

侵染薇甘菊的菟丝子属植物及其分类学鉴定^{*}

廖文波¹, 凡 强¹, 王伯荪¹, 王勇军², 周先叶³

(1. 中山大学生命科学学院, 广东 广州 510275;

2. 广东福田一内伶仃国家级自然保护区, 广东 深圳 518040;

3. 华南师范大学生命科学学院, 广东 广州 510631)

摘 要: 2000年在粤东调查时发现菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam. 侵染薇甘菊 *Mikania micrantha* H. B. K.; 2001年又发现南方菟丝子 *Cuscuta australis* R. Br. 及田野菟丝子 *Cuscuta campestris* Yunker 均侵染薇甘菊, 尤以田野菟丝子能使薇甘菊大片死亡。讨论了几种菟丝子侵染薇甘菊的发现及其分类鉴定特征。

关键词: 薇甘菊 *Mikania micrantha* H. B. K.; 田野菟丝子 *Cuscuta campestris* Yunker; 菟丝子 (*Cuscuta chinensis* Lam.; 南方菟丝子 *Cuscuta australis* R. Br.); 分类鉴定; 侵害效应

中图分类号: Q949.777.1; Q18 文献标识码: A 文章编号: 0529-6579 (2002) 06-0054-03

1 薇甘菊的扩散及危害

薇甘菊 *Mikania micrantha* H. B. K. 属菊科假泽兰属 *Mikania* Willd. 多年生草质藤本, 原产中、南美洲, 现广泛分布于南亚、东南亚及中国华南沿海地区。薇甘菊的营养繁殖及有性生殖能力均很强, 繁殖周期快^[1]。目前, 薇甘菊在中国华南沿海广泛分布, 据调查, 自中山、新会、深圳、珠海、东莞、广州、增城、惠东、汕尾、惠来、揭阳、丰顺、河源等地均有分布, 常生长于林缘、荒弃农田、路边、疏于管理的果园、水库、水沟边、湿地等。在土壤潮湿、疏松、有机质丰富、阳光充足的生境中, 薇甘菊生长特别迅速, 但不耐荫和土壤干瘠^[2]。因其繁殖周期快、生长期长、繁殖量大、植株覆盖密度大, 特别是薇甘菊生长时具趋光性, 种子萌发也需要好的光照条件, 因此, 薇甘菊很易向上层生长、扩展, 从而覆盖其他植物或植被, 致使其他植物死亡, 造成极大危害^[1]。

近年来, 为了寻找控制薇甘菊的方法, 许多研究者对薇甘菊开展了生态防治、化学防治及生物防治研究。其中, 生物防治、生态防治是最有前景的方法之一, 许多研究者做了大量的工作来寻找薇甘菊的天敌, 引进病原真菌和昆虫天敌的可行性^[3]也在考虑之中。

2 侵染薇甘菊的菟丝子及其致死作用

2000年, 作者等在对薇甘菊分布和危害情况

进行的实地考察过程中, 发现仅有极少数几种植物没有受到薇甘菊的侵害或受到的侵害较小, 如三裂蟛蜞菊 *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc.、肿柄菊 *Tithonia diversifolia* A. Gray、 *Zanthoxylum armatum* (Lam.) DC. 等均较少为薇甘菊缠绕。此外发现菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam. 对薇甘菊具有侵染作用(海丰, 324国道723 km处; 凭证标本2000-004, SYS)。

2001—2002年, 作者等又陆续在深圳、中山、东莞、香港等地发现菟丝子属 *Cuscuta* sp. 植物大量侵染薇甘菊, 并致其死亡。调查表明, 华南地区侵染薇甘菊的菟丝子共有3种, 即田野菟丝子 *Cuscuta campestris* Yunker、菟丝子 *C. chinensis* Lam. 和南方菟丝子 *C. australis* R. Br.。但从大面积侵染及致死薇甘菊情况来看, 以田野菟丝子寄生能力最强, 致死效果最好。而后2种的侵害面积未有大量发现。侵染寄生的大致过程是: 田野菟丝子幼苗生长, 缠绕薇甘菊的茎干, 长出吸器, 深入薇甘菊的表皮、皮层、维管束及髓, 吸取水分和营养, 导致薇甘菊死亡。根据对深圳梅林公园田野菟丝子的观察, 薇甘菊营养体死亡后, 田野菟丝子营养体也随之死亡。田野菟丝子从侵染到死亡, 在6~10 d内完成, 随后又转移至另一片薇甘菊上。初步调查还发现, 样地中田野菟丝子对薤菜 *Ipomoea aquatica* Forsk.、少花龙葵 *Solanum photeinocarpum* Nakamura et Odashima、毛茛 *Polygonum barbatum* Linn. 有轻微

* 收稿日期: 2002-07-08

基金项目: 广东省林业科技重点资助项目(2000-01); 深圳市科技局资助项目(2000-01-0580)

作者简介: 廖文波(1963年生), 男, 副教授; E-mail: lsslyb@zsu.edu.cn

侵害，但伤害不大；对禾草类如类芦 *Neyraudia reynaudiana* Keng、鼠尾粟 *Sporobolus elongatus* R. Br. 及水蔗草 *Apluda mutica* Linn. 等有缠绕，但对其生长几乎没有影响。

3 3 种菟丝子的分类鉴定

菟丝子属 *Cuscuta* Linn. 为旋花科寄生植物，约 170 种，广布于全世界热带至温带。中国有 8~11 种，南北各省均有分布，其中以新疆所产种类最多（6~7 种）^[4-9]。侵染薇甘菊的 3 种菟丝子中，田野菟丝子为广东的新纪录种。据《中国植物志》（1979）描述，仅福建有分布记录^[4]，但未见标本记载。菟丝子属植物有很多种类是传统中药，目前发现其对薇甘菊的致死作用非常重要；因此，从分类学上加以鉴定有重要意义。

3.1 田野菟丝子

田野菟丝子^[4-7]（广东新纪录）图 1：1—4
Cuscuta campestris Yuncker in Mem. Torr. Bot. Club 18: 138. 1932.

寄生草本。茎缠绕，黄色，纤细，直径约 1~1.5 mm，无叶。伞形花序或簇生为团伞花序，近无总花序梗；苞片鳞片状，卵状三角形，长约 1 mm；花序梗直径约 1~2 mm，长约 1~4 mm，花梗直径约与花序梗相等，长约 1~2 mm；花萼浅黄色，杯状，5 裂，深超中部，裂片卵状三角形，顶端钝圆，长约 1~1.5 mm；花冠浅黄色，杯状，5 裂，几达中部，裂片卵状三角形或宽三角形，长约 1~2 mm，顶端锐尖，常向内弯折；雄蕊 5，着生于花冠裂片弯曲处下方，短于花冠裂片或略等长；花冠管内面基部雄蕊之下具卵状的鳞片，长 1~2 mm，鳞片边缘长流苏状，顶端盖住雄蕊基部。子房扁球形，花柱 2，等长或不等长，柱头扁球形，2 室，每室 1~2 胚珠。蒴果球形，直径 3~4 mm，下半部为宿存花冠所包。种子 1~4。

分布：欧洲，大、小安的列斯群岛，南美洲，太平洋诸岛，大洋洲，亚洲（日本、中国）。

中国：新疆、福建和广东（深圳）。凭证标本：深圳（梅林水库），廖文波等，2001 年 11 月 10 日，220（存 SYS）。

生活习性：寄生于菊科 Compositae、豆科 Leguminosae、无患子科 Sapindaceae（如荔枝 *Litchi chinensis* Sonn.，龙眼 *Dimocarpus longan* Lour.），藜科 Chenopodiaceae、茄科 Solanaceae、禾本科 Gramineae、十字花科 Cruciferae 及锦葵科 Malvaceae 等植物上。

3.2 菟丝子

菟丝子^[4,5] 图 1：5—8。

Cuscuta chinensis Lam. in Encycl. 2: 229. 1786.
茎纤细，黄色。花簇生成小伞形或小团伞花序，近无总花梗；花萼杯状，中部以上 5 裂，花冠白色，壶形，长约 3 mm，裂片三角状卵形，先端反折；蒴果球形，径约 3 mm，为宿存花冠全包，周裂。种子 2~4。

分布：亚洲西部、东南部至南部，非洲及大洋洲。

中国：黑、吉、辽、内蒙、冀、晋、陕、甘、宁、鲁、苏、皖、浙、闽、粤、赣、鄂、湘、川、滇、黔及藏。凭证标本：海丰（324 国道 723 km 处），廖文波，周先叶，王勇军，2000 年 1 月 1 日，2000—004（SYS）。

生活习性：生于海拔 200~3 000 m 的田野、山坡、灌丛或沙丘上。常寄生豆科 Leguminosae、菊科 Compositae、蒺藜科 Zygophyllaceae 等植物上。

3.3 南方菟丝子

南方菟丝子^[4,9]，图 1：9—11。
Cuscuta australis R. Br. in Prodr. Fl. Nov. Holl. 491. 1810.

茎黄色，纤细。近无花序梗；花萼杯状，萼片 3~5，长圆形或近圆形，长 0.8~1.8 mm；花冠乳白色或淡黄色，杯状，长约 2 mm，裂片卵形或长圆形，与花冠筒近等长，直伸；雄蕊生于花冠裂片弯缺处，短于裂片，鳞片短于花冠筒 1/2，2 裂，边缘短流苏状；蒴果扁球形，径 3~4 mm，下部为宿存花冠所包，不规则开裂。种子 4。

分布：欧洲，亚洲中部、南部、东南部及大洋洲。

中国：吉、辽、冀、鲁、苏、皖、浙、闽、台、赣、鄂、湘、粤、滇、黔、川、陕、宁及新。凭证标本：广州白云山，采集人（不详），1917 年 7 月 6 日，1047（SYS）。

生活习性：生于海拔 100~2 000 m 田野及路边，寄生于豆科 Leguminosae、菊科蒿属 *Artemisia*、马鞭草科牡荆属 *Vitex* 等植物上。

3.4 3 种菟丝子的区别特征检索表

- 1. 蒴果为宿存花冠全部包被，成熟时整齐周裂，花冠内鳞片与花冠筒近等长；雄蕊着生在花冠裂片交接处微下方
..... 菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam.
- 1. 蒴果仅下部为宿存花冠包被，成熟时不规则开裂
 - 2. 雄蕊着生在花冠裂片交接处；花冠内鳞片短于花冠筒 1/2，2 裂，边缘短流苏状
..... 南方菟丝子 *Cuscuta australis* R. Br.
 - 2. 雄蕊着生在花冠裂片交接处微下方；花冠内鳞片与花冠筒近等长，边缘长流苏状
..... 田野菟丝子 *Cuscuta campestris* Yuncker

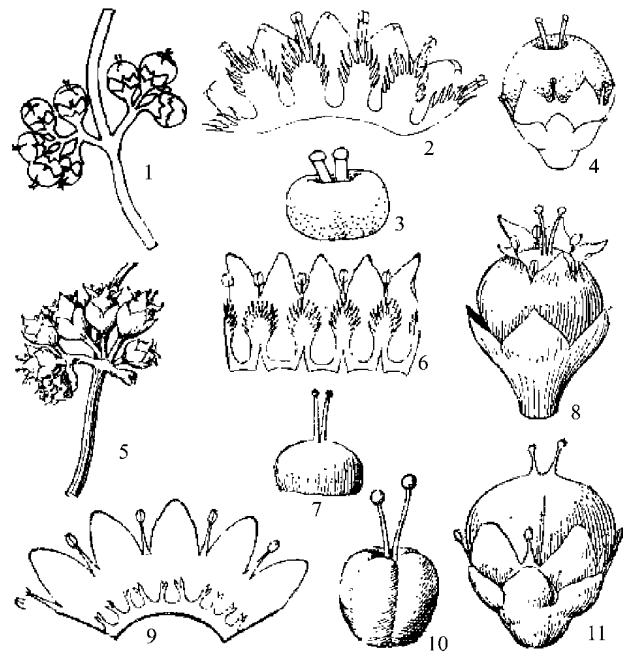


图 1 3 种菟丝子植物的花与果

Fig. 1 The flower and fruit of *Cuscuta* spp

- 1—4. 田野菟丝子 *Cuscuta campestris* Yuncker (陈素芳绘)
1. 花序; 2. 花冠展开; 3. 雌蕊; 4. 果
5—8. 菟丝子 *Cuscuta chinensis* Lam (引自李锡麟, 1979)
5. 花序; 6. 花冠展开; 7. 雌蕊; 8. 被宿存花冠的果
9—11. 南方菟丝子 *Cuscuta australis* R. Br. (引自李锡麟, 1979)
9. 花冠展开; 10. 雌蕊; 11. 果

致谢：中山大学李鸣光教授、广东福田—内伶仃国家级自然保护区咎启杰博士、广东省昆虫研究所李开煌研究员参加了部分野外考察工作，特此鸣谢！

参考文献:

[1] 蓝崇钰, 王勇军. 广东内伶仃岛自然资源与生态研究 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2001: 138—145.
[2] 孔国辉, 吴七根, 胡启明, 等. 薇甘菊 (*Mikania micrantha* H. B. K.) 的形态、分类与生态资料补记 [J]. 热带亚热带植物学报, 2000, 8(2): 128—130.
[3] 李鸣光, 张炜银, 廖文波, 等. The history and status of the study on *Mikania micrantha* [J]. 生态科学, 2000, 19(3): 41—45.
[4] 方瑞征, 黄素华. 中国植物志(第 64 卷第 1 分册)[M]. 北京: 科学出版社, 1979: 143—153.
[5] 傅立国, 洪涛. 中国高等植物(第 9 卷)[M]. 青岛: 青岛出版社, 1999: 270—273.
[6] YUNCKER T G. 菟丝子属主要种的分类记述 [J]. 植物检疫, 1995, 9(3): 165—174.
[7] 蔡磊明, 李扬汉, 翟图娜, 等. 新疆伊宁地区田野菟丝子寄主范围调查 [J]. 植物检疫, 1999, 13(2): 80—83.
[8] 李锡麟. *Cuscuta chinensis* Lam., *C. australis* R. Br. // 吴征镒. 中国植物志(第 64 卷第 1 分册)[M]. 北京: 科学出版社, 1979: 146; 153.

Discovery of Three Species of *Cuscuta* Harming *Mikania micrantha* in South China and Their Taxonomical Identification

LIAO Wen bo¹, FAN Qiang¹, WANG Bo sun, WANG Yong jun², ZHOU Xian ye³
(1.School of Life Sciences, Sun Yat-sen (Zhongshan) University, Guangzhou 51027, China;
2.Neilingding Futian National Nature Reserve of Guangdong, Shenzhen 518040, China;
3.School of Life Sciences, Normal University of South China, Guangzhou 510630, China)

Abstract: The discovery of three species of *Cuscuta* (*C. campestris* Yuncker, *C. chinensis* Lam., *C. australis* R. Br.) that harmed *Mikania micrantha* H. B. K. in South China during 1999 to 2000 was described. Especially as a parasite, *Cuscuta campestris* Yuncker could impeled *Mikania micrantha* H. B. K. to death. Finally, authors discussed the taxonomic identification of three species of *Cuscuta*.

Key words: *Mikania micrantha* H. B. K.; *Cuscuta campestris* Yuncker; *Cuscuta chinensis* Lam.; *Cuscuta australis* R. Br.; taxonomic identification; harming effects