

白纹伊蚊产卵习性的实验室和现场研究*

张令要¹ 谭梁飞¹ 艾 辉³ 雷朝亮² 袁方玉¹

(1. 湖北省疾病预防控制中心, 武汉 430079; 2. 华中农业大学昆虫资源研究所, 武汉 430070;
3. 华中师范大学生命科学院, 武汉 430079)

摘要 采用孕蚊粘捕器和诱卵器研究白纹伊蚊的产卵习性, 结果显示白纹伊蚊的产卵行为具有明显的白昼性特点。室内白天的产卵量占整个产卵量的 95.94%; 现场白天的产卵量占全部产卵量的 91.90%。白纹伊蚊的生殖营养周期平均为 4.22 天。吸血后第 3 天 5.76% 的蚊虫出现产卵活动, 第 4 天 46.64% 的蚊虫出现产卵活动, 第 4 天的产卵量占整个产卵量的 56.41%, 之后明显下降。白纹伊蚊产卵活动具有明显的分散性。每 2 h 观察 1 次, 则 51.92% 蚊虫需要产卵 2 次以上才可完成 1 个生殖营养周期内成熟的卵粒。室内白纹伊蚊的产卵高峰期出现在 18:00~20:00, 高峰期产卵量占整个产卵量的 56.25%; 单峰型, 峰型较窄。现场的产卵高峰期出现的较早, 32.51% 卵粒出现在 12:00~15:00, 24.95% 卵粒出现在 15:00~18:00, 单峰型, 峰型较宽。白纹伊蚊产卵提前 1~2 h 或更长的时间进入产卵地点停息或活动。64.00% 孕蚊在 12:00~18:00 间被捕获, 而在 18:00~20:00 期间仅 9.33% 孕蚊被捕获, 而 31.86% 卵粒出现在 18:00~20:00。孕蚊蚊虫粘捕器捕获的孕蚊、诱卵器诱集的卵粒、人诱法采集的未吸血蚊两两间存在显著的直线相关或回归关系。

关键词 白纹伊蚊; 产卵习性; 孕蚊蚊虫粘捕法; 诱卵器

埃及伊蚊 *Aedes aegypti* 和白纹伊蚊 *Aedes albopictus* 是登革热的主要传播媒介, 白纹伊蚊原分布于日本、中国、泰国等亚洲地区, 但近年来, 随着国际往来的频繁, 白纹伊蚊逐渐扩散到美洲、欧洲等地区, 引起普遍关注 (Gratz, 2004)。在我国, 白纹伊蚊分布广泛, 是我国大陆地区登革热的主要传播媒介 (薛瑞德, 1994; 陆宝麟, 1990; Gratz, 2004)。目前, 媒介控制是预防控制登革热疫情流行爆发的主要措施, 在 20 世纪 80 年代, 我国成立了白纹伊蚊防治协作组, 对白纹伊蚊的一些基本生物学和生态学进行了研究 (刘素兰, 1958; 崔可伦, 1982; 柳忠婉等, 1985; 杨振洲, 1988; 刘复生等, 1990; 钟作良和何桂铭, 1990), 但少见白纹伊蚊产卵行为方面的研究报道。近年来, 国外学者针对容器孳生性蚊虫的产卵行为特点, 设计出了孕蚊粘捕器诱杀埃及伊蚊, 取得了一定的效果, 同时将孕蚊粘捕器应用于埃及伊蚊和白纹伊蚊的种群监测 (Ritchie *et al.*, 2003; Facchinelli *et al.*, 2007) 作者 2006 年首次在我国将蚊虫粘捕法应用于白纹

伊蚊的监测, 并证明了其可行性 (张令要等, 2008; Zhang *et al.*, 2008)。为深入了解白纹伊蚊的产卵习性, 进一步提高孕蚊蚊虫粘捕法监测水平, 本文首次应用孕蚊蚊虫粘捕法在白纹伊蚊产卵习性方面进行了研究。

1 材料与方法

1.1 材料

试虫: 2007 年 7~8 月, 在湖北省预防医学科学院的一花坛内放置诱卵器采集白纹伊蚊卵粒, 带回实验室孵化培养, 温度 (26±1)℃, 湿度 70%±5%, 光照周期 12L: 12D; 取羽化后 3~5 日龄白纹伊蚊成蚊。

孕蚊粘捕器、诱卵器和小红桶的制作方法同前 (张令要等, 2008; Zhang *et al.*, 2008)。

1.2 方法

1.2.1 实验室白纹伊蚊产卵习性: 室内: 提供小白鼠吸血 8 h 后, 取 20 只吸血蚊虫于 20 个养虫笼 (30 cm×30 cm×40 cm), 每笼 1 只饱血蚊

收稿日期: 2008-10-13

* 基金项目: 世界卫生组织和卫生部 2004~2005 年度资助项目 (WP/2004CHN/MVP/001/02.01.03); 湖北省预防医学科学院、湖北省疾病预防控制中心科研基金项目 (2006KYJJ10)

虫；同时每笼放置盛有 50 mL 去氯自来水的一次性透明塑料杯（容积 150 mL），杯中插入滤纸供蚊虫产卵。每天 6: 00~20: 00，每隔 2 h 观察 1 次蚊虫产卵情况，如有产卵，及时更换新的滤纸，并计算产卵数；试验重复 3 次，计算每个时间段及每日产卵杯阳性数和产卵数量。

1.2.2 现场白纹伊蚊产卵习性：2007 年 9~10 月，在某湖北省预防医学科学院一闲置的仓库旁，选择 10 个诱卵器和 10 个孕蚊粘捕器，诱卵器和孕蚊粘捕器间隔放置，间距 3~5 m；每天 6: 00~20: 00，每隔 3 h 检查一次诱卵器诱集的卵粒数和孕蚊粘捕器内粘附的白纹伊蚊数，并更换诱卵器内的滤纸，连续观察 3 日；计算每个时间段诱集的卵粒数、粘附的雌蚊数和白纹伊蚊总数，试验重复 3 次。

1.2.3 粘捕孕蚊数与蚊虫产卵数、幼虫和未吸血蚊数量的关系：2007 年 4~9 月，在花园、灌木丛、小树林 3 个不同地点，每处布放孕蚊粘捕器、诱卵器和小红桶 3 种捕蚊器各 4 个，每个捕蚊器之间间距 3~5 m，捕蚊器内倒入自来水，诱引蚊虫前来产卵。每 1 周更换孕蚊粘捕器内的黏胶条和诱卵器上的诱卵布条，并计数黏胶上的白纹伊蚊雌蚊数和布条上的卵粒数；每 2 周计数红桶内的 3~4 龄伊蚊幼虫，同时每 2 周在每个地点进行 1 次人诱法试验，定人、定点、定时，试验时暴露一侧小腿，应用电动捕蚊器捕获前来刺叮的蚊虫，计数 15 min 内捕获的白纹伊蚊数。比较孕蚊粘捕器粘捕雌蚊数与蚊虫产卵数、幼虫和未吸血蚊数量的关系。

2 结果

2.1 实验室内白纹伊蚊的产卵习性

室内白纹伊蚊的产卵活动具有明显的白昼性特点，97.5% 的产卵活动（78/80）（观察期间，产卵杯出现卵粒次数，即为产卵次数。以产卵次数表示产卵活动，以下同）发生在白天（6: 00~20: 00），只有 2.5% 的产卵活动（2/80）发生在夜间（20: 00 至次日 6: 00）；而且白天的产卵量占整个产卵量的 95.94%（1 774/1 849）。在武汉地区，7~8 月，白昼较长，日落时间在 19: 30 左右。室内白纹伊蚊的产卵活动高峰出现在日落前后的 1~2 h 内，50%（40/80）的产卵活动和 56.25%（1 040/1 849）的卵量出现在 18:

00~20: 00 期间，室内产卵曲线表现为明显的单峰型，峰型较窄（图 1）。

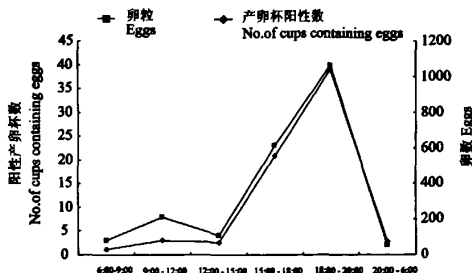


图 1 室内白纹伊蚊不同时间的产卵卵粒和产卵杯阳性数

Fig.1 The occurrence of eggs and no. of egg positive cups

白纹伊蚊的生殖营养周期平均为 4.22 天。雌蚊吸血后卵巢发育，成熟后即开始产卵。吸血后第 3 天有 5.76% 的蚊虫出现产卵活动（8/139），产卵量占整个产卵量的 8.22%（433/5 270）；产卵高峰期出现在第 4 天，其中 46.64% 的蚊虫有产卵活动（64/139），第 4 天的产卵量占整个产卵量的 56.41%（2 973/5 270）；之后明显下降，第 5 天有 27.34% 的蚊虫有产卵活动（38/139），产卵量占 20.51%（1 081/5 270），第 6 天仅 9.35% 的蚊虫有产卵活动（13/139），产卵量仅占 6.85%（361/5 270），观察至第 10 天仍有少数蚊虫产卵。白纹伊蚊产卵活动具有明显的分散性，每 2 h 观察 1 次，则 48.08%（25/52）的蚊虫需要产卵 1 次即可完成 1 个生殖营养周期内成熟的卵粒，51.92%（27/52）蚊虫需要产卵 2 次以上才可完成 1 个生殖营养周期内成熟的卵粒。

2.2 现场白纹伊蚊产卵习性和活动规律

现场白纹伊蚊的产卵活动具有明显的白昼性特点，白天的产卵量（6: 00~20: 00）占全部产卵量的 91.90%（851/926），夜晚的产卵量（20: 00 至次日 6: 00）仅占 8.10%（75/926），现场的产卵高峰期出现在午后至傍晚的一段时间内，32.51%（301/926）卵粒出现在 12: 00~15: 00，24.95%（231/926）卵粒出现在 15: 00~18: 00，31.86%（295/926）卵粒出现在 18: 00~20: 00。现场产卵曲线表现为明显的单峰型，峰型较宽（图 2）。

93.33%（70/75）的雌蚊在白天（6: 00~20: 00）被孕蚊粘捕器捕获，6.67%（5/75）的雌蚊在夜间被捕获（20: 00~6: 00）。现场白纹

伊蚊产卵活动高峰出现在下午 15:00 左右, 64.00% (48/75) 雌蚊在高峰期 (14:00 ~ 18:00) 被捕获; 其中 36.00% (27/75) 雌蚊在 12:00 ~ 15:00 间被捕获, 28.00% (21/75) 雌蚊在 15:00 ~ 18:00 间被捕获; 而在 18:00 ~ 20:00 期间仅 9.33% (7/75) 雌蚊被捕获。现场白纹伊蚊产卵活动曲线表现为明显的单峰型 (图 2)。

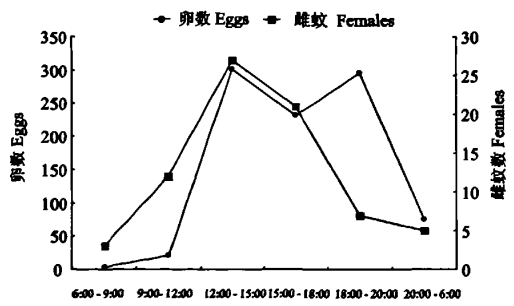


图 2 现场白纹伊蚊的产卵习性和孕卵蚊虫
粘捕法捕获雌蚊数特点
Fig.2 The oviposition pattern of *Ae. albopictus* and
the females captured by the sticky ovitraps in the field

2.3 孕蚊数与卵粒数、幼虫和未吸血蚊数量的
关系

经 Pearson Correlation 分析, 孕蚊粘捕器 2 周内平均粘捕孕蚊数、诱卵器 2 周内平均诱集卵粒数和人诱法 2 周内平均采集的未吸血蚊数两两之间存在显著的直线相关关系 ($P < 0.01$ (表 1)。经线性回归分析, 卵粒数与未吸血蚊数量存在显著的回归关系 (决定系数 $R^2 = 0.685$), 直线回归方程为 $y = 217.44 + 12.34x$ (图 3); 卵粒数与孕蚊数量存在显著的回归关系 (决定系数 $R^2 = 0.830$), 直线回归方程为 $y = 74.11 + 107.34x$ (图 4); 孕蚊数量与未吸血蚊数量存在显著的回归关系 (决定系数 $R^2 = 0.705$), 直线回归方程为 $y = 1.58 + 0.11x$ (图 5); 然而, 3 种方法捕获的孕蚊数、卵粒数和未吸血蚊数均与红桶内孳生的幼虫数量没有明显的直线相关关系 (Larvae and gravid females: $r = 0.728$, $P = 0.064$; Larvae and eggs: $r = 0.605$, $P = 0.150$; Larvae and unblooded adults: $r = 0.203$, $P = 0.700$)。

表 1 孕蚊数与未吸血蚊数、卵粒数和白纹伊蚊幼虫数的关系
Tab.1 Relations between gravid females, eggs, larvae and unfed adults

方法 Method	N	时间 Time (day/month)									
		3 ~ 18/4	18 ~ 25/4	25/4 ~ 11/5	11 ~ 26/5	26/5 ~ 9/6	9 ~ 24/6	24/6 ~ 7/7	7 ~ 22/7	22/7 ~ 4/8	4/8 ~ 21/8
粘胶法 Gravid females	12	0	0.70 ± 0.26	3.11 ± 0.73	6.45 ± 1.56	9.30 ± 1.74	8.90 ± 1.59	8.67 ± 2.35	3.67 ± 0.89	6.67 ± 1.36	10.61 ± 1.72
人诱法 Unblooded adults	3	-	6.33 ± 1.45	9.00 ± 1.73	10.00 ± 1.53	56.67 ± 7.84	54.33 ± 6.36	70.00 ± 2.08	40.67 ± 5.55	48.67 ± 6.65	-
幼虫计数 Larvae	12	-	-	-	116.70 ± 27.32	156.30 ± 33.08	197.10 ± 35.16	111.11 ± 17.55	61.67 ± 10.76	61.59 ± 15.19	139.89 ± 44.38
诱卵法 Eggs	12	16.90 ± 10.02	58.01 ± 18.34	530.50 ± 112.22	659.50 ± 76.62	833.50 ± 206.17	1125.00 ± 233.87	1091.88 ± 120.25	766.67 ± 148.45	522.22 ± 131.61	1371.11 ± 343.30

表中数据为平均值 ± 标准误。粘胶法与诱卵法, 粘胶法与人诱法, 诱卵法与人诱法两两之间直线相关关系显著。
Data in the table are Mean ± SE. Correlation between gravid females and eggs ($R = 0.911$, $P = 0.000$), gravid females and unblooded adults ($R = 0.840$, $P = 0.005$), unblooded adults and eggs ($R = 0.827$, $P = 0.006$) are significant at the 0.01 level (2-tailed).

3 讨论

白纹伊蚊的产卵活动规律具有典型的白昼活动性特点。产卵活动主要发生在白天, 室内产卵高峰出现在日落前的 1 ~ 2 h 内。白纹伊蚊的生殖营养周期为 ca. 4 天, 产卵活动具有明显的分散性, 较多蚊虫需要产卵 2 次以上才可完成 1 个生殖营养周期内成熟的卵粒。本文首次将孕蚊粘捕器应用于伊蚊产卵行为的研究, 现场诱集的白纹伊蚊的产卵量曲线变化趋势与孕蚊粘捕器粘附

的白纹伊蚊孕蚊数变化总体趋势比较一致, 白纹伊蚊的产卵活动表现为明显的单峰型, 产卵量高峰和粘捕的孕蚊高峰均出现在午后至傍晚的一段时间内, 与其他学者的研究结果一致 (Chadee *et al.*, 1989, 1993; Trexler *et al.*, 1997)。现场白纹伊蚊的产卵高峰期时间范围较宽, 主要原因是室内白纹伊蚊的吸血时间相同 (在一定时间内小白鼠作为血源), 养虫笼内大部分雌蚊的卵巢发育时间比较一致; 而现场不同雌蚊的吸血时间不同, 卵巢发育成熟时间不一致, 但大多数白纹伊蚊的产卵活动高峰出现在下午稍晚的一段时间

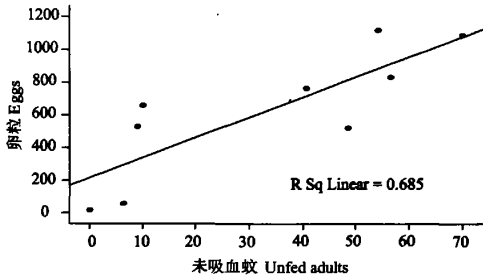


图 3 诱卵器诱集的卵粒与人诱法采集的未吸血蚊数直线回归关系

Fig. 3 Linear regression between trapped eggs and mean unfed adults of *Ae. albopictus*

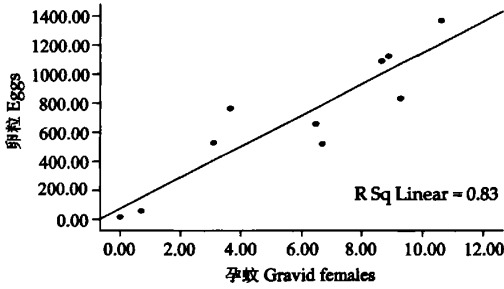


图 4 诱卵器诱集的卵粒与粘捕器采集的孕蚊数直线回归关系

Fig. 4 Linear regression between trapped eggs and stuck gravid females of *Ae. albopictus*

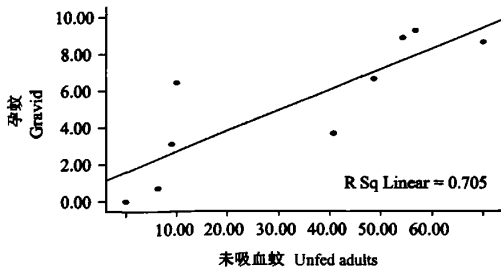


图 5 粘捕器采集的孕蚊数与人诱法采集的未吸血蚊数直线回归关系

Fig. 5 Linear regression between stuck gravid females and trapped unfed adults of *Ae. albopictus*

内，白纹伊蚊的产卵活动由蚊虫体内的内在节律所控制 (Claudia *et al.*, 2005)。

白纹伊蚊产卵前需要提前 1~2 h 或更长的时间在产卵地停息或活动。Corbet 等 (1992) 在现场研究埃及伊蚊的产卵节律时发现，利用诱卵器诱集卵粒时，在同一时间段内，采集卵粒的间隔时间越短，则诱集的卵粒数越少，主要是由于

埃及伊蚊产卵时需提前进入产卵地停息，而频繁的采集卵粒，人为干扰蚊虫的产卵前活动。由于 Corbet 等 (1992) 应用的是诱卵器法，无法直接检测到蚊虫产卵前是否进入产卵地活动，而孕蚊粘捕法很好地解决了此问题，只要蚊虫进入粘捕器内停息，无论其产卵与否，均可被捕捉，可以应用于容器型蚊虫产卵前活动的研究。本试验中，孕蚊粘捕器捕获的白纹伊蚊孕蚊高峰期主要出现在 12:00~18:00 期间，日落前的 1~2 h 内 (18:00~20:00) 粘捕的雌蚊数较少，主要原因是蚊虫产卵前需提前进入产卵地内停息或活动，蚊虫产卵前活动高峰出现的较早；而诱卵器采集的卵粒高峰期一直持续到日落时间 (20:00)，是由于蚊虫的产卵的分散性，一个生殖营养周期内成熟的卵粒需几次才能产完，一个产卵蚊虫可能进入同一个产卵器或者不同的产卵器内才能完成产卵，产卵活动持续时间较长。

白纹伊蚊孕蚊、未吸血蚊和卵粒存在明显的直线相关回归关系。标准诱卵器法在 1994 年被世界卫生组织推荐用于白纹伊蚊、埃及伊蚊等容器性孳生蚊虫的种群监测，人诱法一直是伊蚊种群监测最可靠的监测方法，孕蚊粘捕器主要针对伊蚊的产卵习性设计，所捕获的雌蚊基本上是孕蚊 (Ritche *et al.*, 2003; 张令要等, 2008)。孕蚊粘捕器粘捕孕蚊数、诱卵器诱集卵粒数和人诱法采集的未吸血蚊数两两之间存在显著的直线相关关系，而且卵粒数与未吸血蚊数量存在显著的回归关系，卵粒数与孕蚊数量存在显著的回归关系，雌蚊数量与未吸血蚊数量存在显著的回归关系。与作者 2006 年的实验结论一致：孕卵蚊虫粘捕法所捕获的雌蚊数与标准诱卵法诱集的卵粒数有着明显的直线回归关系 (张令要等, 2008; Zhang *et al.*, 2008); Facchinelli 等 (2007) 的研究结果也显示孕卵蚊虫粘捕器捕获雌蚊与诱卵器法诱集的卵粒数存在显著的相关关系。刘复生等 (1990) 虽然研究了广州地区白纹伊蚊幼虫、卵、蛹和成蚊数量的季节变化进行了研究，但没有阐明四者之间是否存在直线相关或回归关系；Claudia 等 (2005) 就埃及伊蚊室内产卵、幼虫、蛹和成蚊数量之间关系进行研究，发现成蚊数量与幼虫数量没有相关关系，与本文研究结果相近。可能是由于幼虫生活在水中，而孕蚊数、卵粒数和未吸血蚊数皆为成蚊活动所致，成蚊的生态环境与幼虫迥然不同，影响幼虫和成虫存活率

和死亡率的生态因子明显不同的原因所致。

参考文献

- 刘复生, 周昌清, 林佩卿. 1990. 白纹伊蚊种群生态学研究, V. 广州地区白纹伊蚊自然种群数量季节消长研究. 中山大学学报 (自然科学版), 29 (2): 118-122.
- 刘素蘭. 1958. 白纹伊蚊成蚊产卵习性的观察. 动物学杂志, 2 (4): 203-206.
- 张令要, 詹发先, 谭梁飞, 等. 2008. 应用孕卵蚊虫粘捕法监测白纹伊蚊种群动态的研究. 寄生虫与医学昆虫学报, 15 (4): 223-228.
- 杨振洲. 1988. 白纹伊蚊卵滞育的实验观察. 昆虫学报, 31 (3): 287-295.
- 陆宝麟. 1990. 中国登革热媒介及其防治. 贵州人民出版社, 3-15.
- 柳志婉, 张跃进, 杨亚判. 1985. 白纹伊蚊实验种群动态的研究. 昆虫学报, 28 (3): 274-281.
- 钟作良, 何桂铭. 1990. 不同温度下白纹伊蚊生命繁殖力表. 昆虫学报, 33 (2): 64-69.
- 崔可伦. 1982. 广州地区白纹伊蚊的自育性. 昆虫学报, 25 (3): 256-267.
- 薛瑞德. 1994. 1987 年以来白纹伊蚊的研究状况及其未来. 中国媒介生物学及控制杂志, 5 (5): 392-394.
- Chadee, D. D. and P. S. Corbet 1989 Diel pattern of oviposition in the laboratory of the mosquito *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae). *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 83 (4): 423-429.
- Chadee, D. D. and P. S. Corbet 1993 The gonotrophic status and diel pattern of entry to outdoor oviposition sites of female *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 87 (3): 263-268.
- Claudia, M., E. Romero-vivas, K. I. Andrew *et al.* 2005 Investigation of relations between *Aedes aegypti* egg, larvae, pupae, and adult density indices where their main breeding sites were located indoors. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, 21 (1): 15-21.
- Corbet, P. S. and D. D. Chadee 1992 The diel pattern of entry to outdoor oviposition sites by female *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae). *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 86 (5): 523-528.
- Facchinelli, L., L. Valerio, M. Pombi *et al.* 2007 Development of a novel sticky trap for container-breeding mosquitoes and evaluation of its sampling properties to monitor urban populations of *Aedes albopictus*. *Med. Vet. Entomol.*, 21: 183-195.
- Gratz, N. G. 2004 Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*. *Med. Vet. Entomol.*, 18: 215-217.
- Ritchie, S. A., S. Long, A. Hart *et al.* 2003 An adulticidal sticky ovitrap for sampling container-breeding mosquitoes. *J. Am. Mosq. Control Assoc.*, 19 (3): 235-242.
- Trexler, J. D., C. S. Apperson and C. Schal 1997 Diel oviposition patterns of *Aedes albopictus* (Skuse) and *Aedes triseriatus* (Say) in the laboratory and the field. *J. Vector Ecol.*, 22 (1): 64-70.
- Zhang, L. Y. and C. L. Lei 2008 Evaluation of sticky ovitraps for the surveillance of *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* (Skuse) and the screening of oviposition attractants from organic infusions. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 102 (5): 399-407.

Laboratory and Field Studies on the Oviposition Pattern of *Aedes albopictus*

ZHANG Ling-Yao¹ TAN Liang-Fei¹ AI Hui³ LEI Chao-Liang² YUAN Fang-Yu¹

(1. Hubei Provincial Centre for Diseases Prevention and Control, Wuhan 430079, China;

2. Institute of Insect Resources, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China;

3. Huazhong Normal University, Wuhan 430079, China)

Abstract We studied the oviposition pattern of *Ae. albopictus* with sticky traps and ovitraps to improve the skill of monitoring mosquitoes. Oviposition of *Ae. albopictus* from Wuhan was almost the diurnal behavior, with 95.94% eggs laid during the full photophase in the laboratory and 91.90% eggs laid in the daytime in the field. The gonotrophic cycle of female *Ae. albopictus* was ca. 4.22 d. 5.76% gravid females began to lay eggs in the third day after engorgement, and 46.64% gravid females deposited their eggs in the fourth day after engorgement with 56.41% eggs being laid, and then oviposition of *Ae. albopictus* decreased greatly. More than two times of oviposition were necessary for 51.92% of gravid *Ae. albopictus* to lay all their eggs in one gonotrophic cycle. A narrow, well defined period (18: 00 to 20: 00) was the peak time to oviposit for laboratory females about 56.25% eggs laid), while for the field mosquitoes, 32.51% eggs were laid from 12: 00 to 15: 00, and 24.95% from 15: 00 to 18: 00. Generally, gravid females came to the sites one or two hours earlier before oviposition. 64.00% females were captured between 12: 00 and 18: 00, and only 9.33% between 18: 00 and 20: 00, whereas 31.86% eggs were laid from 18: 00 to 20: 00 in the field. The gravid females captured by sticky ovitraps were well correlated with the eggs collected by ovitraps or the unfed adults trapped by man-baiting, and the relation of linear regressions existed between eggs and gravid females, eggs and unfed adults, or gravid females and unfed adults.

Key words *Ae. albopictus*; Oviposition; Sticky ovitraps