

中国科学院动物研究所主編

# 中国經濟昆虫志

第十册

同翅目 叶蝉科

葛 钟 麟

科学出版社

1966

## 序 言

叶蝉是昆虫纲中比较大的一个科,许多种类是农、林作物上的重要害虫,并且能传播植物病害,以致在经济意义上更为重大。但是过去国内对这一科昆虫研究很少,除去稻棉上几种为害严重的叶蝉,曾经作了一些生活习性和防治方法的研究而外,许多工作没有开展,分类工作更没有基础。而分类是研究昆虫的基本步骤,由于国内没有研究叶蝉分类,国外学者也没有对我国叶蝉进行系统研究,很多种类不能辨识,成了进一步研究叶蝉的障碍。因此作者从事了这一工作,并在中国昆虫学会 1960 年学术讨论会期间,中国经济昆虫志编委会召开的扩大会议上,在全国有关工作同志的协作分工下,承担了叶蝉科的编写任务,期图帮助解决一些经济叶蝉的种类、地理分布、生活习性等问题。但是这一科昆虫的资料在国内很贫乏;国外在分类研究方面虽然开始得很早,也不能和其他若干昆虫科的工作相比拟,迄今为止还没有世界性的分类著作,分类系统也没有一个比较完善的可以依循。参考资料的零星分散,给工作带来不少困难,虽然努力克服,但遗误之处,在所难免,唯盼同志们予以充实与指正。

几年来在安徽农学院党委与各级领导的支持和关怀下,在中国科学院动物研究所朱弘复教授的热心指导与鼓励下,并得到中国经济昆虫志编委会的协助,以及中国科学院动物研究所给予借用文献与标本的方便,致使工作得以顺利开展,这是值得铭感的。在编写过程中尚蒙中国科学院动物研究所赵养昌教授大力支助,又承尤其伟、蒲蛰龙、赵修复、姚康、杨惟义、章士美、邹鍾琳、黄其林、周尧、郭振中、吴福桢、谢大赉、张之光、张学祖、黄天荣、朱象三、丁文山、雷惠质等教授和同志寄赠或借用标本,高灿霞及安徽农学院其他同志代为采集标本,葛竞麟同志绘制插图,使得这一工作能如计划完成,均应致以衷心感谢。

葛 钟 麟

1963 年 10 月于安徽农学院

# 目 錄

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 一、概述                            | 1  |
| (一) 分类地位及名称                     | 1  |
| (二) 种类与分布                       | 2  |
| (三) 生物学                         | 4  |
| 生活周期                            | 4  |
| 食性                              | 6  |
| 活动行为                            | 7  |
| 天敌                              | 9  |
| 发生与环境的关系                        | 10 |
| (四) 经济价值                        | 11 |
| 取食为害                            | 12 |
| 产卵损害                            | 13 |
| 传播病毒                            | 13 |
| (五) 防治方法                        | 15 |
| 化学防治                            | 15 |
| 物理机械防治                          | 16 |
| 农业防治                            | 16 |
| 二、形态特征                          | 17 |
| (一) 成虫                          | 17 |
| (二) 若虫                          | 27 |
| (三) 卵                           | 28 |
| 三、分类                            | 29 |
| 叶蝉科亚科检索表                        | 29 |
| (一) 耳叶蝉亚科 LEDRINAE              | 30 |
| 族检索表                            | 31 |
| 耳叶蝉族 LEDRINI                    | 31 |
| 属检索表                            | 31 |
| 1. 角胸叶蝉属 <i>Tituria</i>         | 32 |
| 种检索表                            | 32 |
| 1. 角胸叶蝉 <i>angulata</i>         | 32 |
| 2. 栗带角胸叶蝉 <i>acutangulata</i>   | 33 |
| 3. 红缘角胸叶蝉 <i>planata</i>        | 33 |
| 2. 片头叶蝉属 <i>Petaloccephala</i>  | 34 |
| 种检索表                            | 34 |
| 4. 一点片头叶蝉 <i>rubromarginata</i> | 34 |
| 5. 赭片头叶蝉 <i>cultellifera</i>    | 35 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 6.乳条片头叶蝉 <i>discolor</i> .....        | 35 |
| 7.片头叶蝉 <i>confusa</i> .....           | 36 |
| 8.绿片头叶蝉 <i>chlorocephala</i> .....    | 36 |
| 9.红边片头叶蝉 <i>manchurica</i> .....      | 37 |
| 10.黑绿片头叶蝉 <i>latifrons</i> .....      | 37 |
| 11.长顶片头叶蝉 <i>glauca</i> .....         | 38 |
| <b>3.耳叶蝉属 <i>Ledra</i></b> .....      | 38 |
| 种检索表 .....                            | 39 |
| 12.四脊耳叶蝉 <i>quadricarina</i> .....    | 39 |
| 13.带耳叶蝉 <i>serrulata</i> .....        | 39 |
| 14.窗耳叶蝉 <i>auditura</i> .....         | 40 |
| <b>4.点翅叶蝉属 <i>Confucius</i></b> ..... | 40 |
| 种检索表 .....                            | 41 |
| 15.二瘤点翅叶蝉 <i>bituberculatus</i> ..... | 41 |
| 16.点翅叶蝉 <i>ocellatus</i> .....        | 41 |
| <b>5.肖耳叶蝉属 <i>Ledropsis</i></b> ..... | 42 |
| 17.肖耳叶蝉 <i>obligens</i> .....         | 42 |
| (二) 镰头叶蝉亚科 <b>HECALINAE</b> .....     | 43 |
| 族检索表 .....                            | 43 |
| 镰头叶蝉族 <b>HECALINI</b> .....           | 43 |
| 属检索表 .....                            | 44 |
| 6.匙头叶蝉属 <i>Parabolocratus</i> .....   | 44 |
| 种检索表 .....                            | 44 |
| 18.红带匙头叶蝉 <i>arcuata</i> .....        | 44 |
| 19.褐脊匙头叶蝉 <i>prasinus</i> .....       | 45 |
| 20.白脊匙头叶蝉 <i>rusticus</i> .....       | 46 |
| 7.六室叶蝉属 <i>Thomsonia</i> .....        | 46 |
| 种检索表 .....                            | 46 |
| 21.橙带六室叶蝉 <i>porrecta</i> .....       | 46 |
| 22.六室叶蝉 <i>albomaculata</i> .....     | 47 |
| (三) 脊冠叶蝉亚科 <b>APHRODINAE</b> .....    | 48 |
| 族检索表 .....                            | 48 |
| 横脊叶蝉族 <b>EVACANTHINI</b> .....        | 49 |
| 属检索表 .....                            | 49 |
| 8.横脊叶蝉属 <i>Evacanthus</i> .....       | 49 |
| 种检索表 .....                            | 49 |
| 23.黄带横脊叶蝉 <i>repexus</i> .....        | 50 |
| 24.黄面横脊叶蝉 <i>interruptus</i> .....    | 50 |
| 25.褐带横脊叶蝉 <i>acuminatus</i> .....     | 51 |
| 9.斜脊叶蝉属 <i>Bundera</i> .....          | 52 |
| 26.斜脊叶蝉 <i>venata</i> .....           | 52 |
| 长胸叶蝉族 <b>SIGNORETINI</b> .....        | 52 |
| 属检索表 .....                            | 53 |
| 10.长胸叶蝉属 <i>Signoretia</i> .....      | 53 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 27. 白长胸叶蝉 <i>malaya</i> .....           | 53 |
| (四) 大叶蝉亚科 TETTIGELLINAE .....           | 54 |
| 族检索表 .....                              | 54 |
| 大叶蝉族 TETTIGELLINI .....                 | 54 |
| 属检索表 .....                              | 54 |
| 11. 大叶蝉属 <i>Tettigoniella</i> .....     | 55 |
| 种检索表 .....                              | 55 |
| 28. 大青叶蝉 <i>viridis</i> .....           | 56 |
| 29. 隐纹大叶蝉 <i>thalia</i> .....           | 57 |
| 30. 大白叶蝉 <i>spectra</i> .....           | 57 |
| 31. 绿斑大叶蝉 <i>differentialis</i> .....   | 58 |
| 32. 金翅大叶蝉 <i>bellona</i> .....          | 59 |
| 33. 红纹大叶蝉 <i>melichari</i> .....        | 59 |
| 34. 黑尾大叶蝉 <i>ferruginea</i> .....       | 60 |
| 35. 长斑黑尾大叶蝉 <i>indistincta</i> .....    | 61 |
| 36. 点翅大叶蝉 <i>illustris</i> .....        | 62 |
| 37. 锡兰大叶蝉 <i>ceylonica</i> .....        | 63 |
| 38. 白边大叶蝉 <i>albomarginata</i> .....    | 63 |
| 39. 条翅大叶蝉 <i>sulphurata</i> .....       | 64 |
| 窗翅叶蝉族 MILEEWANINI .....                 | 65 |
| 属检索表 .....                              | 65 |
| 12. 窗翅叶蝉属 <i>Mileewa</i> .....          | 65 |
| 40. 窗翅叶蝉 <i>margheritae</i> .....       | 65 |
| (五) 隐脉叶蝉亚科 NIRVANINAE .....             | 66 |
| 属检索表 .....                              | 66 |
| 13. 隐脉叶蝉属 <i>Nirvana</i> .....          | 68 |
| 种检索表 .....                              | 68 |
| 41. 点线隐脉叶蝉 <i>pseudommatos</i> .....    | 68 |
| 42. 宽带隐脉叶蝉 <i>suturalis</i> .....       | 69 |
| 14. 拟隐脉叶蝉属 <i>Pseudonirvana</i> .....   | 69 |
| 种检索表 .....                              | 69 |
| 43. 双线拟隐脉叶蝉 <i>longitudinalis</i> ..... | 69 |
| 44. 长线拟隐脉叶蝉 <i>orientalis</i> .....     | 70 |
| 15. 小板叶蝉属 <i>Oniella</i> .....          | 71 |
| 45. 白头小板叶蝉 <i>leucocephala</i> .....    | 71 |
| 16. 消室叶蝉属 <i>Chudania</i> .....         | 71 |
| 46. 黑顶消室叶蝉 <i>delecta</i> .....         | 72 |
| (六) 片角叶蝉亚科 IDIOCERINAE .....            | 72 |
| 属检索表 .....                              | 73 |
| 17. 片角叶蝉属 <i>Idiocerus</i> .....        | 73 |
| 种检索表 .....                              | 73 |
| 47. 黑纹片角叶蝉 <i>koreanus</i> .....        | 73 |
| 48. 片角叶蝉 <i>urakawensis</i> .....       | 74 |
| (七) 离脉叶蝉亚科 COELIDIINAE .....            | 74 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 属检索表 .....                                | 74  |
| <b>18. 梯顶叶蝉属 <i>Jassus</i></b> .....      | 75  |
| 种检索表 .....                                | 75  |
| 49. 印度梯顶叶蝉 <i>indicus</i> .....           | 75  |
| 50. 红条梯顶叶蝉 <i>conspersus</i> .....        | 76  |
| 51. 中带梯顶叶蝉 <i>yayeyamae</i> .....         | 77  |
| 52. 黑颜梯顶叶蝉 <i>brevis</i> .....            | 77  |
| 53. 横带梯顶叶蝉 <i>percultus</i> .....         | 78  |
| 54. 黄边梯顶叶蝉 <i>pauperculus</i> .....       | 78  |
| 55. 黑缘梯顶叶蝉 <i>nocturnus</i> .....         | 79  |
| 56. 斑翅梯顶叶蝉 <i>rutatus</i> .....           | 80  |
| 57. 黄冠梯顶叶蝉 <i>atkinsoni</i> .....         | 80  |
| (八) 锥胸叶蝉亚科 TARTESSINAE .....              | 81  |
| <b>19. 锥胸叶蝉属 <i>Tartessus</i></b> .....   | 81  |
| 58. 黄锥胸叶蝉 <i>ferrugineus</i> .....        | 82  |
| (九) 小叶蝉亚科 TYPHLOCYBINAE .....             | 82  |
| 属检索表 .....                                | 83  |
| <b>20. 斑叶蝉属 <i>Erythroneura</i></b> ..... | 84  |
| 种检索表 .....                                | 84  |
| 59. 桑斑叶蝉 <i>mori</i> .....                | 85  |
| 60. 白翅叶蝉 <i>subrufa</i> .....             | 86  |
| 61. 黄缘斑叶蝉 <i>circumscripta</i> .....      | 86  |
| 62. 颜点斑叶蝉 <i>shinshana</i> .....          | 87  |
| 63. 多点斑叶蝉 <i>multipunctata</i> .....      | 88  |
| 64. 血点斑叶蝉 <i>arachisi</i> .....           | 88  |
| 65. 黑唇斑叶蝉 <i>maculifrons</i> .....        | 89  |
| 66. 双纹斑叶蝉 <i>limbata</i> .....            | 89  |
| 67. 桃一点斑叶蝉 <i>sudra</i> .....             | 90  |
| 68. 中黑斑叶蝉 <i>atrifrons</i> .....          | 91  |
| 69. 葡萄斑叶蝉 <i>apicalis</i> .....           | 92  |
| 70. 黑胸斑叶蝉 <i>hirayamella</i> .....        | 93  |
| 71. 二点斑叶蝉 <i>bipunctula</i> .....         | 93  |
| <b>21. 小叶蝉属 <i>Typhlocyba</i></b> .....   | 94  |
| 种检索表 .....                                | 94  |
| 72. 蔷薇小叶蝉 <i>rosae</i> .....              | 94  |
| 73. 黄带小叶蝉 <i>tenerrima</i> .....          | 95  |
| <b>22. 小绿叶蝉属 <i>Empoasca</i></b> .....    | 95  |
| 种检索表 .....                                | 95  |
| 74. 棉叶蝉 <i>biguttula</i> .....            | 96  |
| 75. 印度棉叶蝉 <i>devastans</i> .....          | 97  |
| 76. 猩红小绿叶蝉 <i>rufa</i> .....              | 98  |
| 77. 小绿叶蝉 <i>flavescens</i> .....          | 99  |
| 78. 烟翅小绿叶蝉 <i>limbifera</i> .....         | 100 |
| 79. 假眼小绿叶蝉 <i>pirisuga</i> .....          | 100 |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 80. 丝板小綠叶蝉 <i>todo</i> .....             | 101 |
| 81. 小字纹小綠叶蝉 <i>notata</i> .....          | 101 |
| 82. 箭纹小綠叶蝉 <i>boninensis</i> .....       | 102 |
| 23. 长柄叶蝉属 <i>Alebroides</i> .....        | 103 |
| 83. 长柄叶蝉 <i>iwatensis</i> .....          | 103 |
| (十) 叶蝉亚科 JASSINAE .....                  | 103 |
| 族检索表 .....                               | 104 |
| 烏叶蝉族 PENTHIMIINI .....                   | 104 |
| 属检索表 .....                               | 105 |
| 24. 烏叶蝉属 <i>Penthimia</i> .....          | 105 |
| 种检索表 .....                               | 105 |
| 84. 栗色烏叶蝉 <i>castanea</i> .....          | 106 |
| 85. 端黑烏叶蝉 <i>subniger</i> .....          | 106 |
| 86. 赭点烏叶蝉 <i>maculosa</i> .....          | 107 |
| 87. 小黑烏叶蝉 <i>erebus</i> .....            | 108 |
| 88. 盾脊烏叶蝉 <i>juno</i> .....              | 108 |
| 25. 长盾叶蝉属 <i>Haranga</i> .....           | 109 |
| 种检索表 .....                               | 109 |
| 89. 黑长盾叶蝉 <i>orientalis</i> .....        | 109 |
| 90. 长盾叶蝉 <i>scutellaris</i> .....        | 110 |
| 26. 片脛叶蝉属 <i>Balala</i> .....            | 110 |
| 91. 片脛叶蝉 <i>fulviventris</i> .....       | 111 |
| 27. 桨头叶蝉属 <i>Nacolus</i> .....           | 111 |
| 92. 桨头叶蝉 <i>assamensis</i> .....         | 112 |
| 网脉叶蝉族 KRISNINI .....                     | 112 |
| 属检索表 .....                               | 112 |
| 28. 网脉叶蝉属 <i>Krisna</i> .....            | 112 |
| 种检索表 .....                               | 113 |
| 93. 金翅网脉叶蝉 <i>sherwilli</i> .....        | 113 |
| 94. 黑点网脉叶蝉 <i>strigicollis</i> .....     | 113 |
| 95. 黑緣网脉叶蝉 <i>striata</i> .....          | 114 |
| 緣脊叶蝉族 SELENOCEPHALINI .....              | 115 |
| 属检索表 .....                               | 115 |
| 29. 槽脛叶蝉属 <i>Drabescus</i> .....         | 115 |
| 种检索表 .....                               | 116 |
| 96. 宽槽脛叶蝉 <i>ogumae</i> .....            | 116 |
| 97. 点脉槽脛叶蝉 <i>nervosopunctatus</i> ..... | 117 |
| 98. 白带槽脛叶蝉 <i>conspicius</i> .....       | 118 |
| 99. 黑股槽脛叶蝉 <i>nigrifemoratus</i> .....   | 118 |
| 30. 增脉叶蝉属 <i>Kutara</i> .....            | 119 |
| 100. 增脉叶蝉 <i>brunnescens</i> .....       | 119 |
| 叶蝉族 JASSINI .....                        | 120 |
| 属检索表 .....                               | 120 |
| 31. 点縫叶蝉属 <i>Gessius</i> .....           | 121 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 101. 点线叶蝉 <i>verticalis</i> .....           | 121 |
| <b>32. 短头叶蝉属 <i>Bythoscopus</i></b> .....   | 121 |
| 种检索表 .....                                  | 122 |
| 102. 黄绿短头叶蝉 <i>chlorophana</i> .....        | 122 |
| 103. 褐盾短头叶蝉 <i>dorsalis</i> .....           | 123 |
| (十一) 殃叶蝉亚科 EUSCELINAE .....                 | 123 |
| 族检索表 .....                                  | 124 |
| <b>殃叶蝉族 EUSCELINI</b> .....                 | 124 |
| 属检索表 .....                                  | 124 |
| <b>33. 角顶叶蝉属 <i>Deltocephalus</i></b> ..... | 125 |
| 种检索表 .....                                  | 126 |
| 104. 电光叶蝉 <i>dorsalis</i> .....             | 126 |
| 105. 稻叶蝉 <i>oryzae</i> .....                | 127 |
| 106. 柔角顶叶蝉 <i>infirmus</i> .....            | 128 |
| 107. 二纹角顶叶蝉 <i>bimaculatus</i> .....        | 128 |
| 108. 角斑角顶叶蝉 <i>fraternellus</i> .....       | 129 |
| 109. 黑环角顶叶蝉 <i>distinctus</i> .....         | 130 |
| 110. 黄褐角顶叶蝉 <i>brunnescens</i> .....        | 130 |
| 111. 四纹角顶叶蝉 <i>picturatus</i> .....         | 131 |
| <b>34. 沙叶蝉属 <i>Psammotettix</i></b> .....   | 131 |
| 112. 条沙叶蝉 <i>striatus</i> .....             | 131 |
| <b>35. 网室叶蝉属 <i>Orosius</i></b> .....       | 132 |
| 113. 网室叶蝉 <i>albicinctus</i> .....          | 132 |
| <b>36. 锥顶叶蝉属 <i>Aconura</i></b> .....       | 133 |
| 114. 锥顶叶蝉 <i>producta</i> .....             | 133 |
| <b>37. 背顶带叶蝉属 <i>Athysanopsis</i></b> ..... | 134 |
| 115. 八字纹背顶带叶蝉 <i>salicis</i> .....          | 134 |
| <b>38. 刻纹叶蝉属 <i>Goniagnathus</i></b> .....  | 135 |
| 种检索表 .....                                  | 135 |
| 116. 白条刻纹叶蝉 <i>nervosus</i> .....           | 135 |
| 117. 一色刻纹叶蝉 <i>uniformis</i> .....          | 136 |
| 118. 刻纹叶蝉 <i>punctifer</i> .....            | 136 |
| <b>39. 殃叶蝉属 <i>Euscelis</i></b> .....       | 137 |
| 119. 淡色殃叶蝉 <i>ogikubonis</i> .....          | 138 |
| <b>40. 田叶蝉属 <i>Limotettix</i></b> .....     | 138 |
| 120. 黑带田叶蝉 <i>striola</i> .....             | 139 |
| <b>41. 点叶蝉属 <i>Cicadula</i></b> .....       | 139 |
| 种检索表 .....                                  | 140 |
| 121. 二点叶蝉 <i>fasciifrons</i> .....          | 140 |
| 122. 四点叶蝉 <i>masatonis</i> .....            | 141 |
| 123. 六点叶蝉 <i>sexnotata</i> .....            | 141 |
| <b>42. 顶带叶蝉属 <i>Athysanus</i></b> .....     | 142 |
| 种检索表 .....                                  | 142 |
| 124. 甘蔗叶蝉 <i>indicus</i> .....              | 142 |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| 125. 中黑顶带叶蝉 <i>fusconervosus</i> .....                     | 143 |
| 126. 黑角顶带叶蝉 <i>atkinsoni</i> .....                         | 143 |
| 127. 横线顶带叶蝉 <i>nanus</i> .....                             | 144 |
| <b>43. 显脉叶蝉属 <i>Paramesus</i></b> .....                    | 145 |
| 128. 一字显脉叶蝉 <i>lineaticollis</i> .....                     | 145 |
| <b>44. 姬叶蝉属 <i>Eutettix</i></b> .....                      | 146 |
| 种检索表 .....                                                 | 146 |
| 129. 菱纹姬叶蝉 <i>disciguttus</i> .....                        | 146 |
| 130. 光绿菱纹姬叶蝉 <i>apricus</i> .....                          | 147 |
| <b>45. 黑尾叶蝉属 <i>Nephotettix</i></b> .....                  | 148 |
| 种检索表 .....                                                 | 148 |
| 131. 二点黑尾叶蝉 <i>bipunctatus</i> .....                       | 148 |
| 132. 黑尾叶蝉 <i>bipunctatus</i> forma <i>cincticeps</i> ..... | 149 |
| 133. 二条黑尾叶蝉 <i>apicalis</i> .....                          | 150 |
| <b>46. 沟顶叶蝉属 <i>Bhatia</i></b> .....                       | 151 |
| 134. 绿沟顶叶蝉 <i>olivacea</i> .....                           | 151 |
| <b>47. 木叶蝉属 <i>Thamnotettix</i></b> .....                  | 152 |
| 135. 一点木叶蝉 <i>cyclops</i> .....                            | 152 |
| <b>迴脉叶蝉族 PLATYMETOPHINI</b> .....                          | 153 |
| 属检索表 .....                                                 | 153 |
| <b>48. 带叶蝉属 <i>Scaphoideus</i></b> .....                   | 153 |
| 种检索表 .....                                                 | 154 |
| 136. 纵带叶蝉 <i>morosus</i> .....                             | 154 |
| 137. 横带叶蝉 <i>festivus</i> .....                            | 154 |
| <b>小眼叶蝉族 XESTOCEPHALINI</b> .....                          | 155 |
| <b>49. 小眼叶蝉属 <i>Xestocephalus</i></b> .....                | 155 |
| 138. 斑翅小眼叶蝉 <i>apicalis</i> .....                          | 156 |
| <b>二室叶蝉族 BALCLUTHINI</b> .....                             | 156 |
| 属检索表 .....                                                 | 156 |
| <b>50. 二室叶蝉属 <i>Balclutha</i></b> .....                    | 157 |
| 种检索表 .....                                                 | 157 |
| 139. 斑翅二室叶蝉 <i>punctata</i> .....                          | 157 |
| 140. 黑胸二室叶蝉 <i>intrusa</i> .....                           | 158 |
| 141. 绿脉二室叶蝉 <i>graminea</i> .....                          | 158 |
| 142. 白脉二室叶蝉 <i>laevis</i> .....                            | 159 |
| 参考文献 .....                                                 | 160 |
| 中名索引 .....                                                 | 162 |
| 西名索引 .....                                                 | 164 |
| 寄主索引 .....                                                 | 169 |

# 一、概 述

## (一) 分类地位及名称

叶蝉科属同翅目，头喙亚目，蝉总科。在同翅目下分三个亚目，即头喙亚目（Auchenorrhyncha），胸喙亚目（Sternorrhyncha）和鞘喙亚目（Coleorrhyncha）。头喙亚目下分椿鸡总科（Fulgoroidea）和蝉总科（Cicadoidea）。叶蝉科（Cicadellidae）、沫蝉科（Cercopidae）、角蝉科（Membracidae）与蝉科（Cicadidae）同属于蝉总科。下列检索表可以区分头喙亚目中二总科及蝉总科中的四个科。

1. 中足基节长，左右离开；后足基节不能活动。触角梗节具感觉器。有肩板。前翅有两条臀脉，在基部合并成“Y”形 ..... 椿鸡总科
- 中足基节短，左右互相紧接；后足基节可以活动。触角梗节上无感觉器。无肩板。前翅有两条臀脉，在基部不合并成“Y”形 ..... 蝉总科 2
2. 单眼三枚，在头顶排列成三角形 ..... 蝉科
- 单眼二枚或没有单眼 ..... 3
3. 前胸背板特别发达，常向后延伸将腹部盖覆，其前部垂直 ..... 角蝉科
- 前胸背板不特别发达，不向后延伸盖覆腹部，横宽平坦或倾斜，但不垂直 ..... 4
4. 后足胫节有少数强壮的刺，端部有一圈刺，无刚毛 ..... 沫蝉科
- 后足胫节有稜脊，其上附生许多刺或毛，排列成行 ..... 叶蝉科

叶蝉科（Cicadellidae）源出于拉丁文“Cicada”（蝉）+“ella”（小），意为小蝉，或由于其体小，形似蝉而得名，而在不少书刊文献中，曾广泛应用“Jassidae”。在分类发展过程中，叶蝉科名称曾有过不少变易：Latreille（1825）用 Cicadellae；Burmeister（1835）用 Cicadellina；Blanchard（1840）用 Cicadellines；Fitch（1841）用 Tettigoniidae；Stål（1858）用 Jassina；Stål（1866）又用 Jassida；Fieber（1866）用 Jassidae；Van Duzee（1892）用 Jassoides；Kirkaldy（1906）用 Tettigonioidae。根据命名法则应该用 Cicadellidae。

“叶蝉科”一名在国内也曾有许多变更，解放前一般称为浮尘子科，个别学者（尤其伟，1935，虫学大纲）命名为蜚科，朱弘复、邓国藩（1950）提出改名叶跳蝉，中国科学院（1957）在昆虫名称统一名录内规定为叶蝉科，嗣后为大家所接受，广泛采用。

追究“浮尘子”一名，原为日人所用，我国因袭转录。而在日本何时开始起用，一时难以肯定，但由谷津直季（1901）对“浮尘子”所下定义，乃泛指同翅目中的叶蝉科（Jassidae），沫蝉科（Cercopidae）、椿鸡科（Fulgoridae）、角蝉科（Membracidae）和木蝨科（Psyllidae），是一广义名词，至1913年松村松年开始将此名专用于叶蝉科，但是在日本并未获得统一，在1955年以前的日本应用昆虫学书籍中，便常可见到在叶蝉类与椿鸡类之前加一“浮尘子类”名称，直至近年才明确了叶蝉为“横这科”，浮尘子

用于瘿鸡总科中若干科。但是不论此名如何应用,用于同翅目都有问题,由于此名来源于我国,在我国古书中系指双翅目蚊蚋一类昆虫,唐朝元微之曾有浮生子的记述,在其长庆集中曾云:“蜀中小蚊名蚋子,又小而黑者为蠛子,微不可见,与尘相浮上下者为浮生子,皆巢于巴蛇鳞中,能投衣入人肌肤,啖成瘡毒,人极苦之,……。”所以日人引用此名实系谬误,我国转录时未加考查,同犯错误,应予更改,而据前述“Cicadellidae”是小蝉的意思,其形似蝉,多为叶部害虫,故简称叶蝉实为相宜。

## (二) 种类与分布

叶蝉科的种类相当多,据全世界估计约有 4,000 余种。我国的叶蝉,据胡经甫(1937)的“中国昆虫名录”记载有 66 种, Melichar (1902) 在“中国西部同翅目”一文中,记述了 52 种, Esaki 及 Ito (1954) 在“日本及其邻近地区叶蝉总科试行名录”中,记载了分布于我国台湾及东北的种类为 238 种,而在该书中总共记录了 504 种。可以肯定这些记录距离我国实际情况还是很远,由于我国过去对叶蝉科分类工作没有开展,许多地方性种类没有鉴定,实际种数毫无疑问是相当多的。参考日本、菲律宾、印度、英国、法国等许多东洋区与旧北区资料,估计我国叶蝉总数可能在一千种以上。

叶蝉的分布很广,各大洲甚至北极区都有分布,但在本科内各个种、属、族及亚科,由于地理历史原因,以及生物学特性、寄主植物与气候等影响,存在着地理分布上差异,都各有自己的区系特点。而在世界范围内,据 Evans (1947) 研究,各个亚科与族在各动物地理区的分布,大概可分为世界性分布与区域性分布两大类,归纳如表 1。

属的地理分布,也显示着世界性分布与区域性分布,由于数量太多,本书将结合分类部分属的描述加以说明。种的分布当更复杂,还存在一些局限于一个地区的地方性特有种,但在世界性分布种方面,到目前为止,还没有发现有一种叶蝉能存在于七个动物地理区,更说不上见于世界各地,从表 2 可以看出,分布最广的种类也只跨占三、四个动物地理区,所以在叶蝉中还没有发现真正的世界性分布种。

我国叶蝉的地理分布,由于目前资料缺乏,尚难作出详细分析。根据现有记载已可看出旧北区与东洋区的区系特点,除极少数比较广泛分布的种类与澳洲区、非洲区及新北区相同而外,与其它各区基本上是显然不同的,尤其是新热带区与新北区。从本书记述的 143 种叶蝉来分析,在东洋区与旧北区两区中,以东洋区种类占多数,旧北区种类较少。云南、四川、广西、广东、台湾等地的种类是典型的东洋区类型。旧北区种类主要分布在西北、东北、华北等地区。在东洋区种类中有一些可以延伸到长江流域,少数可以出现于更北的山东、河南、河北、陕西等地,更有少数种类最北可达东北,从表 2 中所列东洋区 4 种叶蝉的分布,便可看出这一点。而沿海地区一般向北分布的范围更广些,山东、河北、东北的东洋区种类便比北部内陆地区多,这可能与频临太平洋有关。旧北区种类向南的分布恰与东洋区种类相反,由表 2 可以看出,较多的种类可以分布到长江流域,少数可抵四川、湖南、江西、福建、以至台湾。东洋区与旧北区的分界线,限于现有的资料,尚难划分。至于有一些世界广泛分布的种类,特别

表 1 叶蝉科各亚科、族的地理分布

| 世界性分布种类                                                                      | 区域性分布种类                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ulopini                                                                      | Cephalelini (非洲南部、澳大利亚、新西兰)<br>Megophthalmini (欧洲、东非、美洲西北部)                                    |
| Ledrini                                                                      | Koebellini (美洲西北部)<br>Stenocotini (澳大利亚)<br>Thymbrini (澳大利亚、新西兰)                               |
| Hecalini<br>Paradorydiini                                                    | Dorcephalini (苏联、北美)<br>Eupelicini (欧洲、北美)                                                     |
| Aphrodini<br>Evacanthini                                                     | Errhomenellini (欧洲、北美)<br>Signoretini (非洲热带部分、东洋区)                                             |
| Tettigellini                                                                 | Milcewanini (非洲南部与热带部分、东洋区)<br>Proconiini (南美、北美、东洋区)<br>Makilingiini (菲律宾)                    |
|                                                                              | Nirvaninae (非洲南部与热带部分、东洋区、澳大利亚、哥斯达黎加)                                                          |
| Macropsini                                                                   | Nioniini (南美、北美、东洋区)                                                                           |
| Agalliinae                                                                   |                                                                                                |
|                                                                              | Austroagalloidinae (澳大利亚)                                                                      |
|                                                                              | Melicharellinae (北非、印度北部、土耳其)                                                                  |
| Idiocerinae                                                                  |                                                                                                |
| Coelidiinae                                                                  |                                                                                                |
|                                                                              | Neocoelidiinae (南美、北美)                                                                         |
|                                                                              | Tartessinae (澳大利亚、东洋区)                                                                         |
| Typhlocybinæ                                                                 |                                                                                                |
| Jassini<br>Penthimiini<br>Selenocephalini                                    | Krisnini (非洲南部与热带部分、东洋区、哥斯达黎加)<br>Gyponini (南美、北美)<br>Trocnadini (澳大利亚)<br>Reuterellini (澳大利亚) |
| Euscelini<br>Platymetopiini<br>Xestocephalini<br>Balcluthini<br>Macrostelini |                                                                                                |

是跨越旧北区、东洋区的种类，在国内几乎是普遍发生，例如小绿叶蝉 *Empoasca flavescens*，根据现有资料，分布于东北、内蒙古、河北、陕西、山东、河南、湖北、湖南、四川、安徽、江苏、浙江、福建、台湾、江西、广东、广西等地，而白边大叶蝉 *Tettigoniella albomarginata* 则发现于东北、北京、四川、浙江、台湾、广东及海南岛等地，都可以说明

表 2 若干种叶蝉的地理分布

| 分布性质      | 种 名                                | 分 布 地 区                                                       | 备 注      |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|
| 比较广泛分布的种类 | <i>Empoasca flavescens</i>         | 旧北区、东洋区、新北区、非洲区                                               |          |
|           | <i>Typhlocyba rosae</i>            | 旧北区、新北区、非洲区                                                   |          |
|           | <i>Tettigoniella albomarginata</i> | 旧北区、东洋区、澳洲区                                                   |          |
|           | <i>Balclutha punctata</i>          | 旧北区、非洲区、澳洲区、新北区                                               |          |
| 东 洋 区 种 类 | <i>Tettigoniella ferrugineus</i>   | 广东、台湾、江西、湖南、四川、湖北、安徽、江苏、浙江、河南、山东、东北                           | 非洲南部亦有分布 |
|           | <i>Deltocephalus dorsalis</i>      | 广东(包括海南岛)、福建、台湾、贵州、四川、江西、湖南、湖北、浙江、江苏、安徽                       |          |
|           | <i>Empoasca biguttula</i>          | 海南岛、云南、广西、台湾、江西、湖南、湖北、浙江、江苏、安徽、山东、河南、河北、陕西、东北                 |          |
|           | <i>Erythroneura subrufa</i>        | 云南、贵州、广西、广东、台湾、福建、湖南、江西、浙江、安徽                                 |          |
| 旧 北 区 种 类 | <i>Tettigoniella viridis</i>       | 黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、陕西、青海、新疆、山西、山东、河北、河南、安徽、江苏、浙江、湖北、湖南、四川、江西、福建、台湾 | 新北区亦有分布  |
|           | <i>Cicadula fasciifrons</i>        | 东北、内蒙古、河北、安徽、江苏、浙江、湖北、湖南、福建                                   | 新北区亦有分布  |
|           | <i>Deltocephalus oryzae</i>        | 东北、内蒙古、河北、安徽、浙江、湖南                                            |          |
|           | <i>Evacanthus interruptus</i>      | 四川                                                            |          |

南北皆有发生。

### (三) 生 物 学

#### 生 活 周 期

**世代和虫期** 叶蝉一年发生一代至十多代,世代的多少因种类、气候及寄主条件而异。棉叶蝉 *Empoasca biguttula* 在江西一年可发生 13—14 代,在南京为 8 代多;大青叶蝉 *Tettigoniella viridis* 在北京,苏北则均一年发生 3 代。

叶蝉一生经过卵、若虫、成虫三个虫期。若虫期共有 5 龄。一般完成一个世代所需时间比较短,通常卵期在 10 天左右,若虫期 20 天上下,成虫寿命则长短不等,差异很大,例如一年仅发生 3 代,世代较少的大青叶蝉,其第二代和第三代卵期也只 11—12 天,若虫期 22—24 天。

**生殖** 成虫均分雌、雄两性,进行有性生殖。但有个别种类出现单性,进行孤雌生殖。据 Black 和 Oman (1947) 报导: 在大西洋岸中部地区发生的 *Agallia quadripunctata* 叶蝉,通常进行孤雌生殖,仅生雌性后代,间或进行有性繁殖。

成虫羽化后很快即行交配,最早可在 24 小时内进行。在同一世代中,通常雄虫出现微早于雌虫,交配一般在雌虫出现后的几天之内。交配时两性个体成一字形,时间约几十分钟。交配一天后开始产卵。卵分块产与散产,经多次才产完。一个雌虫的产卵期常延续几天,甚至几周。每一雌虫产卵数自几个到一百多个不等,通常为数十枚。卵多产于植物组织内,在叶片表皮下、叶脉中或枝干皮层里,完全包藏于组织中(图 8)。但有少数种类,卵的一部分露于组织外面,在卵上覆盖着雌虫分泌物。据 Swain (1936) 报告,曾发现有一种叶蝉的产卵习性非常特殊,其卵不产于植物组织内,乃粘结于前翅前缘的白垩质中,此白垩质从肛门排出,用后足移到前翅上,呈不透明状。叶蝉的产卵除去选择寄主植物外,并且在寄主上选择一定的部位,例如黑唇斑叶蝉 *Erythroneura maculifrons* 卵产于叶片表皮下,棉叶蝉 *Empoasca biguttula* 和桃一点斑叶蝉 *Erythroneura sudra* 产卵于叶脉内,大青叶蝉在高粱、玉米的叶肋内产卵,而在杨、梨、桃、洋槐等木本植物上,则以直径 1.3 厘米的树枝上产卵最多,2.6 厘米与 0.6 厘米的直径上则较少,2.8 厘米及 0.3 厘米直径的枝梗上不产卵。又如白翅叶蝉 *Erythroneura subrufa* 虽产卵于叶片中肋内,在水稻不同生长阶段产卵部位又有差异:秧苗期多产在叶片的基部;分蘖期产在距离叶耳 3.7 厘米至距叶尖 13.6 厘米之间;及至抽穗时,平均是以距叶耳 6.4 厘米至距叶尖 20.2 厘米范围内最多,同时对稻株叶次也有选择,分蘖期间多产在稻株基部第 1 及第 2 叶片上,第 3 叶片少,第 4 及第 5 叶片上不产卵;而在抽穗期主要产在第 3 叶片上,第 2 及第 4 叶片上少,第 1 及第 5 叶片上全无。据 Afzal (1953) 报导,印度棉叶蝉 *Empoasca devastans* 产卵于叶龄 30—45 天的不老不嫩的棉叶叶脉内,原因在于幼叶多毛,老叶组织强韧,均不适于产卵之故。所以产卵部位的选择,主要是与该部分组织的厚、薄、软、硬以及成虫取食栖息的部位有关。

**越冬** 叶蝉可以任何一个虫期越冬,但通常是以成虫及卵期最多。越冬成虫一般是在落叶下或冬季生长的植物枝叶间,甚至树皮缝隙内,可以隐藏处蛰伏,与寄主植物关系不大。越冬卵则产在寄主植物组织里。如桃一点斑叶蝉冬季成虫常潜伏在杂草下或树皮缝隙内,蚕豆或其它冬生植物以及常绿树如松、柏枝叶丛间越冬。大青叶蝉则产卵于木本植物枝条皮层下越冬。以成虫越冬的叶蝉,经常在春季一俟天暖,寄主萌发生长,便自蛰伏处外出,并且不久就开始产卵。而其交配,则可能在羽化初期,或在第二年春季出蛰后。越冬卵往往是在次春迟些时期孵化。在越冬期间,成虫多属分散蛰伏,但也有一些种类,如 *Agallia*、*Macrosteles*、*Balclutha*、*Polyamia*、*Laevicephalus*、*Paraphlepsius*、*Deltocephalus*、*Exitianus* 等属中的种类和 *Erythroneura* 与 *Empoasca* 属中的一些种类在冬季有聚集习性,同于早春出蛰。越冬有些在同一类群中处于同一虫期,有些却不然,例如 *Erythroneura* 属所有种类以成虫越冬,而 *Empoasca* 属许多种类以成虫越冬,另有一些越冬则属卵期。

在温暖的地区,也有一些叶蝉不冬眠,据赵善欢等 (1960) 报告:白翅叶蝉、黑尾叶蝉 *Niphotettix bipunctatus cincticeps*, 电光叶蝉 *Deltocephalus dorsalis* 及大青叶蝉等在广州以各种虫期越冬,无真正的滞育现象。而根据 Oman (1949) 称,在新北区

的南方很温暖的地区,有若干种马铃薯叶蝉不冬眠,但仍有短时期的停止生育现象。

极大多数叶蝉是在发生地点生长、繁殖和越冬,至目前为止,也曾发现有少数叶蝉不能在当地越冬,次年由它处迁来。例如 *Empoasca fabae* 在加拿大冬季不能生存,每年早夏由美国向北迁移。

## 食 性

**寄主及食料** 至目前为止,所发现的叶蝉都是植食性。许多原始种类取食苔藓或地衣,而后迁居于林木下层,少数如 *Eupteryx filicum* 取食羊齿植物,在发展过程中,又逐步占据巨大林木中部层次,而至现今,虽然还有许多取食木本植物,但是已有不少成为草本植物的寄生者,在杂草中可以采到许多种叶蝉便是一个明证。按 Beirne (1956)统计:大概有 30% 的种类显然是以杂草或芦苇为寄主植物;16% 寄生于其它草本植物上;33% 为木本植物的寄生者,其余尚不够了解。

虽然所有的叶蝉都是植食性,但个别种类偶然也发生吸血现象。据 Myers (1929) 陈述:吸血仅仅发生在不正常的条件下,许多事例表明是由于微弱光线引起的结果。Myers 并提出一个实例:桑斑叶蝉 *Erythroneura mori* 在黑白遮掩下会发生取食毛虫。而 DeLong (1948) 认为:叶蝉刺吸人血是少见的,通常也仅存在于某些有趋光性的叶蝉中,特别是 *Empoasca* 属中,小的青绿色种类,它们的口器很尖锐,刺吸后常常引起短暂的痛痒。

叶蝉大多食性很杂,取食多种植物,例如据朱弘复、邓国藩 (1950) 报导,大青叶蝉仅在北京调查,即发现取食 39 科 166 种植物。又如棉叶蝉 *Empoasca biguttula* 据余鍾素、黄元辉 (1953) 在江西研究,为害植物也多至 25 科 54 种,1955 年又提出共 65 种。并且在这些植物亲缘关系上距离很远,差别很大,其中大青叶蝉既取食禾本科、豆科、十字花科、茄科等农作物和蔬菜,又为害杨柳科、蔷薇科、桑科、榆科等果树和树木。棉叶蝉同样如此,为害草本,又为害木本植物。诚然是杂食性害虫。但据 Oman (1949)、Evans (1947) 及 Bryan (1955) 等提出,叶蝉取食的植物应分两类,一为寄主植物;一为食料植物。前者是成虫据以产卵,若虫在其上取食、生长、发育的植物;后者是仅为成虫利用的食料来源,通常不用来产卵。并且认为一种叶蝉其寄主植物或为一种,当然也有些叶蝉寄主植物幅度较宽,但成虫食料对象常常更广泛。不过在许多研究报告中,没有很好的注意这一点。

由于大多数叶蝉食性较杂,同时鉴于生物学资料的贫乏,很难区分归纳各亚科或属的食性范围。根据现有的材料,仅可提出下列几个亚科、族的主要寄主植物类别:其中 Typhlocybinae、Hecalinae、Agalliinae、Ledrinae 主要寄生于草本植物;Macropsinae、Austroagalloidinae、Idiocerinae、Coelidiinae、Tartessinae、Jassinae 等大多数种类是木本植物的寄生者。当然其中也有不少种类,不全如此。

**寄主转移** 据研究,在叶蝉中也有一些种类有寄主转移习性,即在不同世代间生育于不同植物上。例如叶蝉 *Neokolla hieroglyphica* 在美国年生二代,其中越冬代在白杨、柳树上取食,夏季代发生于豚草 *Ambrosia trifida* 上,并且这二代间体色也各

有不同。又如朱弘复、邓国藩(1950)报导:大青叶蝉冬季产卵寄主为杨柳科、豆科、蔷薇科等木本植物,夏季和秋季则在禾本科、莎草科、鸢尾科上产卵寄生。而更多的叶蝉种类在杂食性的基础上,存在对某种或某几种植物特别嗜好,只是当寄主或食料植物因生长季节的变化,生机衰老才行转移。例如棉叶蝉在棉株生长盛期,多集中于棉田内为害,除茄以外,其它植物上很少发现,至9月下旬以后,棉株日渐衰老,才迁移到其它寄主植物上取食繁衍。又如二条黑尾叶蝉 *Nephotettix apicalis* 在江西于水稻生长期间寄生于水稻,冬季迁往看麦娘、游草、稗草、结缕草、糠稷等植物上取食。

**取食部位及为害状** 绝大多数叶蝉是生活在植株上,但也有少数叶蝉生活在地面的植物根上,甚至穴居土中取食根部。据 Poisson (1938) 记载在西非的白蚁土坩中,即发现有一种叶蝉 *Ulopella terminicola*。又据 Osborn (1916) 报告在美国牧场上发生的一种叶蝉 *Aphrodes albifrons*, 大部分生活在土表面,其中有少数穴居于植株下土中。据 Edwards (1896) 记载有几种叶蝉 *Aphrodes* spp. 发生在矮生植物的根上。

生活在植株上的叶蝉,则由刺吸口器刺入植物柔软组织内吸取汁液。一般在叶部则刺吸叶内汁液,在树干上是刺入韧皮部吸食。叶部被害后,通常最初现出淡白色斑点,在大量虫体为害下,则斑点成块,最后使整个叶片苍白枯死,提早落叶,也可能形成枯焦斑点,引起所谓“枯焦病”或使叶片变成其它颜色。这些被害的征状,是由于叶蝉取食时,把口器刺入植物组织内,深入到导管或筛管部分,分泌唾液,吸食细胞汁液所致。而在刺入时先分泌一种透明液体与口刺同时下降,此种液体进入组织内部即行凝固,形成口刺的一层外鞘,最后遗留于组织中,因而植物被刺吸后常产生两方面反应:一为被害处细胞液被吸食一空,致呈现苍白色斑点,或细胞收缩枯萎成棕色斑点;一方面则由于刺吸时,遗留下的唾液凝固阻塞,阻碍了维管束的功用,以致积聚的物质产生生化转变现象,在被害点外围形成有色斑点。至于取食枝干韧皮部及根部的叶蝉,在表面上造成的为害状不如叶部明显。

## 活 动 行 为

**活动习性** 一般认为叶蝉是比较活泼的昆虫,尤其是在高温微风的天气下,最为活跃,稍受惊扰,便斜走或横行。惊扰过大,若虫则迅速跳跃逃逸,成虫便起飞离去。但在风雨天气,或清晨露水大时,以及骤寒低温下,乃静止潜伏于栖息处,虽用手指接触,或摇动寄主植株,也很少迁飞或作大的迁移。在整个叶蝉科中,也有一些种类,很不活泼,如 *Ulopini* 与 *Cephalelini* 两族中的叶蝉便是如此,不能跳跃,并且成虫不能飞翔,行动迟钝。其原因在于后足胫节短小,失去跳跃能力。前者更由于前翅加厚近似鞘翅,失去飞翔功能。后者则因后翅退化,以致不能飞翔。

叶蝉的活动习性,在成虫与若虫间存在着差异。若虫显然不如成虫活跃。据 Evans (1947) 研究,若虫取食倾向于原位不动。另据 Scrivener (1931) 报导,曾发现叶蝉 *Cypona octolineata* 保持同一位置达三周之久。雷惠质等(1961)在水稻黑尾叶蝉的研究中,也发现其若虫迁移性不大,常十多只聚集于稻叶背面或茎干下部,不

受外界惊动,便很少迁移跳走。而许多种叶蝉的成虫,在昼夜间则有一定迁移活动习性,例如黑尾叶蝉白天栖息于稻茎的中、下部,或中层的叶片基部,清晨与夜晚便爬至叶片上部栖息或取食。又如棉叶蝉成虫,日间喜栖在叶背,夜间爬至叶面,显然与若虫不同。此外,在成虫方面还存在飞翔习性,在温暖无风雨天气,有些种类白天飞翔,有些飞翔于黄昏天黑之后。而大多数叶蝉成虫则具有趋光性,每当高温无风雨的黑夜,或雨后初晴的夜晚,在诱虫灯中可诱到许多种叶蝉,便是一个明证。而其趋光性也在这种天气最强。一般说来大风或雨夜,扑灯的叶蝉极少,同时温度也是一个显著影响因子,根据葛鍾麟(1955, 1956)研究,在安徽合肥,每年自5月初当日平均温度升高到20℃以上时,诱虫灯中才开始诱得叶蝉,要比其它某些昆虫扑灯如蛾类、甲虫迟一个多月。迄至9月底10月初,日平均温度下降至20℃以下,诱虫灯中便又绝迹,比之其它一些昆虫停止扑火又约提早一月多。又据朱弘复、邓国藩(1950)研究,发现大青叶蝉在10月及11月天气较冷的情况下,不再扑火。这些都可说明虽然在叶蝉的生育活动期间,较低的气温会影响其趋光习性。

**排泄蜜露** 叶蝉的若虫和成虫均有排泄蜜露的特性,并且由于若虫期吸入的植物汁液较多,排出的蜜露量也较大。一般若虫和成虫的蜜露排泄量,明显地与取食量的多少,及食物含汁量的多寡有关。据朱弘复、邓国藩(1950)报告:当大青叶蝉若虫取食时,尾端常常排出透明的液体。Storey 和 Nichols (1937) 记载: *Cicadulina mbila* 平均每小时约排出3滴蜜露,最多时为2分钟排泄一次。又据 Hackman (1922) 观察: *Tettigoniella heiroglyphica* 的若虫,最多每分钟产生15—30滴。据研究在本科中以大叶蝉亚科 Tettigellinae 排出的蜜露量最多,往往能形成“树雨”现象,此乃由于这一类叶蝉大多寄生在木本植物上,虫体较大,取食时刺进导管吸食,取食量较多的原故。由于叶蝉排泄蜜露,有时因此而引来蚂蚁随从取食。据 De Bergevin (1910) 记载,在北美即有一种叶蝉 *Macropsis nana* 其后有蚂蚁跟随。Chatterjee (1934) 在印度也发现有蚂蚁取食 *Petaloccephala nigrilinea* 的甜泌物。不过蚂蚁的伴随,在叶蝉科中不是普遍现象。

**发声鸣叫** Ossiannilsson (1946, 1948) 研究指出,叶蝉一般在交配之前能发声鸣叫,并且认为在同翅目头喙亚目中都有发声能力。同时指出这一类昆虫不仅所有的雄性能够发音,某些种类雌性也具备这种能力,不过一般发出的声音比较低小而已。Ossiannilsson 提出,发音器在同翅目头喙亚目的不同类群中,差异很大,但是主要部分与蝉科的鼓膜器(tymbal organ)同源。发音器的功能,与其它类群也相同。声音的产生,是由第一腹节背板的侧部所具备的特殊肌肉振动所致。发出的声音——鸣叫是种的一般特性。鸣叫在许多种类中是无音调的咕噪,如击鼓或蛙鸣的声调,也有些种类能唱出和谐的音调。在头喙亚目小型种中的鸣叫,可以通过把虫关闭于一直径约1厘米的玻璃管中,内置少量食料植物,在管的末端填塞棉花,插入耳中听闻。据 Ossiannilsson 研究,叶蝉中的 *Ulopa*、*Oncopsis*、*Iassus* 和 *Plotymetopius* 等属雌性也具有如同雄性构造的发音器,不过较薄弱。又 *Paropia* 属中的雌性发声器,功能不同于一般雄性,明显地较为简单而更原始。而叶蝉 *Doratura stylata* 的雌性发声器