

灰鼠 (*Sciurus vulgaris* Linné) 換毛序

朱 靖 楊樹勳 王家义

(中国科学院动物研究所)

在我国东北大小兴安岭地区和长白山地区,灰鼠为主要狩猎对象之一。为了保证猎获物——灰鼠皮张的质量,研究灰鼠的换毛期和换毛序,对确定灰鼠的狩猎期是有一定意义的。关于灰鼠换毛期和换毛序的研究,在国外文献中已有详细的记载,但大多偏重于换毛期和换毛序中的脱毛序和生毛序的研究,而对于换毛序中长毛序的研究却极少见到。我国兽类换毛序的研究尚未开展,同样还缺乏灰鼠换毛序的研究。我们工作的目的,在于阐明我国东北地区灰鼠的换毛期和换毛序(脱毛序、生毛序),特别是长毛序的延续和速度,以期提出其合理的狩猎期。

本文所利用的材料,主要是历年来(1953—1958)在大小兴安岭和长白山所采的549号绝大部分为成体的灰鼠标本(♂♂251号、♀♀294号,4号性别不明)。采自小兴安岭伊春地区的标本中,有25号处在冬毛盛

期,48号处在冬毛脱落换夏毛期,5号处在夏毛毛盛期,308号处在夏毛脱落换冬毛期。采自大兴安岭漠河地区的标本中,有11号处在夏毛盛期,21号处在夏毛脱落换冬毛期,16号处在冬毛毛盛期。此外,还利用了其他地区所采的少量标本作为对比材料。采用脱毛序、生毛序、长毛序的图式和毛层毛长测量相结合的方法(朱靖,1960),进行研究。

根据我们的材料,灰鼠在我国东北地区春季换毛一般在3月底4月上旬开始,约到5月中旬夏毛基本上完全长好。当年生的幼仔换毛期较晚,如当年早春第一胎的幼仔有时在5月上旬才开始换毛。夏毛的脱换约9月中旬开始,延续到10月底11月初,冬毛才完全长好。在小兴安岭伊春地区,9月初所获得的个体,一般尚无脱换现象。随地区纬度的差异略有迟早之别,先后可以相差半月之久。如春季,若以小兴安岭居中,

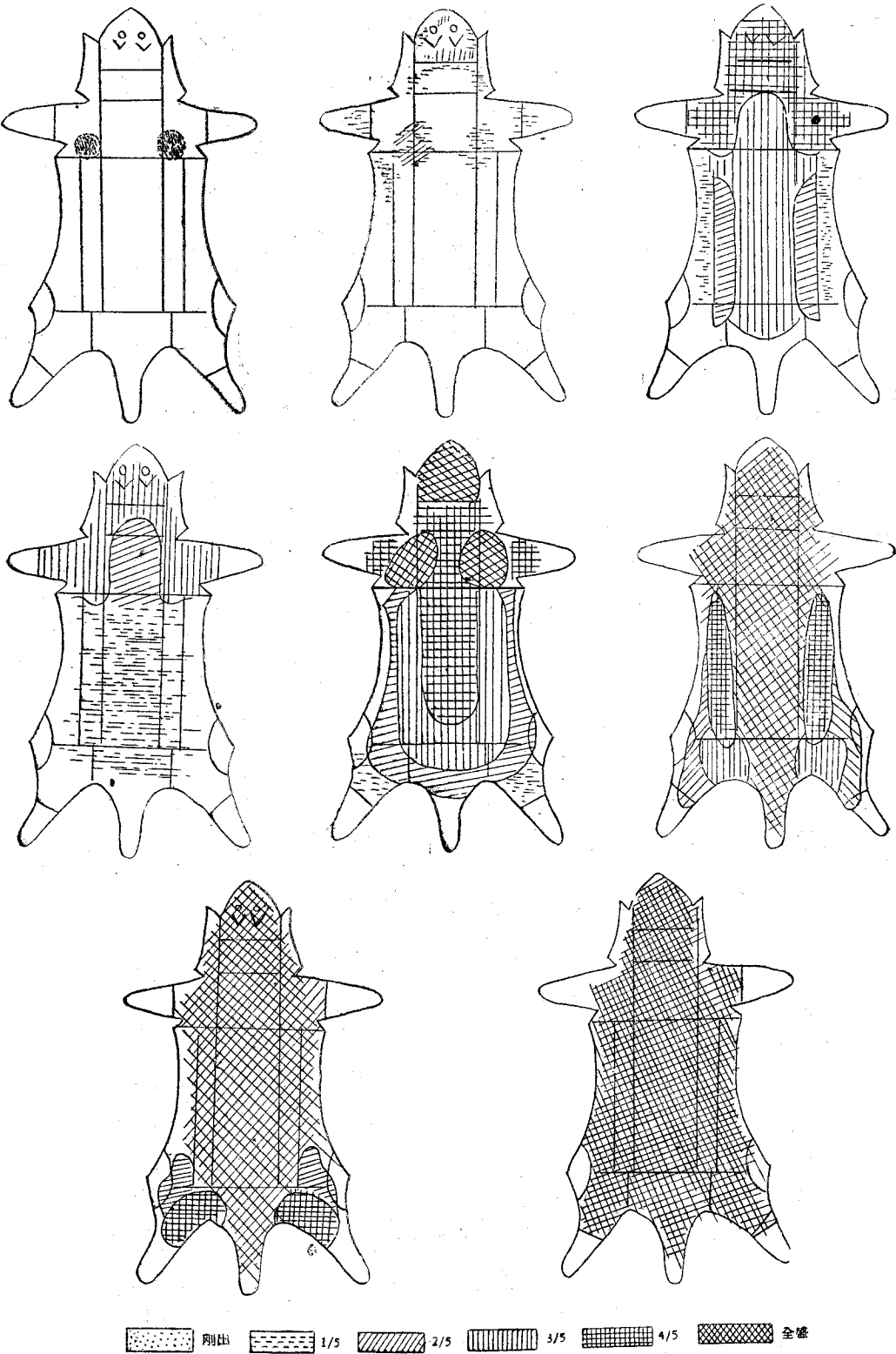
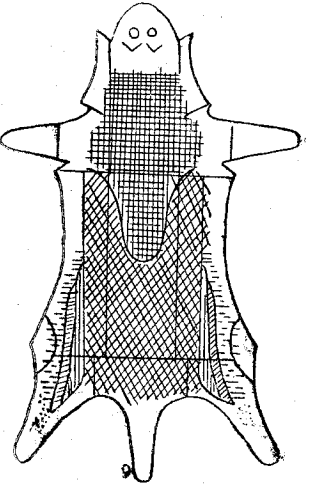
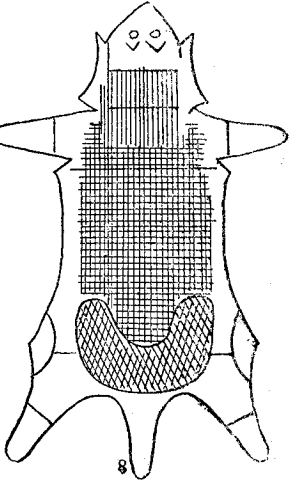
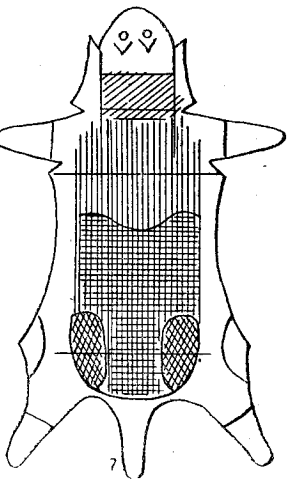
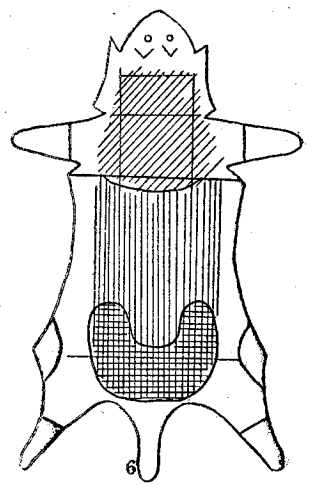
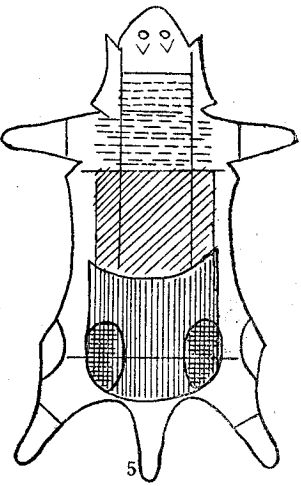
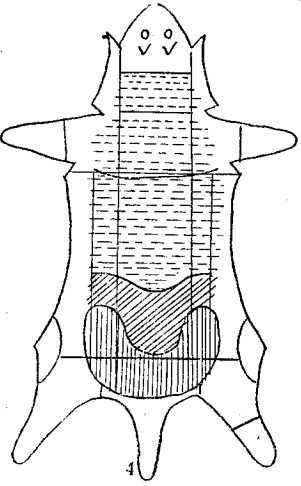
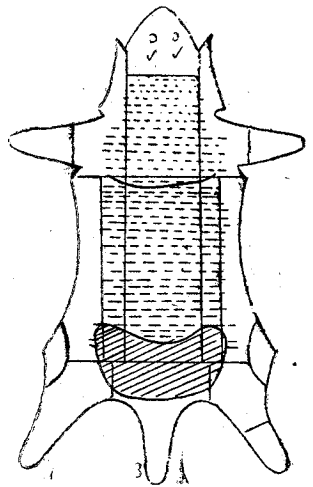
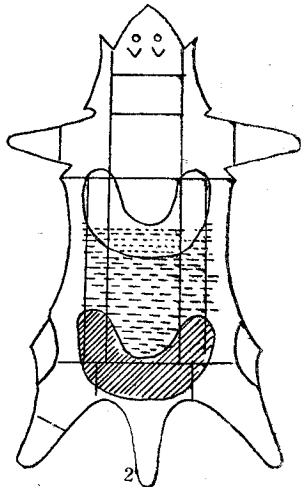
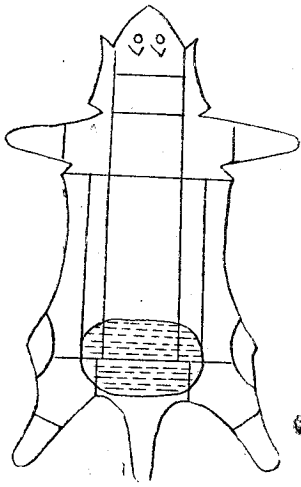


图1 灰鼠夏毛生毛序图式



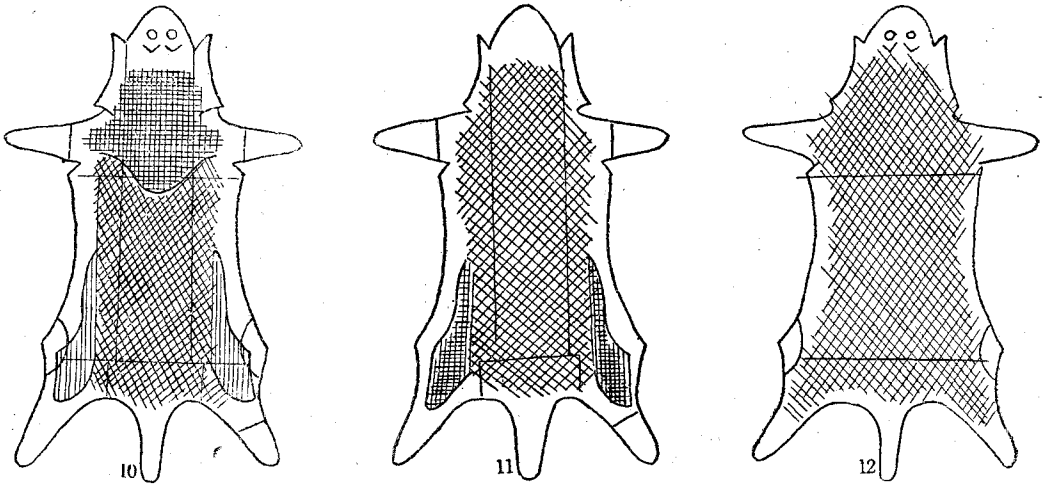


图 2 灰鼠冬毛生毛序图式 (图例见图 1)

則大兴安岭地区較迟,长白山地区就早;秋季則相反。全年 2 次換毛。根据文献記載,我国以北的地区灰鼠換毛期亦大部如此。春季換毛在 3、4 月間,秋季換毛在 9、10 月間。这种差异不大的原因,有待于进一步研究。我們研究的結果和目前我国商业部門在收购上所确定的換毛期大体一致。

灰鼠的旧毛常随新毛生长区的扩张而相应在该区脫落。一般在新毛生出前后就开始稀疏脫落,而后陆續脫落,直到新毛长到一定程度时,才全部脫完。但亦有全身成片脫落等現象。总的說来,灰鼠的脫毛序和生毛序的程序基本上是一致的,所以敘述其生毛序,亦即說明了脫毛序。在这里我們只討論生毛序。现将我国东北地区灰鼠的脫毛序和生毛序的程序用图式表示 [图 1、2 (图式中所示的长毛序問題待后討論)]。从图 1 可以看出,刚生的毛区由两侧肩背开始,延及吻端部

和前肢,再次扩展全身后背部,最后至股部和腹部。同时各部的毛随之逐漸生长。这即是春季換夏毛时生毛序的一般規律。亦有一定的变异,与基本类型相近的,即从背脊中部向四周围同时扩展,亦有开始时是依正常生毛序进行的,但发展到一定阶段后,有局部不按一般程序发展的情况。如在四周毛尚处于毛长的 $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{5}$ 时,中央已达 $\frac{4}{5}$ 的长度 (图 3)。此外,尚有全身同时生长新毛的現象,在幼体中发现这种情况較多。秋季生毛的情况 (图 2) 表示出与春季夏毛生毛序完全相反的方向。刚生的毛区一般先从臀部开始,向前延伸,扩展至吻端部。但一般向前漫延的速度快于向两侧和腹面扩展的速度,这在图式中亦能見到。此外,变异的类型与夏毛生长情况相似,亦有遍及全身一起脫換的,亦有先中背部而后向四围扩散的。

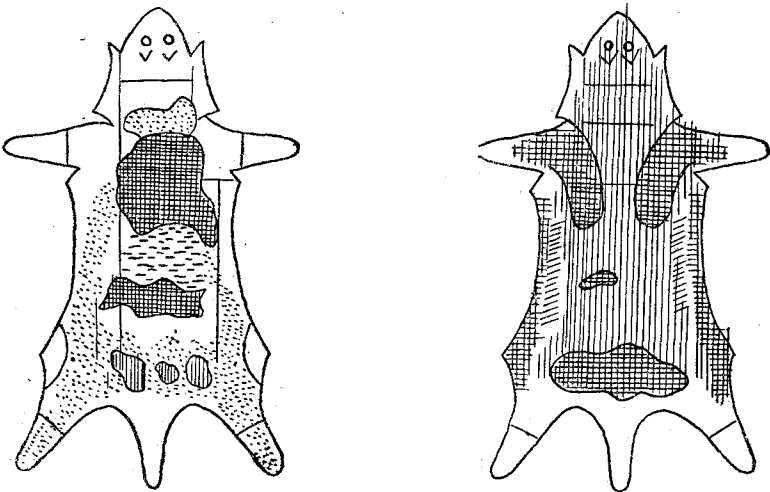


图 3 灰鼠的不正規生毛序图式

根据我们的材料,与 Ларин (1953)所引 Распопов 和 Исаков (1953)“灰鼠换毛序的图式”相比,冬毛生毛序是一致的,而夏毛(生毛序与我们的结果有一定差异。Распопов 认为是夏毛)自吻端部和前后足开始相繼向上,同时額面和頸腹面向側面和身后延伸,再与四肢向背部延伸处汇合。这显然是有一定差异的,但我们的结果和 Виноградов 等(1953)的記載基本一致。

虽然探讨了灰鼠生毛序的基本特点,但是我们知道,生毛序难以用于实践,如确定毛皮兽的狩猎期等。生毛序比较稳定的特点,又无法说明不同地区同种的长毛序的地区差异。为此,必须进一步用毛层毛长测定法研究长毛序。根据毛层毛长测定法所制定的图式,不仅表示了生毛的程序性,而且亦显示出长毛的程序性。我们进而将图式(图 1,2)中毛长的各等级分为 3 个生长阶段:初生期(刚生出—1/5)、生长期(2/5—3/5)、毛盛期(4/5—全盛)。若根据小兴安岭伊春地区的情况则可观察到:一般夏毛初生期约从 3 月底 4 月初到 5 月上旬,延續 40—50 天左右。毛盛期的出现仅在 4 月底 5 月初到 5 月中旬,延續约 20—25 天左右。冬毛的初生期是 9 月中旬开始至 10 月下旬,延續 50 天以上。生长期从 9 月下旬至 10 月下旬,延續 40 天以上。毛盛期为 9 月底 10 月初至 10 月底,延續约 30

多天。由此可见,无论夏毛或冬毛,新毛生长的 3 个时期中,初生期延續最长,而毛盛期延續最短,即意味着毛生长的速度是逐渐增长的。了解延續期的意义,在于确定狩猎期的时候,决不能当发现个别个体的毛进入某一阶段的时候,即认为整个种羣已进入或完成了毛生长的某一阶段。只有查明延續期,才能说明该种羣是否基本上完成毛生长的某一阶段。特别是确定冬毛全盛期的时候,更須注意。

我们进一步利用了毛层毛长测定法,研究各地区的灰鼠长毛序。如以小兴安岭伊春地区历年来各月的灰鼠长毛序为例,所得结果如图 4a。可以看出,冬毛逐渐萎謝和脫落,夏毛随之而生的过程。在新毛生长最初阶段,极难区分针、絨毛。所以,仅仅以针毛一条曲线代表夏毛脫落,換冬毛时同样亦然。更主要的可以从曲线看出,一般新毛在生长期的后期和毛盛期,其生长的速度是趋向加速的,从而进入毛盛期的稳定状态(全盛期)及其延續。这为确定灰鼠狩猎期提供了确切的根据。冬毛脫落和夏毛生出的交替过程约 30 多天,而夏毛脫落,冬毛生出的交替过程约 20 天左右。春季比秋季交替时间延續要长,亦即速度要慢。毛层毛长测量的结果,证明灰鼠雌雄体的毛长无性别差异。

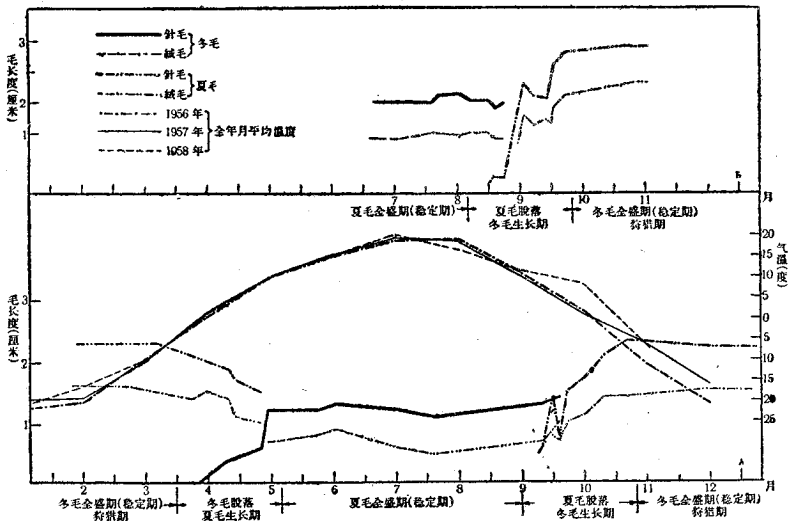


图 4 灰鼠毛生长曲线

A——小兴安岭伊春地区灰鼠毛生长曲线 B——大兴安岭漠河地区灰鼠毛生长曲线

比较不同地区的长毛序情况,更可以显示出其地理差异。我们利用了大兴安岭漠河地区灰鼠的秋季长毛序,进行对比(图 4b),其换毛期显然要比伊春地区早半月以上,约于 8 月底即开始換冬毛。初生期的速度亦加快了。特别明显的显示出夏毛脫落和冬毛生出

交替时间的缩短,仅仅延續十多天。而小兴安岭地区的交替时间延續在 15 天以上。

上述事实很清楚地证明,灰鼠換毛期随地区的緯度而有变化。这说明了气候对于灰鼠換毛期和換毛序有直接影响,首先是温度的影响。为此,可以結合当地

气候作进一步的分析。根据小兴安岭伊春地区3年来
的气温记录(图4a),历年4、5两月的平均温度约在0—
10℃,9、10两月的亦在10—0℃,而4月中、下旬一般
是在5℃左右,9月中、下旬亦是在5℃左右。该区灰
鼠换毛期的开始大多在这时候。而在零度左右时则冬
毛大多进入了全盛期。在漠河地区,由于冬季来临较
早,因此影响了换毛期的提早。同时,漠河地区灰鼠毛
的长度亦显然增高,针毛的差异不多,而绒毛的差异尤
为显著。

当然,灰鼠换毛的时期和速度常随个体生理状况
的好坏而有差异。健壮的和食料多的时候,营养好的
个体脱换毛较早,而且进行正常;病体和受饿的个体往
往脱换得迟。秋季换毛时,曾怀过第2胎的雌体,比一
般正常的雌体或雄体要迟,同样秋季幼体的换毛比成
体略迟。实际上,个体换毛序的时间延续并不太长。

依上所述可以得出以下结论:

(1) 灰鼠换毛序中的脱毛序和生毛序的程序是基
本一致的,有比较稳定的特点,无地区差异。因此,单
研究生毛序而忽略了长毛序,企图说明全部换毛序是
不够的,必须进一步研究长毛序。

(2) 灰鼠换毛序的研究,为目前生产中以灰鼠皮
的季节特征而规定的分类,提供了科学上的依据。生
产中所谓的“冬皮”即冬毛进入毛盛期后的皮张;“早春
皮”即冬毛已萎软或脱落,皮板发红,夏毛开始生出,进
入初生期;“晚春皮”即冬毛的脱落已经进入盛期,而夏
毛尚处于生长期;“老干子”、“黑条子”基本上即夏毛进
入毛盛期后的皮张,毛絨粗短,毛稀絨少;“小花板”是
进入秋季换毛期的初生期的毛皮;“大花板”即尚处于
冬毛生长期;产于霜降前后的“雁脖”乃是冬毛尚处于
生长期晚期即将进入毛盛期的皮张。由此可见,灰鼠
的狩猎期只有在冬毛进入全盛期即“冬毛”以后为宜,
不然会影响毛皮质量。特别是在脱换毛时期和夏毛时

期猎取,不仅皮张质量不好,同时又会影响到灰鼠的繁殖
生长,而减少了在最适时期狩猎的产量。

(3) 将毛的生长分为3个时期(初生、生长、全盛),
有利于了解毛的生长过程。同时,利用毛层毛长测定
法可以看出各时期的延续过程和进程的速度以及毛长
的地区差异。一般说,长毛序中的全盛期的延续时期
较短,速度快,往往容易被忽视,而认为全身毛已换齐,
毛长出后,即是换好,这是不妥的。特别是作为商品用
的灰鼠冬毛的质量,会因此而受到影响。须在换齐后,
少待一时,等其进入全盛期后,再行狩猎。同样,利用
毛层毛长测定法可以测定各地区各时期的灰鼠毛长,
进而结合其他因素,确定当地的合理狩猎期。在目前,
毛皮兽的生物学还没有全面研究,而须制定狩猎期,同
时又应急切解决关于保障和合理利用毛皮兽的问题,
我们认为利用毛层毛长测定法,是制定合理狩猎期的
简易方法之一,首先可保证毛皮质量。利用毛的生长
曲线图又可以作生产示意图。冬毛进入毛盛期后,趋
于稳定,这即是适宜的狩猎期。这种方法行之简易,建
议有关部门考虑采用。

(4) 以毛皮的质量而言,灰鼠的合理狩猎期应该
在冬毛进入全盛期后开始,到冬毛尚未萎谢时止。不
能单以全身冬毛换齐而定。一般说,小兴安岭伊春地
区灰鼠的狩猎期应从11月中旬开始至翌年2月底止。
大兴安岭漠河地区自10月下旬开始至翌年3月底止。

参考文献

- [1] 朱靖: 1960. 兽类换毛序研究方法的讨论。动物学杂
志4(6): 241. 科学出版社。
- [2] Виноградов, В. С. и др.: 1953. Атлас охотни-
чьих и промысловых. Птиц и зверей СССР т.
2.
- [3] Ларин, С. А.: 1953. Белка. Изд. м. Сельско-
хоз. и Заготовок СССР.