

典型水土流失区地面鼠类的数量配置及季节变动规律

常文英¹, 宁振东¹, 王庭林¹, 邹波¹, 王克功²

(1 山西省农科院植物保护研究所, 太原 030031; 2 山西省农科院隰县试验站, 隰县 041300)

摘要: 调查明确了黄土残塬沟壑区地面鼠类在不同地貌类型中的种类和数量组成, 并分析了不同季节的数量分布特点: 长尾仓鼠、子午沙鼠和大仓鼠 3 种害鼠分别为塬、沟、坡这三种地貌类型中的优势种; 害鼠种类和数量在不同的植被和地貌类型中存在明显的差异, 其密度季节性波动较大。本研究为典型水土流失区害鼠综合治理对策的制定提供了科学依据。

关键词: 黄土残塬沟壑区; 鼠类; 数量配置

中图分类号: S 443, S157 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2000) 04-0067-03

The Disposition of Species and Quantity of Rodent on Typical Water and Soil Loss Region

CHANG Wen-ying¹, NING Zhen-dong¹, WANG Ting-lin¹, ZOU Bo¹, WANG Ke-gong²

(1 Institute of Plant Protection, Shanxi Academy of Agricultural Science, Taiyuan, 030031 PRC;

2 Xi County Testing Ground of Shanxi Academy of Agricultural Science, Xi County 041300, PRC)

Abstract: The authors have investigated and definituded the composition of species and quantity of ground rodents in different physiognomy type in broken loess plateau gully region, analyzed the distributing characteristic of rodent on different season, Lesser long-tailed hamster, Little Chinese jird and Greater long-tailed hamster were superority species in 3 physiognomy type, plateau form, gully form and slope plot. The result indicated that species and quantity are different by vegetation and physiognomy, and change of density is more distinct along with changing season. It has offered scientific basis for integration control.

Key words: broken loess plateau gully region; rodent; quantity dispose

害鼠的数量配置是鼠类生态学的一个重要内容, 研究鼠类数量配置, 能使害鼠的综合治理工作有的放矢, 有利于合理调整农作物种植结构和合理选择防风固土的灌木及草种。有关鼠类数量配置的研究国内已有一些报道(肖云峰, 1982; 梁杰荣, 1982; 邹波, 1991;) 而黄土残塬沟壑区尚未见报道, 1992~1993 年间, 作者在黄土残塬沟壑区, 对不同地貌类型中鼠类的数量配置及季节变动规律进行了研究, 现将研究结果报道如下:

1 试验区概况及研究方法

(1) 该试验区位于山西省隰县后堰乡的国家“九五”农业综合示范区内, 地理坐标为东经 110°48'51"~110°50'0"和北纬 36°41'0"~36°44'21"。属暖温带大陆性季风气候, 年平均气温 8.8℃, 年平均无霜期 163 d, 年平均降水量 550 mm, 其中 7~9 月占 71.83%, 属典型的黄土残塬沟壑地貌类型。区内塬、沟、坡相互交错, 其中塬地占 15.63%、沟地占 74.41%、坡梁地占 9.96%, 植被稀少, 林草覆盖度不足 20%, 水土流失严重。全区耕地面积占总面积

* 收稿日期: 2000-10-13

国家“九五”科技攻关项目黄土高原水土流失区农业综合发展技术研究第 6 专题——晋西残塬区高产型农业综合发展研究(96-004-05-06) 的内容。

的 27.4%，主要种植玉米、大豆、小麦、谷子、马铃薯等粮食作物和烟草、西瓜等经济作物；林地面积占总面积的 7.3%，主要栽种刺槐(*Sophora japonica*)和杨树(*Populus* sp.)；荒草坡占总面积的 55.74%，主要的植被种类为铁杆蒿(*Artemisia gmelinii* Web. ex Stechm)、白茅草(*Bothriochloa ischaemum* L. Keng)和针茅(*Stipa* sp.) 等为主的群丛,和少量星散分布的沙棘(*Hippophae rhamnais* Linn)、小叶锦鸡儿(*Caragana microphylla* Lam)和黄刺梅(*Rosa xanthina* Lindl.) 灌丛。

(2) 本次试验在黄土残塬沟壑区划分以下三个地貌类型区：塬地(包括农田、果园和人工林地)、坡地(包括荒草坡和坡耕地)、沟地(沟底梯田、河滩地和川地)。在各个类型中隔月用铁夜法(二号铁板铁,铁距 5 m)进行鼠种和鼠密度的调查。每个类型隔月选 3~4 块样地,每次每个类型不少于 300 块。捕获标本进行鼠种鉴定和解剖记录。计算各类型内鼠类的铁捕率。本次试验共布铁 11 560 块次,捕获各种害鼠 620 只。

2 结果与讨论

2.1 鼠类在不同地貌类型中的种类及数量配置

2.1.1 害鼠的种类 黄土残塬沟壑区属典型的水土流失区,地面鼠类主要有 10 种,即长尾仓鼠、大仓鼠、子午沙鼠、社鼠、花鼠、小家鼠、大林姬鼠、黑线姬鼠、褐家鼠和达乌尔鼠兔,其中古北界种类 7 种,广布种 2 种,东洋界种 1 种。

2.1.2 害鼠的数量配置 该试验区内由于受地形复杂,农业种植结构多元化等因素的影响,害鼠的种类繁多,而数量组成存在明显的差异,不同类型区内鼠种的组成地位各不相同(见表 1、图 1)。长尾仓鼠、子午沙鼠、大仓鼠这 3 种主要害鼠分别为塬、沟、坡这 3 种地貌类型中的优势种。

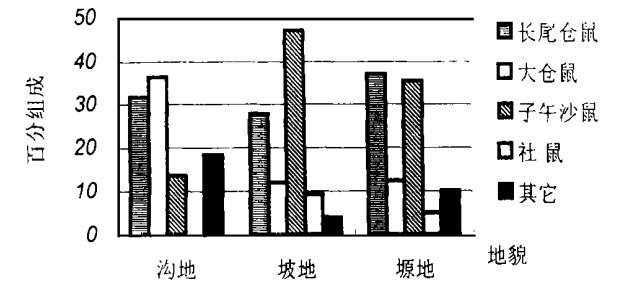


图 1 不同种害鼠在各地貌类型中的组成

表 1 不同类型区害鼠的捕获率

生境	布铁数 /个	捕鼠数 /只	铁捕率 /%	种数	长尾 仓鼠	大仓 鼠	子午 沙鼠	社鼠	其它
沟地	1382	44	3.18	7	14	16	6	8	
坡地	2758	151	5.47	6	42	18	71	14	6
塬地	7420	425	5.73	7	157	53	151	21	43

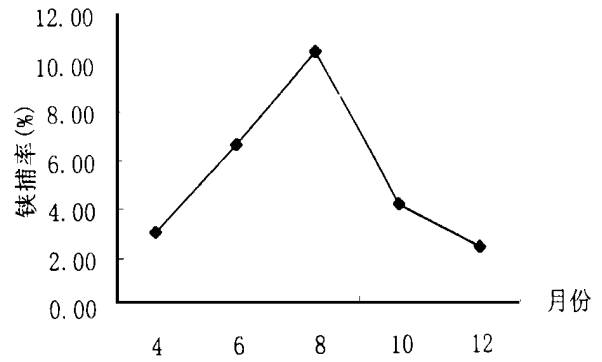


图 2 害鼠复合种群月际动态

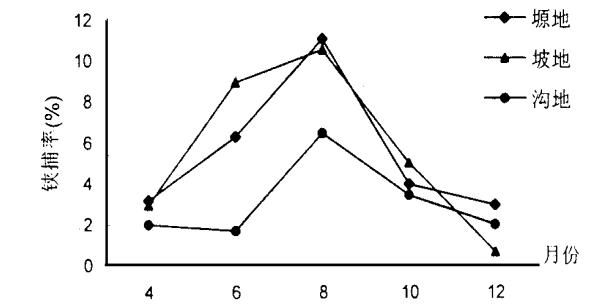


图 3 不同地貌类型中鼠类复合种群的月际动态

塬地类型区内植被种类丰富,除烟草和刺槐外,兼有坡地的部分杂草、小麦和沟地农作物种类,分布有 8 种主要的地面害鼠,即长尾仓鼠、大仓鼠、子午沙鼠、社鼠、花鼠、小家鼠、大林姬鼠和褐家鼠。其中长尾仓鼠、子午沙鼠、大仓鼠为优势鼠种,所占比例分别为 36.94%、35.53%、12.47%;社鼠、小家鼠和花鼠为常见种;其它为偶见种。

沟地类型区内土壤湿度大,植被相对简单,地面害鼠主要有 6 种,即长尾仓鼠、大仓鼠、子午沙鼠、小家鼠、花鼠、黑线姬鼠。其中大仓鼠、长尾仓鼠、小家鼠、子午沙鼠为优势鼠种所占比例分别为 36.36%、31.82%、15.91%、13.63%。而黑线姬鼠为该类型区的特有种类。

坡地主要是荒草坡和坡麦地,该类型区介于沟地与塬地之间,害鼠的种类丰富,共有 9 种主要的地面害鼠,即长尾仓鼠、大仓鼠、子午沙鼠、花鼠、小家

鼠、社鼠、大林姬鼠、褐家鼠和达乌尔鼠兔。其中子午沙鼠、长尾仓鼠、大仓鼠为优势鼠种, 所占比例分别为 47. 02%、27. 80%、11. 92%; 社鼠、花鼠为常见种; 其它为偶见种; 而大林姬鼠、鼠兔为这一类型区的特有种类。

2. 2 地面害鼠数量的季节变动规律

2. 2. 1 地面害鼠复合种群数量的季节变化 该试验区 1992 年地面害鼠复合种群的数量动态曲线(见表 2、图 2) 为单峰型曲线, 种群数量在早春较低, 4 月份后迅速增长, 到 8 月份达到全年数量最高峰, 8 月份以后开始下降, 数量季节波动较大, 高峰与低谷的密度相差 4 倍之多。当地植物、地形和气候条件及其季节相是影响害鼠种群季节性变化的主要外界因素。

表 2 不同月份害鼠的捕获率

调查时间	4 月	6 月	8 月	10 月	12 月
布铗数/ 个	2700	2412	2304	2586	1558
捕鼠数/ 只	81	158	240	105	36
捕获率/ %	3. 00	6. 55	10. 42	4. 06	2. 31

2. 2. 2 不同地貌类型中害鼠复合种群数量的月际变化 在不同的地貌类型中, 复合种群的月际变动情况(表 3、图 3) 分别与该地区的种群变化趋势相一致, 最高峰都在 8 月份, 此后种群数量逐渐下降, 这主要是受害鼠自然种群变化的影响, 但在 8 月份以前三种地貌类型的曲线存在明显的差异。在 5、6 月份由于小麦处于籽粒成熟期, 而坡地麦田面积相对较大, 因此这一时期坡地害鼠密度明显的高于塬地,

而沟地由于小麦面积很少, 因此鼠密度出现下降趋势。害鼠的数量高峰期正好与当地的雨季相吻合, 而此期间坡地的数量最高, 对水土治理工程非常不利。

表 3 各地貌类型中复合种群的月际变动情况

月份	塬地	坡地	沟地
4 月	3. 16	2. 95	2. 00
6 月	6. 29	8. 93	1. 70
8 月	11. 07	10. 54	6. 46
10 月	3. 93	5. 00	3. 40
12 月	2. 94	0. 66	2. 00

3 小 结

(1) 晋西残塬沟壑区不同地貌类型中害鼠的种类配置存在明显差异, 这主要是受生境条件的影响, 喜湿种类黑线姬鼠为沟地特有的种类。

(2) 生境中害鼠数量配置的不同主要是受植被类型的影响, 因为在适宜的生存环境中, 鼠类的数量变动, 除受本身繁殖因素的影响外, 食物条件是一个主导因子。依据农业产业结构和作物布局的调整, 及时调整害鼠控制对策, 以利于农业生产和水土治理工作的顺利进行。

(3) 鼠类数量高峰期与当地的雨季相吻合, 在水土流失重点区域, 要作好雨季前的害鼠防治工作, 压低害鼠种群密度, 对减少粮食损失, 控制害鼠对水土保持工程的危害具有重要意义。

参考文献

1 郭晋平, 等. 隰县试区林业现状评价与发展规划的研究[J]. 山西农业大学学报, 1994, 14(增刊): 63~69

2 肖云峰, 等. 高寒草甸弃耕地内鼠类的数量配置及对植物演替的影响[J]. 兽类学报, 1982, 2(1): 73~80

3 梁杰荣, 等. 青海省盘坡地区鼠类数量配置及其与草场植被、土壤的关系[J]. 动物学杂志, 1982(5): 14~18

4 邹波, 等. 山西临汾地区不同生境鼠类数量配置[J]. 陕西师大学报, 1991, 19(增刊): 63~71

5 王庭林, 等. 晋西黄土残塬沟壑区地面鼠类群落结构的研究[J]. 山西农业大学学报, 1994, 14(增刊): 99~103

本刊讯: 2001 年《水土保持研究》将以更丰富的内容奉献给读者, 其中有台湾“9·21”大地震的研究内容, 海峡两岸在防灾减灾方面的研究内容, 还有山区生态资源保护和综合开发的文章, 西部大开发的有关内容等。请读者在当地邮局订阅本刊, 如错过订阅时间可直接和编辑部联系。