

机械喷饵毒杀布氏田鼠的试验*

金善科 郝守身

(中国科学院动物研究所)

布氏田鼠 (*Microtus brandti* Radde) 是一种数量变动较大, 对草原危害重的小型鼠类。在其分布的绝大部分环境中均为优势种。据 1971 年了解, 仅在内蒙古自治区新巴尔虎右旗就有 70% 草场被布氏田鼠危害, 其中严重地区达 30%。在数量高的地区, 每公顷洞口达 4192 个, 洞口系数为 0.25 只/洞。¹

布氏田鼠为群栖性鼠类, 挖掘能力强, 数量高时洞口密布, 由于布氏田鼠的活动, 促使草原植被发生变化, 牧草变为稀疏、低矮, 加速了土壤的沙化。因此, 布氏田鼠对草场的危害, 已引起有关部门的极大关注。

在地广人稀的牧区, 大面积消灭布氏田鼠, 必须依靠机械化。条件允许时利用飞机喷撒毒饵, 固然速度快、节省人力, 但只能均匀投撒且受气候影响较大, 毒饵消耗较多。因此, 在现有

条件下, 用汽车或拖拉机喷饵较为实用, 可避免飞机投饵之不足, 对农药及饵料均可节约。

为此, 1971 年秋, 我们在内蒙古自治区新巴尔虎右旗的赛汗塔拉公社的 4785 亩草地上, 进行了机械化灭鼠试验, 收到了较好的效果, 现简介如下。

方 法

试验先在小面积样方内进行, 在此基础上再开展大面积试验研究。

一、样方试验 以大麦、野葱、冷蒿为饵料配制成 4—5% 的磷化锌毒饵及 0.3% 甘氟等

* 机械的改装是由全国强等同志完成的。参加试验的尚有曹洪昌、罗明澍、张晓光、陈一心及赛汗塔拉公社的同志。罗泽珣、范志勤同志提出不少宝贵意见, 特此一并致谢。

毒饵。面积均为 1/4 公顷,投饵方式用洞口投饵和撒布两种方法。效果检查用毒杀率,计算公式为

$$\text{毒杀率}(\%) = [(\text{毒杀前盗开洞口数} - \text{毒杀后盗开洞口数}) / (\text{毒杀前盗开洞口数})] \times 100$$

试验结果,以大麦为饵料在撒布投饵中 4%、5% 磷化锌毒饵毒杀率为 88.8%、85.5%, 0.3% 甘氟毒杀率为 93.2%;按洞口投饵的毒杀率为 95.2% 效果较高。以野草为饵料者,洞口投饵的毒杀率为 86.7%、撒布为 82.2%,其中野葱饵料优于冷蒿。总的来看洞口投饵虽有较高的效果,但劳力耗费较大,故仍以采用撒布法投饵为宜。

二、大田试验 试验地点是在赛汗塔拉公社以南鼠害较重地区,植被类型属于柯氏针茅 (*Stipa krylovii*) + 糙隐子草 (*Cleistogenes squarrosa*) 群落。

喷撒毒饵机械是用上海产丰收—30 喷粉

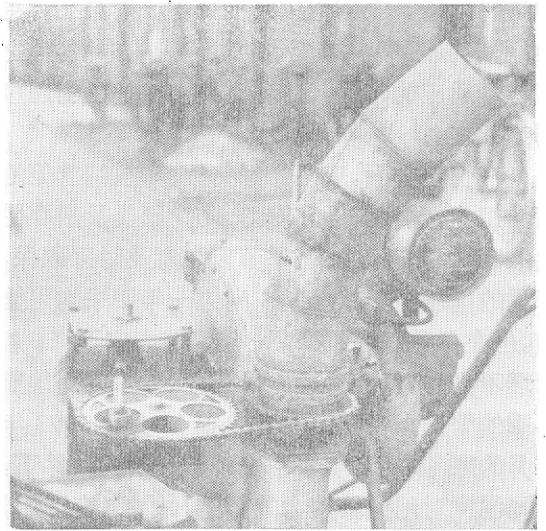


图 1 上海丰收 30# 改装的喷粒机

机改装而成(见图 1),改装后的喷粒装置,是用 135° 角的活动喷头替代原装置的固定塑料喷

表 1 大面积不同毒饵毒杀后效果

时间	毒饵配制	毒杀面积(亩)	检查效果面积(公顷)	堵洞数	有效洞口率(%)	盗开洞数	毒杀率(%)
8月13日	5%磷化锌+豆油+大麦	3422	1	3237	57.65	173	90.72
9月6日	0.5%甘氟浸泡大麦	840	0.5	770	57.65	45	89.86
9月6日	0.5%氟乙酰胺浸泡大麦	496	0.5	925	57.65	23	95.68
	对照		0.75	2142	57.65	1235	

头,活动喷头的摆动幅度为 120°,是由原机械部分的低速齿轮组输出,加装自行车链条传动而带动活动喷头。机械的喷撒宽度在 20 米左右,喷撒量约 150 市斤/小时。投饵时,将该机械固定在汽车或拖拉机拖车的车箱后端,以每小时 20 公里速度,行距 30 米呈“∞”形前进,行进的直线距离不宜过大,最好以一公里为准。终、起点和半公里处,均要有地面人员举旗引导车辆直线前进,以免喷撒空隙过大影响毒杀效果。

大面积试验我们选用了磷化锌、甘氟、氟乙酰胺三种药物,饵料均为大麦。由于喷撒时喷头上会粘附一些药,故磷化锌毒饵药量是按 5% 配制的;氟乙酰胺、甘氟易溶于水,均用 5% 的水溶液浸泡大麦,浸泡 24 小时,药液浸透风

干后备用。结果见表 1。

表 1 中检验毒杀效果,是在灭鼠区域内随机取样,同时未灭鼠区选对照样方,用对照样方的有效洞口率,推算灭鼠样方内的有效洞口数而得出毒杀率。

结果及讨论

三种毒饵毒杀效果见表 1。其中以氟乙酰胺效果最好,磷化锌、甘氟次之。喷撒毒饵后,次日即发现大量死鼠,原来数量较高,活动频繁的地区,既看不到鼠的活动,也听不到鼠的鸣叫。

利用机械大面积喷饵的效率,一天可喷饵 3—4 千亩。经多次试验证明,喷撒毒饵的灭

鼠区不影响放牧，对牲畜没有危险。如在赛汗塔拉公社和新疆昭苏县阿克牙孜牧场，灭鼠后，前者恰值地区畜产部门将所收购的，数千只羊群集中在灭鼠区；后者特意选一群体质较弱的羊群赶在灭鼠区吃草，数天后无死亡。

本次试验我们主要采用了30米行距，也曾试用过50米行距，以后进行复查毒杀率均有所提高，如8月13日用磷化锌大麦毒饵以30米行距进行喷撒，效果为90.72%，9月5日仍在原地复查时，效果达96.7%；50米行距开始为48.2%，不到一个月再复查时，毒杀率提高到82.3%。由此可见，未被取食的毒饵仍保持毒力，继续起到毒杀作用。

利用机械喷饵毒杀害鼠，是草原灭鼠工作的一种方向，我们改装的机械适于在平坦或低山丘陵环境以及边境地区使用，对象为群栖性鼠类。其优点是速度较快，防治面积大，且不受天气影响，也不需很多人力，从拌饵到投药每台投饵机有11—12人即可。根据大面积喷饵计算，每平方米落饵量平均为5.6粒，抽样检查平均为5粒。缺点是不适于在林区、沙窝环境中使用，需运载工具，对机器要加强维护以免发生故障。

用甘氟和氟乙酰胺配成的毒饵，比用药液直接喷洒到牧草上污染草原的机会小。