

重大动物疫病防控技术丛书

畜禽场鼠害防控技术

北京市农业局
北京市畜牧兽医总站 编



中国农业科学技术出版社

重大动物疫病防控技术丛书

畜禽场鼠害防控技术

北京市农业局
北京市畜牧兽医总站 编

中国农业科学技术出版社

编委会

主 任	刘亚清				
副主任	祝俊杰	梅克义	韦海涛	王 滨	姚杰章
	郑瑞峰				
成 员	李秀敏	薛水玲	曹 平	赵景义	
主 编	刘亚清				
副主编	祝俊杰	韦海涛	郑瑞峰		
编 者	李秀敏	曹 平	赵景义	薛水玲	杨秀环
	王慧强	蒋益民	杨新刚	奚增禄	姚学军
	吴联合	吕艳秋	薛 勇	赵春颖	王秀芹
	孙克良	肖金东	李艳秋	邓乃文	王 颖
	朱红梅	秦玉成	张文喜	崔凤瑞	赵兴华
	秦继光	李秀岭	张 民		
审 校	李秀敏				

序 言

老鼠是危害社会、危害人类最严重的啮齿动物之一。老鼠无处不在对人类造成各种严重的危害，造成了巨大的经济损失，据有关资料统计：目前，全世界每年由鼠造成的直接经济损失至少有几百亿美元，因鼠污染造成的各种损失每年达上千亿美元；更重要的是老鼠还能携带多种病原体，传播多种传染病，尤其是人畜共患传染病，严重威胁着人、畜健康。

老鼠的危害引起全世界各国卫生、粮农组织等部门的高度重视，公认鼠害至今仍然是人类社会最严重的公害之一。长久以来我国是鼠害大国，自发、零星的灭鼠工作已经进行了几千年，但是，真正有组织地治理鼠害，开始于新中国成立前后。几经周折，灭鼠工作有一定进展，但是由于鼠类生存能力强、繁殖速度快的特点，这就决定了灭鼠工作的长期性和艰巨性。

由于鼠传疾病越来越多的引起政府和公众的广泛关注，特别是在加入 WTO 和保障 2008 年奥运会的今天，重视灭鼠工作，不仅仅是为了减少畜牧业生产损失，更重要的是具有公共卫生安全的重要意义。因此，控制鼠害和防止鼠传疾病发生的工作势在必行，应将控制鼠害工作列入工作日程，并加大灭鼠工作宣传力度，倡导社会全民运动，号召相关部门的协调与同力合作，群策群力，最终达到控制鼠害的目的。

本书试图以通俗易懂的形式，向广大读者介绍灭鼠技术，期望能获得广大读者的支持和欢迎。同时，希望此书在理论和实践中发挥良好的作用。

由于编辑此书时间紧迫，书中难免出现一些错误，欢迎广大读者和同行对本书及时给予批评指正。

编 者

2005 年 11 月

目 录

一、鼠害控制知识	(1)
(一) 老鼠的危害及灭鼠工作的重要性.....	(1)
(二) 灭鼠方法.....	(3)
(三) 怎样检查鼠迹.....	(5)
(四) 抗凝血灭鼠剂的中毒机理和主要特点有哪些	(5)
(五) 灭鼠工作中注意事项.....	(6)
(六) 慢性杀鼠剂发生人畜中毒的处理办法.....	(7)
(七) 灭鼠标准.....	(8)
二、北京市畜禽饲养场灭鼠方案	(8)
(一) 组织措施.....	(8)
(二) 技术措施.....	(8)
三、北京市畜禽场鼠害控制经验介绍	(13)
四、昌平区动物饲养场灭鼠工作中固定毒饵站使用效 果试验	(18)
五、2005 年通州区畜禽场鼠害控制经验	(24)
六、平谷区畜禽养殖场鼠害控制新技术的探讨应用 ...	(27)
七、2005 年大兴区畜禽场灭鼠效果监测统计	(33)

一、鼠害控制知识

(一) 老鼠的危害及灭鼠工作重要性

老鼠是危害社会、危害人类最严重的啮齿动物之一，种类繁多、数量巨大，养殖小区（畜牧场）是鼠类活动最猖獗的地方（北京地区主要害鼠种类有：褐家鼠、大仓鼠、小家鼠，其中褐家鼠是优势鼠种）。畜禽养殖场害鼠的直接危害是咬伤幼小动物，偷吃粮食、鸡蛋并浪费粮食（饲料）（据有关资料报道老鼠在乌克兰每年可咬死 100 万只雏鸡，偷吃 200 万枚鸡蛋。一只老鼠一年要吃掉 9~18kg 粮食，而因鼠尿（6kg/年）、鼠粪（1.5 万粒/年）、鼠毛（30 万根/年）污染的粮食可达 135kg/年。据世界卫生组织（1991）报道，每年因老鼠造成的粮食损失达 10%~15%，特殊年份高达 70%。（1996 年昌平一养鸡场，一夜之间被害鼠咬死 19 只雏鸡）

老鼠无处不对人类造成危害。在工业、交通、通讯方面，由于老鼠咬坏电缆、窜入电讯器材、高压开关，造成精密仪器损坏、交通瘫痪、通讯中断、企业停产和火灾的事故经常发生。据调查，企业中的火灾 80% 是老鼠引起的。在农业、林牧业、水利方面，因老鼠引起粮食作物收割前期、储存期内大量损失，老鼠在林牧地区，可因吃草根、树木种子使大片草原荒牧、林区毁林；老鼠也是破坏水利的元凶，在沟渠、河堤，因老鼠打洞造成毁堤、决堤。

另外，最重要的是老鼠还能携带多种病原体，传播多种传染病，尤其是人畜共患传染病：鼠疫（肺鼠疫）、流行性出血热、地方性斑疹伤寒、弓形体、鼠咬热、钩端螺旋体等

病，严重威胁着人、畜健康。历史上人类由于鼠传疾病死亡者无法计数，仅鼠疫就夺去 2 亿人的生命。据统计，目前全世界每年由鼠造成的直接经济损失至少有几百亿美元，因鼠污染造成的各种损失每年达上千亿美元。

病原体由鼠传给人主要通过 3 个途径：①通过鼠体外寄生虫或其它媒介，把它所带的病原体传播给人，如鼠疫、恙(yang)虫病、蜱传回归热等；②鼠类将它体内或体表的病原体通过粪、尿、唾液或体表污染食物、水或用具、衣物，再传播给人。如钩端螺旋体病、沙门氏菌病、血吸虫病等；③个别情况下，鼠类咬人引起外伤感染，如鼠咬热等。

病原体由鼠传给动物的途径更多：直接、间接（分泌物、排泄物等都可以传播）。

老鼠的危害引起全世界各国卫生、粮农组织等部门的高度重视，公认鼠害至今仍然是人类社会最严重的公害之一。我国是历史悠久的鼠害大国，自发、零星的灭鼠工作已经进行了几千年，但是，真正有组织地治理鼠害，开始于解放前后，几经曲折，灭鼠工作有一定进展，但是由于鼠类生存能力的适应性，在地球生态环境发生巨大改变的现代越来越多的动物面临灭绝和濒于灭绝的情况下，鼠类以其特有的适应性正在成为人类之外，最大的哺乳动物类群。美国密歇根大学的学者发现，鼠类白天黑夜都进食，因此比其它哺乳动物长得更快，繁殖得更频繁（据报道，小家鼠一年能生 6 胎，一对老鼠一年可繁殖 2 500 只后代）。根据老鼠本身的特性，决定了灭鼠工作的长期性和艰巨性。

由于鼠传疾病越来越多的引起政府和公众的广泛关注，特别是在加入 WTO 和保障 2008 年奥运会的今天，重视灭鼠

工作，不仅仅是为了减少畜牧业生产损失，更重要的是具有公共卫生安全的重要意义。因此，控制鼠害和防止鼠传疾病发生的工作势在必行，特别是在加入 WTO 和保障 2008 年奥运会的今天，应将控制鼠害工作列入工作日程，并加大灭鼠工作宣传力度，倡导社会全民运动，号召相关部门的协调与通力合作，应群策群力，最终达到控制鼠害的目的。

(二) 灭鼠方法

1. 物理灭鼠

物理灭鼠主要是利用捕鼠夹、鼠笼、套扣、压板、铁刺、电子捕捉器等器械以及水淹法、扣捕法等进行灭鼠。

2. 化学灭鼠

化学灭鼠是使用有毒化合物杀灭鼠类的方法。化学灭鼠包括胃毒剂、熏杀剂、驱避剂和绝育剂等。化学灭鼠的优点是投放简单、工效高、灭效好、见效快，是目前大面积控制鼠害猖獗普遍使用的一种灭鼠方法。在化学灭鼠过程中主要使用抗凝血性慢性杀鼠剂。抗凝血杀鼠剂的优点主要为：一是安全，因慢性杀鼠剂作用缓慢，一般取食后 3~4 天才发病，人畜一旦误食中毒，抢救的余地大，并有特效解毒药维生素 K_1 。二是高效，由于慢性杀鼠剂作用慢，主要破坏抗凝血功能，造成大出血而死，这样老鼠死得很平稳，不会引起其它老鼠恐惧而拒食，从个体看老鼠死得慢一些，但从整体看死得多一些，可获得较好的灭鼠效果。三是适口性好，这类鼠药毒力强，在毒饵中含量极低，不会影响老鼠的适口性。四是符合鼠的生态行为。五是成本低，抗凝血杀鼠剂在毒饵中含量小，成本低，农民较易接受。品种主要有溴敌隆、大隆、杀鼠迷、杀鼠灵、敌鼠钠盐、杀它仗等。此类药

剂对人畜安全，不易产生二次中毒，老鼠中毒时间慢，一般3天出现中毒症状，5~7天为死鼠的高峰期。灭鼠效果显著。

3. 生物防治

利用自然界中某些生物来防治老鼠。控制鼠类的生物（即鼠类的天敌）如鸟类、蛇、黄鼠狼、狗、猫等；也可以使用生物杀鼠剂肉毒梭菌毒素等防治老鼠。

4. 生态控制

生态控制又称生态学灭鼠法，主要包括环境改造、断绝鼠粮、防鼠建筑、消除鼠类隐蔽处所等，以改变、破坏适宜害鼠生活的环境条件。改变生态环境，造成不利于害鼠生存和繁殖的条件，以降低害鼠密度，是生态防治的重要手段。

5. 投饵方法

（1）家庭灭鼠：将毒饵投放于鼠洞附近和经常出没的地方，如墙角、杂物堆附近、草垛等处。室内每15平方米投饵20~30克，每堆5~10克。

（2）野外田间灭鼠：将毒饵投放于鼠洞附近及田边、地埂、地堰等处，每亩投放100~150克，分10~15堆投放。投饵后2~3天出现死鼠，4~6天为死鼠高峰期。

投饵量的多少视鼠密度高低而增减，鼠多处多投，鼠少处少投，无鼠处不投。为保证灭鼠效果，应做到药量、空间、时间三饱和，投饵后发现已被全部取食时，应补充投饵以求鼠类种群均能服用致死毒饵量。

注意事项：①配制毒饵应用新鲜谷物，不用霉谷物，以免影响适口性。②用热水稀释药剂优于冷水稀释药剂。③如误食中毒，可用肌肉注射或静脉滴注维生素K₁解毒。④死鼠要集中深埋处理。

(三) 怎样检查鼠迹

在一间房屋，一处库房，一处耕地，一个畜禽场怎样知道哪里有老鼠呢？主要是观察鼠类活动的痕迹。

1. 爪印、尾印和鼠道

鼠类的脚掌有肉垫，前端有爪。当鼠类行走在灰地、泥地时便会留下爪印。有时尾巴拖在地面上，行走时在地面上留下长条的痕迹，便是尾印，鼠类经常走动的地方，形成一条跑道，便叫鼠道。有时鼠道上还会发现鼠粪以及盗食的食物，凡发现有上述痕迹时便可证明有老鼠。

2. 啮咬痕迹

老鼠不仅每天要吃东西，而且经常啃咬物品，并有磨牙的习性。在查鼠情时，食物有没有被鼠食，物品家具有没有被咬坏，衣服有没有被鼠咬，如果有，就证明有老鼠。

3. 鼠洞

由于鼠经常来回乱窜，所以有老鼠的洞口，一般比较光滑，在洞口常有颗粒样的松土，也没有蜘蛛网，鼠洞外边一般连着鼠道，洞口外有时还有鼠粪及被盗食的粮食、食物等，一般鼠洞都有两个以上的出口。

(四) 抗凝血灭鼠剂的中毒机理和主要特点有哪些？

1. 抗凝血剂的中毒机理

抗凝血剂使鼠中毒主要机理有二：①降低血液的凝固能力。抗凝血剂阻碍动物机体凝血酶原产生，破坏正常凝血功能，②损坏毛细血管，使血管壁渗透力增加，由此引起大出血。鼠中毒症状表现为：行动迟缓，衰竭无力但食欲正常，

最后伏地而死，尸检时，耳壳发白，内脏淡色，肝脾最明显，口、鼻、肛门、阴道有出血现象。

2. 抗凝血剂的主要特点

中毒缓慢，要让鼠连续数日多次取食毒饵形成蓄积中毒，多次小剂量给药的毒性远比一次大剂量给药的毒性大。如杀鼠灵对褐家鼠一次给药的致死中量为 186 毫克/公斤体重，多次给药只需 1 毫克/公斤体重。由于中毒缓慢，症状轻，中毒鼠没有尖叫和抽搐，不能引起其它鼠类拒食，致使一个区域内的老鼠可以完全继续取食毒饵而达到灭鼠目的。

(五) 灭鼠工作中的注意事项

农田、粮库、畜禽场鼠害直接关系到粮食生产安全、人民身体和动物健康。在农区、畜禽场灭鼠工作中由于使用的杀鼠剂，即可消灭害鼠，但又对人、畜、家禽存在着一定的安全隐患，在灭鼠工作中的安全问题就显得特别重要。因此在灭鼠工作中要注意以下几点，以防人畜中毒事故发生。

(1) 在统一灭鼠前做好宣传，做到灭鼠区内人人皆知。

(2) 投放毒饵的区域应有标志，在此区域应禁止放养家禽、家畜；水源地及周围不得投放毒饵。

(3) 专业投饵人员在投放毒饵时应戴上手套。用投饵器具进行投饵，不准赤手抓毒饵，尚未投放完的毒饵应集中保管，不得随意到处摆放，装过毒饵的容器要集中处理不得再作它用。投放毒饵过程中不要吸烟、吃东西，也不要用手去擦嘴、揉眼，防止中毒。离开操作场所时要用肥皂洗手。

(4) 农区投毒饵时应保护家禽、家畜的安全。为了确保安全，不论在野外或室内投放毒饵都要有专业投饵人员。野外投放毒饵后应禁牧。住宅居民区投放毒饵时一律采用毒饵

站投药法。在投药期内要管好食品、饲料、水源和畜禽。

(5) 灭鼠结束后应及时将残剩的毒饵就地深埋。目前北京市使用的杀鼠剂为第二代抗凝血剂，害鼠多死在洞中，但也有部分死在洞外，因此要及时收集死鼠和中毒的家禽、家畜，并进行深埋处理。

每次灭鼠后，要进行认真地清理并集中处理死鼠。由于老鼠身上带有许多病菌，加之被毒死后体中带毒，因此稍不注意就会成为许多疾病的传染源，或腐烂发臭造成污染，或被其他禽畜取食导致二次中毒。对死鼠最佳的处理办法是统一集中，挖坑深埋，千万不能另作它用或暴尸野外。

(6) 毒死的畜禽不准食用。

(7) 根据当地灭鼠所用的鼠药配备相应的解毒药剂，确保中毒后有解药解救。

(8) 配制毒饵时注意事项。配药人员均应进行安全防护教育，明确操作纪律，工作中严禁不按规定着装，严禁用有毒物品开玩笑，不准将染毒器材乱扔乱放，上厕所和休息前应先脱掉工作服，并认真用肥皂洗手后方可离去。

(六) 慢性杀鼠剂发生人畜中毒的处理办法

发生中毒要及时送医院救治。经口毒物中毒的一般救治措施为，催吐、洗胃、灌服活性炭、导泻及综合对症治疗。抗凝血慢性杀鼠剂中毒时，一是对误食已有1天以上的患者，应测定血浆凝血酶元时间，若凝血酶元时间延长，应肌肉注射维生素 K_1 ，成人5.0毫克，儿童1毫克，24小时后再测凝血酶元时间，再肌肉注射维生素 K_1 ，剂量同前。二是对出现症状并伴有低凝血酶元血症的患者，每日肌肉注射

维生素 K₁, 成人 25 毫克, 儿童 0.6 毫克/公斤体重, 到出血症状停止。抗凝血灭鼠剂指敌鼠钠盐、氯敌鼠、杀鼠酮钠盐、杀鼠灵、杀鼠迷、溴敌隆、溴鼠灵等。由它们配制成的毒饵误食中毒都可用上述方法解毒。

(七) 灭鼠标准

(1) 15 平方米标准房间布放 20 厘米 × 20 厘米滑石粉块两块, 一夜后阳性粉块不超过 3%; 有鼠洞、鼠粪、鼠咬痕等鼠迹的房间不超过 2%; 重点单位防鼠设施不合格处不超过 5%。

(2) 不同类型的外环境累计 2 000 米, 鼠迹不超过 5 处。

(李秀敏)

二、北京市畜禽饲养场灭鼠方案

(一) 组织措施

1. 加强领导、统筹安排

各县(区)成立灭鼠工作领导小组, 以主管兽医站站长任组长和副组长, 派 2~3 名组织和技术能力强, 认真负责的同志为组员。负责技术指导, 组织实施, 督促检查, 总结汇报。

2. 制定计划, 做好准备

县区畜牧兽医站负责辖区行文, 确定灭鼠时间、人员分工、安全措施及灭鼠考核等。

(二) 技术措施

1. 灭鼠前组办学习班

向饲养者讲清鼠的危害、灭鼠意义、灭鼠方法、灭鼠标

准和注意事项，做到“五统一”即统一培训、统一供应及配制毒饵、统一时间、统一投药、统一检查防制效果。

2. 灭鼠效果监测点

为摸清鼠害程度，各县区在抓好全面灭鼠的基础上，选择2~3个畜禽场、饲料厂作为灭鼠效果监测点。并做好记录，灭鼠效果监测点要求有专人负责。

3. 防治指标

畜禽养殖场平均铗捕率达到5%以上或粉块阳性率达到10%以上时，外环境累计2 000米，鼠迹超过5处，即需要开展灭鼠。

4. 灭鼠前鼠害调查

(1) 粉迹法：分别在畜禽舍内、料库房及周边环境沿墙边，间隔5米布一块20厘米×20厘米粉块，每次每个养殖场布粉块100~150块，晚布晨查，记录阳性粉块数（阳性粉块是指有鼠迹的粉块）。

(2) 铗捕法：分别在畜禽舍内、料库房及周边环境沿墙边，间隔5米布一鼠铗，以新鲜生花生米为诱饵，每次每个养殖场布铗100个，晚布晨查，记录铗捕率。

5. 灭鼠材料

(1) 灭鼠药的选择：选择对人畜安全有效、二次中毒小且有解救办法的抗凝血类灭鼠药如大隆、溴敌隆、敌鼠钠盐等药。这些鼠药的作用机理是增加老鼠血管壁的脆性，抑制维生素K还原酶，破坏血凝，老鼠吃后因大出血死亡。

(2) 各种诱饵：玉米、水果、香油、白酒、小麦麸、灭鼠增效剂等。

(3) 器械、药品：滑石粉、鼠夹、布点网、解剖刀、剪

子、橡皮手套、一次性工作服等。

6. 毒饵和毒水的配制

(1) 饵料和引诱剂：饵料应选用新鲜无霉变的玉米面玉米渣或小麦。为增加害鼠的取食和灭鼠效果，配制毒饵（水）时可适当添加一些引诱剂和增效剂。引诱剂可选择糖、可可粉、香油、味精、食盐等，引诱剂总用量为拌饵量的1%；同时可加入适量的阿斯匹林作为增效剂，能加快鼠药的作用速度，用量应不超过鼠药母液用量的5%。

(2) 毒饵配制方法：首先将引诱剂和增效剂用温开水溶解，再将杀鼠剂母液1公斤倒入，用洁净的水稀释至8~10公斤溶液。将稀释好的药液用喷壶均匀喷在70公斤饵料上，边喷边拌，喷完拌匀后堆闷1~2小时，待饵料将药液充分吸收后，手握成团不散，即可使用。拌药必须在塑料布上或光滑的水泥地上进行。配好的毒饵，应全部为红色或蓝色，出现白色越多，则效果越差。

(3) 毒水配制：用温开水将增效剂溶解，再将杀鼠剂倒入，对水配成毒水即可使用。比例是杀鼠剂：水为1:80。

7. 灭鼠方法、投饵量和投饵时间

根据不同的畜禽舍、周边环境、荒地、围墙内外及鼠洞，采取毒饵站、毒水、穴投、直接、前饵投药法等不同的投药方法。投药后及时检查取食情况，将吃（喝）掉的毒饵（水）及时补充，直至毒饵（水）不再被取食为止。畜禽舍内投饵应夜布晨收。为加大灭鼠的安全性，应尽可能使用毒饵站。毒饵站可就地取材，因陋就简，如砖、瓦、PVC管。具体投药方法如下：

(1) 直接投药法（布饵）：在畜禽舍内及周边环境沿墙

边老鼠经常出没的地方(鼠道),间隔5米布一堆饵料(饵料放在一块塑料布上),晚布晨收,连续2~3天。

粉料房和料库:采用毒水法灭鼠,将毒水盒(直径11厘米×高3厘米)沿墙边、料堆边,每5~6米摆放一盒,并不断检查将少掉的毒水及时补充。)

(2)前饵投药法:灭鼠前先投放1天少量无毒鼠药的诱饵,引诱上钩后间隔1~2天投放相同诱饵的毒饵进行灭鼠(晚上投放、早上收起),连续2~3天。

猪场:产房采用毒饵站灭鼠方法,毒饵站规格:直径8厘米×长33厘米,沿墙边、道旁每6~8米摆放一个,每个毒饵站投饵100克左右。鼠洞内投饵,每洞内投饵100克左右,并不断检查,将吃掉的毒饵及时补充。

干拌料猪舍:沿墙边,道旁每5~6米投饵一堆,每堆100~150克,每鼠洞内投饵100克左右,并不断检查,及时补充毒饵。

湿拌料猪舍:由于条件所限,将拌料时间由晚上改为早上,并加大毒饵湿度,投饵方法同干拌料猪舍,并不断检查,及时补充毒饵。

猪舍外及周边环境围墙和鼠洞,用毒饵站沿墙边每6~8米摆放一个,并固定住,毒饵站内及鼠洞内分别投饵100克左右,投饵后检查取食情况,并及时补充毒饵。

鸡场:鸡舍内、外:使用毒饵站,沿墙边、走道旁每6~8米布放一个毒饵站,每个毒饵站投饵100克左右,鼠洞内投饵100克左右。投饵后检查取食情况,并及时补充。

8. 投药后情况观察

投药后要加强对观察,一是及时补充饵料,二是及时清除