

斯达夫细毛羊引血后对羊毛油汗的影响

王文超

(吉林省农科院综合所)

摘 要

羊毛油汗的质量对羊毛纤维的物理性能及毛纺工业的关系甚为密切。本文对吉林省镇南种羊场的斯达夫细毛羊不同引血组合的羊毛油汗变化进行了总结。通过对不同引血组合羊毛油汗含量以及油汗颜色等项目的对比分析,证明含 1/4 澳美试验组合(即ACC组),对改变斯达夫细毛羊的油汗质量效果好。可在今后选育及生产工作中推广和应用。

斯达夫细毛羊是1952年从苏联引入我省的比较优良的品种,在我省的适应性比较好。对育成东北细毛羊和绵羊杂交改良工作中起到重要的作用。为了进一步改变斯达夫细毛羊的油汗含量和油汗颜色,增加白油汗和乳白油汗的羊只在羊群中所占的比例。吉林省镇南种羊场从1978年开始,先后引用澳洲美利奴羊和新西兰美利奴羊,通过导血试验,研究斯达夫细毛羊导血后,羊毛油汗含量及油汗颜色的变化,看其导血后的实际效果。择其最佳组合及品种,在今后选育和生产中推广和应用。

羊毛上的油汗是由脂腺和汗腺分泌的复杂化合物。油汗的主要作用是在羊毛生长和初加工过程,使其物理性能不受影响,油汗具有粘性,附于羊毛纤维表面,有粘附和滑润作用,并使纤维联合成密集的毛束,减少外界杂质侵入;可以防止羊毛纤维变干,保护羊毛的物理特性;促进被毛内毛丛的自然形成,防止毛纤维毡合。

油汗质量可直接影响到洗净后的白度和产品的质量,与毛纺工业的关系非常密切。油汗可使毛纤维对外界条件,如风吹、日晒、雨淋等的风蚀作用有抵抗性,闭合毛丛结构的被毛,可以防止油汗本身氧化,保持油汗的液化状态,适量的油汗均匀分布,使毛纤维联合成密集的毛束,不致使杂质侵入。油汗含量低时,羊毛纤维遭风蚀作用影响羊毛的强度,羊毛手感和弹性差,光泽发暗,甚至易断。因此,引血后斯达夫细毛羊毛油汗含量和质量的变化是探讨其引血效果的重要侧面,本文对斯达夫引血后油汗变化情况加以总结。

一、材料来源及试验方法

材料来源: 1982年5月下旬取自吉林省镇南种羊场宝山羊队1980年生的母羊。其中ACC(含1/4澳洲美利奴羊血的斯达夫羊)18只;NC(含1/2新西兰美利奴羊血的斯达夫羊)3只;CT(斯达夫细毛羊)2只。

试验方法: 鉴定时用随机方法选取羊只,在体侧鉴定部位直接用钢板尺测得毛丛不同含油层(由毛尖到毛根)。共分为0.0公分、1.0公分、2.0公分……5.0公分。然后按段用剪刀剪断,用塑料薄膜分别包扎好,并注明羊毛的不同生长区段、品种、羊号等,每只羊

* 本文承蒙马宁副教授指导,谨致谢意。

毛样色装在一个样本袋内，最后将样本送羊毛分析室进行分析。

用残渣法提出羊毛油脂，按《东北绵羊育种委员会》制定的“羊毛分析操作规程”进行羊毛毛丛构成成份的分析。同时也对毛丛油汗色泽进行肉眼鉴定。

另外，还在体侧鉴定部位采取 $10 \times 10 \text{cm}^2$ 毛样，分别测量了0.0公分、1.0公分……5.0公分的不同油层污毛重量。

二、试验结果

(一) 引血对油汗颜色及油脂含量的影响

1. 引血对油汗颜色的影响：通过现场肉眼对羊只羊毛油汗颜色的鉴定结果，详见表1。

表1 引血羊羊毛油汗颜色统计表

品 种	测 定		白 色		乳 白 色		浅 黄 色		备 注
	只数	只数	只数	%	只数	%	只数	%	
CT	15	4	26	97	11	73.33			
ACC	138	80	57	97	55	39.96	3	2.17	
NC	19	9	47	37	10	52.63			

从表1可见，导血后ACC和NC白色油汗分别比CT提高了31.30%和20.70%。乳白色油汗ACC和NC分别比CT下降33.37%和20.70%。看来导血后对油汗颜色的影响变化很大。

2. 引血对油脂含量的影响：经试验室的分析，油脂含量的情况，见表2。

表2 羊毛油脂含量统计表 单位：%

品 种	油 脂 含 量				备 注
	毛 尖	中 部	根 部	总 均	
CT	12.77	19.12	17.31	16.33	$t > 0.05$ $p < 0.05$
NC	8.76	16.61	15.49	13.62	
ACC	12.45	16.83	17.38	15.78	
新疆羊(A型)	5.94	12.30	41.93	12.47	
新疆羊(B型)	5.17	9.40	15.39	10.73	
新疆羊(C型)	1.68	2.26	6.90	3.95	
澳 毛	12.05	15.97	16.93	16.17	

从表2可见，引血后，油脂含量ACC和NC比CT都有所降低，通过t检验，NC和CT差异显著($P < 0.05$)，按细毛羊的羊毛含脂率25~30%标准要求，ACC、NC和CT的含脂量均低于指标。但与新疆羊的A、B、C三型比较，ACC、NC和CT的含脂率均高于新疆羊毛的含脂率。与澳毛相比，ACC、NC和CT的含脂率接近澳毛。

(二) 引血后对羊毛纤维不同部位的含油量影响的分析

1. 羊毛纤维不同部位上的油脂含量比较。通过试验室分析结果，如表3。

从表3可见，引血后ACC的羊毛纤维不同部位含脂率比较均匀，而CT和NC的0.0层(毛尖)含脂率比其它部位显著低。

2. 羊毛纤维不同油层与产毛量的比较。通过现场采样测定，推算结果，如表4。

由表4可见，引血后以ACC的羊毛纤维含油比较均匀，ACC中又以2.0~4.0油层含脂较多，高峰是3.0油层；而NC是以3.0~5.0油层含脂较多，高峰是3.0油层；而C是

表 3

羊毛纤维不同部位的含脂率

单位: 只%

品 种	测定只数	项 目	不同油汗层含脂率*						备注
			0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
CT	2	$\bar{x} \pm s$	6.74±4.19	15.92±1.03	17.31±1.04	16.79±1.60	16.14±3.90	15.13±1.04	
		范围	3.78~9.70	15.17~16.67	17.59~18.02	15.66~17.92	13.38~18.89	14.39~15.86	
ACC	18	$\bar{x} \pm s$	11.18±6.99	13.10±6.32	14.82±5.43	16.23±5.30	16.45±4.23	15.74±4.45	
		范围	1.61~22.63	2.70~27.86	4.08~23.95	8.90~28.93	10.23~22.76	8.91~25.66	
NC	3	$\bar{x} \pm s$	7.49±3.82	8.64±1.90	14.29±5.04	15.23±1.01	15.15±0.39	12.60±0.80	
		范围	3.44~11.03	7.01~10.73	10.94~20.09	14.16~16.17	14.73~15.49	11.77~13.37	

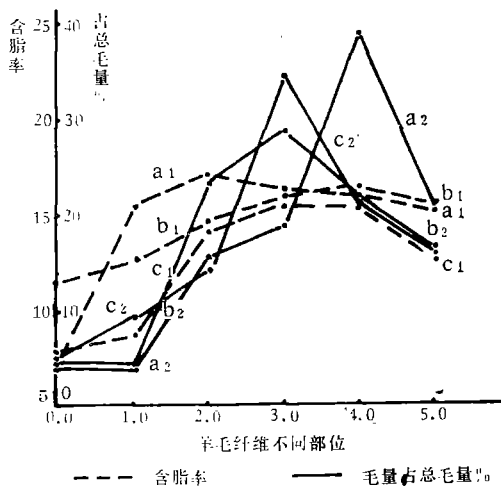
* 部位0~5.0系由毛尖到毛根

表 4

羊毛纤维不同油层与产毛量比较

单位: 公斤

品 种	测定只数	项 目	不同油层与产毛量的关系*						总产毛量
			0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
CT	2	$\bar{x} \pm s$	0.41±0.20	0.39±0.01	1.58±1.24	1.68±1.06	3.32±0.02	1.98±0.67	9.86±2.77
		占总毛量%	4.16	3.96	16.02	17.04	38.74	20.08	
ACC	18	$\bar{x} \pm s$	0.63±0.60	0.56±0.34	2.45±1.72	3.07±1.29	2.54±1.01	18.7±0.82	11.12±1.97
		占总毛量%	5.67	5.04	22.03	27.61	22.84	16.82	
NC	3	$\bar{x} \pm s$	0.57±0.36	0.85±0.87	1.32±0.26	3.35±0.79	2.20±0.77	1.60±0.69	9.89±0.40
		占总毛量%	5.76	8.59	13.35	33.87	22.24	16.18	

a₁、a₂为CT; b₁、b₂为ACC; c₁、c₂为NC。

含脂率与羊毛产量的相关曲线图

以4.0~5.0油层含脂多,高峰是4.0油层。看来引血对纤维不同部位含脂率的变化较明显。

3. 羊毛纤维不同部位的含脂率与产毛量的相关曲线图。由表3和表4资料,绘制羊毛纤维不同部位的含脂率与产毛量的相关曲线图。

从左图可见,含脂率与羊毛重量有相似的高峰。而以ACC的含脂率与羊毛重量的相关性好于NC和CT。

(三) 引血后对羊毛毛丛构成成份含量影响的分析

通过试验室对不同品种羊毛纤维的不同部位的毛丛构成成份的分析结果见表5。

表5

羊毛毛丛构成成份含量分析

品 种	只 数	纤维 部位	总重量 (克)	水 分		油 脂		净 毛		植物杂质		沙 土	
				克	%	克	%	克	%	克	%	克	%
ACC	18	0.0	4.6336	0.3088	6.66	0.2260	4.88	1.7026	36.74	0.0751	1.62	2.3211	50.09
		1.0	4.7227	0.3216	6.81	0.2596	5.50	1.7130	36.27	0.0553	1.17	2.3731	50.25
		2.0	4.6750	0.3280	7.02	0.2919	6.24	1.5729	33.64	0.0386	0.83	2.4436	52.27
		3.0	4.8328	0.3973	8.22	0.3681	7.62	1.6888	34.94	0.0194	0.40	2.3592	48.82
		4.0	4.9355	0.4552	9.22	0.4221	8.55	1.8692	37.87	0.0322	0.65	2.1568	43.70
		5.0	4.5444	0.4627	10.18	0.4168	9.17	1.9977	43.96	0.0161	0.35	1.6511	36.33
		$\bar{x} \pm s$	4.7336	0.3784		0.3296		1.7589		0.0398		2.2297	
			± 0.53	± 0.05	7.99	± 0.09	6.96	± 0.31	37.13	± 0.02	0.84	± 0.38	47.07
		C.V	11.19	13.21		27.31		17.62		50.25		17.04	
	NC	3	0.0	4.0682	0.2973	7.31	0.1653	4.06	1.9461	47.84	0.1018	2.50	1.5576
1.0			4.2885	0.2886	6.73	0.1878	4.38	1.7339	40.43	0.0460	1.07	2.0323	47.36
2.0			4.5765	0.2726	5.96	0.2804	6.13	1.4634	31.99	0.0458	1.00	2.5143	54.94
3.0			4.5648	0.3212	7.04	0.3123	6.84	1.5117	33.12	0.0111	0.24	2.4085	52.76
4.0			4.4850	0.4410	9.83	0.3990	8.90	1.9355	43.15	0.0126	0.28	1.6966	37.84
5.0			4.6433	0.4644	10.00	0.3407	7.34	2.0993	45.21	0.0102	0.22	1.7277	37.21
		$\bar{x} \pm s$	4.4376	0.3475		0.2809		1.7817		0.0379		1.9896	
			± 0.75	± 0.07	7.83	± 0.06	6.33	± 0.06	40.15	± 0.01	0.85	± 0.51	44.84
		C.V	16.90	20.14		21.36		3.37		26.39		29.65	
CT		2	0.0	4.4410	0.3124	7.07	0.1583	3.56	1.8296	41.20	0.0531	1.20	2.0858
	1.0		5.6027	0.3453	6.16	0.3406	6.08	1.5792	28.19	0.0245	0.44	3.3131	59.13
	2.0		5.0156	0.3372	6.72	0.3544	7.07	1.4789	29.49	0.0124	0.25	2.8327	56.48
	3.0		4.3533	0.3083	7.08	0.3263	7.05	1.4013	32.19	0.0167	0.38	2.3008	52.85
	4.0		4.5627	0.3584	7.87	0.3337	7.33	1.5203	33.39	0.0219	0.48	2.3184	50.92
	5.0		4.4875	0.3547	10.13	0.3741	8.38	1.8602	41.41	0.0098	0.22	1.7888	39.86
		$\bar{x} \pm s$	4.7421	0.3530		0.3146		1.6116		0.0232		2.4400	
			± 0.49	± 0.03	7.44	± 0.01	6.63	± 0.14	33.98	± 0.02	0.49	± 0.35	51.45
		C.V	10.33	8.51		3.18		8.69		86.58		14.34	

从表5可见，引血后各品种的羊毛毛丛构成成份含量的比例水分、油脂、净毛、植物杂质、沙土分别为：ACC是7.99%、6.96%、37.13%、0.84%、47.07%；NC是7.83%、6.33%、40.15%、0.85%、44.84%；CT是7.44%、6.63%、33.98%、0.49%、51.45%。

引血后，ACC和NC比CT的净毛分别提高3.15%和6.17%，沙土含量分别降低4.38%和6.61%，而水分、油脂和植物杂质品种间差异不大。从各油层的净毛和沙土含量的比例看，以ACC为好，因为ACC的净毛含量从毛尖至毛根是逐渐增多，以毛根为最高。其沙土含量，ACC是从毛尖至毛根是逐渐减少，以毛根为最低。说明ACC的毛被闭合性和毛丛密度均比NC和CT好。

三、结 论

1. 引血后对油汗颜色影响较大, ACC和NC分别比CT的白油汗提高了31.30%和20.70%, 效果较显著。

2. 引血后从含脂率看, ACC和NC与CT比较, 差异不显著。

3. 引血后从羊毛纤维不同部位含脂率和不同部位的产毛量上看, 以ACC的不同部位含脂率和产毛量较均匀, 效果比CT好, 而NC与CT比较效果不明显。

4. 从羊毛毛丛的构成成份分析结果看, 虽然引血组ACC从净毛率和沙土率比NC分别低3.02%和高2.23%。但从不同部位的净毛率和沙土率的含量比例上看, ACC的净毛率是逐渐增加, 而沙土率是逐渐递减, 是符合正常规律的。而NC则不同, 它不符合正常规律。

综上所述, CT引血后, 就ACC和NC两组合看, 以ACC组的效果较好, NC次之。结果表明澳美对改变斯达夫细毛羊的毛被结构、增加羊毛密度, 改变油汗颜色, 保持适量含油, 作用较好。今后在选育及生产工作中应进一步推广和应用。

EFFECT OF INTRODUCING DIFFERENT BLOOD ON WOOL GREASE CONTENT OF STUFFROV CROSSBRED FINE WOOL SHEEP

Wang Wenchao

(*Animal Husbandry Institute, Jilin Academy of Agricultural Sciences*)

ABSTRACT

The quality of wool grease has a very close relation with the physical property of sheep fiber and woolen industry.

This is a summary on the change of wool grease for the different crossbred combinations of Stuffrov fine wool sheep on Zhennan stud Farm of Jilin province.

comparative analysis of the amount and color of wool grease for different crossbred combinations of Stuffrov fine wool sheep, has been approved that the crossbred combination ACC (a quarter of the genes of Australia Merino) has a very good result for the improvement of wool grease of Stuffrov Fine wool sheep. this result can be used and extended in the future selective breeding and production.