

新疆喀什河谷牧场草原蝗害的防治探讨*

钟文勤 孙崇潞

(中国科学院动物研究所)

草原蝗 (*Vipera ursini renardi*) 具血循毒, 是一种小形的管牙类毒蛇, 在本区主要分布于前山荒漠草原(春秋牧场)。本种虽有显著的食蝗作用, 但该区草原蝗多呈点斑状的群聚分布, 群聚地段的密度高者可达 35 条/公顷, 因此, 在此区放牧的牲畜常受其害。如本区尼勒克县红十月公社, 据 1962 年至 1968 年统计资料, 因草原蝗和腹蛇 (*Agkistrodon intermedius*) 害损失的牲畜总头数达 4501 头, 其中有马 951 匹, 成为当地畜牧业生产中较为突出的一害。有关此区蛇害及其防治问题虽已引起注意 (黄祝坚, 1975; 中国毒蛇与蛇伤防治编写组, 1977), 但对草原蝗高密度群聚的控制方法及生态学依据

尚乏报道。

笔者于 1977 年在尼勒克县乌特兰荒漠草原区, 结合草原蝗种群生态的观察, 曾试拟防治方案, 现将所得有关资料简报于后。

一、草原蝗的群聚特征及其地域标志

草原蝗营穴居生活, 大多利用鼠类的废弃洞穴。在本区各种鼠洞中, 洞道较深者当推天山黄鼠 (*Citellus relictus*) 的冬眠洞 (一般深达 1 米左右), 此类洞又多筑在背风、地温较高的

* 本项工作承新疆治蝗灭鼠指挥部的大力支持与帮助, 并曾得到中国科学院成都生物研究所赵尔宓先生的热诚指教, 谨致谢忱。

向阳地段,利于草原蝮越冬。因此,本区草原蝮大多选择此类废弃洞穴栖居。

天山黄鼠的栖息地有明显的季节变化,夏季多分散于河谷一带;越冬前则聚集于阳坡地段,新筑或修复一些越冬洞,同时也废弃一部分原有的越冬洞,这样,年复一年地形成洞口密集的越冬洞集落,成为草原蝮群聚相对稳定的较适生境。根据6—7月间对2个越冬洞集落及其相邻地段的非集落区草原蝮数量的对比调查,前者平均密度达32条/公顷;后者则未见此蛇,说明草原蝮的群聚特征与天山黄鼠越冬洞的空间分布格局有密切关系(钟文勤等,1980)。我们以此生态特征作为拟制下述防治措施的主要依据。

向阳地段天山黄鼠的越冬洞口集落呈斑块状分布,小的不及1公顷,大的达3—4公顷,洞口密度高者达201个/公顷。由于洞口及土丘密集,植被遭受破坏,显而低矮稀疏,在草原景观上有其特殊的外貌,这是草原蝮群聚的明显地域标志。据此,可以比较准确地判定重点灭蛇地段的范围,做到有的放矢。

二、人工捕捉

6—7月间我们根据上述地域标志判定了两个草原蝮群聚。在群聚中心区划定的1公顷样区内,逐日于其日活动高峰时进行人工捕捉。其结果如表1:

表1 调查样区内第1—3天的捕蛇统计 晴

捕捉日次序	I号群聚	II号群聚
第一天	1	3
第二天	2	4
第三天	8*	4
三日小计	11	11
样区内有蛇总数	35	29

*另捕获1条蜈蚣。群聚I号和II号分别于1月和半月后捕尽。

从表1资料可以看出,连续三日捕捉大致可以获得样区内有蛇总数的三分之一。此法简便,但费工,且受天气条件的限制,很难在短时

期内奏效。因此,仅适用于有条件进行经常性灭杀的村屯和畜群点附近,或开展群众性突击灭蛇时用于大面积搜索。

黄祝坚(1975)曾报道一种挖坑捕杀的方法:即在蛇洞多的地方挖掘深为1.5米、直径2.5—3.0米的土坑数个,并使坑壁经常保持平滑。这样,可将数日内连续误落坑内的草原蝮一举捕杀。1964年新源县前进公社五大队社员曾挖坑5个,共捕蛇1,460条。此法易为推广,如能根据上述生境特征准确地判定草原蝮群聚,当是一种行之有效的经常性灭蛇方法。

人工捕捉尚可得到大量的药用蛇体(1977年成都生物研究所协同尼勒克县药材公司采用草原蝮已试制成“新疆三蛇酒”),有化害为利之效,在有条件的地方应予提倡。

三、磷化铝薰杀

天山黄鼠是当地荒漠草原区的主要害鼠。根据草原蝮栖居与该鼠洞口的密切关系,我们选用了在灭鼠中已广泛使用的薰蒸剂——磷化铝片剂,以探索灭鼠灭蛇并用的药剂。

磷化铝吸潮后放出磷化氢气体,对脊椎动物毒性很强。据联合灭鼠研究组(1975)报道,在以达尔黄鼠 *Citellus dauricus* 为主的地段每洞投药6克,效果可达85%。

8月上旬经实地观察,我们在阳坡选择了14个确有草原蝮栖居的天山黄鼠废弃越冬洞,其中,8个洞投磷化铝两片(每片重3克,含磷化铝约66%);6个洞投药一片。投药后,立即用草皮加泥土将洞口封住。经24小时后挖洞检查,结果居于前者洞内的草原蝮全部死亡;后者有3个洞口挖到死蛇,另有3个洞内的草原蝮尚未薰毙。上述小面积试验结果表明,用药6克者效果甚佳。

此类片剂极易潮解,鼠洞内的水分已经足够,即使在旱季使用也无需加水,较一般的烟雾灭鼠剂使用方便,价格也较低,易于推广。在春夏进行草原灭鼠时兼顾灭蛇当有一定的使用价值。

四、防治季节

草原蝥为卵胎生。本区草原蝥成批“产出”仔蛇的时间在8月上、中旬(钟文勤等, 1981), 因此, 防治期应选择7月上旬之前, 尤以春末初夏为宜。此时, 黄鼠和草原蝥的越冬群体尚未分散, 两者分布均限于阳坡的越冬洞集落区, 从整个害区来看, 有蛇、鼠的面积相对较小, 数量则较集中。此外, 草群未及繁茂, 地表裸露, 易为发现地面活动的草原蝥。因此, 在这个时期进行防治不仅人工捕捉的效率较高, 而且施用磷化铝薰剂尚能起到灭鼠的作用。

结 语

在本区春秋牧场, 由于放牧利用期长, 畜群过于集中, 草群普遍已显退化, 退化草场面积约占70%。凡退化草场, 蝗虫和天山黄鼠的栖息密度都高, 历年为害严重, 尤以蝗害为甚, 据7月上旬调查, 平均虫口密度达10.8只/米²。草原蝥主要以蝗虫为食, 在此区可以获得充裕而又稳定的食物, 加之天山黄鼠挖掘的冬眠洞提供了良好的越冬条件, 是其群聚得以繁衍的主要因素。然而, 蝗、鼠害的发生和发展又与草场

的过牧退化有关。因此, 注意草场的合理利用是控制本区蝗、鼠、蝥害的重要途径。草、虫、蛇、鼠、家畜同草原生态系统中其他成员一样, 存在着相互依赖、相互制约的关系, 它们是对立而又统一整体的一部分。控制蝗、鼠和蝥害的防治方案亦应以生态学为基础, 从调整系统中各成员的平衡关系着眼, 实行综合治理, 统筹安排, 才能收到事半功倍的效果。

从牧场整体的生态效益和经济效益来看, 草原蝥食蝗作用显著, 是控制蝗害的有利因素, 但其高密度的群聚, 又是造成牲畜受害的条件, 因此, 本区蝥害的防治应以压低现有草原蝥群聚中的数量和控制群聚分布区的扩展为指标。

参 考 文 献

- 中国毒蛇与蛇伤防治编写组 1977 中国的毒蛇与蛇伤防治。上海人民出版社。
- 钟文勤等 1980 荒漠草原中蝗虫、穴居脊椎动物的空间结构及其食物关系。动物学杂志(2): 11—15。
- 钟文勤等 1981 新疆乌特兰地区草原蝥的夏季种群结构及其繁殖特征。动物学杂志(3): 6—9。
- 联合灭鼠研究组 1975 磷化铝、磷化钙和几种烟剂消灭长爪沙鼠的效果观察。动物学杂志(4): 41—43。
- 黄祝坚 1975 伊犁地区的牲畜蛇害及防治。新疆农业科技(2): 27—29。