

植物油中脂肪酸甲酯的分析（填充柱）

李爽

（北京北分瑞利分析仪器集团有限责任公司色谱中心，北京 100095）

摘要：参照国标及各地方标准，采用气相色谱法分析植物油中脂肪酸甲酯，并对各实验条件进行了优化。实验表明：样品分离效果好，检测结果准确可靠，方法灵敏度高，操作简便。

关键词：气相色谱法;脂肪酸甲酯

食用植物油的营养价值在很大程度上取决于油脂中脂肪酸的组成和配比。棕榈酸(C16:0)、硬脂酸(C18:0)、花生酸(C20:0)、油酸(C18:1)、亚油酸(C18:2)、亚麻酸(C18:3)6种脂肪酸含量总和占总脂肪酸95%以上。利用气相色谱法的FID检测器对食用植物油中脂肪酸进行定性、定量分析,具有非常高的灵敏度,是脂肪酸含量测定最常用的分析手段,但由于脂肪酸极性较强且高温下易发生聚合、脱羧、裂解等副反应,不能直接进行气相色谱分析,须先将其衍生为易挥发的甲酯,因此,甲酯化方法选择直接影响其真实含量的测定。

1 制备

称油样 100-150mg（5-6 滴），于 50ml 容量瓶中，加入 5ml 0.5mol/L(NaOH)甲醇，于 65 度水浴皂化，带油滴消失。从水浴中取出，冷却室温，加入三氟化硼-甲醇溶液（1：3）4ml，于 65 度水浴加热沸腾 1 分钟，取出，冷却至室温。加入 1-2ml 正己烷（或石油醚）放入 65 度水浴中略加热，取下，冷却。加入饱和 NaCl 溶液，至细瓶颈，摇匀，静置片刻。分两层，上层为萃取液。取萃取液检测。（0.4-1ul）

2 仪器配置

检测器：FID

取样针：1ul

色谱柱：20%DEGS 2 米

3 条件

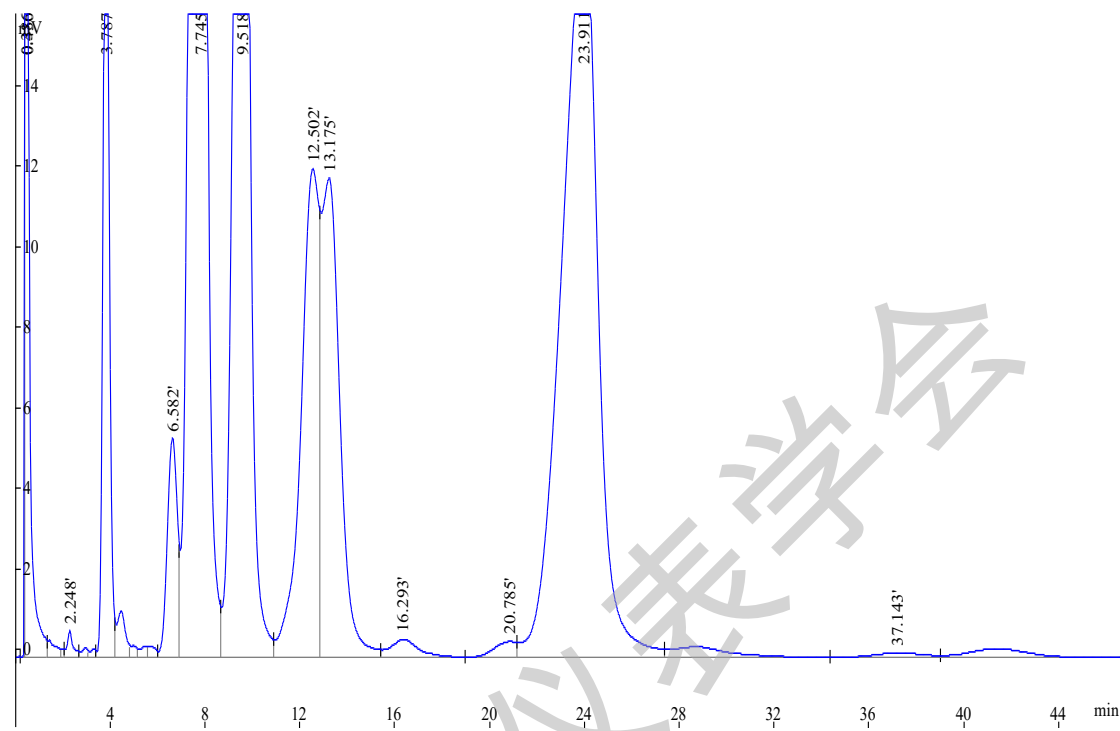
柱温：175℃

汽化温度：220℃

检测器温度：250℃

进样量：1μL

4 谱图



序号	保留时间	名称
1	2.248	豆蔻酸
2	3.787	棕榈酸
3	6.582	硬酯酸
4	7.745	油酸
5	9.518	亚油酸
6	12.502	亚麻酸
7	13.175	花生酸
8	16.293	花生烯酸
9	20.785	山俞酸
10	23.911	芥酸
11	37.143	花生四烯酸

5 方法选择

用归一法。