

巢鼠的初步观察

杜增瑞 王澤長 朴相根

(长春医学院生物学教研组)

一、引言

巢鼠 (*Micromys minutus* Pallas, 1771) 又称燕麦鼠、圃鼠、矮鼠等, 因其在植物秆上造巢, 故而得名。除了跳鼠科的北方蹶鼠 (*Sicista betulina* Pallas, 1778) 以外, 它们在啮齿类中是最小的代表 (Mohr, 1954, 頁 28—30)。分布地区很广, 从我国的华南、华东、华北直到最北的地方都有; 不过其密度是有差异的 (东北兽类调查报告, 1958 年)。

据我們了解, 內蒙古大兴安岭山麓也有巢鼠, 黑龙江省北安一带以及梧桐河附近则非常多, 除了黑綫姬鼠 (*Apodemus agrarius*)、东方田鼠 (*Microtus fortis*) 之外, 巢鼠为第三种比較重要的鼠类。此外, 內蒙古通辽县, 吉林省的吉林市附近, 蛟河县等都有。长春市附近的拉拉屯, 九台县的飲馬河等地亦均有巢鼠, 尤以飲馬河車站附近更多。我們于 1958 年 5 月初到 11 月中旬, 曾到飲馬河去調查过四次, 对于巢鼠的生活以及洞道的情形, 有了一些了解。生物学教研室全体同志都参加了这种調查工作, 特别是教研室主任王凤振教授也亲临現場指导。

二、形态

(一) 体形与大小: 巢鼠 (图 1) 的形状与小家鼠差不多, 但体形較小。现将 13 只巢鼠的体重, 体长等問題, 列如表 1、2。

表 1

标本号数*	性別	体重(克)	体长(毫米)	尾长(毫米)	后足(毫米)	耳长(毫米)
57	♂	7.8	49.0	60.0	14.4	11.4
72	♂	10.2	54.6	58.6	13.7	9.8
82	♂	9.6	55.6	57.9	13.0	9.4
83	♂	7.6	48.0	42.0	13.2	9.4
84	♂	13.7	59.3	57.0	14.0	8.5
122	♂	10.3	48.2	55.0	12.8	9.2
128	♂	19.0	54.7	50.1	12.1	10.4
平均		11.17	52.77	54.37	13.71	9.3

表 2

标本号数	性別	体重(克)	体长(毫米)	尾长(毫米)	后足(毫米)	耳长(毫米)
73	♀	16.5	64.5	63.0	13.0	10.0
74	♀	13.6	56.2	55.0	10.0	8.0
86	♀	7.6	49.3	50.0	12.5	9.5
121	♀	16.1	55.0	65.5	14.8	9.7
123	♀	14.7	57.7	55.9	13.6	8.0
125	♀	21.2	55.4	63.2	13.7	9.5
平均		14.95	56.35	58.76	12.93	9.1

* 暫时的号数。

如上述表格所表示的, 其体重最重的为 21 克, 最輕的为 7.6 克, 平均为 13 克。体长和尾长的比例不同: 一部分巢鼠的身体比尾部稍长, 一部分巢鼠的身体比尾部稍短。这种情况大概与个体的变异有关, 所以只靠尾部的长短来分类可能是不合适的。

耳短又圓, 且很薄, 如将其轉向眼部时, 不能达到眼和耳部距离的一半; 耳的基部有迎球,

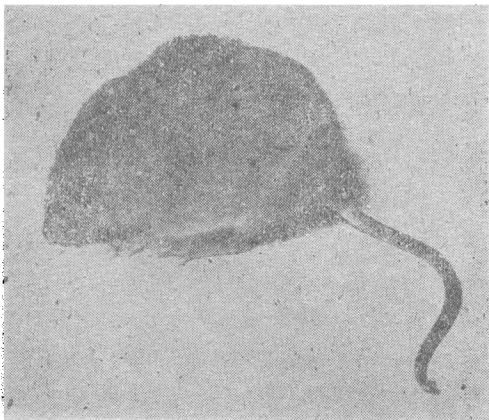


图 1 巢鼠

可封閉其外耳。吻很短，头圓也較短。前肢比較短，共 4 趾；后肢比較长，共 5 趾。前足的肉墊有 6 个：基部三个相併列，中間有 2 个，最前端 1 个。后足有 7 个肉墊：靠近基部在大趾旁的 1 个最大，靠小趾的地方亦有 1 个，其后有 2 个在一列中，最后有 3 个，大致呈三角形。后足的中間趾比較长，第二及第三趾差不多，第五趾約为上述 3 趾的一半，第一趾則比第五趾还短一些。足比較寬，与攀登有关系。

巢鼠的性別很容易分別：雌的身体比較大而重，乳头有 8 个：靠前肢附近有一对，两者的距离比較窄；前肢的后面有一对，离前肢很近，两者的距离比較寬；第三对在腹部，两者的距离最寬；第四对在后肢附近。雄的身体比較小，乳头不明显；阴莖长为 3.7 毫米，寬为 2.3 毫米，前端稍粗后端稍細；阴莖的前端有一突出的部分，

其长为 1 毫米，寬为 1/2 毫米。

(二)皮毛及其顏色：巢鼠的皮毛短而細，很柔軟，其顏色可能因环境的不同，变异非常显著。华南的巢鼠为浅黄色 (Allen, 1940)，北方的巢鼠的顏色比較暗些。飲馬河巢鼠的顏色为赤褐色或为枣紅色，兩側較淺，与腹部的白色相連，但沒有显明的界綫。腹部为純白色，有时为污黄色，而欧洲巢鼠的腹部为黄灰色 (Mohr, 頁 29)。总之，身体背部有些黑毛，中部及后部最多，兩側最少，因此前者为暗色，兩側比較淺。头部、耳部和四肢的基部等部分稍淺；尾部有兩种顏色：背面为黑褐色，腹面較淺。未成熟的幼鼠，特別在深秋到冬季生出来的幼鼠，其毛色为黑黄色，有时背部为黑色，兩側稍帶黄色。

(三)頭骨及牙齒：头骨与小家鼠不同，短而圓，很光滑，吻很短 [图 2(1), 2(3)]，顛嵴不存

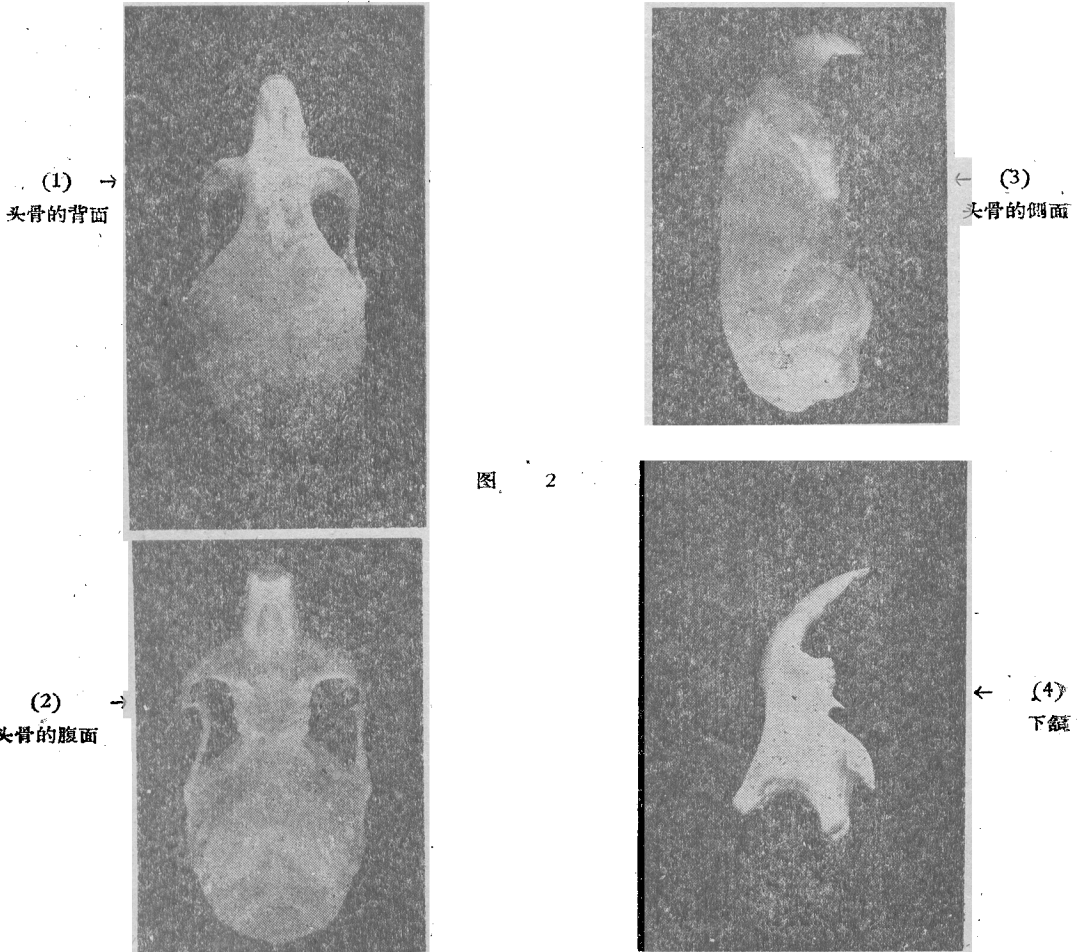


图 2

在，顛頂間骨很寬。鼻骨和前顎骨前端相併立。眼眶及顴弓比較小，腦壳大，听鼓室相当大而平坦，大致为圓形。其齿式为 $\frac{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3}{1 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 3} = 16$ 。門

齿弯曲，前面为黄色，后面为白色。白齿的大小相互比較时，第一白齿的长度相当于第二白齿和第三白齿长度之和。第一白齿的第一列隆起內側稍向后移，第二列最发达，第三列最內側和最外側的隆起比第一列和第二列小得多。第二白齿的第一列隆起的內外側比第二列小，第三列退化而看不出来。第三白齿的隆起大大退化，在內側只有两个很小的突起[图 2:(2)]。茲将头骨测量列如表 3。

表 3 巢鼠头骨的测量

号数	雌雄	顛全长 (毫米)	顛基长 (毫米)	基长 (毫米)	顛寬 (毫米)	眼眶寬 (毫米)	上齿 列长 (毫米)	齿隙 (毫米)
72	♂	18.7	18.0	16.3	9.0	3.7	3.7	4.9
73	♀	20.0	18.5	18.0	9.0	4.0	3.1	5.0
83	♂	19.4	17.1	16.6	9.1	3.9	3.0	4.8
84	♀	19.0	17.4	16.0	9.3	4.0	3.0	4.4
122	♂	18.2	17.2	16.4	9.0	3.9	3.0	4.2
123	♀	18.8	17.3	16.7	9.1	4.0	3.0	4.0
128	♂	19.0	17.0	16.3	9.0	3.8	3.0	4.4
平均		19.0	17.5	16.6	9.07	3.9	3.1	4.6

三、一般生活習性

(一)居住處所：巢鼠大都生活于水塘周围的芦葦林中，此外在五谷地，森林边缘的灌木林，草原地带也有，另外在短竹林中也能作巢。巢鼠随着生活环境的不同，其住所也有很多变化(Sowerby, 1923)。每年大部分时间在草堆或稻堆中作窝，或在草原地带、荒地打洞。在草桿上作巢的时间很短。我們于 1958 年 9 月中旬到吉林省九台县飲馬河車站北面約十里左右的屯子——后三家子观察鼠类的生活习性时，在該屯东大水泡附近的草堆中发现了許多窝，这种窝大都在草堆下，离地面很近，其形状为盘状，四壁很厚，中間有一陷凹，巢鼠一方面在其內休息，同时也可在其內生产小鼠。我們曾几次在窝中发现了小鼠，数目为 2、3、5、6 个不等。我們所发现的 11 个鼠窝，其大小如表 4。

表 4 草堆中的盘状窝

数目	大圈(毫米)	小圈(毫米)	厚度(毫米)
1	92.4	31.6	45
2	71.7	25.0	38.6
3	95.4	39.0	47.8
4	84.7	36.0	44.0
5	90.4	36.0	55.0
6	69.0	40.0	28.0
7	84.3	36.5	22.0
8	95.5	47.7	33.2
9	84.4	42.8	42.6
10	65.0	38.7	20.0
11	82.8	46.5	39.0
平均	83.5	38.2	37.7

夏天雨季来到，土地潮湿，对于巢鼠的生活有很大的影响，因此便将巢筑在稻桿上(图 3)。巢系 20—30 张芦葦叶或其他植物的叶子組成，



图 3 巢鼠的巢

形状与拳头相似，呈球形，离地面不高，約在人的膝盖上下。巢的建筑材料，与当地植物分布而有不同。在飲馬河后三家子所发现的巢的材料有禾本科的夏枯草 (*Brunella vulgaris*)、荻 (*Miacanthus sacchariflorus*)，莎草科的束草 (*Carex brunnea*)，稗子 (*Echinochloa crusgalli*)，菖蒲科的菖蒲属 (*Acorus* sp.) 等。造巢时依照植物叶子的趋势，向一边轉捲为鼠巢。植物的叶子由巢鼠的牙齿分裂許多纵条，其形状如手指握物。巢口只有一側口，而沒有两个口(王坤六, 1958 年)，但是也有位于巢的上面的，我們只看到一个口。口的大小約有 1.5 厘米直径。从口进入內部有一空間，直径为 3.5 厘米左右，即巢鼠所在处。如果用剪子将巢剪为两半，可見其

壁很厚,从巢的外部到内部都是分层:最外部比较粗糙,中部比较细,最内部最细致;巢鼠所在的空間(即称住室),上下左右大都镶有葦架、柳絮等,因此非常光滑柔软舒适。平日巢的大小就是这样,但繁殖小鼠后因为鼠数增加,因之其住室亦随之扩大。巢鼠的巢有时封闭有时打开:封闭时则巢鼠在巢中,打开时则巢鼠已经跑走。我們曾发现过封闭的巢,如果很小心地用手摸弄,老鼠如想逃跑,立刻就可捕获。造巢的技术与巢鼠的年龄有关,老鼠造巢的技术比幼鼠熟练,这在观察过程中是可以识别的。总之,巢鼠造巢的技术是在鼠类中首屈一指的。

有人(Rammner, 1956)认为巢鼠的巢作为幼儿室,幼儿在窝中生后,便爬到巢中发育。这次调查曾发现巢中有几只幼鼠还未长毛,有几只幼鼠的皮毛已相当丰富,因此我们认为老鼠生育仔鼠时可能即在巢中;或者在窝中也可生产,但是遇到环境不佳时,便迁到巢中生活。兹将巢的长、宽、厚以及离地面的高度等问题列于表5。

表 5

数目	长度 (厘米)	宽度 (厘米)	厚度 (厘米)	高度 (厘米)	草棵 数目	材料
1	22	8	5	35	12	莎草
2	12	8	6	41	37	莎草
3	11	10	8	40	41	莎草
4	11	10	8	40	40	莎草
5	10	10	6	40	28	莎草
6	9	5.5	11	22	9	莎草
7	7	5	3.5	50	10	葛蒲
平均	11.7	8.0	7.5	38.3	25.3	

由此可见巢鼠的巢并不是飘扬在植物上面,而是由许多草秆架在一起,相当坚固。其中最多的为41棵,最少的为9棵,平均为25.3棵。至于从巢的底部到地面最高为50厘米,最低的只有22厘米,平均为38.3厘米。

巢鼠的巢在一定区域内的数目并不相同。有时很多,有时简直没有。后三家子附近很多,其他地方则很少看到。我们在吉林省蛟河县城北7、8里路在铁路苗圃附近的荒甸中,发现了大批的巢鼠窝,在1平方公尺的范围内有5、6

个,仅半亩地的水泡中便有几十个。

后因天气渐冷,巢鼠在巢中不能再生生活,同时巢也渐次破坏了。在这种情形下,只有在草堆中或在地下挖洞(图4)。同样在稻堆中也有巢和盘状窝,不过后者比较小些罢了。当巢被破坏之后,在巢下的地面上用干草筑成一个团,经过仔细观察,发现这种草团很有规则。我们采到了12个,兹将其大小、高度等问题测量如表6。

表 6

数目	草团直径 (厘米)	高度 (厘米)	草团口直径 (厘米)	内部空间直径 (厘米)
1	15.1	15.1	3.0	3.5
2	15.1	9.0	3.0	3.5
3	26.0	5.5	3.0	3.5
4	17.0	17.0	3.0	3.5
5	7.0	7.0	3.0	3.5
6	7.5	6.0	3.0	3.5
7	7.0	4.0	3.0	3.5
8	5.0	6.0	3.0	3.5
9	13.0	12.0	3.0	3.5
10	7.0	9.0	3.0	3.5
11	13.0	13.0	3.0	3.5
12	19×15	15.0	3.0	3.5
平均	12.9	9.8	3.0	3.5

草团的形状一般为圆形,但有一个为椭圆形,其长为19厘米,宽为15厘米。其高度平均为9.8厘米,高出地面呈墳墓状,中央比较高,周围比较低。若将草团移开,则地的表面为一陷凹,其深度可达10厘米以上,最浅的也有3、4厘米。草团的一侧有一口,其大小与巢的口差不多。离地面很近,直径一般为3厘米,中央有一空间,直径为3.5厘米(图6),形状与巢差不多,可能为暂时的休息处。草团的下面一般有5个洞口,与中央的空间相联系,进出口内便有复杂的洞道。类似的草团在稻堆中也有,但因稻秆太稠密,有时不在地面上,而在稻秆中间,因此便不容易识别了。

巢鼠开始挖掘洞道时很简单,还没有草团(图4)。我们于10月8日到饮马河观察时,调查得到7个,9日又得5个,10日又得2个,共为14个。由于这次调查,便得到这样一种印象,即

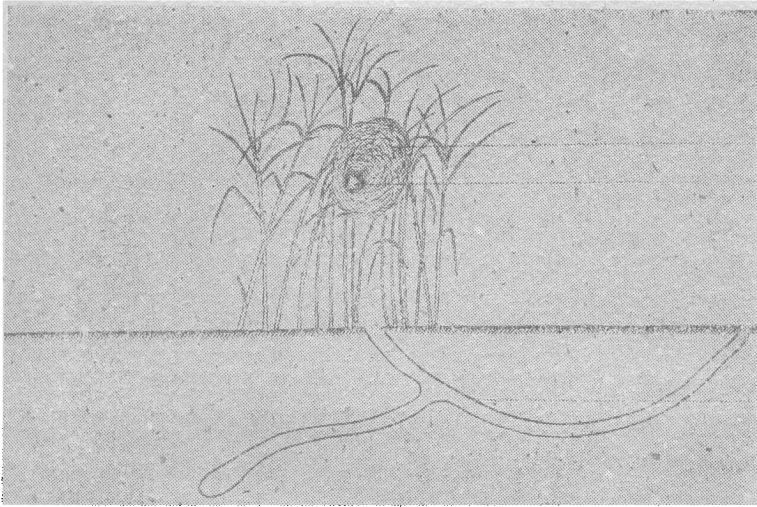


图 4 巢鼠的巢及其最简单的洞道(开始挖洞情形)
A. 巢; B. 口; C. 洞道。

在此三四天之间,时间虽然不长,但当地天气的变化很大,从巢鼠挖掘的洞道便可以看出来。第一天所得的 7 个草团中,除去一个还只有简单的洞道以外,其余六个洞道已经挖掘得很不错了。值得注意的是巢鼠建造洞道时不是由草团开始,而是离草团相当远的地方开始。在草团的附近挖 1、2 条浅沟,然后从浅沟再挖到洞道中;浅沟可叫作明道,挖入地下的洞道叫作暗道。

最初挖掘洞道时只有一、两条简单的洞道,但其距离也可以达到 1 米的(图 4),以后洞道渐次复杂,可以分叉也可以合并,合并之后也可再分叉(图 5)。洞道中有盲洞,有出口。盲洞扩大作为仓库或厕所。出口很多须用手指探寻才可以看出来。但不论是盲洞或是有出口的洞道,其大小约 3 厘米。这些洞道离地面不深,普通为 7—10 厘米左右,但也可深入到 50 厘米,不过这种情形很少。因为这种洞离地面很近,便叫作串皮洞。

洞道愈来愈复杂,最长可达 2 米,一般为 1 米左右。在洞道中有两种设备:仓库和地下窝。我们所挖掘的几个洞道,其中三个非常完全;但这三个中间只有一个有地下窝,其他两个都没

有发现。第一个只有一个仓库,其余的可能正在建造。仓库的空间很大,为肾形,长为 A 20 厘米,宽为 15 厘米,深为 9 厘米,贮藏的食物为草根,约 1 斤。草根用牙齿咬成数段,最长的为 6.5 厘米,最短的为 1.2 厘米。第二个有两个仓库,最大的贮藏 1 斤多草根,其长达 C 12 厘米。第三个有两个更大的仓库,第一个长为 37 厘米,宽为 27 厘米,深为 10 厘米,从仓库的顶端到地面为 4.5 厘米;第二个长为 20 厘米,宽为 13

厘米,深为 10 厘米,从仓库的顶端到地面为 5 厘米;所贮藏的草根前者为 3 斤,后者约有 1 斤。

仓库中所贮藏的草根统计有 11 种,其名称如下:高莖蒿 (*Artemisia selenqensis*)、东北洋蹄 (*Rumex callosus*)、藜 (*Chenopodium album*)、芹菜 (*Apium graveolensis*)、狭叶泽芹 (*Sium cicutifolium*)、马氏当归 (*Anqelica miximowiezii*)、阴地苔 (*Carex laucedata*)、凤翬苔 (*Carex murd-arepa*)、乌拉草 (*Carex meyeriana*)、大披针苔

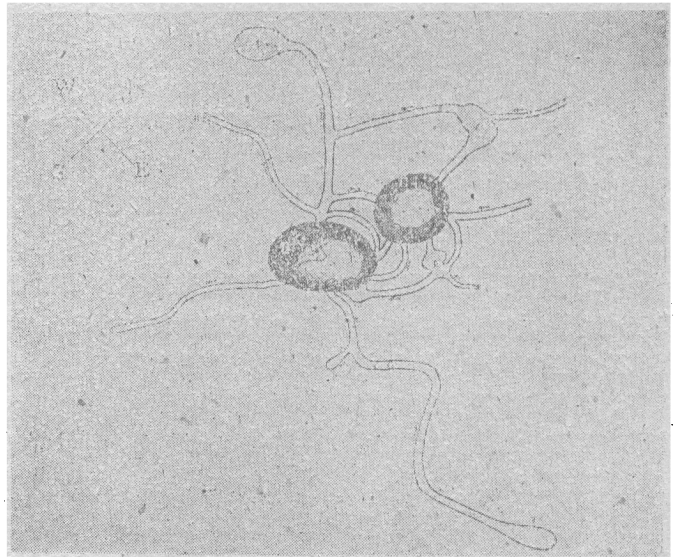


图 5 巢鼠的洞穴(平面图)
A. 草团; B. 窝; C. 仓库一; D. 仓库二; E. 仓库三; F. 将来的仓库; G. 口(从窝到洞道的口); H. 出入口。

(*Carex albata*)、稗子(*Echinochloa crusgalli*)等, 这些植物的根既富含水分也富有营养, 保存起来很方便, 因此巢鼠贮藏了大批这样的草根。

以前我們认为草团就是地下窝, 后来发现了除草团以外还有一个比较标准的地下窝, 在草团的一旁(图 5); 其面积为 15 厘米, 厚为 11 厘米, 满盛干草, 细致而柔软。其形状与草团差不多, 中间有一空间, 其直径为 3.5 厘米, 有五个口达到洞道中。由此可知生产小鼠的地方很不同, 有: 巢、草团、地下窝等, 其中最保险最舒适的为地下窝, 即在冬季其温度也相当高。为了了解巢鼠的巢、草团、洞道等的关系, 我們画了一个侧面图(图 6); 为了简单起见, 将地下窝取消了。

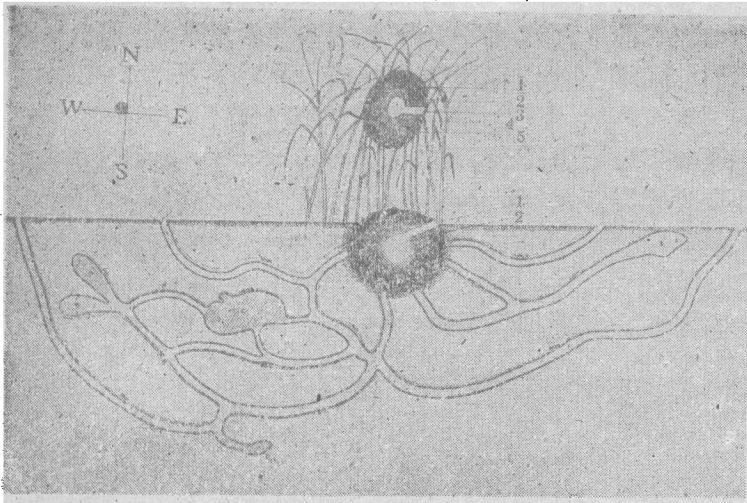


图 6. 巢鼠的巢及洞道情形(侧面观)

- A. 巢(1. 外层; 2. 育儿室; 3. 入口; 4. 内层; 5. 中层);
- B. 草团(1. 入口; 2. 住宅);
- C. 倉庫一; D. 倉庫二; E. 廁所; F. 盲洞(隱避洞); G. 倉庫三(还没有儲藏物)。

(二)营养: 巢鼠的营养和其他鼠类差不多, 分为植物性食物和动物性食物, 植物性食物大部分为五谷, 其中最爱吃的是小麦、燕麦、稻米等。在飲馬河調查时, 稻子已割下成为稻堆, 巢鼠在稻堆上或稻堆間吃稻米, 并在其上作窝, 吃时很方便。

有人(Gerdorf, 1958)曾观察巢鼠吃小麦时, 爬到麦穗的下面, 将整个小麦穗折下, 除了吃掉以外还运到窝中。此外, 它們也吃植物的綠色部分以及浆果等, 到了秋冬季便在倉庫中貯藏

草根以备食用。动物性食物大都为昆虫。后三家子的农民說, 巢鼠吃蜻蜓、蝗虫等。在巢中也发现吃剩的头部、四肢、翅膀等部分。巢鼠大都在黄昏时間吃昆虫, 白昼很少。

(三)活动: 巢鼠的身体很小, 活动非常灵敏。有时老鼠帶領几个幼鼠, 攀登五谷的穗上吃五谷。有时也可在水中游泳。巢鼠的尾部比较长而活泼, 除了作为平衡以外, 还可以作为攀握器官, 纏繞在植物上面, 随意上下或停止。巢鼠的掌很薄, 运动很方便, 所以取食也不困难。

(四)生殖: 巢鼠于 3—10 月間生殖(Банников, 1953 年), 一年生殖 1—4 次, 一次生 5—8 个。小鼠出生后 8—9 天便能睁眼, 15 天后便可以独立生活。我們于 10 月 10 日所采获的巢鼠中, 发现在雌鼠的子宫中有 6、8、9 个正常胚胎, 因此根据吉林省的气候, 其生殖期还可以延长。小鼠非常伶俐, 有时在植物上找食; 并且以前肢清洁自己的身体。雄鼠还练习游泳。

四、对于人生的關係

(一)对于农业的危害性: 巢鼠虽然大部分生活于水塘或靠近水边的地方, 实际在五谷地里也很多, 因之棲息环境相当广。冬季貯藏粮食或草根, 其他季节則糟塌菜蔬、五谷等, 尤其更喜吃含有油质的麦粉,

因此又称为燕麦鼠。如果巢鼠的数目特别多时, 对于农作物的为害相当严重。

(二)对于疾病的關係: 巢鼠体内沒有过冬的脂肪, 因之在任何季节都能活动, 到处寻找食物, 到处传播微生物, 其中以鼠疫(Mohr, 頁 29)最为严重。此外, 在飲馬河一带从栽稻秧开始到秋季, 农民中差不多 100% 都患一种病, 即水田皮炎, 影响劳动的出勤。据我教研室孙凱耕师把由巢鼠地下窝中所取得的草用拍里斯集螨器所烤出来的巢鼠恐螨(*Laclaps micromydis*)的

数目, 约占螨类总数的 95% 以上。因此, 我們所以必須消灭巢鼠。认为水田皮炎的发生可能与巢鼠恐螨有关系。

五、小 結

1. 巢鼠的身体很小, 除北方蹶鼠最小以外, 它是鼠类中最小型的; 皮毛的颜色为赤褐色, 因此很容易辨識。

2. 巢鼠于雨季以后, 为了便于生仔, 便在植物桿上作巢, 大小与拳头相似, 距地面的高度相当于人的膝盖。

3. 天气漸次变冷时, 便不在巢中生活。在草堆或稻堆中作窝, 形如盘状; 或在地下挖洞, 洞道很复杂, 一般有五个洞口, 集中于一个凹陷, 上面盖有草团。洞道中除仓库以外, 还有地下窝, 此外, 每个洞道的末端大都有出口, 敌人来时便可从出口逃跑。

4. 巢鼠的体内沒有越冬的脂肪, 也不冬眠, 因此在任何季节都要活动。其体外寄生虫如螨、跳蚤、虱子等很多, 因此容易传播流行性疾病,

参 考 文 献

- [1] 王坤六: 1958. 巢鼠生活习性浅識。鼠疫丛刊。(4): 30—31。
- [2] 中国科学院动物研究所兽类組: 1958. 东北兽类調查报告。111—112 頁。科学出版社。
- [3] Allen, C. M.: 1940. The Mammals of China and Mongolia. Part 2. New York: Amer. Mus. Nat. Hist. pp. 962—965.
- [4] Банников, А. Г. 著, 楊安峯, 董森美譯: 1958. 蒙古人民共和国哺乳动物检索表。1—99。
- [5] Gersdorf, E.: 1958. Zur Nahrungsaufnahme der Zwergmaus, *Micromys minutus* (Pallas). *Säugetier-okundliche Mitteilungen*. Bd. VI. Hft. 3, S. 105—107.
- [6] Mohr, E.: 1954. Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. Jena. S. 28—30.
- [7] Rammner, W.: 1956, Brehms Tierleben. Bd. 4. Säugetiere. Urania-Verlag, Leipzig—/Jena. S. 135.
- [8] Sowerby, A. de C.: 1923. The Naturalist in Manchuria. Tientsin. Chapt. XIII. P. 157.
- [9] Tokuda, M.: 1941. A revised monograph of Japanese and Manchou-Korean Muridae. Trans. Biogeographica. Soc. Jap., IV.