

西宁市区服务性行业里小家鼠数量 动态和分布规律的研究

中国科学院西北高原生物研究所 施银柱 王学高 樊乃昌 封明中

开展城镇和居民区的鼠类生物学和生态学
研究,从而科学地控制鼠类的危害,无疑在科
学理论和实践上均有重要意义。我国有关城
镇害鼠问题已有许多学者作过研究,但未见有青
藏高原城镇方面的害鼠研究报告。

笔者于1979年4月至1980年3月在青海省西
宁市区一些服务性行业中对鼠害作了调查。

材料和方法

调查点选于市内主要服务性行业的百货、
饮食、食品等行业的服务网点和仓库、加工厂
(场)及粮食部门(粮库及粮店)。

这些调查点的建筑物均为砖瓦、钢筋水泥
结构。

调查时采用置夹法统计鼠密度。室内以约
每10平方米面积置夹一个,诱饵统一用倭瓜
籽。连续置夹三天,每天上午检查鼠夹,如遇
捕获鼠或鼠夹脱落时则取出死鼠并重新置好。
调查均在每月中旬进行。鼠密度用夹日捕获率
计算。捕获鼠均作剖解并记载有关资料。

结 果

鼠种组成 对西宁市区内几个主要服务
性行业的调查结果,共捕获鼠478只,除一只
为褐家鼠(*Rattus norvegicus*)外,其余均
为小家鼠(*Mus musculus*)。这就说明了西宁
市区地面建筑物内以小家鼠为绝对优势,褐家
鼠只占少数。据初步观察本市的褐家鼠主要栖
息于下水道、建筑物周围的场院、杂物仓库及
冷库等地。本所除动物饲养房院内曾发现褐家
鼠的活动外,所内其他建筑物及住宅内仍以小

家鼠为主。

小家鼠的种群密度及其季节动态 百货
商店鼠密度以4月为最高,其夹日捕获率为
1.68%,从5月开始逐渐下降,6、7、9、10月
均保持在较低的数量水平,捕获率在0.20%~
0.30%之间。11月后又恢复到较高的水平(除
12月及翌年3月偏低外),详见表1。

饮食行业的调查工作终因猫的干扰而中
断。从4~6月的资料中看,三个月的捕获率分
别达6.94%、4.30%和1.64%,呈下降趋势。
其数量的季节波动情况与百货商店基本相似
(表1)。

食品行业中的鼠密度,以4~6三月的捕获
率为最高,分别为6.63%、7.65%和8.46%,
7月开始下降,10月后也出现回升的趋势(表
1)。

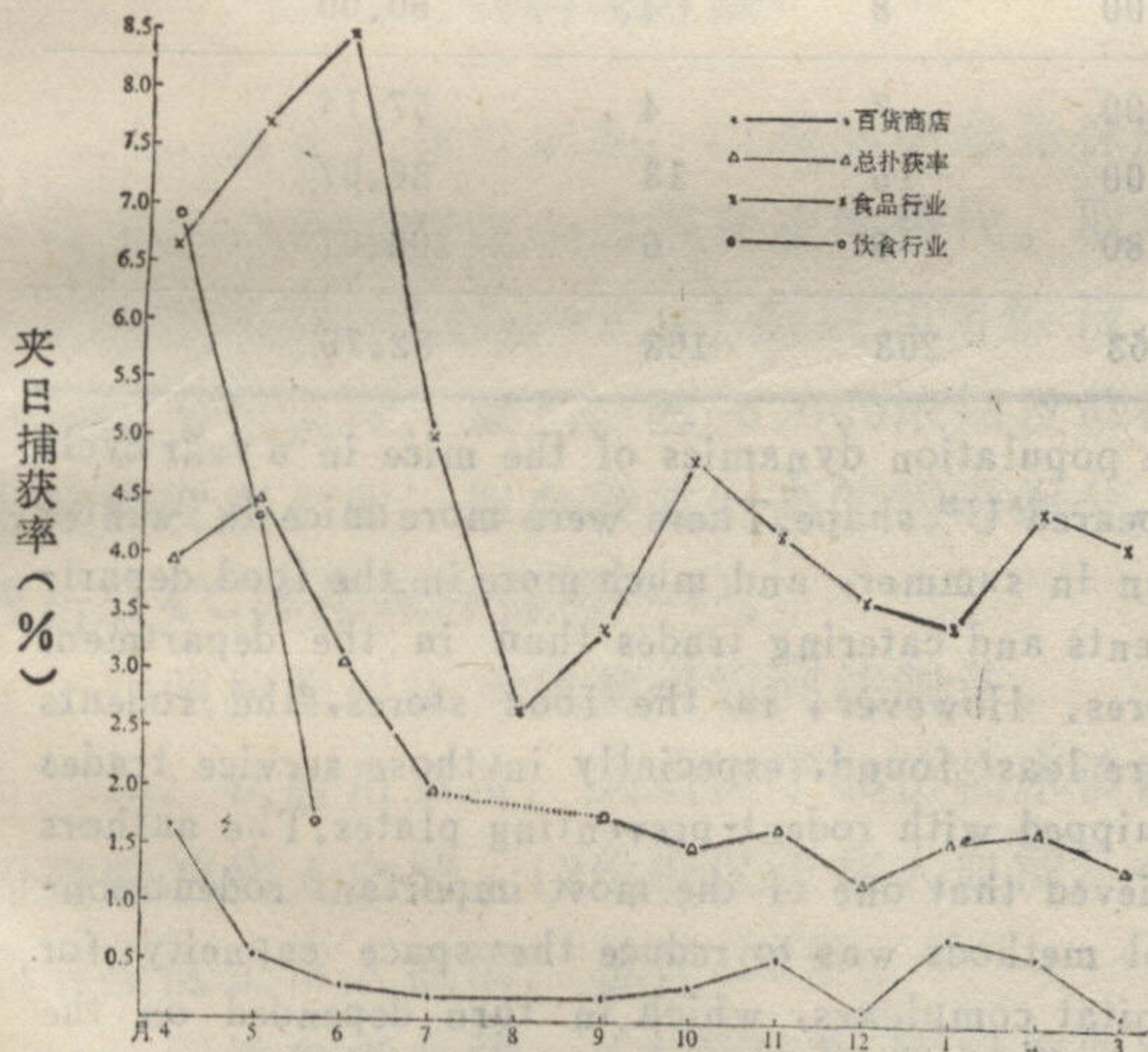
从小家鼠在一周年的数量消长曲线来看,
总的趋势仍呈“U”字形的波动,即夏季低,
冬春季高。这与新疆害鼠研究组(1975)对玛
纳斯塔西河地区人房内小家鼠的数量波动基本
一致,只是这种波动不如新疆那样明显而已
(附图)。

大中城市市区与农村和小城镇的环境当有
较大的差异。农村和小城镇人房内的小家鼠密
度会受到气温、植被和作物等环境因素的影响。
夏秋季里,田野中鼠的食物和隐蔽条件均较优
越;冬天则迫使其向室内转移,从而使人房内的
数量出现季节性波动。大中城市市区,上述
那些环境因素的改变不如农村和小城镇来得明
显。它们基本上不受植被和作物的影响,然而
仍然存在着气温的季节性变化,所以小家鼠在

表 1

西宁市服务性行业中小家鼠数量调查结果

调查时间		百 货 商 店			食 品 行 业			饮 食 行 业			
年	月	夹日数 (个)	捕鼠数 (只)	捕获率 (%)	夹日数 (个)	捕鼠数 (只)	捕获率 (%)	夹日数 (个)	捕鼠数 (只)	捕获率 (%)	
1979	4	1188	20	1.68	543	36	6.63	360	25	6.94	
	5	1020	6	0.59	1242	95	7.65	186	8	4.30	
	6	1095	3	0.27	603	51	8.46	183	3	1.69	
	7	1020	2	0.20	585	29	4.96	—	—	—	
	8	—	—	—	270	7	2.59	—	—	—	
	9	1006	2	0.20	480	16	3.33	—	—	—	
	10	1006	3	0.30	378	18	4.76	—	—	—	
	11	1020	6	0.59	435	18	4.14	—	—	—	
	12	1020	1	0.10	477	17	3.56	—	—	—	
	1980	1	1020	8	0.78	444	15	3.38	—	—	—
		2	1020	6	0.59	414	18	4.35	—	—	—
		3	1020	1	0.10	465	19	4.09	—	—	—
总 计		11435	58	0.51	6336	339	5.35	729	36	4.94	



附图 西宁市区各服务性行业小家鼠数量季节消长曲线

市区服务性行业内的数量消长曲线呈“U”字形的波动。

小家鼠的种群密度与环境条件的关系

百货、饮食和食品行业中小家鼠总的捕获率分别为0.51%、4.94%和5.35%。经统计处理结果：百货与饮食 ($P < 0.01$)、百货与食品 ($P < 0.01$) 均呈非常显著性差异，而饮食与食品 ($P > 0.05$) 不呈显著性差异。这说明了饮食或食品行业的鼠密度都非常显著地高于

百货商店 (约10倍之多)，而饮食与食品行业之间的鼠密度不呈显著性差异。

本文涉及的几个服务性行业中以百货商店的鼠密度最低。这次调查的大十字百货商店的建筑结构比较好，皆为钢筋水泥结构，地面和墙都比较光滑。店内除少数商品 (如某些塑料制品和用面粉浆烫的衣物等) 和服务人员及顾客带进店的为鼠类嗜食的物品外，鼠的食物比较贫乏。但室内商品和橱柜较多，这些就为鼠类提供了一定的隐蔽条件。所以这些环境仍有着一定数量的鼠类栖息，但密度较低。

饮食和食品行业里，杂物、用具等都比较多，鼠的隐蔽条件优良；其次，食物条件极为优越，可供鼠类任意选食。因此，这些行业是鼠类优良的栖息场所。

有的粮库及粮店内食物丰富，也有鼠的隐蔽所，但无鼠栖息。其主要原因是具有防鼠设备：墙及地面的结构比较坚固无缝隙，全部库门及店门都设有防鼠挡板。这些设施防止了鼠类的窜入，保证了库 (店) 内无鼠。有的粮店虽有防鼠设施，但不完善。前门设有合格的防鼠挡板，但后门未设防鼠挡板。鼠类便可从后门自由出入，致使该店小家鼠密度高 (20%)。有的粮油加工厂有防鼠设施，但仍有鼠患，其

主要原因是因为日夜连续生产，库门常开，鼠便容易窜入。

小家鼠的繁殖资料 本文所得资料均未计幼鼠。确定成鼠的指标系根据青海省生物研究所新疆鼠害研究组(1975)的标准。即以体重为标准划分，♀体重≥12克，♂体重≥11克者计为成鼠。

从1979年4月至1980年3月的一周年中，发现西宁市小家鼠终年繁殖。这与各地资料相似。平均怀孕率为40.26%。孕鼠的胚胎数(吸收胚除外)为1~11个，最多的为5~6个，平均5.63±0.19个。雄鼠睾丸下位率全年平均为82.72%(表2)。这些资料说明小家鼠的繁殖能力是很强的。

表2 西宁市服务性行业中小家鼠的繁殖情况

调查时间		♀				♂			
年	月	成鼠(只)	孕鼠(只)	怀孕率(%)	胚胎数平均(个)	成鼠(只)	下位鼠(只)	下位率(%)	
1979	4	46	14	30.43	4.43	37	26	70.27	
	5	73	31	42.47	6.13	55	51	92.73	
	6	37	13	35.14	5.85	24	23	95.83	
	7	14	7	50.00	6.00	17	16	94.12	
	8	3	2	66.67	4.50	4	3	75.00	
	9	4	2	50.00	5.50	5	5	100.00	
	10	8	4	50.00	6.00	10	9	90.00	
	11	8	1	12.50	7.00	12	8	66.67	
	12	8	3	37.50	5.00	8	4	50.00	
	1980	1	13	10	76.92	5.90	7	4	57.14
		2	7	1	14.29	5.00	15	13	86.67
		3	10	5	50.00	4.80	9	6	66.67
一年度合计		231	93	40.26	5.63	203	168	82.76	

摘 要

于1979年4月至1980年3月在西宁市区部分百货、饮食行业中进行小家鼠的分布及其数量波动问题的调查，结果说明小家鼠冬季多夏季少。食品和饮食业中鼠的数量多于百货商店；但在粮食仓库中由于增设了防鼠板，数量则大大下降。

作者认为减少鼠类在栖息地内的容纳量有赖于食物及隐蔽所的减少。防止鼠类进入建筑物内是重要的防制方法。

ABSTRACT

The seasonal number of fluctuations and distribution of the mice (*Mus musculus*) in some service trades was studied. The work was carried out in some department stores, catering trades and food departments in urban areas of Xining, Qinghai, from April, 1979 to March, 1980. The results showed that

the population dynamics of the mice in a year cycle appeared "U" shape. There were more mice in winter than in summer, and much more in the food departments and catering trades than in the department stores. However, in the food stores, the rodents were least found, especially in those service trades equipped with rodent-preventing plates. The authors believed that one of the most important rodent control methods was to reduce the space capacity for habitat complexes, which in turn depended on the reducing amount of foods and possible refuge for rodent. It was also important to prevent the rodents from entering the buildings.

参 考 文 献

青海省生物研究所新疆鼠害研究组：灭鼠和鼠类生物学研究报告，2:9~30, 1975
 (承蒙市百货公司、食品公司、饮食服务公司、蔬菜公司和粮食局等单位的领导和群众的大力协助，使工作得以顺利进行，特此致谢)