

75-77

黄胸鼠种群、年龄

12

兽类学报1992,12(1):75-77

Acta Theriologica Sinica

云南省滇西地区黄胸鼠种群年龄研究初报

AGE INVESTIGATION OF *RATTUS FLAVIPECTUS*
POPULATION IN WESTERN YUNNAN

杨光荣

张开云 ✓

Q 959.837

1989年4—12月在云南滇西的瑞丽、保山等地,在室内和菜园地用鼠笼、鼠夹捕获黄胸鼠(*Rattus flavipectus*) 788只。所获个体经测量体重、体长、尾长后,取出左右眼球,浸入10%福尔马林溶液中。剪取完整鼠头部,煮沸制作头骨标本。眼球固定2周后剥出晶体,清水洗净,80℃恒温干燥24小时,然后用Libror天平称取50只晶体的干重,精确度到0.1毫克。为减少误差,固定专人测量体长等量度。

1. 晶体干重划分年龄的标准

将所得材料,通过雌雄鼠的晶体重进行t检验,表明两性间无显著差异($t=1.92 < t_{0.05}$),故将两性个体合并分析,按月作次数分配,可明显地形成4个数量集中区,将黄胸鼠的年龄分为4个年龄组: I. 幼体组: 晶体干重20毫克以下; II. 亚成体组: 晶体干重20.1—36.0毫克; III. 成体组;

表1 黄胸鼠不同年龄组的晶体干重

Table 1 The Lens weight of eye in different age groups of *Rattus flavipectus*

年龄组 Age group	性别 Sex	样本数 Samples	晶体干重(毫克) Lens weight (mg)	平均数±标准误 M±SE	标准差 SD	t检验 T-test
I	雄性 Male	52	8.0—19.3	16.08±0.38	2.62	t=3.39>t _{0.01} (198) t=3.11>t _{0.01} (215) t=2.85>t _{0.01} (162)
II		146	20.2—36.0	28.63±0.38	4.37	
III		71	36.2—48.0	41.63±0.29	3.24	
IV		83	48.1—77.0	67.22±0.72	6.59	
I	雌性 Female	39	9.8—20.0	15.91±0.42	2.59	t=3.23>t _{0.01} (218) t=3.23>t _{0.01} (308) t=3.40>t _{0.01} (214)
II		181	20.5—36.0	29.20±0.32	4.37	
III		127	36.2—48.0	41.94±0.29	3.24	
IV		89	48.5—89.5	66.22±0.66	6.26	

晶体干重36.1—48.0毫克; IV. 老体组: 晶体干重48.1毫克以上。各年龄组间经t检验,均有显著性差异(表1)。

2. 种群年龄组成及性比

1989年4、6、8、9、11及12月的四个年龄组个体所占的百分比不同(图1),反映出各时期年龄组成有明显的更替关系。黄胸鼠全年均可繁殖,故各月皆有幼年组个体。

各年龄组的性别比例列于表2。经 χ^2 检验,除成年组雌性个体显著多于雄性外,其它年龄组均无显著差别。

表2 黄胸鼠各年龄组的性别比例

Table 2 Sex rate of each age group of *R. flavipectus*

年龄组 Age groups	雄性 Male	雌性 Female	性比 $\sigma/(\sigma+\phi) \times 100\%$ Sex rate	χ^2 检验 χ^2 -test
I	52	39	57.14	$\chi^2=1.68$, $P>0.05$
II	146	181	44.86	$\chi^2=3.64$, $P>0.05$
III	71	127	35.86	$\chi^2=15.28$, $P<0.01$
IV	83	89	48.28	$\chi^2=0.15$, $P>0.05$

本文于1990年10月7日收到,1991年8月10日修回。

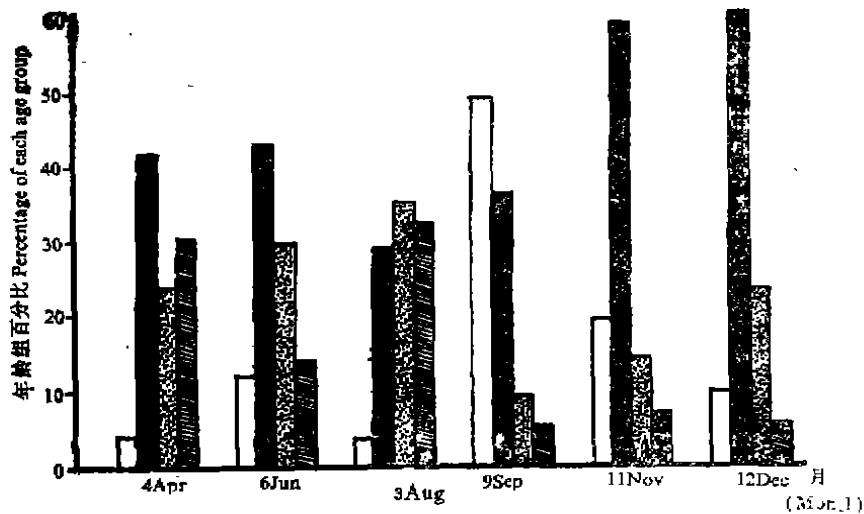


图 1 黄胸鼠种群年龄组成

Fig 1 The population age structure of *Rattus flavipectus*

年龄组, Age groups: I, □; II, ■; III, ▨; IV, ▩

3. 年龄与体重、体长、尾长及颅全长的关系

黄胸鼠各年龄组的个体平均体重(不包括怀孕个体)、体长、尾长和颅全长随年龄的增大而增长。将晶体干重与上述项目作回归和相关分析, 可知在各年龄组中都存在密切的正相关, 且多数相关非常显著, 可以认为是同步增长, 特别是晶体干重与颅全长更为明显(表 3)。

表 3 黄胸鼠晶体干重与体重、体长、尾长及颅全长的相关分析

Table 3 The correlation analysis of the lens weight with the body weight, body length, tail length and greatest length of skull of *R. flavipectus*

项 目 Items	年 龄 组 Age groups	雄 性 Male		雌 性 Female	
		自由度 DF	相关系数 r	自由度 DF	相关系数 r
体重 (克) Body weight(g)	I	10	$r = 0.584 > r_{0.05}$	6	$r = 0.757 < r_{0.05}$
	II	61	$r = 0.527 > r_{0.01}$	64	$r = 0.607 > r_{0.01}$
	III	36	$r = 0.114 < r_{0.05}$	84	$r = 0.246 > r_{0.05}$
	IV	63	$r = 0.392 > r_{0.01}$	61	$r = 0.383 > r_{0.05}$
体长 (毫米) Body length (mm)	I	11	$r = 0.832 > r_{0.01}$	10	$r = 0.677 > r_{0.05}$
	II	61	$r = 0.597 > r_{0.01}$	65	$r = 0.558 > r_{0.01}$
	III	36	$r = 0.242 < r_{0.05}$	86	$r = 0.174 < r_{0.05}$
	IV	63	$r = 0.398 > r_{0.01}$	62	$r = 0.415 > r_{0.01}$
尾长 (毫米) Tail length (mm)	I	10	$r = 0.758 > r_{0.01}$	10	$r = 0.665 > r_{0.01}$
	II	58	$r = 0.585 > r_{0.01}$	62	$r = 0.693 > r_{0.01}$
	III	32	$r = 0.395 > r_{0.05}$	74	$r = 0.237 > r_{0.05}$
	IV	43	$r = 0.071 < r_{0.05}$	48	$r = 0.187 < r_{0.05}$
颅全长 (毫米) Greatest length of skull (mm)	I	59	$r = 0.620 > r_{0.01}$	65	$r = 0.734 > r_{0.01}$
	II	33	$r = 0.600 > r_{0.01}$	85	$r = 0.418 > r_{0.01}$
	IV	63	$r = 0.393 > r_{0.01}$	61	$r = 0.314 > r_{0.05}$

成体组晶体干重与体长,老年组晶体干重与尾长相关不显著,表明黄胸鼠的体长到成年阶段后,其生长速度有所下降。

在晶体干重所划分的年龄组中,我们以体重每2克、体长及尾长每2毫米、颅全长每0.2毫米为单位分成若干小组,按次数分配的集中区,得到4个测量指标的4个相应年龄组的初步界线。I、II、III、IV组分别是:体重40克以下、41—80克、81—112克、113—220克;体长116毫米以下、117—148毫米、149—168毫米及169毫米以上;尾长112毫米以下、113—150毫米、151—168毫米及169毫米以上;颅全长30.5毫米以下、30.6—36.8毫米、36.9—40.0毫米及40.1毫米以上。然后,用晶体干重分组法与体重等4个指标分组法的比较进行分析(表4)。用体长所划分的相应年龄组中,其频数分布大部分重合,部分交叉重叠,但频数差%(为两种方法的相应年龄组鼠总数之差 $\times 100\%$ /晶体干重分组的该年龄组鼠总数)3个组在5%以下,仅I组在20%(可能数据较少之故)。而用体重及尾长所划分的相应年龄组中,其频数分布多数重合,但频数差%较大,多数在20%以上(表4)。说明,体长所划分的相应年龄组与晶体干重法拟合度较高。

表4 黄胸鼠晶体干重分组与其他分组法的比较

Table 4 Comparison of the dividing age method by lens weight with by others of *R. flavipectus*

年龄组 Age group	体重(克) Body weight(g)						体长(毫米) Body length(mm)					
	40以下	41—80	81—112	113—220	合计 Total	频数差% Frequency difference (%)	116以下	117—148	149—168	169以上	合计 Total	频数差% Frequency difference (%)
I	9	8	2		19	36.84	20	5			25	20.00
II	17	90	15	7	129	2.39	9	96	18	7	130	4.62
III		32	75	19	126	23.81	1	23	74	28	126	1.59
IV		2	64	62	128	31.25			36	92	128	0.78
合计 Total	26	132	156	88	402		30	124	128	127	409	

年龄组 Age group	尾长(毫米) Tail length (mm)					频数差% Frequency difference (%)	颅全长(毫米) Greatest length of skull (mm)					频数差% Frequency difference (%)
	112以下	113—150	151—168	169以上	合计 Total		30.5以下	30.6—36.8	36.9—40.0	40.1以上	合计 Total	
I	16	8			24	25.00	1	1			2	
II	14	77	19	12	120	11.87		93	29	6	128	17.19
III		22	39	41	102	13.73		11	83	22	116	31.03
IV		1	30	64	95	23.16		1	40	87	128	10.16
合计 Total	30	108	88	107	341		1	105	152	115	374	

在黄胸鼠的年龄鉴定工作中,从精确度考虑,以晶体干重法为优。但若在基层应用时,亦可依据晶体干重为标准划分出的体长指标相应年龄组的界线鉴定其年龄。

关键词 黄胸鼠; 种群年龄; 晶体重

Key words *Rattus flavipectus*; Population age; lens weight

杨光荣 赵 侠 熊宝福(云南省流行病防治研究所,大理市, 671000)

张开云 (云南省保山市鼠疫防治站)