

我国小竹鼠洞系结构和食性的研究

何晓瑞

(云南大学生物系 昆明 650091)

摘要 小竹鼠是我国云南热带三叶橡胶林的主要害鼠之一,是较典型的洞穴动物。洞系由土丘、洞口、取食道、避难道、窝及厕所组成。洞道总长为 1250—5200 厘米,16 个洞系平均为 3153.1 厘米。它的食物有棕叶芦、芦竹、三叶橡胶、箭竹等 18 种,喜食橡胶主根。对 11 号小竹鼠的消化道作了比较研究。小肠长 555.0 毫米,大肠 793.3 毫米,盲肠 82.5 毫米,全长为体长的 6.66 倍。由于食物粗糙缺水,它主要是增长小肠,以加强消化机能;同时,它的大肠明显长于小肠,以增加大肠对水份的吸收作用,减少水的流失。

关键词 小竹鼠,洞系结构,食性,中国云南

小竹鼠 (*Cannomys badius*) 分布于印度、尼泊尔及中南半岛,在我国仅生活于云南南部西南部热带地区,对橡胶林危害很大,未见有关它的生态研究报道。作者于 1985 年 3—4 月,1986 年 7—8 月先后在云南盈江、瑞丽等地对小竹鼠的洞系结构、食物及消化道作了研究。

小竹鼠是竹鼠科 (*Rhizomyidae*) 中最小的一种,8 号标本平均体重为 262.38 ± 20.47 克;体长 202.75 ± 5.31 毫米,尾长 60.5 ± 1.87 毫米,耳长 8.63 ± 1.51 毫米。6 个头骨的量度是:颅全长 48.1 ± 1.24 毫米,颅基长 46.43 ± 1.21 毫米,基长 43.73 ± 1.35 毫米,腭长 29.85 ± 0.63 毫米,颧宽 34.4 ± 1.09 毫米,眶间宽 8.2 ± 0.16 毫米,后头宽 25.43 ± 0.84 毫米,齿隙 17.52 ± 0.60 毫米,上颊齿长 10.65 ± 0.27 毫米,下颊齿长 11.37 ± 0.14 毫米。

脚短体肥。尾短,尾毛稀少,近于裸露。眼小,明显退化,耳壳薄而毛少。后肢的爪较前肢发达。雌雄体色相近,难于分辨。全身为棕褐色。背毛及体侧的毛长而绒厚,针毛不发达,腹毛较短而稀疏,吻部、额部及两颊被短毛,毛色较浅,前脚及后脚背面为棕褐色。

头骨粗大,骨块较厚,吻短,鼻骨较宽;幼体

头骨两侧颧脊不明显,但随年龄增长而逐渐明显,且渐向中央靠拢,老竹鼠几近矢状嵴。齿式: $\frac{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 16$ 。门齿粗大而长,唇面釉质为

棕黄色,上门齿与上颌近似垂直。上颌 M^1 最大, M^3 最小。

1 洞系结构

小竹鼠是较典型的洞穴动物。它的洞系筑在坡地橡胶园、稀树灌丛草坡、热带雨林及居民园地等环境中,在云南盈江县多筑在海拔 300—950 米。作者对 16 个洞系进行了挖掘观察研究,发现小竹鼠寻食、繁育后代和休息等都在洞系内,很少在地面活动,成年雌雄竹鼠各有自己的洞系,仔鼠断奶成长后离开母鼠各自建筑洞系。

洞系多筑在坡度约 20—60 度的地方,这有利于防水,在挖掘的洞中,均未见有积水现象。土质多为红土,土表层有 5—12 厘米厚的腐植质,约 20 厘米以后的深度土质较硬。洞系由土丘、洞口、取食道、避难道、窝及厕所组成。

1.1 土丘与洞 土丘是小竹鼠在掘洞道时推出的泥土堆积而成。有新土丘和旧土丘之分。

新土丘较高而潮湿,上面无树叶或很少有树叶;旧土丘较低平而干燥,上面常有枯枝落叶。每个洞系有4—10个土丘,平均6个。土丘之下便是洞口,洞口数与土丘数是相等的,但一些洞口被小竹鼠以泥土筑紧而不易发现。洞口为圆形或近圆形。

1.2 取食道 取食道是小竹鼠为获取食物的通道,一般沿地表开凿,但没有像中华竹鼠那样与地表近于平行而规律(何晓瑞 1984)。距地表深度平均4.4—60.7厘米,一般有4—9条分支,长约1250—5200厘米,平均3153.11厘米。宽为6—13厘米。

1.3 窝与厕所 窝是小竹鼠休息、睡觉、产仔、哺乳的场所,有时也在窝内进食。筑窝材料常因地制宜,就地取材。在坡地橡胶园的小竹鼠主要以白茅的根,棕叶芦及芦竹的茎叶筑成;居民点附近的窝则以纸屑、塑料膜及多种草根筑成。除此之外,筑窝材料还有山药、淡竹、假淡竹、石芒草、飞机草、青冈、木犀科、凤凰竹等植物的细根、细枝、叶片或撕细的竹丝。

窝筑在取食道上,也有新旧之分,旧窝废弃后便筑新窝,新窝只一个,而旧窝一般1—3个。窝的直径约19—20厘米,显然比取食道宽。厕所在距窝边10—20厘米处,这里可见到长椭圆形的棕褐色粪粒,干燥,基本无臭味。在取食道及避难道上见不到粪粒。

1.4 避难道 是小竹鼠在受惊时或遇敌追捕时躲避的安全洞道。这种洞不沿地表挖掘,而是伸向地的深处(见图1),此特征与中华竹鼠

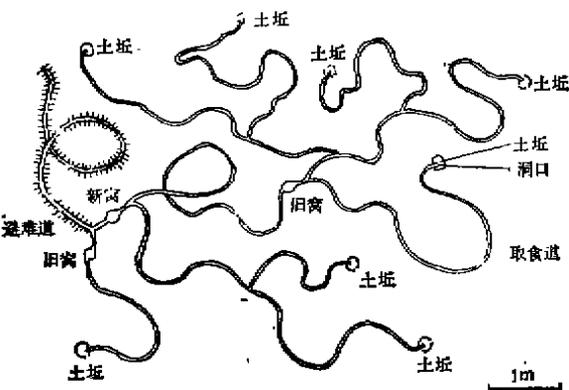


图1 第9号小竹鼠洞系平面图

相同(何晓瑞 1984),我们挖掘采集标本时,小竹鼠一听到响声,立即逃至避难洞。这时我们就不必白费劳动去挖其他取食道,而只需寻找它的避难道,再坚持挖避难道,便可得到小竹鼠。避难道一般只有一条,但第5号、6号及11号洞系则有2条,即在避难道上另有一条分岔的避难道。避难道的宽度与取食道相似。距地表深度为120—200厘米,平均158.13厘米。避难道的长度为89—550厘米,平均319.31厘米。

2 食物

据观察,小竹鼠在自然界的食物有棕叶芦、芦竹、三叶橡胶、凤凰竹、箭竹等18种。其中最喜爱的有三叶橡胶等三种,一般喜爱的有野芭蕉等5种(见表1)。

表1 自然界小竹鼠的食物

植物名称	根	茎	枝	叶
1. 棕叶芦	++	+++	+	+
2. 芦竹	+	+++	+	+
3. 三叶橡胶	+++	++		
4. 马钱科	+	+	+	
5. 木犀科	+			
6. 凤凰竹	++	+++	++	
7. 箭竹	++	+++	+++	+
8. 白茅	++	+		
9. 栲	+			
10. 石栎	+			
11. 淡竹	+	+	+	
12. 假淡竹	+	+	+	
13. 石芒草	+	+	+	
14. 飞机草	+	+	+	
15. 芋头	++	+		
16. 野芭蕉	++	+		
17. 草山药	++	++		
18. 树山药	++	++	+	

“+++”最喜食,所食很多;“++”一般喜爱;“+”能吃,但不多。

三叶橡胶根略带甜味,且多汁,是它最喜欢的食物之一,1—3龄橡胶须根不发达,主根发育较好,而小竹鼠最爱吃主根。由于它的门齿锋利而有力,常数厘米至一二十厘米粗的主根被咬断,很快使树叶变黄枯死倒伏。在盈江县

南开山抽样统计三片橡胶林, 每片约 100×100 米, 被小竹鼠咬坏橡胶主根而倒伏死亡的达 18%, 25% 和 28%, 平均 23.67%; 昔马受损率达 24%。云南河口受损率也很高。

3 肠道各部分的比较

对 11 号小竹鼠作了解剖, 对其消化系统各部分作了测量和比较研究。6 只成体 (5 ♀, 1 ♂) 小肠平均长及标准误差是 555.00 ± 46.17 毫米, 占肠全长的 41.02%; 大肠是 793.33 ± 43.66 毫米, 占肠全长的 58.84%; 盲肠是 82.50 ± 3.59 毫米, 占肠全长的 6.12%; 肠全长为 1348.33 ± 83.56 毫米为体长的 6.66 倍 (盲肠长未列入肠全长中)。

5 只出生约 12—25 天幼体肠全长, 平均 $758.6(640-868)$ 毫米, 为体长的 6.1 倍; 小肠平均 $341.6(305-380)$ 毫米, 占肠全长的 45.03%; 大肠平均 $417.0(330-530)$ 毫米, 占肠全长的 54.97%; 盲肠平均 $41.6(32-50)$ 毫米, 占肠全长的 5.48%。

小竹鼠喜爱的食物之一虽有三叶橡胶, 但多数情况下是生活在阔叶林及灌丛草地等无橡胶地区。因此, 一般情况下, 它的食物多为较粗糙、含水份不多的棕叶芦、芦竹、薊竹等植物。小竹鼠无饮水习性。为适应这种环境, 消化道在形态和生理上产生了许多适应特点: 小肠发达, 明显变长, 以加强消化机能, 小肠为体长的 2.74 倍; 同时可看出, 在消化机能上不是加强盲肠, 它的盲肠长仅 82.5 毫米, 占肠全长的 6.12%, 为体长的 40.74%; 它的大肠很特殊, 很长, 平均 793.33 毫米, 超过了小肠, 为小肠的

1.43 倍, 为体长的 3.92 倍。显然是由于食物粗糙缺乏水份, 又无饮水习惯, 因此, 大肠变长以增加水份的吸收作用, 减少了水份的流失, 作者见到小竹鼠的粪粒十分干燥。

幼体的肠道发育, 小肠、大肠和盲肠的长度比例大致与成体相似。由此可见, 12—25 天龄的小竹鼠肠道发育是很快的, 不久之后便可吃食物。又从 25 天龄的小竹鼠的牙齿可看出, 每边上下各有 2 枚臼齿已长出, 并略有磨损, 因此, 推断已能啃咬食物。

致谢 野外考察中, 得到云南省安全厅杨向东同志, 云南绿春县人民政府李涛同志的支持帮助。

参 考 文 献

- 1 余自忠, 杨光荣。灭鼠。昆明: 云南人民出版社, 1983. 111.
- 2 何晓瑞。中华竹鼠洞系结构的初步观察。兽类学报, 1984, 4(3): 196, 206.
- 3 何晓瑞, 哀牢山中华竹鼠生物学的研究。云南哀牢山森林生态系统研究。昆明: 云南科技出版社, 1987. 332—340.
- 4 Ellerman, J. R. & T. C. S. Morrison-Scott, 1951 Checklist of Palearctic and Indian Mammals. 550—553, Brit. Mus. (Nat. Hist.), London, 1951, 550—553.
- 5 Ellerman, J. R. The Fauna of India, Including Pakistan, Burma and Ceylon. 1961. 3: 337—351. Calcutta
- 6 Nowak, R. M. & J. L. Paradiso, Walker's Mammals of the World. 4th Edition. London. 1983. 638—640.
- 7 Nonacki, J. H. K. E. Kuman, J. W. Koepl, Mammal Species of the World. Kansas, USA. 1982. 477—478.
- 8 Macdonald, D. The Encyclopedia of Mammals. New York. 1984. 637—638, 885.