

灭鼠

余自忠 杨光荣编著



4.35

云南人民出版社

R184.35

4

2

灭鼠

余自忠 杨光荣 编著



云南人民出版社

B011506

责任编辑：侯德勋

封面设计：徐荣灿

灭 鼠

余自忠 杨光荣 编著

*

云南人民出版社出版
(昆明市书林街100号)

云南新华印刷二厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 3.875 插表1 字数: 84,000

1983年1月第一版 1983年1月第一次印刷

印数: 1—12,700

统一书号: 13116·74 定价: 0.34元

前 言

鼠类是十分有害的动物，它能传播鼠疫、钩端螺旋体病、流行性出血热及恙虫病等三十多种疾病；且盗食粮食，损害庄稼，咬坏衣物、家具，污染食品；啃断电线，引起短路、火灾，影响工业生产和正常通讯；有的地方咬伤婴儿，甚至致死，对人民身体及农、林、牧、副业生产危害很大。

我省自然地理气候复杂，植物种类繁多，植被茂密，适合鼠类的繁殖生长，历史上鼠患危害严重。根据历史记载，云南是我国记录鼠疫流行较早的省份，鼠疫流行最烈时期，曾蔓延到七十余县市，死人万计，直至解放前数年仍在滇西一些县流行。解放后，在党和人民政府领导下，经过充分发动群众灭鼠，实施各项防治措施，鼠疫发病逐年减少，至1956年消灭了人间鼠疫。在以后的群众性除四害活动中，我省各族群众创造了很多灭鼠办法，消灭数以万计的老鼠，成绩显著，鼠类密度大为下降。这对控制以鼠类为主要贮存宿主的多种自然疫源性疾病的发生和流行，保障人民健康，保护粮食，促进社会主义建设事业的顺利发展都起了重要作用。在这些活动中，涌现出一大批灭鼠能手，为群众性经常灭鼠起了积极作用。近年来，放松了灭鼠工作，造成一些地方室内和野外老鼠密度明显上升，以致鼠害成灾，影响群众生产、生活和身体健康。广大群众干部迫切要求灭鼠，渴望了解有效的灭鼠防鼠方法，消灭鼠患。为此，我会组织云南省流行病防治研究所（原云南省卫生厅鼠疫防治所），医学动物昆虫科，多年来从事我省鼠类调

查及防治工作的余自忠、杨光荣两位同志，编写了本书。

本书根据解放以来我省鼠疫防治工作中的实际灭鼠经验，筛选群众灭鼠的有效方法，以及参考国内外对鼠类防制上的新技术、新成就，本着普及与提高相结合的原则，以普及为主。着重介绍了我省至今记载的啮齿动物七科二十八属八十五种和亚种中，最常见的十种老鼠的危害及防制办法。包括它们的生态习性、挖掘、器械、化学、中草药、生物灭鼠方法，防鼠措施，以及灭鼠规划、效果考核、误食毒鼠药物后抢救等方面的应用技术。文字深入浅出，不仅适合一般医疗卫生防疫人员、乡村医生、医药院校师生参考和工作中使用，也可供仓蓄、粮食、食品等保藏人员，农、林、植保工作者参考，以及具有一定文化程度的广大干部群众阅读。

本书在编写过程中，得云南省流行病防治研究所有关科室和专业人员的大力支持帮助，承蒙雷崇熙所长和云南省卫生防疫站陈云霄同志审稿，杨晓东同志参加绘图，谨此致谢。

云南省爱国卫生运动委员会

目 录

一、鼠类的危害.....	1
(一) 鼠与人的健康.....	2
(二) 鼠与人的经济关系.....	5
二、云南鼠类.....	9
(一) 分布概况.....	10
(二) 常见害鼠.....	11
三、鼠类的生活习性.....	27
(一) 食性.....	27
(二) 栖息环境.....	29
(三) 鼠道.....	29
(四) 昼夜活动规律.....	30
(五) 繁殖.....	31
(六) 迁移.....	32
(七) 记忆和畏惧.....	33
(八) 食物和生命.....	34
四、防鼠.....	35
(一) 室内防鼠.....	35
(二) 农田防鼠.....	39
(三) 林区防鼠.....	39
(四) 驱鼠.....	40
五、捕鼠.....	41

(一) 捕鼠器械及使用	41
(二) 布放环境的选择	52
(三) 伪装	53
(四) 诱饵	53
(五) 山区野外捕鼠	54
六、挖洞翻堆灭鼠	55
(一) 寻找鼠洞	55
(二) 鼠洞鉴别	56
(三) 挖捕方法	58
(四) 翻堆灭鼠	58
七、药物灭鼠	59
(一) 灭鼠化学药物	60
(二) 毒饵配制及使用	67
(三) 烟剂灭鼠	77
(四) 中草药灭鼠	79
(五) 死鼠臭味的处理	83
八、生物灭鼠	83
(一) 利用天敌灭鼠	83
(二) 微生物灭鼠	85
九、灭鼠效果的考核鉴定	86
(一) 灭鼠效果的鉴定标准	87
(二) 常用的几种灭鼠效果调查方法	88
十、灭鼠安全与中毒急救	91
(一) 灭鼠药物的管理	91
(二) 灭鼠药的安全使用	92
(三) 中毒急救	93
十一、灭鼠规划应注意的问题	101

(一) 灭鼠指标	101
(二) 灭鼠时机	103
(三) 结合生产	103
(四) 调整灭鼠方法	103
(五) 巩固与扩大成果	104

附录：云南啮齿动物区划分布及生态类型

一、鼠类的危害

鼠，别名“耗子”，“北人以鼠损耗器物，故名”《辞海》。由于老鼠具有两对能终身生长的门齿，无犬齿，性喜咬啮，故在分类学上称为啮齿动物（Rodentia）。现存的啮齿动物一般说来包括松鼠类、豪猪类、竹鼠类和通常所称的鼠类。

古生物的研究说明：依着时间的发展，地球上原始的、低等的、简单的动物逐渐演化成进步的、高等的、复杂的、特化的动物和人类。啮齿动物也同样经历其漫长的演化发展过程，并非是因蝙蝠偷吃盐巴而变成的。啮齿动物的出现较人类为早，从其化石可追溯到渐新世（距今约3500万年），而原始人类出现于上新世（距今约1200万年）。翼鼠（*Ischyromys*）是最古老的啮齿动物，它被认为是松鼠、豪猪及鼠类的共同祖先，而豪猪和鼠类又是从原始的松鼠类亲缘相近种类演化而来的。啮齿动物凭借其在长期的进化过程和生存斗争中获得的各种生物学特征，如躯体较小，这对它们在进化演变中是有利的，可以去开辟很多大型动物所不能适应的生活环境，同时发展出大量的种类；适应性强，食性广泛，能居住在各种生境而营不同的生活方式；具有强大和迅速的繁殖能力，使它们一旦占领新的生活环境后能很快发展为优势……。为此，早在新生代第四纪初（距今约一百万年），其种、数均超过其它哺乳动物。

据初步统计，在全世界现存的5000余种哺乳动物中，啮齿动物占半数以上，近3000种；在我国400余种哺乳动物中，啮

齿动物占160余种，超过了三分之一。啮齿动物适应性强，在全球大部分陆地上，无论是高山、平原、森林、草原、沼泽、农田，甚至戈壁中都有它们的踪迹。此外，还有些种类在漫长的生物进化过程中适应了人的生产生活环境，成为密切依附人类的家栖鼠种；加之繁殖力很强，除少数种类外，一年繁殖次数多、每次仔数多、孕期短、性成熟快，有些种类在自然条件适宜、人类不加以杀灭的条件下，可以达到惊人的高密度。正因为如此，自古以来啮齿动物就同人类的经济关系极其密切，直接和间接地骚扰或威胁着人类的生活与安全。

鼠类对于人类的危害是多方面的。除少数种类能利用其皮毛或内脏、粪便入药，有一定的经济价值外，大多数种类都是有害无益的。

(一) 鼠与人的健康

鼠类最大的危害莫过于传染疾病。鼠传病于人的途径，主要是通过鼠体上的会吸人血的蚤、蜱、恙螨、革螨等体外寄生虫传播；其次是病原体或体内寄生虫卵随鼠类排泄物污染食物、土壤或水所致；在个别情况下，鼠类咬人可直接引起鼠咬热和外伤感染，以及鼠类所染带的病原体，由于剥制鼠皮通过直接接触造成人类感染。鼠类是多种自然疫源性疾病的储存宿主，能使这些疾病在某些地区得以长期保存于自然界，当人类进入这些地区时，即有得病的可能。迄今已查明由鼠类传播的疾病约有30多种，包括由病毒、细菌、立克次氏体、螺旋体和体内寄生虫所致的疾病。其中，最可恶的是鼠疫。

鼠疫：是一种典型的鼠类疾病，是由鼠疫细菌所引起的烈性传染病，因其传染力强，死亡率高，一旦波及人间，往往蔓

延传染，造成很大危害。鼠疫在世界上，早于纪元前第一世纪就有发生，之后曾有三大大流行。第一次发生于纪元六世纪，全世界死于鼠疫者将近一亿人。第二次发生于十四世纪，仅中国就死亡1300多万人，在东方（除中国外）死亡约2400万人，估计欧洲死亡2500万人，为当时人口的四分之一。第三次发生于十九世纪末和二十世纪初，波及32个国家。1896—1917年仅印度一地发病达1140万人，死亡9,841,396人。我国在隋朝即有记载，“恶核”一症显然是腺鼠疫的古称。宋朝时又称为大头瘟、疙瘩瘟。仅清末一次大流行就死亡六、七万人。此外，早在数百年前，我国人民就从切身体验中，把家鼠的大量死亡看成是瘟疫到来的先兆。乾隆年间，诗人师道南在他所写《鼠死行》中说：“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，忽死两人横截路。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。鸟啼不断，犬泣时闻，人含鬼色，鬼夺人神。白日逢人多是鬼，黄昏遇鬼反疑人。人死满地人烟倒，人骨渐被风吹老，田禾无人收，官租向谁考……”虽有一定的唯心色彩，但确反映了当时鼠疫流行对我国人民的极大危害，鼠间鼠疫与人间鼠疫的关系。据目前所知，全世界约有186种鼠类能感染和传播鼠疫。帝国主义在侵略战争中曾多次使用过细菌战，妄想乞灵鼠疫菌来挽回非正义战争必然要失败的命运，但是，这些反人民的倒行逆施和卑劣手段，终究被粉碎而彻底破产。

解放后，由于党中央和毛主席的正确领导，对人民健康的关怀重视，将鼠疫列为重点病，组织卫生防疫机构和发动群众大力开展灭鼠、灭蚤防治鼠疫工作，所以，在建国后不久就扫除了旧社会因鼠疫流行所造成的《鼠死行》中所描写的惨

象，有效的控制了人间鼠疫，是中国人民战胜这一可怕疾病的巨大成就。但是，由于我国鼠疫流行历史长久，在鼠间仍有疫源存在；而且毗邻国家如缅甸、越南等，至今鼠疫还时有发生，传入我国的可能性也是大的；再者，帝国主义仍在扩军备战，研制细菌武器，一旦狗急跳墙使用细菌战的可能也不容忽视。所以，必须消灭老鼠，根除隐患。

钩端螺旋体病（简称钩体病）：是由各种不同血清型别的致病性钩端螺旋体所引起的一种急性传染病。鼠类和猪是两大主要传染源，我国南方及西南地区，以带菌鼠类为主；而沿海及北方则以带菌猪为主。病原体随鼠、猪的尿排除，稻田、水塘、沟渠等积水地往往被污染而成“疫水”，人经皮肤特别是破损皮肤接触疫水而受染。患钩体病的孕妇，亦可经胎盘使婴儿流产。钩体病几乎遍及世界各大洲，尤以热带、亚热带为著。我国以南方及西南地区流行较为严重。

恙虫病：是由恙虫病立克次体引起的一种急性自然疫源性传染病。鼠类是主要传染源，以寄生于鼠类等动物的恙虫幼虫为媒介。因恙虫多生活于温度较高、湿度较大、鼠类较多的丛林边缘、草丛地带、河湖岸边及园边地角，人们活动到此，就有被带病原体的恙虫幼虫叮咬受染的可能。本病多发生于亚洲太平洋地区，我国常见于沿海及西南地区。

其它，如森林脑炎、流行性出血热、鼠咬热、蜱性回归热、土拉伦菌病、地方性斑疹伤寒、布鲁氏菌病、流行性乙型脑炎、Q热、狂犬病、血吸虫病、肉毒中毒杆菌病、结核病、皮肤利什曼原虫病、旋毛虫病等等，都可能和鼠类有关。有统计资料证明，有史以来死于鼠传疾病的人数，远远超过历次战争死亡人数的总和。

另外，老鼠不但传染疾病，而且还能直接伤人。成年人被

咬伤者较少，而婴儿被咬伤的例子则较多。被咬伤部位为面部及手等（见图 1），甚至有被咬后至死的。



图 1 被鼠咬伤的婴儿

（二）鼠与人的经济关系

鼠与人的经济关系，比任何其它动物都密切。它们盗吃粮食、破坏生产、咬坏什物、糟踏中药材（见图 2）等。

1. 一般统计

鼠类数量统计：鼠类的危害程度与其数量的多少是有密切关系的。要对全球或一个国家的老鼠数作出精确的统计是很困难的，远比人口普查困难得多，因为受食物供应、房屋建筑、



图2 糟踏中药材

卫生设备以及其它环境因素的影响。它们的分布状况便因地区而不同了，即使在同一地区的同一年中的不同时期（如繁殖期前和繁殖期后），它们的数量也是不同的。据世界卫生组织估计，地球上有四十多亿只老鼠，相当于每人1只。在我国目前的自然环境、卫生设施及农业生产状况等情况下，估计家、野鼠的分布数量略高于世界的平均数。这个估计的主要根据是：

①我国是个农业国家，有丰富的食物来源，鼠类容易生存繁殖。②一般建筑利于鼠类隐居其间。③广大地区尚未实现农业机械化，野栖鼠类取食方便、隐避条件较好，利于生存繁殖。④灭鼠运动消灭了大量老鼠，但老鼠仍有存在。

鼠类损耗的经济价值：根据我们对常见鼠类的饲养观察，体型较大的黄胸鼠、褐家鼠及体型较小的小家鼠、齐氏姬鼠，它们每日每只平均食量分别为11、14、6、8克（干粮）。按此估

计，我国全年被鼠吃去的粮食数约二百亿市斤（一千零五十万吨）左右。如果再把鼠类在平时所损耗的粮食、破坏生产、咬坏家具什物、防治鼠类传播的疾病、灭鼠药械及从事该项工作人员的工资统统计算在一起，那么我国每年在经济上的损失数字，确是骇人听闻的。

2. 个别统计

这里根据鼠类对食物的损耗、防疫消费及疾病损失等予以分析。

（1）食物损耗

鼠类对食物的损耗不仅表现在被食去的部份，而且包括所造成的损失和浪费。由于它们的食性很杂，在家屋内不论哪种可吃的东西，如果不妥善收藏，都有老鼠觅食，未吃去的部分也往往造成污染和霉坏。在室内贮藏的苹果，常因老鼠只吃苹果种子，而使大批苹果破坏及腐烂。食品行业和贮藏食物的仓库中受害更大。

在广大的野外，鼠类对农业及林牧业等的损耗破坏也是相当严重的。对农田的各种作物，从种到收的整个时期都能危害，它们盗吃种籽及幼苗、破坏成熟庄稼。1967年小家鼠在某地增多，损失粮食三亿多斤。1973—1978年，华东某些社、队对水稻鼠害的调查结果表明，早稻抽穗期鼠害超过螟虫害的二至十二倍，而晚稻的鼠害平均超过螟虫害的三至六倍，严重影响粮食生产。云南的鼠害也相当严重，有一年，有一个县的三十三个村的五百多亩稻田受鼠害，损失粮食八万九千多斤；近年鼠数增多，鼠害更为突出，危害面大。

在林区，鼠类的危害主要是盗食种籽、啃食幼苗，影响林木更新。据报导，东北某地一度鼠害严重，成苗率仅达10%。云

南某地航播造林，萌芽期的种子被鸟、鼠危害11.5%。

在牧业方面，鼠类的危害主要是破坏草场，如1953年内蒙古锡林郭勒草原上一块长69公里、宽20公里，可容纳八万头牲畜越冬的草场，就因布氏田鼠的破坏，使牧草几乎全部枯死，不能进行放牧。

(2) 咬啮损坏

由于鼠类都具有两对能终身生长的门齿，为了维持门齿的适当长度，故需要时常磨牙锉齿，即咬啮。根据它们咬啮的目的和表现形式，可大概分为三类：第一，食物性咬啮，是为了咬吃食物。第二，防御性咬啮，为了逃避敌害打洞而居（有少数种类则营巢于地面）。第三，生理性咬啮，仅为了磨锉牙齿，别无其它目的。据记载，成年的大白鼠，它的上门齿每年平均生长4.5吋，下门齿5.75吋。家鼠类的门齿生长速度，大约与前者相似。为此，单靠吃食、打洞、营巢的咬磨是远远不能抵销门齿的生长速度，只有靠经常性的咬硬质物来磨锉了。

防御性咬啮损耗：凡鼠类取食方便的场所，其附近的土、木墙壁和天花板、地板就难免不受它们打洞之害，即使是新砌未干的水泥墙，也能凿洞而入。田野鼠类多在田埂、沟壁、堤坝打洞。尤其是山坡梯田一旦被鼠打通田埂造成漏水就将影响禾苗生长而减产。更为严重的是破坏堤坝造成恶劣后果，如1949年内蒙某地因鼠类在堤上打洞，导致决口成灾，淹没田地一万三千多亩，造成严重损失。在我国北方因鼠类在地下打洞造成土壤变松，深层的生土被掏到地表，加速和加剧了土壤的风蚀作用，影响水土保持、沙固工作和草原建设的进行。此外，由于松土作用又改变了土壤的化学性，将大量盐分带到地面，使地表盐渍化，随之引起植被的相应改变，加速了植被的荒漠化和草原退化。

生理性咬啮损耗：在室内，凡是有角的物体，如木质的门窗、桌、椅、箱、柜、梁，以及其它家具；就是铅管、电线材料和厚硬的木板也会同样的遭受破坏；书籍、文件也难免不受其害。咬坏电线还会引起火灾，如1980年春，某地一个热电厂，一只老鼠窜入高压开关室副母线闸刀仓，造成短路，几分钟内，该厂电、水、气、汽全停，生产停止，损失产值一千七百万元。在野外，鼠类仅为磨铄门齿而咬啮所造成的危害，主要是咬断各时期的禾苗，导致减产。

(3) 防治损失

防疫消费：为了防止鼠疫和其它鼠传疾病的发生，所用的生物制品、灭鼠药械、防鼠设施及所耗的人力物力等，在全部卫生防疫消费中占去相当部分，虽无统计，但相信必不在少数。

疾病损失：由鼠类传染来的疾病，患者不仅要负担治疗费用，同时在卧病期间，将因不能劳动而丧失应得收入。我国与鼠类有关的疾病不少，每年给国家和人民带来的经济损失，想必也是可观的。

总之，鼠类的危害是多方面的，而且是严重的。它们严重的影响农、林、牧、副业生产的发展，并由于传播多种疾病而给人们安全带来极大的威胁。所以，消灭老鼠，控制鼠患对保障人民的身体健康，支援国家社会主义现代化建设，以及巩固国防，都有重要意义。

二、云南鼠类

《孙子·谋攻》上说：“知彼知己，百战不殆。”意思是说，如果对敌我双方的情况都能了解透彻，打起仗来就可以立