

深圳市2012年病媒生物调查与分析

林良强, 张韶华, 梁焯南, 李剑锋

深圳市疾病预防控制中心消毒与病媒生物防制科, 广东 深圳 518055

摘要: **目的** 了解深圳市病媒生物的种类及其季节消长规律, 为控制病媒生物的危害提供科学依据。 **方法** 按照《全国病媒生物监测方案(试行)》设置监测点, 分别采用鼠笼法、诱蚊灯法、笼诱法、粘捕法调查鼠、蚊、蝇、蜚蠊的种类和密度。 **结果** 鼠类平均密度为3.21%, 较2011年平均密度上升了154.76%, 鼠总蚤指数为0.85, 较2011年鼠总蚤指数下降了24.00%, 优势鼠种为褐家鼠, 占捕获总数的86.64%; 蚊类平均密度为11.52只/灯, 较2011年平均密度下降了30.77%, 优势蚊种为致倦库蚊, 占捕获总数的97.61%; 蝇类平均密度为11.06只/笼, 较2011年平均密度上升了244.55%, 优势蝇种为大头金蝇, 占捕获总数的46.47%; 蜚蠊平均密度为1.09只/盒, 较2011年平均密度上升了4.81%, 侵害率为14.41%, 优势种为德国小蠊, 占捕获总数的96.02%。蚊、蝇、蜚蠊、鼠密度高峰值分别为4、5、9和8月, 鼠类密度全年捕获率均>1%。 **结论** 摸清了深圳市病媒生物的基本情况, 为该地区制定科学合理的病媒生物防制方案积累了基础数据。

关键词: 病媒生物; 种类; 季节消长

中图分类号: R384 文献标志码: A 文章编号: 1003-4692(2014)02-0180-03

DOI: 10.11853/j.issn.1003.4692.2014.02.026

Survey and analysis of disease vectors in 2012 in Shenzhen, China

LIN Liang-qiang, ZHANG Shao-hua, LIANG Zhuo-nan, LI Jian-feng

Shenzhen Center for Disease Control and Prevention, Shenzhen 518055, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To investigate the species of vectors and their seasonal fluctuation in Shenzhen, China and to provide a scientific basis for controlling the vectors in Shenzhen. **Methods** Surveillance sites were set according to the "National Plan for the Surveillance of Biological Vector (Trial)". The squirrel-cage method, mosquito lamp method, cage trap method, and sticky trap method were used to determine the species and population densities of rodents, mosquitoes, flies, and cockroaches. **Results** The average rodent population density was 3.21%, and increase of 154.76% as compared with the value in 2011; the total flea index was 0.85, a decrease of 24.00% as compared with the value in 2011; As the dominant species, *Rattus norvegicus* accounted for 86.64% of all captured rodents. The average mosquito population density was 11.52 mosquitoes/lamp, decreasing by 30.77% as compared with the value in 2011; As the dominant species, *Culex pipiens quinquefasciatus* accounted for 97.61% of all captured mosquitoes. The average fly population density was 11.06 flies/cage, increasing by 244.55% as compared with the value in 2011; As the dominant species, *Chrysomya megacephala* accounted for 46.47% of all captured flies. The average cockroach population density was 1.09 cockroaches/box, increasing by 4.81% as compared with the value in 2011, and the infestation rate was 14.41%; As the dominant species, *Blattella germanica* accounted for 96.02% of all captured cockroaches. The population density peaks of mosquitoes, flies, cockroaches, and rodents appeared in April, May, September, and August, respectively. The rodent capture rate was above 1% in each month throughout the year. **Conclusion** The general information on common disease vectors in Shenzhen has been gathered, which provides baseline data for the development of effective vector control strategies.

Key words: Vector; Species; Seasonal fluctuation

深圳市是中国南部海滨城市, 位于北回归线之南, 属亚热带海洋性气候, 气候温和, 雨量充沛, 日照时间长。夏无酷暑, 时间长达6个月。春、秋、冬三季气候温暖, 无寒冷之忧。年平均气温为22.3℃, 年平均日照2060h, 无霜期为355d。每年5—9月为雨季, 年平均降雨量为1924.7mm。为了解深圳市鼠、蚊、蝇、蜚

作者简介: 林良强, 男, 助理研究员, 主要从事消毒与病媒生物防制工作。Email: 389202150@qq.com

蠊的种类及其季节消长规律, 有效地预防和控制病媒生物性传染病的发生和流行, 现将2012年深圳市病媒生物监测结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 调查对象 调查深圳市区域内的蚊、蝇、鼠、蜚蠊, 根据病媒生物的孳生习性、活动特点及其与居民生活密切相关的活动环境, 选择合适的调查场所。

1.2 调查方法

1.2.1 蚊类监测 采用灯诱法,工具为诱蚊灯,每月监测 2 次,每次室外挂灯 1 个晚上,调查居民区 3 处及公园、医院、机关单位各 1 处。

1.2.2 蝇类监测 采用笼诱法,每月监测 1 次,工具为天幕式捕蝇笼,诱饵为隔夜鱼肠,每次放置 8 h,在农贸市场、绿化带、居民区各选 2 个点,在餐饮外环境选 4 个点,每个点室外放捕蝇笼 1 个。

1.2.3 蜚蠊监测 采用粘纸法,工具为粘蟑纸,甜鲜面包为诱饵(2 g/片),每处布放 20 张粘蟑纸,每月监测 1 次,调查农贸市场、宾馆、餐饮店、医院和居民区 5 种室内环境。

1.2.4 鼠类监测 采用捕鼠笼监测法,工具为中号鼠笼,诱饵为蕃薯,每月监测 1 次,晚放晨收,调查居民区、特殊行业(饭店等食品行业)和旧屋村,每处布放鼠笼 60 个。

2 结果

2.1 蚊种构成比及其密度 2012 年度共布放诱蚊灯 422 个,捕获蚊类 4861 只,蚊密度为 11.52 只/灯,较 2011 年蚊类平均密度(16.64 只/灯)下降了 30.77%,捕获蚊种主要为致倦库蚊(*Culex pipiens quinquefatigans*)和白纹伊蚊(*Aedes albopictus*),致倦库蚊为优势蚊种,占捕获总数的 97.61%。不同环境蚊密度有所不同,以公园密度最高,为 14.19 只/灯,由高到低依次为居民区、医院,3—6 月蚊虫密度较高,4 月出现最高峰(30.92 只/灯),次高峰在 5 月(29.87 只/灯),1 月最低为 2.02 只/灯(表 1、图 1)。

表 1 深圳市 2012 年不同环境蚊密度

环境类型	布灯数(个)	捕蚊数(只)	蚊密度(只/灯)
居民区	220	2759	12.54
公园	88	1249	14.19
医院	84	817	9.73
其他	30	36	1.20
合计	422	4861	11.52

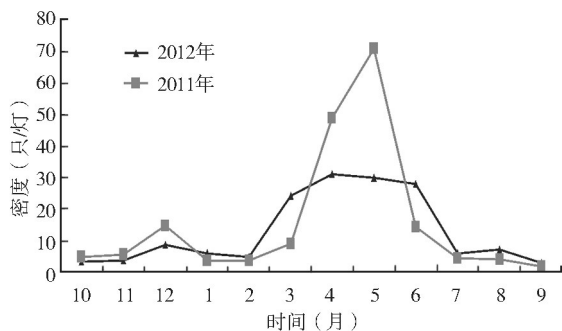


图 1 深圳市 2011—2012 年成蚊密度季节消长

2.2 蝇种构成比及其密度 2012 年共布放捕蝇笼 165 笼次,捕获蝇类 1825 只,蝇密度为 11.06 只/笼,较 2011 年蝇类平均密度(3.21 只/笼)上升了 244.55%。大头金蝇(*Chrysomya megacephala*)为优势蝇种,占捕获总数的 46.47%;其次为铜绿蝇(*Lucilia cuprina*, 25.59%)及家蝇(*Musca domestica*, 14.58%)。各种场所的蝇密度均控制在标准范围内,按照生境排序,捕蝇数量餐饮外环境>农贸市场>居民区>绿化带(表 2)。蝇密度于每年 3 月随气温及湿度的升高开始增长,至 5 月达到密度最高值,9 月开始下降。

表 2 深圳市 2012 年不同环境蝇密度

环境类型	布笼数(个)	捕蝇数(只)	蝇密度(只/笼)
农贸市场	41	466	11.37
餐饮外环境	59	654	11.08
绿化带	37	290	7.84
居民区	28	415	14.82
合计	165	1825	11.06

2.3 蜚蠊种类构成比及其密度和侵害率 2012 年共捕获蜚蠊 2712 只,蜚蠊平均密度为 1.09 只/盒,较 2011 年蜚蠊平均密度(1.04 只/盒)上升了 4.81%,侵害率为 14.41%(表 3)。其中德国小蠊(*Blattella germanica*)占捕获总数的 96.02%,美洲大蠊(*Periplaneta americana*)占 3.83%,德国小蠊为绝对优势种。蜚蠊密度和侵害率均以农贸市场最高,高峰期在 9 月。

表 3 深圳市 2012 年不同环境蜚蠊密度

环境类型	回收蟑螂屋(盒)	阳性蟑螂屋(盒)	捕获只数	密度(只/盒)	侵害率(%)
农贸市场	522	117	973	1.86	22.41
餐饮外环境	696	93	808	1.16	13.36
宾馆	363	40	190	0.52	11.02
医院	448	32	125	0.28	7.14
居民区	448	75	616	1.38	16.74
合计	2477	357	2712	1.09	14.41

2.4 鼠种构成比及其季节消长 2012 年共捕鼠 217 只,其中褐家鼠(*Rattus norvegicus*) 188 只,黄胸鼠(*Rattus tanezumi*) 15 只,小家鼠(*Mus musculus*) 13 只,其他鼠种 1 只,褐家鼠为优势鼠种,占捕获总数的 86.64%。在 3 种不同环境均以褐家鼠所占比例最高;2012 年鼠密度平均为 3.21%(表 4),较 2011 年鼠类平均密度(1.26%)上升了 154.76%,鼠总蚤指数为 0.85,较 2011 年鼠总蚤指数(1.09)下降了 24.00%。鼠密度季节消长呈三峰曲线,8 月出现最高峰(5.99%),次高峰在 6 月(4.78%),1 月最低为 1.15%。全年鼠类捕获

表4 深圳市2012年不同环境鼠类分布

环境类型	有效 笼数	捕鼠 只数	鼠密度 (%)	褐家鼠		黄胸鼠		小家鼠	
				捕鼠只数	构成比(%)	捕鼠只数	构成比(%)	捕鼠只数	构成比(%)
居民区	2701	73	2.70	67	91.78	5	6.85	1	1.37
重点行业	1542	61	3.96	55	90.16	4	6.56	2	3.28
自然村	2525	82	3.29	66	79.52	6	7.23	10	12.05
合计	6768	216	3.21	188	86.64	15	6.91	13	5.99

率均>1%。

3 讨论

从2012年蚊类密度监测结果看,深圳市蚊类重点发生季节在3—10月,4月出现高峰值(30.92只/灯),其原因,可能是该月份深圳市雨水较多,导致蚊虫产卵等活动较为频繁所致。从蚊虫构成比来看,深圳市主要蚊种有致倦库蚊、白纹伊蚊、东乡伊蚊(*Aedes togoi*)和三带喙库蚊(*Culex tritaeniorhynchus*)等,这对于流行性乙型脑炎、登革热等蚊传疾病的传播有着潜在风险^[1-2]。尤其是龙岗区,该区蚊虫监测密度远高于深圳市平均密度,需进一步加强监测与杀虫。另外在监测中发现,在深圳市西北部及东部,尤其是光明、坪山新区分别有一定数量的中华按蚊(*Anopheles sinensis*),在这些区域也存在疟疾传播的风险,需引起重视^[3]。

从蝇类监测结果看,居民区及农贸市场的蝇类密度较高,高峰值发生在4—8月,以大头金蝇、铜绿蝇等居多,占72.06%。结合深圳市目前情况,首先是要提高居民的防蝇、灭蝇意识,及时清理孳生环境,设置防蝇设施;其次是防止农贸市场常用卫生杀虫剂产生抗药性,应更换或交替使用^[4]。

目前德国小蠊是深圳市室内蜚蠊的优势种,在全市侵害范围广泛,农贸市场、餐饮外环境、居民区、宾馆等侵害率均>10%,其中农贸市场侵害率高达22.41%。蜚蠊的综合治理应以其生态学为基础,针对种群及分布特点,应各有侧重,防治工作应以控制德国小蠊成虫为主,以进一步降低城市蜚蠊的侵害率。

通过鼠类监测发现,深圳市主要鼠型动物为褐家鼠、黄胸鼠,其中以褐家鼠为优势鼠种。该鼠为肾综合征出血热(HFRS)的带病毒鼠种,深圳市每年都有HFRS病例报告^[2],另外,鼠密度平均高达3.21%,未能达到《全国流行性出血热防治方案》预防性灭鼠要求(鼠密度野外应<5%,居民区<3%),因此,应进一步加强爱国卫生运动宣传,并在鼠类活动频繁季节继续深入开展大面积灭鼠活动^[5]。

综上所述,深圳市病媒生物控制工作有一定成效,但有些病媒生物的密度还处在较高水平,因此对这几类病媒生物的控制工作仍不能松懈。同时病媒生物的控制要与其季节消长结合起来,高峰期前的控制很重要,尤其是越冬期的高密度要特别引起警惕^[6]。

参考文献

- [1] 张韶华,马汉武,贾凤龙.深圳媒介生物及其防制[M].广州:中山大学出版社,2012:1-11.
- [2] 程锦泉,张丹.社区公共卫生医师工作指南[M].北京:人民卫生出版社,2012:480-500.
- [3] 张韶华,冯南贵,梁焯南,等.深圳市蚊类种群调查[J].中国媒介生物学及控制杂志,2000,11(4):300,312.
- [4] 武峥嵘,王韶华,徐友祥.上海市嘉定区病媒生物监测结果分析[J].中国媒介生物学及控制杂志,2012,23(4):334-336.
- [5] 张韶华,贾凤龙.中国主要媒介昆虫的入侵与扩散问题探讨[J].中国媒介生物学及控制杂志,2012,23(4):374-376.
- [6] 陈强,施红喜,何晓庆.2005—2007年金华市城区主要病媒生物密度监测结果分析[J].中国媒介生物学及控制杂志,2009,20(3):260-262.

收稿日期:2013-11-26