

褐斑鼠兔对草场的危害及防治后的效益*

郝守身

(中国科学院动物研究所)

王明月**

(新疆治蝗灭鼠指挥部)

热西提

(奇台县治蝗灭鼠试验站)

贾执照***

(木垒县治蝗灭鼠试验站)

啮齿动物对草原的危害，已引起人们的普遍重视。本文就新疆北塔山奇台县地区，褐斑鼠兔(帕氏鼠兔) *Ochotona pallasi* 对草场的破坏作用及防治后牧草生长状况、植被组成的演替进行了工作。

北塔山位于新疆准噶尔盆地的东北部，与蒙古人民共和国接壤，这一山地隶属准噶尔界山区，海拔 3500 米，被荒漠包围。褐斑鼠兔分布在海拔 1400—3000 米，以 2000 米上下数量

最多。生长的牧草有狐茅、羽茅、冰草、冷蒿、麻黄及杂类草。产草量因地形的差异而不同，一般谷地和阴坡一公顷可产 1000 公斤以上，而阳坡和台地只有 300 公斤。为冬牧场。

1975 年 9 月奇台县首次开展了灭鼠运动，

* 此项工作承蒙新疆治蝗灭鼠指挥部和奇台县人民政府大力协助。参加工作的还有郝兰生、木桑、契多夫、阿那比亚，在此一并致谢。

** 现在新疆畜牧局。

*** 现在木垒县农业技术推广站。

采用磷化锌小麦毒饵,似有一定效果,但第二年复查时(7月20日至8月10日)数量依然很高,为此当年又组织了第二次杀灭,这次采用0.3%氟乙酰胺浸泡牧草投饵,牧草是从鼠兔洞内,洞外收集而来,效果达95%以上。1977年7月25日至8月4日,再度调查,效果依然显著,本文材料便是在两次调查过程中收集的。1976年做为灭鼠前数量与1977年比较。

一、褐斑鼠兔对草场的危害

褐斑鼠兔体重可达370克,食量较大,笼养日食鲜草50—80克,喜食营养好、价值高为所有牲畜喜食的禾本科牧草。7月至9月贮草频繁,牧草明显的堆放在洞口或岩石缝隙间。1976年9月底,21人用9天时间收集鼠兔贮存的牧草22吨。经称量,每个洞群一般贮草5—10公斤,最长达16公斤。同年8月用枪击法统计数量,6个洞群共捕鼠22只,每洞群有鼠3.7只,洞口系数为0.34只/洞。粗略计算,每个洞群内的鼠兔,一年消耗的牧草最少不低于25公

斤。北塔山地形复杂,洞群分布不均,阳坡、台地数量较少,每公顷10个左右;阴坡、谷地数量较为集中,每公顷最多可达24个以上。这样该地区每年在不同生境损耗的牧草,每公顷在200—600公斤。

鼠兔长期的取食和挖掘活动,使洞口周围植被发生变化,由禾本科为优势的山地草原植被演变为以麻黄等杂类草占优势的退化植被。在点块分布的退化植被中,禾本科牧草死亡严重,每平方米有死根丛8—20丛,最高达32丛。这一现象,反映出由于草场受到破坏,生境趋向旱化发展。

我们对洞群区退化植被的面积与洞口数和鼠的数量关系进行了比较,看到退化植被的面积与洞口数有明显的关系,即:退化植被面积大,每一洞群的洞口数亦多;反之洞口数亦少。但是两者鼠的数量却相差不大。以次生植被面积100平方米为界进行比较(表1)。可以看出100平方米以上的洞群洞口数为100平方米以下的一倍以上;而有效洞口率相比,小面积比大

表1 洞群区不同退化植被面积鼠数量比较

不同退化植被面积	调查洞群数(个)	洞口数(个)	有效洞口数(个)	有效洞口率(%)	每个洞群有效洞口数(个)	每个洞群鼠数(只)	备注
100米 ² 以下	15	294	164	55.8	10.9	3.7	洞口系数0.34只/洞
100米 ² 以上	15	635	179	28.2	11.9	4.1	同上

面积几乎高出一倍,这样比较的结果,双方鼠的数量只差9%。因此可以认为,洞群区退化植被的不断扩大,是鼠兔长时期栖息活动的结果。

在褐斑鼠兔活动的地区内,发现多处没有任何植被的沙石土坡,面积较大,最大者有1/4公顷(35米×70米)。这种环境中,或者有残留的旧洞穴,洞口塌陷,牧草死根剥离地面;或已没有洞口的痕迹,尚能从沙石土里发现极为陈旧的颗粒粪便。此两种情况都因无植被而失去栖地价值,这是草场被破坏的后期阶段,鼠兔本身也无法生存而迁移他处。

根据鼠兔活动的特性和草场受其影响所发生的变化,基本可以看出山地草原逐步退化至

沙化的过程:这个过程是由褐斑鼠兔侵入开始,通过栖息活动形成了退化植被;随着时间的延续和鼠兔的繁衍,退化植被面积不断扩大;而后再经风蚀雨水淋漓,表层土壤流失,挖洞挖出的深层沙石覆盖地面,植物不能生长(一般坡地更受诸自然因素影响,沙化面积显著扩大,台地和平坦的谷地影响较小,没有大面积的不毛之地)。此时鼠兔亦于此迁出,从其侵入至迁出的过程亦就是部分优质草场退化至沙化的过程。就危害的严重性来说,褐斑鼠兔对草场生境的破坏,远过于对牧草的消耗。

二、防治后的效益

1976年灭鼠效果显著，一年后仍保持低数量水平。1977年每个洞群有效洞口数平均为2.4个，比1976年灭鼠前11.4个，减少了78.9%。调查效益时，选择不同地形，不同鼠害区，调查牧草组成、盖度、每种牧草的高度、株(丛)数及产草量，共做一平方米剪草样方24块。

在灭鼠地区堵29个洞群。18个是有鼠洞群，其中盗开1个洞口的洞群有6个，盗开2个

洞口的有7个，分别占有鼠活动洞群的33.3%和38.8%；盗开3个洞口的洞群1个，4个洞口的洞群2个，6个和7个洞口的洞群各一个，为此，每个洞群洞口数的降低，可做为数量降低的明显指标。

上面谈到褐斑鼠兔对牧草的危害量，由于牧草还能再生，实际收益还应进行比较。灭鼠地区和未灭鼠地区的样方，均选在距离洞群区5米以外的地方。灭鼠地区有的洞群虽有鼠活动，但取食痕迹不显著，未灭鼠地区鼠兔取食和

表2 灭鼠区与未灭鼠区产草量比较

类别	样方号	地形	盖度 (%)	禾本科草 (克)	蒿属草 (克)	杂类草 (克)	每平方米产草量 (克)	备注
灭鼠区	3	阴坡	47	25		1	26	未发现取食痕迹
	6	阴坡	57	45		14	59	未发现取食痕迹
	8	阴坡	76	89	28	19	136	未发现取食痕迹
	16	阴坡	52	46		22	68	未发现取食痕迹
平均							72.2	
未灭鼠区	9	阴坡	19	3	7	1	11	14丛禾本科草, 7丛全部被食, 7丛被食2/3以上
	10	阴坡	32	12	10	1	23	25丛禾本科草, 5丛全部被食, 20丛被食1/2—2/3
平均							17	

贮存牧草频繁，洞口外有明显的草垛，禾本科牧草损失严重(表2)。从表2看到灭鼠区样方没有被取食痕迹，产草量比未灭鼠区增长3倍以上。从景观看，灭鼠地区山坡和谷地牧草丛生，长势良好；而未灭鼠地区牧草生长不高显得光秃。

由于牧草产量的增加，1977年冬季进入草场的畜群由以往的55群增到89群，增加61.8%。据反映虽然载畜量有很大提高，当畜群撤离时还有余草，近期效益明显。

灭鼠以后，无鼠洞群区退化植被的植物组成有了明显变化，优质禾本科牧草比重增加，劣等牧草比重相应减少(图1)。把灭鼠地区尚有鼠活动的洞群区植被和无鼠的洞群区植被相比，禾本科牧草由有鼠活动的9.5%上升到无鼠活动的40.6%，劣等牧草则由占优势的83.7%，

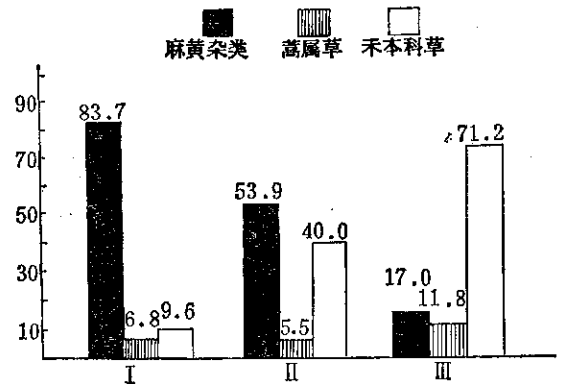


图1 灭鼠后洞群区植被的演变
I 有鼠洞群植被(8块剪草样方)
II 无鼠洞群植被(11块剪草样方)
III 洞群外原始植被(5块剪草样方)

下降到53.9%。增减明显。

在11块无鼠活动的退化植被剪草样方中，

有 3 块出现新生的狐茅幼丛，这在有鼠活动的退化植被中不易见到，幼丛狐茅的出现，说明由以往逐渐死亡的禾本科牧草逆转再度更新的可能性，是退化植被质的变化。同时看到禾本科牧草和麻黄的生长状况也有差别，前者长势良好，后者却弯曲萎缩生长不利。这些现象可以认为：防治褐斑鼠兔的危害以后，牧草生长和

植被组成，趋向有利方向发展。

另外，褐斑鼠兔所造成的大面积沙化区域植被没有任何恢复的迹象，依旧为松散的石粒土坡，由此可以看出，当褐斑鼠兔使坡地生境沙化之后，植物更新便极为困难，甚至原始植被永远难以恢复。因此，从环境保护的角度出发，此地区控制鼠害的意义，便更突出出来了。