

专业： 化学

姓名： _____

物种： _____

学号： _____

日期： _____

地点： 野梦大学综合化学实验楼

H楼720室



野梦大学 实验报告

课程名称： 天然药物化学实验 指导老师： 艾迪克斯·轩 成绩： _____

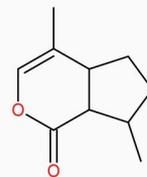
实验名称： 荆芥内酯（猫薄荷）的提取和鉴定 同组学生姓名： _____

一、实验目标

1. 了解天然产物及其提取的概念和一般分离方法；
2. 了解并学会水蒸气蒸馏法的原理和操作；
3. 掌握荆芥内酯类化合物的特殊鉴定方式；
4. 探索并了解荆芥内酯对不同猫科同学的反应区别。

二、实验原理

荆芥内酯纯品为白色粉末结晶，分子式为 $C_{10}H_{14}O_2$ ，相对分子质量为 166.22 g/mol，属于单萜类化合物中的双环单萜类，具有单萜类化合物的化学通性，即熔沸点低，易挥发。微溶于水，易溶于有机试剂中，自身溶液呈弱碱性，在强碱性水环境下易开环水解，水解产物在弱酸性环境下加入三价铁离子可发生显色反应用于化学鉴定。荆芥内酯属于猫薄荷有效成分，对 75% 以上的猫科有着强烈的吸引作用，可作为其特殊鉴定方式。



荆芥内酯（猫薄荷）
化学式

二、实验器材

(1) 仪器：

两个圆底烧瓶，一个直型冷凝管，两个大烧杯，研钵，水浴锅，电热套，温度计，玻璃漏斗，分液漏斗

(2) 实验材料：

50 g 精心培育的猫薄荷叶，饱和的 $NaHCO_3$ 水溶液，乙醚，无水 $MgSO_4$

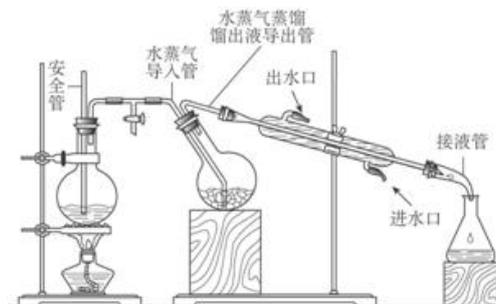
三、实验步骤和流程

荆芥内酯提取实验：

按学号顺序 4 人一组，按照右图正确搭建好实验装置，称取精心培育的猫薄荷叶 50 g，切碎研磨，用水蒸气蒸馏 5 h。馏出物经分液漏斗获得油层后，再经饱和 $NaHCO_3$ 充分洗涤油层，乙醚萃取，用无水 $MgSO_4$ 干燥过夜，即得到粗品。注意须计算回收率。

荆芥内酯鉴定实验：

称取粗品 0.1 g 溶解到 100 ml 的 50% 乙醇溶剂中，制作成“猫科欢愉喷剂”。寻找体型及物种有区别的至少 4 位猫科同学（指导教师除外）及 2 位非猫科同学，往同学手背上喷洒等量的少许喷剂，观察同学的反应（时长及程度），并记录。



安全注意事项：

1. 荆芥内酯（猫薄荷）是野梦市 II 类精神药品，会引起猫科纯兽或兽人出现暂时性幻觉及行为变化。在本实验中仅可在具备资质的指导教师的监视下使用，用于教学用途。制取的荆芥内酯严禁带离实验场所，须在实验结束后交由指导老师统一处理；
2. 猫科同学做本实验时请务必戴好口罩，以免出现实验意外；
3. 严禁将喷剂往眼睛或者鼻子直接喷洒，以免造成不必要的伤害。