

# 草原植保

## 实用技术手册

农业部畜牧业司 编  
全国畜牧总站



 中国农业出版社

# 草原植保实用技术手册

农业部畜牧业司 编  
全国畜牧总站

中国农业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

草原植保实用技术手册/农业部畜牧业司, 全国畜牧总站编. —北京: 中国农业出版社, 2010.3

ISBN 978-7-109-14424-8

I. ①草… II. ①农… ②全… III. ①草原保护—高等学校—技术手册 IV. ①S812.6-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第033456号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

策划编辑: 宋会兵 陈 曦

文字编辑: 郭 科

---

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2010年6月第1版 2010年6月北京第1次印刷

---

开本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 6.25

字数: 170千字 印数: 1~10 000册

定价: 88.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

# 《草原植保实用技术手册》

## 编委会成员

主任委员 王智才 谷继承

副主任委员 何新天 杨振海

委 员 李维薇 尕旭疆 王晓斌 罗 健

苏红田 李新一

策 划 何新天

主 编 尕旭疆

副 主 编 苏红田 王伟共

编 写 人 员 (以姓氏笔画为序)

马崇勇 王伟共 尕旭疆 杜桂林 杨东生

苏红田 李新一 张生合 单丽燕 侯秀敏

洪 军 高 松 黄文广

审 稿 施大钊 张泽华 苏建平 黄 原

# 前言

我国是一个草原大国，拥有各类草原近4亿公顷，面积居世界第二，占全球草原面积的13%，约占国土面积的41.7%，是我国陆地生态系统的主体，具有保障畜牧业发展、促进农牧民增收、保持水土、净化空气、维护生物多样性等重要的经济、社会和生态功能。同时，我国又是世界上草原生物灾害较重的国家之一，每年因鼠害、病虫害、毒害草等灾害造成的直接经济损失近100亿元。对于草原植保工作，中央重视、社会关注、农牧民关心，国家财政每年都拿出一定经费支持草原鼠虫害防治工作，各地也采取了一系列措施，监测工作日趋规范，防治比例逐步提高，取得了一些成功经验。

为了进一步提高草原植保技术人员和农牧民群众对草原鼠虫害的认识，推动鼠虫害监测与防治技术的普及推广，我们在参考国内有关专家的著作和最新研究成果的基础上，总结多年的监测与防治经验，本着理论联系实际、简明实用的原则，编写了《草原植保实用技术手册》（以下简称《手册》）一书。本书简要介绍了重点草原害鼠、害虫的形态特征、生活习性、分布、调查方法和防治方法。本书图文并茂，以增加其实用性和可操作性，希望能满足广大草原植保工作人员生产实践的需要。

草原植保涉及草原鼠害、虫害、毒害草和病害防治，《手册》仅总结归纳了有关草原鼠虫害防治实用技术，没有收录草原毒害草、病害防治技术，从内容上讲还不完整。加之编写时间仓促，编写过程中难免有疏漏和不妥之处，恳请读者提出宝贵意见。

草原植保技术发展日新月异,《手册》中收录的实用技术会在实践中得到不断的修正、提高和更新。为此,我们将本书确定为“第一版”,旨在让从事草原植保和关心草原植保的读者,把《手册》当成大家共同的作品,把修改、完善、充实、更新《手册》作为共同的工作,让《手册》不断更新版本,尽快出版“第二版”、“第三版”……使《手册》与时俱进,一直站在草原植保实用技术的最前沿,成为草原植保技术人员的良师益友。

本书在编写过程中得到了中国农业大学施大钊教授、中国农业科学院植物保护研究所张泽华研究员、内蒙古师范大学能乃扎布教授、中科院西北高原生物研究所苏建平研究员、陕西师范大学黄原教授、内蒙古乌兰察布市植保站孟正平高级农艺师及各有关省(区)草原站(治蝗办)的大力支持和帮助,在此一并表示衷心感谢。

编 者

2010年3月

# 目 录

## 前言

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1 草原害鼠 .....             | 1  |
| 1.1 地下生活的鼠类（营地下生活） ..... | 1  |
| 1.1.1 高原鼯鼠 .....         | 1  |
| 1.1.2 草原鼯鼠 .....         | 3  |
| 1.1.3 甘肃鼯鼠 .....         | 5  |
| 1.1.4 东北鼯鼠 .....         | 7  |
| 1.1.5 鼯形田鼠 .....         | 9  |
| 1.2 地面生活的鼠类（营地面生活） ..... | 11 |
| 1.2.1 高原鼠兔 .....         | 11 |
| 1.2.2 布氏田鼠 .....         | 14 |
| 1.2.3 黄兔尾鼠 .....         | 17 |
| 1.2.4 长爪沙鼠 .....         | 19 |
| 1.2.5 大沙鼠 .....          | 22 |
| 1.2.6 子午沙鼠 .....         | 26 |
| 1.2.7 达乌尔黄鼠 .....        | 28 |
| 1.2.8 赤颊黄鼠 .....         | 31 |
| 1.2.9 草原兔尾鼠 .....        | 32 |
| 1.2.10 褐斑鼠兔 .....        | 34 |
| 2 草原害鼠调查方法 .....         | 37 |
| 2.1 地下生活鼠类调查方法 .....     | 37 |



# 草原植保实用技术手册

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 2.1.1 | 地下生活鼠类分布调查方法 ..... | 37 |
| 2.1.2 | 地下生活鼠类数量调查方法 ..... | 37 |
| 2.2   | 地面生活鼠类调查方法 .....   | 39 |
| 2.2.1 | 夹日法 .....          | 39 |
| 2.2.2 | 堵洞开洞法（有效洞口法） ..... | 40 |
| 2.2.3 | 捕净法 .....          | 41 |
| 2.2.4 | 洞口系数法 .....        | 41 |
| 2.2.5 | 种群特征调查方法 .....     | 42 |
| 2.2.6 | 草原鼠类危害状况调查 .....   | 43 |
| 2.2.7 | 草原鼠害调查注意事项 .....   | 43 |
| 3     | 草原害鼠防治方法 .....     | 45 |
| 3.1   | 地下生活鼠类防治方法 .....   | 45 |
| 3.1.1 | 化学防治方法 .....       | 45 |
| 3.1.2 | 物理防治方法 .....       | 47 |
| 3.1.3 | 防治效果检查 .....       | 50 |
| 3.2   | 地面生活鼠类防治方法 .....   | 50 |
| 3.2.1 | 物理防治方法 .....       | 50 |
| 3.2.2 | 化学防治方法 .....       | 52 |
| 3.2.3 | 生物防治方法 .....       | 59 |
| 4     | 草原害虫 .....         | 64 |
| 4.1   | 草原蝗虫 .....         | 64 |
| 4.1.1 | 亚洲飞蝗 .....         | 64 |



|        |             |     |
|--------|-------------|-----|
| 4.1.2  | 西藏飞蝗 .....  | 67  |
| 4.1.3  | 意大利蝗 .....  | 70  |
| 4.1.4  | 亚洲小车蝗 ..... | 73  |
| 4.1.5  | 黄胫小车蝗 ..... | 77  |
| 4.1.6  | 黑条小车蝗 ..... | 78  |
| 4.1.7  | 西伯利亚蝗 ..... | 79  |
| 4.1.8  | 李氏大足蝗 ..... | 82  |
| 4.1.9  | 白边痲蝗 .....  | 83  |
| 4.1.10 | 轮纹异痲蝗 ..... | 85  |
| 4.1.11 | 黄胫异痲蝗 ..... | 86  |
| 4.1.12 | 宽翅曲背蝗 ..... | 88  |
| 4.1.13 | 鼓翅皱膝蝗 ..... | 89  |
| 4.1.14 | 红翅皱膝蝗 ..... | 90  |
| 4.1.15 | 宽须蚁蝗 .....  | 92  |
| 4.1.16 | 狭翅雏蝗 .....  | 93  |
| 4.1.17 | 小翅雏蝗 .....  | 94  |
| 4.1.18 | 大垫尖翅蝗 ..... | 95  |
| 4.1.19 | 毛足棒角蝗 ..... | 96  |
| 4.1.20 | 短星翅蝗 .....  | 97  |
| 4.1.21 | 红胫戟纹蝗 ..... | 99  |
| 4.2    | 刺吸类害虫 ..... | 101 |
| 4.2.1  | 蓟马 .....    | 101 |
| 4.2.2  | 蚜虫 .....    | 103 |
| 4.2.3  | 盲蝽 .....    | 106 |



# 草原植保实用技术手册

|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 4.2.4 | 巨膜长蝽 .....           | 108 |
| 4.3   | 蛾类害虫 .....           | 111 |
| 4.3.1 | 白苾夜蛾 .....           | 111 |
| 4.3.2 | 仿爱夜蛾 .....           | 114 |
| 4.3.3 | 古毒蛾 .....            | 116 |
| 4.4   | 青海草原毛虫 .....         | 119 |
| 4.5   | 叶甲类害虫 .....          | 128 |
| 4.5.1 | 白苾粗角萤叶甲 .....        | 128 |
| 4.5.2 | 沙蒿金叶甲 .....          | 130 |
| 4.6   | 草地螟 .....            | 132 |
| 4.7   | 春尺蠖 .....            | 138 |
| 4.8   | 蛱蝶 .....             | 142 |
| 5     | 草原害虫调查方法 .....       | 144 |
| 5.1   | 草原蝗虫调查方法 .....       | 144 |
| 5.1.1 | 蝗卵的调查方法 .....        | 144 |
| 5.1.2 | 蝗蝻及成虫的调查方法 .....     | 146 |
| 5.2   | 刺吸类害虫调查方法 .....      | 151 |
| 5.2.1 | 蓟马类、蚜虫类、盲蝽调查方法 ..... | 151 |
| 5.2.2 | 巨膜长蝽调查方法 .....       | 152 |
| 5.3   | 蛾类害虫调查方法 .....       | 153 |
| 5.3.1 | 白苾夜蛾调查方法 .....       | 153 |
| 5.3.2 | 仿爱夜蛾调查方法 .....       | 153 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 5.3.3 古毒蛾调查方法 .....      | 153 |
| 5.4 草原毛虫调查方法 .....       | 154 |
| 5.4.1 草原毛虫大面积调查方法 .....  | 154 |
| 5.4.2 草原毛虫定点调查方法 .....   | 154 |
| 5.5 叶甲类害虫调查方法 .....      | 156 |
| 5.5.1 白茨粗角萤叶甲调查方法 .....  | 156 |
| 5.5.2 沙蒿金叶甲调查方法 .....    | 156 |
| 5.6 草地螟调查方法 .....        | 156 |
| 5.7 春尺蠖调查方法 .....        | 159 |
| 5.8 蛱蝶调查方法 .....         | 159 |
| 6 草原害虫防治方法 .....         | 161 |
| 6.1 害虫防治的主要施药方法 .....    | 161 |
| 6.1.1 背负式机动喷雾器防治 .....   | 161 |
| 6.1.2 大型机械防治 .....       | 163 |
| 6.1.3 飞机防治 .....         | 166 |
| 6.2 草原蝗虫防治 .....         | 170 |
| 6.2.1 化学防治 .....         | 170 |
| 6.2.2 生物防治 .....         | 171 |
| 6.3 刺吸类害虫防治 .....        | 175 |
| 6.3.1 蓟马类、蚜虫类、盲蝽防治 ..... | 175 |
| 6.3.2 巨膜长蝽防治 .....       | 176 |
| 6.4 蛾类害虫防治 .....         | 176 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 6.4.1 白茨夜蛾防治 .....    | 176 |
| 6.4.2 仿爱夜蛾防治 .....    | 177 |
| 6.4.3 古毒蛾防治 .....     | 177 |
| 6.5 草原毛虫防治 .....      | 177 |
| 6.6 叶甲类害虫防治 .....     | 179 |
| 6.6.1 白茨粗角萤叶甲防治 ..... | 179 |
| 6.6.2 沙蒿金叶甲防治 .....   | 179 |
| 6.7 草地螟防治 .....       | 180 |
| 6.8 春尺蠖防治 .....       | 181 |
| 6.9 蛱蝶防治 .....        | 183 |
| 附 录 .....             | 184 |
| 附录1 重点地区工作历 .....     | 184 |
| 附录2 禁用农药 .....        | 189 |



# 1 草原害鼠

## 1.1 地下生活的鼠类（营地下生活）

### 1.1.1 高原鼢鼠

**学名：***Eospalax baileyi* Pallas

**别名：**瞎老鼠、瞎老、仔隆。

**科属：**鼢形鼠科，鼢鼠亚科，凸颅鼢鼠属。

**形态特征：**体形粗圆，吻短，眼睛退化，耳壳退化为环绕耳孔的皮褶，不突出于被毛外。尾短，其长度超过后足长，并覆有污白色密毛。四肢较短粗，前、后足上面覆以短毛；前足掌的后部具毛，前部和指部无毛，后足掌无毛；前足2~4指发达，特别是第3指



图1-1 高原鼢鼠



最长，后足趾爪显著短小。躯体被毛，柔软具光泽。鼻垫上缘及唇周污白色。额部无白色斑块。成体被毛呈棕灰色，毛尖裸红。平均体长 197.1 毫米，平均体重 267.4 克，雄体最大体重可达 490.0 克以上。鼻骨较长，前端宽，后端窄，呈梯形。两鼻骨前缘联合处的凹入缺刻很浅，鼻骨末端呈钝锥状，一般长明显超过颌额缝水平，呈嵌入额骨之势。前颌骨下延包围门齿孔。两顶脊在前方不相合。枕脊强壮，枕中脊不发达或缺失。第 3 上臼齿具一较大的后伸小叶（图 1-1）。

**生活习性：**高原鼢鼠是典型的独居性动物，除雌鼠育幼期与幼仔同居外，每只鼢鼠均有单独巢区。高原鼢鼠终年生活在黑暗的洞道中，一年四季均有活动，表现为交配繁殖、哺乳育幼、分居贮粮、巢内越冬等。有怕风畏光、堵塞开放洞道的习性，当洞穴被打开时，它会很快推土封洞。高原鼢鼠推出土丘的活动高峰有两次：一次是 4 ~ 5 月的繁殖期，一次是 9 ~ 10 月的贮粮期。盛夏鼢鼠活动明显减弱，入冬后挖掘活动逐渐减少，11 月下旬当土层冻结深度超过 20 厘米，鼢鼠往往数日不出主巢或仅在午后出巢近距离活动片刻（不超过 30 分钟）。12 月至次年 3 月，冻土层深达 0.5 ~ 2 米厚，鼢鼠只在洞道及巢内活动。

高原鼢鼠一年繁殖 1 次。繁殖期在 4 ~ 7 月。妊娠期为 40.4 天  $\pm$  3.9 天，产仔期集中在 5 月中、下旬。哺乳期较长，约为 50 天。每胎产仔 1 ~ 5 只。高原鼢鼠的寿命一般为 4 ~ 5 年。

高原鼢鼠日食鲜草量约为 264 克。主要取食菊科、蔷薇科、十字花科、紫草科等杂类草的轴根、根茎、块根、根蘖，也常将植物的茎叶拖入洞道内取食或作巢内铺草。对禾本科植物，只食少量根茎和嫩叶（图 1-2）。

**分布：**主要分布于中国的甘肃河西走廊以南的祁连山地，甘南高原，青海高原，以及川西北部的农田、草坡及草原（图 1-3）。



图1-2 高原鼢鼠危害状

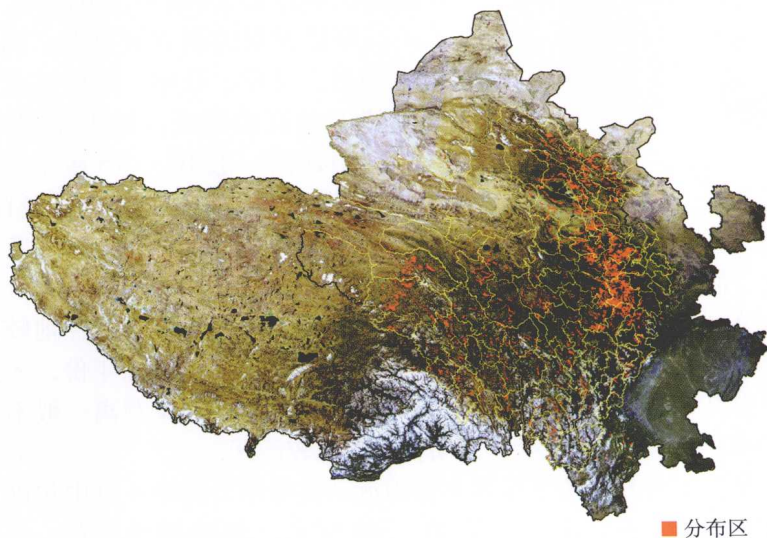


图1-3 高原鼢鼠在西藏、青海、四川、甘肃分布示意图

## 1.1.2 草原鼢鼠

**学名:** *Myospalax aspalax* Pallas

**别名:** 外贝加尔鼢鼠、地羊、瞎老鼠、达乌尔鼢鼠。

**科属:** 鼯形鼠科，鼢鼠亚科，平颅鼢鼠亚属。



图1-4 草原鼯鼠

**形态特征：**体长 145 ~ 230 毫米。

眼小。耳隐于体毛中。前足的爪特别粗大,第3趾爪长 16 ~ 20 毫米。尾较长, 40 ~ 66 毫米,其上被有稀疏的白色短毛。身体背面毛被浓密而柔软,呈棕色。腹毛灰白色。背、腹部的毛色之间无明显分界线。吻端白色。额部有白色斑点,形状和大小都不规则(图 1-4)。

**生活习性：**草原鼯鼠主要栖息在丘陵低洼地的栗钙土及沙质栗钙土草原上。在沙带中低洼处,植被相对茂密的草地环境中也可常见。

草原鼯鼠的洞穴较复杂,洞系由洞道、巢室、仓库、厕所以及废弃堵塞的盲端组成。地表无洞口,洞道距地面一般 10 ~ 15 厘米,洞道较长。越冬洞巢室距地表较深,一般在 1 ~ 2 米处,最深可达 2.5 米

以上。洞内有仓库多个,巢室 1 ~ 3 个。

草原鼯鼠营地下生活,极少到地面活动。不冬眠。居住地较固定,活动范围也很局限。只有在大旱或降雨过多的特殊年份,才会出现由高处向低处或由低处向高处迁移的习性,迁巢距离一般不超过 1 000 米。草原鼯鼠全天活动,夜间比较活跃。

在我国北方地区 5 月和 9 月为活动高峰期,春季 4 月中旬以后便可看到新土丘,土丘直径 30 ~ 40 厘米,高 15 厘米左右,少则 5 ~ 6 个,多则 10 ~ 20 个,呈直线或弧线形排列。草原鼯鼠的感觉非常灵敏,能在地下感知地面轻微的动静,当其受惊吓时,会迅速逃离活动地点,地面沉寂安静后,才会再次恢复活动。秋季觅食产生的土堆大多呈无序排列,土堆的数量及位置,多与喜食植物的分布有关。草原鼯鼠有怕风畏光、堵塞开放洞道的习性,当洞穴被打开时,它会很快推土封洞。



草原鼢鼠以植物为食，喜食根茎禾草的地下部分及水分含量较多的鳞茎、肉质根型植物的根部，如赖草、羊草、百合、黄芩、葱等。

草原鼢鼠的繁殖期为4～6月，5月雌鼠妊娠率最高，每年繁殖一次，每窝产仔平均2～4只，7月上旬即可捕到活动的幼鼠。

草原鼢鼠因其在地下活动，环境封闭，其天敌较少，只有少数鼬类可以捕食草原鼢鼠，其他草原鼠类的共有天敌，则不能对其构成危害（图1-5）。

**分布：**主要分布于中国的东北三省西部、河北北部和内蒙古等地。



图1-5 草原鼢鼠危害状

### 1.1.3 甘肃鼢鼠

**学名：***Eospalax cansus* Lyon

**别名：**瞎瞎、瞎狻猊、瞎老鼠、鼢鼠。

**科属：**鼹形鼠科，鼢鼠亚科，凸颅鼢鼠属。

**形态特征：**体型稍瘦细。体长180毫米左右，吻钝，眼小，耳