

刘颖. 辽宁绒山羊年龄与绒毛生产性能的关系[J]. 现代畜牧科技, 2024, 107(4): 56-58. doi: 10.19369/j.cnki.2095-9737.2024.04.015.
LIU Ying. The Relationship Between Age and Wool Production Performance of Liaoning Cashmere Goats[J]. Modern Animal Husbandry Science & Technology, 2024, 107(4): 56-58.

辽宁绒山羊年龄与绒毛生产性能的关系

刘颖

(辽宁省岫岩满族自治县农业农村局, 辽宁 鞍山 114300)

摘要: 目的: 分析辽宁绒山羊年龄与绒毛生产性能的关系, 指导绒山羊的养殖管理并提升绒毛生产性能。方法: 从某饲养场中随机抽取80只辽宁绒山羊, 年龄在1~8岁, 对不同年龄段辽宁绒山羊对应的绒毛生产性能指标参数予以整理分析, 探讨年龄与绒毛生产性能的关系。结果: 绒山羊羊毛的细度随着年龄增加而增加, 并在6岁时达到最高, 然后逐步下降; 从绒山羊羊毛产量随着年龄的增加而增加, 其在5岁时达到最高, 然后开始逐步下降。从绒山羊绒长方面分析, 3、5岁绒山羊的绒长较大, 其他年龄段绒山羊的绒长较小。结论: 综合辽宁绒山羊绒毛生产性能的不同参数, 4~5岁的辽宁绒山羊能够兼顾绒山羊羊毛的细度、羊毛产量以及绒长, 建议辽宁绒山羊在养殖过程中可增加4~5岁年龄段羊的数量, 保证绒毛生产性能处于最佳状态。

关键词: 辽宁绒山羊; 年龄; 绒毛; 生产; 性能

中图分类号: S826.4 文献标识码: A doi: 10.19369/j.cnki.2095-9737.2024.04.015

The Relationship Between Age and Wool Production Performance of Liaoning Cashmere Goats

LIU Ying

(Bureau of Agriculture and Rural Xiuyan Manchu Autonomous County, Anshan Liaoning 114300, China)

Abstract: Objective: To analyze the relationship between age and wool production performance of Liaoning Cashmere goats, to guide the breeding management of Cashmere goats and improve the performance of cashmere production. Methods: 80 Liaoning Cashmere goats, aged 1~8 years, were randomly selected from a feedlot. The indexes of wool production performance of Liaoning Cashmere goats in different age groups were analyzed, the relationship between age and wool production performance was studied. Results: the fineness of wool of cashmere goat increased with age, and reached the highest at 6 years old, then gradually decreased, it peaks at age 5 and then begins to decline. The cashmere length of 3-year-old and 5-year-old cashmere goats was larger than that of other age groups. Conclusion: according to the different production performance parameters of Liaoning Cashmere goats, Liaoning Cashmere goats aged 4~5 can take into account the fineness of wool, wool yield and cashmere length, it is suggested that Liaoning Cashmere goats can increase the number of 4~5 years old goats in the process of breeding, so as to ensure the best performance of Cashmere production.

Keywords: Liaoning Cashmere goat, age, wool, production, LIU, performance

0 引言

辽宁绒山羊是优良的山羊品种之一, 即以生产山羊绒为主的羊, 通过提高产绒量并保证良好的羊绒品质, 作为重要的纺织原料去生产各种纺织品^[1]。辽宁绒山羊是我国优良的绒山羊品种之一, 绒山羊的被毛全白, 体质健壮, 有较强的适应性, 同时遗传稳定性较好^[2]。辽宁绒山羊的产绒量居于在全国之首, 根据对辽宁绒山羊羊绒的研究, 其羊绒纤维长、粗细度适中, 有优秀得品质, 并体现在产绒量、绒细度、绒纤维长等方面。辽宁绒山羊在养殖过程中需要通过有效研究去提高羊的产绒

量, 还需要保证绒毛的生产性能, 为明确辽宁绒山羊年龄与绒毛生产性能的关系, 合理控制辽宁绒山羊的年龄范围, 确保有最佳的绒毛生产性能^[3]。本文通过分析不同年龄段辽宁绒山羊对应羊绒生产性能, 分析年龄对绒毛生产性能的影响, 指导辽宁绒山羊的养殖与管理工, 具体的分析以及数据分析如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

从某饲养场中随机抽取80只辽宁绒山羊, 年龄在1~8岁, 均为母羊, 每个年龄段的辽宁绒山羊均有10

收稿日期: 2024-01-19

作者简介: 刘颖(1976-), 女, 辽宁岫岩人, 本科, 高级畜牧师, 从事岫岩县畜牧业产业发展以及全县农牧水产技术推广工作。

只。所有辽宁绒山羊均正常喂养，且处于健康状况。

1.2 方法

在2023年4—5月期间对不同年龄段辽宁绒山羊进行抓绒处理，抓绒当天为完成羊绒长度、细度等测量工作，需要从不同羊的体侧部肩胛骨向后一掌处贴近皮肤位置剪取绒毛，采样量控制在3~5 g。

在测定绒纤维直径过程中，需要使用全自动纤维细度仪，通过该测定仪完成不同年龄段辽宁绒山羊绒纤维直径的测定，为保证实际检测结果的可靠性，同时考虑到绒毛直径本身较小，要求不同年龄段样品在绒纤维直径测定期间的根数≥5 000根，同时最终测定值需要精确到0.01 μm。

产绒量在计算过程中要求在完成毛样品采集过程中严格遵守以下规定：将绒毛、粗毛有效的完成分离，并做好清洁处理，确保绒毛中无相关杂质，称量结果即为产绒量，得到不同年龄段辽宁绒山羊的产绒量。

在测定绒长过程中，所使用的工具是钢尺，要求测量起点为绒的根基部，并且沿着绒丛自然生长方向完成测量，确保实际绒长测量结果的准确性。完成相关测量后由于专人完成数据的分析以及统一处理，得到不同年龄段辽宁绒山羊对应的绒毛生产性能参数。

1.3 观察指标

不同年龄段山羊绒纤维直径，不同年龄段山羊的产绒量，不同年龄段山羊绒长情况。

1.4 统计学方法

通过Excel、SPSS 21.0软件完成数据分析，相关检测结果均为计量资料，使用“ $\bar{x} \pm s$ ”形式表示，且差异性实施t检验。差异存在统计学意义： $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 不同年龄段山羊绒纤维直径情况

绒山羊羊毛的细度随着年龄增加而增加，并在6岁时达到最高，然后逐步下降，最大的绒毛纤维直径达到 $(18.10 \pm 1.40) \mu\text{m}$ ，与1~4岁相比存在统计学意义($P < 0.05$)，与其他年龄相比无统计学意义($P > 0.05$)，具体数据见表1。

表1 不同年龄段山羊绒纤维直径分析($\bar{x} \pm s$, n=10)

年龄	绒纤维直径(μm)
1	14.30 ± 1.10*
2	15.10 ± 1.20*
3	15.30 ± 1.30*
4	16.50 ± 1.40*
5	17.40 ± 1.50
6	18.10 ± 1.40
7	17.70 ± 1.50
8	17.50 ± 1.40

注：*表示与6岁时对比存在统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 不同年龄段山羊的产绒量情况

从绒山羊羊毛产量方面分析，随着年龄的增加而

增加，其在5岁时达到最高，然后开始逐步下降。与其他年龄段的产绒量对比存在显著差异，有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

表2 不同年龄段山羊的产绒量情况分析($\bar{x} \pm s$, n=10)

年龄	产绒量(g)
1	515.50 ± 10.40*
2	664.60 ± 12.10*
3	620.10 ± 11.20*
4	720.40 ± 12.30*
5	782.60 ± 13.40
6	759.80 ± 14.10*
7	755.40 ± 13.20*
8	760.20 ± 13.10*

注：*表示与5岁时对比存在统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 不同年龄段山羊绒长情况

从绒山羊绒长方面分析，3、5岁绒山羊的绒长较大，其他年龄段绒山羊的绒长较小，3、5岁绒山羊的绒长较其他年龄段绒山羊绒长差异存在统计学意义($P < 0.05$)，见表3。

表3 不同年龄段山羊绒长情况分析($\bar{x} \pm s$, n=10)

年龄	绒长(cm)
1	5.10 ± 0.30**
2	6.50 ± 0.40**
3	7.60 ± 0.50
4	7.20 ± 0.30**
5	7.60 ± 0.40
6	7.10 ± 0.30**
7	6.80 ± 0.40**
8	6.80 ± 0.30**

注：*表示与3岁时对比存在统计学意义($P < 0.05$)；#表示与5岁时对比存在统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

羊是一种经济价值较高的畜牧业养殖对象，能够帮助农民增加收入来源，其中辽宁绒山羊是我国的特有品种，在畜牧业中属于珍贵品种，整体经济价值高^[4]。资料显示^[5]，辽宁绒山羊的粪便在加工后是较好的有机肥料，辽宁绒山羊的羊可制作各种皮革制品，辽宁绒山羊的羊肉肉质鲜美，营养丰富，此外，辽宁绒山羊在我国绒山羊品种中有着较高的产绒量，且羊绒的性能优良，如细度适中、长度整齐、弹力强，并有较高的含粗蛋白，在纺织轻工业原料中具有明显优势。

随着畜牧养殖的持续发展以及辽宁绒山羊养殖数量的日益增加，明确不同年龄段绒山羊羊绒的生产性能特点则可结合实际需要在恰当的时间完成羊绒的采集，确保有最佳的生产性能，满足实际纺织工业的需要。关于辽宁绒山羊母羊产绒性状变化规律的研究近年也逐步增加，结合这一方面的已有研究分析，绒山羊生产性能不仅受到遗传因素影响，同时环境因素、年龄、性别等

均可不同程度影响羊绒产量, 并指出年龄会对不同绒山羊的产绒量、绒细度、抓绒后体重等产生影响, 其中羊产绒量最高的是6周岁母羊, 而产绒量最低的是2周岁母羊, 羊产绒量从7岁后开始出现不同程度下降; 从绒长度方面分析, 2周岁时最短, 而在5周岁时绒长度是最长的, 且在6~7岁时绒长度保持平稳。绒细度从1岁开始逐步增加, 且在4岁时达到最大, 然后逐步开始下降, 达到7岁时会基本稳定且后续会继续增加。综合研究指出, 5~6周岁时辽宁绒山羊母羊的产绒性能以及绒毛品质处于最佳阶段, 如果超过6岁则相应的生产性能会有下降趋势^[6]。

结合现有的研究报道, 本文重点对辽宁绒山羊年龄与绒毛生产性能的关系展开分析, 从不同年龄绒山羊绒纤维直径分析, 随着年龄的增加, 辽宁绒山羊羊毛的细度在逐步增加, 且6岁时达到最高, 绒毛纤维直径达到 $(18.10 \pm 1.40) \mu\text{m}$, 此后, 随着年龄的增加逐步下降, 相对于1~4岁年龄段, 6岁时辽宁绒山羊的绒毛纤维直径是最大的, 分析是因为辽宁绒山羊在生长过程中, 年龄的增加会使其代谢能力、血液循环等日益完善, 同时对饲料的转化率也较高, 促使绒山羊长绒酶系统的激活以及活力的增强, 从而使得羊绒细度逐步加粗, 而这一生长特点也有时效性, 6岁之后随着绒山羊的年龄增长, 其代谢能力、长绒酶系统的活力等均有下降趋势, 并对羊绒的细度产生影响, 使得绒毛的纤维直径开始从粗变细。

从绒山羊羊毛产量方面分析, 随着年龄的增加而增加, 其在5岁时达到最高, 达到 $(782.60 \pm 13.40) \text{g}$, 此后, 在年龄增加的情况下, 绒山羊的产绒量开始出现下降。这是因为根据当前的研究分析, 产绒量和羊绒纤维直径之间具有正相关, 所以在生产性能分析过程中不能只关注产绒量, 还需要考虑到绒纤维直径对山羊绒品质以及价值的影响。绒山羊随着年龄的增加, 其自身生理机能开始出现下降, 同时新陈代谢速度减慢, 并对羊绒的生长速度与产量产生影响, 使得实际羊绒产量下降, 与此同时, 随着年龄的增加, 绒山羊的营养吸收能力也会下降, 在营养供应受到影响的情况下使得山羊的羊绒产量受到影响。

绒山羊绒长也是重要的生产性能指标之一, 结合本次研究显示, 绒山羊在3、5岁的绒长较大, 其中3岁时达到 $(7.60 \pm 0.50) \text{cm}$, 5岁时达到 $(7.60 \pm 0.40) \text{cm}$, 而其他年龄段绒山羊的绒长则相对较小, 分析是因为绒毛的长度与绒山羊的自身生长特点有关, 前期年龄的增加对绒山羊羊绒的长度增加有促进作用, 但是在达到一定年龄阶段后, 绒山羊自身生理机能会下降, 影响到绒产量、绒毛品质, 造成绒毛长度下降。

实际在辽宁绒山羊养殖过程中, 需要考虑到辽宁绒山羊羊绒的综合价值, 虽然羊绒细度较小对应的品质较

好, 但是在纺织工业中对山羊绒需要综合考虑, 还需要考虑山羊绒的绒长、总体产量等, 便于权衡多个方面, 确定出生产性能最佳的辽宁绒山羊年龄段, 进而使其羊绒细度、绒长、产量都处于较好的状态。绒产量会因为羊绒纤维直径的下降而下降, 意味着如果只选择羊绒细度较小的羊绒, 则会造成羊绒产量的下降, 但是如果选择羊绒细度较大的羊绒, 能够提高羊绒产量, 但是羊绒细度过大会影响羊绒的品质。综合多方面的要求, 辽宁绒山羊中增加4~5岁山羊的数量, 可保证从这一年龄段山羊身上获取的羊绒有较好的经济价值, 能够在绒山羊羊毛细度、羊毛产量、绒长等不同方面满足纺织工业的实际需要。资料显示^[7], 在陕北白绒山羊羊绒生产性能中, 周岁母羊虽然绒纤维最细, 但对应的绒产量低, 而且绒长也较短; 5岁时的母羊尽管有最高的绒产量, 但是绒细度会增加, 4岁母羊在绒细度方面相对适中, 不过绒产量又比较低; 相对而言, 在2~3岁母羊则可兼顾多个方面, 这一年龄段的绒山羊有较小的绒纤维直径, 较高的绒产量, 同时绒长度也居中, 能够在生产性能的不同指标方面趋于平衡。本文研究以及其他研究也说明不同绒山羊在生产性能方面存在差异, 必须要结合不同绒山羊的环境、生长、饲养等方面的具体情况, 合理确定出不同品种绒山羊具有最佳生产性能的年龄段。

综上所述, 综合辽宁绒山羊绒毛生产性能的不同参数, 4~5岁的辽宁绒山羊能够兼顾绒山羊羊毛的细度、羊毛产量以及绒长, 建议辽宁绒山羊在养殖过程中可增加4~5岁年龄段羊的数量, 保证绒毛生产性能处于最佳状态。

参考文献

- [1] 郑文新, 肖海峰, 张敏. 我国绒毛用羊产业发展现状、未来发展趋势及建议[J]. 中国畜牧杂志, 2023, 59(3): 300-306, 315.
- [2] 田可川, 郑文新, 肖海峰, 等. 2021年绒毛用羊生产与贸易、产业技术发展概况[J]. 中国畜牧杂志, 2022, 58(3): 264-269.
- [3] 白曼, 李景玉, 姜怀志. 辽宁绒山羊母羊产绒性状变化规律的研究[J]. 中国草食动物科学, 2015, 35(5): 15-18.
- [4] 高佩民. 舍饲与放牧绒山羊不同饲养水平生产性能分析[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2013(5): 57-58.
- [5] 马玉婷, 吴建平, 魏玉兵, 等. 性别和年龄因素对河西绒山羊绒毛生产性能的影响[J]. 中国草食动物科学, 2012(S1): 369-371.
- [6] 陈宁. 绒山羊改良后代生产性能调研[J]. 当代畜禽养殖业, 2019(7): 7-10.
- [7] 孔凡虎, 朱应民, 李渤南, 等. 牙山黑绒山羊产绒性能的研究[J]. 中国畜牧杂志, 2018, 54(5): 45-47.

编辑: 方雅琪