备好的滤纸筒内，并盖上一层脱脂棉。

##### 3.2.2、酸水解

精确称取粉碎并混匀后的样品 3g~5g 左右，记为  $m$ 。置于锥形瓶（250mL）中，加入 50mL 2mol/L 盐酸溶液和数粒玻璃细珠，盖上表面皿，于电热板上加热至沸腾，保持 1h，每 10min 旋转摇动 1 次。取下锥形瓶，加入 150mL 热水，混匀，过滤。锥形瓶和表面皿用热水洗净，热水一并过滤。沉淀用热水洗至中性（用蓝色石蕊试纸检验，中性时试纸不变色）。将沉淀和滤纸置于大表面皿上，于 100℃±5℃ 干燥箱内干燥

1h, 冷却。将沉淀滤纸放入滤纸筒内, 并覆盖上一层脱脂棉。

### 3.3、仪器参数设置

将滤纸筒置于仪器萃取室内, 向溶剂杯中加入 100mL 石油醚, 仪器参数设置如下:

表 1 仪器参数设置

萃取模式	萃取时间	回流时间	萃取温度	预干燥时间	试剂添加量
索氏萃取	240min	6min	65℃	30min	100mL

备注: 萃取温度可根据回流效果进行调整

抽提完成后, 将溶剂杯 105℃ 烘干 1h 以上或烘干至恒重, 重量记为  $m_1$ 。

## 四、结果与讨论

### 4.1、实验结果

实验选取的三文鱼样品经水解、提取, 得到实验结果如表 2 所示:

表 2 脂肪含量测试结果

样品名称	m(g)	$m_0$ (g)	$m_1$ (g)	脂肪含量(%)	平均值(%)
三文鱼	2.0192	80.7068	80.9214	10.63	10.66
	2.0211	80.2152	80.4304	10.65	
	2.0122	81.7678	81.9833	10.71	
三文鱼(水解)	4.8201	80.1922	80.7296	11.15	11.13
	4.9822	80.2121	80.7636	11.07	
	4.8212	79.2832	79.8222	11.18	

### 4.2、结论

本次测试的三文鱼的游离脂肪含量为 10.66%, 总脂肪含量为 11.13%。

## 五、注意事项

由于该样品属动物性饲料, 所以其含有一定量的结合态脂肪, 若要得到总脂肪含量, 需在提取之前对样品进行水解处理。

海能技术

参考文献

[1] GB/T6433 饲料中粗脂肪的测定[S].

海能技术

海能技术

海能技术