

药物灭鼠



北京科学技术出版社

R184.35
14
3

药 物 灭 鼠

汪 誠 信 著

424.1-20

北 京 科 学 技 术 出 版 社



B 436413

内 容 简 介

本书分析了鼠害的成因及其严重性，通俗介绍了老鼠的特性和数量变化规律，各类灭鼠方法的特点、影响效果的因素及遇到困难时的对策。其中，突出介绍了应用最广的药物灭鼠法，对各种灭鼠药的性能、具体使用到安全用药经验都作了叙述和评价。

由于本书结合实际工作中经常遇到的问题讲道理，谈方法，既适于卫生防疫、植物保护和粮食贮藏等方面的专业人员参考，又可供基层卫生、植保干部以及一般具有中等文化程度的各界人士阅读。

药 物 灭 鼠

汪诚信 著

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

北京市新华书店发行 各地新华书店经售

八九九二〇部队印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 9.5印张 197,000字数

1986年4月第1版 1986年4月第1次印刷

印数 4,870 册

统一书号14274.010 定价1.65元

前 言

老鼠为害，人人皆知。可是，对于老鼠究竟能造成多大的危害，一般人，往往估计不足。既想不到全世界农田害鼠的横行，吃掉了25个贫困国家国民生产总值的总和；也想不到有史以来，死于鼠传疾病的人数远远超过直接死于大大小小的战争的总人数；更想不到一只老鼠造成的工厂停电事故，竟然造成1700万元以上的损失。同样，对于灭鼠方法，不少人认为非常简单，没有什么学问。殊不知无论是布放鼠夹还是选择毒饵，都需要动一番脑筋，克服老鼠的适应性，才能得到满意的效果。近几年来，有的地方由于使用毒饵不得法，误伤了猫狗，因而得出毒鼠必定死猫的错误结论，个别地方甚至错误地禁用一切灭鼠药。其实，只要熟悉各种药物的特性，掌握老鼠的活动规律，不仅在一般住宅能够做到安全毒鼠，就是在养鸡场、动物园，也能杜绝事故。问题在于灭鼠的科学知识还远远没有普及。

经过古今中外长期探索提出的许多灭鼠方法，各有其长处和不足，只要使用得当，均可奏效。其中，由于化学的迅速发展，药物灭鼠异军突起，使用最为广泛，越来越受到重视。这主要是因为，它效果好，收效快，效率高，成本低，而且操作简便，有广阔的发展余地，灭鼠药物的用量越来越大。这是半个世纪以来国内外一致的发展趋势。

灭鼠药物种类繁多，作用特点各有千秋，只有充分掌握

它们的特性，才能扬长避短，充分发挥它们的作用。另一方面，老鼠的种类很多，它们的生活环境和习性各具特色，对不同灭鼠方法的适应能力不同，所以，必须熟悉鼠情，乘虚而入，击其要害，方能事半功倍。因此，灭鼠工作的成功，是以对老鼠及灭鼠方法的熟悉为基础的。而且，灭鼠活动需要广大群众参加和配合，只有广大群众掌握了灭鼠科学知识，才能保证技术措施的正确实施。本书结合实际工作中经常出现的问题，讲清道理，介绍方法，努力做到科学性、实用性和通俗性的统一。可供基层卫生防疫、植物保护、粮食贮藏等专业人员以及具有中等文化程度的干部、群众阅读。

作 者

目 录

第一章 鼠害与灭鼠	(1)
一、鼠害的严重性	(1)
二、鼠害严重的原因	(4)
三、灭鼠工作的今昔	(6)
第二章 鼠类的生活习性	(9)
一、老鼠的吃	(11)
二、老鼠的住	(14)
三、老鼠的行	(17)
四、老鼠的感觉	(20)
五、老鼠的适应性	(22)
六、老鼠间的相互关系	(24)
第三章 鼠类数量的增减	(27)
一、老鼠的生育	(27)
二、老鼠的死亡	(30)
三、数量调查的方法	(33)
四、使鼠减少的途径	(35)
五、老鼠数量的恢复	(36)
六、防鼠的重要作用	(38)
第四章 传统的灭鼠方法	(44)
一、常用的捕鼠器	(44)
二、为什么捕不到老鼠	(51)

三、老鼠的天敌	(53)
第五章 药物灭鼠的重要地位	(57)
一、药物灭鼠法的内容	(57)
二、药物灭鼠的优缺点	(61)
三、各种方法的配合	(64)
第六章 经口灭鼠药	(67)
一、衡量灭鼠药的标准	(67)
二、急性灭鼠药	(80)
三、慢性灭鼠药	(103)
四、驱鼠剂和不育剂	(119)
第七章 毒饵灭鼠	(124)
一、诱饵的选择	(124)
二、毒饵的附加成分	(129)
三、灭鼠药的使用浓度	(132)
四、毒饵的配制	(136)
五、毒饵的投放	(141)
六、毒饵的容器	(147)
七、时机的选择	(150)
八、影响效果的因素	(152)
九、灭鼠药的其他用法	(154)
第八章 毒气灭鼠	(159)
一、毒气灭鼠的优缺点	(160)
二、产生毒气的药物	(161)
三、灭鼠用的烟剂	(172)
四、提高效果的途径	(178)
第九章 不同环境的灭鼠	(181)
一、居民区	(181)

二、农田	(190)
三、牧场	(202)
四、林区	(213)
五、交通工具	(218)
六、食品企业和粮库	(225)
七、下水道	(228)
八、养鸡场和动物园	(230)
九、医院、托儿所和学校	(233)
十、工厂	(235)
第十章 灭鼠效果的考核	(237)
一、效果考核的方法	(237)
二、灭鼠的指标	(242)
三、达到指标的安排	(245)
四、灭鼠成果的巩固	(248)
第十一章 灭鼠剂的安全使用	(251)
一、减少环境污染	(251)
二、预防人畜中毒	(254)
三、中毒后的一般处理	(257)
四、中毒急救	(260)
附录1	(267)
附录2	(276)

第一章 鼠害与灭鼠

一、鼠害的严重性

如果进行一次民意测验，了解大家最喜欢和最讨厌的飞禽走兽，你将发现：前半题的答案目标不集中，后半题的答案却不然，大部分人最讨厌的是老鼠。这个结果毫不足怪，因为大多数人都直接或间接地受过鼠害。几乎是有人之处就有鼠，有鼠之处必有害。早在几千年前的《诗经》里，就多次谈到了老鼠和鼠害。可以说，古今中外，老鼠都是不受欢迎的动物。

不过，虽然“老鼠过街，人人喊打”，真正了解鼠害严重性的人并不多。老鼠活动隐蔽，许多危害不易看到，人们能够直接看到的，只是一小部分。通常，人们只对局部发生的典型事例印象深刻，却往往忽视了大量存在的一般鼠害。半亩禾苗在一夜之间被鼠全部咬断，可以作为新闻广为传播，可是，鼠对成千上万亩作物的经常性糟踏，反而不为人知。实际上，老鼠对人类的危害，比一般人知道的要严重得多。

从卫生的角度看，老鼠可以把三十多种疾病传播给人，其中包括鼠疫、流行性出血热、钩端螺旋体病等等危害性很大的疾病。据统计，有史以来死于鼠传疾病的人数，远远超过直接死于历次战争者。几百年前，我国曾有一次鼠疫大流

行，病死人数超过当时总人口的四分之一。现在，虽然控制了鼠疫的流行，但每年仍有成千上万的人得流行性出血热等疾病。不消灭老鼠，就不能预防这些鼠传疾病，只消灭自己家里的老鼠，也不能保险不得病。这是因为，老鼠传播疾病有各种各样的途径，除了直接咬人引起外伤以外，它到处乱钻，混身沾满病菌，活动到哪里，就把病菌带到哪里；它的粪里、尿里也可带有细菌、病毒，到处散布。有时，老鼠血液里有病菌，跳蚤吸血后把病菌留在胃里，如果这只跳蚤再去咬人，就会把细菌传播给人，使人得病。然后，病人又可通过其他途径，使健康人得病。例如，鼠疫就是这样从鼠到人，最后造成人间鼠疫大流行的。在这种情况下，仅仅自己家里没有老鼠是不能预防鼠疫的，只有大规模地彻底消灭老鼠，才能防止鼠疫蔓延。

从农业的角度看，在农作物生长的每一个阶段，从种子、幼苗到它成熟、收获，老鼠都能造成严重危害。据估计，全世界老鼠对农业生产造成的损失，相当于二十五个最贫困国家的国民生产总值的总和；老鼠每年糟蹋的粮食，相当于总产量的百分之五，可养活两三亿人口。1982年，我国农田的鼠害面积达三亿多亩，牧场的鼠害面积达五亿多亩，林区的也在三百万亩以上。山东济南等地区的七个县市，有八万亩农田因鼠害绝产。安徽省当涂县在1983年遭鼠害，仅晚稻种即损失二百万斤。广东省开平县有一个公社，约三千亩稻田受害，其中八百亩颗粒无收，为害非常严重。在世界卫生组织的一份技术报告里，曾经列表介绍了一些国家和地区的农田鼠害情况（表1），造成的损失不能小看。

从林业和牧业的角度看，老鼠的危害也相当大。有的老鼠喜欢吃树籽，严重地影响造林；有的老鼠在冬末春初啃幼

表1 家鼠对农作物的危害估计

作物	国家或地区	鼠害减产率, %
甘蔗	牙买加	5
	夏威夷	4~40
	巴巴多斯	6
稻谷	菲律宾	2~18
	爪哇	40
	印度	6~9
椰子	象牙海岸	10~15
	斐济	5~13
	牙买加	5~36
可可	所罗门群岛	1~9
角豆	塞浦路斯	3
杏仁果	夏威夷	16

苗的树皮,大大降低了树苗的成活率。仅据东北林区调查,最近几年遭受鼠害的面积,都在二百万亩以上,树木死亡率甚至超过百分之二十。在牧区,老鼠不仅和牲畜争草,有时还会破坏草原,使之退化。老鼠虽小,每只老鼠吃掉的草也不多,但由于它的数量很多,消耗的牧草加到一起非常可观。一个牧业县每年可损失牧草上亿斤。

从工业、交通的角度看,老鼠的危害主要是破坏供电和通讯,造成事故,带来巨大的经济损失。例如,上海有个工厂因老鼠窜入高压电闸,造成停产事故,损失一千七百余万元;湖南一家工厂也因类似事故损失五十余万元。有个钢铁公司在二十年中,出现停电事故数百次,其中,约有百分之十七是由老鼠引起的。北京地下铁路曾因老鼠的骚扰出现数

次停运事故，在轮船和火车上，老鼠也经常咬坏货物和行李。甚至还有因老鼠咬断电线而影响鱼雷发射的事例。

从家庭生活的角度看，老鼠咬坏衣物、家具、书籍，咬死鸡雏幼兔，影响人们休息，糟踏食品饲料，破坏建筑等等。虽然一家一户在一天两天内的经济损失不大，但危害普遍而又经常，总数也不可忽视。例如，1983年在云南省的一个村庄调查，发现每户每年被鼠糟踏的稻谷约有三百斤，超过进家粮食的十分之一。

此外，还有鼠害的一些特殊事例。例如，在我国和意大利等国，都有因老鼠在堤坝上掘洞，引起决堤事故而酿成洪水泛滥成灾的记载。也曾多次发现，老鼠拖走金表或金牙，咬碎纸币垫窝，造成不易查清的偷盗案，使有关人员在一段时间内蒙受不白之冤的。总之，老鼠的危害既普遍又经常，人们讨厌它是必然的。

二、鼠害严重的原因

小小老鼠，为什么能造成这么大的危害？这有三方面的原因，第一是老鼠的数量多；第二是它分布广；第三，它和人的关系非常密切。

老鼠属于哺乳动物，也就是应该划入“走兽”之列。据世界卫生组织的资料，全世界共有约一千七百种鼠类，占哺乳动物种数的百分之四十以上。在我国，有鼠类约一百七十种，超过哺乳动物种数的三分之一。这是按“种”计算；如果按“只”计算，还要多得多，鼠类的数量，远远超过其他哺乳动物的总和。正因为老鼠的数量很多，它的危害才很严重。当然，也可以反过来说，正因为老鼠能够给万物之灵的

人类造成重大的损失，从人的生产、生活过程中偷到食物，它才能在当今竞争激烈的自然界繁荣不衰。大约一亿年以前，体大笨拙的恐龙类由盛转衰，终于灭绝。最近一百年来，大型哺乳动物从水里的鲸，到陆上的象，从凶猛的老虎，到狡猾的狐狸，更不必说熊猫了，数量都在减少，甚至出现危机。唯独老鼠在这场竞争中元气未伤，一有机会还能迅速增长。它一靠身躯小，可以利用其他大型动物所不能适应的生活环境。例如，豺狼虎豹就不可能在居民区里生存；二靠繁殖力强，一有条件即可迅速增加数量；三靠适应性强，能够随遇而安，食性广泛。这三大特点，是其他哺乳动物很难兼有的。

鼠害严重的原因之二，是老鼠的分布很广。这也和它适应性强，繁殖快密切相关。鼠类在地球上的出现，可以追溯到大约六千万年以前，比人类早得多。在这漫长的进化过程中，它适应了多种多样的环境，分化成从外形到活动规律都很不相同的种类。大的重达几十斤，小的不到半两。有的可在树间滑翔，有的能在水中游泳。有的生活在农田，有的栖息于草原。有的分布在人迹罕到之处，有的隐藏在墙根壁角，甚至在火车和轮船、飞机之中。总之，从南方到北方，从寒带到热带，都有老鼠的分布，当然，也就都有鼠害了。

鼠害严重的原因之三，是老鼠和人的关系非常密切。从密切程度来说，在所有的飞禽走兽之中，包括家养的鸡鸭牛羊猪狗在内，老鼠是首屈一指的。家禽、家畜在农村不少，但登堂入室的机会没有老鼠多，更不可能钻被窝，爬案板，偷吃饭菜了。何况在城镇，在农田，在交通工具上，禽畜很少而老鼠常在。可以说，从人类开始种庄稼的那一天起，从人类开始有家的那一天起，老鼠就和人结下了不解之缘，成为

人类不请自来、赶不走、躲不开的不速之客。藏在房屋里的老鼠吃粮食饲料，住在农田里的老鼠吃庄稼，生活在森林中的老鼠吃树籽、啃树苗，栖息在草原上的老鼠吃牧草，处处要占人的便宜。而且，老鼠的一举一动，都可能给人类带来危害。它吃的不必再说；住时要打洞，咬东西，常常破坏建筑和水利设施，毁坏衣物；行时要开辟通道，窜入高压电闸时就会出现短路，造成事故；同时，在行的过程中它还散布身上带的细菌、病毒。它的病能传染给人；它的死对人也是威胁，因为鼠死之后，它身上的跳蚤、蜱螨等小虫就会爬出来，另找叮咬的对象，将一些疾病传播给人和其他动物。至于老鼠的粪和尿，也都能传病给人类。早在明朝名医李时珍所写的《本草纲目》中，就明确地指出鼠类“有小毒，食中误食，令人目黄成疽。”这就是我们现在所说的钩端螺旋体病。由于一只家鼠在一年之中可以排粪一万五千粒左右，污染面相当大，危害不可低估。现在，不少鼠传疾病已有较好的预防和治疗办法，对人类的威胁比以前小；但是，还有不少疾病，如流行性出血热，还没有满意的治疗办法，在一般情况下，每一百个人得病，就有三五个治不好；在治好的人中，还有不少有后遗症，严重地威胁着人民的生命安全。对于这些鼠传疾病，只有通过大面积灭鼠，减少鼠的数量，才能加以控制和消灭。

三、灭鼠工作的今昔

灭鼠工作的历史悠久，无论在中国还是在其他文明古国，都可追溯到几千年以前。不过，都是零星地进行的；技术上也比较落后，主要是应用一些简单的工具。当然，最早

的灭鼠活动，其目的可能不是除害，而是充饥。稍后，烟熏和毒饵灭鼠的方法也有了应用。所用的毒药，除了几种有毒的植物（如乌头）外，就是砒霜了。由于对老鼠的生活习性很不了解，方法又比较落后，灭鼠工作的成效不大。正是由于这个缘故，猫被驯化，成为人类灭鼠除害的助手。尽管如此，鼠害仍是各国感到头痛的问题。

灭鼠技术的提高，离不开整个科学技术的发展。进入二十世纪以后，随着生物学、医学、化学等等的迅速发展，灭鼠技术才出现了一些关键性的突破。这一方面表现在人对老鼠的活动、繁殖、习性等方面的认识越来越清楚，另一方面表现在灭鼠方法日趋多样化，以及高效灭鼠药相继问世。先是出现白磷、磷化锌、碳酸钡等无机化合物，以及红海葱等植物药；四十年代以来，安妥、氟乙酸钠、杀鼠灵和敌鼠钠等有机药物纷纷出现，从此，毒饵已成为灭鼠的主要工具，在人类和老鼠的斗争中，人类掌握了更多的主动权。与此同时，从十九世纪末起，有人发现，鼠伤寒细菌可使老鼠得病死亡，但对人和大型动物基本上无害，可以用作灭鼠的武器。到了本世纪五十年代，又发现粘液瘤病毒对欧洲野兔有很强的致病力，但对人毫无危险，可以广泛使用。这样，在器械灭鼠法、药物灭鼠法之后，生物灭鼠法也从原来的只靠猫和天敌，发展到利用细菌、病毒甚至体内寄生虫来消灭老鼠。

二十世纪以来，对老鼠生活习性的研究越来越多，逐步了解到它的生存和繁殖规律，明确了影响鼠类数量的主要因素，从而提出了生态学灭鼠法。也就是通过控制和改造老鼠的生活环境，来降低它的出生力、提高它的死亡力，使老鼠的数量稳步下降。这类方法虽然目前在许多条件下不易实

施，但却有强大的生命力，有发展前途，是一些治本的措施。

我国的灭鼠技术是在新中国成立以后，才开始起步的，但发展较快。这是因为，党和政府对灭鼠除害工作非常重视。分散在民间的捕鼠器械，得到了很好的发掘和利用；现代化的灭鼠方法和药物，得到了迅速的引进和发展。现在，国外大量使用的灭鼠药械，国内都能制造，成批地供应市场。而且，由于社会主义制度的优越性，在动员和组织群众方面，创造了许多好经验。进入八十年代以来，全国已有不少地区和单位，做到了基本控制鼠害。

灭鼠工作看来简单，但却涉及到许多学科，大有钻研的余地。例如，要调查和掌握鼠类的生活习性，必需有生物学方面的基础知识；要用好灭鼠药，必须掌握它们的理化特性和毒理作用；用灭鼠器械往往牵涉到物理学知识；用微生物灭鼠必须熟悉它们的致病力和传播途径等等。所以，灭鼠实际上是一门新兴的边缘学科，它的发展离不开邻近学科的进步。今后，随着整个科学的飞速前进，灭鼠工作也必然会出现新局面。

第二章 鼠类的生活习性

“知己知彼，百战不殆”，在消灭老鼠时，这句话也适用。过去几千年来灭鼠收效不大，一方面固然由于武器不好；另一方面也因敌情不明，对老鼠的生活习性不够了解。

通常所说的鼠类，大致相当于生物学里所讲的啮齿动物，不过，并不完全相同。一方面，在群众的印象里，不把兔子、海狸等看成是鼠类，但它们却千真万确是啮齿动物；另一方面，南方不少地方把家里常见的臭老鼠看成是鼠类中的一种，其实它在生物学里属于食虫类，而不是啮齿动物。至于黄鼠狼，虽然也带一个鼠字，却是食肉类动物，和啮齿动物不仅不相干，而且是对头。有的地方所说的耗子，虽然划不出明确的界限，但一般认为，它包含的范围比鼠类要小，主要指家鼠和农田里的体型比较小的老鼠。松鼠之类似乎不在耗子的行列之中。

那么，根据什么把小家鼠、松鼠、兔子这些体型、习性都很不相同的动物，都划归啮齿类呢？这个问题简单地说，可以从它们的牙齿找到答案。所有的啮齿动物，不管居住在什么环境之中，大小、毛色如何，它们的牙齿都有两个特点：第一，在门牙和大牙（臼齿）之间，没有尖尖的狗牙（犬齿），在应该长狗牙的地方，留有一个空位；第二，门牙可