

首都机场周边 2011 年蚊虫密度 及其季节消长调查

田波, 张松建, 马铁铮, 全菲, 唐超

北京市顺义区疾病预防控制中心防病科, 北京 顺义 101300

摘要: 目的 掌握首都机场周边蚊虫密度、种类及其季节消长规律等本底情况, 为蚊虫防制提供科学依据。方法 采用 CO₂ 诱蚊灯法诱捕成蚊, 并对捕获蚊虫进行分类鉴定。结果 共捕获成蚊 22 715 只, 密度为 44.54 只/(灯·h), 密度高峰期为 8—9 月。所捕成蚊隶属 3 属 4 种, 分别为淡色库蚊、三带喙库蚊、中华按蚊和白纹伊蚊, 淡色库蚊为优势种, 占捕获总数的 87.95%。结论 初步掌握首都机场周边蚊虫密度、种类、季节消长等情况, 为蚊虫防治以及蚊媒疾病的预防奠定了基础。建议加强首都机场周边蚊虫的防制工作, 同时, 对蚊虫密度进行长期系统的监测, 并结合蚊媒疾病进行相关分析, 建立病媒生物预警体系, 有效预防媒介疾病的发生和流行。

关键词: 蚊虫; 密度; 季节消长

中图分类号: R384.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-4692(2012)06-0562-02

Investigation of density of mosquitoes around Beijing Capital International Airport and its seasonal fluctuation in 2011

TIAN Bo, ZHANG Song-jian, MA Tie-zheng, QUAN Fei, TANG Chao

Shunyi Center for Disease Control and Prevention, Beijing 101300, China

Abstract: Objective To investigate the density and species of the mosquitoes around Beijing Capital International Airport (BCIA) and the seasonal fluctuation of mosquito density, and to provide a scientific basis for controlling mosquitoes. **Methods** The CO₂ light traps were applied to collect adult mosquitoes, which were subsequently identified and classified. **Results** A total of 22 715 mosquitoes (4 species, 3 genera) were trapped, including *Culex pipiens pallens*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Anopheles sinensis*, and *Aedes albopictus*. *Cx. pipiens pallens* were the dominant species (87.95%). The density index of mosquitoes was 44.54 mosquitoes per light trap in 1 hour. The peak density of mosquitoes occurred from August to September. **Conclusion** It provides a basis for controlling mosquitoes and mosquito-borne diseases by analyzing the density and species of the mosquitoes around BCIA and the seasonal fluctuation of mosquito density. The mosquito control should be strengthened around BCIA. Meanwhile, the density of mosquitoes should be subjected to systematic long-term monitoring and linked to mosquito-borne diseases by correlation analysis. Early warning system for vectors should be established to curb the incidence of mosquito-borne diseases.

Key words: Mosquito; Density; Seasonal fluctuation

蚊虫是登革热、疟疾、流行性乙型脑炎(乙脑)、西尼罗热等多种疾病的传播媒介, 是海、陆、空港口、边境口岸检验检疫的重要医学昆虫。为掌握首都机场口岸地区蚊虫密度的季节消长规律及种群结构变化, 针对性地做好首都机场口岸的蚊虫防治工作, 有效控制国际间蚊媒传染病的传播与流行, 2011 年我们对首都机场周边开展了蚊虫密度专项监测工作。

1 材料与方法

1.1 监测器材 MT-1 CO₂ 诱蚊灯, 军事医学科学院微生物流行病学研究所与北京隆冠科技发展有限公司

作者简介: 田波(1984-), 女, 助理工程师, 从事病媒生物防制工作。

Email: tb_kxmyt@163.com

联合研制; SZX16 体式显微镜, OLYMPUS 生产; 10 倍放大镜。

1.2 监测时间及频次 每旬监测 1 次, 从 2011 年 7 月中旬开始, 持续至 10 月下旬, 共监测 11 旬次。

1.3 监测方法 CO₂ 诱蚊灯法^[1]。根据机场周边情况, 2000 m 范围内分别选取东(生活区)、南(宾馆)、西(保税区西)、北(树林)、中(建筑工地)以及河边(温榆河水系)共 6 个监测点。每个监测点共布放 4 盏诱蚊灯, 选择远离干扰光源, 背风场所作为挂灯点。在光源离地 1.5 m 处挂灯, 日落前 1 h 接通电源, 诱捕蚊虫 2 h。将蚊虫冷冻处理后, 进行分类鉴定并计数。蚊密度[只/(灯·h)] = 捕蚊只数/(捕蚊时间·灯数)。

2 结果

2.1 蚊虫种类构成 共放置诱蚊灯 255 个, 捕获成蚊 22 715 只, 密度为 44.54 只/(灯·h)。所捕成蚊隶属于 3 属 4 种, 淡色库蚊 (*Culex pipiens pallens*) 为优势种, 占捕蚊总数的 87.95% (19 977/22 715), 三带喙库蚊 (*Cx. tritaeniorhynchus*)、中华按蚊 (*Anopheles sinensis*)、白纹伊蚊 (*Aedes albopictus*) 分别占 10.64% (2416/22 715)、1.11% (253/22 715) 和 0.30% (69/22 715)。

2.2 季节消长 7 月开始监测, 密度呈上升趋势, 8 月中旬至 9 月中旬达到最高峰, 9 月下旬开始逐渐下降, 10 月下旬密度趋近于 0 (图 1)。

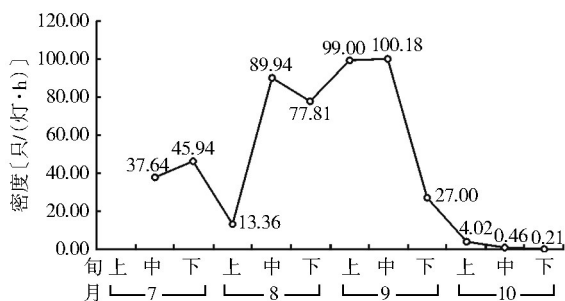


图 1 首都机场周边 2011 年蚊虫密度季节消长情况

2.3 不同生境密度变化 以河边密度最高, 为 118.38 只/(灯·h), 其次为北部(树林)、中部(建筑工地), 其他环境密度相对较低(图 2)。

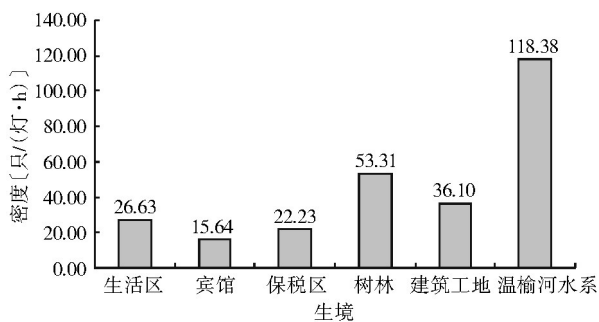


图 2 首都机场周边 2011 年不同生境蚊虫密度

3 讨论

此次调查显示, 首都机场周边蚊虫密度较高, 共捕获成蚊 22 715 只, 密度为 44.54 只/(灯·h), 是 2011 年顺义区成蚊密度 [1.59 只/(灯·h)] 的 28.01 倍。种群比较丰富, 淡色库蚊为优势蚊种, 与北京市以及顺义区以往调查结果相一致^[2-3]。近年来, 北京市蚊媒传染病仅有散发的乙脑^[4], 目前未发现登革热和疟疾等蚊媒疾病本地病例, 此次调查证实机场周边存在传播登革热和疟疾的蚊媒, 从而具备蚊媒传染病在北京市发生与流行的必要条件。随着北京市流动人口增加、气候变迁和环境绿化率增加, 北京市存在由输入性病例(境外

感染病例及外省感染病例)引起蚊媒疾病本地传播的风险。

从蚊虫季节消长情况看, 7 月中旬蚊密度为 37.64 只/(灯·h), 密度呈上升趋势, 8 月中旬至 9 月中旬蚊密度达到最高水平, 9 月下旬逐渐下降, 10 月下旬密度趋近于 0。有资料表明^[5], 气温、湿度与蚊虫密度有一定的正相关关系, 首都机场地区 7—8 月温度较高, 也是一年中降雨量最多的时期, 为蚊虫孳生提供了条件。8 月上旬监测的蚊密度较低 [13.36 只/(灯·h)], 可能与北京市爱卫会于 7 月 15 日开展集中灭蚊活动有关。

从不同生境看, 以河边蚊虫密度最高 [118.38 只/(灯·h)], 其次是树林、建筑工地, 宾馆密度最低 [15.64 只/(灯·h)], 密度均高于顺义区蚊密度的平均水平, 此与蚊虫孳生地以及人的活动范围有关。蚊虫孳生地主要集中在大、中型水域以及各类小型积水、植物容器和人工容器内^[2], 机场周边环境有利于蚊虫孳生, 河边的充足水源是蚊虫良好的孳生环境, 可能是河边蚊虫密度高于其他环境的重要原因, 宾馆内部积水较少, 且人为不定期的消杀对蚊虫密度有一定控制。故应采取综合防制措施, 清除蚊虫孳生地, 将蚊虫密度降到不足危害的水平, 以达到标本兼治^[6], 除害灭病或减少其骚扰的目的。

通过此次调查, 初步摸清首都机场周边蚊虫种类构成、季节消长等情况, 为蚊虫防治以及蚊媒疾病的预防奠定了基础。为进一步掌握机场周边虫媒传染病的潜在风险, 做好虫媒传染病流行危害预警, 还必须加强对机场周边蚊媒密度以及蚊媒病原携带状况监测, 建议加强首都机场周边蚊虫的防制工作, 同时, 对蚊虫密度进行长期系统地监测, 并结合蚊媒疾病进行相关分析, 建立病媒生物预警体系, 有效地预防媒介疾病的发生和流行。

参考文献

- [1] 赵彤言, 董言德, 刘美德, 等. GB/T 23797—2009 病媒生物密度监测方法: 蚊虫[S]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2009.
- [2] 马彦, 曾晓芑. 北京市病媒生物控制工作现状及发展对策[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2004, 15(1): 66-68.
- [3] 何朝, 田波, 程文龙, 等. 2005—2008 年北京市顺义区蚊密度及季节消长情况分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2010, 21(3): 255-256.
- [4] 马彦, 曾晓芑, 孙贤理, 等. 奥运会期间病媒生物控制保障面临的挑战及其防制策略[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2008, 19(6): 531-536.
- [5] 秦正积, 罗超, 孟言浦, 等. 气温、湿度、降雨量对蚊密度的影响统计分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2003, 14(6): 421-422.
- [6] 杨维芳, 徐燕, 褚宏亮, 等. 2002—2007 年江苏省主要病媒生物密度与构成情况分析[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2008, 19(5): 432-435.

收稿日期: 2012-05-30