

奶山羊乳房类型与产奶性能 关系的研究

雒鸣峰 潘秀莲

(畜牧系)

摘 要

对西北农大试验农场95只1, 2胎莎能母羊的乳房进行了分类, 并分析了不同乳房类型与90天产奶量、奶中营养成分以及乳房评分间的相关关系, 结果表明: 莎能羊正常乳房可分为球形、卵形和梨形三种类型, 不同类型乳房的个体间产奶量存在着显著的差异, 其中以梨形乳房的个体产奶量最高, 球形乳房最低; 而不同类型乳房的个体间乳中主要营养成分, 乳房评分无明显差异。这对于今后奶山羊乳房的选择, 提高母羊产奶性能具有重要的指导意义。

关键词: 奶山羊; 乳房类型; 产奶性能

奶山羊的泌乳性能直接取决于乳房的结构及其内部功能的发挥, 而乳房的外部形态则在一定程度上可以反应其内部功能^[1,2]。近几年来, 在西农莎能奶山羊的选择过程中, 特别重视乳房的选择, 提高了乳房在外貌评分中所占的比例, 但对于不同乳房类型与产奶性能的关系及其在乳房评分中的作用和重要性研究很少。本研究通过对泌乳正常的西农莎能奶山羊母羊的乳房进行分类, 并对不同乳房类型与其产奶性能的关系进行分析, 为今后乳房的选择提供比较科学的依据, 进而通过遗传改良, 提高羊群乳房的整齐性和产奶性能。

1 材料方法

1.1 材 料

从西北农业大学教学试验农场奶山羊群选取正常泌乳的1, 2胎母羊95只供试。

1.2 方 法

奶样的采取: 奶样取之泌乳60d和90d的试羊; 在第二次挤奶时(下午3:30~4:30)直接从挤奶桶中用注射器吸取20ml摇匀的鲜奶, 装入三角瓶中在实验室内分析。

奶中营养成分的测定: 应用丹麦福斯(Foss)电器公司生产的乳品综合测试仪-MILKO SCAN 104测定奶中的脂肪、蛋白质、乳糖、总固形物等营养成分。

乳房性状的测量: 在泌乳90d左右应用软尺和骨盆仪等测定以下五项主要乳房性状: ①乳房基部周径; ②乳房后连线; ③乳房前连线; ④乳房基部宽; ⑤乳房基部长。测量按关超等采用的方法^[3]进行。

本文于1988年9月12日收到。

乳房评分：根据一年一度的奶山羊鉴定工作，获得供试羊乳房的评分。

产奶量：根据泌乳记录，统计前90d的产奶量。

2 结果分析

2.1 乳房分类

正常乳房：莎能羊母羊正常乳房按其外形可分为以下几类（见图1）：

（1）**球形乳房：**乳房呈球形，乳头短小，乳房与乳头的界线很明显，乳房紧贴于腹部，乳房宽度与高度几乎相等，乳池比较小。这种乳房容积小，手工挤奶比较困难，但它适合于机器挤奶。

（2）**卵形乳房：**乳房形如卵肾，乳头大，乳头与乳房界线分明，乳房在腹部的附着良好。

（3）**梨形乳房：**乳房长似梨形，乳头长大，乳头与乳房部分没有明显的界线，乳房前延后伸，与腹部附着良好，向后突出，整个乳房向前倾。这种乳房便于人工挤奶，但不利于机器挤奶，因为乳头很大，乳杯很难套在乳头上，同时由于乳房距地面很近，放牧时乳房容易损伤。



图1 奶山羊正常乳房分类

a. 侧面观； b. 后面观；

1. 球形乳房； 2. 卵形乳房；

3. 梨形乳房

异常乳房：异常乳房主要是由于疾病、饲养管理以及挤奶技术不当等原因造成的。因此，在老龄羊中出现的比例高，而在1，2胎母羊中不多见。异常乳房主要有以下几种（见图2）：

（1）**偏乳房：**由于一侧乳房发生疾病（如乳房炎）或者羔羊只吃一侧乳房的奶等原因，致使一侧乳房大于另一侧乳房，这种偏乳房一般可以矫正过来。

（2）**垂乳房：**乳房中悬韧带松弛，使乳房下垂超过飞关节，如同一个皮袋悬挂于腹部，这主要发生于老龄羊和高产个体。

（3）**小乳头：**这种乳房一般是由先天造成的，很难改变。

（4）**大乳头：**这种乳房主要是由于挤奶方法不当而导致的。



图2 奶山羊异常乳房

1. 偏乳房； 2. 垂乳房；

3. 小乳头； 4. 大乳头

2.2 乳房指数

用乳房的各个性状值除以乳房基部长获得乳房性状的相对值——乳房指数。不同乳房指数列于表1。由表1可见，梨形乳房的各性状指数值最高，球形乳房最低，卵形乳房介于二者之间。说明梨形乳房基部周径相对大，乳房向前延伸性好，与腹部结合好，这样的乳房乳池大，容积也大。由表1还可以看出，乳房指数与乳房分类的外形描述具有一致的趋势，即乳房指数值的变化与三种乳房类型是一致的。

表1 不同类型乳房指数值

乳房类型	性状指数值	n	$\bar{x}$	s
球形	x_1/x_5	15	3.60	0.38
	x_2/x_5	15	1.97	0.42
	x_3/x_5	15	0.73	0.14
	x_4/x_5	15	0.74	0.09
卵形	x_1/x_5	52	3.84	0.57
	x_2/x_5	52	2.05	0.45
	x_3/x_5	52	0.76	0.21
	x_4/x_5	52	0.80	0.19
梨形	x_1/x_5	23	4.06	0.40
	x_2/x_5	23	2.29	0.37
	x_3/x_5	23	0.85	0.25
	x_4/x_5	23	0.81	0.12

2.3 不同乳房类型与产奶量的关系

按不同乳房类型的个体,分别统计母羊前90d的产奶量,结果见表2。表2指出,三种不同类型乳房的母羊,以梨形乳房个体的产奶量最高,球形乳房最低。经方差分析,不同类型乳房的个体间产奶量差异显著($F=3.3$, $P<0.05$)。通过多重比较分析(结果见表3)

表2 不同乳房类型母羊90d的产奶量(kg)

乳房类型	球形	卵形	梨形
n	13	52	23
$\bar{x}$	291	521	331
s	36.7	43.3	50.0

表3 产奶量的显著性(SSR测验)

乳房类型	产奶量平均值	$x_i \sim 219$	$x_i \sim 321$
梨形	331	40**	10
卵形	321		
球形	291	30*	

表4 不同乳房类型母羊奶中营养成分(%)

乳房类型	球形	卵形	梨形
乳脂肪	4.23	4.26	4.34
乳蛋白	2.87	2.65	2.76
乳糖	4.26	4.19	4.21
总固形物	12.15	12.24	11.77
样本数	11	57	24

发现,梨形乳房与球形乳房的个体90d产奶量差异显著($P<0.01$),卵形乳房与球形乳房之间差异显著($P<0.05$),而梨形乳房与卵形乳房的个体间90d产奶量差异不显著。表明从产奶量的角度来看,梨形乳房和卵形乳房比球形乳房理想,结合乳房指数值我们可以看出,乳房指数值愈高的个体产奶量也愈高,在今后的选择中应注意选择梨形和卵形乳房。

2.4 不同乳房类型与羊奶品质的关系

测定所有个体奶中的主要营养成分,按三种乳房类型整理如表4。由表4可见,不同乳房类型的个体间乳成分虽有差异,但经方差分析差异均未达到显著水平,说明乳房类型的不同仅仅会影响到产奶量,而对奶中的营养成分无多大影响,单从形态上来讲,这一结果是显而易见的。

2.5 不同乳房类型与乳房评分的关系

不同乳房类型的评分见表5。经分析,三种乳房间评分差异不显著,说明这三种乳房类型在目前的外貌评分中是给予了相同的重视程度,即对乳房类型没有进行有意的选择,这是因为没有搞清乳房类型与产奶量之间的内在关系。因此,今后在外貌评分中,应根据上述结果,对三种不同类型的乳房给予不同的评分。

表5 三种乳房类型的评分

乳房类型	球形	卵形	梨形
n	15	52	23
$\bar{x}$	26.3	26.0	26.5
s	1.20	1.09	1.20

3 结 论

3.1 莎能奶山羊正常乳房可分为球形、卵形和梨形三大类,在目前人工挤奶的生产条件下梨形和卵形乳房比较理想,这种乳房便于手工挤奶,且母羊的产奶量高。

3.2 不同类型乳房母羊的产奶量差异极显著,其中梨形乳房母羊的产奶量最高,球形乳房母羊的产奶量最低。今后在选种中应注意选择梨形和卵形乳房的母羊,以提高产奶量。

3.3 不同类型乳房母羊乳中的营养成分以及乳房评分差异却不显著,表明不同类型的乳房与奶中营养成分关系不大,而在目前的外貌评分中,对三种类型乳房给予了相同的重视,今后应提高对梨形和卵形乳房的评分。

4 讨 论

4.1 本文将莎能奶山羊正常乳房分为三种类型——球形、卵形和梨形,是通过大量的观察和参考其它文献进行的,由于外形分类没有一个确定的标准,因此对奶山羊乳房的分类就有可能出现不同的结果。例如,有人认为奶山羊乳房可分为四种类型:方圆形、梨形、布袋形和球形,这种分类方法是考虑了乳头向外撇、向下垂或者向其它方向倾等情况,但由于乳头的这种形态主要是由后天造成的,诸如挤奶技术、疾病等,实际上所谓的布袋形就是卵形,方圆形则可归于梨形一类。另外本研究通过三类乳房性状指数值的分析,可以旁证这种分类方法是比较合理的,它可以包括所有正常奶山羊的乳房类型,且与多数文献是一致的^[4]。

4.2 本文应用了乳房性状指数,即各个乳房性状与乳房基部长度的比值,对各类乳房进行了分析,通过性状指数这一相对值,使同一类型的乳房的各性状尽管在数值上差异很大,但其性状指数值却稳定在一定的范围之内,明显地可以区分为三大类。

4.3 本试验只选择了1,2胎的母羊,因为考虑到奶山羊随着胎次的增加,在受到挤奶技术、饲养管理、乳房疾病等因素的影响下,乳房形状会发生很大变化,而1,2胎羊相对地受到这种因素的作用小,乳房变形不大,这样才能进行正常乳房的分类。

本试验曾得到李建文副教授的指导,谨此表示谢意。

参 考 文 献

- 1 赵武春. 辽宁畜牧兽医, 1981 (4): 20—21
- 2 陈幼春等. 中国奶牛, 1987 (2): 15
- 3 关超, 谭伟. 陕西农业科学, 1986 (6): 27—30
- 4 Gall C. Goat production, Academic press INC. New York, 1981

STUDIES ON THE RELATIONSHIPS BETWEEN UDDER SHAPES AND MILK PERFORMANCE OF MILK GOATS

Luo Mingfeng Pan Xiulian

(Department of Animal Science, Northwestern Agricultural University)

Abstract

The under shapes of 95 Xirong Saanen milk does were classified and the correlated relation between udder shapes and milk yields in 90 days, the composition of milk and the scores of unders were analysed in this paper. The results show that the udder shapes of Saanen milk does can be classified into three types, ball, egg and pear types. There is a significant difference in milk yields among three udder types, of which, the pear-shaped udder has the highest milk production, but the ball-shaped udder has the lowest milk production. There is no significant difference in milk composition and udder scores among three udder types. The research results are of the important significance in the selection of udder shapes and the improvement of milk production of the does in the futurs.

Key Words: milk goats, udder shape, milk performance