

两种未吸血幼蚤的耐饥力

马立名

(吉林省地方病第一防治研究所, 白城)

摘要 1990年在实验室内观察了二齿新蚤和方形黄鼠蚤松江亚种未吸血幼蚤的耐饥力。证明新羽化蚤在不供给血液条件下也能存活很长或较长时间。共存活时间的长短, 与环境温度、湿度有明显关系, 而雌雄却无明显差别。

关键词 二齿新蚤 方形黄鼠蚤松江亚种 未吸血幼蚤 耐饥力

在宿主居住洞内, 蚤羽化后即有宿主供给血液, 进入正常发育阶段。但在另一些情况下, 如临时洞或宿主死亡, 蚤羽化后不能很快找到宿主。这样, 蚤若能存活, 就需有一定的耐饥力。本文报道1990年在实验室观察二齿新蚤 *Neopsylla bidentatiformis* (Wagner, 1893) 和方形黄鼠蚤松江亚种 *Citellophilus tesquorum sungaris* (Jordan, 1929) 羽化后尚未吸血幼蚤的耐饥能力。

1 方法

蚤耐饥力以羽化后不供给血液条件下的存活日数为标准。将刚羽化的蚤, 放玻璃杯中的滤纸片上, 置实验条件下, 每日定时检出死蚤, 在显微镜下鉴定性别, 计数, 直至全部死亡为止。每组蚤每次观察10只左右, 重复10次以上。实验温度用恒温箱控制, 湿度以干燥罐内盛有不同浓度的氢氧化钾水溶液来调节。

2 结果

2.1 二种蚤的耐饥力 羽化后不供给血液, 于不同温湿度下的存活时间观察表明, 羽化后幼蚤不吸血也能活很长或较长时间, 有一定的耐饥力, 方形黄鼠蚤松江亚种耐饥力大于二齿新蚤(表1、表2)。

2.2 耐饥力与温度的关系 从表1结果, 二种蚤无论雄雌, 存活日数均随环境温度的上升而减少, 亦即与温度成反比。二者关系的方程式, 二齿新蚤 $\log(\hat{Y}+10)=1.88658131-0.51551345\log(X+5)$, $\log(+50)=1.95526420-0.15180709\log(X+5)$; 方形黄鼠蚤松江亚种 $\log(\hat{Y}+15)=2.28892401-0.64884027\log(X+5)$, $\log(\hat{Y}+15)=2.28167076-0.64218427\log(X+5)$ 。均构成 $\log \hat{Y}=a-b\log X$ 型曲线。

2.3 耐饥力与湿度的关系 从表2看出, 二种蚤无论雄雌, 存活日数均随环境湿度的升高而增加, 亦即与湿度成正比。二者关系的方程式, 二齿新蚤 $\log(\hat{Y}+10)=1.57113707-0.25853664\log(110-X)$, $\log(\hat{Y}+10)=1.56732112-0.25705275\log(110-X)$; 方形黄鼠蚤松江亚种 $\log(\hat{Y}+30)=1.69219288-0.09680690\log(110-X)$, $\log(\hat{Y}+30)=1.70524674-0.10286115\log(110-X)$ 。均构成 $\log \hat{Y}=a-b\log(K-X)$ 型曲线。

2.4 雄雌蚤耐饥力比较 两种蚤在各种温度湿度下, 雄雌存活日数方差分析均为 $P>0.05$, 差异不显著。证明雄雌耐饥力接近相等(见表)。

表1 未吸血新羽化蚤在不同温度下的存活日数

蚤种	温度 (± 0.5)	存活日数						方差分析	
		观察 蚤数	$X \pm Sx$	最多	观察 蚤数	$X \pm Sx$	最多	F	P
二齿新蚤 ($90 \pm 5\%R.H.$)	5	102	13.50 ± 0.28	19	108	13.60 ± 0.27	21	0.07	>0.05
	10	108	8.85 ± 0.21	14	105	8.89 ± 0.23	15	0.01	>0.05
	15	102	6.69 ± 0.19	10	103	7.21 ± 0.14	10	1.18	>0.05
	20	108	7.67 ± 0.21	11	105	7.94 ± 0.21	11	0.87	>0.05
	25	104	6.35 ± 0.13	9	102	6.25 ± 0.14	10	0.22	>0.05
	30	104	2.63 ± 0.11	4	109	2.62 ± 0.10	4	0.01	>0.05
	35	106	1.50 ± 0.06	3	107	1.53 ± 0.05	3	0.18	>0.05
方形黄鼠蚤松江亚种 ($70 \pm 5\%R.H.$)	5	128	28.66 ± 1.07	72	129	27.60 ± 1.11	73	0.01	>0.05
	10	121	16.55 ± 0.64	47	118	16.81 ± 0.40	27	0.12	>0.05
	15	124	13.11 ± 0.34	21	126	13.03 ± 0.50	32	0.02	>0.05
	20	118	9.13 ± 0.34	17	132	9.31 ± 0.50	28	0.09	>0.05
	25	124	6.04 ± 0.32	16	119	6.66 ± 0.35	17	1.74	>0.05
	30	111	5.86 ± 0.59	31	114	6.18 ± 0.29	15	0.23	>0.05
	35	111	2.76 ± 0.09	5	110	2.90 ± 0.09	5	1.30	>0.05

表2 未吸血新羽化蚤在不同湿度下的存活日数(温度 25 ± 0.5)

蚤种	相对 温度 (± 0.5)	存活日数						方差分析	
		观察 蚤数	$X \pm Sx$	最多	观察 蚤数	$X \pm Sx$	最多	F	P
二齿新蚤	0	103	1.05 ± 0.02	2	104	1.03 ± 0.02	2	0.54	>0.05
	10	109	1.16 ± 0.03	2	111	1.21 ± 0.04	2	0.97	>0.05
	30	103	2.41 ± 0.05	3	137	2.42 ± 0.04	3	0.06	>0.05
	50	103	3.37 ± 0.05	4	102	3.53 ± 0.08	5	3.38	>0.05
	70	104	4.41 ± 0.17	8	106	4.26 ± 0.10	7	0.57	>0.05
	90	104	6.35 ± 0.13	9	102	6.25 ± 0.14	10	0.22	>0.05
	100	106	10.54 ± 0.12	14	107	10.43 ± 0.13	15	0.37	>0.05
方形黄鼠蚤松江亚种	0	113	1.23 ± 0.04	2	104	1.28 ± 0.06	4	0.49	>0.05
	10	127	1.46 ± 0.06	4	105	1.46 ± 0.07	4	0.01	>0.05
	30	124	2.23 ± 0.09	5	111	2.28 ± 0.10	5	0.12	>0.05
	50	119	3.19 ± 0.13	8	118	3.53 ± 0.15	8	2.92	>0.05
	70	124	6.04 ± 0.32	16	119	6.66 ± 0.35	17	1.74	>0.05
	90	128	7.97 ± 0.31	18	131	7.89 ± 0.35	18	0.03	>0.05
	100	124	9.39 ± 0.45	21	133	10.0 ± 30.54	28	0.82	>0.05

3 讨论

A e ceeB(1961)和 ocM Hc 等(1975) 曾分别研究了似同病蚤 *Nosopsyllus Consimilis*(Wagner, 1898) 和升额蚤高加索亚种 *Frontopsylla elata caucasica* l.et Arg., 1934 未吸血幼蚤在各种温度下的存活时间, 其结果与本文观察的二齿新蚤和方形黄鼠蚤松江亚种大致相近。均证明新羽化蚤在不供给血液条件下有较强的耐饥能力, 也能存活很长或较长时间。该特点使蚤有可能排除不易找到宿主的威胁, 对其种群延续有重要作用,

也具有重要的流行病学意义。

未吸血幼蚤的存活时间，除取决于本文观察的温湿度条件外，可能还取决于幼虫期的营养状态。幼虫期营养充足时，羽化后耐饥力较强；幼虫期营养缺乏，即使能发育至成虫，羽化后不吸血亦会很快死亡。

4 参考文献

- 1 A e ceeB A . H . O o or ox *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*)*consimilis* Wagn . 1898 (*Ceratophyllidae* , *Aphaniptera*) . 3 . . 1961 40(6) : 840—847
- 2 oc P.B. p. 3 *Frontopsylla elata caucasica*(*Siphonaptera* , *Ceratophyllidae*) 3 Haropbe . 3 . . 1975 54(3) : 384—391

体外寄生物对按蚊影响的观察

蓝艳华 魏红雨 吴永芳 雷心田 汪浩

(四川省医学科学院寄生虫病防治研究所，成都)

蚊虫体外寄生物的研究可为蚊类防制提供一定的科学依据。1990年7—9月分别对沐川、合江及珙县等地牛房内吸血按蚊进行了观察，且记录了按蚊体外寄生物的种类、数量及部份有寄生物的按蚊的产卵数等。

观察的283只按蚊中，八代按蚊、中华按蚊、嗜人按蚊和贵阳按蚊体外均有程度不同的水螨和嗜蚊库蠓*Culicoides anophelis*寄生；微小按蚊、帕氏按蚊体外未发现寄生物。一般一种按蚊体外只被一种寄生物寄生，仅在沐川发现极少中华按蚊体外同时有水螨和嗜蚊库蠓寄生，寄生数量各为1只(详见表1)。

表1 螨、蠓寄生按蚊的情况

蚊种	检查数(只)	水 螨				嗜蚊库蠓					
		寄生数(只)	寄生率(%)	螨数(只)	幅度	平均(只)	寄生数(只)	寄生率(%)	蠓数(只)	幅度	平均(只)
中华按蚊	227	39	17.18	238	1—42	6.10	22	9.69	22	1—1	1.00
八代按蚊	35	26	74.29	271	1—37	10.42	1	2.86	1	0—1	1.00
贵阳按蚊	6	1	16.67	1	0—1	1.00	1	16.67	1	0—1	1.00
嗜人按蚊	7	1	14.29	1	0—1	1.00	1	14.29	1	0—1	1.00
微小按蚊	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
帕氏按蚊	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表2 螨、蠓寄生对按蚊产卵的影响

组别	中华按蚊				八代按蚊			
	蚊数(只)	产卵数(枚)	幅 度	平均(只)	蚊数(只)	产卵数(枚)	幅 度	平均(只)
对照组	87	8194	33—187	94.18	2	210	66—144	105.00
水 螨	6	506	0—166	84.33	8	596	5—151	74.50
嗜蚊库蠓	13	219	0—125	16.84	1	2	0—2	2.00

从表2可知，被螨和蠓寄生的按蚊其产卵量均较对照组低。螨寄生数在10只以上的八代按蚊，每只平均产卵为9.33枚，在10只以内的每只平均产卵96.83枚。其它被螨寄生的按蚊产卵量均有类似情况。被蠓寄生的按蚊，无论是中华按蚊或八代按蚊同对照组按蚊产卵数相比存在显著性差异。其原因可能为寄生于按蚊体外的蠓或螨由于吸取体液，使被寄生按蚊的营养严重不足，影响了卵巢的正常发育所致。