

上海市杨浦区有瓣蝇类种群组成 及季节消长初步调查

姬淑红¹, 黄惠敏¹, 王金凤¹, 孙爱国¹, 邓耀华²

(1 上海市杨浦区疾病预防控制中心, 上海 200090; 2 上海出入境检验检疫局)

摘要: **目的** 了解杨浦区蝇类种群及季节消长。**方法** 笼诱法辅以手网法。**结果** 共捕获蝇类 4 科 41 属 66 种, 大头金蝇为优势种, 占捕获总数的 76.67%。杨浦区蝇类 3 月开始出现, 12 月消失; 季节消长呈现 8、11 月 2 个活动高峰, 以 11 月密度最高。**结论** 杨浦区蝇类种群丰富, 其中翅叶重毫蝇和华南球麻蝇为上海市新纪录, 优势种大头金蝇是需重点控制蝇种; 蝇类活动高峰 8 月及 11 月是蝇类及蝇传疾病防控的 2 个重要时间节点。

关键词: 有瓣蝇类; 种群; 季节消长

中图分类号: R384.2 文献标志码: A 文章编号: 1003-4692(2011)05-0476-04

Population composition and seasonal dynamics of Calyptrate flies in Yangpu district, Shanghai

Ji Shu-hong¹, Huang Hui-min¹, Wang Jin-feng¹, Sun Ai-guo¹, Deng Yao-hua²

1 Yangpu District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200090, China;

2 Shanghai Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau

Abstract: Objective To investigate the population composition and seasonal dynamics of Calyptrate flies in Yangpu district, Shanghai. **Methods** The cage trap and butterfly nets methods were used to capture the flies. **Results** Sixty-six species (4 families, 41 genus) were collected in the area from March, 2006 to December, 2009. The dominant species was *Chrysomya megacephala*, accounting for 76.67%. The flies first appeared in March and gradually disappeared in December. Two peaks of the population were observed in August and November and the highest density was in November. **Conclusion** The fly population was abundant in this district with *Ch. megacephala* as the dominant species that should be properly managed. *Dichaetomyia corrugicerca* and *Phallosphaera graveleyi* were newly recorded species. Specific control measures should be implemented in August and November when fly activities reached their peak.

Key words: Calyptrate; Population; Seasonal dynamics

杨浦区位于上海市东北部, 东南两侧毗邻黄浦江, 既有环境整洁的中心城区, 又有卫生条件较差的城乡接合部; 既有大面积处于开发、半开发及待开发状态的区域, 又有保持原始状态达 70 多年之久的上海市区唯一湿地(江湾湿地)^[1], 复杂的地理环境为蝇类繁衍和栖息提供了良好条件。为了解该区蝇类种群组成和季节消长, 以有效控制蝇类种群数量和密度, 减少蝇类传染病的发生和流行, 笔者于 2006—2009 年对该区居民区、公园、湿地等场所的蝇类种群组成及消长进行了初步调查, 结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 调查时间 2006—2009 年每年 3—12 月、每月上下旬各调查 1 次。

作者简介: 姬淑红(1963-), 女, 副主任技师, 主要从事病媒生物防制工作。Email: finlaya@126.com

1.2 调查地点 选择居民区、公园、湿地 3 种生境, 包括居民小区 2 个(定海及四平小区)、公园 3 个(杨浦公园、森林公园和黄兴公园)和江湾湿地等不同蝇类孳生场所。

1.3 调查方法 笼诱法采用统一型号诱蝇笼, 笼高 40 cm, 底圆 ϕ 25 cm, 圆锥形芯高 35 cm, 顶口 ϕ 2 cm。每个调查点布放诱蝇笼 2 个, 每日 09:00 布笼, 16:00 收笼, 诱饵为新鲜鱼下脚料和豆腐渣(二者比例为 6:4); 偶用人工手网捕捉成蝇; 将诱蝇笼或人工手网捕捉到的蝇类带回实验室, 用氯仿麻醉后, 计数与分类鉴定, 部分蝇类做成针插标本保存。

蝇密度[只/(笼·d)] = 某月诱捕到的蝇类总数/(该月总笼数·该月天数)。

2 结果

2.1 种群构成

2.1.1 蝇类名录 2006 年 3 月至 2009 年 12 月共收回

有效诱蝇笼363个(由于天气或人为破坏等原因,有时部分调查点只能收回有效诱蝇笼1个),捕获蝇类141 303只,人工手网捕获81只,经鉴定有4科41属66种^[2],蝇类名录如下(*表示上海市新纪录;#表示人工手网捕获)。

I. 花蝇科 Anthomyiidae

(1) 花蝇属 *Anothomyia* Meigen, 1808

① 横带花蝇 *Anothomyia illocata* Walker, 1856

(2) 隰蝇属 *Hydrophoria* Robineau-Desvoidy, 1830

② 乡隰蝇 *Hydrophoria ruralis* (Meigen, 1826)

(3) 地种蝇属 *Delia* Robineau-Desvoidy, 1830

③ 灰地种蝇 *Delia platura* (Meigen, 1828)

(4) 海花蝇属 *Fucellia* Robineau-Desvoidy, 1841

④ 中华海花蝇 *Fucellia chinensis* Kertész, 1908

(5) 纤目花蝇属 *Lasiomma* Stein, 1916

⑤ 扭叶纤目花蝇 *Lasiomma pectinicus* Hennig, 1968

(6) 泉蝇属 *Pegomya* Robineau-Desvoidy, 1830

⑥ 江苏泉蝇 *Pegomya kiangsuensis* Fan, 1964

II. 蝇科 Muscidae

(7) 厕蝇属 *Fannia* Robineau-Desvoidy, 1830

⑦ 白纹厕蝇 *Fannia leucosticta* (Meigen, 1826)

⑧ 元厕蝇 *Fannia prisca* Stein, 1918

⑨ 夏厕蝇 *Fannia canicularis* (Linnaeus, 1761)

⑩ 小须厕蝇 *Fannia minutipalpis* (Stein, 1895)

(8) 腐蝇属 *Muscina* Robineau-Desvoidy, 1830

⑪ 厩腐蝇 *Muscina stabulans* (Fallén, 1823)

⑫ 狭额腐蝇 *Muscina angustifrons* (Loew, 1858)

(9) 综蝇属 *Synthesiomyia* Brauer et Bergenstamm, 1893

⑬ 裸芒综蝇 *Synthesiomyia nudiseta* (Van der Wulp, 1883)

(10) 齿股蝇属 *Hydrotaea* Robineau-Desvoidy, 1830

⑭ 常齿股蝇 *Hydrotaea dentipes* (Fabricius, 1805)

(11) 黑蝇属 *Ophyra* Robineau-Desvoidy, 1830

⑮ 银眉黑蝇 *Ophyra leucostoma* (Wiedemann, 1817)

⑯ 斑蹠黑蝇 *Ophyra chalcogaster* (Wiedemann, 1824)

⑰ 古铜黑蝇 *Ophyra aenescens* (Wiedemann, 1835)

(12) 家蝇属 *Musca* Linnaeus, 1758

⑱ 家蝇 *Musca domestica* Linnaeus, 1758

⑲ 市蝇 *Musca sorbens* Wiedemann, 1830

(13) 茸芒蝇属 *Acritochaeta* Grimshaw, 1901

⑳ 东方茸芒蝇 *Acritochaeta orientalis* (Schiner, 1868)

(14) 芒蝇属 *Atherigona* Rondani, 1856

㉑ 裸蹠芒蝇 *Atherigona falcate* (Thomson, 1869)

㉒ 稻芒蝇 *Atherigona oryzae* Malloch, 1925

㉓ 双疣芒蝇 *Atherigona simplex* (Thomson, 1869)

(15) 纹蝇属 *Graphomya* Robineau-Desvoidy, 1830

㉔ 绯胫纹蝇 *Graphomya rufitibia* Stein, 1918

(16) 溜蝇属 *Lispe* Latreille, 1796

㉕ 东方溜蝇# *Lispe orientalis* Wiedemann, 1830

㉖ 白点溜蝇# *Lispe leucospila* (Wiedemann, 1830)

(17) 重毫蝇属 *Dichaetomyia* Malloch 1921

㉗ 翘叶重毫蝇* *Dichaetomyia corrugicerca* Xue et Liu, 1996

III. 丽蝇科 Calliphoridae

(18) 绿蝇属 *Lucilia* Robineau-Desvoidy, 1830

㉘ 铜绿蝇 *Lucilia cuprina* (Wiedemann, 1830)

㉙ 丝光绿蝇 *Lucilia sericata* (Meigen, 1826)

㉚ 巴浦绿蝇 *Lucilia papuensis* (Marquart, 1842)

㉛ 紫绿蝇 *Lucilia porphyrina* (Walker, 1856)

㉜ 亮绿蝇 *Lucilia illustris* (Meigen, 1826)

(19) 带绿蝇属 *Hemipyrellia* Townsend, 1918

㉝ 瘦叶带绿蝇 *Hemipyrellia ligurriens* (Wiedemann, 1830)

(20) 丽蝇属 *Calliphora* Robineau-Desvoidy, 1830

㉞ 宽丽蝇 *Calliphora nigribarbis* Vollenhoven, 1863

㉟ 反吐丽蝇 *Calliphora vomitoria* (Linnaeus, 1758)

(21) 叉丽蝇属 *Triceratopyga* Rohdendorf, 1931

㊱ 叉丽蝇 *Triceratopyga calliphoroides* Rhodendorf, 1931

(22) 阿丽蝇属 *Aldrichina* Townsend, 1934

㊲ 巨尾阿丽蝇 *Aldrichina grahmi* (Aldrich, 1930)

(23) 陪丽蝇属 *Bellardia* Robineau-Desvoidy, 1863

㊳ 新月陪丽蝇 *Bellardia menechma* (Séguy, 1934)

(24) 裸金蝇属 *Achaetandrus* Bezzi, 1927

㊴ 绯颜裸金蝇 *Achaetandrus rufifacies* (Macquart, 1843)

(25) 金蝇属 *Chrysomya* Robineau-Desvoidy, 1830

㊵ 大头金蝇 *Chrysomya megacephala* (Fabricius, 1784)

㊶ 肥躯金蝇 *Chrysomya pinguis* (Walker, 1858)

IV. 麻蝇科 Sarcophagidae

(26) 突额蜂麻蝇属 *Metopia* Meigen, 1803

㊷ 白头突额蜂麻蝇 *Metopia argyrocephala* (Meigen, 1824)

(27) 沼野蝇属 *Goniophyto* Townsend, 1927

㊸ 本州沼野蝇 *Goniophyto honshuensis* Rohdendorf,

- 1962
- (28)黑麻蝇属 *Heicophagella* Enderlenin, 1928
- ④④黑尾黑麻蝇 *Heicophagella melanura* (Meigen, 1826)
- (29)欧麻蝇属 *Asiopierretia* Brauer et Bergenstamm, 1898
- ④⑤郭氏欧麻蝇 *Asiopierretia guoi* Fan, 1964
- (30)别麻蝇属 *Boettcherisca* Rohdendorf, 1937
- ④⑥棕尾别麻蝇 *Boettcherisca peregrina* (Robineau-Desvoidy, 1830)
- ④⑦缘棘别麻蝇 *Boettcherisca nathani* Lopes, 1961
- (31)粪麻蝇属 *Bercaea* Robineau-Desvoidy, 1863
- ④⑧红尾粪麻蝇 *Bercaea cruentata* (Meigen, 1826)
- (32)亚麻蝇属 *Parasarcophaga* Johnston et Tiegs, 1921
- ④⑨黄须亚麻蝇 *Parasarcophaga misera* (Walker, 1849)
- ⑤①白头亚麻蝇 *Parasarcophaga albiceps* (Meigen, 1826)
- (33)野麻蝇属 *Pandeleisca* Rohdendorf, 1937
- ⑤②拟对岛野麻蝇 *Pandeleisca kanoi* (Park, 1962)
- ⑤③秉氏野麻蝇 *Pandeleisca pingi* (Ho, 1934)
- ⑤④野麻蝇 *Pandeleisca similes* (Meade, 1876)
- (34)酱麻蝇属 *Liosarcophaga* Enderlein, 1928
- ⑤⑤酱麻蝇 *Liosarcophaga dux* (Thomson, 1868)
- ⑤⑥短角酱麻蝇 *Liosarcophaga brevicornis* (Ho, 1934)
- ⑤⑦琉球酱麻蝇 *Liosarcophaga liukiensis* (Fan, 1964)
- ⑤⑧急钩酱麻蝇 *Liosarcophaga portschinskyi* Rohdendorf, 1937
- ⑤⑨结节酱麻蝇 *Liosarcophaga tuberosa* (Pandelle, 1896)
- (35)钳麻蝇属 *Bellieriomima* Rohdendorf, 1937
- ⑤⑩台南钳麻蝇 *Bellieriomima josephi* (Böttcher, 1912)
- ⑥①翼阳钳麻蝇 *Bellieriomima pterygota* (Thomas, 1949)
- (36)亚特麻蝇属 *Asiopierretia* Rohdendorf, 1965
- ⑥②上海亚特麻蝇 *Asiopierretia ugamskii* (Rohdendorf, 1937)
- (37)特麻蝇属 *Pseudothyrsocnema* Enderlin, 1928
- ⑥③小灰特麻蝇 *Pseudothyrsocnema crinitula* (Quo, 1952)
- (38)尻麻蝇属 *Liopygia* Enderlein, 1928
- ⑥④肥须尻麻蝇 *Liopygia crassipalpis* (Macquart,

- 1939)
- (39)刺麻蝇属 *Sinonipponia* Rohdendorf, 1959
- ⑥⑤立刺麻蝇 *Sinonipponia hervebazini* (Séguy, 1934)
- (40)球麻蝇属 *Phallosphaera* Rohdendorf, 1938
- ⑥⑥华南球麻蝇 * *Phallosphaera graveleyi* (Böttcher, 1912)
- (41)何麻蝇属 *Hoa* Rohdendorf, 1937
- ⑥⑦卷阳何麻蝇 *Hoa flexuosa* (Ho, 1934)

2.1.2 种群构成 捕获的 66 种蝇类中,以大头金蝇捕获数量最多,占捕获总数的 76.67%,丝光绿蝇、绯颜裸金蝇、亮绿蝇、瘦叶带绿蝇、巨尾阿丽蝇、元厕蝇、野麻蝇、黄须亚麻蝇和银眉黑蝇 9 种也有较大的捕获量(表 1)。中华海花蝇、华南球麻蝇、稻芒蝇、卷阳何麻蝇、缘棘别麻蝇、白头突额蜂麻蝇、乡隰蝇、本州沼野蝇、结节亚麻蝇、裸趾芒蝇、东方溜蝇、白点溜蝇、江苏泉蝇、扭叶纤目花蝇、灰地种蝇、双疣芒蝇、反吐丽蝇、古铜黑蝇、小灰特麻蝇、上海亚特麻蝇、郭氏欧麻蝇和立刺麻蝇数量极少,4 年各种捕获数均 < 10 只。

表 1 2006—2009 年杨浦区捕获各蝇种数量(只)

种名	捕获只数	构成比 (%)	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
大头金蝇	108 335	76.67	49 032	24 141	26 206	8 956
丝光绿蝇	6 965	4.93	3 942	1 871	829	323
绯颜裸金蝇	3 710	2.63	1 169	1 055	1 213	273
亮绿蝇	3 570	2.53	396	977	1 661	536
瘦叶带绿蝇	2 256	1.59	478	823	690	265
巨尾阿丽蝇	1 938	1.37	400	1 211	131	196
元厕蝇	1 472	1.04	310	365	583	214
野麻蝇	1 232	0.87	445	319	347	121
黄须亚麻蝇	1 149	0.81	541	292	222	94
银眉黑蝇	1 073	0.76	59	313	622	79
其它 55 种	9 603	6.80	3 513	2 756	2 414	920
合计	141 303	100.00	60 285	34 123	34 918	11 977

2.2 季节消长 2006—2009 年不同年份蝇类季节消长有所差异,但从 4 年的平均密度可以看出,全区蝇类 3 月开始出现,5 月逐渐升高,5—11 月维持在较高水平,全年出现 2 个活动高峰,第 1 个高峰在 8 月,第 2 个高峰在 11 月,12 月急剧减少直至消失。优势种群大头金蝇 3 月开始出现,4 月上升,5 月大量出现,至 8 月达到第 1 个高峰,9、10 月略有下降,11 月到达第 2 个高峰(图 1)。

其它常见种类如丝光绿蝇 3 月出现,5 月快速升高后逐渐下降,7 月后又逐步升高,到 10 月出现第 2 个活动高峰;绯颜裸金蝇 5 月出现后,8 月达到最高峰后逐步下降至 12 月消失;亮绿蝇 3 月出现,5 月迅速达到最高峰后,逐渐下降;瘦叶带绿蝇 4 月开始出现,5—11 月

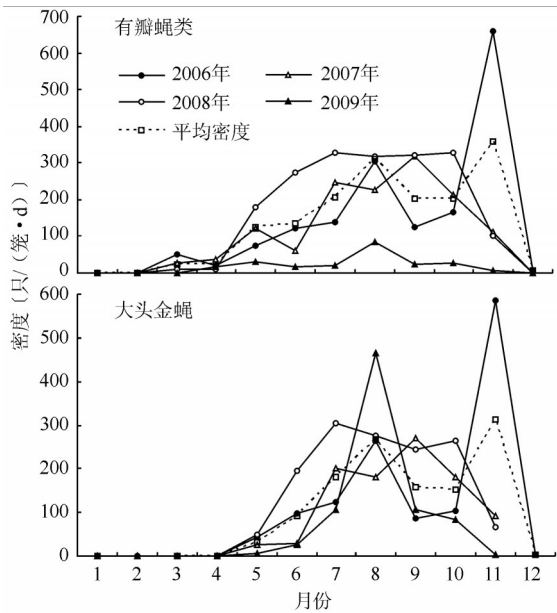


图1 2006—2009年杨浦区有瓣蝇类及优势种大头金蝇季节消长

维持在相似水平,密度波动不大;巨尾阿丽蝇3—5月维持较高峰值,而后消失,直到10月中旬再现,11月达次高峰;元厕蝇则出现2个活动高峰,分别在4—6月和8—11月;黄须亚麻蝇和野麻蝇4—11月均有活动,前者呈8月和11月双峰型,后者除5月出现小高峰外,未出现较明显活动高峰;银眉黑蝇自4月出现后,5月达全年的次高峰,8月达全年最高峰。

3 讨论

3.1 有瓣蝇类种群丰富并呈动态变化 通过2006—2009年的调查,基本摸清了杨浦区有瓣蝇类的种群组成,隶属4科41属66种,其中翘叶重毫蝇和华南球麻蝇为上海市新纪录种^[3],说明该地区环境复杂,有瓣蝇类种群丰富,同时随着环境、气候的变化及人类活动,一些原分布于其他地区的种群亦有可能由国内外其他地区迁入。

3.2 优势种群与上海市其他区域比较 杨浦区优势蝇种为大头金蝇,构成比达76.67%,是需重点控制的蝇类。这一结果虽与上海市其他学者调查结果得出优势种群相一致^[1,4-5],但其构成比较其他调查结果稍高,其原因可能与杨浦区部分地区属城乡接合部,特别是新江湾城地区在解除军事管理后,处于半开发或待开

发状态,环境及卫生状况差,大头金蝇孳生场所较多以及诱蝇的饵料等有关。

3.3 季节消长与上海市其他区域比较 杨浦区的蝇类季节消长呈双峰型,活动高峰为8月和11月,以11月为最高。因此,8月和11月是蝇类及蝇传疾病防控的关键时间节点。该季节消长与孙春卫和须俊明^[4]报道的宝山区蝇类活动高峰在7月和10月相比均延后1个月,与张庆等^[5]报道高峰期在5、6月和8、9月相差较大,可能与不同年份温度、湿度等气候因素以及不同区域地理环境有较大关系。

3.4 环境变化或致蝇密度显著下降 对比4年的蝇类季节消长可以看出,2009年密度较前3年的密度显著下降,可能与杨浦区开展的大规模工程建设造成的环境变化、孳生地减少,以及卫生职能部门大力加强宣传、开展环境整治、严格控制媒介生物等措施有关。

3.5 蝇类调查中采取多种方法相结合的必要性 开展多方法、多区域、立体式的调查与监测,是掌握蝇类种群及季节消长,进一步制定科学有效的控制措施,防止蝇类传染病发生和传播的基础之一。本调查采取的笼诱法结合人工捕蝇网法捕获到丰富的蝇类种群;人工网捕的蝇类因捕捉次数和数量很少,只作为种类统计,未统计在季节消长分析和密度内。笼诱法和人工捕捉法所获得的蝇种类不完全相同,在今后调查工作中,尤其是进行种类组成调查时,应充分考虑方法的多样性。

志谢 蝇种鉴定得到中国科学院上海生命科学院植物生理生态研究所陈之梓教授的指导和帮助,特此志谢

参考文献

- [1] 姬淑红,黄惠敏,王金凤,等. 上海江湾湿地蚊蝇种群及蝇类消长初步调查研究[J]. 中华卫生杀虫药械,2009,15(2):116-119.
- [2] 范滋德. 中国常见蝇类检索表[M]. 2版. 北京:科学出版社,1992:5.
- [3] 姬淑红,邓耀华,黄惠敏. 上海地区蝇科一新记录及重毫蝇属的生物学和地理分布(双翅目:蝇科)[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2009,20(2):140-141.
- [4] 孙春卫,须俊明. 宝山区蝇类种群及其消长初步调查[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2005,16(6):462-463.
- [5] 张庆,冷培恩,徐劲秋,等. 上海地区常见蝇种季节消长规律及其影响因素分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志,2000,11(6):422-426.

收稿日期:2011-04-25