

# 黄胸鼠昼夜活动节律的初步观察\*

吴锡进

(福建省尤溪县卫生防疫站)

啮齿动物的昼夜活动有一定的周期性。其活动期和安静期相互交替着,这种日节律周期可分为昼出、夜出、晨昏和全昼夜活动类型。从活动高峰型又可分为:单峰、双峰和多峰等类型。最近,曾绍祥等<sup>1)</sup>对小家鼠和褐家鼠昼夜活动作了研究,但对我国南方主要家鼠——黄胸鼠(*Rattus flavipectus*)昼夜活动节律的专文报道至今还未见到。为此,我们于1982年2月15日至11月3日在福建省尤溪县团结公社卫生院对黄胸鼠昼夜活动作了初步观察,现整理如下:

## 一、材料与方法

用笼捕捉成年健康成体的黄胸鼠雌雄各一只,携至观察室各自放入观察笼内。笼长43厘米,宽24厘米,高28厘米。笼分上下两层,下层为巢室,上层为取食饮水场所。用大米养2天并给足饮水,然后正式观察。一年春、夏、秋、冬季各观察1次,共4次。每季以2、5、8、11月的中旬定为观察时间,但冬季观察是在11月上旬进行。每次必须昼夜连续观察24小时。观察前把已养2天的黄胸鼠在笼内加足大米和水

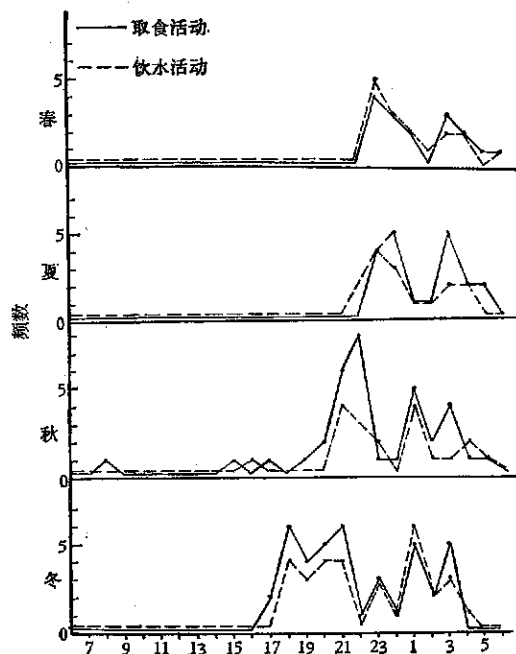


图1 黄胸鼠昼夜活动的季节变化

\* 本调查曾得到省防疫站主管医师詹绍聚的指导及审阅文稿,林大有、傅德据、林佳樑同志也参加了调查工作以及团结公社卫生院张立钿医生的大力支持,在此一并表示致谢。

1) 曾绍祥等 1981 五种小哺乳动物活动节律的初步研究。兽类学报 1(2): 189—197。

表1 雌雄黄胸鼠昼夜活动(取食、饮水)频数季节变化观察

季节	性别	体重(克)	食米(克)	饮水(毫升)	活 动 时 间 (小时)																									
					7*—14	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6											
春	♂	156.6	18.4	5.5												3	3		1	1		2	1	1						
	♀	140.1	14.8	6.0												1	2	3	3	1	1		1	2	1	1	1			
	合计	2		33.2	11.5											4	5	3	3	2	2		1	4	2	2	2	1	1	
夏	♂	110.7	29.8	6.0														2	3	4	3		1	1		3	1	2	1	1
	♀	77.2	22.5	6.2														2	2	1	1		1		1	2	1		1	1
	合计	2		52.3	12.2													2	4	4	5	3	1	1	1	1	5	2	2	2
秋	♂	153.8	24.0	5.0	1					1	2	2	1	6	2	1		4	2	2		1		1	1					
	♀	118.8	21.5	5.5		1		1	1					4	3	2	1	1	1	1		1	2		1	3	1	1	1	1
	合计	2		45.5	10.5	1	1	1	1		1	2	2	6	4	8	3	1	2	1		5	4	2	1	4	1	1	2	1
冬	♂	114.6	16.3	7.0				2	6	4	4	3	3	4	3	2	1		1	2	1	1	5	4	1	3	2		1	
	♀	77.8	8.8	4.5										2	3	2					2	1		2	2	1	2	1		
	合计	2		25.1	11.5				2	6	4	4	3	5	4	6	4	1		3	3	1	1	5	6	2	2	5	3	1

注: 表内空格的活动(见表2)。

\* 8—14时因动物没活动,所以未列入表内

量,为保证观察其活动节律的可靠性。观察者与观察笼之间约距2米,用蓝色布隔开,然后对准观察笼挖一小孔,通过此孔观察黄胸鼠在24小时内取食、饮水和睡眠等活动情况并详细记录下来。

观察时须注意:

1. 观察室应选在有利于黄胸鼠栖居并保持周围环境安静的场所。同时要消除室内对黄胸鼠活动有害的因素,如声响、特殊臭味等。

2. 观察室内白天采用自然光线,夜晚以15瓦黄色灯泡加包蓝色复写纸形成暗弱光线下进行观察。室内设有记温装置。

## 二、结果与讨论

本次对黄胸鼠昼夜活动的观察,是以取食的频数作为主要活动指标(见图1)。

(一) 昼夜活动节律 据观察黄胸鼠是以夜间活动为主呈双峰型的活动节律。在15时以后可见活动,到17—23时出现第一个活动高峰期,随后活动逐渐下降,1—3时出现第二个活动高峰期,到翌晨6时活动基本停止。在两个高峰期中,以上半夜活动为最强(见表1,图1)。在活动高峰时主要为取食大米,有时一

次取食可达25分钟,而常在取食后去饮水,取食频数多,饮水频数也多(见表1,图1)。同时,发现常在取食后下楼蹲着再细磨胃内物,而后作些伸躯、整理皮毛等活动。据观察黄胸鼠具有听力强、嗅觉灵、视觉迟顿、畏风、喜攀登等特

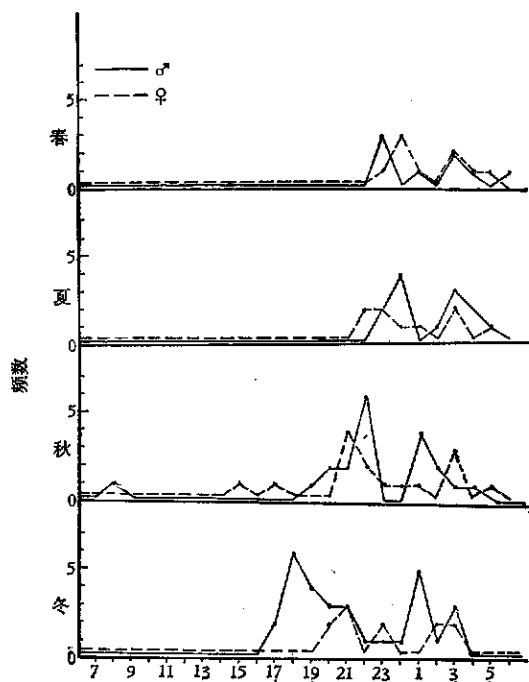


图2 雌雄黄胸鼠昼夜活动的季节变化

表 2 雌雄黄胸鼠在 24 小时内活动情况

时间(小时)		7*.....—	15—	17—	19—	21—	23—	1—	3—	5—	室内温度
春	♀	静卧	静卧	静卧	静卧	静卧	吃米 4 次, 饮水 5 次, 咬笼比 ♂ 鼠强	吃米 1 次, 饮水 1 次, 而后静卧	吃米 3 次, 饮水 1 次, 咬笼频繁	吃米, 饮水各 1 次, 偶见咬笼	13°C   21°C
	♂	同上	静卧	静卧	静卧	静卧	吃米, 饮水各 3 次, 咬笼不强	吃米, 饮水各 1 次, 偶见咬笼	吃米, 饮水各 3 次, 咬笼活动上升	吃米, 饮水各 1 次	
夏	♀	同上	静卧	静卧	静卧	饮水 2 次	吃米 3 次, 饮水 1 次, 偶见咬笼, 整皮毛	吃米, 饮水各 1 次, 有咬笼伸躯活动	吃米 2 次, 饮水 2 次, 而后下咬笼	吃米 1 次, 未见其他活动	22°C   31°C
	♂	同上	静卧	静卧	静卧	静卧	吃米, 饮水 6 次, 咬笼频繁	吃米, 饮水各 1 次, 偶见咬笼, 整皮毛	吃米 5 次, 饮水 2 次, 有咬笼咬笼	吃米 1 次, 有见整理皮毛	
秋	♀	同上	吃米, 饮水各 1 次, 偶见咬笼	吃米 1 次, 未见其他活动	静卧	吃米 6 次, 饮水 4 次, 咬笼频繁	吃米 2 次, 饮水 1 次, 偶见咬笼	吃米 1 次, 饮水 3 次, 有咬笼, 整皮毛	吃米 3 次, 饮水 2 次, 有咬笼活动	吃米, 饮水各 1 次, 未见其他活动	26°C   30°C
	♂	8 时吃米 1 次, 其他活动未见	静卧	静卧	吃米 3 次, 整理皮毛	吃米 8 次, 饮水 3 次, 咬笼频繁	饮水 1 次, 偶见咬笼	吃米 6 次, 饮水 2 次, 咬笼强	吃米 2 次, 饮水 1 次, 偶见咬笼	偶见咬笼及整理皮毛	
冬	♀	13 时头曲前肢, 双目紧闭, 似在睡眠	蹲伸躯, 清醒状态	静卧	吃米 2 次, 有咬笼活动	吃米 3 次, 饮水 2 次, 咬笼频繁	吃米 2 次, 饮水 1 次, 偶见咬笼	吃米 2 次, 饮水 3 次, 偶见咬笼	吃米 2 次, 饮水 1 次, 有咬笼及整理皮毛	静卧	20°C   23°C
	♂	11 时头曲前肢, 双目紧闭, 轻音易醒, 14 时伸肢, 整理皮毛	双目紧闭, 头曲前下肢, 轻音易醒	吃米 8 次, 饮水 4 次, 细磨胃内物	吃米, 饮水各 7 次, 咬笼频繁	吃米 4 次, 饮水 2 次, 咬笼频繁	吃米 2 次, 饮水 3 次, 偶见咬笼	吃米 5 次, 饮水 5 次, 咬笼频繁	吃米, 饮水各 3 次, 偶见咬笼	有整理皮毛活动	

\* 7—14 时因动物活动较少, 故未分小时列入表内

点(见表 2)。

(二) 昼夜活动与季节差异 一年四季黄胸鼠的昼夜活动均有两个高峰期, 但在不同季节昼夜活动中, 出现的高峰期也有迟早。

春季, 黄胸鼠的取食频数比较少, 其他活动比取食多, 如咬笼、攀笼等都很频繁。然而, 昼夜活动的高峰期出现的较迟, 分别出现在 23 和 3 时(见表 1, 图 1)。

夏季, 黄胸鼠昼夜活动出现的两个高峰期与春季基本一致。但取食活动比春季强, 取食量也大(见表 1, 图 1), 而其他活动比春季少(见表 2)。

秋季, 黄胸鼠的昼夜活动比夏季早, 15 时可见取食等活动, 21—22 时就出现第一活动高峰, 然后活动显著下降, 至 1 时出现第二小高峰(见表 1, 图 1)。

冬季, 此季气候寒冷, 日落较早, 黄胸鼠的昼夜活动高峰期又比秋季早, 18—21 时出现第一活动高峰, 1—3 时出现第二小高峰, 以后活动基本停止(见表 1, 图 1)。

### (三) 昼夜活动与性别差异

春季, 两性取食活动相差不大(见表 1, 图 2), 但雌鼠比雄鼠活跃, 主要表现在咬笼活动(见表 2)。

夏季, 两性活动相差较大, 雄鼠活动波幅明显高于雌鼠(见表 1, 图 2)。但取食量雌鼠比雄鼠大(见表 1)。

秋季, 雌鼠活动比雄鼠早, 但波幅没有雄鼠高, 以后出现的高峰也不显著(见图 2)。但取食量比雄鼠大(见表 1)。

冬季, 两性昼夜活动差异最大, 当雄鼠 18 时处于活动高峰时, 雌鼠则静卧, 到 21 时雌鼠

才出现活动小高峰。1时雄鼠出现第二活动高峰时未见雌鼠活动,至2—3雌鼠出现第二小高峰(见表1,图2)。

**(四) 其他因素影响** 据观察强度大的风力和亮度高的灯光会减少或抑制黄胸鼠的昼夜活动。雨天对其活动无大影响,冬季室温在20—23℃黄胸鼠的夜间活动较频繁(见表1,图1,表2)。

### 三、小 结

#### 1. 通过观察发现黄胸鼠昼夜活动呈双峰型

节律,在不同季节的昼夜活动中,出现的两个活动高峰期有差异,这为今后控制这种鼠类提供了依据。

2. 由于本次观察以取食作为黄胸鼠昼夜活动的主要的观察指标,观察到夏、秋季黄胸鼠的取食量比冬、春季大,这与气温较高和代谢率较快有关。而在夏秋季雌鼠活动较少,食量比雄鼠大,这与雌鼠怀孕(当时解剖胎内有仔)有关。