

018102

中国经济昆虫志

第五十三册

蜉蝣亚纲 植绥螨科

科学出版社

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中国经济昆虫志

第五十三册

蜱螨亚纲 植绥螨科

吴伟南 梁来荣 蓝文明 编著

国家自然科学基金资助项目

科学出版社

1997

7

Editorial Committee of Fauna Sinica, Academia Sinica

ECONOMIC INSECT FAUNA OF CHINA

Fasc. 53

Acari: Phytoseiidae

By

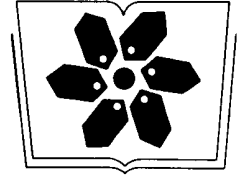
Wu Weinan* Liang Lairong** Lan Wenming*

(* *Guangdong Institute of Entomology, Guangzhou*
* * *Fudan University, Shanghai*)

Science Press

Beijing, China

1997



中国科学院科学出版基金资助出版

内 容 简 介

植绥螨是有害螨类的有效天敌及遗传学研究的重要材料。本书记述植绥螨科159种,隶属于3亚科10属,其中有4种从国外引进,是正在利用于防治害螨的重要种类。本册内容包括概述、形态结构、分类等三部分。概述中叙述本科研究的分类系统,经济意义以及与利用密切相关种类的生物学特性、人工繁殖方法等。形态结构部分叙述成螨和未成熟期的外部形态,以及成螨的消化、排泄和生殖系统等内部结构。分类部分编制了分属及各属分种检索表,每种记述其形态、分布、栖息植物、捕食习性,对有重要利用价值的种类还简介其生物学、利用情况。书后附有参考文献、中名和学名索引。

本书供昆虫学、遗传学、农林植物保护及有害节肢动物综合防治等方面的科技人员和大专院校师生参考。

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中 国 经 济 昆 虫 志

第五十三册

蜱螨亚纲 植绥螨科

吴伟南 梁来荣 蓝文明 编著

责任编辑 潘秀敏

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997年5月第 一 版 开本:787×1092 1/16
1997年5月第一次印刷 印张:15 插页:2
印数:1—1100 字数:329 000

ISBN 7-03-005477-6/Q·651

定价:38.00元

前 言

植绥螨是有害螨类常见的重要天敌之一。它们种类多,分布广,其中有一些种已利用于防治有害螨类并取得了显著效果。如我国本地产的拟长刺钝绥螨、江原钝绥螨、草栖钝绥螨、东方钝绥螨、纽氏钝绥螨和尼氏真绥螨等;此外还有从国外引进的智利小植绥螨、西方盲走螨和伪钝绥螨,在生产实践中都证明它们是害螨综合治理中的有效天敌。另外,还有许多种未进行其生物学研究,对它们控制害螨的效能还不能肯定。

对我国大陆植绥螨的研究与其他国家相比较,起步较晚。只是从本世纪70年代中期开始的,但是由于这一类群的天敌在害螨综合治理中效果显著,引起了有关方面的重视,许多省区的有关单位和院校也开展了这项利用研究。1985年10月在上海召开了第一次全国捕食螨利用的学术讨论会;1990年10月在西安又一次召开全国捕食螨利用和害螨化学防治学术讨论会,对进一步开展植绥螨分类与利用研究有了一定促进作用。在1978年前我国大陆未有植绥螨种类的记录,至今已记录有200多种,基本包括了我国植绥螨的大部分种类,约占世界已知植绥螨种的1/8。本书共收入159种,有些种类仍需今后进一步补充。随着研究工作的深入,今后将会收集更多种类及发现更多有利用价值的种类。

本书第一作者从1986—1992年在植绥螨分类研究期间,还承担了两项国家自然科学基金课题“华南地区主要农作物有害螨类的有效天敌——植绥螨种类调查及重要种类经济价值评价”和“中国植绥螨科分类及其在苹果园中的种类利用价值评价”,这为本书的编写提供了丰富的资料。本书是由吴伟南、梁来荣、蓝文明共同完成,部分插图由黄静玲女士绘制。本书编写计划,原是忻介六教授申请,由于其他原因未能参加,但他自始至终关心与督促本书的完成;本书的编写得到广东省昆虫研究所所长李丽英研究员、副所长彭统序研究员、林平研究员、黄明度研究员,复旦大学生命科学学院院长苏德明教授等的鼓励与支持;同时还得到蜱螨学长辈邓国藩研究员、李隆术教授和姜在阶教授的鼓励与帮助;“台湾商品检验局”曾义雄先生,“台湾省农业试验所”、台湾大学罗干成教授和“中央研究院动物研究所”所长周延鑫教授惠赠台湾植绥螨文献资料;江西大学朱志民教授、陈熙雯教授,沈阳农业大学殷绥公教授,中国科学院动物研究所王慧英研究员、北京市农林科学院王源岷副研究员、徐筠助理研究员等提供了他们所收藏的部分标本;江西农业大学杨子琦先生和曹华国实验师,中国农业科学院生物防治研究所张乃鑫研究员、董慧芳研究员,中国农业科学院果树研究所张慈仁研究员,广东省昆虫研究所杜桐元研究员、熊锦君女士,福建农学院刘依华副教授,北京市植保总站罗维德副研究员,福建省农业科学院植保所林坚贞和张艳璇助理研究员送检部分标本;广东省昆虫研究所钱兴先生、李兆权先生,复旦大学杨庆爽副教授、吴千红副教授、胡成业副教授、柯励生博

士为本书给予多方面的有力协助；此外，还得到海外植绥螨分类学家 Chant, D. A. ; McMurtry, J. A. ; Denmark, H. A. ; Schicha, E. ; Ehara, S. ; Swirski, E. ; Gupta, S. K. ; Karg, W. ; Athais-Henriot; Blommers, L. ; Chaudhri, W. ; Baker, E. W. ; Kolodochka, L. A. ; Ragusa, S. ; Ueckermann, E. A. ; Corpuz-raros, L. A. ; Myonok Ryu; Moreas, G. 等寄赠有关文献资料或标本，作者对上述单位和个人无私的帮助，在此一并表示衷心谢意。

限于我们的水平和经验，书中不当之处，望读者批评指正。

吴伟南

1990年12月

目 录

前 言

一、概述	(1)
(一) 经济意义及利用情况	(1)
(二) 分类系统	(2)
(三) 种类与分布	(6)
(四) 生物学特性	(7)
1. 生活史和发育	(7)
2. 交配和产卵	(8)
3. 性比及性决定	(10)
4. 滞育和越冬	(10)
5. 食物和交替食物	(11)
6. 农药对植绥螨的影响	(12)
7. 在叶螨生物防治中的作用	(13)
8. 饲养和贮藏	(16)
(五) 标本采集、制作和保存	(17)
二、形态结构	(20)
(一) 外部形态	(20)
(二) 内部结构	(30)
1. 消化和排泄系统	(30)
2. 生殖系统	(31)
3. 其他系统	(31)
三、分类	(32)
植绥螨科 Phytoseiidae Berlese	(32)
属检索表	(32)
(一) 钝绥螨属 <i>Amblyseius</i> Berlese	(33)
种检索表	(33)
1. 草栖钝绥螨 <i>Amblyseius herbicolus</i> (Chant)	(36)
2. 江原钝绥螨 <i>Amblyseius eharai</i> Amitai et Swirski	(38)
3. 拉哥钝绥螨 <i>Amblyseius largoensis</i> (Muma)	(39)
4. 新斐济钝绥螨 <i>Amblyseius neofijiensis</i> Wu, Lan et Liu	(40)
5. 拟莲钝绥螨 <i>Amblyseius subpassiflorae</i> Wu et Lan	(41)
6. 钩囊钝绥螨 <i>Amblyseius strobocorycus</i> Wu, Lan et Liu	(42)
7. 拟长刺钝绥螨 <i>Amblyseius pseudolongispinosus</i> Xin, Liang et Ke	(43)
8. 鳞纹钝绥螨 <i>Amblyseius imbricatus</i> Corpuz et Rimando	(46)
9. 伪钝绥螨 <i>Amblyseius fallacis</i> (Garman)	(48)

10. 东方钝绥螨 <i>Amblyseius orientalis</i> Ehara	(49)
11. 钝毛钝绥螨 <i>Amblyseius obtuserellus</i> Wainstein et Beglgarov	(50)
12. 牧草钝绥螨 <i>Amblyseius pascalis</i> Tseng	(51)
13. 长囊钝绥螨 <i>Amblyseius longisaccatus</i> Wu, Lan et Liu	(52)
14. 香山钝绥螨 <i>Amblyseius kaguya</i> Ehara	(53)
15. 膨胀钝绥螨 <i>Amblyseius ampulosus</i> Wu et Lan	(54)
16. 杂草钝绥螨 <i>Amblyseius gramineus</i> Wu, Lan et Zhang	(55)
17. 武夷钝绥螨 <i>Amblyseius wuyiensis</i> Wu et Li	(56)
18. 高山钝绥螨 <i>Amblyseius alpigenus</i> Wu	(57)
19. 隘腰钝绥螨 <i>Amblyseius cinctus</i> Corpuz et Rimando	(58)
20. 海南钝绥螨 <i>Amblyseius hainanensis</i> Wu et Qian	(59)
21. 短颈钝绥螨 <i>Amblyseius brevicervix</i> Wu et Li	(60)
22. 箬竹钝绥螨 <i>Amblyseius indocalami</i> Zhu et Chen	(61)
23. 少毛钝绥螨 <i>Amblyseius asetus</i> (Chant)	(62)
24. 线纹钝绥螨 <i>Amblyseius lineatus</i> Wu et Lan	(63)
25. 津川钝绥螨 <i>Amblyseius tsugawai</i> Ehara	(64)
26. 茶钝绥螨 <i>Amblyseius theae</i> Wu	(65)
27. 长白山钝绥螨 <i>Amblyseius changbaiensis</i> Wu	(66)
28. 大鳌钝绥螨 <i>Amblyseius magnus</i> Wu	(67)
29. 海氏钝绥螨 <i>Amblyseius hidakai</i> Ehara et Bhandhufalck	(68)
30. 花坪钝绥螨 <i>Amblyseius huapingensis</i> Wu et Li	(69)
31. 伊东钝绥螨 <i>Amblyseius exoensis</i> Ehara	(70)
32. 云南钝绥螨 <i>Amblyseius yunnanensis</i> Wu	(71)
33. 芒草钝绥螨 <i>Amblyseius saacharus</i> Wu	(72)
34. 亚东钝绥螨 <i>Amblyseius yadongensis</i> Wu	(73)
35. 纽氏钝绥螨 <i>Amblyseius newsami</i> (Evans)	(74)
36. 恩氏钝绥螨 <i>Amblyseius anuwati</i> Ehara et Bhandhufalck	(76)
37. 环形钝绥螨 <i>Amblyseius circellatus</i> Wu et Li	(77)
38. 建阳钝绥螨 <i>Amblyseius jianyangensis</i> Wu	(78)
39. 拟网纹钝绥螨 <i>Amblyseius subreticulatus</i> Wu	(78)
40. 条纹钝绥螨 <i>Amblyseius striatus</i> Wu	(80)
41. 巴氏钝绥螨 <i>Amblyseius barkeri</i> (Hughes)	(81)
42. 黄岗钝绥螨 <i>Amblyseius huanggangensis</i> Wu	(82)
43. 直钝绥螨 <i>Amblyseius compressus</i> Wu et Li	(83)
44. 藏松钝绥螨 <i>Amblyseius tibetapineus</i> Wu	(84)
45. 虾夷钝绥螨 <i>Amblyseius ainu</i> Ehara	(85)
46. 江西钝绥螨 <i>Amblyseius jiangxiensis</i> Zhu et Chen	(86)
47. 四川钝绥螨 <i>Amblyseius sichuanensis</i> Wu et Li	(87)
48. 藏柳钝绥螨 <i>Amblyseius tibetasalicis</i> Wu	(88)
49. 冲绳钝绥螨 <i>Amblyseius okinawanus</i> Ehara	(89)
50. 大黑钝绥螨 <i>Amblyseius oguroi</i> Ehara	(90)
51. 亚洲钝绥螨 <i>Amblyseius asiaticus</i> (Evans)	(91)
52. 灵敏钝绥螨 <i>Amblyseius astutus</i> (Beglgarov)	(92)

53. 多孔钝绥螨 <i>Amblyseius multiporus</i> Wu et Li	(93)
54. 峰木钝绥螨 <i>Amblyseius ochii</i> Ehara et Yokogawa	(94)
55. 石河子钝绥螨 <i>Amblyseius shiheziensis</i> Wu et Li	(95)
56. 雷公山钝绥螨 <i>Amblyseius leigongshanensis</i> Wu et Lan	(96)
57. 似圆钝绥螨 <i>Amblyseius subrotundus</i> Wu et Lan	(97)
58. 贺兰钝绥螨 <i>Amblyseius helanensis</i> Wu et Lan	(98)
59. 真桑钝绥螨 <i>Amblyseius makurva</i> Ehara	(99)
60. 长管钝绥螨 <i>Amblyseius longisiphonulus</i> Wu et Lan	(100)
61. 隘颈钝绥螨 <i>Amblyseius tauricus</i> Livschitz et Kuznetsov	(101)
62. 甘肃钝绥螨 <i>Amblyseius gansuensis</i> Wu et Lan	(102)
63. 柞钝绥螨 <i>Amblyseius quaesitus</i> Wainstein et Begliarov	(103)
64. 山楂钝绥螨 <i>Amblyseius crataegi</i> Wang et Xu	(104)
65. 贝氏钝绥螨 <i>Amblyseius baraki</i> Athias-Henriot	(105)
66. 台湾钝绥螨 <i>Amblyseius taiwanicus</i> Ehara	(106)
67. 粗糙钝绥螨 <i>Amblyseius salebrosus</i> (Chant)	(107)
68. 海岸钝绥螨 <i>Amblyseius maritimus</i> Ehara	(108)
69. 核桃楸钝绥螨 <i>Amblyseius juglandis</i> Wang et Xu	(109)
70. 藏草钝绥螨 <i>Amblyseius tibetagraminis</i> Wu	(110)
71. 三叶胶钝绥螨 <i>Amblyseius heveae</i> (Oudemans)	(111)
72. 樱桃钝绥螨 <i>Amblyseius prunii</i> Liang et Ke	(112)
73. 峨眉钝绥螨 <i>Amblyseius omei</i> Wu et Li	(113)
(二) 真绥螨属 <i>Euseius</i> Wainstein	(114)
种检索表	(115)
74. 尼氏真绥螨, 新组合 <i>Euseius nicholsi</i> (Ehara et Lee), comb. nov.	(115)
75. 卵圆真绥螨 <i>Euseius ovalis</i> (Evans)	(117)
76. 类卵真绥螨, 新组合 <i>Euseius similiovalis</i> (Liang et Ke), comb. nov.	(118)
77. 爱泽真绥螨, 新组合 <i>Euseius aizawai</i> (Ehara et Bhandhufalck), comb. nov.	(119)
78. 芬兰真绥螨 <i>Euseius finlandicus</i> (Oudemans)	(120)
79. 南方真绥螨, 新组合 <i>Euseius australis</i> (Wu et Li), comb. nov.	(121)
80. 拟普通真绥螨, 新组合 <i>Euseius subplebeius</i> (Wu et Li), comb. nov.	(122)
81. 长颈真绥螨, 新组合 <i>Euseius longicervix</i> (Liang et Ke), comb. nov.	(123)
82. 细密真绥螨, 新组合 <i>Euseius densus</i> (Wu), comb. nov.	(124)
(三) 印小绥螨属 <i>Indoseiulus</i> Ehara	(125)
83. 都安印小绥螨 <i>Indoseiulus duanensis</i> Liang et Zeng	(126)
(四) 伊绥螨属 <i>Iphiseius</i> Berlese	(126)
种检索表	(127)
84. 鼎湖伊绥螨 <i>Iphiseius dinghuensis</i> Wu et Qian	(127)
85. 广东伊绥螨 <i>Iphiseius guangdongensis</i> Wu et Lan	(128)
(五) 冲绥螨属 <i>Okiseius</i> Ehara	(129)
种检索表	(129)
86. 亚热冲绥螨 <i>Okiseius subtropicus</i> Ehara	(129)
87. 江原冲绥螨 <i>Okiseius eharai</i> Liang et Ke	(130)

88. 中国冲绥螨 <i>Okiseius chinensis</i> Wu et Qian	(131)
(六) 拟植绥螨属 <i>Paraphytoseius</i> Swirski et Shechter	(132)
种检索表	(133)
89. 纤细拟植绥螨 <i>Paraphytoseius cracentis</i> (Corpuz et Rimando)	(133)
90. 多齿拟植绥螨 <i>Paraphytoseius multidentatus</i> Swirski et Shechter	(134)
(七) 小植绥螨属 <i>Phytoseiulus</i> Evans	(135)
91. 智利小植绥螨 <i>Phytoseiulus persimilis</i> Athias-Henriot	(135)
(八) 钱绥螨属 <i>Chanteius</i> Wainstein	(137)
种检索表	(138)
92. 邻近钱绥螨 <i>Chanteius contiguus</i> (Chant)	(138)
93. 海南钱绥螨 <i>Chanteius hainanensis</i> Wu et Lan	(139)
94. 邓氏钱绥螨 <i>Chanteius tengi</i> (Wu et Li)	(140)
95. 广东钱绥螨 <i>Chanteius guangdongensis</i> Wu et Lan	(141)
96. 分开钱绥螨 <i>Chanteius separatus</i> (Wu et Li)	(142)
(九) 植绥螨属 <i>Phytoseius</i> Ribaga	(143)
亚属检索表	(144)
植绥螨亚属分种检索表	(144)
97. 香港植绥螨 <i>Phytoseius hongkongensis</i> Swirski et Shechter	(144)
98. 油桐植绥螨 <i>Phytoseius aleuritius</i> Wu	(145)
99. 切口植绥螨 <i>Phytoseius incisus</i> Wu et Li	(146)
100. 细小植绥螨 <i>Phytoseius subtilis</i> Wu et Li	(147)
101. 黄栌植绥螨 <i>Phytoseius cotini</i> Wang et Xu	(148)
小杜氏螨亚属分种检索表	(149)
102. 日本植绥螨 <i>Phytoseius nipponicus</i> Ehara	(150)
103. 长毛植绥螨 <i>Phytoseius crinitus</i> Swirski et Shechter	(151)
104. 新凶植绥螨 <i>Phytoseius neoferox</i> Ehara et Bhandhufalck	(151)
105. 桑植绥螨 <i>Phytoseius mori</i> Xin, Liang et Ke	(152)
106. 虎丘植绥螨 <i>Phytoseius huquiensis</i> Wu	(153)
107. 千山植绥螨 <i>Phytoseius qianshanensis</i> Liang et Ke	(154)
108. 黄泡植绥螨 <i>Phytoseius rubii</i> Xin, Liang et Ke	(155)
109. 夏威夷植绥螨 <i>Phytoseius hawaiiensis</i> Prasad	(156)
110. 闽植绥螨 <i>Phytoseius fujianensis</i> Wu	(157)
111. 中国植绥螨 <i>Phytoseius chinensis</i> Wu et Li	(158)
112. 粗皱植绥螨 <i>Phytoseius scabiosus</i> Xin, Liang et Ke	(159)
113. 榛植绥螨 <i>Phytoseius corylus</i> Wu, Lan et Zhang	(160)
114. 西陵植绥螨 <i>Phytoseius xilingensis</i> Wang et Xu	(161)
115. 森林植绥螨 <i>Phytoseius silvaticus</i> Wu et Li	(162)
116. 四国植绥螨 <i>Phytoseius capitatus</i> Ehara	(163)
117. 带鞘植绥螨 <i>Phytoseius vaginatus</i> Wu	(164)
118. 短毛植绥螨 <i>Phytoseius brevicrinis</i> Swirski et Shechter	(165)
119. 粗糙植绥螨 <i>Phytoseius ruidus</i> Wu et Li	(166)
(十) 盲走螨属 <i>Typhlodromus</i> Scheuten	(167)
种检索表	(167)

120. 泰氏盲走螨 <i>Typhlodromus talbii</i> Athais-Henriot	(170)
121. 苏氏盲走螨 <i>Typhlodromus soleiger</i> (Ribaga)	(171)
122. 颈盲走螨 <i>Typhlodromus cervix</i> Wu et Li	(172)
123. 三毛盲走螨 <i>Typhlodromus trisetus</i> Wu, Lan et Zhang	(173)
124. 树木盲走螨 <i>Typhlodromus corticis</i> Herbert	(174)
125. 西方盲走螨 <i>Typhlodromus occidentalis</i> Nesbitt	(175)
126. 大麻盲走螨 <i>Typhlodromus cannabis</i> Ke et Xin	(177)
127. 立氏盲走螨 <i>Typhlodromus rickeri</i> Chant	(178)
128. 西藏盲走螨 <i>Typhlodromus xizangensis</i> Wu et Lan	(179)
129. 短中毛盲走螨 <i>Typhlodromus brevemedius</i> Wu et Liu	(180)
130. 广东盲走螨 <i>Typhlodromus guangdongensis</i> Wu et Lan	(181)
131. 敏捷盲走螨, 新组合 <i>Typhlodromus agilis</i> (Chaudhri), Comb. nov.	(182)
132. 马鞭草盲走螨 <i>Typhlodromus verenae</i> Wu et Lan	(183)
133. 东方盲走螨 <i>Typhlodromus orientalis</i> Wu	(184)
134. 孔盲走螨 <i>Typhlodromus porus</i> Wu	(184)
135. 类瘦盲走螨 <i>Typhlodromus macroides</i> Zhu	(186)
136. 林芝盲走螨 <i>Typhlodromus linzhiensis</i> Wu	(186)
137. 锯胸盲走螨 <i>Typhlodromus serrulatus</i> Ehara	(187)
138. 凹胸盲走螨 <i>Typhlodromus concavus</i> Wang et Xu	(188)
139. 兴城盲走螨 <i>Typhlodromus xingchengensis</i> Wu, Lan et Zhang	(189)
140. 毛榛盲走螨 <i>Typhlodromus coryli</i> Wu et Lan	(190)
141. 张掖盲走螨 <i>Typhlodromus zhangyensis</i> Wang et Xu	(191)
142. 约等盲走螨 <i>Typhlodromus subequalis</i> Wu	(192)
143. 胡氏盲走螨 <i>Typhlodromus hui</i> Wu	(193)
144. 新疆盲走螨 <i>Typhlodromus xinjiangensis</i> Wu et Li	(194)
145. 尾腺盲走螨 <i>Typhlodromus caudiglanus</i> Schuster	(196)
146. 肥厚盲走螨 <i>Typhlodromus higoensis</i> Ehara	(197)
147. 中国盲走螨 <i>Typhlodromus chinensis</i> Ehara et Lee	(198)
148. 松盲走螨 <i>Typhlodromus pineus</i> Wu et Li	(199)
149. 赵氏盲走螨 <i>Typhlodromus zhaoi</i> Wu et Li	(199)
150. 千山盲走螨 <i>Typhlodromus qianshanensis</i> Wu	(200)
151. 茶藨子盲走螨 <i>Typhlodromus ribei</i> Ke et Xin	(201)
152. 庐山盲走螨 <i>Typhlodromus lushanensis</i> Zhu	(202)
153. 金露梅盲走螨 <i>Typhlodromus dasiphorae</i> Wu et Lan	(203)
154. 三孔盲走螨 <i>Typhlodromus ternatus</i> Ehara	(204)
155. 忻氏盲走螨 <i>Typhlodromus xini</i> Wu	(205)
156. 杰氏盲走螨 <i>Typhlodromus jackmickleyi</i> Deleon	(206)
157. 头状盲走螨 <i>Typhlodromus coryphus</i> Wu	(207)
158. 北方盲走螨 <i>Typhlodromus borealis</i> Ehara	(208)
159. 中凹盲走螨 <i>Typhlodromus intermedius</i> Wu	(209)

参考文献.....	(211)
-----------	-------

中名索引.....	(220)
-----------	-------

7

学名索引.....	(222)
图 版	

一、概 述

(一) 经济意义及利用情况

植绥螨科种类是自然界常见的天敌，它们不仅能捕食叶螨、细须螨、跗线螨、瘿螨等害螨，而且也能捕食蚜虫、蚱虫、跳虫、线虫和其他小型的有机体。这一类群的天敌对农林、园艺等植食性螨类的自然控制作用，及人们用人工大量繁殖释放于作物上所取得的显著控制效果已引起了世界有关方面的重视，现在有许多种已作为农业生态系统的生物防治因素或作为害虫综合管理系统中的重要捕食性因素（表4）。

对于植绥螨捕食效能的观察，Koch (1839), Scheuten (1837), Berlese (1882—1898) 记载了盲走螨属的一些种类。Parrott (1906) 对苹果和梨遭瘿螨危害情况中指出，这种瘿螨易受一种植绥螨 *Seius pomi* (Parrott) [= *Typhlodromus pomi* (Parrott)] 的袭击，在瘿螨发生的树上数量很多，是降低瘿螨数量的主要因素。Newcomer 和 Yother (1929), Gilliatt (1935), Kuenen (1945) 等明确指出果园中捕食螨与害螨之间的关系，并描述了一些种类。Nesbitt (1951) 是世界上首先较完整评论植绥螨科的种类，这一评论引起了世界上许多国家注意寻找生物防治上有潜在作用的植绥螨种类。Dosse (1958) 和 Athais-Henriot (1957) 分别报道了智利小植绥螨是叶螨的专食性的捕食者，此后引起了害虫防治工作者的重视并研究了它在防治温室害螨的效果。自本世纪 70 年代以后，广泛开展利用智利小植绥螨防治黄瓜、茄子、草莓上的叶螨。如荷兰有 60% 的温室用该螨防治黄瓜上的二斑叶螨 *Tetranychus urticae* Koch (Woets 等, 1981); 英国为 75% (Could, 1980); 芬兰、瑞典和丹麦为 70%—75%。原苏联、日本、加拿大、澳大利亚等国亦利用了这种天敌。我国从 1975 年起多次从国外引种，研究它对豇豆（吴伟南等, 1982）、茄子（杨子琦等, 1990）、藿香蓟、一串红、马蹄莲及利马豆等（董慧芳, 1985; 1986）的叶螨防治，都获得了显著的效果。

西方盲走螨是控制落叶果树苹果、杏、梨叶螨最有效的天敌。Hoyt (1969) 首先记录本种在华盛顿苹果园对谷硫磷的抗性。1972 年把抗性品系引到澳大利亚，定居后迅速扩展，已在堪培拉、新南威尔士、维多利亚州的苹果园定居，而且蔓延到其他作物上有效地控制了害螨 (Thwaite, 1980)，这是经典生物防治中的成功范例之一。我国自 1981 年从美国引入西方盲走螨并对它的食性，对温、湿度的反应和区域的适应性等作了许多研究。区域适应性方面的试验结果表明，释放于西北地区能适应建立群落。如 1983—1987 年在兰州先后于苹果园释放面积 9 亩^①，1988 年扩散后自然发生面积 21 亩，1989 年达 41 亩，对李始叶螨 *Eotetranychus pruni* (Oudemans) 取得了良好的控制作用（张乃鑫等, 1983—1989; 邓雄等, 1990）。

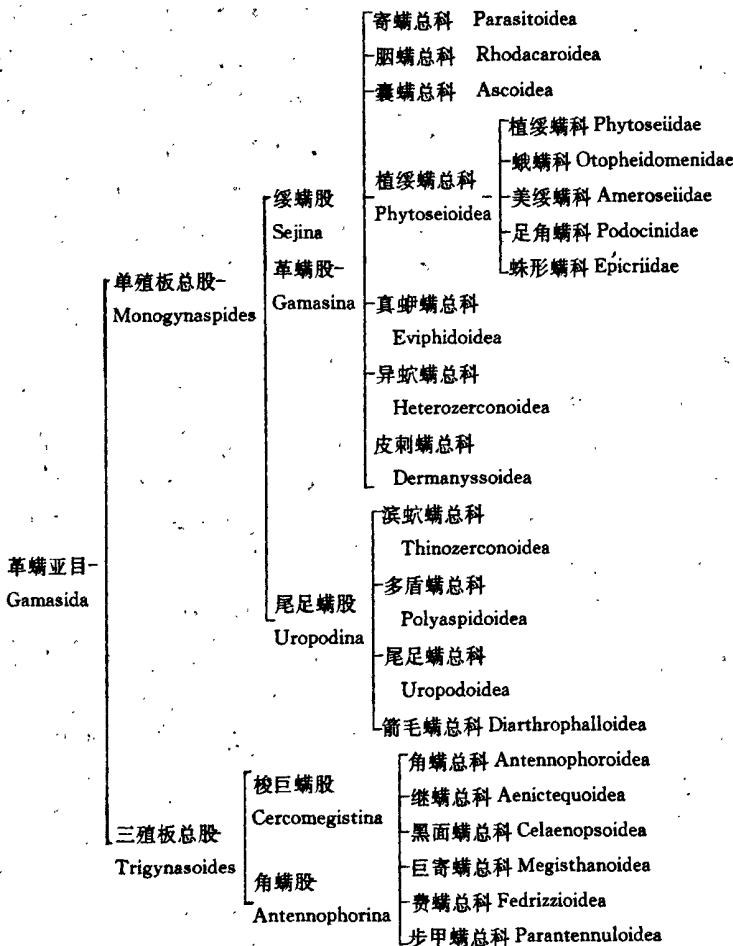
我国地域广大，植绥螨资源丰富，自 1974 年后，在大陆发现了多种有利用价值的种

^① 1 亩=1/15 公顷。

5—1.

类(表4)。已报道我国柑桔上有34种植绥螨(吴伟南等,1988),如利用尼氏真绥螨(张格成等,1984;杨子琦等,1984—1993),纽氏钝绥螨(广东省昆虫研究所等,1978),江原钝绥螨(陈守坚等,1982),东方钝绥螨(朱志民等,1985;张守友等,1990—1992)防治柑桔全爪螨 *Panonychus citri* (M.) 和苹果叶螨。利用拟长刺钝绥螨(复旦大学和上海市植保植检站,1984)防治蔬菜、棉花叶螨亦取得良好的效果,这些成果已在我国大陆逐步应用。已调查我国南方水稻受跗线螨的危害,有10种植绥螨(吴伟南等,1991)出现在严重发生跗线螨的水稻上,如鳞纹钝绥螨、昌德里棘螨 *Gnorimus chaudhrii* Wu et Wang 数量较多,是控制稻跗线螨的有效天敌。荔枝受瘿螨的危害能引起毛毡病,已调查我国荔枝树上有14种植绥螨(吴伟南等,1991),如卵圆真绥螨、江原钝绥螨是优势种,对控制荔枝瘿螨起着重要作用。

(二) 分类系统



在动物分类学上,依 Krantz (1978) 的分类系统,植绥螨科属于蛛形纲(Arachnida)、蜱螨亚纲(Acari)、寄型螨目(Parasitiformes)、革螨亚目(Suborder Gamasida)、革螨股(Gamasina),植绥螨总科(Phytoseiidea)。植绥螨科在革螨亚目中与其他各

科之间的关系表示如上。

植绥螨科的分类系统划分主要是依据背板毛序、足毛序和腹面各腹板结构而定。但在过去 100 多年前, 大部分种类描述简单, 含糊, 模式标本不能使用; 而且把其他科的螨, 如角足螨亚科 Pedocininae、囊螨科 Ascaidae、寄螨科 Parasitidae 等置于植绥螨科中, 造成了较大的混乱。Koch (1839) 描述了第一种植绥螨 *Zercon obtusus*, Berlese (1914) 对该种作了重新组合和描述, 现名称是 *Amblyseius obtusus*。在初期研究植绥螨者还有 Scheuten (1857), Ribaga (1902), Parrott (1906), Oudemans (1915—1939), 这些学者仅记述一些属和种, 未建立分类系统。自 Vitzthum (1914) 和 Garman (1948) 后, 才建立了植绥螨科的分类系统 (表 1)。

表 1 植绥螨科的分类系统

Vitzthum (1941)	Garman (1948)	Nesbitt (1951)	Chant (1959)	Chant (1965)	Chant (1986)
Phytoseiinae <i>Typhlodromus</i> <i>Seiulus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Iphidulus</i> <i>Amblyseius</i> <i>Klemania</i>	Laelaptidae Phytoseiinae <i>Seiulus</i> <i>Seiopsis</i> <i>Amblyseius</i> <i>Amblyseiopsis</i> <i>Lasioseius</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Iphidulus</i>	Laelaptidae Phytoseiinae <i>Amblyseius</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Garmania</i> <i>Blattisocius</i> <i>Kampimodromus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Klemania</i>	Phytoseiidae Maroseiinae <i>Macroseius</i> Phytoseiinae <i>Iphiseius</i> <i>Typhloseiopsis</i> <i>Propriozeius</i> <i>Asperoseius</i> <i>Phytoseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Seiulus</i> <i>Typhlodromus</i>	Phytoseiidae Otopheidomeninae <i>Otopheidomenis</i> <i>Hemipteroseius</i> <i>Treatia</i> <i>Entomoseius</i> Phytoseiinae <i>Gigagnathus</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Chantia</i> <i>Phytoseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Platyseiella</i> <i>Iphiseius</i> <i>Paraamblyseius</i> <i>Amblyseius</i> <i>Macroseius</i>	Chantia <i>Chantia</i> Cydnodromellinae <i>Cydnodromella</i> <i>Platyseiella</i> Phytoseiinae Amblyseiinae
Wainsstein (1962)	Muma (1961)		Pritchard et Baker (1962)	Van Der Merwe (1968)	Tseng (1975)
Phytoseiidae Phytoseiinae <i>Amblyseius</i> <i>Athoseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Chantia</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Seiulus</i> <i>Melodromus</i>	Phytoseiidae Macrozeiinae <i>Macroseius</i> <i>Acedrominae</i> <i>Acedromus</i> Amblyseiinae <i>Phytoscutus</i> <i>Phytoscutella</i> <i>Amblyseius</i> <i>Propriozeiopsis</i> <i>Phytoseiulella</i>	Phytoseiinae <i>Dubininellus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Typhloseiopsis</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Metaseiulus</i> <i>Neoseiulus</i> <i>Neoseiulella</i> <i>Paraseiulella</i> <i>Australiseiulus</i>	Phytoseiidae <i>Typhlodromus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Amblyseius</i> <i>Iphiseius</i> <i>Chantia</i> <i>Macroseius</i>	Phytoseiidae <i>Macroseius</i> <i>Gigagnathus</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Iphiseius</i> <i>Amblyseius</i>	Phytoseiidae O- topheidomeninae <i>Otopheidomeis</i> <i>Nobiseius</i> <i>Hemipteroseius</i> <i>Entomoseius</i> <i>Treatia</i> Phytoseiinae <i>Iphiseius</i>

续表1

Wainsstein (1962)	Muma (1961)	Pritchard et Baker (1962)	Van Der Merwe (1968)	Tseng (1975)
	<i>Amblyseidella</i> <i>Asperoseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Proprioseius</i> <i>Platyseiella</i> <i>Phyllodromus</i> <i>Typhloseiella</i> <i>Typhloseius</i> <i>Amblyscutus</i> <i>Amblyseius</i> <i>Amblyseiella</i> <i>Cydnodromella</i> <i>Phytodromus</i> <i>Paradromus</i> <i>Cydnodromus</i>	<i>Claviodromina</i> <i>Clavidromus</i> <i>Clendromimus</i> <i>Galendromus</i> <i>Typhloctonus</i> <i>Amblydromella</i> <i>Amblydromus</i> <i>Typhlodromina</i> <i>Seiulus</i> <i>Paraseiulus</i> <i>Anthoseius</i> <i>Typhlodromella</i>		<i>Platyseiella</i> <i>Amblyseius</i> <i>Phytoseius</i> <i>Gigagnathus</i> <i>Chiliseius</i> <i>Shiehia</i> <i>Typhlodromus</i> Macroseinae Macroseius
Beglyarov (1981)	Karg (1983)		Schicha (1987)	
Phytoseiidae <i>Seiulus</i> <i>Paraseiulus</i> <i>Anthoseius</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Metaseiulus</i> <i>Pamiroseius</i> <i>Amblyseius</i> <i>Amblyseiulus</i> <i>Amblyseiellus</i> <i>Kampimodromus</i> <i>Okiseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Iphiseius</i>	Phytoseiidae <i>Blattisocinae</i> <i>Blattisocius</i> <i>Paraagarmania</i> Macroseinae <i>Macroseius</i> Treatiinae <i>Nabiseius</i> <i>Treatia</i> Phytoseiinae <i>Gigagnathus</i> <i>Paragiagnathus</i> <i>Wainsteinius</i> <i>Typhloseiella</i> <i>Evansoseius</i> <i>Carinoseius</i> <i>Avioseius</i> <i>Arrenoseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Proprioseius</i> <i>Proprioseiopsis</i> <i>Kampimodromus</i> <i>Euseius</i> <i>Paraamblyseius</i> <i>Amblyseiella</i> <i>Chelseius</i> <i>Iphiseiodes</i> <i>Amblyseius</i> <i>Phytoseius</i> <i>Dubininellus</i> <i>Seiulus</i> <i>Paraseiulus</i>	<i>Anthoseius</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Chantia</i> <i>Typhloseiopsis</i> <i>Metaseiulus</i>	Phytoseiidae <i>Otopheidomeninae</i> Phytoseiinae <i>Iphiseius</i> <i>Okiseius</i> <i>Phytoseiulus</i> <i>Typhlodromus</i> <i>Phytoseius</i> <i>Paraphytoseius</i> <i>Amblyseius</i>	