

鼯形田鼠的洞系结构及杀灭方法*

王逢桂 郝守身 赵勇 杨一新 热西提
(中国科学院动物研究所) (新疆木垒县治蝗灭鼠办公室) (新疆奇台县治蝗灭鼠办公室)

鼯形田鼠 (*Ellobius Talpinus*) 是我国蒙
新区比较广泛分布的鼠种之一。主要栖息于山
地草原和荒漠草原。营昼夜活动。以植物的
根、根茎为主要食物。对草场和农田的危害,
一是挖洞直接啮食、损伤牧草和农作物的根系;
二是通过推到地面的大量土堆覆盖植被。在农
作区引起缺苗断垅;在草场引起植被成分改变,
草场退化,影响草场生产力。目前国内对其生
活习性研究,尚乏报道,加之该鼠营特殊的地下
生活方式,所采用的杀灭方法和杀灭效果,远不
及防治其他鼠种有效。

1977年,我们在新疆北部地区对该鼠的洞
道系统进行了剖析研究,在此基础上进行了插
洞投饵杀灭试验。之后用此法在木垒县进行了
较大面积的灭鼠,证明具有操作简便,杀灭效果
较好,人畜安全,便于推广等优点。

挖掘活动及洞系结构

鼯形田鼠的门齿和四足比较发达,适于挖

掘活动。在新疆地区5—9月为其挖掘活动最
活跃时期。7月,在荒漠草原地区,根据每天出
现的新土堆数观察统计,一天中有两个活动高
峰,即5—11点¹⁾;17—22点。日落后将所有土
堆踏平,次日黎明检查,仅有少数新土堆出现。
挖掘活动受气候影响显著,雨天,大风或气温骤
然下降,活动显著减少。阴天无风影响不大。

鼯形田鼠营群居。每一洞群中,居鼠2—14
只不等。白天营严格的地下生活,仅在向外推
土时,头部稍露于洞口外。夜间到地面上活动。
7月下旬,我们曾在日落后(23点)观察到地面上
活动的鼯形田鼠,其中一只出洞后,跑到距洞口
约2米处。在剖析洞道时,从“仓库”食物中见
有剩余的植物地上部分。这显然是从地面上拖
到洞里的。我们在做黄兔尾鼠的样方时,1公
顷面积内无鼯形田鼠分布,仅在相距样方约100

* 陈俨梅、王明月同志参加部分野外工作。文中插图由
王申裕同志复墨,特此致谢。

1) 本文所用时间为北京时间,时差比新疆晚2小时。

米之外有鼯形田鼠的洞群，几天后在样方中见到鼯形田鼠的土堆，而中间未见有土堆连续分布。上述情况判断，鼯形田鼠夜间到地面上活动，主要是取食和迁居。

鼯形田鼠挖掘洞道时，在主洞道侧面挖一短的出土洞道，将主洞道中的土通过出土洞道用头迅速推出地面，在洞口形成一顶部似火山口的半圆形土堆。挖洞时小心谨慎，遇有动静马上停止。有堵洞习性，在其洞道遭到破坏或继续向前挖掘时，很快将暴露的洞道开口和后面的出洞道堵死。

鼯形田鼠的洞系结构比较复杂。洞道长短及地表土堆数，取决于居住同一洞系中的个体数、年龄、居住时间长短。比较大的洞系面积可达数百平方米，地面上土堆数达数百个。洞系的主要结构分为窝、“仓库”、“厕所”、主洞道、出土洞道、出土洞口、通气洞口等组成(图1、2)。

窝 椭圆形，长径10—14厘米，短径8—10厘米。窝壁光滑，其内垫有细软干枯的禾本科植物叶。距地表1—1.5米。有2—4条倾斜洞道与窝相通。居住时间较久的洞系有2—3个窝，仅一个新窝被利用，其余废弃。新窝和旧窝之间相距一米或十几米，中间洞道有的堵塞有的相通。窝的位置多位于地表土堆数多而较集中的附近。

“仓库” 位于窝附近，是几个呈漏斗状的盲洞。容积略小于窝，且大小不等。是贮备越冬食物的地方，距地表1米左右。6月份曾在两个洞系中挖出贮存食物有：党参、苜蓿根等，重量分别为500克和3000克。

“厕所” 位于巢和“仓库”附近，是一些比较短小的盲洞。

洞道 分主洞道和出土洞道。主洞道洞径5—7厘米，长度取决于所居鼠数和居住时间长短。居鼠较多，居住时间较久的长达数百米。

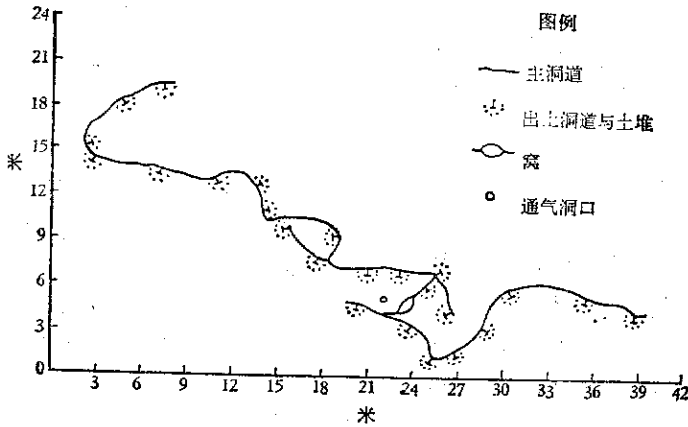


图1 鼯形田鼠部分洞系平面图(坡面)

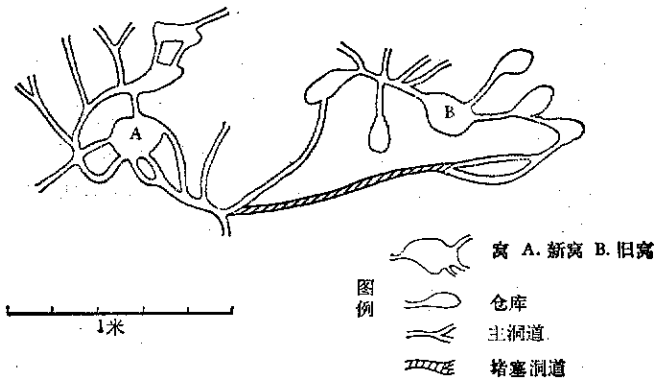


图2 鼯形田鼠窝区平面图

短者几十米。距地表深度因土壤和植被不同而异。通常在植被较好，根系浅而土壤潮湿的地区，约10—20厘米；土壤干燥，植被根系较深的地区，深度超过20厘米。出土洞道位于主洞道两侧，略倾斜，洞径略小于主洞道，一般为4—5厘米。长约10—20厘米。出土洞道的位置，在有坡度地区，大多数位于主洞道的下方，这可能是有利于向外推土；在平坦地区，没有一定规律。出土洞道之间距离不等，约30—100厘米。除正在挖掘利用的之外，出土洞道均用土堵塞。

洞口 圆形，直径3—4厘米，方向取决于出土洞道。洞外面有半圆形土堆，中间凹陷，状如火山口。洞口堵塞后，中间有一圆形凸起。土堆大小不等，一般长15—40厘米，高8—12厘米。在一些洞系中，偶见有1—2个开着洞口，下连一垂直洞道，位于窝附近，可能做为通气的“天窗”。

杀灭方法

以往曾有用铁铲挖开主洞道投饵方法进行实验，但因不易保持洞道完整，而影响杀灭效果，而且费工、费时，在大面积灭鼠中不易推广。还有利用氟乙酰胺等化学药物，喷洒在洞系周围的植被上，利用其内吸作用来杀灭鼯形田鼠。此法污染环境，对人畜极不安全；在水源不足地区，大面积灭鼠也有一定困难。我们根据鼯形田鼠的生活习性和洞道结构特点，用铁钎插洞投放毒饵的方法，经过试验和大面积应用，均收到良好的效果。现介绍如下：

1. 样地的选择

试验样地选在荒漠草原中

农田附近的土坡上，坡面北向，植被为杂草类，覆盖度约80%。时间为5月下旬，4天之内天气晴朗。不计面积，以每个比较孤立的洞系为一样方计算。

2. 毒饵配制 选择鼯形田鼠喜食的土豆或胡萝卜，切成0.5—1厘米的小块，配成5%浓度的磷化锌毒饵。

3. 投饵方法 首先，能否准确找到主洞道，是提高工效的关键；找到主洞道后，能否选择有效的投饵点，是提高杀灭效果的保证。

主洞道与半圆土堆的直径大致平行，主洞道距出土洞口约10—20厘米。需要注意的是开始不要破坏掉土堆，否则不易找到主洞道。如开始操作不熟练，为准确起见，可用一细棒，从洞口向里插入，深明主洞道位置。

铁钎直径1.5厘米，长40厘米，下部1/3为实体，上部为空心，空心处插入一丁字形木棒。按上述情况，判断出主洞道位置后，将铁钎慢慢插入土中，开始不要用力太猛。当插入遇有明显的插空感时，即为主洞道。然后轻轻转动几下，防止土粒掉进洞道，拔出铁钎，投入毒饵，后用土块或石子将插孔盖住（图3）。

因每个洞系大小不等，投饵量也不一样，或因洞道分支繁多，投饵点也有所不同。插洞点务必选在新鲜或较新鲜土堆地段，一般5—10米插洞投饵一次，每次投饵5—8块。在洞系边缘不要投饵，防止其继续挖洞时将毒饵与土一起推出地面。在分支最后一个投饵点，最好选在距边缘新土堆3堆或4堆处较好。分支较多，可沿土堆分布不同方向分别投饵。

4. 效果检查 选好样方，以前一天出现的新土堆数为基数，同投饵后24、36、48小时新出现的土堆数比较计算。考虑到其他不利因素的影响，不能单凭出现新土堆数来判定洞中个体被杀灭的情况。根据鼯形田鼠有堵洞习性这一特点，48小时后再将洞口打开，次日查看有无堵洞现象，以进一步验证杀灭效果。灭效计算：

灭效(%)

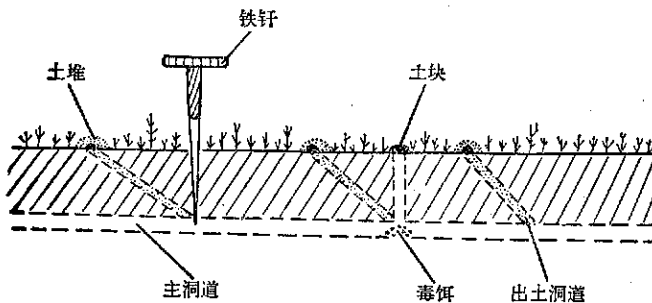


图3 铁钎插洞方法示意图

表 1 铁钎插洞投饵试验结果(日期: 5月26日)

样方号	项目 投饵前新 土堆数	插洞投饵 点数	投饵后逐日检查新出现土堆数			48小时打开洞 口, 次日检查 是否堵洞	灭效(%)
			24 (小时)	36 (小时)	48 (小时)		
1	21	4	0	0	0	否	100
2	24	4	1	0	0	否	100
3	18	5	0	0	0	否	100
4	24	4	2	2	2	堵	91
5	48	6	0	0	0	否	100

表 2 铁铲挖洞投饵试验结果 (日期: 5月26日)

样方号	项目 投饵前新 土堆数	挖洞投饵 点数	投饵后逐日检查新出现土堆数			48小时打开洞 口, 次日检查 是否堵洞	灭效(%)
			24 (小时)	36 (小时)	48 (小时)		
1	11	3	2	0	0	否	100
2	69	12	0	0	0	否	100
3	19	4	3	2	2	堵	89
4	31	5	0	0	0	否	100
5	39	7	0	0	0	否	100

$\frac{\text{投饵前新土堆数} - \text{投饵后 48 小时新土堆数}}{\text{投饵前新土堆数}}$

$\times 100$

我们进行了 5 个样方的试验, 所得结果如表 1。

与此同时我们做了用铁铲挖开洞道投饵试验对比(表 2)。杀灭效果相近似。

采用铁钎插洞投饵杀灭鼯形田鼠, 与用铁铲挖洞投饵和用化学药物杀灭相比, 有如下优

点:

所用毒饵投入洞道, 不会污染环境, 对人畜绝对安全。因能保持洞道完整, 不影响鼯形田鼠在洞中的正常活动, 有较多机会吃掉毒饵。同时因毒饵在洞中毒力失效慢, 如方法得当, 可将洞中的个体全部杀死。

省力, 工效较高, 操作简便, 便于在大面积杀灭鼯形田鼠中推广应用。