

薇甘菊花的形态结构特征^{*}

胡玉佳¹, 毕培曦²

(1. 中山大学生命科学学院, 广东 广州 510275; 2 香港中文大学生物系, 香港)

摘 要: 薇甘菊 (*Mikania micrantha*) 在香港地区开花期是在每年的 9~11 月. 小花数量在 0.25 m^2 内高达 136 548~201 188 朵, 花长 5.6~6.3 mm, 每朵小花的花粉数高达 1 275~2 377 粒. 本文还用解剖方法进一步显示了小花的一般生长发育过程.

关键词: 薇甘菊 (*Mikania micrantha*); 花; 形态结构

中图分类号: Q948.1 **文献标识码:** A

薇甘菊 (*Mikania micrantha*) 是菊科草质藤本植物, 原产南美洲, 现遍东南亚并成为危害经济作物和植被的主要害草^[1~3]. 80 年代, 薇甘菊蔓延至香港地区^[1,3,4]. 近些年来, 又蔓延至深圳, 东莞, 甚至广州地区. 特别在深圳市内伶仃岛上已广泛繁殖, 严重威胁深圳福田红树林自然保护区和内伶仃岛上的自然植被. 薇甘菊的蔓延与危害引起生态工作者和政府的高度重视, 希望能想方设法控制它们的蔓延, 并进一步灭除. 本文探讨了薇甘菊在香港地区开花的一些生物学特性及小花的形态结构主要特征, 为深入研究它们的有性生殖并有效控制它们蔓延, 提供一些科学依据.

1 材料与方法

本研究于 1990 年 10 月至 1991 年 2 月在香港地区进行. 于 11 月初盛花期香港地区 4 种不同生态环境下的薇甘菊开花情况进行观察和采样测量, 测定其开花数量及花的生物量.

选取若干朵薇甘菊小花, 置于双目解剖镜下进行解剖, 观测小花的基本形态结构. 再分别选取未成熟、刚成熟开放、正在授精、已授精完毕小花的雄蕊和雌蕊, 置于光学显微镜下逐一观察其雄蕊和雌蕊的结构并绘图. 最后在光学显微镜下统计 5 朵成熟小花的花粉数量.

2 结果与讨论

2.1 开花的生物学特性 薇甘菊花期在香港地区为每年的 9~11 月^[4], 花的数量极大. 研究表明, 在 0.25 m^2 内, 有 34 137~50 297 个头状花序, 约合计 136 548~201 188 朵小花. 其开花数量与生态环境条件有一定关系 (表 1). 薇甘菊花期较短, 但在较短的时间内能集中大量的营养物质. 研究表明, 花的生物量占植株地上部分总生物量的 38.4%~42.8%, 干物质比为 13.6%~15.9% (表 1). 花的生物量高于茎干和叶片生物量, 干物质比例也高于行光合作用的叶片^[4]. 研究进一步表明, 在香港地区的生态环境下, 薇甘菊从现蕾到开放需 30 d, 而花蕾的生长期则长达 25 d. 小花盛开 5 d 后, 如果完成受精过程, 柱头和雄蕊干枯, 花冠凋萎, 子房饱满呈翠绿色. 薇甘菊小花开放是在日中太阳光照最佳的中午时间, 上午、下午、黄昏或阴雨天气小花均极少开放.

^{*} 基金项目: 香港中文大学资助项目

收稿日期: 2000-03-09; 作者简介: 胡玉佳 (1942~), 男, 教授.

表 1 薇甘菊花的数量与生物量

Tab 1 Flower number and biomass of *Mikania micrantha* (面积 0.5 m×0.5 m)

采样地点	生态环境	花序数	小花数	鲜质量/g	占地上部分质量/%	干质量/g	干物质量比/%
新界林村	旷地, 土壤较干旱	34 137	136 548	214.6	41.1	29.2	13.6
大埔汀角道	荒水田, 土壤肥沃	50 297	201 188	269.5	42.8	42.9	15.9
新界锦田	民房前, 土壤潮湿	36 865	147 460	232.4	38.4	34.8	15.0

2.2 小花的形态结构特征 薇甘菊小花一般以 4 朵（少见 3 朵或 5 朵）集中聚生，形成头状花序。头状花序体积小，长 5.3~6.0 mm，直径 1.3~2.0mm。薇甘菊小花白色，辐射对称，喇叭状，体积小，长度为 5.0~6.3 mm，雌雄同株、同花，有少许香味。小花的的形态结构和各部分大小见图 1 和表 2。

2.3 小花的解剖学特征 薇甘菊小花为 5 数花。5 片花瓣联生成喇叭状花冠，雄蕊 5 枚，5 个花药联合，包围柱头，花丝分离，着生于花冠筒基部。随着小花的开放，雌蕊成熟伸长，柱头开裂，伸出花冠以外。图 2（a~e）显示了薇甘菊小花雌蕊的生长发育的一般过程；图 2（f~h）显示了雄蕊的生长发育一般过程。进一步解剖观察表明，薇甘菊的花粉数量大，根据 5 朵小花花粉数量统计，每朵小花花粉数高达 1 275~2 377 粒，平均 1 848 粒。

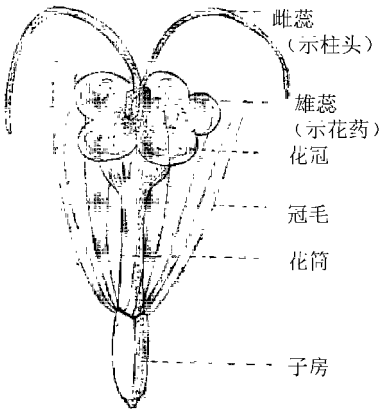


图 1 薇甘菊 (*Mikania micrantha*) 小花形态结构示意图

Fig 1 Floret morphology and structure diagram of *Mikania micrantha*

表 2 薇甘菊小花的形态结构分析¹⁾

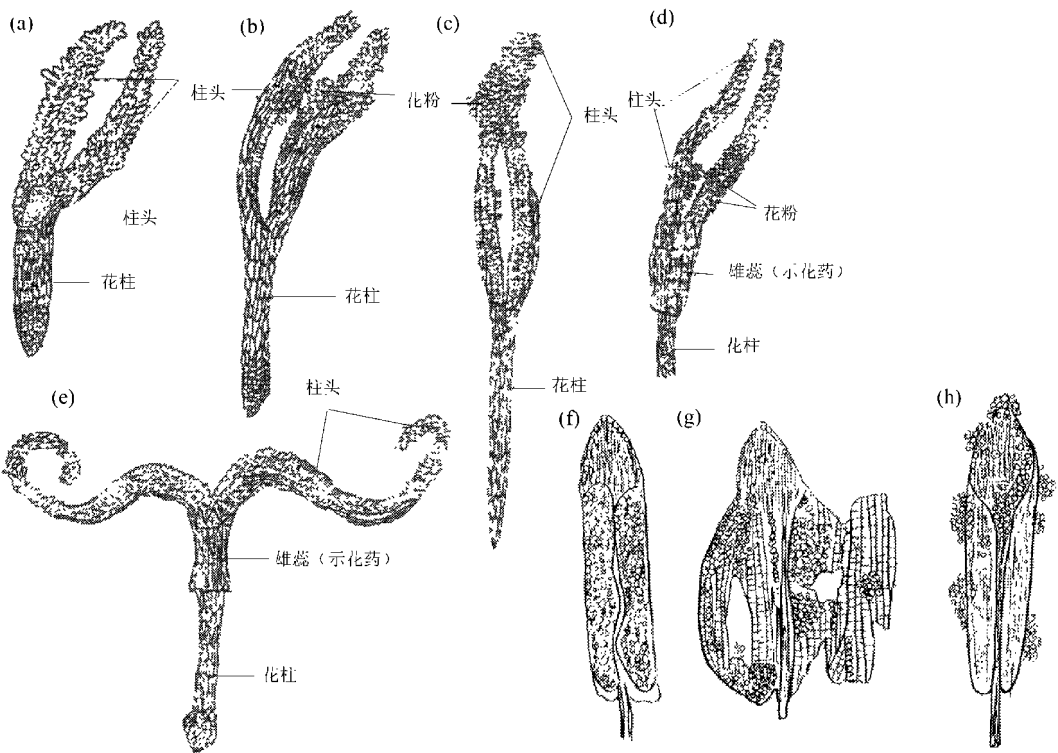
Tab 2 Floret morphology and structure of *Mikania micrantha* mm

总长度	花冠		花筒		子房		雌蕊		雄蕊	
	长	直径	深度	直径	长	直径	柱头	花柱	花药	花丝
最大 6.3	1.5	2.0	2.0	0.6	1.6	0.5	2.3	2.3	1.0	1.0
最小 5.0	1.0	1.0	1.3	0.3	1.0	0.3	1.3	1.3	0.6	0.6
平均 5.6	1.1	1.5	1.6	0.5	1.4	0.4	1.9	1.9	0.8	0.7

1) 20 朵小花逐一解剖测量统计

参考文献:

[1] PABKER C. The *Mikania* problem[J]. Pest Articles and New Summaries 1972, 18: 312~315.
[2] SWARMY P S. Weed potential of *Mikania micrantha* H. B. K and its control in fallows after shifting agriculture (jhum) in northeast India[J]. Agriculture, Ecosystems & Environment, 1987, 18: 195~204.
[3] MELVILLE D S. Plant introduced into Hongkong 2[J]. WWFHK, 1987, Appendix 2
[4] 胡玉佳, 毕培曦. 薇甘菊生活史及其对除草剂反应的研究[J]. 中山大学学报(自然科学版), 1994, 33 (4): 88~95.



(a) 示小花未成熟时的雌蕊：柱头未分化，花柱上下端细胞结构不一； (f) 示药室未开裂的雄蕊；
(b) 示雌蕊继续生长发育：柱头开始分化为上下两端，细胞结构形态不一； (g) 药室的内总结，示花粉粒的排列；
(c) 示雌蕊成熟，伸长至花冠顶部时（但小花尚待开放）的细胞形态结构； (h) 雄蕊成熟，药室开裂，花粉粒“发射”
(d) 示完全成熟的雌蕊：大量花粉粘附在叉状柱头上；
(e) 示已完成授粉（授精）过程的雌蕊。

图 2 薇甘菊 (*Mikania micrantha*) 雌蕊(a ~ e) 和雄蕊(f ~ h) 在不同生长发育时期的解剖学特征
Fig 2 Pistil anatomical feature(a ~ e) and stamen anatomical feature(f ~ h)
in different developmental stages of *Mikania micrantha*(10× 10)

Morphological and Structural Features of *Mikania micrantha* Flower

HU Yu-jia^{*}, PAUL P H But

Abstract: Flowering phase of *Mikania micrantha* is September to October every year in Hong Kong area. Each floret is actino morphic bisexual and usually 5.0 ~ 6.3 mm long. The number of floret reached 136 548 ~ 201 188 in 0.25 m² and the number of pollen reached 1 275 ~ 2 377 in each floret. The floret was dissected, the general development process of stamen and pistil was showed by drawing.
Keywords: *Mikania micrantha*; flower; morphology structure