

山西北部农田鼠类调查

柳 枢

(山西省吕梁地区农业科学研究所)

山西省北部, 历年来农田鼠害严重。害鼠不仅数量多, 分布也很广。对农、林、牧、水利和卫生保健事业均有危害。为了摸清害情, 1958—1959年在朔县城关曹沙会、新安庄; 1962年在平鲁县下面高及向阳堡; 1963年在右玉县梁家油房、杀虎口、红土堡, 不同西坪及吴家窑; 1964—1965年在阳高县城关、阁老山, 天镇县马家皂、袁家皂, 右玉县杨村, 怀仁县金沙滩, 山阴县北周庄及应县黄花梁等11个县68个生产大队, 进行了灭鼠工作。1966年在灵丘南山及浑源县恒山进行了考察。在调查中对害鼠数量进行了统计, 对害鼠生态进行了观察, 与此同时还进行了防治实验。通过实践, 对当地鼠害有了初步的认识。现将资料整理报道如下。

一、自然概况

山西省雁北地区, 长城蜿蜒于其北部和西部, 与内蒙古自治区毗邻。地势西北高、东南低。境内多山及丘陵, 海拔高度在1,400—1,600米, 土壤以栗钙土为主, 有深厚的黄土层。东南部有恒山山脉, 山沟交错。东北部有洋河, 中部有桑干河流过境内形成大同盆地。在动物地理区划上, 属于古北界华北区黄土高原亚区的东北边缘地带。

气候属于晋陕甘省, 晋中山间盆地气候州, 为大陆性气候, 受西北干风的控制。气候干寒多风, 年平均温度3.6—7.6℃, 最高温度为36—38℃, 最低-19.9—-36.5℃。无霜期120—135天。年降雨量400—450毫米, 50%集中在7、8两月。本区作物为一年一熟杂粮区, 主要作物有谷子、马铃薯、高粱、玉米、莜麦、春小麦、糜黍、豆类等。植被多为禾本科植物如大针茅、狗尾草、白草、苍耳、刺菜、蒲公英、紫花、黄花蒿、苦菜花

等。由于气候干燥, 十年九旱, 地广人稀, 水源缺乏, 土质沙薄, 植被稀疏, 农作物便成了害鼠主要的食物来源, 农田鼠害相当严重。

二、鼠种组成

几年中在该区捕获害鼠进行组成统计, 结果见表

从表1中看出, 该区鼠种优势种为达乌尔黄鼠, 占总捕获数的60.92%; 其次以子午沙鼠、长爪沙鼠、中华鼯鼠及黑线仓鼠为常见种, 共占27.47%; 五趾跳鼠、小家鼠、花鼠及大仓鼠为偶见种, 共占9.09%; 达乌尔鼠兔、荒漠毛鼯鼠、长尾仓鼠及褐家鼠为稀有种, 共占2.52%。此外, 还发现有棕色田鼠 (*Microtus mandarinus*)、大林姬鼠 (*Apodemus speciosus*) 和岩松鼠 (*Sciurotanias davidianus*)。在不同自然环境中, 优势种及各鼠种的数量亦有改变。西北部平鲁、左云、右玉县丘陵地带, 那里荒坡阶地很多, 多为沙质壤土, 干旱无雨, 水源缺乏。鼠种主要是中华鼯鼠、达乌尔黄鼠、小家鼠和达乌尔鼠兔。中部从东北至西南, 由天镇县马家皂、阳高阁老山、大同西坪、怀仁金沙滩、山阴北周庄、朔县前寨至红旗牧场一、四分场等地, 地势较平, 土地广阔, 荒滩地多。鼠种主要为达乌尔黄鼠、黑线仓鼠、子午沙鼠、五趾跳鼠及大仓鼠等, 优势种为达乌尔黄鼠。中部以桑干河上游, 黄花梁地带, 优势种为长爪沙鼠和子午沙鼠, 次优势种为达乌尔黄鼠和中华鼯鼠等。东南部石山区, 沟沿石壑等地, 主要以花鼠为主。

各种不同的鼠种分布栖息在各种不同的生境内。一般来说, 达乌尔黄鼠、黑线仓鼠、长尾仓鼠、大仓鼠等分布在地势较平坦的地方, 如在干旱的草滩、撂荒地、林地树丛、地埂地畔, 数量最多。在靠近耕地坚硬土质的

表 1 山西北部农田害鼠的鼠种组成

鼠种名称	捕获只数	百分比 (%)	百分比 (%)	遇见率	分布				栖息场所
					平川	丘陵	山地	荒坡	
达乌尔黄鼠 <i>Citellus dauricus</i>	7,936	60.92	60.92	优势种	+++	++		+	沙荒地、耕地、林地
子午沙鼠 <i>Meriones meridianus</i>	2,092	15.58	27.47	常见种	++	+		++	沙荒地、农田地埂
长爪沙鼠 <i>Meriones unguiculatus</i>					++	+		++	沙丘地
中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanieri</i>					+	++	+	+	梯田、丘陵荒坡
黑线仓鼠 <i>Cricetulus barabensis</i>					++	+			农田地埂
五趾跳鼠 <i>Allactaga sibirica</i>	431	3.31	9.09	偶见种	++	+			荒地、坟园
小家鼠 <i>Mus musculus</i>	394	2.68			++	++	+		农田地埂、打谷场
花鼠 <i>Eutamias sibiricus</i>	222	1.70			+	++	+		沟壑崖地
大仓鼠 <i>Cricetulus triton</i>	182	1.40			++	+			农田地埂
达乌尔鼠兔 <i>Ochotona daurica</i>	112	0.86	2.52	稀有种		+			林丛地背阴处
荒漠毛鼯鼠 <i>Phodopus roborowskii</i>	98	0.75			+	+			沙荒地、林地
长尾仓鼠 <i>Cricetulus longicaudatus</i>	91	0.70			+	+			农田地埂
褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	28	0.20			+		+		菜园地、畜圈旁
总计	13,026	100	100						

注：+++ 表示数量多；++ 表示数量一般；+ 表示数量少。

坟园、撂荒地上，五趾跳鼠分布较多。在植被稀疏的沙荒地、荒地沙丘、耕地边上子午沙鼠和长爪沙鼠数量最多。花鼠大多在梯田底侧或平地塌陷处及沟壑裂缝中作窝。达乌尔鼠兔栖息在阴坡杂草和灌木林中。小家鼠和褐家鼠多分布在靠近住宅的菜园地、打谷场、畜圈、仓库及积肥坑附近的地方。另外，在下湿盐碱耕地上仅看到大仓鼠，黑线仓鼠和小家鼠在田间过道或坟园地、村边地埂上作窝。

三、害鼠的密度

1964—1965年4—5月间，各地灭鼠前，首先采用堵洞盗洞法进行了害鼠的密度调查。调查人员排成一横列前进，见到鼠洞就用脚踏堵洞口；见到鼯鼠隧道的主洞则把它挖开。第二天下午检查盗开的和鼯鼠封口的有效洞数。调查结果见表2。

在此期间，上述县、社、队共捕获的3,604只鼠类，

表 2 鼠的密度调查

调查时间 1965年 4—5月	县名	公社数 (个)	大队数 (个)	面积 (公顷)	栖息地	地块数 (块)	堵洞数 (个)	24小时后 盗开洞数 (个)	盗洞率 (%)	密度(只/公顷)			备注
										平均	最高	最低	
4.15—5.15	天镇	2	3	22	荒地、苜蓿地	21	1,350	768	17.4	34.9	112	11.2	平川
4.13—5.14	山阴	2	14	23.5	荒地、苜蓿地	22	2,945	1,516	51.2	64.5	240	18.6	平川
4.16—5.26	左云	2	4	70.4	白茬地、坟园	20	2,246	779	34.7	11.1	127	1.7	丘陵
4.17—5.13	右玉	2	4	28.9	林地、耕地	46	3,043	1,066	35.1	40.4	210	0.5	丘陵
4.16—5.28	朔县	2	9	68.6	荒地、林地、耕地	27	2,458	1,120	44.7	16.2	88	1.0	平川
4.13—5.23	应县	2	7	23	荒地、林地、耕地	33	4,784	1,466	30.7	62.4	292	23.4	平川
5.18	阳高	1	1	13.2	耕地	3	796	218	32.6	15.7	70	12.0	平川
合计	7	14	42	249.3		172	17,795	6,933	40.1	28.87	292	0.5	

鼠种组成：达乌尔黄鼠 2,993 只,占 83.02%；中华鼯鼠 379 只,占 10.52%；沙鼠(子午沙鼠、长爪沙鼠) 95 只,占 2.63%；仓鼠(大仓鼠、长尾仓鼠、黑线仓鼠) 70 只,占 1.94%；五趾跳鼠 39 只,占 1.08%；花鼠 14 只,占 0.39%；达乌尔鼠兔 10 只,占 0.28%；小家鼠 4 只,占 0.11%。

每一种鼠因环境条件的不同,密度各异。总的来说,粘土地少,沙土地多;水地少,旱地多;平地少,坡地多;耕地少,荒地多;园地少,田地多;地中少,地边多。优势种达乌尔黄鼠在不同环境中密度各异(见表 3)。

表 3 不同环境黄鼠的密度*

环境	面积(亩)	堵洞数	24小时盗开洞	盗洞率(%)	密度(洞/亩)
坟园地	3.5	70	42	60	12
苜蓿地	129.5	1,560	1,084	69.5	8.3
荒地	48	384	232	60.4	4.8
白茬地	66.5	266	129	48.5	1.9
秋耕地	26.5	40	13	32.5	0.5

* 调查地点: 天镇县袁家皂;调查时间 1964 年 4 月 23—28 日。

四、鼠类数量季节变动

在天镇县马家皂公社袁家皂大队 6,001 亩土地面积上,于 1964 年 4—9 月,固定 12 名灭鼠专业队员,共用 72 个铁丝踏板夹昼夜捕鼠;1965 年 4—8 月,固定 8

名灭鼠专业队员,用 48 个铁丝踏板夹昼夜捕鼠,分别以旬作统计。中华鼯鼠的数量季节变动,我们于 1965 年 4—9 月初,在丘陵区平鲁县高家窑大队作了定点观察,固定 11 名灭鼠专业队员,用 40 副铁丝箭在 1,500 亩土地面积上,所捕获的鼯鼠分别以旬作统计。以上两地共捕获各种鼠 3,861 只,季节变化数量如图 1。从图 1 中可以看出,5 月及 7 月各种鼠出现两个高峰。中华鼯鼠在早春、晚秋活动频繁。达乌尔黄鼠共捕获 3,262 只,全年以 5 月上旬和 7 月上旬捕获率最高,5 月上旬占全年捕获的 12.7%；7 月上旬占全年捕获量的 16.0%。其原因是 5 月上旬黄鼠出蛰后进入交配盛期,活动频繁；7 月为繁殖后幼鼠分居数量增多；6 月是雌鼠哺乳阶段,活动较少,捕获率较低。

沙鼠昼夜活动,长爪沙鼠活动昼多于夜。子午沙鼠活动则夜多于昼,所捕获的 63 只子午沙鼠,在夜间即捕到 61 只。全年以 6—8 月数量最高。

鼯鼠常年地下生活,观察数量变动规律较困难。只能从地面上的痕迹及封洞习性来观察判断它的活动规律。捕获 110 只中以 4—5 月捕获的数量最多,全年数量高峰在这个时期。这时它们渡过了严寒冬季,仓内食物吃光,到地埂上寻食杂草,打洞频繁,并进行交配活动。6—8 月交配活动大部结束,这时作物生长进入盛期,大部鼯鼠转移到农田取食。到 9—10 月,它们又开始大量盗运贮粮,活动又趋向频繁。出现第二个活动高峰。在早春、晚秋两个时期地面上常常见到大量新鲜成排土丘,就是这个缘故。到冬季就钻在老窝

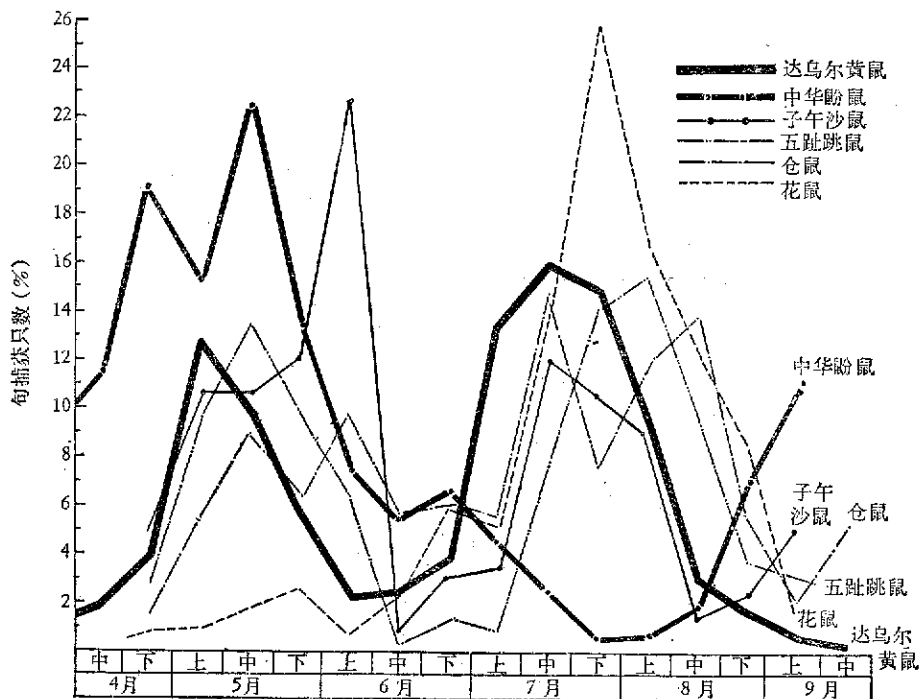


图 1 几种鼠类数量季节变动曲线

内吃贮粮，活动很少。根据捕获的个体数量和封洞时间进行分析，鼯鼠昼夜都有活动。以早、午、晚活动频繁。早春、晚秋、微雨、阴天、风天则全天活动；7月天热仅在早、晚活动。群众反映鼯鼠有三怕：怕风、怕光、怕水。

仓鼠(大仓鼠、黑线仓鼠)在捕获143只中,以秋季最多。主要在夜间活动。

五趾跳鼠捕获235只,全年在5月中旬和8月上

旬出现两个数量高峰。主要在夜间活动,白天偶尔也能见到。

花鼠主要在白天活动。全年在7月中旬出现一个高峰。

五、鼠类的繁殖

1964—1965两年,根据在7,501亩面积上所捕获的几种鼠分别统计其性比,见表4。

表4 几种鼠类的性比

鼠种	捕获时间	地点 (大队)	范围 (亩)	捕获只数	性比		
					♂	♀	♂:♀
达乌尔黄鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	3,347	1,472	1,875	1:1.27
五趾跳鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	247	122	125	1:1.02
花鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	106	55	51	1:0.93
大仓鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	82	49	33	1:0.67
子午沙鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	60	41	19	1:0.46
黑线仓鼠	1964年4月至1965年8月	袁家皂	6,001	58	31	27	1:0.87
中华鼯鼠	1965年4—9月初	高家窑	1,500	111	61	50	1:0.82

通过603只成体雌黄鼠的检查结果,正在繁殖的个体所占的百分比,4月下旬为21.4%,5月上旬为55.5%,5月中旬为83%,5月下旬为90.2%,6月上旬为100%,6月下旬下降为83%,7月上旬为14.9%,7月中旬以后停止繁殖。1964—1965年在天镇县袁家皂、枪架营,阳高县大北庄,应县马庄及右玉县沈家窑大队,共剖检905只雌鼠,有胚胎6,169个,每胎平均6.84个,最多13个,最少2个。以5—8个的较多,占74.1%。在5—7月间通过19个洞穴的挖掘,将老幼个体全部捕获,解剖了11只雌鼠,观察有子宫斑痕迹的有164个,平均8.63个。实际所捕获幼鼠为105只,平均每窝实有仔鼠为5.53只,即在产前及产后死亡或被吸收的胎仔59只,占35%;又通过挖获41窝正在哺乳期的黄鼠,共获幼鼠243只,平均每窝有仔鼠5.92只,最多一窝11只,最少3只。与所捕洞外幼鼠数接近,说明前述是可信的。

中华鼯鼠每年繁殖一次,根据1965年的观察,在当地4月28日即捕获孕鼠,5月17日捕获哺乳期的鼯

鼠,在7月8日获得孕鼠,而在11月15日捕获正在哺乳期的鼯鼠。据平鲁县灭鼠能手介绍,瞎老(鼯鼠)每年繁殖1—2次,一次在5月,一次在8月,8月因食料充足,要比5月繁殖数量多。每胎2—4只,最多8只。我们剖检孕鼠21只,共有胚胎75个,平均每胎3.5个,范围1—7个。

我们4月20日发现有五趾跳鼠孕鼠,每胎一般2—3个,最多8个。

在山西西北部大面积灭鼠,应在4—5月为好。因大部分鼠类在此期间交配繁殖,消灭一只,就等于消灭了5—6只;并且,这时作物出苗,受到鼠害会影响全年产量。

在英明领袖华主席关于“抓纲治国”和农业学大寨运动的推动下,防除害鼠已成植保工作的重要任务之一。为了丰产能得到丰收,在山西西北部的灭鼠工作更须列入日程,抓紧有利时机,控制鼠害,夺取农业生产的持续跃进,为社会主义建设事业做出贡献!