

几种鼠类采食行为的观察

李清瀛

朱盛侃

(中国科学院林业土壤研究所) (中国科学院动物研究所)

在鼠害防治上,目前适用的灭鼠方法,不论是毒杀法或是机械法,都需要用诱饵,诱饵与鼠类的采食行为有密切的关系,如某些鼠类不在洞内吃东西,若将毒饵撒入洞中,便不会生效。所以研究鼠类的采食行为具有一定的实践意义。同时动物的行为,也是有机体与环境统一关系中的一环,是其体形构造适应生活环境的一项具体反映。所以行为的研究同样也具有重大的理论意义。

苏联 Свердинко(1954)曾对鼠类的嗅觉与采食的关系加以探讨。Zimmerman(1956)曾研究过一些小形鼠类的行为。本文所研究的对象为一些林区的害鼠——红背鼯(*Clethrionomys rutilus*)、棕背鼯(*C. rufocanus*)、大林姬鼠(*Apodemus speciosus*)、黑线姬鼠(*A. agrarius*)。这些种类的采食行为在寿振黄等(1958、1959)的著作中虽曾涉及到一些,但不够系统,值得重新研究讨论。工作进行在黑龙江省伊春市带岭林区的凉水沟。

方法与材料

我们采用了以笼下观察为主并与野外直接观察互相配合的方法来研究鼠类的采食行为。试验笼安置在距住所一百公尺左右的山坡上,为一块择伐迹地,尚余有少数红松(*Pinus koraiensis*)、白桦(*Betula platyphylla*)、臭松(*Abies nephrolepis*)。地面杂草丛生,如蚊子草(*Filipendula palmata*)、大叶章(*Calamagrostis langsdorffii*)、升麻(*Cimicifuga simplex*)、水金凤(*Impatiens nali-tangere*)等。试验笼安放的地方有一百平方米左右,周围围以木栏,以防牲畜入内。共设置铁丝笼5个,笼以铁丝网及木框构成,网眼约0.5厘米,面积为1平方米,高约90厘米,埋

入地下部分约25厘米。笼内一角放入枯死的蒿草和木板作为隐蔽物。其中一笼内的杂草特别茂盛(放大林姬鼠),其他4笼地面裸露。每笼仅放鼠一只,如死亡或逃跑即另换一只。观察中共用大林姬鼠3只,黑线姬鼠3只,棕背鼯2只,红背鼯4只,都是在野外以捕鼠笼捕获后直接放入试验观察。由7月上旬至9月上旬,除每月中旬以外;逐日进行观察。观察的时间在破晓前后及黄昏,每次进行40—60分钟。如天较明亮,则站在或坐在距笼子约1米的地方,静静观察。如天较昏暗,则面贴笼网或伏伏在地下进行观察。观察时应尽量避免粗声呼吸、咳嗽及摩擦,以免发生声响惊动它们。

观察结果

活动:就野外所见,在昼间可以遇到红背鼯与棕背鼯。大林姬鼠亦偶而能遇到,但未遇到黑线姬鼠(该鼠数量少)。大林姬鼠多见在林边倒木上奔驰,行动迅速,偶而亦能遇到于人行道、森林铁道及无水的沟渠中,由此侧窜到彼侧。棕背鼯与红背鼯主要活动于林内及迹地的倒木旁或堆枝及深的草丛中,行动慢而笨,如果不是在良好的隐蔽物间活动,很易遭受敌害。棕背鼯的攀登能力也很强,一次在野外见到此鼯攀上一弧形的枯树枝,该树枝与地面呈60°角,距地面1.5米,径粗2厘米。当人走近时该鼯即由此端走向另一端而隐藏于草丛中。

笼下观察,见到这几种鼠都在黎明与黄昏时活动频繁,早晨除觅食外,还舐食露水;如每次破晓前后观察时,屡见这些被试验的小动物用嘴尖紧贴叶面迅速向前反复的推进,在其后面留下一带湿印。大林姬鼠和黑线姬在出巢时行动非常谨慎,详查周围后,才出窠活动。一旦

听到一些声音,如脚步声或呼吸声,则很快地钻入隐蔽物中,若想再看到它出来,实属不易。棕背鼯则较为迟钝,如人走近,甚至有意惊骇它时,一般地都要站一个短促的时间,再逃入巢中,但不久又贼头贼脑地爬出来,而且这次就更不怕人了。在饥饿时还会由饲养者的手中抢夺食物。夜间以手电筒照射它,也不十分恐慌。红背鼯与棕背鼯相似,不过更显得胆小而已。

食草:用草或树叶去喂时,棕背鼯及红背鼯用前肢紧握叶的边缘,用嘴咬食,同时发出扎扎的食草声。如由草秆的一端开始去吃时,两前肢将草秆抱起,宛如人食甘蔗时的姿势一样。在采食直立的草时,棕背鼯身躯略立起,用两前肢紧握草秆,用嘴在二前脚间咬断草梗,然后选食其可食的部分(如叶)。

姬鼠吃草较少,亦从未见过用前肢固定后用嘴去吃的。不论大林姬鼠或黑线姬鼠都是用嘴直接啣起草或叶的一边连咬带拉地去吃。

啃小枝:鼯很喜欢啃树皮,特别以冬季为甚,常为幼林造成灾害。一次我们放入一枝刺玫瑰(*Rosa daurica*),该枝粗约1厘米,尚带有果实,插在笼子中央,周围不依靠任何物品,其最下的横枝距地面7—8厘米。棕背鼯毫不犹豫地前肢搭在干枝上,很迅速地移向横枝,姿势似运动员挂在单杠上一样,毫不迴避枝上的硬刺,巧妙的以牙咬断横枝,最后当枝干都被截成3—5厘米的枝段后,就连皮带刺剥得净光。红背鼯经过三次的试验没有见过有这种本能的表现。

未见姬鼠采食树枝,啃食树皮。

吃坚果:吃红松种子时棕背鼯及红背鼯呈蹲坐姿势,背微弓,前肢紧抱松子两端,捧起松子,以牙齿齧食种壳,发出鏗鏘的声音,经过一段时间后(约1.5—2分钟),将松子表面硬壳咬开一小孔(一般的在松子的中央,有的偏端),待后用上门齿掘出偏下面的松子仁,或下门齿叨出偏上面的松子仁,直到食尽为止。大林姬鼠与黑线姬鼠,吃松子的姿势与鼯相同。只是速度更快而已(大约1分钟)。

对红松的球果,鼯是无法剥下其鳞片而采食其种子的。但两种姬鼠就有办法;它们将身体前部爬在球果上,用前肢蹬紧球果,使其牢固

地固定在地上,而后用门齿一小片一小片的剥下球果表面的鳞片,这样使松子大半裸露于外,然后即以门齿与前肢将松子取出。

对榛子(*Corylus mandshurica*)的吃法与松子相同。

鼯对于带皮的榛果无办法,姬鼠则可将榛果表面较软的皮咬开,取出榛子(喂给的是鲜榛果)。

食荚果及角果:对包有皮夹的鲜果,如藤(*Vicia baicalensis*)、升麻(*Cimicifuga simplex*)等。棕背鼯与红背鼯都是囫圇吞下。大林姬鼠与黑线姬鼠则很灵巧地能将夹角剥开仅食其种子,而且剥下的夹壳一般柄未切断,还是完整地连在枝干上。

食物的选择与搬运:如果试验笼内放置多种食料时,两种鼯对一些食物由树枝或草的根部嗅起,渐渐嗅到其梢部,这大概是它们不十分爱吃的食物,对另一些食物则一见就吃。有的吃几口又丢下而去选择别的食物。如选到适口的食物,则不住口地去吃,甚至还将其切成片断,拖入巢内。若给以松子时,不论食物的位置如何调换,总是首先选食松子,或搬运松子,直到搬完才选食其他食物。搬运时以前肢将松子送入口中啣走。

大林姬鼠对于绿色食物一般不吃,即有时吃几口为量也很少。特别爱吃松子,但不搬运。寿振黄等(1958)及 Zimmerman (1956)均谓姬鼠掩盖食物,我们未曾见到。黑线姬鼠对绿色植物的嗜食性稍强于大林姬鼠。对松子也特别爱好,但它不在外面吃,而是搬入巢中去吃。

讨 论

对两个不同的亚科——田鼠亚科与鼠亚科来说,在食性以及身形构造或活动能力上都有显著的区别。田鼠以食草为主,身体构造比较粗笨,四肢短小,行动比较迟缓,活动范围也比较小。鼠亚科的动物以食植物种子为主,身体构造比较灵巧,四肢较长,适于奔跑跳跃,行动灵敏,活动范围也比较大。正是由于这样一些特点,在采食行为上,鼯(田鼠亚科)与姬鼠(鼠亚科)的表现也不相同。

在活动上鼯因比較迟鈍，所以只活动于倒木傍，堆枝下或其他有隱蔽物的地方，以免遭受敌害。而林姬鼠因活动能力較強，就可以在比較裸露的地方如橫跨道路或在倒木上奔馳。也正是因为活动面較大，故其警惕性較高，听到声音后即匿藏不出，而鼯則因經常生活在良好的隱蔽条件下，故其警惕性較低。姬鼠的耳較大，鼯的耳較小，且隱藏于毛中，是这一特性形态上的表现。

在吃綠色食物如草或小枝的动作上，田鼠比較灵巧；吃草时会用前肢握住叶的邊緣，然后用嘴咬食或将草与小枝截成小段，把握着吃，而姬鼠則只能用嘴撕下一块块的去吃。鼯为了适应于食嫩枝的韧皮部，有較強的攀緣能力，可以爬上幼树，切下幼枝。未发现姬鼠有此能力。

对吃种子的能力，显然姬鼠較強，如吃松子的速度較快，能剥下紅松球果的鱗片，能剥榛子皮，能剥开夹角类的細小果实。鼯則无此能力，就是对皮較軟的夹角类果实，也只能囫圇整个地吃下去。

鼯虽以綠色植物为主食，并也曾見其貯藏綠色食物。但对其特別喜食的食物如松子等，啣入窠中貯藏起来的表現更为頻繁。大林姬鼠无貯粮习惯，但黑綫姬鼠喜往窠中啣粮。

鼯与姬鼠在采食行为上，如上所述是有显著区别的。但两种鼯之間，或两种姬鼠之間，其取食行为上的差异就不十分明显了。紅背鼯与棕背鼯相比，給观察者的印象是更胆怯一些。根据寿振黄等(1958年)对该二种鼯食性的研究，紅背鼯更喜食种子一些，所以它在警惕性这一点上，就較棕背鼯更为机警。两种姬鼠相比，黑綫姬鼠更为机警。这点可能因为它本是农区的种类；农区的隱蔽条件与森林中相比是差得很多的，因而黑綫姬鼠以更高的警惕性来适应这一环境，所以黑綫姬鼠不肯在外面吃东西，而一定要拖入窝中去吃。大林姬鼠則喜在外面吃，而不拖入窝中。在寿振黄等(1958)的研究中，指出林姬鼠有掩盖食物的习性，而我們試驗观察中未见到此现象，也可能因为我們的試驗籠中密生杂草，已有良好的掩蔽条件，无需再行遮盖了。

非常接近的种的种間竞争，常是很剧烈的，我們所研究的四个种，則以分布地区来避免相互的排斥，如紅背鼯喜欢生活在比較潮湿的原始森林中，象冷杉、落叶松林中的数量就比紅松林(較高燥)为多。棕背鼯則喜居于草类茂盛之处，在原始林中也喜稍微高燥一些的地方，在新的采伐跡地上数量很高。大林姬鼠适应森林的生活，在原始林及跡地上都很多，黑綫姬鼠本是农区种类，在林区只見于采伐跡地內，特別喜居于住宅附近的地方，有时也进入人房。

小 結

1. 对棕背鼯、紅背鼯、大林姬鼠、黑綫姬鼠的采食行为进行了籠下观察，配合野外看到的情况加以研究。

2. 比較了田鼠亚科(鼯)与鼠亚科(姬鼠)在采食行为上的差异。鼯体形較笨，四肢短小，行动迟緩，采食青草与树枝的技术較高；姬鼠身体灵巧，四肢較长，行动灵活、机警，食种子类的食物技术較高。

3. 紅背鼯比棕背鼯胆小机警。黑綫姬鼠比大林姬鼠胆小机警。黑綫姬鼠将食物拖入窝中，大林姬鼠則在洞外采食。

参 考 文 献

- [1] 寿振黄、王战、夏武平、李清涛：1958，紅松直播防鼠害之研究工作报告。科学出版社，北京。
- [2] 寿振黄、李清涛：1959，小兴安岭带岭林区不同采伐年代跡地上的鼠类区系初步观察。动物学杂志(1)：6—11。
- [3] Zimmerman, K.: 1956, Gattungstypische Verhaltenformen von Gelhals und Brandmans. Zool. Garten (NF) 22 (1/3): 162—171.
- [4] Свирденко, П. А.: 1954. Разыскивание грызунами корма в земле и условные рефлекс у них на непищевые запахи. Зоол. Журн. 33 (4): 376—388.