

葫芦叶马兜铃化学成分的分离

邱运平 陈秀珍 朱大元

(广西植物研究所) (上海药物研究所)

葫芦叶马兜铃 *Aristolochia cucurbitoides* C.F. Liang系马兜铃科马兜铃属植物^[1], 为宿根性多年生草质藤本, 具圆形肉质根。分布于广西百色地区。民间用于止痛。其化学成分尚未见详细报导。我们对产自广西隆林县的样品, 进行了化学成分的分离。现介绍其主要药用成分之一马兜铃酸的分离, 葫芦叶马兜铃根中含粗马兜铃酸0.15%左右。经薄层、紫外光谱、红外光谱与已知马兜铃酸比较鉴定, 其结果一致。为了进一步证明是马兜铃酸, 经用锌粉醋酸²在油浴中回流, 得到黄绿色马兜铃内酰胺 $C_{18}H_{11}O_4N$ 与已知马兜铃内酰胺的薄层、紫外光谱、红外光谱对照基本一致。证明葫芦叶马兜铃根中分离出来的黄色微针状结晶是马兜铃酸(Aristolochic acid)。

一、提取分离 葫芦叶马兜铃干根粗粉, 用5倍量酒精回流提取数次, 每次三小时, 乘热过滤, 合并滤液, 减压浓缩至膏状。收率20.2%。将浸膏于热乙醇中溶解, 经硅胶吸附, 干后, 湿装于硅胶柱上层(1:100), 以氯仿洗脱, 硅胶薄层指导, 合并相同流份, 得第三流份, 浓缩, 析出黄色粉末状物, 得率0.15%。以丙酮溶解, 重上硅胶柱层析分离, 氯仿洗脱, 以丙酮重结晶, 得黄色微针状结晶。

二、鉴定 黄色微针状结晶, 熔点275—278°C, 不溶于水, 难溶于醚, 微溶于乙醇、甲醇, 溶于热丙酮, 碱中易溶, 遇酸析出原物, 与马兜铃酸对照一致。纸层析-新华中速层析滤纸, 展开剂为乙醇-氢氧化铵-水(6:4:3), 荧光下显示暗血色椭圆型斑点, Rf值0.75。硅胶CMC薄板-广州硅胶250目下层, 展开剂为醋酸乙酯-甲醇(100:17)。荧光下检查呈现暗红色圆型斑点, Rf值0.69。紫外光谱 λ_{\max}^{MeOH} nm: 223.7, 250, 318, 389。红外光谱 ν_{\max}^{KBr} Cm^{-1} : 3440, 3080, 2940, 2910, 1685, 1625, 1595, 1525, 1505, 1470, 1450, 1420, 1380, 1350, 1275, 1250, 1150, 1040, 950, 900, 810, 755, 700与已知马兜铃酸一致。

黄色微针状结晶经锌粉醋酸在油浴中回流4小时, 减压除去醋酸, 以氯仿溶解, 过滤, 用水洗涤氯仿层数次, 用无水硫酸钠干燥, 过滤, 挥发氯仿, 得到由暗血色荧光变成黄绿色荧光马兜铃内酰胺。熔点300°C不熔。显强绿色荧光。纸层析-展开剂同上, Rf值0.48。硅胶薄层-展开剂为苯-丙酮(3:1), Rf值0.43。测得紫外光谱 λ_{\max}^{EtOH} nm: 394, 337, 328, 298, 290.3, 258.6, 237.8, 205。红外光谱 ν_{\max}^{KBr} Cm^{-1} : 3180(NH), 1695(CO)呈马兜铃内酰胺吸收峰与已知马兜铃内酰胺一致。

全德健同志参加实验工作, 样品由何顺清同志提供, 红外、紫外由陈桂初、吴祖祥等同志测定, 致以谢意。

参 考 文 献

- [1] 梁畴芬, 1975: 植物分类学报, 13(2), 15
[2] Tetrahedron Letters, 1974: 41, 3609—3612