

水蜈蚣和一箭球营养器官的解剖观察

刘寿养

(广西中医学院)

ANATOMICAL OBSERVATIONS OF VEGETATIVE ORGANS OF KYLLINGA BREVIFOLIA Rottb. AND K. MONOCEPHALA Rottb.

Liu Shou-yang

(Guangxi College of Traditional Chinese Medicine)

水蜈蚣 (*Kyllinga brevifolia* Rottb.) 和一箭球 (*Kyllinga monocephala* Rottb.) 是莎草科多年生小草。均可以全草入药。功效相似, 有疏风解表, 清热利湿, 止咳化痰, 去瘀消肿等作用。二种又同属于水蜈蚣属 (*Kyllinga*), 外部形态特征极为相似。分类主要依据花的形态特征, 无花时有时二者不易准确鉴别。笔者对这二种的叶和根茎进行了解剖观察, 了解内部结构, 并比较两者间的异同, 从而据以鉴别。

材 料 和 方 法

观察材料采自南宁市。均采有花植株以正确鉴定其学名。观察过程中, 以一般徒手切片和石蜡切片法结合。徒手切片, 材料随采随切随观察; 石蜡片用 FAA 固定的新鲜材料。并用氢氧化钠 (5%) 透明离析叶片, 作表皮和维管束成分等观察。

观 察 结 果

1. 水蜈蚣叶和根茎的结构

(1) 叶片

上、下表皮细胞表面观均为长方形, 下表皮细胞又较为狭小, 长轴与叶轴平行, 细胞边缘呈强烈波纹状。位于中脉表面的表皮细胞表面观为方形或多角形 (图一A)。气孔限分布于下表皮脉间区域, 呈纵行排列。气孔两个保卫细胞为狭长的哑铃状, 副卫细胞为近似长棱形 (图一B)。上表皮细胞为大型的薄壁细胞, 横切面观为矩圆形, 高约占叶片厚度的一半, 外壁有一薄层角质层。下表皮细胞横切面观为圆形, 小 (图2)。

叶肉细胞不分化成栅栏组织和海绵组织。细胞呈类圆形或短柱状。围着维管束呈放射状排列。

整个叶片横切面叶脉 (维管束) 数目为40 (窄叶) — 47 (宽叶) 个, 紧靠下表皮整齐排列。中央主脉维管束及其两侧至叶缘之间近中部的部位各有1—2个维管束为最大。维管束为有限外韧型。木质部由螺纹管胞、木薄壁细胞和梯纹导管组成; 韧皮部由韧皮薄壁细胞、筛管和伴胞组成。有二层维管束鞘。外层细胞圆形或椭圆形, 不含叶绿体; 内层细胞圆形, 较外层为大, 含丰富叶绿体。

在中央脉两侧与下表皮之间和靠近两叶缘的维管束与上、下表皮之间均各有一束较大的厚壁组织。此外，在下表皮里面还有一般为8束各由3—6个厚壁细胞组成的纤维束，分布在下表皮与维管束之间，紧接表皮沿着叶片和维管束平行排列（图3）。

(2) 根茎

表皮细胞为矩圆形、类圆形或方形，大小不等，外壁较厚。皮层较宽，细胞为圆形或多角形，和表皮细胞常含有许多淀粉粒（脐点及层纹不可见）。皮层中有时可见根迹。内皮层明显，细胞为卵形、类圆形，大小不等，排列不整齐，呈褐棕色。在老的根茎中，细胞壁强烈加厚，纹孔沟及层纹明显可见（图4）。

维管柱有由几层厚壁细胞组成的中柱鞘。薄壁组织中散生多数周木维管束。维管束有一层（有的部位有多层）厚壁细胞组成的维管束鞘。木质部由梯纹导管、螺纹管胞和木薄壁细胞

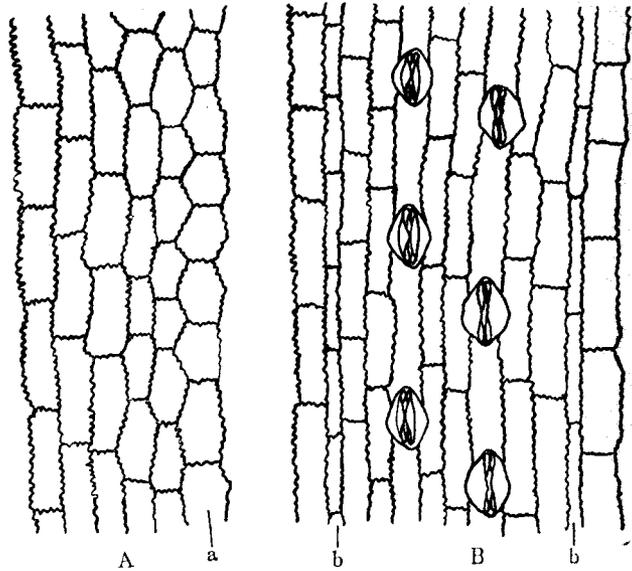


图1 A叶片表皮细胞及气孔

A. 上表皮细胞表面观。 a. 中脉表面的表皮细胞
B. 下表皮细胞表面观及气孔正面观。 b. 纤维束表面的表皮细胞

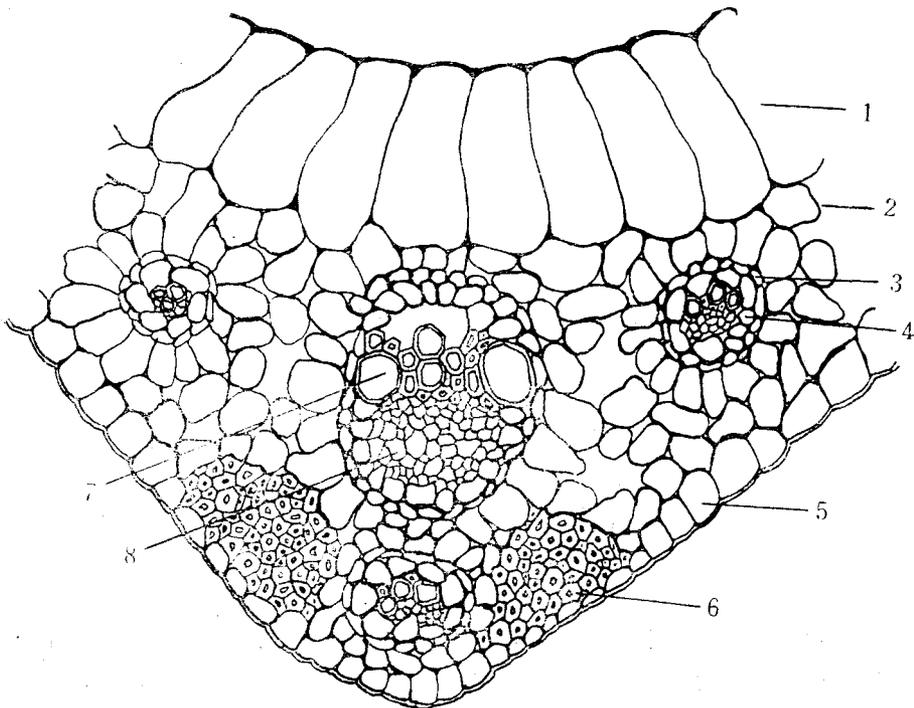


图2 叶片中央脉部位横切面

1. 上表皮 2. 叶肉细胞 3. 维管束鞘外层 4. 维管束鞘内层 5. 下表皮 6. 厚壁组织 7. 导管 8. 筛管

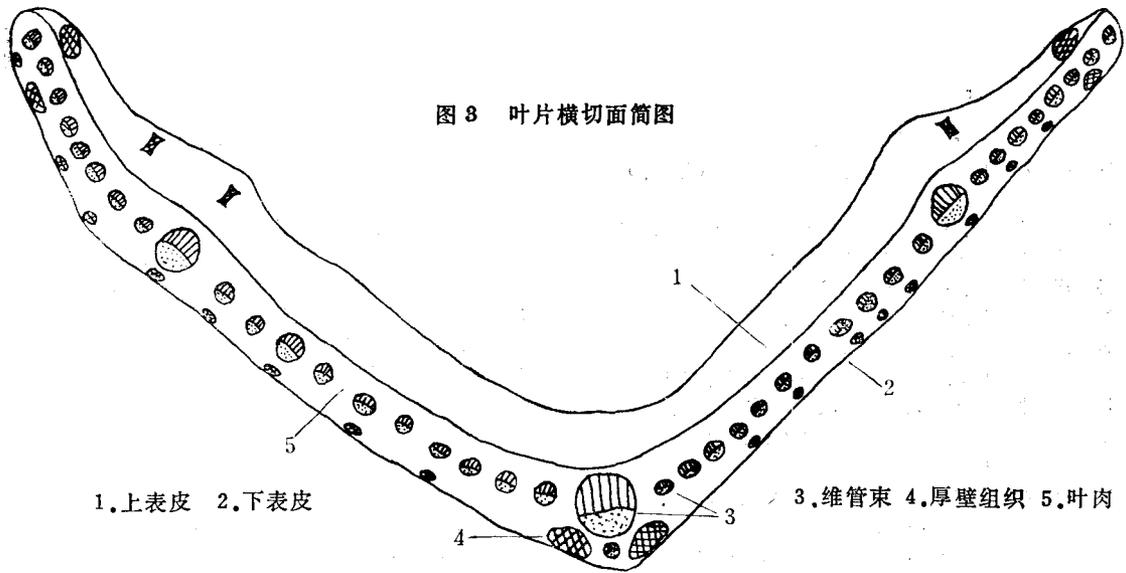


图3 叶片横切面简图

1.上表皮 2.下表皮 3.维管束 4.厚壁组织 5.叶肉

组成；韧皮部由筛管、韧皮薄壁细胞和伴胞组成。中柱薄壁细胞中亦常含淀粉粒。

2.水蜈蚣与一箭球营养器官的解剖比较

由于水蜈蚣和一箭球是同一属的，亲缘关系很近的两个种。因此它们的内部结构也象外部形态那样，极为相似，仅有下列几点微小的差异：

1.整个叶片横切面维管束的数目略有不同。水蜈蚣一般为40—47个，一箭球为（窄叶）46—（宽叶）50个。

2.水蜈蚣根茎表皮细胞常有淀粉粒，一箭球则不见。

3.两个种根茎皮层和维管柱基本组织细胞内均常含有淀粉粒，但水蜈蚣中的颗粒较大。

4.根茎中，一箭球的维管束较大，韧皮部较宽，木质部中的导管和管胞数一般为10—16个，少数维管束中可多达20个；水蜈蚣一般为4—9个，少数维管束中可达15个。

以上几点解剖差异，可作为鉴别依据，其中主要是根据根茎维管束中的导管和管胞数目来区分这两个种：多数维管束的导管和管胞数在10个以上者为一箭球；多数维管束的导管和管胞数在10个以下者为水蜈蚣。

参考文献

- [1] K.伊稍著，李正理译，1973：种子植物解剖学，上海人民出版社
- [2] 江苏农学院，华南农学院主编，1978：植物学，上海科学技术出版社
- [3] 李杨汉著，1979：禾本科作物的形态与解剖，上海科学技术出版社

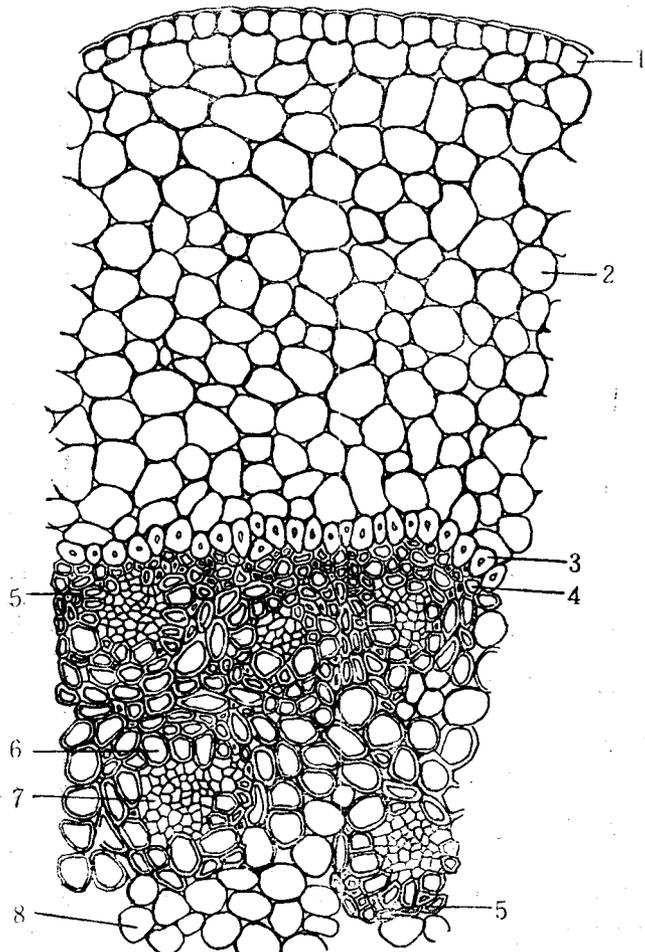


图4 根茎横切面

1.表皮 2.皮层 3.内皮层 4.中柱鞘 5.维管束鞘
6.导管 7.筛管 8.薄壁组织