

诱发生长的雌鹿茸与雄鹿茸的 比较研究

第一报 组织结构

李春义 邴国良 张学文 门陶岩

尹鸿轸 朱桂彬

(中国农业科学院特产研究所 132109)

(白求恩医科大学 130021)

我国养鹿的主要目的在于获得珍贵的药材——鹿茸。由于鹿茸是鹿科动物(除驯鹿外)雄性的第二性征,所以养鹿生产中的全部经济收入基本上来源于雄鹿。但为了提供鹿源,保证鹿群周转,还必须饲养相当数量的雌鹿。而雌鹿不但不能生产有较高经济价值的产品,每年还要为其支付饲养管理等费用。因此严重地影响了养鹿业的纯收益。本文作者在多年深入研究鹿茸生长发育机制的基础上,在基本不影响代谢和繁殖的情况下,已成功地诱导雌性梅花鹿生茸。为了证明这种茸是否与雄性梅花鹿茸相似并具有相同的药用价值,为开发和利用这种茸提供理论依据,使养鹿生产获得更大的经济收益,我们对诱发生长的雌鹿茸和正常雄鹿茸进行了一系列比较研究。这里报道的是组织结构部分。

鹿茸是由独特类型的软骨内成骨发育而来,具有特殊的组织结构^[1]。证明诱发生长的雌鹿茸与雄鹿茸异同的一个重要方面在于它们的组织结构是否存在差异。李春义等已对雄性梅花鹿茸的组织结构进行了较详细的研究^[2]。这里我们对诱发生长的雌鹿茸进行研究,并与雄鹿茸组织结构进行比较。

材料和方法

1. 取材 将一支生长到106天的成年

雌性梅花鹿人工诱导所生鹿茸锯下,供切片用。

2. 组织处理 与李春义报道的方法^[2]相同。

3. 雌雄鹿茸各带、层宽度的测量及比较:

用校正好的显微镜目微尺进行测量。横向层的测量在茸成熟,肥大带与钙化带交界处进行;纵向带的测量在茸纵轴中央进行。

观察结果与讨论

1. 雌、雄鹿茸各带,层宽度的测量及比较: 测量结果见表1、2。

表1 雌雄鹿茸横向层的厚度比较

mm

茸别	项目	层 别			
		总宽度	皮层	皮质层	髓质层
雌	绝对值	12.665	2.429	0.939	9.297
	相对值		0.1918	0.0741	0.7341
雄	绝对值	21.286	2.783	1.146	17.357
	相对值*		0.1307	0.0538	0.8154

* 相对值指各层厚度与总宽度之比

从横向层看,皮质层、髓质层的相对厚度雌、雄鹿茸分别为0.0741、0.0538和0.7341、0.8154。说明雌鹿茸的骨密质略高于雄鹿茸。但两者比较接近。

从纵向带看,增生带的未分化间质细胞层与前成软骨细胞层的相对厚度,雌鹿茸

表2 雌雄鹿茸纵向带的厚度比较

项目	总长度	增生带			皮层	成熟带 肥大带
		间质层	前成软骨C/层	成软骨C/层		
雌	绝对值 16.073	0.076	0.136	1.217	2.777	11.867
	相对值	0.0047	0.0085	0.0757	0.1728	0.7383
雄	绝对值 28.795	0.354	0.667	1.313	3.423	22.038
	相对值*	0.0123	0.0232	0.0456	0.1189	0.8001

* 相对值指各层厚度与总长度之比

(分别为0.0047和0.0085)比雄鹿茸(分别为0.0123和0.0232)薄的多,都差一个数量级。从这两个层看雌鹿茸已基本没有生长潜力;而雄鹿茸正处于快速生长期。增生带的成软骨细胞层和成熟、肥大带的相对厚度,雌雄鹿茸都非常接近。总之,尽管由于生长天数不同,雌雄鹿茸各带层的厚度不一,但两种鹿茸具有相同的带、层,且这些带层的排列顺序一致。

2. 雌雄鹿茸的组织结构与比较:

对雌鹿茸的组织结构的观察表明,与雄鹿茸的基本相同。但由于李春义等〔2〕研究中所用雄鹿茸生长天数外,没能观察到茸的

初级松质带,所以在这里对雌鹿茸的该带结构对照白尾鹿茸的组织结构〔3〕进行描述,同时也是对雄性梅花鹿茸组织结构的一个补充。

初级松质带是一个广泛的带,该带的特性是破软骨化,破骨化与骨质发生活跃。该带初期的标志是有规则的相互基本平行的软骨小梁转变成无规则的相互吻合的钙化软骨柱(见图1)。这个转变与位于软骨柱上的破软骨细胞(见图2)有关。许多破软骨细胞单独发生,有两个或更多个聚集在一起。



图2 雌鹿茸初级松质带 H—E染色

示破骨细胞,箭头所指为破骨细胞 400×

随着该带的进一步钙化和骨化,钙化软骨柱逐渐变细,编织骨质不断加到柱的表面,当编织骨不断增加到一定的程度、变细的无规则的钙化软骨柱逐渐吻合到一起。在该带进一步发育区域,钙化软骨柱上的钙化软骨,已被编织骨和层骨所取代(见图3)。

综上所述通过对雌雄鹿茸组织结构的比较研究,可以得出如下结论:诱发生长的雌鹿茸具有与雄鹿茸相同的组织结构,尽管取
(转第33页)

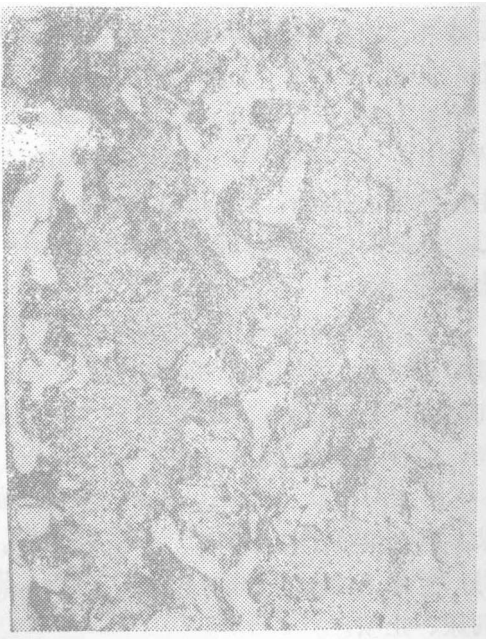


图2 雌鹿茸初级松质带 H—E染色

示吻合的钙化软骨柱 100×

食笼内相对比较洁净。避免了单一饲养场所（如大圈、小圈饲养）中粪尿污染饲料及饮水，减少疾病传染。

3. 麝活动空间灵活、可控 一般情况下，两笼中间的上提式门是开着的，需要时将门关闭控制麝的活动空间，根据实际需要加以控制使用，较之大圈、小圈在捕捉麝、清理排泄物时，因活动空间小，避免发生伤亡。

三、笼养与大圈饲养

笼养符合麝的喜独居的生物学特性，保证摄食所供给的全部饲料，易于彻底清理粪便，保持环境卫生，因而，杜绝或减少疾病的发生和互相传染，便于饲养管理和实验观察，麝的体质强壮。而大圈养麝，由于麝的习性怕惊好斗，易造成伤残致死，采食不均。圈舍面积大，粪尿、污物不易清理彻底则患病和传染机会相对较多。

四、笼养与小圈饲养

笼养比小圈饲养具有占地少、成本低，运输与搬动灵活，饲料及饮水都在笼的前端

不易被污染，喂饲及清理粪便不惊动麝，为此，减少乱跳乱撞，不易发生自伤。

五、结 论

实验中，随机选取66头雄麝作为实验样本，其中笼养33头，大圈养33头，其患病率和死亡率，见表。

麝笼养和圈养患病及死亡率比较

饲养方式	实验头数	患病头数	患病率(%)	死亡头数	死亡率(%)
圈养	33	24	72.7	11	33.3
笼养	33	9	27.3	5	15.2

从表中可看出笼养麝比大圈养麝的患病和死亡率，大大降低。饲养笼的结构合理简单实用、成本低。其功能分隔、可控、灵活，占地面积少，符合麝的生物学特性和生理规律。饲养管理方便，优于大圈和小圈饲养。

参 考 文 献

1 项平 中药材 1987 (6) 11
2 泽旺 中药通报 1982 (3) 2

(接第23页)



图3：雌鹿茸初级松质带 H—E染色

示编织骨与钙化软骨 40×
C：钙化软骨
W：编织骨

材的雌鹿茸的生长天数比用于比较研究的雄鹿茸长，但没发现本质的区别。

本文承蒙佟煜人副研究员指导。

参 考 文 献

1. 李春义等 鹿茸 中国北京农业科技出版社 1988
2. 李春义等 特产研究 1989 (2) 1—4
3. Banks W. T. et al. Light microscopic studies of The ossification process in developing antlers In: Antler development in Cervidae. R. D. Brown editor Cersar Kleberg. Wildl. Res. Inst. Kingsville. Texas. 1983.