

农田大仓鼠洞巢空间分布及季节动态研究

张知彬 朱靖 杨荷芳 王淑卿 郝守身 王福生 曹小平

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

摘要 1986年5-11月,采用有效洞口法和线路计数法调查了河北省饶阳县大仓鼠洞巢分布及变动规律,发现大仓鼠在林地-荒地-坟地类型中洞口密度为67.732个/ha,农田中为35.607个/ha,沙质土壤中的洞口密度为49.570个/ha;沙壤质土中为27.278个/ha;轻壤质土中为41.910个/ha。大仓鼠洞口密度有季节变动,但比夹捕率曲线后迟近2个月。农事活动和降雨对大仓鼠洞口分布和季节变化有较大影响。这些结果对制定农田鼠害防治措施提供了依据。

关键词 大仓鼠 洞口密度 种群动态 农事活动

大仓鼠(*Cricetulus triton*)是我国华北旱作区农田主要害鼠之一。对其生态生物学的研究已有不少报道^[1-10]。本文主要研究大仓鼠洞巢空间分布及季节动态的规律,为制定合理的鼠害防治对策服务。

1 调查方法

自1986年5-11月,根据土壤,作物类型等,在河北省饶阳县选择邵村,张各庄,五公和皱村作为调查样地,按线路法计数两侧4m范围内大仓鼠有效洞口数。于每月上下旬各进行一次调查。线路长乘以4m即为样方的面积。用有效洞口总数除以样方面积求得洞口密度。由于8月份农田,荒地等地表植被太密,故未调查洞口数量。

与此同时,选取对照样地,于每月中旬采用夹捕法调查大仓鼠的数量,以便比较洞口密度和夹捕率的关系。

2 结果与讨论

大仓鼠营穴居,喜旱性。据挖洞调查,大仓鼠为一鼠一洞巢,每洞巢一般有3-5个明洞口和一个暗洞口。洞口直径4-5cm,通向地面的洞道呈垂直状,一般在1m左右。与其它鼠如黑线仓鼠,黑线姬鼠的洞口很容易区分开来。有效洞口易辨认,一般较光亮,有明显老鼠活动痕迹。

根据调查,大仓鼠的栖息类型主要划分为两种,即林地-荒地-坟地(A)和农田(B),大约各占5%和95%。从表1可知,林地-荒地-坟地类型中总洞口密度为67.732,农田中为35.607。这说明,大仓鼠较喜欢在林地-荒地-坟地类型的环境中栖居。这是因为林地-荒地-坟地类型内环境较稳定,耕地,灌溉,播种等农事活动干扰较小些,而农田刚好相反。雨量也是一个重要因素。农田的地势较低,到了夏季暴雨季节,老鼠不得不从农田迁移到地势较高的田头林地,或坟地。

表1 不同栖息地和土壤类型中大仓鼠洞口密度(个/ha)

土壤类型	栖息类型		平均
	林地-荒地-坟地	农田	
沙质土	83.200	47.800	49.570
沙壤土	57.820	25.670	27.278
轻壤土	64.302	40.730	41.910
平均	67.732	35.607	37.213

大仓鼠在不同土壤类型中的洞口密度也略有差异(见表1)。沙质土壤的洞口密度为49.570;沙壤质土为27.278;轻壤质土为41.910。这一结果与直观认识有所不同。一般

* “七五”国家科技攻关项目《农牧区鼠害综合防治技术研究》75-03-04-02专题资助;

第一作者介绍:张知彬,男,33岁,研究员,博士,博士生导师;

收稿日期:1995-10-31,修回日期:1996-07-30。

认为,大仓鼠比较喜欢松软的沙质土,其次为沙壤质土,不太喜欢较硬的轻壤质土。本文的研究并未发现这一规律。土质较硬的轻壤土中的洞口密度接近沙壤质土,比沙壤质土高。

大仓鼠洞口密度在不同季节也不一样(见表2)。随着种群数量的增长,洞口密度也呈现出增长的趋势。通过比较当年夹捕率的数据^[10],发现洞口平均密度曲线峰值比夹捕率曲线峰值后迟近2个月(见图1)。这估计是因为幼鼠,甚至亚成体需和母鼠巢内栖居一段时期,然后再分居,挖掘和建造自己的洞巢。另外,农事活动如秋耕播种也有一定影响。

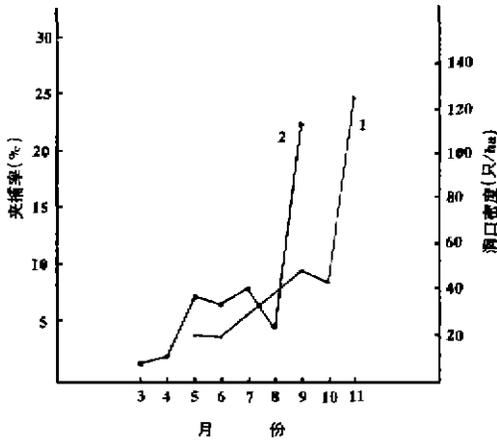


图1 大仓鼠洞口密度1与夹捕率2的比较

大仓鼠洞口密度在不同栖息地之间的季节变化,反映了大仓鼠对栖息地选择的特点。这里考虑用A和B两种栖息地类型中洞口密度的比值(A/B)来表示。从表2可知,6,7,10月份的A/B指数明显比其它月份大,即农田洞口密度相对较低。6,7月份是雨量集中的季节,同时农事活动如夏灌,夏耕和夏种等影响,农田中洞口密度较低。10月份又是冬小麦播种期,各类农事活动也很多,大仓鼠也很难在农田中栖居。可见,影响大仓鼠栖息地选择的主要因素是农事活动和降雨。

了解洞巢空间格局及季节变化规律的研究,对于因时因地制宜,采取切实可行的防治措施具有一定的指导意义。针对华北平原农田大

仓鼠栖息地选择,农作物布局及农事生产活动的具体特点,对大仓鼠的防治,采取了“恶化栖息地环境,灶地重点灭鼠”的策略,主要有以下措施:结合农事活动如耕地,农田基本建设,消灭弃耕荒地;利用大仓鼠集中时期,组织大面积

表2 大仓鼠洞口密度(个/ha)的季节变动

月份	栖息地	面积(ha)	洞口密度	A/B指数	平均密度
5	A	2.80	39 286	1 964	20 964
	B	0.70	20 000		
6	A	0.90	74 440	4 226	20 460
	B	1.76	17 614		
7	A	0.93	81 720	2 989	30 060
	B	1.28	27 344		
9	A	2.43	65 432	1 3222	50 227
	B	1.19	49 479		
10	A	1.22	110 67	2 767	43 533
	B	1.45	40 000		
11	A	0.18	144 440	1 139	128 132
	B	0.22	127 273		

A 林地-荒地-坟地 B 农田 * 洞口密度为加权值

同时灌溉,消灭被迫性迁移种群;经常在大仓鼠的“灶地”如田埂,地头,林地,荒地及坟地等环境中开展突击灭鼠。这些措施在控制农田大仓鼠的危害中发挥了重要作用。

参 考 文 献

- 1 王廷正,刘加坤.大仓鼠种群生态学研究(II).陕西师大学报,1991,19:25-31.
- 2 王淑卿,杨荷芳,郝守身等.大仓鼠的食物与食量.动物学集刊,1991,8:57-70.
- 3 刘焕金.大仓鼠冬季生态的初步研究.动物学杂志,1982,17(3):16.
- 4 刘加坤,王廷正.大仓鼠种群生态学研究(III)大仓鼠种群数量的季节消长.陕西师大学报,1991,19:132-136.
- 5 朱盛侃,秦知恒.安徽淮北农区大仓鼠和黑线仓鼠种群动态的研究.兽类学报,1991,11(2):99-108.
- 6 杨荷芳,王淑卿,郝守身等.大仓鼠种群繁殖特征及其在种群调节中的作用.动物学集刊,1992,9:61-80.
- 7 张 洁.京津地区大仓鼠种群年龄结构的研究.兽类学报,1986,6(2):131-138.
- 8 张 洁.北京地区大仓鼠种群繁殖生态的研究.兽类学报,1987,7(3):224-232.
- 9 张知彬,朱 靖,杨荷芳.大仓鼠种群季节动态的模拟模型.动物学报,1990,36(2):136-143.
- 10 张知彬,朱 靖,杨荷芳.大仓鼠种群繁殖参数的估算.动物学研究,1991,12(3):253-258.