

苦瓜属 (*Momordica*) 三个种营养器官 的比较解剖*

邹琦丽

(广西植物研究所)

罗汉果 (*Momordica grosvenori* Swingle) 原属于苦瓜属, 对于它的分类地位, 意见不统一, 最近国外有些学者认为罗汉果应归入赤瓟属 (*Thladiantha*)。为了给植物分类学提供一些依据, 我们将罗汉果以及和它同属的苦瓜 (*M. charantia* L.) 和木鳖子 (*M. cochinchinensis* (Lour.) Spreng.) 的营养器官进行解剖, 比较它们的内部形态。

一、材料和方法

材料取自广西植物研究所标本园内栽培的新鲜标本。采用石蜡切片法, 番红-固绿对染。

二、观察结果

(一) 叶横切面结构

1. 罗汉果

(1) 叶片: 厚 91.93 微米, 上表皮细胞长方形, 长 28.2—8.46 微米, 细胞排列紧密, 无间隙。上下表皮均有单列柄的腺毛和单列多细胞表皮毛。气孔位于下表皮, 紧接气室。

叶肉紧接上表皮处有一列栅栏组织, 细胞长 42.3—28.2 微米, 宽 11.28—7.9 微米。海绵组织 3—4 列, 位于栅栏组织下方, 形状不规则, 细胞间隙大。(图版 I, 6)

主脉上下各有厚角组织细胞 2—3 列, 维管束由薄壁组织分离开, 一个大的维管束, 两旁各有 2 个侧向的小束。共 5 个束, 各自为双韧维管束。(图版 I, 4) 木质部由导管、管胞、木薄壁细胞和木纤维构成。韧皮部由韧皮筛管、伴胞、韧皮纤维组成。

侧脉构造简单, 外围无机械组织, 仅一圈维管束鞘包围, 并与叶肉组织相连。

(2) 叶柄: 由表皮、皮层和维管束构成。柄长 2—7 厘米, 近圆形, 表皮细胞排列紧密, 呈砖形, 有由几个细胞组成的表皮毛, 皮层中有 4—5 列厚角组织, 维管束成半圆形分散排列在皮层中, 通常 7 束, 为双韧维管束。

2. 苦瓜

(1) 叶片: 厚 158.7 微米, 上表皮细胞长方形, 长 42.3—16.9 微米, 细胞排列紧密, 无间隙, 上下表皮都有稀少多细胞表皮毛, 气孔位于下表皮, 紧接气室。

叶肉紧接上表皮处有一列栅栏组织, 细胞长 78.9—59.2 微米, 宽 25.3—11.2 微米。位于栅栏组织下方为海绵组织 2—4 列, 细胞不则则, 间隙大, 在海绵组织中有较多的钟乳体。

* 谢恩褊同志参加部分制片工作。

(图版Ⅱ, 2)

主脉上下各有厚角组织细胞2—3列, 单个维管束, 双韧。木质部由木薄壁细胞、导管、管胞和木纤维组成, 韧皮部由韧皮薄壁细胞、筛管、伴胞、韧皮纤维组成。(图版Ⅱ, 1)侧脉构造简单, 无机械组织。

(2) 叶柄: 由表皮细胞、皮层和维管束组成, 柄长3—8厘米, 近圆形, 具沟槽, 表皮为一层紧密排列的细胞组成, 皮层中有3~4列厚角组织, 维管束成半圆形分散排列在皮层中, 通常7束, 为双韧维管束。(图版Ⅱ, 8)

3. 木鳖子

(1) 叶片: 厚146.1微米, 上表皮细胞长方形, 长28.2—11.3微米, 细胞排列紧密, 无间隙, 上下表皮均有单列多细胞表皮毛, 偶见腺毛。气孔位于下表皮, 紧接气室。

叶肉紧接上表皮处有一列栅栏组织, 细胞长64.0—45.1微米, 宽22.5—8.4微米, 海绵组织位于栅栏组织下方, 形状不规则, 间隙大, 有钟乳体。(图版Ⅱ, 7)

主脉上下各有厚角组织细胞2—3列, 三个维管束各自由基本组织分开, 双韧维管束。侧脉构造简单, 无机械组织。(图版Ⅱ, 6)

(2) 叶柄: 由表皮细胞, 皮层和维管束组成, 柄长5~10厘米, 近圆形, 具沟槽。表皮为一层紧密排列的细胞, 具有疏少的多细胞表皮毛, 皮层中有3—4列厚角组织, 维管束成半圆形, 被基本组织分离开, 通常9—11束, 为双韧维管束。(图版Ⅱ, 4)

(二) 茎的结构

1. 罗汉果

由表皮、皮层和维管束组成, 表皮由一层细胞组成, 细胞形状比较规则, 呈砖形, 表皮上具有气孔和表皮毛, 肋不明显。皮层较厚, 中间有一圈厚角组织, 紧接着一圈周维纤维5~6层。维管束由基本组织分离开, 双韧维管束, 10多个束排成一圈, 有维管束鞘, 束中形成层明显。

次生韧皮部由筛管、伴胞、韧皮纤维及韧皮薄壁细胞组成。

次生木质部由导管、管胞、木纤维和木薄壁细胞所组成。

髓宿存, 由等径薄壁细胞组成。(图版Ⅱ, 1、3)

2. 苦瓜

由表皮、皮层和维管束组成, 表皮由一层细胞组成, 细胞排列紧密呈砖形, 有表皮毛和气孔。明显的有角, 主肋中有厚角组织。皮层中有一圈周维纤维圈, 维管束由基本组织分离开, 5个束在外面主肋中, 5个束在内成一圈, 双韧维管束。

次生韧皮部由筛管、伴胞、韧皮纤维和韧皮薄壁细胞组成, 有明显的横筛板。

次生木质部由导管、管胞、木纤维和木薄壁细胞组成。

髓宿存, 髓射线可见。(图版Ⅱ, 5、7)

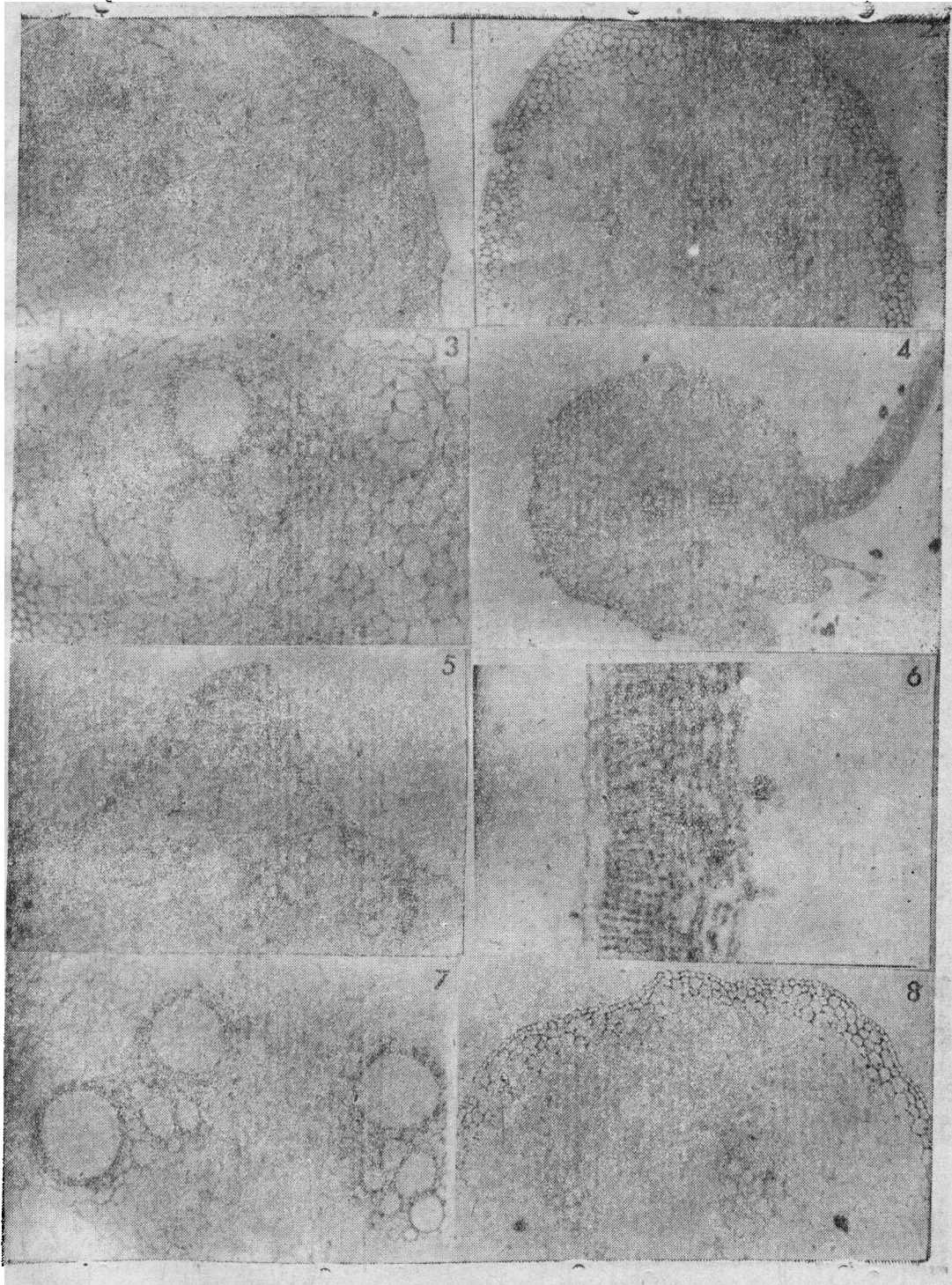
3. 木鳖子

由表皮、皮层和维管束组成, 表皮由一层细胞组成, 细胞排列紧密呈砖形, 有表皮毛。明显的有角, 主肋中有厚角组织, 皮层中有一圈周维纤维圈。维管束由基本组织分离开, 7个束在外面主肋中, 7个束在内面围成一圈, 双韧维管束, 束中形成层明显。

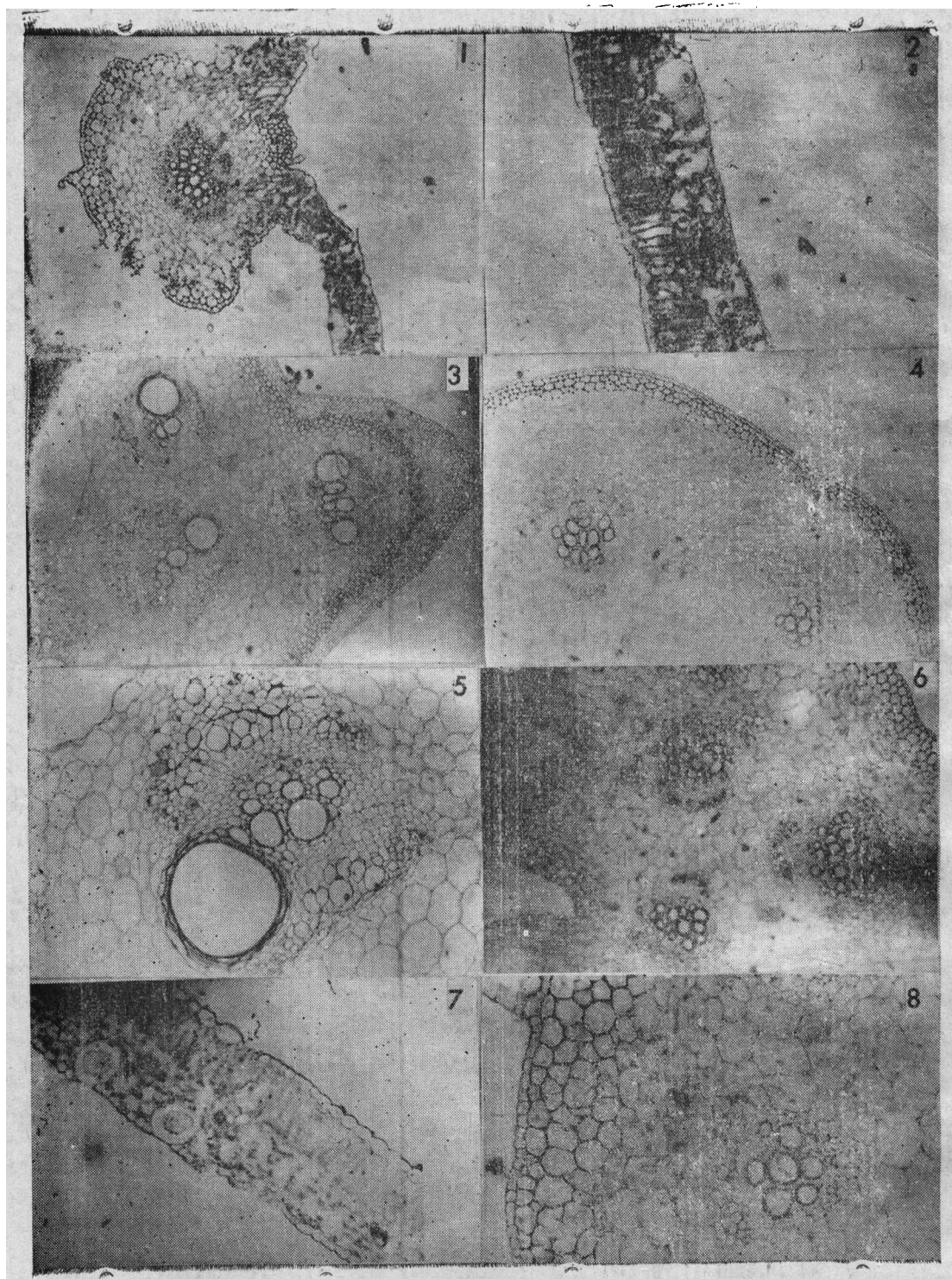
次生韧皮部由筛管、伴胞、韧皮纤维和韧皮薄壁细胞组成, 筛管大, 有明显的横筛板。

次生木质部由导管、管胞、木纤维和木薄壁细胞所组成, 大的导管中有侵填体。

髓已成为空室, 但髓射线还是可见(图版Ⅱ, 3、5)



1. 罗汉果茎横切面 $\times 63$ 2. 罗汉果叶柄横切面 $\times 63$ 3. 罗汉果茎维管束 $\times 160$
 4. 罗汉果叶主脉横切面 $\times 63$ 5. 苦瓜茎横切面 $\times 63$ 6. 罗汉果叶横切面 $\times 400$
 7. 苦瓜茎维管束 $\times 160$ 8. 苦瓜叶柄横切面 $\times 63$



1. 苦瓜叶主脉横切面×63 2. 苦瓜叶片横切面×160 3. 木鳖子茎横切面×63 4. 木
鳖子叶柄横切面×63 5. 木鳖子茎维管束×160 6. 木鳖子叶主脉横切面×63
7. 木鳖子叶片横切面×160 8. 罗汉果叶柄维管束×160

三、小结

这三个种营养器官的解剖差异如下:

1. 罗汉果不仅具有表皮毛, 而且还有明显的腺毛, 苦瓜中只发现多细胞表皮毛, 木鳖子偶见腺毛。
 2. 罗汉果叶海绵组织中没有钟乳体, 而苦瓜和木鳖子叶的海绵组织中有明显的钟乳体。
 3. 叶主脉维管束数目不同, 排列方式不同, 罗汉果有 5 个束, 中间一个大束, 两旁各 2 个小束; 苦瓜只有一个束; 木鳖子中间有一个大束, 两旁各一个小束, 共 3 个束。
 4. 茎的结构也不同, 木鳖子和苦瓜有棱, 罗汉果没有明显的棱。
 5. 木鳖子的茎髓已空, 罗汉果与苦瓜有由等径薄壁细胞组成的髓。
- 从外部形态看, 罗汉果与苦瓜、木鳖子有差异, 从内部结构来看, 差异更大, 是否将罗汉果并入赤瓟属, 还是另立新属, 有待更进一步研究。

〔参考文献〕

- (1) K. 伊稍: 种子植物解剖学, 李正理译, 上海人民出版社, 1973
(2) 高信曾: 植物学(形态、解剖部分), 人民教育出版社, 1978
(3) Metcalfe, C.R. and Chalk, L.: Anatomy of the Dicotyledons I, 684—691, 1950



马兜铃素研制成功

马兜铃素由广西植物研究所、上海市第一人民医院、中国科学院上海药物研究所、梧州市中药厂研究和广西医学院药理教研室、广西区结核病防治院、广西医学院附属医院同位素科、玉林地区人民医院、广西南溪山医院、广西职业病防治院、桂林市工人医院、广西药品检验所联合研制成功。广西区科委、区卫生局、区医药局于去年12月在梧州市召开了鉴定会。

马兜铃素系从中草药中提取分离的一组成份。经医院临床验证254例各类不同患者,提升白细胞有效率89.3%,急慢性感染有效率93.7%。临床实践证明:马兜铃素能使人体白细胞代谢率增加,用于肿瘤病人放疗、化疗引起的白细胞降低,疗效显著,优于目前常用的升白药,对其他原因引起的白细胞减少也有一定的疗效,能提高机体细胞免疫功能,增强中性细胞吞噬功能,配合抗菌药物抗化脓细菌和霉菌感染,疗效较好。马兜铃素在治疗剂量和疗程范围内使用安全,无明显的不良反应。鉴定会议一致通过了马兜铃素技术鉴定书。并认为,马兜铃素为硝基菲类化合物作为药物,为我国填补了一项空白。建议尽快投入生产,满足市场需要。

(马鸿鹄)

广西植物学会召开理事会议

广西植物学会理事会议，于去年十二月在桂林召开。

会议传达了中国科协 and 自治区科协召开的学会工作经验交流会和中国植物学会科普工作经验交流会的精神，总结了一九八〇年的工作，并通过吸收了一批新会员。会议讨论了一九八一年与有关部门组织召开中学生物教学讨论会、生物学高考复习班、生物学科普宣传和学术交流等问题，并作出了相应决议。

(范盛辉)