

## 综述

# 近来我国灭鼠的进展与主要动向

中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所 汪诚信

自从1986年国务院召开灭鼠防病工作会议以来,我国的灭鼠工作进入了更深入的稳定发展时期。科学研究和群众性活动紧密结合,不仅取得了一批水平较高的成果,而且创建了一批灭鼠先进单位和地区,90%以上的直辖市、计划单列市和省会城市,相继通过了技术鉴定,粉迹法鼠密度低于5%;鼠害显著减轻,鼠传疾病的流行得到了有效的控制。目前,正按“八五”规划的设想寻找突破口,以期迈上新的台阶,更好地为社会主义建设服务。

## 最近进展

最近进展的主要特点是密切结合国情,结合实际,基本克服了过去盲目引进、贪新猎奇的倾向。例如,在灭鼠药物方面,研究重点不在于新药的灭效试验,却集中在原有药物的开发使用。近年来,国外虽不断有新药获得专利,但国内仅合成和试验了溴甲灵(Bromethalin)及其衍生物敌溴灵<sup>[1]</sup>,并未投入市场;另一方面,却批量生产了多种经过较长期实际考验的老药,如氯鼠酮、溴敌隆甚至甘氟等。通过抗性监测网有计划的调查,在国内虽未发现抗性种群(即超级老鼠),但有些地方已有敏感性不高的个体,说明第一代抗凝血剂应该结合监测结果,有计划地使用。目前在灭鼠药的选择方面存在的主要问题是,某些只图暴利、不顾后果的厂家或个体户,迎合顾客急于求成的心理,推销强毒急性药(包括早已禁用的氟乙酰胺),一再造成亡人死畜的恶性事故。针对这一情况,有关专家已郑重提出城乡灭鼠选药的建议<sup>[2]</sup>。急性药在灭家鼠工作中的重新抬头,不仅对非靶动物造成威胁,而且往往降低了灭鼠效果;从技术上看,是一个倒退,必需引起重视,迅速扭转。

至于慢性药物的使用,近年来曾对增效剂进行过一些探讨<sup>[3]</sup>,但未实际使用。

对于灭鼠药的多种剂型,如,毒饵、蜡块、粉剂等等均有不少探讨,且已成为正式商品销售;各种母粉、母液已能成批生产,方便了毒饵的配制。其中包

括原药不溶于水的品种(如杀鼠迷)亦已制成可用水稀释的母液,简化了配饵过程。

为了提高灭鼠效果,对改善毒饵的适口性进行了较多的探讨,包括寻找形形色色的引诱剂。可惜,由于涉及到经济效益和技术产权,实际效果和真实配方都秘而不宣,无法准确评价。但从国外的研究情况<sup>[4]</sup>和用户的反映衡量,进展不够理想。至于不少报刊以及电台、电视台介绍过的近乎神奇的引诱剂,都是由于推销者们从既无对照,又无本底调查,更无准确的效果评定的表演拔高而成的。这些表演场所均经事先反复挑选,缺乏代表性;更有甚者,稿件或录相还经过特殊加工。例如,电视台数次播出的老鼠上树寻食引诱剂(树杈上的白纸包)的镜头,实际上却是老鼠在洞口和洞内取食了表演者布放的早已禁用的氟乙酰胺毒饵后中毒失常,被围观人群逼得无路可走,窜到一棵歪倒的树干上,表演者临时在树杈上放白纸包,立即录制并编辑而成的。至于宣传中的“要公来公,招母来母”以及“50m之内的老鼠都能引来”等等,均无事实根据,甚至连表演者本人也不相信。因为,在表演时,不仅每个洞口旁要投饵,洞内也不遗漏,从来不敢用每50m投饵一堆的方法。

当然,不应否定在提高毒饵适口性方面所取得的进展,只应否定伪造的或被拔高的不实之词。任何灭鼠成果都要经过千家万户的实际检验,假象不可能持久。

随着大面积灭鼠工作的开展,毒饵用粮量迅速增加。例如,北京市灭一次家鼠,即需粮食数百吨之多。因此,对非粮诱饵的探讨又逐渐增多,但迄今尚无突破。从目前情况分析,合理投饵可以节省大量粮食而不影响效果。因为在群众性灭鼠时,真正被鼠类吃掉的毒饵远不及投放量的三分之一,大部分毒饵被事后处理或就地霉烂。

随着灭鼠工作的深入和经常化,近年来试验和推

广了多种投饵器皿,包括多种毒饵盒、毒饵筒、毒饵瓶、毒饵罐以及盛装毒水的容器等等。有的取得了专利,有的获奖。大多数投饵器皿能因地制宜,价廉易得,使用方便,起到了:①给鼠类提供自以为安全的取食场所;②延长毒饵或毒水的保鲜期;③防止非靶动物误食;④减轻户主的心理负担等作用。使用量远远超过以往,渐趋成熟。

在捕鼠器械方面,新品种不多,但有些原有器械经改进后,使用更为方便。如电猫经改进后,安全性大有提高;普通铁板鼠夹的饵板小孔留下堵头,在一定程度上避免了支夹过老的弊病,获得了专利。还有几种新设计的捕鼠工具也已获得专利。

此外,用流沙或泥浆灌洞法消灭家鼠,据报告效果甚好〔5〕。

## 主要动向

**1. 综合治理,重视生态防制:**鼠类的数量和密度,受诸多因素(包括灭鼠)的影响。它时高时低,正是这些因素不断变动、互相作用的综合结果。如能适当调整控制这些因素,使它们相对稳定在鼠类数量最低的交会点上,就可控制鼠害,长期巩固。否则,单纯灭鼠虽可奏效,但因当地容鼠限量未变,鼠数势必回升,成果不能巩固。相反,如能找到简便易行的生态防治措施,不灭鼠其密度也将下降。近五年来按照这一思路进行的探讨取得了可喜的进展。例如,内蒙牧区的布氏田鼠密度和牧草高度有关,如将草围栏的封育时间比过去提前20天,可使牧草高度增加30cm,从而使鼠密度显著下降。提前封育不花钱,却可收到既增产牧草,又降低鼠密度的效果。南方蔗田区的农田害鼠,也可因田埂改小而密度下降。这些生态防治措施的另一显著优点,是无污染,无后患。基于以上优点,重视生态防治已成为不可忽视的动向。

可惜,生态防治在大多数情况下只能显著降低鼠密度,达不到切断鼠间疾病流行的要求。因为,病原、媒介和宿主的共存是长期进化过程中相互适应的结果,具有良好的稳定性和调节能力,能够在较大范围内承受其中一方、二方甚至三方的波动。我们采取的生态防治措施对鼠密度的影响,远远不足以在短期内使病原体消失。因此,除了生态防治之外,还需要采取其它措施(如,使用毒饵),才可能使鼠密度下降到防病所需的要求。灭鼠防病,就是人类对这些自然疫源性疾病的生态系统的有力干预。防病的效果在很大程度上反映了干预的程度。换句话说,灭鼠防病

和保持原始生态系统是不相容的。

当然,鼠传疾病对人类的威胁大体上和主要宿主的密度成正比,较低密度比较高密度安全。因而,生态防治对防病的积极作用是不可忽视的。

至于家鼠,情况显著不同,它并非居民区生态系统中食物链上的一环,其密度在很大程度上由社会因素(如居民生活水平)所决定〔6〕。目前,整个居民区通过生态防治达到无鼠尚不可能,但单幢住宅依靠防鼠设施而达到无鼠却可以做到。生态防治在消灭家鼠时的作用和潜力应该强调,尤其是在农村。

**2. 科学管理,保证措施落实:**总结近年来全国许多地区的灭鼠达标经验,最重要的一条是加强科学管理,以保证技术措施的正确贯彻。当然,近年来在技术上也有显著改进,但和管理比较,后者进展更大,更有决定性意义。

通过数十年的探索,对于国内绝大多数的严重危害鼠种,我们都能提出合理的或比较合理的防治技术方案。只要认真贯彻实施,就可以取得成功。收效的关键是真正落实,落实的程度则取决于管理的科学性和彻底性。迄今,虽然已有一些地区或单位总结了科学管理的成功经验,但因各地情况和条件千差万别,不断变动,而且,“人治”成分甚重,故而合理的管理方式也就因地、因时而异,无法通用同一模式。甚至同一地区个别主管领导的变动,也会在很大程度上改变管理方式。所以,科学管理是一项需要长期改进与调整的重要任务,即使对已有的灭鼠先进单位来说也是如此。

无论是灭鼠防病还是灭鼠达标,都要动用人力和物力。有些地区承受能力较强,具备条件;也有不少地区经济比较落后或人口稀少,无法支付灭鼠经费或安排劳动力。因此,加强科学管理也包括实事求是地分析形势、安排力所能及的措施在内。

科学管理的目标可归纳为4个方面:①方法科学:要求选用的灭鼠方法效果好,对非靶动物安全,经济实惠,使用方便;②策略合理:要求处理后的剩余密度低,恢复速度慢,效益比值大,后患程度轻;③组织严密:使灭鼠措施的覆盖率、到位率、饱和率和保留率都达到预定的要求;④指标恰当:要求采取措施后,鼠害得到基本控制,所定指标切合当地实际,自力更生可以达到,可以巩固,易于检查考核等。

**3. 奋力达标,探索巩固途径:**根据全国爱国卫生运动委员会的要求,全国35个直辖市、计划单列市和省会城市(拉萨和台北除外)均应在1990年内达到灭

鼠先进市的标准。这一要求和1990年的全国城市卫生检查活动,有力地推动了灭鼠工作。尚未达标地区奋力工作,争取达标;已达标地区则正在改善管理和技术,探索更好的巩固途径,提高效益。这一动向,至少将持续到本世纪末。

具体分析达标,不难发现两个问题:其一,灭鼠指标随目的和工作性质而异,因而,将不同的指标综合考虑非常重要。除爱国卫生中的灭家鼠指标和鼠传疾病疫区的消灭主要宿主的指标以外,农田、牧区和林区的鼠类防制指标,实际上都是经济阈值,远远不符合防病需要。植物保护部门认为灭鼠没有效益的农田鼠密度,鼠传疾病的威胁依然存在。例如,浙江的资料表明,从植保要求出发,稻田区黑线姬鼠的防治指标,早稻季节为5%,晚稻季节为7%〔7〕,都远远高于当地预防流行性出血热的密度(1%)。在这类地区开展灭鼠防病工作,卫生防疫部门必须负主要责任,而不能简单地安排给植保系统。万一防疫部门无能为力,就应采取务实的态度,不提过高的要求,并采取其它的防病措施。

其二,灭鼠指标的确定大致有两种情况:一类着重于需要,一类着重于可能。前者如防病或保粮,要求鼠密度低到一定程度,鼠间疾病流行中止,或鼠害造成的经济损失已低于防治支出;后者如爱国卫生中的居民区灭家鼠,按照既能推动工作,努力后又可能达到的原则确定。不难理解,前一类指标是客观的,不因人们是否具备达标条件而转移;后一类则带有较大的主观成分,可以根据形势的发展而调整。笔者1984年在滇西南考察后,曾提出当地为控制鼠疫流行,必须把鼠密度控制在1%以下〔8〕。这是从防病需要提出的,丝毫没有涉及当地是否可能长期巩固的因素。如果有些地方由于各方面条件不够,达不到这个指标,不妨提出切实可行的工作要求,同时辅以其它措施,但不能削足适履,降低指标。这和爱国卫生中的灭鼠不同。当然,城市灭鼠指标虽经多年检验,

证明既有先进性,又有可行性,但也有缺点。主要是不分南北和东西,不同地区为达标而付出的代价相差甚大,巩固的难易也很不相同。

至于巩固,虽然国内外已有一些成功的事例〔9〕,但似乎不够成熟。其中,既有组织管理和技术问题,也有社会舆论和思想认识障碍。组织和技术如果不能随鼠密度的大幅度下降而适当调整,就不能保证效果和效益。更重要的是,在鼠少害轻的条件下,保持群众对灭鼠工作的积极支持并非易事。一些5年前达标的城市,已经感受到这一问题的严重性。

总之,我国的灭鼠工作在“七五”期间取得了明显进展,上了一级台阶。目前,面临的任务相当艰巨复杂,需要不断地努力,才可能取得新的突破。

### 参 考 文 献

1. 潘凤庚,等.新的急性灭鼠剂敌溴灵和溴甲灵对鼠、鸡和猫的毒力效果评价.中国鼠类防制杂志 1988; 4(1): 5.
2. 本刊通讯员.中华预防医学会媒介生物学及控制学会鼠类防制学组提出关于使用灭鼠药的建议.中国媒介生物学及控制杂志 1990; 1(5): 封3.
3. 王谷生,等.阿斯匹林与抗凝血灭鼠剂混配增效作用的试验研究 I、II.中国媒介生物学及控制杂志 1990; 1(6): 357.
4. 邓址.诱鼠剂.中国媒介生物学及控制杂志 1990; 1(3): 189.
5. 赵承善,等.流沙灌洞灭家鼠研究.中国媒介生物学及控制杂志 1991; 2(1): 23.
6. 李镜辉,等.全国部分城乡家鼠鼠情监测三年结果分析.中国鼠类防制杂志 1989; 5(1): 1.
7. 浙江省农田鼠害测报与防治技术研究协作组.浙江省农田鼠害测报与综合防治技术研究总结.中国鼠类防制杂志 1989; 5(特3): 76.
8. 汪诚信.滇西行汇报.灭鼠技术与策略.北京.中国科学技术出版社, 1990; 256.
9. 汪诚信.无鼠害地区的巩固问题.中国鼠类防制杂志 1987; 3(4): 250.

65月