

象草叶的解剖研究

A STUDY OF FOLIA ANATOMY OF

PENNISETUM PURPUREUM

吴 翰

余倩珠

Wu Hen

Yu Qianzhu

(农业生物系)

(Department of agricultural biology)

通过象草叶片解剖, 与Metcalf^[3]的两个种比较, 了解叶解剖性状的分类意义。

材 料 与 方 法

象草 *Pennisetum purpureum* schum. 的新鲜材料采自华南农学院校园。通过叶片中部横切面, 用万能显微镜照相, 表皮依段续川^[1]的方法分离, 并用扫描电镜观察和照相。

(一) 叶片横切面结构

维管束: 小维管束较密集, 近多角形。大维管束具大型后生导管, 属“基本类型”^[3](图版—2)。厚壁组织: 小维管束无厚壁组织。大维管束近上下表皮处的工字厚壁组织, 宽约6~9细胞, 高5~7细胞, 近下表皮的较上表皮的要大。中型维管束近上表皮处仅有不显著的工字厚壁组织。龙骨突起明显, 圆形, 具不含叶绿体的大型薄壁细胞(图版—1、2)。叶肉: 含叶绿体的叶肉细胞明显围绕维管束辐射排列(图版—3)。运动细胞: 为玉蜀黍属型(图—2、3)。维管束鞘: 单层, 小维管束的完整, 大维管束的常在工字厚壁组织处断缺(图版—2、3)。

(二) 下表皮细胞形态

1. 长细胞: 长方形, 位于叶脉之间, 气孔之间长细胞具凹形的端壁(图版—6、7、8)。长细胞的垂周壁上有角质球实^[2](图版—4、7、8、9、)。
2. 短细胞: 在叶脉之间多为单个, 少数成对。矽体多为哑铃状, 少数十字状(图版—5、6、7)。在叶脉之上多半成对, 有时3~5成行, 矽体多呈十字状, 少数哑铃状(图版—4、7)。
3. 气孔: 具三角形的副卫细胞, 成行分布(图版—6、7、8)。

(三) 毛状体形态

1. 皮刺毛：单细胞，基部膨大，顶部渐尖，倒伏状，位于叶脉表皮细胞之上（图版—4，7）。

2. 长针毛：单细胞，基部呈乳头状膨大，沉没于一群隆突的特异表皮细胞之间。基部以上呈针形，渐次锐尖，壁厚，分布稀疏（图版—7）。

3. 二细胞毛：由两个细胞组成，基细胞园筒状，长16—30u，顶细胞呈尖弹头状，长33—48u，形成单独的短行列（3—5个成行），或与钩毛相间排列（图版—4、7）。

4. 钩毛：单细胞，毛体基部呈园球状膨大，半沉陷于表皮细胞之中，毛体顶部呈尖钩状（图版—4、7）。

讨 论

象草叶的解剖形态与Metcalf^[3]所描述的两个种不同。象草叶片具有本属中的四种毛：长纤毛，皮刺毛，钩毛及二细胞毛。二细胞毛长49~78u，基细胞16~30u，顶细胞33~48u。看来，二细胞毛在禾本科的种级分类上，具有极其重要的价值。

象草表皮细胞垂周壁上的角质球实，本属中过去未见有报道。其分类价值有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 段续川, 1962, 小表叶片细胞的研究: 1. 叶肉细胞形态的研究, 《植物学报》, 10(4), 285—291
- [2] Dilcher, D.R., 1974, Approaches to the identification of angiosperm leaf remains, Bot. Rev. 40(1), 69—116
- [3] Metcalfe, C.R., 1960, Anatomy of the monocotyledons (I Gramineae) Oxford, University press.

图版说明

1. 叶龙骨突起横切面(×200); 2. 叶片横切面(×200); 3. 叶片横切面(×240); 4、8. 叶的下表皮(×450); 5. 叶的下表皮(×700); 6. 叶的下表皮(×200); 7. 叶的下表皮(垂周壁表面观呈波曲状)(×150); 9、10. 叶的下表皮(×1500)。

(VB--vascular bundle维管束; GS --girders of Sclerenchyma工字厚壁组织; Ad E --adaxial epidermis上表皮; Ab E --abaxial epidermis下表皮; M C --mesophyll cell distinctly radiated round the vascular bundle叶肉细胞, 围绕维管束鞘辐射状排列; H B --base of long hair长针毛基部; B C --bulliform cell运动细胞; B S --bundle sheath维管束鞘; Ma H --macro-hair长针毛; H --hook钩毛; Mi H --micro-hair二细胞毛; S--stoma气孔; I C--interstoma cell气孔间细胞; AP—angular prickles皮刺毛; L C—long-cell长细胞; S C --short-cell短细胞; S B--silica body砂体; S C O V --short cell over the vein脉上短细胞; C K --cuticular knob角质球突。)

图版

