

江苏按蚊与嗜人按蚊杂交实验*

杨玉华 曹仲华 陈怀录 康万民

(四川省寄生虫病防治研究所)

江苏按蚊 (*Anopheles kiangsuensis* Xu and Feng, 1975)是根据江苏、江西、浙江、贵州和广西等地蚊卵的形态特征与嗜人按蚊 (*An. anthropophagus* Xu and Feng, 1975)存在着显著差异命名的新种。为了解这二者间是否存在生殖隔离,我们于1981—1982年进行了以下试验。

材 料 和 方 法

蚊种来源:江苏按蚊捕自广西环江县川山公社社村大队人房。嗜人按蚊来自四川夹江县甘林公社人房和中国科学院昆虫研究所。

蚊种鉴定:按许、冯(1975)的描述,腹侧膜无T暗斑,产窄型卵者为嗜人按蚊,产特窄型卵且卵侧面前端约1/3部分稍为凸出者为江苏按蚊。在环江捕获的蚊中,7只雌蚊所产卵甲板宽6.5—8.9 μ ,平均7.9 μ ,卵宽146—187 μ ,平均171 μ ,甲板宽/卵宽为4.6%,均在江苏按蚊卵甲板宽度范围内,与嗜人按蚊卵甲板宽度完全不重叠。本实验选择其中产卵甲板最窄(6.5 μ)的一只雌蚊,反复吸血、产卵,繁殖一代后,供杂交和保种用。采自夹江县的嗜人按蚊甲板宽20.3—24.3 μ ,平均23.5 μ ,卵宽194 μ ,甲板宽/卵宽为12.1%,亦在嗜人按蚊卵甲板宽的范围,与江苏按蚊不重叠。

蚊虫饲养:上述二种按蚊隔离饲养,幼虫发育至蛹时,分别将蛹单个放入盛少许水的青霉素并内羽化。再将羽化的二种雌、雄蚊分别放入蚊笼内,以约10%葡萄糖水饲育三天,雌蚊吸豚鼠或人血后,这两种蚊相互杂交,一只雄蚊强迫交配一只雌蚊,单个置入备有湿棉花滤纸的青霉素并内产卵,然后计卵数、孵化数及羽化数。杂种 F_1 再作正反交。整个实验期间室温为 25 ± 1 ,相对湿度79—94%。

杂交和保种用的江苏按蚊每批都抽样测量卵5—20粒,观察甲板宽度变化。

唾腺染色体的制备与French等(1962)基本相同。

结 果

江苏按蚊与嗜人按蚊相互杂交,杂种 F_1 孵化率和羽化率都与亲代相似(见表1)。杂种四龄幼虫唾腺染色体处于完全联会状态。

*本文承陆宝麟教授,宋锦章副研究员提出宝贵意见谨此致谢。

表1 江苏按蚊与嗜人按蚊相互杂交的孵化和羽化率

×	产卵蚊数	卵总数	孵化数	孵化率(%)	蛹	羽化数	羽化率(%)
江苏 × 江苏	4	612	138	22.5	26	23	88.4
嗜人 × 嗜人	4	536	150	27.9	30	30	100
江苏 × 嗜人	12	1731	768	44.3	59	59	100
嗜人 × 江苏	10	1474	569	38.6	142	142	100

江苏 = 江苏按蚊 嗜人 = 嗜人按蚊

江苏按蚊与嗜人按蚊杂交，F₁杂种的八种杂交组合雌雄蚊均能育(见表2)

表2 江苏按蚊与嗜人按蚊杂种F₁正反交结果

×	产卵蚊数	卵总数	孵化数	孵化率(%)
(嗜人 × 江苏) × 江苏	9	1448	150	10.4
(嗜人 × 江苏) × 嗜人	1	70	4	5.7
江苏 × (嗜人 × 江苏)	1	243	58	23.9
江苏 × (江苏 × 嗜人)	1	170	30	17.6
嗜人 × (嗜人 × 江苏)	1	148	43	29.1
(嗜人 × 江苏) × (江苏 × 嗜人)	1	78	3	3.8
(江苏 × 嗜人) × (江苏 × 嗜人)	12	1586	652	41.1
(嗜人 × 江苏) × (嗜人 × 江苏)	12	1628	528	32.4

江苏按蚊与嗜人按蚊杂交，F₁杂种卵甲板宽显示其母系卵甲板的特征，F₂卵甲板宽度均倾向于嗜人按蚊卵甲板宽度特征(见表3)。

表3 江苏按蚊与嗜人按蚊及其杂种卵甲板宽度

×	卵数	甲板宽(μ)	卵宽(μ)
江苏 × 江苏	5	6.5(5.7—7.3)	149.0(145.8—162.0)
嗜人 × 嗜人	5	23.5(20.3—24.3)	191.2(178.2—194.4)
(嗜人 × 江苏)F ₁	10	23.7(17.8—32.4)	180.6(178.2—194.7)
(江苏 × 嗜人)F ₁	10	11.7(8.1—16.2)	173.3(170.1—178.2)
[(嗜人 × 江苏) × (嗜人 × 江苏) F ₂	15	20.3(16.2—32.4)	174.9(162.0—194.4)
[(江苏 × 嗜人) × (江苏 × 嗜人)] F ₂	25	18.1(16.2—21.1)	178.2(170.8—186.3)
[(嗜人 × 江苏)江苏] F ₂	10	16.3(12.1—20.1)	193.6(186.3—202.5)

江苏按蚊经实验室传代繁殖1年，卵甲板宽变化较大，第二代1批雌蚊产4次卵，前2次卵甲板宽与嗜人按蚊卵发生重叠，后2次卵又恢复到江苏按蚊的范围内，第三代

也有类似变化情况，第四和九代卵甲板宽变异幅度尤其突出，可窄如江苏按蚊，宽同嗜人按蚊。9月和10月出现的窄甲板卵较多(见表4)，与广西寄研所丝虫病组(1978)在环江县川山公社调查结果相似。

表4 江苏按蚊一年中卵甲板宽度变化情况

产卵日期	代数	卵次	测量 卵数	甲 板 宽(μ)	卵 宽(μ)
81.10.13	1		5	6.5(5.7—7.3)	149.0(145.8—162.0)
11.17	2	1	5	12.2(8.1—16.2)	178.2(178.2—178.2)
12.5		2	7	13.0(13.0—13.0)	181.7(178.2—194.2)
82.1.7		3	5	7.1(4.9—8.1)	178.2(178.2—178.2)
1.10		4	5	7.1(5.7—8.1)	178.2(178.2—178.2)
1.20	3		5	15.1(12.2—16.2)	166.9(162.0—178.2)
2.16			5	9.4(8.1—12.1)	165.2(162.2—170.1)
2.22	4		5	12.0(9.7—16.2)	176.6(170.1—178.2)
2.26			20	14.6(8.1—24.3)	177.4(170.1—194.4)
3.22	5		10	15.6(12.2—16.2)	162.0(145.8—178.2)
4.12	6		20	12.3(8.1—14.6)	172.9(162.0—186.3)
5.12	7		20	12.9(9.7—16.2)	176.2(170.1—186.2)
6.12	8		10	12.9(12.2—17.6)	170.1(162.0—178.2)
7.30	9		10	18.2(13.8—28.4)	182.3(178.2—186.3)
8.17	10		5	13.4(12.2—16.2)	176.6(170.6—186.3)
8.31	11		10	13.6(9.7—17.0)	174.2(162.0—186.2)
9.1	12		10	7.3(4.9—8.1)	177.4(153.9—186.3)
9.11			5	9.4(8.1—12.2)	175.0(170.1—186.3)
9.15			10	16.7(14.6—18.6)	172.5(162.0—186.3)

江苏按蚊与中国科学院昆虫研究所实验室的嗜人按蚊相互杂交实验亦获得了同样能育的结果。

小 结

本文报导了江苏按蚊与嗜人按蚊的八种不同杂交组合的后代雌雄蚊均能育，未发生生殖隔离， F_1 杂种的唾腺染色体也呈完全联会的状态，据此我们认为江苏按蚊与嗜人按蚊为一个种。

参 考 文 献

- 许锦江 冯兰洲 1975 我国赫坎按蚊类群的研究。昆虫学报 18(1): 77—98。
广西壮族自治区寄生虫病防治研究所丝虫病组 1978 广西环江地区赫坎按蚊类群不同种型活动特性和传播马来丝虫病作用的观察。昆虫学报 21(3): 345—347。
French et al 1962 Preparation of mosquito chromosomes. Mosq. News 22: 377—383.
-

四川短尾鼯体外革螨调查及等钳 蠊螨(*Blattisocius dentritticus*)的形态变异

周曼殊 郭尚定

(四川省卫生防疫站) (万县地区卫生防疫站)

林远寿 袁西权

(梁平县卫生防疫站)

1979年四川省梁平县卫生防疫站从197只四川短尾鼯(*Anourosorex squamipes* Milne—Edwards, 1872)体上获得2297只革螨。经鉴定有13种,隶属于4科12属,是虫食类体外已知革螨种类最多的宿主。其中查见等钳蠊螨雌螨的形态变异一例,现报导如下:

一、革螨名录

厉螨科 Laelaptidae Berlese

1. 耶氏厉螨 *Laelaos jettmari* Vitzthum 1只
2. 毒棘厉螨 *Echinolaelaps echidninus* Berlese 16只
3. 巴氏阳厉螨 *Androlaelaps pavlovskii* Bregetova 2只
4. 格氏血厉螨 *Haemolaelaps glasgowi* (Ewing) 10只
5. 短尾鼯血厉螨 *H.anourosorecis* Gu et Wang 1667只
6. 鼠颚毛厉螨 *Tricolaelaps monysognathus* (Grochovskaya et Ngune—Xuan—Hoe)
7. 兵广厉螨 *Cosmolaelaps miles* (Berlese) 314只
8. 溜下盾螨 *Hypoaspis lubrica* Voigts et Oudemans 56只

皮刺螨科 Dermanyssidae Kolenati

* 四川省卫生防疫站刘海同志协助绘图,特此致谢。