

索氏提取仪测定豌豆中的脂肪含量

1 前言

豌豆，原产地中海和中亚细亚地区，是世界重要的栽培作物之一。种子及嫩荚、嫩苗均可食用；种子含淀粉、油脂，可作药用，有强壮、利尿、止泻之效；茎叶能清凉解暑，并作绿肥、饲料或燃料。本实验参照《GB 5009.6-2005 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》和《GB/T14488.1-2008 植物油料 含油量测定》中的方法对豌豆种子中的脂肪含量进行测定。

2 仪器与试剂

2.1 仪器

SOX606 索氏提取仪；高速粉碎机；分析天平；鼓风干燥箱；干燥器；100mL 量筒。

2.2 试剂

石油醚（沸程 30~60℃）；滤纸；脱脂棉。

3 实验方法

3.1 仪器准备

请参照说明书，清洗溶剂杯，干燥并称重记为 m_0 。

3.2 样品制备

取有代表性的样品约 15g 于粉碎机中，进行粉碎，粉碎时间为两个 10s 左右（粉碎时间以样品粉碎均匀且不发热损失大量水分为准），样品粉碎后过 40 目实验筛。在样品粉碎后的 30min 内称取约 2g 样品于准备好的滤纸筒内。样品水分含量大于 10% 时，将称好的样品放入

烘箱（80℃）中烘干 30min。

3.3 仪器参数设置

将纸提取套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：

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
索氏热萃取	360min	8min	70℃	20min	100mL

抽提完成后，烘干溶剂杯至恒重，记为 m_1 。

4 结果与讨论

4.1 实验结果

增重法计算脂肪含量：

$$\text{粗脂肪含量}(\%) = \frac{m_1 - m_0}{m} \times 100\%$$

其中， m_1 ——溶剂杯和脂肪质量，g

m_0 ——溶剂杯质量，g

m ——试样质量，g

样品名称	$m(g)$	$m_0(g)$	$m_1(g)$	脂肪含量(%)	平均值(%)
豌豆	2.3003	84.8578	84.9089	2.22	2.23
	2.2160	82.1870	82.2376	2.28	
	2.0770	85.6190	85.6632	2.18	

4.2 结论

此次测试的豌豆中的脂肪含量为 2.23%，并且重复性符合《GB 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定》中在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%的要求。

参考文献

[1] GB 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定[S].

[2] GB/T14488.1-2008 植物油料 含油量测定[S].

注意事项

- 1) 粉碎样品时，时间不宜过长，避免引起水分损失。
- 2) 样品水分含量大于 10%时，将样品放入烘箱（80℃）中烘干 30min 进行预干燥。