

长宁县蚊虫的滋生地及其季节分布的研究

舒光海 程育黎

(四川省宜宾专区疟疾防治站)

长宁地处四川南部,位于北緯 $28^{\circ}30'$ 、东經 $105^{\circ}45'$,接临江安、珙县、兴文。过去无人在此地作过調查,对当地蚊虫种类无記載可考,至于蚊虫的季节消长及其分布更是一不清楚的問題。本文系作者1957年5—12月在长宁县双河乡調查蚊类滋生地和季节消长的結果,希有助于灭蚊和疾病防治研究工作的参考。

調查方法

我們在5月份即开始选择观察据点。根据当地自然情况,选择人、牛房各三处为成虫观察站,稻田六处为幼虫密度站;每周調查一次,成虫每次捕捉15分钟,按人工小时法統計,每次皆从上午8时开始,由二人固定捕蚊,幼虫每站每次捞取十构計数(主要是查明中华按蚊幼虫每月的密度变化),以便求得每站每月每种蚊虫的密度相对指数。从六个成虫站采得各种蚊的总数計算是以某月除該月捕获某种蚊的总数,即得該月该种蚊虫的密度相对指数。这样就可以看出各蚊种在各个月份里的相对的消长情况。

长宁县蚊虫的种类和滋生地

經過八个月時間的采集調查,共获得蚊虫6属35种。由于过去沒有調查記錄,所以說这只能是已知的蚊虫种类,如繼續再进行这一工作,想必定还会有更多的蚊种发现。

1. 按蚊屬

- (1) 中华按蚊 *Anopheles (A.) hyrcanus* var. *sinensis*: 滋生于稻田、水塘、水坑、沟渠、荒草田、积水石窝等并在竹筒积水內也曾查到此蚊幼虫。
- (2) 微小按蚊 *A. (M.) minimus*. Theobald: 滋生于山溪、緩流、人工渠道。
- (3) 贵阳按蚊 *A. (A.) kweiyangensis* Yao & Wu: 滋生地为稻田(数量很少)。
- (4) 林氏按蚊 *A. (A.) lindesayi* Giles: 滋生于山澗。
- (5) 斑点按蚊 *A. (A.) maculatus* Theobald: 滋生于小河边清水石窝。
- (6) 潘氏按蚊 *A. (M.) pattoni* Christophers: 滋生于山溪。
- (7) 海氏按蚊黑色变种 *A. (A.) hyrcanus nigerrimus* Giles.

2. 庫蚊屬

- (1) 致倦庫蚊 *Culex (C.) fatigans*: 滋生于污水坑、石窝、缸中、臭水等。
- (2) 三带喙庫蚊 *C. (C.) tritaeniorhynchus* Giles: 滋生于稻田、水塘、水池、积水坑。
- (3) 魏仙庫蚊 *C. (C.) vishuni* Wiedemann: 滋生于稻田与泉潭。
- (4) 食氏庫蚊 *C. (L.) vorax* Edwards: 滋生于污水石窝。
- (5) 林氏庫蚊 *C. (N.) hayashii* Yamada: 滋生于清洁之水沟或小溪。
- (6) 拟态庫蚊 *C. (C.) mimeticus* Noë: 滋生于有綠藻植物的水中。
- (7) 小拟态庫蚊 *C. (C.) mimulus* Edwards: 滋生于石坑与兽跡內。
- (8) 中华庫蚊 *C. (C.) sinensis* Theobald: 滋生于稻田与路旁积水坑。
- (9) 二带喙庫蚊 *C. (C.) bitaeniorhynchus* Giles: 滋生于有綠藻的泉潭或稻田、水坑等。
- (10) 惠氏庫蚊 *C. (C.) whitmorei* (Giles): 滋生于稻田、沙底山溪。
- (11) 白胸庫蚊 *C. (C.) pallidothrax* Theobald: 滋生于发臭之盛水用具內。
- (12) 马来庫蚊 *C. (M.) malayi* (Leicester): 滋生于山溪之洁水內。
- (13) 短須庫蚊 *C. (N.) brevipalpis* (Giles): 滋生于竹林下之积水坑。
- (14) 棕叉庫蚊 *C. (C.) fuscifurcatus* Edwards: 滋生于緩流、稻田、喜藏于綫形藻內。
- (15) 薛氏庫蚊 *C. (C.) shebbearei* Barraud: 滋生于石缸积水。

3. 伊蚊屬

- (1) 白紋伊蚊 *Aedes (S.) albopictus* (Skuse): 滋生于竹筒、石穴、树洞、瓦缸、石臼等內。
- (2) 側白伊蚊 *Ae. (F.) albolateralis* (Theobald): 滋生于竹筒积水。
- (3) 日本伊蚊 *Ae. (F.) japonicus* (Theobald): 滋生于石窝积水。
- (4) 爱氏伊蚊 *Ae. (F.) elisiae* Barraud: 滋生于石窝。
- (5) 服部氏伊蚊 *Ae. (F.) hatorii* Yamada: 滋生于石窝。
- (6) 拟白雪伊蚊 *Ae. (F.) niveoides* Barraud: 滋生于竹

筒。

(7) 馮氏伊蚊 *Ae. (F.) fengi* Edwards: 滋生于竹筒。

(8) 新白雪伊蚊 *Ae. (F.) novoniveus* Barraud: 滋生于竹筒。

(9) 未定名伊蚊 *Ae. sp.*: 滋生于竹筒。

4. 杵蚊屬

(1) 竹生杵蚊 *Tripteroides bambusa* (Yamada): 滋生于竹筒。

(2) 附近杵蚊 *T. vicina* (Edwards): 滋生于竹筒。

5. 藍帶蚊屬

(1) 麦氏藍帶蚊 *Uranoaenia, macfarlanei* Edwards: 滋生于山溪旁之积水凹地。

6. 阿蚊屬

(1) 騷扰阿蚊 *Armigeres abturbans* (Walker): 滋生于污秽的积水、发臭之清水粪坑。

长宁县蚊虫季节分布的研究

此研究以成虫密度調查为主,我們从 5—12 月,在六个調查站內共捕获成蚊 12,720 只,但常見于人、牛房的蚊虫仅 5 种,这 5 种蚊虫是:中华按蚊、微小按蚊、致倦庫蚊、三带喙庫蚊、騷扰阿蚊。白紋伊蚊在当地虽为常見,但因此蚊屬野棲蚊种,我們在成虫密度站內未曾捕获到过此蚊,所以未观察它的季节消长变化,其余蚊种数量很少,在統計学上意义不大,本文未提出来分析討論。

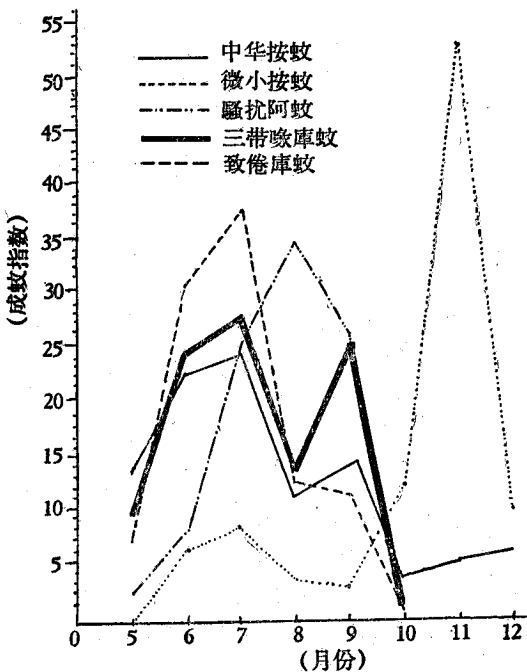


图 1 长宁县常見蚊季节消长情况

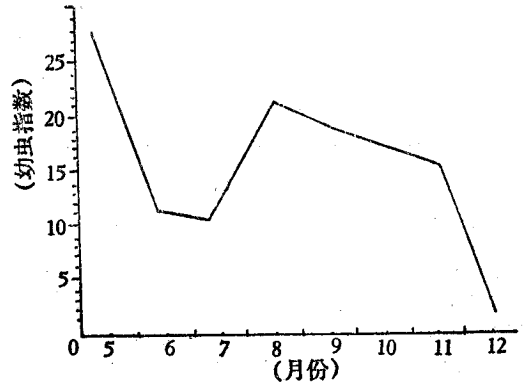


图 2 中华按蚊幼虫(稻田)密度变化情况

討 論

根据以上統計分析,茲提出两个問題进行討論。

1. 各种蚊虫的季节消长問題:中华按蚊成虫从 5 月上升,6、7 月出現高峯,9 月一小峯,8 月份稍有下降,这主要是前一时期幼虫减少有关。影响幼虫减少的原因,我們认为主要是水稻接近成熟时枝叶茂密,对雌蚊产卵及幼虫发育均为不利,同时当地农民有水稻抽穗后放田水的习惯,减少了中华按蚊幼虫滋生地。图二幼虫显示出的高峯为 5、8 月,因 5 月正是水稻栽后禾苗不茂密;8 月是中稻收割时期,去除了遮蔭作用,幼虫滋生地较为广泛,同时可使太阳輻射热增高水温,促使幼虫发育以及对雌蚊产卵无碍等有关。因此,我們认为中华按蚊幼虫密度增减是随着水稻的种植和生长发育变化而定的。

騷扰阿蚊 7、8、9 三个月的密度都高,但以 8 月为最高峯,10 月显著减少,到 12 月就不易找到(經查明此蚊是以幼虫越冬),这与当地温度、湿度、雨量有关,7 月份降雨量为 304 毫米,月平均温度在 26°C 以上,相对湿度在 80%,当地貯粪池多在露天用茅草盖頂,雨水易于渗入,天然造成許多人为的清水粪坑,給騷扰阿蚊滋生繁殖以良好条件,因此 8 月出現高峯。

致倦庫蚊的季节消长是 6、7 两月密度最高,10 月显著减少;三带喙庫蚊从 6 月上升,7 月出現高峯,然后在 9 月又出現一高峯,10 月密度驟減。微小按蚊在 10 月密度开始增高,11 月出現高峯,我們认为微小按蚊高峯时间的出現比其它蚊种要迟一些的原因有二:一是生物学特性的反应。另一个原因为长宁双河地区溪流不多和經常被暴雨冲刷有关,9 月以后,降雨逐渐减少,溪流积水一般变化不大,这才使微小按蚊有較稳定的滋生环境生长繁殖。根据作者在宜宾、乐山、屏山等地观察(1954—1956 年),认为后一个因素是主要的。

2. 长宁蚊类与瘧疾、絲虫病的傳染問題: 在长宁所发现的蚊虫中, 根据前人研究报告已知微小按蚊和中华按蚊两种可在自然情况下作为传瘧媒介。1931年 Anazau 氏在台湾发表报告谈到林氏按蚊能够傳染瘧疾, 可是在长宁地区此蚊不仅数量很少, 而且从未在住宅内捕到过, 显然考虑的价值不大。

在此只着重討論一下传瘧媒介, 因我們未专门进行絲虫媒介調查。在前述几种按蚊中, 已知微小按蚊是西南地区的重要傳染媒介, 特别是云、貴地区。但从长宁蚊虫季节消长的情况来看, 微小按蚊不可能是当地的瘧疾传播媒介, 因为成虫出现的高峰在 11 月, 这时瘧疾已基本上流行停止, 同时捕获此蚊的数量也少, 全为在牛棚中所获。

从調查証实, 作者有理由认为中华按蚊是长宁地区的重要传瘧媒介, 其理由为:

(1) 中华按蚊数量最多, 其比率占捕获按蚊总数的 97.5%, 显然它的重要性就值得考虑了, 在瘧疾流行期間, 中华按蚊在各月份的密度均保持有一定的比例, 从流行病学观点分析, 此蚊的季节消长与当地瘧疾流行季节是相吻合的。

(2) 解剖当地中华按蚊 5,565 只, 查出腺的自然感染二只; 解剖微小按蚊 127 只, 未发现阳性。又作者等在宜宾县商州乡解剖中华按蚊 3,350 只, 查出腺的自然感染 6 只, 无可怀疑中华按蚊是长宁地区的主要传瘧媒介。

另外是在解剖时发现 3 只中华按蚊体内有各期絲虫幼虫。我們从临近筠連县絲虫媒介調查結果推断, 认为长宁地区的马来絲虫傳染媒介也可能中华按蚊是主要的。

值得作进一步研究的是中华按蚊在长宁地区的种群分布与傳染問題, 我們从 212 只雌蚊隔离单独产卵

所得結果, 有三型卵显示出的类型, 这些由卵所显示出的类型, 在成虫及幼虫生态习性上都表现了不同的特性, 特别是食血习性的差异上更为明显。凡产窄型卵的皆体型較小, 人房中 81.2% 都为此型中华按蚊; 牛房中 96.2% 都是产寬型卵而体型較大的一型中华按蚊, 并从 104 只人房产卵的雌蚊中发现 3 只雌蚊产的卵是属于中間型。由此看来中华按蚊的种群分布及其数量对瘧疾、絲虫病的流行严重程度有关。

結 語

1. 本文系作者 1957 年 5—12 月份在长宁县双河乡研究蚊虫种类、滋生地和常見蚊虫季节消长的初步报告。

2. 共采获得蚊虫 6 属 35 种。从密度消长情况証明中华按蚊各月份內均有一定数量, 以 6、7 两月密度最高; 骚扰阿蚊在 8 月出现高峰; 微小按蚊 10 月密度上升, 到 11 月形成高峰; 三带喙庫蚊 6、7、9 三个月都高, 但高峰出现在 7 月; 致倦庫蚊 6 月显著升高, 7 月达最高。

3. 根据长宁蚊虫季节分布及解剖按蚊研究的結果, 証实了中华按蚊是当地傳染瘧疾和絲虫病的媒介。

参加这次調查工作的有陶行寬、张仲泽、李挺生三位同志。

参 考 文 献

- [1] 刘維德: 1954, 昆虫学报, 4 (4): 433—446。
- [2] 孟庆华: 1955, 中国蚊虫检索表。科学出版社。
- [3] 舒光海: 1958, 昆虫知識, 4 (4): 170—171。
- [4] 馮兰洲: 1958, 中国蚊类描述彙編。科学出版社。
- [5] 张本华、陆秀琴: 1955, 中国蚊类。人民卫生出版社。
- [6] 舒光海: 1959, 昆虫学报, 9 (2): 202。
- [7] 全国寄生虫病学术会論文摘要, 1958, 科技卫生出版社。