

文章编号: 1001—411X (2001) 04—0043—05

广州地区烟粉虱寄主植物调查初报

邱宝利¹, 任顺祥¹, 孙同兴², 林 莉¹, 邝灼彬¹

(1 华南农业大学昆虫生态室, 广东 广州 510642; 2 华南农业大学林学院, 广东 广州 510642)

摘要: 调查记录了广州地区烟粉虱的寄主植物, 经鉴定达 46 科 123 属 176 种(变种), 主要集中在茄科、葫芦科、豆科、十字花科、菊科和大戟科, 其中包括蔬菜、果树、花卉、园林植物、经济作物和杂草等。并根据寄主植物上烟粉虱的数量将烟粉虱的为害程度划分成 4 个不同的等级。

关键词: 广州; 烟粉虱; 寄主植物

中图分类号: S436.3

文献标识码: A

[烟粉虱 *Bemisia tabaci* (Gennadius)] 属于同翅目粉虱科(Homoptera: Aleyradidae)昆虫, 是一种世界性分布的害虫, 主要分布在热带、亚热带及温带地区, 发生为害十分猖獗。据报道, 烟粉虱的寄主植物达 74 科 500 多种^[1, 2], 新的寄主范围还在不断扩大。20 世纪 90 年代以来在美国因烟粉虱造成的经济损失每年超过 1 亿美元^[3, 4], 在世界范围内引起粮食作物和经济作物的损失达 30%~100%^[5]。

烟粉虱在我国 1949 年就有记录^[6], 一直发生不严重。但 20 世纪 90 年代末以来, 烟粉虱逐渐成为蔬菜和园林花卉植物上的一种主要害虫, 已对我国蔬菜和园林作物的生产构成了严重的威胁。目前在国内外对烟粉虱危害的寄主植物还不清楚, 为了解其寄主范围, 掌握其发生的现状及发展趋势, 及时制定出有效的防治措施, 笔者于 1999~2000 年对广州地区烟粉虱的危害寄主进行了调查, 现将结果报道如下。

1 调查方法

1999~2000 年在广州地区的多个农场、花卉生产基地、公园等进行了烟粉虱寄主植物调查, 调查对象主要为经济作物(E)、蔬菜(V)、果树(F)、园林花卉观赏植物(O)及杂草(W)等。调查时当发现有烟粉虱

的成虫、卵、若虫同时寄生或伪蛹壳存在时, 记录其植物, 并将烟粉虱的若虫或伪蛹带回室内镜检, 确定烟粉虱的寄主植物。寄主植物鉴定到其所属的科、属和种。同时, 对寄主植物上烟粉虱若虫和伪蛹的数量以叶为单位进行统计, 参照国内外有关烟粉虱为害程度的标准^[7, 8], 将其划分为 4 个等级: 为害程度为每叶小于 10 头的为 1 级, 记为“+”; 10~30 头的为 2 级, 记为“++”; 30~50 头的为 3 级, 记为“+++”; 大于 50 头的为 4 级, 记为“++++”。

2 调查结果

通过调查, 记录到广州地区烟粉虱的寄主植物 46 科 123 属 176 种(变种), 其中菊科寄主植物种类最多, 其次为十字花科和葫芦科(表 1)。在被调查的寄主中, 蔬菜 62 种, 果树 12 种, 经济作物 18 种, 园林花卉 40 种, 杂草 43 种。虽然烟粉虱的寄主植物很多, 但主要集中于茄科、葫芦科、豆科、十字花科和大戟科, 如番茄、茄子、黄瓜、甜瓜、菜豆、芥蓝, 以及园林植物一品红、扶桑等, 这些寄主上的烟粉虱为害相当严重, 说明虽然烟粉虱属于多食性的害虫, 但其寄主是有一定选择性。

收稿日期: 2001—01—15

作者简介: 邱宝利(1973—), 男, 博士研究生。

基金项目: 广东省科委资助项目(9622035—02)

表 1 烟粉虱寄主植物名录

Tab. 1 A list of host plants of whitefly, Bemisia tabaci in Guangzhou, China

寄主名称 host		为害度及 寄主类型 infestation severity & host type ¹⁾	寄主名称 host		为害度及 寄主类型 infestation severity & host type
爵床科 Acanthaceae			大丽花 <i>Dahlia pinnata</i> Cav.		+ O
假杜鹃 <i>Barleria cristata</i> L.		+ W	鳢草 <i>Eclipta prostrata</i> L.		++ W
苋科 Amaranthaceae			一点红 <i>Emilia sonchitolia</i> (L.)		+ W
土牛膝 <i>Achyranthes aspera</i> L.		+ W	小飞蓬 <i>Erigeron canadensis</i> L.		+ W
反枝苋 <i>Amarathus retroflexus</i> L.		+ W	野苘蒿 <i>Gynura crepidioides</i> Benth.		+ W
刺苋 <i>A. spinosus</i> L.		+ W	向日葵 <i>Helianthus annuus</i> L.		+ E
苋 <i>A. tricolor</i> L.		+ V	山莴苣 <i>Lactuca brevirostris</i> Champ.		+ W
野苋 <i>A. viridis</i> L.		+ W	茎用莴苣 <i>L. sativa</i> L. var. <i>asparagina</i> Bail.		+ V
青葙 <i>Celosia argentea</i> L.		+ W	结球莴苣 <i>L. sativa</i> L. var. <i>capitata</i> L.		+ V
鸡冠花 <i>C. cristata</i> L.		+ O	皱叶莴苣 <i>L. sativa</i> L. var. <i>crispa</i> L.		+ V
夹竹桃科 Apocynaceae			长叶莴苣 <i>L. sativa</i> L. var. <i>longifolia</i> Lam		+ V
软枝黄蝉 <i>Allamanda cathartica</i> L.		+ O	毛梗豨薟 <i>Siegesbeckia glabrescens</i> Makino.		+ W
天南星科 Araceae			金腰箭 <i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.		+ W
芋头 <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott		+ V	豨薟 <i>S. orientalis</i> L.		+ W
阳桃科 Averrhoaceae			苦苣菜 <i>Sonchus arvensis</i>		++ W
阳桃 <i>Averrhoa carambola</i> L.		+ F	苦苣菜 <i>S. oleraceus</i> L.		++++ V
凤仙花科 Balsaminaceae			万寿菊 <i>Tagetes erecta</i> L.		++ O
凤仙花 <i>Impatiens balsamina</i> L.		+ O	蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz		+ W
木棉科 Bombacaceae			蟛蜞菊 <i>Wedelia chinensis</i> (Osb.) Merr.		+ W
爪哇木棉 <i>Ceiba pentandra</i> Gaertn		+ O	苍耳 <i>Xanthium sibiricum</i> Patrin.		+ W
发财树 <i>Pachira macrocarpa</i> Walp.		+ O	黄鹌菜 <i>Yooungia japonica</i> (L.) DC.		+ W
紫草科 Boraginaceae			旋花科 Convolvulaceae		
福建茶 <i>Ehretia microphylla</i> Don.		++ O	蕹菜 <i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.		+ V
苏木科 Caesalpinaceae			甘薯 <i>I. batatas</i> (L.) Lam.		++ E
黄槐 <i>Cassia suffruticosa</i> Keen. ex Roth		+ O	牵牛 <i>I. hederacea</i> Jacq.		+ W
粉叶决明 <i>C. surattensis</i> Burmf.		+ O	十字花科 Cruciferae		
大麻科 Cannabinaceae			芥蓝 <i>Brassica alboglabra</i> Bail.		++++ V
葎草 <i>Humulus scandens</i> (Lour.)		+ W	小白菜 <i>B. campestris</i> L. ssp. <i>chinensis</i> var. <i>communis</i> Tsen et Lee		++ V
番木瓜科 Caricaceae			大白菜 <i>B. campestris</i> L. ssp. var. <i>pekinensis</i> (Lour.) Olsson		++ V
番木瓜 <i>Carica papaya</i> L.		+ F	菜心 <i>B. campestris</i> L. ssp. <i>chinensis</i> var. <i>utilis</i> Tsen et Lee		++ V
藜科 Chenopdiaceae			结球芥菜 <i>B. juncea</i> (L.) var. <i>capitata</i> Bailey		+ V
藜 <i>Chenopodium album</i> L.		+ W	芥菜 <i>B. juncea</i> (L.) var. <i>foliosa</i> Bailey		+ V
土荆芥 <i>C. ambrosioides</i> L.		+ W	根用芥菜 <i>B. juncea</i> (L.) var. <i>megarrhiza</i> Tsen et lee		+ V
菠菜 <i>Spinacia oleracea</i> L.		+ V	花椰菜 <i>B. oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.		+++ V
菊科 Compositae			甘蓝 <i>B. oleracea</i> var. <i>capitata</i> L.		++++ V
胜红蓟 <i>Ageratum conyzoides</i> L.		+ W	球茎甘蓝 <i>B. oleracea</i> var. <i>caulorapa</i> L.		++++ V
鬼针草 <i>Bidena bipinnata</i> L.		+ W	青花菜 <i>B. oleracea</i> var. <i>italica</i> Planc.		++ V
非洲菊 <i>Cerbera jamesonii</i> Bolus.		++ O			
苘蒿 <i>Chrysanthemum coronarium</i> L. var. <i>spatiosum</i> Bail.		+ V			
菊花 <i>C. monifolium</i> Ram.		+ O			
大蓟 <i>Cirsium japonicum</i> DC.		+ W			
野塘蒿 <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq		++ W			

续表 1

寄主名称 host	为害度及 寄主类型 infestation severity & host type	寄主名称 host	为害度及 寄主类型 infestation severity & host type
芥菜 <i>Capsella bursa-pastoris</i> Medic.	++ V	紫苏 <i>Perilla frutescens</i> (L.)	+ E
黄鹌菜 <i>Youngia japonica</i> (L.) DC	++ W	一串红 <i>Salvia splendens</i> Sello	+ O
西洋菜 <i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	+ V	百合科 Liliaceae	
萝卜 <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>longipinnatus</i> Bailey	++ V	芦笋 <i>Asparagus officinalis</i> L.	++ V
塘葛菜 <i>Rorippa dubia</i> (Pers.) Hara	++ W	千屈菜科 Lythraceae	
葫芦科 Cucurbitaceae		萼距花 <i>Cuphea lanceolata</i> (Dryand.)	+ W
冬瓜 <i>Benincasa hispida</i> (Thb.) Cogn.	++ V	黄虾 <i>Woodfordia fruticosa</i> (L.)	+ O
节瓜 <i>B. hispida</i> (Thb.) Cogn. var. <i>chieh-qua</i> How.	++ V	木兰科 Magnoliaceae	
西瓜 <i>Citrullus lanatus</i> (Thb.) Manst	+++ V	白玉兰 <i>Michelia alba</i> DC	+ O
甜瓜 <i>Cucumis melo</i> L.	++++ V	深山含笑 <i>Michelia maudiae</i> Dunn	+ O
越瓜 <i>C. melo</i> L. var. <i>conomon</i> Mak.	++++ V	锦葵科 Malvaceae	
菜瓜 <i>C. melo</i> L. var. <i>flexuosus</i> Naud.	++++ V	黄葵 <i>Abelmoschus moschatus</i> (L.)	+ O
黄瓜 <i>C. sativus</i> L.	+++ V	棉花 <i>Gossypium hirsutum</i> L.	++ E
南瓜 <i>Cucurbita moschata</i> Duch. ex Poir	++ V	黄秋葵 <i>Hibiscus esculentus</i> L.	++ V
西葫芦 <i>C. pepo</i> L.	+++ V	芙蓉 <i>H. mutabilis</i> L.	++ O
葫芦 <i>Lagenaria siceraria</i> Standl.	++ V	扶桑 <i>H. rosa-sinensis</i> L.	++++ O
有棱丝瓜 <i>Luffa acutangula</i> (L.) Roxb.	++ V	黄花稔 <i>Sida rhombifolia</i> L.	++ O
普通水瓜 <i>L. cylindrica</i> (L.) Rome.	++ V	芭蕉科 Musaceae	
苦瓜 <i>Momordica charantia</i> L.	+++ V	香蕉 <i>Musa acuminata</i> Colla	+ F
佛手瓜 <i>Sechium edule</i> (Jacq.) S. w.	++ V	楝科 Meliaceae	
柿科 Ebenaceae		香椿 <i>Toona sinensis</i> (A. Juss.)	++ V
柿 <i>Diospyros kaki</i> L.	+ F	桑科 Moraceae	
薯蓣科 Dioscoreaceae		构树 <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.)	+ O
薯蓣 <i>Dioscorea opposita</i> Thumb.	+ V	无花果 <i>Ficus carica</i> L.	+ F
杜鹃花科 Ericaceae		对叶榕 <i>F. hispida</i> L.	+ O
杜鹃 <i>Radadendron simsii</i> Planch.	++ O	桑树 <i>Morus alba</i> L.	+ E
大戟科 Euphorbiaceae		桃金娘科 Myrtaceae	
铁苋菜 <i>Acalypha australia</i> L.	+ W	尾叶桉 <i>Eucalyptus urophylla</i> Blake	+ E
红桑 <i>A. wilkesiana</i> Muell.	+++ O	番石榴 <i>Psidium guajava</i> L.	+ F
红背山麻杆 <i>Alchornea trevioides</i> (L.)	+ O	猪笼草科 Nepenthaceae	
变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i> (L.)	++++ O	猪笼草 <i>Nepenthes mirabilis</i> Druce	+ O
猩猩草 <i>Euphorbia heterophylla</i> L.	+ O	木犀科 Oleaceae	
铁海棠 <i>E. milli</i> Ch. des Moullins	+ O	野茉莉 <i>Jasminum sambac</i> (L.)	+ W
一品红 <i>E. pulcherrima</i> Wiedl.	++++ O	茉莉 <i>J. sambac</i> Soland.	+ E
木薯 <i>Manihot esculenta</i> Crantz.	++ E	酢浆草科 Oxalidaceae	
蓖麻 <i>Ricinus communis</i> L.	+ E	酢浆草 <i>Oxalis corniculata</i> L.	+ W
长梗守宫木 <i>Saurapus macranthus</i> Hassk.	+++ O	豆科 Leguminosae	
牻牛儿苗科 Geraniaceae		花生 <i>Arachis hypogaea</i> L.	++ E
老鹳草 <i>Geranium wilfordii</i> Maxim	+ W	大豆 <i>Glycine max</i> (L.)	++ V
唇形科 Labiatae		冬寒豆 <i>G. soja</i> Sieb. et. Zucc.	+ V
益母草 <i>Leonurus artemisia</i> Hu.	+ E	扁豆 <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	+ V
薄荷 <i>Mentha haplocalyx</i> Brig.	+ E	鸡血藤 <i>Millettia reticulata</i> Benth.	+ E
		豆薯 <i>Pachyrrhizus erosus</i> (L.) Urban	+ V
		四季豆 <i>Phaseolus aureus</i> var.	+++ V

续表 1

寄主名称 host	为害度及 寄主类型 infestation severity & host type	寄主名称 host	为害度及 寄主类型 infestation severity & host type
菜豆 <i>P. vulgaris</i> L.	++++ V	茄科 Solanaceae	
碗豆 <i>Pisum sativum</i> . L	+ V	辣椒 <i>Capsicum annum</i> L.	+ V
野葛 <i>Pueraria lobata</i> (Willd.)	++ W	圆椒 <i>C. annum</i> L var. <i>grossum</i> (L.)	+ V
葛 <i>P. thomsonii</i> Benth.	++ V	甜椒 <i>C. frutescens</i> L var. <i>conoides</i> Bail.	+ V
绿豆 <i>Vigna radiata</i> (L.)	++ V	长椒 <i>C. frutescens</i> L var. <i>longum</i> Bail.	+ V
豇豆 <i>V. unguiculata</i> (L.)	++ V	曼陀罗 <i>Datura stramonium</i> L.	++ W
西番莲科 Passifloraceae		枸杞 <i>Lycium chinense</i> Mill.	+ E
鸡蛋果 <i>Passiflora edulis</i> Sims.	++ O	番茄 <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	++++ V
远志科 Polygalaceae		樱桃番茄 <i>L. esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> Alef.	++++ V
金不换 <i>Polyala chinensis</i> L.	+ E	梨形番茄 <i>L. esculentum</i> Mill. var. <i>pyriforme</i> Alef.	++++ V
蓼科 Polygonaceae		烟草 <i>Nicotiana tabacum</i> L.	++++ E
火炭母 <i>Polygonum chinensis</i> L.	+ W	茄子 <i>Solanum melongena</i> L.	++++ V
石榴科 Punicaceae		龙葵 <i>S. nigrum</i> L.	++ W
石榴 <i>Punica granatum</i> L.	+ F	马铃薯 <i>S. tuberosum</i> L.	+ V
蔷薇科 Rosaceae		伞形花科 Umbelliferae	
草莓 <i>Fragaria grandiflora</i> Ehnh.	+ F	芹菜 <i>Apium graveoleus</i> L. var. <i>dulce</i> DC.	+ V
月季 <i>Rosa chinensis</i> Jacq.	++ O	芫荽 <i>Coriandrum sativum</i> L.	+ V
玫瑰 <i>R. rugosa</i> Thunb.	++ O	荨麻科 Urticaceae	
茜草科 Rubiaceae		苎麻 <i>Boehmeria nivea</i> (L.)	+ E
梔子花 <i>Gardenia jasminoides</i> Ellis var. <i>dortu- niana</i> Lindl.	+ O	马鞭草科 Verbenaceae	
耳草 <i>Hedyotis auricularia</i> L.	+ W	臭茉莉 <i>Clerodendrum fragrans</i> Vent.	+ W
希茉莉 <i>Hemelia patens</i> Haence.	+ O	状元红 <i>C. japonicum</i> Sweet.	+ W
萼乌口 <i>Tarenna attenuata</i> var. <i>puberula</i> Chun et How	+ O	楨桐 <i>C. kaempferi</i> (Jacq.) Seib.	+ W
芸香科 Rutaceae		假连翘 <i>Durana repens</i> L.	+ O
柑桔 <i>Citrus madurensis</i> (L.)	+ F	金边假连翘 <i>D. repens</i> L.	++ O
黄皮 <i>Clausena lansium</i> (Lour.)	+ F	马樱丹 <i>Lantana camara</i> L.	+ W
金桔 <i>Forunella margarita</i> (Lour.)	+ F	葡萄科 Vitaceae	
九里香 <i>Murraya paniculata</i> (L.)	+ O	葡萄 <i>Vitis vinifera</i> L.	+ F

1)“+、++、+++、++++” 分别代表危害程度为每叶虫量< 10、10~ 30、30~ 50、> 50 头; E 为经济作物, V 为蔬菜, F 为果树, O 为园林花卉观赏植物, W 为杂草。

3 讨论

烟粉虱最早记录分布于希腊^[9], 在我国 20 世纪 40 年代就有烟粉虱的记载^[4], 但其危害一直不严重。20 世纪 90 年代中期以来, 可能由于 B—生物型随一品红侵入我国后, 已在全国各地发生严重为害^[8]。目前, 世界上的烟粉虱共有 16 个生物型, 其中 A 型和 B 型最为常见, 全世界分布, 其余的生物型分布都有一定的区域性^[10]。烟粉虱 B—生物型不仅分布广, 而且存活力强、产卵量多、传播病毒广泛、危害最为严重, 广州地区的烟粉虱利用 RAPD—PCR 技术被鉴定

出为 B—生物型。

烟粉虱在我国南方地区发生为害十分猖獗, 对蔬菜和花卉为害最重, 分析其原因有以下几点: 一是烟粉虱体表覆盖有一层蜡质, 抗药性强, 化学药剂难以防治; 二是烟粉虱生物型多为 B 型, 产卵量多, 存活力强; 三是寄主植物与环境条件适宜, 如一品红、扶桑等城市绿化植物的存在为烟粉虱的发生提供了良好的寄主, 且近年来南方地区干旱少雨等等。因此, 对烟粉虱的防治, 应采取综合防治的策略, 才能将烟粉虱的为害控制在经济损失允许的水平之下。

参考文献:

[1] MOUND L A, HALSEY S H. Whitefly of the world[M] . British Museum of Natural History, Wiley & Sons N. Y., 1978. 118—124.

[2] GREATHEAD A H. *Bemisia tabaci*— a literature survey on the cotton whitefly with an annotated bibliography[A] . COCK M J W. Host plants[C] , London: C A B Intern, 1986. 17—26.

[3] DE BARRO P J, DRIVER F. Use of RAPD—PCR to distinguish the B biotype from other biotypes of *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae)[J] . Australian J Entomol, 1997, 36: 149—152.

[4] PERRING T M, COOPER A D, RODRIGUEZ R J, et al. Identification of a whitefly species by genomic and behavioral studies[J] . Science, 1993, 259: 74—77.

[5] BROWN J K. Current status of *Bemisia tabaci* as a plant pest and virus vector in agroecosystems worldwide[J] . FAO Plant Prot Bull, 1994, 42: 1—32.

[6] 周尧. 中国粉虱名录[J] . 中国昆虫学杂志, 1949, 3 (4): 1—18.

[7] SUMMERS C G, ELAM P, NEWTON A S Jr. Colonization of ornamental landscape plants by *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring (Homoptera: Aleyrodidae)[J] . Pan—Pacific Entomologist, 1995, 71(3): 190—198.

[8] 陈连根. 烟粉虱在园林植物上为害及其形态变异[J] . 上海农学院学报, 1997, 15(3): 186—189, 208.

[9] GENNADIUS P. Disease of tobacco plantations in Trikonja: the aleurodd of tobacco[J] . Ellenike Georgia, 1889, 5: 1—3.

[10] BROWN J K, FROHLICH D R, ROSELL R C. The sweet potato or silverleaf whitefly: biotypes of *Bemisia tabaci* or a species complex[J] . Annu Rev Entomol, 1995, 40: 511—534.

Investigation of Host Plants of *Bemisia tabaci*
(Gennadius) in Guangzhou Area

QIU Bao-li¹, REN Shun-xiang¹, SUN Tong-xing², LIN Li¹, KUANG Zhuo-bin¹

(1 Lab. of Insect Ecology, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China; 2 College of Forestry, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: The host plants of *Bemisia tabaci* (Gennadius) in Guangzhou area, China were investigated from 1999 to 2000. There were 176 species of plant which belong to 46 families as hosts of *B. tabaci*, and Solaceae Cucurbitaceae, Leguminosae, Cruciferae, Compositae and Euphorbiaceae are the main families of host-plant. All the plants were identified and divided into 4 grades according to the damage degree caused by *B. tabaci*.

Key words: Guangzhou; *Bemisia tabaci* (Gennadius); host plant

【责任编辑 周志红】