

● 乡镇食品企业实用技术丛书

食物鼠害 的防治

汤子俊 宋 伟 编著



中国食品出版社

R184.35

17

3

食物鼠害的防治

汤子俊 编著
宋伟

中国食品出版社

1988年·北京



B

541046

内 容 简 介

世界各国因鼠害造成的经济损失每年约170亿美元。仅粮食的损失即达5000万吨,足够1.5亿人口吃用1年。鼠害对林、牧、交通、水利等方面造成的损失也很惊人。而鼠疫给人类带来的灾难更是触目惊心。消灭鼠害,同鼠害斗争,已引起世界各国的重视。本书详细介绍了危害食物的主要鼠类、防鼠灭鼠方法、鼠情调查,各种场所灭鼠特点以及灭鼠药剂的安全使用等。对从事粮食、食品、饮食、卫生、农、林、牧、交通、水利工作者以及城乡居民均有参考意义。

食物鼠害的防治

汤子俊 宋伟 编著

中国食品出版社出版
(北京市广安门外湾子)

孙史山印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本787×1092毫米 1/32 4.375印张97千字

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数: 1—8500

ISBN 7-80044-084-2/TS·085

定价1.10元

出版说明

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》指出：发展乡镇企业，是振兴我国农村经济的必由之路。“七五”计划明确要求：到1990年，乡镇企业的总产值要达到4600亿元，比1985年增长一倍，并且具体提出要以食品、服装和耐用消费品为重点发展项目。

经国务院批准的“星火计划”，是振兴我国农村经济、确保乡镇企业总产值实现“七五”计划的重大步骤。我们编辑出版这套“乡镇食品企业实用技术丛书”，就是配合“星火计划”，做一件实际而有意义的工作。

食品工业作为正在崛起的支柱性工业，在乡镇已有较大的发展，前途十分广阔。但长期以来，农村科技人员严重匮乏，乡镇食品工业在科学技术和经营管理方面都还比较落后，因此，把先进而适用的食品科技星火，撒播到资源丰富、人口众多的农村天地，为正在开发和将欲开发的乡镇企业，及时输送有用的食品生产技术、有效的企业管理方法、适宜的人材培训教材等方面的科技读物，是中国食品出版社为振兴地方经济义不容辞的任务。为此，我们在调查了解乡镇对食品科学技术实际需求的基础上，邀请具有理论和实践经验的有关技术人员，编写了这套适合乡镇兴办和扩大食品企业需要的技术丛书。希望这食品科技的星星之火，逐步在广大农村汇合成燎原之势，使食品企业成为乡镇经济的支柱。并为增进十亿人民的饮食文明和健康长寿做出贡献。

丛书组织编写过程中，得到了国家经委、轻工部、农牧渔业部和各地乡镇企业主管部门的有力支持；江苏省科学技术协会和江苏省食品工业协会以及沈学源、陆振曦、胡雪固、张洪涛、吴观钊、高修吾、杨文正、刘自强、李庆天、张洪泉、曹文杰、王宜庆、陈德铭、景火保、王沂、周博仁、丁晓明、邵治忠、王洁芬、王玲、胡居东等同志为丛书的编辑出版做了大量工作；参加丛书各分册编写的人员，分别付出了自己珍贵的劳动。谨此一并致以诚挚的敬意和谢忱。

由于我们的水平有限，经验不足，编辑中的缺点和疏误在所难免。殷盼乡镇企业家、科技人员、食品专业经营者，对丛书提出宝贵意见。

101

目 录

一、鼠害及灭鼠	(1)
(一) 鼠类引起的经济损失	(1)
(二) 鼠类及流行病	(2)
(三) 鼠类成灾的原因	(3)
(四) 对鼠类的综合利用	(5)
(五) 灭鼠的意义与原则	(6)
二、危害食品的害鼠	(9)
(一) 害鼠的习性	(9)
(二) 常见的害鼠	(16)
三、防鼠方法	(31)
(一) 建筑防鼠	(31)
(二) 食物防鼠	(36)
(三) 清洁卫生防鼠	(38)
(四) 特殊的防鼠方法	(39)
四、灭鼠方法	(42)
(一) 器械灭鼠	(42)
(二) 化学药剂灭鼠	(67)
(三) 中草药灭鼠	(109)
(四) 其他灭鼠方法	(109)
五、各种场所的灭鼠特点	(113)
(一) 粮食仓库和食品仓库	(113)

(二) 食品企业和饮食业	(115)
(三) 禽、畜饲养场	(116)
(四) 居民住宅区	(117)
(五) 打谷场和粮草垛	(118)
(六) 火车和车站	(119)
(七) 船舶和港口	(120)
(八) 其他交通工具	(122)
六、鼠情调查	(123)
(一) 寻找鼠类的踪迹	(123)
(二) 灭鼠效果的调查	(125)
七、灭鼠剂的安全使用与中毒急救	(128)
(一) 灭鼠剂的安全使用	(128)
(二) 中毒急救	(129)

一、鼠害及灭鼠

(一) 鼠类引起的经济损失

鼠类给人类造成的经济损失是巨大的。据联合国粮农组织估计，1975年世界各国因鼠害造成的损失，约为170亿美元，相当于世界上25个最贫穷国家的年国民生产总值之和。仅以粮食而言，每年即达5000万吨之多，足够1.5亿万人口的国家吃一年。在一般情况下，农田鼠害可使谷物减产5%，收获后的储粮因鼠害损失可达总产量的3%。按1%损失率的保守数字估计，每年粮食损失为数相当可观。据报导：我国台湾省每年因鼠害损失粮食20万吨，约等于总产量的5%；安徽省1982年农田收获的粮食至少被鼠糟踏7%，全省损失粮食约10亿公斤；新疆北部在1967年仅因小家鼠猖獗，就损失粮食1.5亿多公斤。

除粮食作物外，鼠类还能危害其他经济作物。据世界卫生组织对一些热带、亚热带地区的统计资料，因鼠害使巴巴多斯的蔗糖损失6%；使牙买加的椰子损失5~36%；使所罗门群岛的可可损失1~9%。

鼠类还能对食品加工厂、牛乳厂、养鸡场、养猪场、屠宰厂等造成严重的危害。例如：1979年6月，某一养鸡场被老鼠盗食鸡蛋9586公斤，咬死雏鸡13200只，窃食饲料2722

公斤，仅此三项损失达3万多元；1973年，某冷库因老鼠吃去大量肉类，损失28万元。某肉类联合加工厂冷冻库贮藏的大量肉、鱼、家禽、蛋、乳和鲜果等，因鼠危害，整片的肉、整只的家禽被咬坏，整箱的蛋被咬得残破不全，一筐筐水果被咬烂，在奶油箱内做窝，每年损坏各种肉类、乳制品、水果各数吨，蛋类数万公斤。某农科所的果窖，被老鼠吃掉1万多公斤水果，损失1万多元。

此外，鼠类在林、牧、交通、水利等方面造成的损失也很惊人。它能毁坏森林、破坏草原；能啃咬家具、衣物、书籍文件，损坏战备物资和建筑；破坏堤坝造成水灾，咬坏电线造成短路、断线，甚至发生火灾或交通事故。所以，鼠类造成的损失，单用经济数字是无法计算的。

由此可见，灭鼠的意义之一在于保护社会财富，保证农、林、牧、副业的增产增收，减少工业交通和其他方面的损失。

（二）鼠类及流行病

由于老鼠经常出入于垃圾堆、厕所、污水沟，故鼠体上感染、携带有大量的病原体可污染食物及水源。同时，通过其所携带寄生虫的叮咬，排泄物的污染，以及直接咬人等方式，可把许多疾病传播给人类。据调查，约有30多种人类疾病和鼠类有关，其中最厉害的算是鼠疫。

鼠疫给人类带来的灾难是触目惊心的。据记载，6世纪欧洲鼠疫流行，东罗马帝国人口死去一半。14世纪中期鼠疫在欧洲蔓延，又夺去2500万人的生命，使当时欧洲的人口减

少了1/4。18世纪亚洲有4000万人死于鼠疫。20世纪初，仅印度就有1200万人因患鼠疫而死去。我国解放前，鼠疫也曾多次在某些地区猖獗流行，仅1920~1921年在东北地区的一次流行，就有6万人死亡。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……”。形象地反映了云南省鼠疫大流行的惨状。

据世界卫生组织的材料估计，有史以来死于鼠传疾病的总人数，大大超过了直接死于各次战争的人数的总和。实际上，鼠类对人类健康的威胁，远远超过了其他动物。

实践证明，灭鼠对于预防多种流行疾病，保护人类的健康，有着重要的意义。

（三）鼠类成灾的原因

从本质上说，鼠类猖獗的原因只有两个：一个是鼠类自己生物学特性的适应和环境条件的适宜；另一个则是人为因素所造成的结果。

任何生物要想在自然界生存，都必须和周围环境发生联系，并随环境条件的改变而逐渐调整自己的行为。凡适应性强，就得到繁衍和发展，若不能适应环境条件的变化，就会被自然发展所淘汰，逐渐趋于灭亡。鼠类的特性和适应能力在哺乳动物中是最强的，因此才成为本类中最繁荣的家族。

和其他哺乳动物相比，鼠类具有体小灵活、食谱广泛，只需少量食物就能生存，只要不大的缝隙就能隐藏的特点。再加上它的繁殖力强，所以，它能够随遇而安，随着环境的不同而逐渐调整自己的生活习性，一旦占领新的生活环境，就得以迅速繁殖，数量猛增，很快地占据优势。所以，无论在高山、平原、森林、沼泽、农田、草原还是在住宅、仓库、商店、厨房、火车、轮船、飞机里都有它们的踪迹。

不论鼠类的适应性有多强，繁殖力有多高，但它的基本生活条件必须得到满足才能生存。如果在一个地区或一幢房屋内，既无可吃的食物，又无隐藏的場所，那么鼠类在此就不能继续存活下去。而现在的问题是，种种人为的因素，给鼠类创造了适宜的生存条件，使鼠害日趋严重。例如，城镇的食品饮食行业，其房屋和设备都比较简陋，防鼠设施较差，又不注意改造环境，给鼠类提供了良好的生存条件。粮库、食品加工厂、冷库、家禽饲养场等单位，因食物丰富、灭鼠工作不力，使这些地方成为鼠类生存的安全場所。随着人民生活水平的提高，一般居民家里保藏的粮食、食品也相应增多，加之家具较多，住房拥挤，又对防治鼠害没有引起足够的重视，这同样给老鼠造成了适生条件。在农村，一年四季老鼠都可在田间找到食物和隐藏場所。农村住房，对鼠类来说是四通八达，保存的粮食可以被老鼠随意取食，加之农副产品、柴草、畜禽等均比过去增多，房屋有限，收藏存放困难，为老鼠提供了良好的隐匿做窝場所。

鼠类天敌的减少也是鼠害猖獗的一个原因。造成天敌减少的因素很多，但其中一个很重要的因素是人为造成的。例如，有的滥用剧毒农药灭鼠，造成了天敌的二次中毒而大量

死亡，有的乱砍滥伐树木，毁林开荒，放火烧草，生态环境受到了严重破坏，致使食鼠的鸟兽失去了栖息、生存条件，趋于减少。更有甚者，人类大肆滥捕鼠类天敌的现象有增无减。他们对天敌或者存有偏见，或者只顾眼前利益，大肆滥捕，使食鼠动物几乎绝迹。

(四) 对鼠类的综合利用

大哉乾坤，千姿百态，万物峥嵘，各有所用。老鼠虽有种种害处，但也能化害为利，把老鼠作为资源为人类服务。

一般来说，体型大的老鼠经济价值较高，皮和肉都可充分利用。例如，有的鼠皮柔软，绒毛细密，可加工成上等的皮大衣、手套和帽子；有的鼠肉鲜嫩，营养丰富，可加工成鼠肉罐头和美味菜肴。

利用老鼠治病，在我国古医书上早有记载。例如，鼯鼠粪是著名的中药“五灵脂”，含树脂、维生素，尿酸等许多化学成分，对结核菌和皮肤病真菌有抑制作用，能缓解平滑肌痉挛，止痛，增加白血球。鼯鼠入药能解毒、理气、活血，主治螫肿、痔疮、淋病、哮喘等症。

白鼠个体虽小，但五脏俱全，体型适合，而且性情温顺，繁殖迅速，是理想的科学实验动物。几个世纪以来，人类利用它进行教学和科研，解决了医学上的许多难题，使医学水平不断提高。

此外，老鼠惊人的繁殖力和鼠肉的丰富营养，能使其成为动物园和养殖场取之不尽、物美价廉的饲料。小白鼠的小巧、花鼠的美丽，加之它们的灵巧动作，又使它们成为供人

观赏的玩物，以致身价百倍。老鼠灵敏的听、嗅觉特点，又获得了人们特殊的信任，利用老鼠监测地震，能够挽救成千上万人的死亡；“警鼠”在机场、海关检查危险品有时比仪器还要灵敏，致使不少违法分子落入法网。有的老鼠死后可以成为人类的照明工具（鼠烛）；有的鼠（火鼠）又能当作“煤炭”燃烧，这是因为它们身体内能分泌大量的油质状液体或含有极高脂肪的结果。虽然这些鼠种都是个别的，但只要它对人类有用处，我们就应该充分利用。

（五）灭鼠的意义与原则

老鼠危害人类，人们就要和它斗争，而且斗争是长期的。因此，要认识同鼠害斗争的重大意义。

目前，世界各国消灭鼠害已逐渐形成高潮。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。例如，美国宣布，每年6月作为全国统一灭鼠“活动月”。墨西哥要求全国每人消灭2只老鼠。埃及政府规定，不论谁，消灭1只老鼠可获五埃镑的奖金。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。我国政府对灭鼠工作也十分重视，早在50年代，就把老鼠作为“四害”之一，开展了大规模的灭鼠活动。1983年国务院又在国发35号文件《关于开展春季灭鼠活动的通知》中，要求全国城乡要结合开展“五讲四美三热爱”活动和每年春季爱国卫生运动，发动群众，进行1次至几次突击性的灭鼠活动。

在群众中大力普及防治鼠害的知识和推广落实灭鼠的科学措施也是很重要的。在过去的几千年里，人们对老鼠的习性认识肤浅，灭鼠技术的发展缓慢，所以灭鼠工作收效不大。进入20世纪以后，对鼠类进行了系统而深入的研究，灭鼠技术迅速提高，发明了多种新型的高效捕鼠工具和更加安全有效的灭鼠剂。特别是40年代末出现的抗凝血灭鼠剂，标志着灭鼠技术达到了前所未有的新高度。例如，人们如果对老鼠不同部位发出的气味研究清楚，就可用人工放出的气味把老鼠引到毒饵附近来，也可用另一种气味使它们离开，或者使老鼠在一定条件下放出的气味，能够影响其繁殖。当掌握了老鼠增多、减少的规律后，就可以作出比较准确的鼠情预测、预报，掌握主动，把鼠害消灭在它出现之前。所有这一切近代发展起来的对鼠类的新认识、灭鼠的新技术，都要尽快让更多的人了解、掌握，发挥其在同鼠类斗争中的积极作用。从当前的发展趋势看，要迅速提高灭鼠科学技术，要继续研究新药物（高效、低毒、不残留的灭鼠剂）、新方法。

为了做好灭鼠工作，必须坚持以下几项原则：

1. 加强领导，发动群众灭鼠

老鼠繁殖快、数量多、分布广、适应性强，灭鼠药又对人、畜多有剧毒。因此，灭鼠工作必须加强组织领导，深入宣传教育，充分发动群众，大力开展以除害灭病为中心的爱国卫生运动。灭鼠时，做到专业队伍和群众运动相结合，经常和突击相结合，全面围歼和分片包干相结合，土洋结合，在一定范围内同时进行，就能达到灭鼠的目的。

2. 采取综合措施防鼠灭鼠

鼠类的繁殖，受栖息和食物等条件影响很大。在粮食仓

库或其他食品贮存库，应建有完善的防鼠建筑结构，防鼠进仓。同时应搞好环境卫生，断绝鼠粮，以利防鼠和灭鼠。对于偶尔进仓的老鼠，应及时采取措施进行捕杀，使其无定居机会。

3. 摸清鼠情，针对具体情况进行灭鼠

灭鼠前，应掌握鼠种组成及其生活习性和分布、密度等。利用其生活习性的薄弱环节进行灭鼠。

4. 交替使用药物和器械进行灭鼠

连续使用一种毒饵时，老鼠容易产生拒食性和耐药性；连续使用一种捕鼠器械时，效果也会下降。为增强灭鼠效果，应将两法交替使用。

5. 坚持经常灭鼠

老鼠繁殖快，灭鼠不能一劳永逸，必须坚持经常。每次灭鼠，应给以歼灭性打击，才能有效地控制鼠口密度；每次灭鼠后，还应及时总结经验，不断改进灭鼠方法。

二、危害食品的害鼠

(一) 害鼠的习性

为有效地防治鼠害，对鼠类的一般习性要有所了解。

1. 栖息

鼠类的栖息场所是非常广泛的，几乎任何地方都可以发现它的踪迹。根据其常住的不同场所，可分为家栖性和野栖性两大类型。家栖性鼠类是指常年居住或经常出入于建筑物——商店、仓库、食品车间、住宅、厨房、厕所、下水道等处的鼠种，食品害鼠属于此种。野栖性鼠类是指生活于建筑物以外的农田、堤坝、草地、荒山、森林、沙漠等处的鼠种。

鼠类对环境的适应能力是很强的。它们除了比较喜欢居住的场所外，还能根据周围环境条件的不断变化选择不同的栖息场所，以满足自身生存的需要。也就是说家栖性鼠类和野栖性鼠类的栖息场所并不是固定不变的。家栖性鼠类会由于食物缺乏，藏身之处被破坏，种间竞争等多种因素而迁居野外，逐渐转变为野栖性的鼠种，野栖性的鼠类也会因季节变化，食物缺乏等不同因素的影响而进入建筑物内。

鼠类一般都具有很强的挖洞本领，并且大多数的鼠种都是在地下挖洞过穴居生活。一般的鼠洞是由洞口、洞道、窝

巢、盲道构成，如图 1 所示。一些种类的洞中还有厕所；有储粮习性的鼠种，其洞内还有储藏食物的仓库。洞内的窝巢多位于洞道的末端或中央膨大处，多以碎布、碎纸、烂棉絮、绳头、鸡毛、碎麻等物品构成。由于不同鼠种之间的生活习性、个体大小，季节活动等方面存在一定的差异，所以鼠洞的深浅、洞道的长短及粗细都不完全相同。鼠洞常常有多个出入的洞口，在检查鼠情时，可根据洞口的情况判断洞

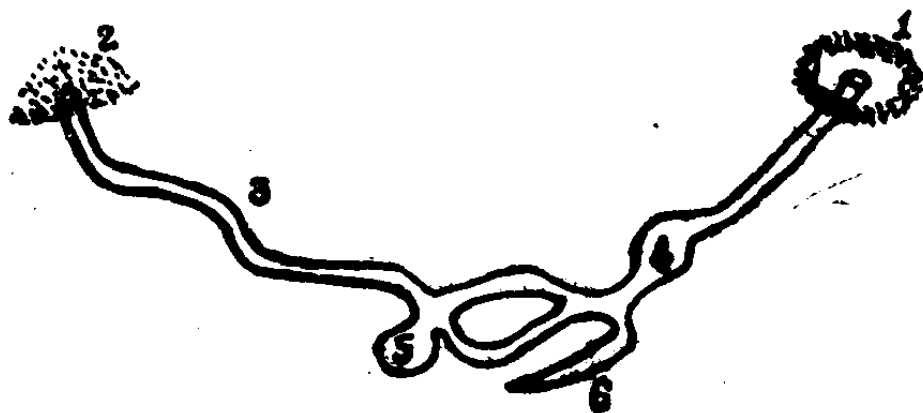


图 1 黑线姬鼠洞穴剖面图

1.明洞口 2.暗洞口 3.鼠道 4.膨大部 5.鼠巢 6.盲洞

内有无鼠类，凡有鼠居住的鼠洞口，都比较光滑、整齐、无蜘蛛网。有的洞口还有足迹、跑道、食物、新挖出来的碎土堆等。无鼠居住的洞口多积满灰尘、有蜘蛛网等。但也有少数鼠种不挖洞，如一些小家鼠就很少挖洞，而是在柜子、箱子、抽屉等处，仅以碎布、棉絮、碎纸等杂物筑巢栖息。

2. 活动规律

鼠类的活动时间、地点及活动能力等会因种类、年龄、环境条件的不同而出现差异。

一般情况下，大多数家鼠都以晚间活动为主，尤其在黄昏后和黎明前会出现两个活动的高峰期。在这两个高峰中，