

对昌吉州草地无鼠害示范区建设项目的效益评价

焦健¹, 章倩²

(1. 新疆昌吉州草原站, 昌吉 831100; 2. 新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部办公室, 乌鲁木齐 830001)

摘要:无鼠害示范区建设项目是开展草地害鼠科学管理的综合课题, 是被农业部列为国家西部大开发生态治理和进行草地大面积害鼠生态防治的试验和示范的重点项目之一。昌吉州北部的古尔班通古特沙漠南缘区域是鼠害高发区, 连年的鼠害造成了草地产草量大幅度下降, 优质牧草比例减少, 植被盖度降低, 生态环境日益恶化, 沙尘暴频发。为了有效地控制草地日益严重的鼠害, 逐步恢复沙漠植被, 扭转草地“三化”及沙丘移动侵噬草地、农田的不利局面, 在自治区畜牧厅的组织下, 经国家农业部批准立项, 自 2001 年起, 先后在昌吉州八县(市)进行了无鼠害示范区项目建设。

关键词:草原; 虫鼠害; 项目; 效益评价

中图分类号:S812.6 **文献标识码:**C

文章编号:1003-4889(2007)S0-0010-03

1 项目区基本概况及项目建设前的鼠危害状况

1.1 项目建设区的基本概况

昌吉州位于天山北麓, 准噶尔盆地东南部, 古尔班通古特沙漠南缘, 土地总面积 944.87 万 hm^2 , 其

中天然草原总面积 665.42 万 hm^2 , 占昌吉州土地总面积的 70.4%。无鼠害示范区项目的建设地点选择在北部沙漠地区, 草原总面积 268.8 万 hm^2 , 占昌吉州草原总面积的 40.4%, 主要是固定、半固定沙丘和极少流动沙丘, 土壤为风沙土, 气候属典型大陆性气候, 干旱少雨, 年降水量 100mm 左右, 海拔高度在 500~800m, 草地类型以平原沙质荒漠植被为主,

防治面积要根据实际野外牧放治蝗的牧鸭数量核定计算有效防治面积, 不合格的不予计算。

3 治蝗鸭群的管理、培育

3.1 鸭种的选择:治蝗牧鸭的品种选择应随行就市, 按照市场规律选择易销售、经济价值高、产蛋、产肉性能好的鸭品种。

3.2 适时孵化:雏鸭孵化期应视治蝗适期而定, 其原则是保证雏鸭在 10~20 日龄期间投入野外牧放治蝗。

3.3 出壳 1 日龄(天)的雏鸭皮下注射马立克疫苗,

4 放牧治蝗

4.1 根据每年蝗情常规调查结果, 核定牧鸭治蝗地点, 并随即与养鸭户共同前往蝗区确定放牧地段, 鸭群放牧的具体时间, 防治次序和路线。鸭群放牧的时间, 应视蝗区蝗虫的种类、蝗蝻龄期、虫口密度而定。多种蝗虫共栖的蝗区, 蝗虫发生期不一致, 一般多数蝗虫达三龄时开始放牧治蝗。过早放牧, 蝗蝻龄期小, 不同种类的蝗虫处于孵化阶段, 易产生漏防。牧放过晚蝗虫龄期大, 造成牧草损失多, 孵化期早的蝗虫种类已交尾产卵, 留下隐患。防治时应先防早期发生的蝗虫(如西伯利亚蝗、戟纹蝗), 后防晚期发生的蝗虫(如意大利蝗、黑条小车蝗)。

4.2 鸭群野外牧放前要配置好必要的治蝗设备和放牧人员的生活必需品, 备足饮水和补饲。

4.3 牧放办法:牧鸭在 60 天的防治期, 鸭群早晨 6 点左右天刚亮时就出牧, 前 3 天由人工赶放, 之后每天自动外出捕食蝗虫, 每日出牧 4~6 次, 每次牧放 1~2 小时回营后立即供水。每日按早、中、晚补饲 3 次, 中午天热饮水补饲后鸭群自由栖息在鸭棚下。下午 7 时左右再出牧至天色渐黑归巢。某一区域治蝗结束后, 要及时搬迁转场, 转场选择晴天清晨凉爽时进行。

4.4 鸭群牧放时要注意驱赶天空鹰隼, 防止其捕猎鸭群。晚上要注意查夜, 防止狐狸、黄鼠狼等偷袭或由天气变化造成损失。

4.5 鸭病防治:投放草场上灭蝗的牧鸭要有针对性地按不同阶段饮用含万分之五高锰酸钾水溶液, 杀菌消炎预防肠道疾病。在补喂饲料中掺入一定量的食盐、骨粉、喹乙醇、微量元素和多种维生素, 保证鸭的营养需求, 有效防止鸭的营养代谢病。发现病鸭要及时隔离, 单独饲养请兽医人员及时诊断治疗, 防止传染蔓延。

本规范修改权、解释权在自治区治蝗灭鼠指挥部。

主要组成植物有白梭梭、沙蒿、驼绒藜、长翅猪毛菜、膜果麻黄、多枝柽柳、沙刺蓬、三芒草等,植被盖度 5%~15%,高度 10~250cm;是昌吉州冬牧场的重要组成部分,也是天然的生态保护屏障。

1.2 项目建设前的鼠危害情况

据调查,在无鼠害示范区项目建设前,北沙窝草场的有害啮齿动物种类约 32 种,主要优势种害为大沙鼠、子午沙鼠、草原兔尾鼠、鼯形田鼠、根田鼠、社田鼠、灰仓鼠、小家鼠及各类跳鼠等;该区域是我州草原鼠害的多发和高发地区,平均 3~5 年大爆发一次,正常年份的害鼠平均有效洞口近 500 个/hm²,每年鼠害发生面积在 66.67 万 hm² 左右,在鼠害严重的区域洞群相连,大片的沙漠植被被啃食精光,致使产草量大幅度下降,加剧了草畜供需矛盾,同时也严重破坏了沙漠地区本已十分脆弱的生态环境,造成了沙丘移动、沙尘暴频繁发生,这对草地畜牧业的正常生产和生态环境构成了极大的威胁和破坏。

2 实施草地无鼠害示范区建设项目的背景及意义

2.1 实施草地无鼠害示范区建设项目的背景

因为鼠害连年大规模、高密度的发生,所以,在示范区项目建设前,对草地害鼠的防治均采用磷化锌、甘氟等高效、高毒化学药物进行防治,虽然达到了降低鼠害密度、减少农牧业生产损失的目的,但是在灭鼠的同时也毒死了害鼠的天敌鹰、狐、蛇等捕食动物,而且二次中毒情况非常严重。这样非但没有达到灭鼠的真正目的,反而破坏了草地生态平衡,使害鼠失去了天敌的有效控制,造成了草地鼠害压力逐年增加,草地产草量下降,优质牧草比例减少,植被盖度降低,生态环境日益恶化,沙尘暴频发,鼠害更加严重的恶性生态循环。为了有效地控制草地日益严重的鼠害,逐步恢复沙漠植被,有效遏制草地退化、沙化、盐渍化及沙丘移动侵噬草地、农田的不利局面,保护草地资源和生态环境,在自治区畜牧厅的组织下,经国家农业部批准立项,自 2001 年起,先后在昌吉州八县(市)进行了无鼠害示范区项目建设。

2.2 建设草地无鼠害示范区的目的和意义

无鼠害示范区项目建设是开展草地害鼠科学管理的综合课题,是被农业部列为国家西部大开发生态治理和进行草地大面积害鼠生态防治的试验和示范的重点项目之一。其目的及意义,一是利用生物防治及有选择性的化学制剂进行防治,控制草

地害鼠密度在经济阈值范围之内,减少草地化学污染,逐步改善草地生态环境,为大面积利用生物技术控制鼠害提供经验;二是从鼠害防治的生态学观点出发,采取设置鹰墩鹰架,人工招引老鹰等办法实施综合治理,利用害鼠天敌长期控制害鼠种群数量及密度在经济允许水平以下,有效发挥草地生态系统中鹰、狐、蛇等天敌的综合控害功能,从而实现长期稳定地抑制草地害鼠种群数量的增长,做到有鼠无害;三是采取轻牧、轮牧、禁牧等草地畜牧业科学管理手段,逐步恢复草地植被,提高草地单位面积生物量,促进草地生态系统良性循环,为草地畜牧业的发展提供物质基础,增强抵御自然灾害的能力,从而收到整体和长远的可靠经济效益和生态效益。

3 无鼠害示范区项目的建设情况

3.1 建设时间

示范区项目自 2001 年首先在昌吉州木垒县、奇台县实施,至 2005 年阜康市和米泉市项目建设完工并经过国家农业部和畜牧厅验收后,项目第一阶段建设全部完成,后续项目的立项争取正在进行。

3.2 项目投资及建设内容

项目实际总投资 401.6 万元,完成建设面积 100 万 hm²。主要建设内容包括:一是使用 C 型肉毒素等生物灭鼠制剂在鼠害密度较大、危害严重的地方进行人工投饵灭鼠,以迅速降低草地示范区内害鼠种群密度;二是在项目区内制作安装鹰墩鹰架 20 040 根,人工招引老鹰利用生物食性关系长期控制害鼠种群密度在经济阈值范围之内,这项措施既是生物控制鼠害的有效办法,也是化学防治的重要补充手段;三是建立草地无鼠害示范区建设标志牌,因为示范区是通过 3~5 年的建设从而达到长期控制鼠害的目的,因此宣传教育是必不可少的,项目区共建立标志性宣传牌 20 个,以汉、哈两种文字书写了建立草地无鼠害示范区的目的、草地保护原则、草地无鼠害示范区害鼠生物控制措施、项目规模、项目实施时间、资金来源等,以此来引起社会和民众对示范区建设的关心和支持;四是开展无鼠害示范区牧草产量测定,害鼠种群数量和繁殖监测,猛禽数量统计等工作,通过调查和监测,及时了解沙漠植被恢复情况,害鼠的繁殖、发生和危害程度,掌握捕食性猛禽对害鼠的捕食和控制能力。

4 无鼠害示范区建设项目的效益评价

草地无鼠害示范区建设是从生态学角度出发,

主要采取以大面积 C 型肉毒素生物制剂灭鼠为主,以招鹰灭鼠进行生物控制为辅等一系列草地害鼠综合防治措施,在减少草地化学防治污染的前提下,迅速降低草地害鼠种群数量,并结合轻牧、轮牧、禁牧等草地畜牧业科学管理手段,而开展的草地害鼠的综合治理,从根本上达到控制草原鼠害,促进草地生态系统良性循环,增加单位面积草地生物量的目的,真正做到有鼠无害。通过八县(市)项目的全部完工,项目的经济效益、社会效益和生态效益已经显现。

4.1 经济效益

4.1.1 牧草损失量明显降低,草地生物产量大幅增加。根据木垒、玛纳斯两个测报站定点样方调查,示范区项目建设前,鼠害区域牧草损失率为 95%,个别地区害鼠取食完牧草当年生长部分后,由于食物缺乏开始啃食驼绒藜、梭梭、多枝柽柳等植物的根部,造成整株甚至整片植株枯死。通过大面积 C 型肉毒素防治以及建立鹰墩、鹰架开展大面积生物控制措施后,草地植被得到有效恢复,防治区牧草损失率下降为 7%;平均每 667m² 净增加鲜草 6.2kg,项目区年可增加鲜草产量 9.3 万 t,按照现行市场价格推算(不计算转化效益)混和鲜草平均价格每千克 0.08 元,则每年可为项目区农牧民增加经济收入 744 万元。

4.1.2 有效提高草地载畜量,降低牲畜死亡率。根据 1988 年《昌吉州草场资源调查报告》,项目区理论载畜量为 91.2 万个羊单位,但根据调查显示,示范区项目建设前草地实际载畜量仅为理论载畜量的 40%,在项目建成以后,根据测产,载畜量已恢复至理论载畜量的 74%。由于草地产草量的增加,使项目区农牧民群众用于养殖牲畜越冬补饲的牧草、饲料明显下降,平均每头牲畜减少补饲牧草 120kg、饲料 11kg,越冬牲畜膘情明显好于建设前,越冬牲畜死亡率由项目建设前的 4.2% 下降到 1.9% 以下。

4.2 生态效益

4.2.1 生物防治,成效显著。项目建设从生态学角度采用大面积生物制剂 C 型肉毒素和建立鹰墩、鹰架招鹰对害鼠进行综合防治,基本杜绝了化学农药对环境的污染和二次中毒现象;利用生物食性关系开展灭鼠和害鼠种群数量的控制,从而使草地鼠害得到有效控制,项目功能将在今后一个很长时间内得到发挥。

4.2.2 围栏封育,科学管理。通过围栏、轮牧、禁牧等草地科学管理措施的落实,使得沙漠地区草地植被覆盖率逐步恢复,草地植被防风、固沙的能力明

显增强,天然草地土壤有机质明显增加,草地生态环境得到显著改善,单位面积草地生物量进一步增加,促进了草地生态系统良性循环,有效地防止了沙丘移动吞噬草地、农田。

4.2.3 改善生态环境,保障生态安全。通过项目建设,项目区内的鼠害得到了有效控制,极大的保护了北部沙漠荒漠、半荒漠地区的植被和生物群落,空气和土壤中含水量增加,相对湿度加大,抗御干旱、土壤沙化及盐渍化能力加强,延缓了沙漠草地的“三化”进程,沙尘暴危害明显减少,生态环境得到明显改善,为草地畜牧业的可持续发展和保护生态环境安全起到了积极作用。从 2001 年第一期示范区项目实施至 2005 年最后一期项目结束至今,无鼠害示范区内草地生态状况已基本定型,草地生物量平均增加 27.7%,每 667m² 均增产 6.2kg;植被盖度增加 43.8%,由原来的 5%~15% 提高到 9%~22%;植被高度增加 22.7%,由原来的 10~250cm 提高到 13~310cm。

4.3 社会效益

4.3.1 改变草地使用观念,提高全民环保意识。通过对项目的大力宣传以及一系列防治措施和科学管理方法的落实,在生态环境改善的同时也改善了人们的生存环境,从而提高了全民生态保护意识,促进了社会的进步。广大农牧民群众对草地重利用、轻保护的观念得到很大转变,保护草地生态环境和害鼠天敌的意识明显提高,为逐步恢复草地生态系统的自我调节功能奠定了社会基础。

4.3.2 控制鼠害爆发,防止疫病传播。老鼠是四害之一,草原鼠害也同样对农牧区人民群众的健康安全构成了很大危害,一旦爆发成灾将不可避免的向人工草地、农田甚至农牧民群众家中侵害,并由此造成农牧民群众的财产损失和某些疫病的传播和蔓延。因此,通过示范区的建设将有效降低害鼠密度,使之在长期内保持在经济允许的水平以内,在最大程度上保障农牧民群众的财产、人身安全。

4.3.3 缓解草畜矛盾,密切党群、政群关系。项目建成后,草地植被开始得到逐渐恢复,草地生产力逐步提高,草地载畜量有所增加,有效缓解了冬季草畜矛盾,为草原畜牧业可持续发展奠定了坚实基础。另外,该项目建设以国家投资为主,这对推动经济建设和社会安定,促进民族聚集区经济社会的发展和民族团结,为广大牧民脱贫致富奔小康以及提高生活质量都有着及其重要的现实意义。