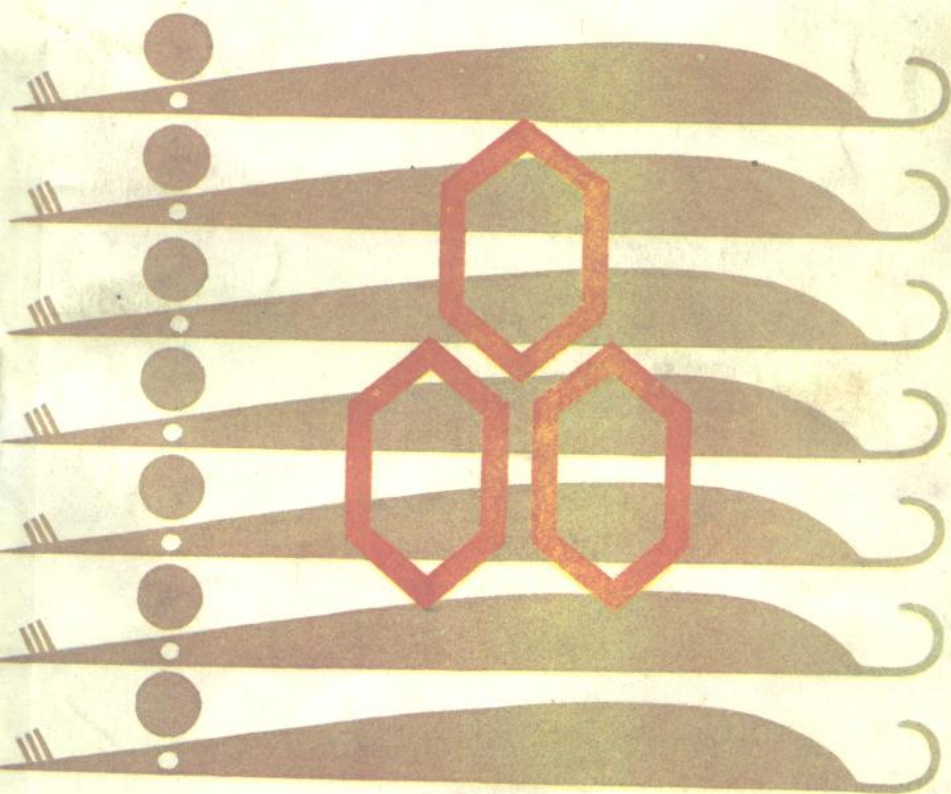


鼠害的化学防治

王正存 马壮行 编

化学工业出版社



鼠害的化学防治

王正存 马壮行 编

汪诚信 邓 址 校订

化学工业出版社

内 容 提 要

本书从认识我国常见鼠的生活习性入手，介绍如何调查鼠情，怎样因地制宜地选择灭鼠方法，其中以叙述各种具体方法为主，重点介绍化学灭鼠法，包括杀鼠药剂的性能、施用技术和有关安全注意事项以及中毒急救知识。为了方便群众起见，还收集了器械和生物等灭鼠法，并附有各种各样的灭鼠工具图30幅，天敌图7幅。

可供城乡广大群众阅读。

鼠害的化学防治

王正存 马壮行 编
汪诚信 邓 址 校订

责任编辑：杨立新

封面设计：季玉芳

＊

化学工业出版社出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

＊

开本787×1092¹/₃₂ 印张5 字数114千字 印数1—22,000

1984年6月北京第1版 1984年6月北京第1次印刷

统一书号15063·3629 定价0.55元

广告经营许可证京东字013号

序 言

早在1966年春，当化学工业出版社把《杀鼠剂》一书列入出版计划时，我已应该书编者之约，写过不足一千字的序言。其内容是强调灭鼠的重要性，呼吁有关部门协同作战，为民除害。在出版社同志们的努力下，当年夏季我已见到清样，按照正常进度，该书本应在年内即可与读者见面，由于十年动乱而中途夭折。

现在，化学工业出版社为密切配合群众灭鼠的需要，仍决定请原班人马编写《鼠害的化学防治》一书，这是很有意义的。

像世界不少国家一样，近十余年来，鼠害祸及的行业和部门越来越多，而且经济越发展，鼠害可能造成的损失就越大；有的鼠传疾病（如鼠疫）得到了很好的控制，但另有一些疾病对人的危害却有加重之势。所以，灭鼠工作日益受到农、工、医、林、牧、粮等方面和广大城乡居民的关注。鉴于鼠害的严重性，国务院于1983年3月向全国发出了开展灭鼠活动的通知。在全民动员的情况下，群众掌握灭鼠方法的准确程度，直接影响到效果、效率和效益。尤其是各种灭鼠药，用法大有讲究。用得好，不仅效果好，效率高，收效快，支出省，还可保障人畜安全；用得不好则费力不小，鼠死不多，猪狗和天敌遭殃，甚至污染环境，贻留后患。因此，本书虽然字数不算多，但内容丰富，提供给读者的知识并不少，可以成为读者的良师益友。

近年来，尽管在世界范围内对农药的非议不少，但就灭鼠领域的现状和发展趋势而言，至少在本世纪内，化学防治仍居主导地位，非其它方法所能取代。重要的是必须最大限度地合理用药，扬长避短。这就需要做好科普工作。从这一点来说，本书也是能起良好作用的。作为灭鼠战线上的一员老兵，我殷切希望各行各业紧密配合，协同作战，迅速有效地控制住鼠害，为四化作出应有的贡献。我相信，本书的出版不仅为灭鼠提供必要的知识和方法，而且必将为促进群众性灭鼠活动的开展起到积极的作用。

1966年编写时曾得到中国科学院动物研究所夏武平、河北省鼠防所冀永泉、河北省张家口地区农业局胡伟民等同志的大力支持；1983年再次编写时又得到山西省农业科学院柳枢、吴荣妹、徐凤仙、刘金玉，青海省化工研究所李道中、天津市卫生防疫站郭全宝、解放军202医院曹素月等同志的大力支持，特此一并致谢。

中国预防医学中心
流行病学微生物学研究所

汪诚信

1983年9月于北京

目 录

序言

第一章	为什么要消灭老鼠	(1)
-----	----------------	-------

第二章	主要害鼠及其习性	(6)
-----	----------------	-------

1. 草原黄鼠 (6)	11. 板齿鼠 (17)	21. 黑线仓鼠 (28)
2. 长尾黄鼠 (7)	12. 黑线姬鼠 (18)	22. 长尾仓鼠 (28)
3. 天山黄鼠 (8)	13. 棕背鼯 (19)	23. 东方田鼠 (29)
4. 岩松鼠 (9)	14. 红背鼯 (20)	24. 北方田鼠 (30)
5. 花鼠 (10)	15. 中华鼯鼠 (21)	25. 布氏田鼠 (31)
6. 草原旱獭 (11)	16. 草原鼯鼠 (22)	26. 黄兔尾鼠 (32)
7. 褐家鼠 (12)	17. 长爪沙鼠 (23)	27. 五趾跳鼠 (33)
8. 小家鼠 (14)	18. 红柳沙鼠 (25)	28. 三趾跳鼠 (34)
9. 黄胸鼠 (15)	19. 大沙鼠 (25)	29. 褐斑鼠兔 (35)
10. 黄毛鼠 (16)	20. 大仓鼠 (27)	30. 达乌尔鼠兔 (36)

第三章	主要杀鼠剂种类	(38)
-----	---------------	--------

第一节	胃毒剂	(38)
-----	-----------	--------

一、急性杀鼠剂	(39)
---------------	--------

二、慢性杀鼠剂	(48)
---------------	--------

三、中草药杀鼠剂	(51)
----------------	--------

四、毒饵应用技术	(54)
----------------	--------

第二节	熏蒸剂	(62)
-----	-----------	--------

第三节	驱鼠剂	(73)
-----	-----------	--------

一、农林驱鼠剂	(74)
---------------	--------

二、货物包装驱鼠剂	(74)
-----------------	--------

三、保护电缆驱鼠剂	(75)
-----------------	--------

第四节	不育剂	(76)
-----	-----------	--------

第四章	其它灭鼠方法	(78)
-----	--------------	--------

第一节	器械灭鼠	(78)
-----	------------	--------

一、专制灭鼠器械	(78)
----------------	--------

二、能灭鼠的其它器械	(103)
三、捕鼠器械的使用技巧	(108)
第二节 生物灭鼠	(111)
第五章 杀鼠剂的安全使用与中毒急救	(120)
第一节 安全操作的注意事项	(120)
第二节 中毒急救	(123)
第六章 鼠情调查方法	(128)
第一节 鼠类概况调查	(128)
第二节 鼠害的调查	(132)
第三节 防治效果的调查	(135)
第七章 各种环境中的灭鼠要点	(140)

第一章 为什么要消灭老鼠

老鼠在动物分类学中是脊椎动物门、哺乳纲、啮齿目动物。全世界有鼠2800余种、我国有鼠160余种。它们不仅种类多、数量大、分布广，而且适应性强，无论高山、平原、丘陵、农田、村落到处都有鼠的踪迹。因其活动猖獗，严重地影响农、林、牧、副、水利、交通、卫生保健事业的发展，对人民的生命财产造成极大的威胁。

有史以来，鼠就是人类的大敌，早在甲骨文中，我国人民对鼠传疾病已有记载，写作“𧔣”，即“鼠”字。三千年前的《诗经》中写道：“硕鼠硕鼠，无食我黍……。硕鼠硕鼠，无食我麦……。硕鼠硕鼠，无食我苗……”。足以说明人民对鼠害的痛恨。1736年清朝乾隆年间，诗人师道南在《鼠死行》中写下一曲悲歌：“东死鼠、西死鼠，人见死鼠如见虎，鼠死不几日，人死如圻堵。昼死人、莫问数，日色惨淡愁云护，三人行未十步多，忽死二人横截路。夜死人、不敢哭，疫鬼吐气灯摇绿，须臾风起灯忽无，人鬼尸棺暗同屋……”。反映了云南省鼠疫大流行的惨状，不仅是扣人心弦的文学作品，而且科学地反映了鼠疫流行的规律，所以被古今中外有关书籍广泛引用。

鼠的体型小、表面积相对大、生长快，活动频，消耗热量多，所以它的食量是惊人的，日食量相当自身体重的5~10%左右，食性广泛，家鼠对人的食物无所不吃，还吃粪便和垃圾，野鼠以吃植物绿色部分和种子为主，有的还吃点昆虫，群众说：“春刨子、夏咬苗、秋偷穗、冬藏粮”。仓鼠和花鼠有颊

囊，一次能衔粮几十至上百粒，沙鼠和鼯鼠一个洞系里贮粮几十斤。按国际标准测算，平均每只鼠全年吃粮18斤左右。鼠还边吃边屙，家鼠每年排粪20000多粒，尿无数，所以吃一、糟二、污染四，美国抽查玉米1000份，76%已被鼠污染。

鼠的门齿内软外硬、终生生长，每年长7~8英吋，为了保持锋利和长度适宜，饱餐以后经常磨牙，每分钟90次，干扰人们休息，咬嚼力每平方厘米260公斤，对衣物和家俱破坏极严重。

据国际粮农、卫生组织推算，全世界有鼠60亿只以上，已超过人类总数。这些老鼠每年吃掉3500万吨粮食，可供1000万人的大城市用20年，价值170亿美元，我国台湾省每年因鼠害损失粮食20万吨，等于总产量的5%。按全国仓库贮粮被鼠盗食1%推算，每年损失粮食320余万吨。农田鼠害更为严重，1981年，据河北、山东、广东、广西、天津等18个省、市的不完全统计，鼠害面积达1亿亩，仅河北省就发生3115万多亩。石家庄地区调查，全区有鼠害面积246万亩，损失粮食7565万多斤。张家口地区在建国初期野鼠仅在张北、康保、尚义、沽源等四县发生为害，到1981年全区14个县、市共发生1000万余亩，其中农田400万余亩，每年因野鼠为害减产粮食1200万余斤。1982年全国鼠害又有发展，仅山东、河北、内蒙、新疆、陕西、河南、湖北8个省、自治区农田受害面积2亿多亩，轻者缺苗断垅，重者全部吃光。据有关部门推算，1982年全国因鼠害损失粮食300亿斤左右。安徽省调查，1982年农田收的粮食至少被鼠糟踏7%，全省损失粮食约20亿斤。

鼠对畜牧业的破坏也很严重，如青海、新疆、内蒙等省、自治区的部分草原每公顷草场有鼠洞4622个，甚至高达6802个，有鼠300~500只，致使草原砂化，失去放牧价值。内蒙杭

锦后旗合庙公社尖子地大队，1982年春天甚至被老鼠咬死吃掉小猪30头，小羊五只。

鼠类对林业也造成直接危害，它们盗食树籽，毁坏幼苗，咬断树根，造成严重的经济损失。仅黑龙江、辽宁、内蒙、甘肃等省、自治区1982年初步统计，林业鼠害面积达300万亩，一般被害率20~40%，枯死率20%以上，严重的被害率达80%，枯死率为50%以上。黑龙江省集贤县太平林场，1982年幼树被害率达96%。

食品加工厂、牛乳厂、养鸡厂、养猪厂、屠宰厂、粮库、码头等，都是鼠患严重的地方。北京市红星养鸡场1979年6月老鼠盗食鸡蛋19172斤，咬死雏鸡13200只，窃食饲料5444斤，仅此三项损失3万多元。1973年北京某冷库，因老鼠吃去大量肉类，损失28万元。山西省农科院果树研究所的果窖，因老鼠吃去水果2万多斤，损失1万多元。1980年冬季河北省张北牧场在仓库存一口猪，约150斤，仅10天，被鼠把肉全部吃掉。

此外，老鼠对工交、河坝、基建等的破坏更为严重，古今中外，记载很多。乾隆九年，因堤坝鼠洞多，造成黄河决口，皖北死800万人。近年北京地铁发生鼠咬断电路事故100多次，影响交通，损失很重。1980年上海金山石油化工总厂的热电厂，水、电、汽突然中断，生产瘫痪，损失产值170万元。经查明，是老鼠溜进高压开关室副母线闸刀仓造成断路所致。美国贝尔公司电线每年被老鼠咬断数百英里，损失达10万美元。至于残害家畜，咬伤婴儿，啃坏家俱、衣物、图书、标本等，更是不计其数，一言难尽。

老鼠还对人传播三十多种疾病，其中最厉害的是鼠疫。据记载，六世纪欧洲鼠疫流行，东罗马帝国人口死去一半。

1347~1350年鼠疫在欧洲蔓延，又夺去2500万人的生命，使当时的人口减少四分之一，十五世纪再次大流行，仅伦敦死去68000多人。十八世纪末传到亚洲，又死去4000万人，十九世纪末鼠疫传到香港，有10万人闻风逃命，未躲避的数千人被夺去了生命。二十世纪初，印度有1200万人因患鼠疫而死去。1975~1979年的美国，仍有79人患了鼠疫，其中5人死亡。据世界卫生组织统计，有史以来，死于鼠疫病的人数大大超过死于战争的人数。

现在老鼠为什么这样多呢？其原因是多方面的。

第一，老鼠适应性强，无论高山、平原、森林、沼泽、农田、草原都有它的踪迹。条件变化时，还会迁移，大家鼠增多后，小家鼠便迁移他处，小家鼠增多，大家鼠就迁移。甚至搭火车、坐轮船、乘飞机、下煤窑无处不去。

第二，老鼠繁殖快，在哺乳动物中属首位。黄鼠繁殖力较低，每年一次，每次产7~8只。群众反映说：“一公一母，三年二百五”。繁殖力高的家鼠，全年均可繁殖，孕期约三周，产后立即交配，仔鼠2~3月性成熟，一年五世同堂，变成上千只。

第三，生态平衡受到破坏。俗语说：“一猫安三邻”，“一鹰护十里”，“一鼬吃千鼠”，老鼠的天敌虽多，可是有些人对鼠的天敌没有认识，说什么“老鹰抓鸡”，“猫头鹰是报丧鸟”，“黄鼠狼给鸡拜年，不安好心”，“见蛇不打三分罪”等等，错把人类灭鼠的“盟友”当“敌人”进行残酷的屠杀。更严重的是，某些供销、外贸收购人员缺乏知识，对自然资源不是有计划的开发、保护和利用，而是盲目追求数量，提高收购价格，助长了乱杀滥捕天敌的现象。加上许多基层供销社、生产资料及医药门市部不经营鼠药，小贩应运而生，私售剧毒鼠药，引起天

敌第二次中毒。从而出现了许多“无猫林”、“无猫社”、猫越来越少，鼠越来越多。

第四，近几年来，天旱少雨，适宜农田鼠害发生发展，“大暑小暑灌死老鼠”的机会也不多了。很多地方由于家鼠猛增，觅食困难，由村庄迁移野外，寻找食物，增加繁殖次数，很快就发展壮大起来。

第五，在十年动乱期间，灭鼠工作没人抓，放松了群众性的灭鼠运动，加之缺药和捕鼠工具，灭鼠技术落后，老鼠一年一年的多起来。

第六，许多农村环境卫生条件差，缺乏灭鼠防鼠措施，而近年来农村形势好转，粮食、食品增多，这就为老鼠提供了生存繁殖条件。

目前世界各国消灭鼠害已逐步形成高潮。联合国发出紧急呼吁，要将老鼠列入人类的大敌之一加以消灭。一些国家也纷纷采取措施，千方百计消灭鼠害，美国宣布，每年六月份作为全国统一灭鼠“活动月”。墨西哥要求每人消灭两只老鼠。埃及政府规定，不论谁，消灭一只老鼠可获得五埃镑的奖金。最有趣的是印度尼西亚的西爪哇苏曼区政府规定：新郎在结婚前必须交出50只老鼠，否则就不予办理结婚手续。

我国政府对消灭鼠害是很重视的，1983年国发35号文件“国务院关于开展春季灭鼠活动的通知”，要求全国城乡要结合开展“五讲四美三热爱”活动和春季爱国卫生运动，发动群众，进行一次至几次突击性的灭鼠活动。



341215

第二章 主要害鼠及其习性

我国害鼠虽然有160余种，但危害较严重的只有30余种，现将主要害鼠的外部形态、生活规律、取食危害和繁殖等情况简介如下。

1. 草原黄鼠

别名 达乌尔黄鼠、蒙古黄鼠、大眼贼、禾鼠、豆鼠。

分布 东北、河北、山西、内蒙、山东、甘肃等地。

形态 体型中等，身长20~25厘米，眼大而圆，故有“大眼贼”之称。耳壳退化呈褶皱形，尾短、四肢有力，善于掘洞，全身为草黄色，额部及背部混有黑色的毛（见图1）。

栖息与活动 黄鼠多栖息在草原、荒地、山坡、坟地、地埂等处打洞居住。黄鼠有冬眠习性，单洞独居，每只鼠有1个常住洞和数个临时洞，常住洞较深有巢，临时洞简单无巢。黄鼠9月下旬至10月下旬入蛰，翌年3月中旬至4月上旬出蛰，蛰眠期体温下降，代谢缓慢。黄鼠是典型日出动物，白天活动，群众说黄鼠有：“朝拜太阳，晚拜太阳”的习性。每日出洞时间取决于气候，春秋出洞迟，入洞早；夏季出洞早，入洞迟，中午不活动，大风暴雨影响其活动。

食性 春季以植物的种子和幼芽为主，夏季以草本植物绿色部分，偶尔捕食昆虫等小动物。主要危害谷子、小麦、豆类等。它不经常饮水，但喜食瓜果。



图1 草原黄鼠

繁殖 每年一次，雌雄出蛰后交配，怀孕28天，每胎5～8仔。5～6月产仔，哺乳30天左右，仔鼠7月份分居。

2. 长尾黄鼠

别名 斑纹黄鼠。

分布 黑龙江北部和新疆天山山脉的山地。

形态 体形较大，30厘米左右。尾长几乎等于体长之半。耳廓不发达。冬毛背部呈黄褐色，杂有黑毛，形成不规则斑点（见图2）。

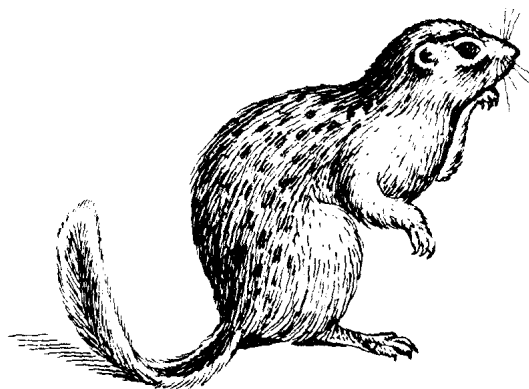


图 2 长尾黄鼠

栖息地 山地草原、高山草甸、耕地和林缘温湿地区，洞穴筑于较高处。

食性 以禾本科等草本植物的种子为主，在农作区盗食小麦等，是大兴安岭北部农牧地区主要害鼠之一。

活动 日间活动和觅食，中秋进入冬眠期，次年4月出蛰。

繁殖 每年一次，怀孕期30天，每胎7~8仔，多至11只。

3. 天山黄鼠

分布 新疆伊犁河谷的尼勒克等县。

形态 外形与其它黄鼠基本相似（见图3）。体长一般21~28厘米。尾长在9厘米以下。后足裸露，侧面和后腿被毛。毛色浅黄，并杂有棕黄色毛尖，尾端形成黑白色的环。

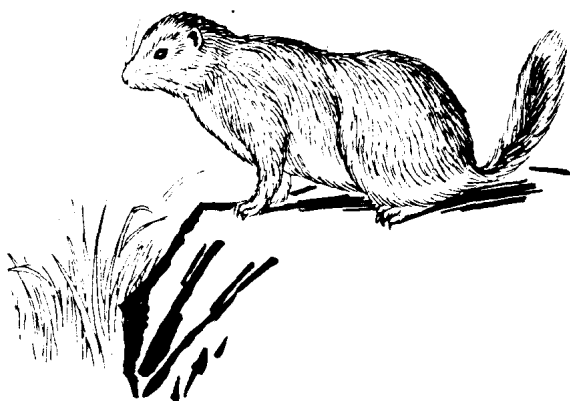


图 3 天 山 黄 鼠

栖息地 主要栖息于天山山地草原。多见于山前丘陵缓坡，山间河谷较干燥的地方。在石砾裸露的山坡，植被生长好的土质松软地带。栖息高度一般为海拔1000~1500米。

食性 以蒿属、茅草和杂草类的绿色部分为食，亦喜农作物的茎、叶，对种子不甚喜食。

活动 多在白天活动，特别在太阳刚出和日落之前，活动十分频繁。

繁殖 每年繁殖一次，孕期25~28天，平均产仔4~8只。幼仔第二年性成熟。

4. 岩 松 鼠

别名 扫毛子、石老鼠、毛貉羚。

分布 河北、山西、陕西、四川、甘肃等地。

形态 体长25厘米左右，尾长而蓬松，耳端无簇毛。体毛为青黄色，尾端白毛较长（见图4）。



图 4 岩松鼠

栖息地 山区树木或丘陵岩石较多的地区，筑窝于岩石缝中。白天活动，常在岩石处或树上，行动敏捷，并有一定路线，不冬眠。

食性 其主要食物为坚果、核桃、山桃、山杏及其它种子及农作物。

繁殖 每年繁殖 1 ~ 2 次，每次产仔 2 ~ 5 只。初生仔在 30 天睁眼，45 ~ 55 天离巢。

5. 花 鼠

别名 五道眉、花黎棒、貉铃、缟纹鼠。

分布 东北、山西、河北、陕西、甘肃、四川、新疆等地。

形态 体长 14 厘米左右。有颊囊。尾长几乎等于体长。尾