

大隆灭鼠试验

詹绍琛

(福建省卫生防疫站)

吴良德

(福建云霄县卫生防疫站)

大隆 (TALON, brodifacoum) 是一种香豆素类有机化合物。是 70 年代后期国外出现的第二代抗凝血灭鼠剂。大隆灭鼠剂与第一代抗凝血灭鼠剂比较有下述优点:

1. 使用浓度低。采用单剂量投药就可有效的防治多种鼠种, 对抗药性强的鼠也能杀灭。这样可以克服第一代抗凝血灭鼠剂要多次投药花工、花粮缺点。

2. 安全。对其他动物毒力小, 并又有特效解毒剂。近年来, 国内有单位对大隆已有小批量合成。

今把近年来大隆灭鼠剂在福建的灭鼠情况, 报告如下:

一、大隆对黄毛鼠杀灭试验

黄毛鼠 (*Rattus rattorites*) 是分布于我国长江以南的一种主要农田害鼠, 对水稻株害率一般在 5% 左右。为了研究这种新灭鼠剂对其进行防治的方法和效果, 我们于 1980 年 4—5 月、11 月, 1982 年 8 月进行了大隆对黄毛鼠的毒力测定, 适口性试验和现场试验:

1. 大隆对黄毛鼠毒力 (LD_{50}) 的测定

把从野外捕来的成年黄毛鼠分笼进行个别饲养, 试验前后均用小麦饲养, 并供给充足的饮水, 饲养 4—5 天后用于试验。把大隆原药按量用聚乙二醇 400 进行溶解、稀释, 根据不同动物体重进行灌胃。共分为 5 组, 剂量比为 2, 每组 6 只动物, 雌雄各半, 灌药后正常饲养管理 21 天, 随时记录死亡时间和死亡数, 观察死亡情况。

并按 Lithfield 法进行数据处理和统计。求得 LD_{50} 和 95% 可信限 = 0.4(0.26 — 0.50) 毫克/公斤对数机率直线如图 1。

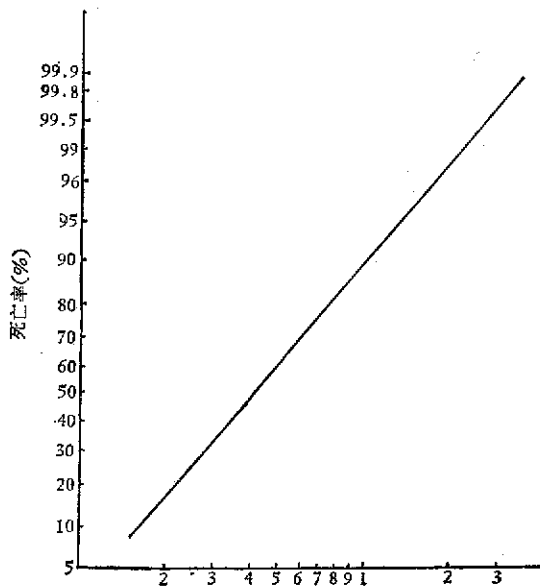


图 1 对数机率直线

2. 黄毛鼠对大隆的适口性试验

无选择试验: 8 只鼠分笼试验只给毒饵, 用红薯粒 (1 克) 配成 0.005% 浓度的毒饵, 每只鼠给 15 克, 食完用小麦正常饲养, 经 12 小时后, 除 1 只鼠仅吃 12 克以外, 其余鼠 15 克全部吃完, 经 2—7 天 (平均 4.87 天) 8 只鼠全部死亡, 死亡率达 100%。

有选择试验: 用 8 只鼠进行分笼试验, 给 0.005% 大隆红薯毒饵同时也给相同数量无毒诱饵 (红薯), 两种各给 15 克, 放在笼子的两头

表 1 黄毛鼠灌服大隆后死亡天数分布表

服药后天数	1	2	3	4	5	6	7
死亡只数	0	2	2	13	6	5	2
死亡率%	0	6.66	6.66	43.33	20.00	16.66	6.66

(两只鼠笼中央用铁丝联接起来成一长笼)，每隔 2 小时对换一次食盘位置。24 小时后统计两种食饵的消耗量，计算出选食系数：

$$\text{选食系数} = \frac{24\text{小时有毒饵料消耗量(克)}}{24\text{小时无毒饵料消耗量(克)}} = \frac{95}{105} = 0.905$$

死亡率：100%。

3. 服大隆后死亡天数的统计

灌服达到致死量的大隆毒液后，黄毛鼠死亡天数统计如表 1、图 2。

4. 服大隆后中毒症状及尸体解剖观察

鼠服药后如有中毒，症状表现萎缩，不食，鼻、口、肛门或外生殖器部位出血，前后肢充血。死亡后大部胸腔有大出血，皮下、腹腔、肝、肠或生殖系统也有出血的。证实系药物抑制了凝血

作用，动物大出血衰竭而死。

5. 现场试验

1980 年 11 月 20—30 日在福建云霄县汽车站附近的山垅红薯地 10 亩，投放 0.005% 大隆红薯块（用军事医学科学院合成提供的药物用面粉稀释后，均匀粘着于红薯块上），每块重 0.5—1 克，共投 500 克，每堆 10—15 粒，一次投放，10 天后测得灭鼠率（用食饵消耗法）为 86.66 ± 6.66%。

1982 年 9 月 16 日—30 日又在福建云霄城关西南将军山下水稻田选两块样方，各 40 亩，用磷化锌谷子和 0.005% 大隆颗粒毒饵（ICI 公两提供）进行对比灭效试验。磷化锌毒饵投 2 天，大隆毒饵采用间隔式投饵法，第 1 天投后再过 6 天投一次。今把两组灭效比较列表 2。

从以上试验看出：大隆灭黄毛鼠显著优于

表 2 大隆与磷化锌灭黄毛鼠对比试验

毒饵组	样方 (亩)	投放毒饵 次数、数量	每堆克数 投放堆数	前测密			后测密			灭鼠率及 95%可信限
				缺日数 (只)	缺获数 (只)	缺获率 (%)	缺日数 (只)	缺获数 (只)	缺获率 (%)	
3%磷化锌谷组	40	第 1 天 2.5 公斤 第 2 天 0.5 公斤	5 克/堆 共 600 堆	100	31	31	100	16	16	48.38 ± 9.79
0.005% 大隆颗粒毒饵组	40	第 1 天 2.5 公斤 第 6 天 0.5 公斤	5 克/堆 共 600 堆	100	29	29	100	5	5	82.75 ± 7.40

注：t=5.3 p<0.01

磷化锌。投放的毒饵量相同，投的次数均为两次，磷化锌毒饵为两天连续投，而大隆毒饵为间隔 6 天再投一次，这种投饵法既省工，又节约粮食，而灭鼠效果显著。初步看来是今后灭农田害鼠可考虑采用的药物和方法。

二、大隆灭家鼠试验

在 1982 年 8 月 11—27 日，在云霄县城关溪美街进行大隆毒饵灭家鼠试验。我们在该街

选两片居民区进行 0.005% 大隆颗粒毒饵[英国卜内西化学工业有限公司（简称 ICI）提供]和 0.05 敌鼠钠盐大米毒饵（大连化工厂生产药物）进行灭鼠效果对比试验，试验结果如表 3、表 4，敌鼠钠盐采用饱和投饵法，连续投 6 天。大隆采用间隔式投饵法（第 1 次投后间隔一周再投一次）。

从大隆灭家鼠现场试验效果可看出：

1. 大隆毒饵灭家鼠灭鼠率 87.5 ± 6.48，比

表3 大隆与敌鼠钠盐灭家鼠对比试验

组别	户数	房间数	投毒量及 投毒次数	毒饵 消耗量 (克)	毒饵 消耗率 (%)	前测密			后测密			灭鼠率% 及95% 可信限
						布诱数 (只)	诱获数 (只)	诱获率 (%)	布诱数 (只)	诱获数 (只)	诱获率 (%)	
0.05% 敌鼠钠盐毒饵组	45	99	连续投6天, 共2050支	1555	75.85	100	16	16	100	3	3	81.3±7.65
0.005% 大隆毒饵组	107	107	第1天1845克 第6天1134克	1134	61.46	100	16	16	100	2	2	87.5±6.48

注: $t=2.0$ $p>0.05$

表4 现场拣到死鼠情况

组别 \ 投药后天数	天数												合计	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
0.05% 敌鼠钠盐毒饵组		1	3	2	10	5	3	4	1	1				30只
0.005% 大隆毒饵组		2	1	8	6	2	1	共 拣 到			17	只	37只	

敌鼠钠盐毒饵灭家鼠灭鼠率 81.3 ± 7.65 略高 (而 $t = 2.0$ $p > 0.05$, 无显著差别)。

2. 敌鼠钠盐采用的是连续饱和投饵法, 6天共耗155.5克, 大隆采用间隔式投饵法投饵, 两次(间隔一周)共消耗1134克, 敌鼠钠盐比大隆毒饵多耗饵量37.12%, 所以大隆毒饵灭家鼠比敌鼠钠盐毒饵灭家鼠可以节省一定的粮食和

工时。

3. 从死鼠分布时间来看, 大隆与敌鼠钠盐毒饵后, 死鼠分布时间基本相似, 死鼠高峰前者比后者稍提前。

通过以上灭鼠试验初步结果看, 大隆是目前一种较好的灭鼠剂, 可在今后进一步试验、推广和应用。