

氯敌鼠灭鼠研究*

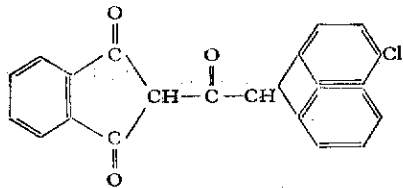
詹绍琛

(福建省卫生防疫站)

吴良德

(福建省云霄县卫生防疫站)

氯敌鼠,化学名称: 2-(苯基对氯苯基)乙酰基 1,3, 茛满二酮。分子式 $C_{23}H_{15}O_3Cl$ 分子量: 374.5 熔点: 138—140°C 结构式:



化学性质: 是一种不溶于水,溶于丙酮、乙醇等有机溶剂的黄色粉末。氯敌鼠是一种较新的抗凝血灭鼠剂,国内还未见较详细的正式报

道。仅见对长爪沙鼠进行过致死中量(毫克/公斤)的测定和部分灭鼠试验;一次投毒为 0.05, 3 次投毒为 0.012, 它的毒力显著超过目前常用的敌鼠钠盐,尤其是一次毒力。为了寻找减少投毒次数(省工、省粮)而又灭效较好并较安全的灭鼠剂(氯敌鼠可用维生素 K_1 解毒),辽宁省化工研究所在 1984 年 5 月份提供了我们少量氯敌鼠样品,我们在 1984 年 7—8 月和 11 月,分

* 永泰县卫生防疫站叶致余,福建省卫生防疫站张增炬参加了适口性试验。

别在福建的云霄、永泰等地进行了室内外试验。现把试验研究结果报告如下：

一、毒饵配制和使用方法

毒饵配制：(1)室内适口性试验毒饵的配制：浓度 0.01%，取 0.1 克氯敌鼠，用 95% 乙醇 200 毫升溶解，加入 1 公斤大米，搅拌均匀，再让乙醇蒸发干、使用。(2)现场试验毒饵的配制：采用两种浓度：一种是 0.005%，一种是 0.01%。取氯敌鼠用研钵研细，加花生油溶解均匀(加花生油量相当于诱饵大米量的 2%)，加到大米中，搅拌均匀即成。

使用方法：每堆投毒饵 10—15 克，一次投放，7 天后收回剩余毒饵，12 天后进行后测密度、灭家鼠时逐日统计死鼠数。

二、结 果

(一) 氯敌鼠的适口性试验

取黄胸鼠 (*Rattus flavipectus*) 10 只(雌雄各半)，分笼饲养 2 天后，投无毒和有毒饵(0.01% 氯敌鼠毒米)每天各 15 克，试验 3 天，每天称量消耗量，观察存活情况，计算摄食系数。结果列于表 1。

$$\begin{aligned} \text{摄食系数} &= \frac{\text{有毒米消耗量(克)}}{\text{无毒米消耗量(克)}} \\ &= \frac{196.5}{204.9} = 0.959 \end{aligned}$$

死亡率=90% 死亡时间：4—11 天

(二) 氯敌鼠灭家鼠

1. 在云霄县阳下村划为两个居民片进行不同浓度毒饵灭效比较试验，新楼片采用 0.01% 浓度，上埭片采用 0.005% 浓度，通过布放毒饵后一周内逐日进行测定，均是第 2 天毒饵消耗量最大，然后下降。两组毒饵消耗率均高，新楼片是 90.42%，上埭片是 87.83%，说明两种浓度毒饵鼠类的喜食，无显著性差别($\chi^2 = 1.0, P > 0.05$) 见表 2 图 1。

2. 投毒后死鼠情况：投毒后最早第 2 天出现死鼠，死鼠高峰在第 5 天，然后逐日下降，到第 12 天还捡到死鼠。中毒鼠呈典型的抗凝血剂出血现象，行动迟缓，口、鼻出血，多死于有水处。死亡日期分布曲线见图 1。

我们也进行了中毒死鼠的分类，看其组成情况，小家鼠数量组成比较高，其次是黄胸鼠。褐家鼠、食虫目的臭鼬也占一定的比例，氯敌鼠对家鼠来说是一种广谱性的灭鼠剂(表 3)。

3. 灭鼠率测定：通过灭鼠前后鼠密度(捕获率)的测定，0.01% 浓度组(新楼)的灭鼠率是 $78.57 \pm 11.36\%$ ，0.005% 浓度组(上埭)的灭鼠率是 $82.35 \pm 10.56\%$ ，经统计学处理，两组无显著性差别($t = 0.95, P > 0.05$) (表 4)。

配合灭鼠率的测定，也进行了灭鼠前后鼠类活动的居民调查(见表 5)。

通过调查，无鼠户率从灭鼠前的 0，上升到

表 1 氯敌鼠对黄胸鼠适口性试验 (地点：永泰)

| 鼠号 | 性别 | 体重(克) | 有毒米逐日消耗量(克) | | | | 无毒米逐日消耗量(克) | | | | 死亡时间 |
|-----|----|-------|-------------|-----|-----|------|-------------|-----|-----|------|------|
| | | | 第1天 | 第2天 | 第3天 | 合计 | 第1天 | 第2天 | 第3天 | 合计 | |
| 1 | ♀ | 96 | 7 | 10 | 10 | 27.0 | 4 | 5 | 4.5 | 13.5 | 6 天 |
| 2 | ♀ | 89.5 | 9.5 | 10 | 0 | 19.5 | 2 | 0.5 | 2 | 4.5 | 9 天 |
| 3 | ♂ | 110 | 0.5 | 4.5 | 5.5 | 10.5 | 10 | 10 | 10 | 30 | 存活 |
| 4 | ♀ | 119.5 | 0.5 | 2 | 8 | 10.5 | 9.9 | 10 | 10 | 29.9 | 9 天 |
| 5 | ♂ | 123 | 8 | 7 | 4.5 | 19.5 | 9 | 10 | 10 | 29.0 | 5 天 |
| 6 | ♂ | 113 | 9.5 | 10 | 10 | 29.5 | 5 | 3 | 7 | 15 | 10 天 |
| 7 | ♂ | 91 | 1.5 | 8.5 | 6 | 16.0 | 10 | 6.5 | 10 | 26.5 | 4 天 |
| 8 | ♂ | 147 | 10 | 9 | 9 | 28.0 | 10 | 10 | 9 | 29 | 11 天 |
| 9 | ♀ | 68 | 10 | 8 | 2.5 | 20.5 | 0.5 | 10 | 0 | 10.5 | 4 天 |
| 10 | ♀ | 112 | 55 | 5.5 | 4.5 | 15.5 | 2.5 | 9.5 | 5 | 17.0 | 5 天 |
| 合 计 | | | 196.5 | | | | 204.9 | | | | |

表1 内脏器官测定

| 测量项目 | 雄 (2只) | | | 雌 (3只) | | |
|------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | 重量(克) | 极限(克) | 为活重百分比(%) | 重量(克) | 极限(克) | 为活重百分比(%) |
| 胴体重 | 17800.00 | 17000—18600 | 64.73 | 16200.00 | 14500—17600 | 74.20 |
| 皮张重 | 2250.00 | 2200—2300 | 8.18 | 1750.00 | 1600—2000 | 8.02 |
| 头重 | 1225.00 | 1050—1400 | 4.45 | 891.67 | 800—950 | 4.08 |
| 心重 | 215.00 | 195—235 | 0.78 | 209.00 | 200—235 | 0.96 |
| 肝重 | 475.00 | 450—500 | 1.73 | 479.33 | 400—538 | 2.20 |
| 肺重 | 575.00 | 550—600 | 2.09 | 330.33 | 291—400 | 1.51 |
| 脾重 | 157.00 | 139—175 | 0.57 | 116.67 | 100—150 | 0.53 |
| 肾重 | 81.90 | 74.8—89 | 0.30 | 68.40 | 61.4—75 | 0.31 |
| 瘤胃重 | 535.00 | 470—600 | 1.95 | 412.33 | 360—480 | 1.89 |
| 网胃重 | 46.00 | 40—52 | 0.17 | 43.00 | 40—49 | 0.20 |
| 瓣胃重 | 58.75 | 50—67.5 | 0.21 | 50.80 | 45—57 | 0.23 |
| 皱胃重 | 84.75 | 84.5—85 | 0.31 | 73.83 | 60—81 | 0.34 |
| 大肠 | 长 539.00 厘米 | 539.00 | 为体长 4.61 倍 | 长 501.33 厘米 | 429—551 | 为体长 4.40 倍 |
| 小肠 | 长 1623.00 厘米 | 1623.00 | 为体长 13.87 倍 | 长 1370.33 厘米 | 1283—1418 | 为体长 12.02 倍 |
| 盲肠 | 长 64.00 厘米 | 64.00 | 为体长 0.55 倍 | 长 50.17 厘米 | 40—63.5 | 为体长 0.44 倍 |
| 前腿重 | 3175.00 | 2900—3450 | *17.84 | 2683.33 | 2500—2850 | * 16.56 |
| 后腿重 | 6050.00 | 5750—6350 | *33.99 | 5260.00 | 5130—5500 | * 32.48 |

注：有*者为胴体重量的百分比

可食，皮是较好的制革原料，茸角可入药。其内脏器官测定结果见表1。

从表1可以看出，狗的胴体重为活重的64.73—74.20%，雌雄性狗各个器官的统计值，

雄性均大于雌性。雄性前、后两腿总重量超过胴体重的50%。雌性前、后两腿总重量接近胴体的50%。

氯敌鼠灭鼠研究*

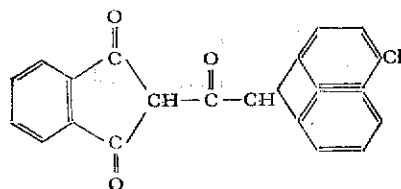
詹绍琛

(福建省卫生防疫站)

吴良德

(福建省云霄县卫生防疫站)

氯敌鼠，化学名称：2-(苯基对氯苯基)乙酰基 1,3, 茛满二酮。分子式 $C_{23}H_{15}O_3Cl$ 分子量：374.5 熔点：138—140℃ 结构式：



化学性质：是一种不溶于水，溶于丙酮、乙醇等有机溶剂的黄色粉末。氯敌鼠是一种较新的抗凝血灭鼠剂，国内还未见较详细的正式报

道。仅见对长爪沙鼠进行过致死中量(毫克/公斤)的测定和部分灭鼠试验；一次投毒为0.05，3次投毒为0.012，它的毒力显著超过目前常用的敌鼠钠盐，尤其是一次毒力。为了寻找减少投毒次数(省工、省粮)而又灭效较好并较安全的灭鼠剂(氯敌鼠可用维生素 K_1 解毒)，辽宁省化工研究所在1984年5月份提供了我们少量氯敌鼠样品，我们在1984年7—8月和11月，分

* 永泰县卫生防疫站叶致余，福建省卫生防疫站张增炬参加了适口性试验。

三、讨论与评价

1. 在福建云霄采用氯敌鼠不同浓度(0.005%和0.01%)毒饵灭家野鼠都无显著性差别。在福鼎县也做过类似试验(1984年8月),0.005%浓度组灭家鼠灭鼠率是 $88.0 \pm 6.49\%$,0.01%组灭鼠率是 $88.89 \pm 6.12\%$ ($t = 0.27, P > 0.05$)也是无显著性差别。所以氯敌鼠灭鼠今后可采用0.005%的浓度,就可达到较好的效果。

2. 从氯敌鼠适口性试验来看,黄胸鼠对0.01%的毒米适口性很好,摄食系数可达0.959,大大超过0.3的指标。从现场试验来看,毒饵消耗率也是很高的(87.83%—90.42%)。

3. 采用一次投毒法(每堆10—15克)就可达到80%左右的灭鼠率效果。比灭鼠宁等抗凝血灭鼠剂优越,省工省粮,便于推广。

4. 从试验结果、检到鼠尸种类来看,具有广谱性,对三种家鼠、一种田鼠(黄毛鼠)和食虫目的臭鼬都有毒杀作用。

5. 氯敌鼠灭鼠出现毒饵消耗高峰在第2天,死鼠高峰出现在第5天,这与其它抗凝血剂作用类似。

6. 除进行灭鼠率的测定外,也进行了灭鼠前、后鼠类活动情况的家庭调查。通过灭鼠,无鼠户率达到79.03—79.59%,与两地灭鼠率接近。今后进行现场灭效试验时,可加上这个调查项目,可能会更客观的反映灭鼠效果。

综上所述,通过氯敌鼠室内外试验,发现该灭鼠剂有较多的优点,略接近大隆(TALON),初步看来有推广使用的希望。

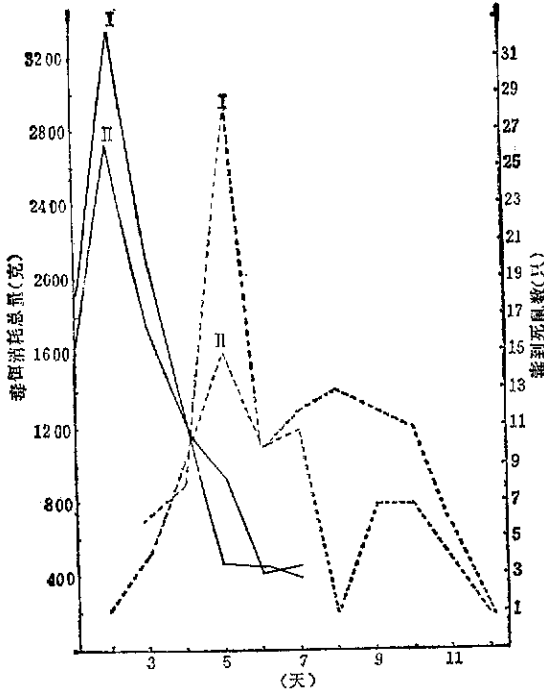


图1 两个毒鼠现场毒饵消耗量和死鼠分布曲线

“I” 0.01%组毒饵消耗量 “I'” 0.01%组死鼠数量

“II” 0.005%组毒饵消耗量 “II'” 0.005%组死鼠数量

灭鼠后的79.03%和79.59%,也就是通过这次灭鼠,80%居民户未见到老鼠的活动,这与灭鼠率的测定是基本相符的。

(三) 氯敌鼠灭田鼠

1984年8月15—30日在福建云霄县城关附近田野进行不同浓度的氯敌鼠毒米(配法同灭家鼠时间)进行灭田鼠现场试验,两块作物地环境相近,亩数相同,鼠密度均高。0.005%浓度毒米组灭鼠率是 $75.55 \pm 8.42\%$,0.01%浓度毒米组灭鼠率是 $63.63 \pm 9.42\%$,无显著性差别。