

磷化锌、敌鼠钠盐混合毒饵灭家鼠初步试验

詹绍琛 吴良德

(福建省卫生防疫站) (福建省云霄县卫生防疫站)

磷化锌和敌鼠钠盐是两种较老的灭鼠剂，它们各自有它们的优缺点；磷化锌作用速度较快，但过去往往存在着使用浓度偏高，适口性和灭效不理想和安全性较差等缺点。敌鼠钠盐对人、畜均较安全，灭效也不差，但存在饵料消耗量较大，作用速度较慢等缺点。我们想通过这两种灭鼠剂的混合使用，使它们能起取长补短作用。今把磷化锌与敌鼠钠盐这两种灭鼠剂混合使用灭家鼠试验的初步结果报告如下：

材料与方 法

一、药品 敌鼠钠盐，大连化工实验厂1980年产品。磷化锌，昆明农药厂产品。

二、毒饵配制 诱饵：采用红薯干粉70%，米糠30%代粮诱饵，加少量葱油，混合均匀后加0.5%磷化锌，混匀。加5/10,000敌鼠钠盐药糊，充分搅匀后做成1—2克大小颗粒毒饵，晒干即成。对照采用一般配法的5/10,000敌鼠钠盐毒饵。

三、代粮诱饵适口性试验 用于混合毒饵的红薯干粉和米糠制成的代粮诱饵与大米分别放在鼠笼（两笼连成一长笼）的两头，黄胸鼠试验时每昼夜各加15克，褐家鼠试验时各加20克，经试验三昼夜，计算它们各自的消耗量，然后按公式计算选食系数。

$$\text{选食系数} = \frac{\text{代粮诱饵消耗量}}{\text{大米诱饵消耗量}}$$

四、磷化锌、敌鼠钠盐混合毒饵和敌鼠钠

盐毒饵消耗量对鼠致死时间、毒死率对比试验；把这两种毒饵分别投给试验鼠（一笼一鼠一食饵盒），黄胸鼠每昼夜给15克，褐家鼠每昼夜给20克，并供给充足的饮水，经五昼夜试验，统计两种鼠对两种毒饵的消耗量，并再观察五天，统计鼠的死亡时间和毒死率。

试 验 结 果

一、代粮诱饵选食系数的测定

表 1 鼠类对诱饵选食情况表

鼠种	鼠数	试验天数	诱饵种类	三昼夜消耗量(克)	选食系数
黄胸鼠	10	3	代粮诱饵	122.4	0.61
			大米	200.9	
褐家鼠	10	3	代粮诱饵	75.9	0.21
			大米	352.6	

经测定黄胸鼠对代粮诱饵的选食系数是0.61，适口性说明很好。褐家鼠对代粮诱饵的选食系数是0.21，属中等适口性。

代粮诱饵配成0.5%磷化锌、5/10,000敌鼠钠盐毒饵对小家鼠进行试验：5只小家鼠在一笼放两食饵盒，分别给大米和混合毒饵各15克，两昼夜后，大米被吃10克，毒饵被吃5克，选食系数为0.5，经两昼夜后，5只全死亡。进一步说明适口性甚好。

二、黄胸鼠、褐家鼠对敌鼠钠盐毒饵和磷化锌和敌鼠钠盐混合毒饵（以下简称“混合毒饵”）的消耗量和毒死率比较试验结果如表2。

表 2 混合毒饵与敌鼠钠盐毒饵对黄胸鼠、褐家鼠毒杀效果试验比较

鼠种	毒饵类型	试验鼠数		平均体重 (克)	逐日毒饵消耗量(克)						毒死鼠数 (只)	毒死率 %
		♂	♀		第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	合计		
黄胸鼠	混合毒饵	3	7	82.0	14.6	2.1	2.9	4.9	0.7	25.2	10	100
	敌鼠钠盐毒饵	5	5	89.1	94.9	84.3	101.6	55.3	28.3	364.4	10	100
褐家鼠	混合毒饵	3	7	156.5	28.9	14.7	11.3	13.3	3.2	71.4	10	100
	敌鼠钠盐毒饵	4	6	124.5	113.1	86.1	71.0	38.0	17.1	325.3	10	100

表 3 黄胸鼠、褐家鼠吃混合毒饵和敌鼠钠盐毒饵后死亡时间分布比较

鼠种	毒饵类型	试验鼠数		平均体重 (克)	死亡时间分布										合计 死亡数 (只)
		♂	♀		第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天	第8天	第9天	第10天	
黄胸鼠	混合毒饵组	5	5	82.1	2	1			3	2	1	1			10
	敌鼠钠盐毒饵组	3	7	89.1				1	2	2	3	1		1	10
褐家鼠	混合毒饵组	3	7	156.5	5		1		3		1				10
	敌鼠钠盐毒饵组	4	6	124.5				1	5	1	1	1	1	1	10

表 4 混合毒饵与敌鼠钠盐毒饵现场对比试验

组别	户数	房间数	4天 投毒量 (克)	5天 消耗量 (克)	毒饵 消耗率 (%)	被食 户数 (%)	前测密			后测密			灭鼠率%及95% 可信限
							布夹数 (只)	捕鼠数 (只)	捕获率 (%)	布夹数 (只)	捕获数 (只)	捕获率 (%)	
混合毒饵组	88	172	4350	2000	45.98	50.8	100	21	21.0	100	10	10.0	52.38±9.80
敌鼠钠盐毒饵组	67	154	5350	3850	71.83	59.7	104	19	18.2	104	7	6.73	63.00±9.66

t=1.1 P>0.5 差异不显著。

表 5 现场试验捡到中毒死鼠数

组别	检查户数	投毒期 (天)					观察期 (天)					合计
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
混合毒饵组	88	3	9	4	4	4	4	2	3	2		35
敌鼠钠盐毒饵组	67		1			3	8	3	2	3	1	21

从表 2 看出：两种毒饵对黄胸鼠毒死率相同，均是 100%，连续投毒 5 天，混合毒饵比敌鼠钠盐毒饵少消耗 14.46 倍 (364.4/25.2)。对褐家鼠两种毒饵毒死率也相同，均是 100%，混合毒饵连续投毒 5 天毒饵消耗量比敌鼠钠盐毒饵少消耗 4.55 倍 (325.3/71.4)。

三、黄胸鼠、褐家鼠对混合毒饵和敌鼠钠盐毒饵中毒死亡时间长短比较试验结果如表 3。

从表 3 可看出：黄胸鼠吃混合毒饵后比吃敌鼠钠盐毒饵后提前 3 天出现死鼠，它的死鼠高峰在第 1 天和第 3 天，而敌鼠钠盐毒饵组死鼠高峰在第 5—7 天。褐家鼠吃混合毒饵后比吃敌鼠钠盐毒饵后提前 3 天出现死鼠，它的死鼠高峰在第 1 天和第 5 天，而敌鼠钠盐毒饵组死鼠高峰在第 5 天。

四、混合毒饵与敌鼠钠盐毒饵现场对比试

验

1981年10月在云霄县莆美公社阳下大队选择两个居民点,环境相似,户数也接近,进行混合毒饵与敌鼠钠盐毒饵现场对比试验,试验结果如表4。

从表4灭鼠率看,两组无显著性差别,但敌鼠钠盐毒饵组比混合毒饵组饵料多消耗25.85%。

从表5看,混合毒饵组比敌鼠钠盐毒饵组多捡到14只死鼠,混合毒饵组死鼠高峰在第2天并延至第9天。敌鼠钠盐毒饵组死鼠高峰在第6天,延至第10天。

小结与讨论

一、红薯干粉、米糠加少量油葱制成的代粮诱饵对黄胸鼠、小家鼠、褐家鼠适口性都不差,用它制成的磷化锌、敌鼠钠盐混合毒饵可用于灭家鼠,可节约大米主粮。

二、磷化锌、敌鼠钠盐混合毒饵灭家鼠与单独用敌鼠钠盐灭鼠比较,灭鼠效果没有显著差别,但可以减少饵料用量。现场试验可少消耗饵料约1/4。

三、磷化锌、敌鼠钠盐混合毒饵灭家鼠比单独使用敌鼠钠盐毒饵可加快灭效,提早3天出现死鼠,死鼠高峰也提早4天。

四、混合毒饵对鼠类毒杀可以起双重药物作用,一般有出现两个死鼠高峰,第1高峰在1—2天,吃了毒饵,达到磷化锌致死量的鼠即死亡,未达到致死量的鼠继续吃毒饵,敌鼠钠盐起毒杀作用,而出现数天后的死鼠高峰。杀灭药效可持续到9—10天。这是初步尝试,今后还可进一步试验。

五、在混合毒饵中磷化锌浓度已经降到较低(0.5%),减少了不少对家禽、畜误食中毒的危险性,今后还可以通过控制投放堆数和数量来提高安全性。