

新杀鼠剂—毒鼠磷防除农田害鼠试验示范报告

何传据 刘忠林 盛文斗

(牡丹江市农技总站植保站)

毒鼠磷(Gophacide Bayer-38819, DRC-714)是一种有机磷杀鼠剂,化学名称为O, O—双—(对氯苯基)亚胺逐乙酰基硫逐磷酸脂。为白色粉末,易溶于二氯甲烷,微溶于丙酮,乙醇、二甲苯不溶于水,其杀鼠机制是抑制机体胆碱酯酶,使其失去水解乙酰胆碱的能力,由于乙酰胆碱的大量堆积造成中毒而致死。据报道该药剂毒杀力很强,二次中毒轻对鸟类、家禽很安全。1985年我们选用此药剂。制成0.4%的小麦毒饵和玉米面条状毒饵,进行了防除农田害鼠的适应性试验示范和一万多公顷的大面积示范,收到了较好的防除效果和较大的效益。

一、我市农田害鼠的种类及危害

我市属于半山间丘陵区,农田与森林交叉分布,地理条件较为复杂,沟壑纵横。因此,危害农田的害鼠种类繁多,危害较重。据在穆棱、宁安、林口、虎林、东宁等县初步调查主要种类有:黑线姬鼠(*Apodemus agrarius* Pallas)、大仓鼠(*Oricetulus griton de Winton*)、黑线仓鼠(*Oricetulus barabensis* Pallas)、东方田鼠(*Microtus fortis* Buchner)、普通田鼠(*Microtus arvalis* Pallas)、东北鼯鼠(*Myospalax nsilurus* Milne-Edwards)、花鼠(*Eutamias Sibiricus* Laxmann)、褐家鼠(*Rattus norvegicus* Berkenhout)、小家

鼠(*Mus Musculus* Linnaeus)等十余种。它们分别栖居在村屯和村屯附近的场院、墙根池塘边,有的栖居在荒地格子,河堤和道路两旁,有的栖居在稻田池埂、干渠旁和沼泽地,还有的栖居在山坡树林内。从农作物种子下地出苗,到收割、脱收、储藏均食害,以收获期最重。造成缺苗,减产,严重的地块几乎绝产。近几年我市的农田害鼠密度明显增高,危害日趋加重,鼠传疾病的发病率也在增加。田间密度一般8~19.67%,严重的达34.85%。一年平均因鼠危害,仅粮豆的损失0.5~0.75亿公斤。其危害瓜类、大豆、水稻田和村屯附近的农田危害较重。总之,害鼠无所不食,无所不害。

二、试验示范情况

试验材料和方法

1. 供试药剂:

80%毒鼠磷(原粉)由辽宁省大连化工研究所提供。

(1) 毒饵配制:由牡丹江市植保公司加工成两种剂型。一种是采用浸渍法以小麦做饵料配成0.4%麦粒毒饵;另一种是采用混合法以玉米面为主料加工成0.4%的条剂毒饵。

(2) 投药量:一公顷投药0.5~0.75公斤。

(3) 投药方法:采用条状间段式投药法,根据地形具体情况,排列成条,一般间

注:参加试验的还有唐凤武、关英侠、武继钢、许连淑、赵宝林、丛照全、闵俊德、姜士军、商贵增等同志。

距 20~25 米, 点距 5 米 ($20 \times 5 \text{ m}^2$) 投药一堆, 每堆投放 1~2 克。水稻田投在池埂、水渠上, 在沟渠、路边、荒地格子、村屯和树林附近适当增加投药堆数, 见到鼠洞必须投药。

2. 害鼠密度和效果调查

在投药前三天和投药后三天, 选有代表性的地块, 分别采用夹日法和堵洞法, 调查害鼠密度和灭鼠效果。夹日法: 每堆设鼠夹 50~100 个, 连续三天, 记载三天累计扑到的只数和鼠翻的夹数, 求三日的平均数, 计算害鼠密度和效果。堵洞法: 投药前将所发现的鼠洞堵住。然后投药, 两日后调查盗开的鼠洞(有效洞), 并将这些洞堵上, 做上标记, 投药两日后调查鼠出洞数, 计算灭鼠效果。

(1) 在广东省海南岛的试验结果

1985 年春耕前, 我们赴广东省海南岛区的国营农场和乡、村。在水稻、地瓜、甘蔗田进行了试验, 结果见表 1。

表(1)说明: ①0.4%毒鼠磷毒饵(条剂)在水稻田的灭鼠效果 82.69~98.66%。在甘蔗田的灭鼠效果 40.0~58.33% 地瓜田效果

表1 0.4%毒鼠磷毒饵防治田鼠灭鼠效果

地 点	防治面积	作 物	投 药日期	灭 鼠 效 果		
				堵有效洞数(个)	掘开洞数(个)	灭鼠率(%)
海南岛崖县保国乡	150	水稻	1月30日	52	9	82.69
海南岛三亚市羊栏乡	420	水稻	1月25日	75	1	98.66
广东省国营梅院农场	50	水稻	4月23日	18	2	88.80
广东省国营梅院农场	50	地瓜	4月23日	7	0	100.0
广东省国营前进农场	30	甘蔗	6月5日	12	5	58.33
广东省国营前进农场	30	甘蔗	6月1日	15	9	40.00

注: 试验为条剂毒饵, 投放在池埂上和水渠上, 采用堵洞法调查。

100%。平均灭鼠效果 78.08%。②毒饵对田鼠的适口性较好, 不拒食, 有的药堆全被吃光, 盗食堆占80%以上。③灭鼠投药, 面积大效果高。甘蔗田效果之所以低与投药范围较小和毒饵料趋性可能不如甘蔗适口有一定关系。

(2) 试验示范结果

我们于春播后及秋收前在穆棱、东宁、虎林等县进行了试验和一万余公顷的大面积应用, 其结果见表 2、表 3。

表 2

0.4%毒鼠磷毒饵灭田鼠效果

地 点	作 物	调 查 面 积 (公顷)	饵 料 剂 型	调 查 日 期	调 查 效 果 %			
					方 法	灭前密度	灭后密度	灭鼠率
穆棱县八面通镇中山村	小 麦	300	条 剂	5月15~17日	鼠夹法	16.0	2.66	83.3
穆棱县磨刀石镇大甸子村	水 稻	266	麦 粒 剂	10月6~8日	鼠夹法	34.85	7.55	78.34
虎林县阿北乡	大 豆	3	条 剂	5月21日	鼠夹法	10	2.7	73.0
虎林县新乐村	小 麦	8	条 剂	5月15日	鼠夹法	5.3	1.3	75.5
东宁县大肚川村	水 稻	3.3	条 剂		鼠夹法	19.67	1.13	94.25

从表(2)表(3)试验结果看出: ①鼠夹效果为 73~94.25%, 平均效果 80.9%。堵洞法效果为 66.7~86.3%, 平均效果 75.3%。②两种剂型的适口性均良好, 其效果差异不大。③取得了与海南岛试验的一致效果。

三、小结

1. 用毒鼠磷配制成的 0.4%玉米面条状毒饵和麦粒毒饵, 公顷用 0.4~0.75 公斤, 采用条状间段投药法一次投药, 三天后调查,

表 3

0.4%毒鼠磷毒饵灭田鼠效果

地 点	饵料剂型	堵 洞 数 (个)			效 果			备 注
		合 计	无效洞	有效洞	未盗开洞 (个)	盗开洞数 (个)	灭洞率%	
穆棱县中山村	条 剂	100	79	21	17	4	80.95	
穆棱县大甸子村	麦 粒	103	52	51	44	7	86.3	
穆棱县红星村	麦 粒	69	39	30	22	8	73.3	
虎林县新乐村		21	8	13	9	4	69.2	
虎林县河北乡		17	8	9	6	3	66.7	

灭鼠效果平均在 75.3~80.9%。其效果与投药面积有一定关系,投药面范围大灭鼠效果明显好于小范围的投药效果。

2. 毒鼠磷毒饵对鸟类、家禽较安全,在试验中从未发现中毒死亡。但对人、畜毒力较强,只要加强领导,落实好安全措施,不会产生中毒和死亡事故。在万余公顷的试验示范应用中除穆棱县中山村试点中,误食毒饵一条小狗死亡外,均未发现死亡事故。

3. 成本低,效益大。毒鼠磷毒饵的公顷

成本仅 1.50 元,一人一天可投药 10~15 公顷。每公顷可挽回损失价值 40~50 元,经济效益较明显。

总之,毒鼠磷是防除农田和森林害鼠较理想的杀鼠剂,具有毒力强、死亡快、效果好而稳定,对鸟类和家禽安全,二次中毒较轻等特点。配制成含有有效成份 0.4% 的麦粒毒饵与玉米面条状毒饵的效果差异不大,可以大面积推广应用。

农 业 技 术

谈谈农药的安全使用问题

姚 浩 然

(黑龙江省农业科学院)

农药向着高药效低用量的方向发展,但一个对有害生物具有高毒力的化合物能否成为农药,是取决于它对人畜具有低的毒性和高度的安全性。因此,目前各国的农药研究已趋向把较少的力量和经费用于新品种的研制上,而是把较多的力量和经费用于农药对环境影响的试验和残留分析等方面的研究上。

农药的安全性包括范围很广,有对农药的生产、运输、贮藏、销售、田间施用等工

作人员的直接安全性;有对施过农药对农畜产品涉及消费者的安全性;有对被保护的农作物和有益生物的安全性;有对环境和生态的安全性等。现在只谈一下农药使用中的安全性问题。

农药使用中不安全的现象和因素目前在我国存在的较为普遍,也较严重。近年来由于种种原因,中毒和死亡人数也在增加。如某省 1981 年由于农药中毒死亡 3,300 人,每