

发情母羊生殖道粘液变化 及最适输精时间与次数的初步观察

闻 长 相

(吉林省农科院畜牧研究所)

为了充分发挥优良品种或种畜的作用,进行人工授精时,掌握最适输精时间,减少配种次数,节省精液,提高劳动生产率,并获得较高受胎率,是当前绵羊繁殖中需要探讨的问题之一。为此,曾对东北细毛羊母羊发情期中的阴道粘液变化情况作了一系列观察,并对最适输精时间与最运输精次数作了一些研究,现将结果整理如下:

一、东北细毛母羊发情期阴道粘液变化的观察

在发情周期中,各种家畜阴道的变化可以反映不同家畜雌激素和孕酮分泌速度,同时也是促性腺激素分泌情况的一种反映。据报导“母羊的阴道上皮在发情时生长加速,在发情期的后期和发情后期的前期发生明显的脱屑现象,所以当母羊发情时,阴道内粘液开始是稀薄

表 1 母羊在发情期中粘液变化

母羊号	22日 8 时 发情后 4 小时	22日 16 时 发情后 16 时	22日 23.30 时 发情后 19.30 时	23日 4.30 时 发情后 23.30 时	23日 8 时 发情后 27 时
81333	粘液透明少量	透明混浊	稀浆白粘稠	粘稠白	干浆状
81062	" 大量	" 大量	透明少量	透明少量	粘稠
81068	"	白粘稠	粘稠	干浆状	干浆状
81416	"	稀浆白	"	粘稠	"
91208	"	混浊	" 少量	"	"
91236	" 稍白	"	" "	干浆状	"
91654	"	稀白浆粘稠	"	"	"
01456	粘液有白浆状	"	"	"	"
11-16	"	无	无	无	无
11444	粘液透明	粘液透明少量	透明白少量	无	无
	粘液透明大量	透明白混浊	稠白	粘稠、干浆状	干浆状

而且量多，含有少量细胞，以后随着发情的进展，阴道上皮逐渐角质化，其阴道粘液中就出现较多的带核上皮细胞和角质化细胞”。

母羊发情期中阴道粘液的这种变化，既是其生理功能的一种反映，那么就有可能根据阴道粘液的变化情况，客观地来认识母羊发情的阶段性并做为寻找最适输精时间的一个客观指标。因此，在1971年8月，选出10只试验母羊，在表现发情后分五个阶段检查阴道粘液变化情况，结果如表1。

在观察中我们看到，当阴道粘液量较多且呈透明状态时，子宫颈口开张良好，以后粘液逐渐变成粘稠混浊状，子宫颈也逐渐收缩，基于这种认识我们选择了10只发情母羊，在阴道粘液呈透明状态时，做了一次输精试验，根据翌年实际产羔日期核准，其受胎率为90%，结果如表2。

表2 母羊在发情期时阴道内粘液呈透明状态进行输精受胎的试验

母羊		母羊号	粘液状态	与配种公羊	输精一次	精液量	预产日期	实际分娩期
第一次发情	第二次发情							
8.4		01844	透明粘液	93313	一次	0.2	1.1	1.1
"		01160	"	"	"	0.2	1.1	12.31
"		71189	"	"	"	0.2	1.1	12.31
"		72264	"	"	"	0.1	1.1	1.1
"		91330	"	"	"	0.15	1.1	12.31
"	9.17	01846	"	"	"	0.2	1.1	1.1总数
"	9.17	81084	"	"	"	0.2	0	0空怀
8.30		83024	"	83671	"	0.1	1.27	1.25
"		91208	"	"	"	0.2	1.27	1.26
"		01474	"	01867	"	0.2	1.27	1.26

通过上述观察和小群一次输精试验，我们认为，母羊在发情期中，阴道粘液呈透明状态时，粘液稀薄而量大，子宫颈开张良好，子宫活性较强，是母羊最适时间，如能掌握住这个时机，进行一次子宫内输精，是可以获得较高受胎率的。

二、掌握最适输精时间进行一次输精的大群生产试验

为了获得较高的受胎率，在许多羊场中实行一次试情两次配种的制度，所以在—一个饲养1,000只基础母羊的生产的单位中，在配种高潮期每天发情母羊数可多达7~8%。即每天能有70~80只母羊开始发情，如加上前一天发情进行第二次配种的母羊，每天需要输精的母羊数可达150~170只左右。这样不仅配种工作人员劳动强度大，劳动时间长，而且优良种公羊精液数量也很紧张，甚至经常午前不能放牧。为了改进配种期的工作，克服这些不足，在上述小群试验的基础上，又进行了一次大群生产性试验。

试验时间是1972年8月1日至25日，试验羊只是双辽种羊场第一生产队的东北细毛羊基础母羊。该队有二个饲养小组，试验时以第一组做对照组，按常规进行一次试情两次输精，间隔24小时，第二组做为试验组，掌握最适输精时间进行一次配种，为了避免条件差异，

又在同群内设对照组。由8月1日至25日,在第一个发情周期中全队母羊共输精786只,受胎507只,受胎率64.5%,其中一次输精和二次输精的受胎率对比情况如表3。

表3 一次输精和二次输精的受胎率的比较*

			92213			01867			11057		
			输精母羊数	受胎只数	%	输精母羊数	受胎只数	%	输精母羊数	受胎只数	%
对照组	一组	输精二次	143	95	66.4	81	62	76.5	75	46	61.3
试验组	二组	一次	47	35	74.5	159	95	59.8	57	25	43.9
	二组同群	二次	38	27	71.1	9	8	88.9	18	5	27.8
			228	157	68.9	249	165	66.3	150	76	50.7

12661			13361			93313			小 计		
输精母羊数	受胎只数	%	输精母羊数	受胎只数	%	输精母羊数	受胎只数	%	输精母羊数	受胎只数	%
47	29	61.7	10	7	70.0	9	9	100	365	248	68.0
21	15	71.4	12	7	58.3	17	14	82.35	313	191	61.0
33	25	75.8	8	1	12.5	2	2	100	108	68	63.0
101	69	68.3	30	15	50.0	28	25	89.3	786	507	64.5

*: 全队平均受胎率64.5% 标准误 t值 差异
 试验组受胎率61.0% 0.020 1.7 1.7 < 2 差异不显著
 同群对照组受胎率62.9% 0.021 0.76 0.76 < 2.1 "
 对照组受胎率67.9% 0.025 1.3 1.3 < 2.5 "

大组间对比 标准误3.7 t=1.86 理论t值 t_{0.05}=1.96 p>0.05 差异不显著
 组内对比 " 5.45 t=0.35 理论t值 t_{0.05}=1.96 p>0.05 差异不显著

由于本次试验是在生产条件下进行的,第一饲养小组基母羊膘情略优于第二饲养组母羊,因此由表中可以看出对照的第一饲养组母羊受胎率为67.9%,而第二饲养小组(即试验组)母羊受胎率为61.0%,这是羊只本身差异造成的,但这种差异在统计处理后差异仍属不显著。排除母羊差异后,以同一群内两种输精方法比较,则差异甚微,由此可见,掌握

最适输精时间进行一次配种，在大群生产中可以推广试用。

三、不同输精次数对发挥优良种羊配种潜力的初步研究

在绵羊配种工作中，减少输精次数是充分发挥良种公羊配种能力的重大措施，尤其在深入选育阶段，如何变优秀个体特性为群体特性，关键在于利用优秀种羊扩大配种。为此于同年我们以三只种公羊一次采得的精液，分别做了一次输精和二次输精的对比试验，目的是观察以一次采情的精液进行一次配种时的受胎率与二次配种时的受胎率对比情况，其结果如表4。

表4 同一精液量分别试验一、二次输精的受胎率比较

组		92213			01867			11057			小 计		
		输精只数	受胎只数	%	输精只数	受胎只数	%	输精只数	受胎只数	%	输精只数	受胎只数	%
对照组	一组二次输精	12	7	58.0	10	5	50.0	9	6	66.1	31	18	58.0
试验组	二组一次输精	10	7	70.0	10	5	50.0	7	4	57.1	27	16	59.0
	计	22	14	63.6	20	10	50.0	16	10	62.5	58	34	58.6

由表4结果可以看出：二者总的差异不大，但92213公羊的一次精液量作不同方法输精时，与配母羊受胎率间差异较大，11057号公羊与配母羊受胎率恰与之相反，01867号公羊则无区别，这个现象似与种公羊精液质量有一定关系。多数材料指出，精子在雌性生殖道内保留受精能力的时间为24小时〔1〕，如精子活力好，密度大，存活时间长，则可获得较高的受胎率，01867号公羊精液质量显然低于其他两者，其他原因尚待进一步研究。

四、几点看法

1、母羊发情开始后四小时左右阴道内粘液呈稀薄而透明状态，分泌量大，子宫颈口开张良好，此时做一次颈口内输精，可获得与二次输精相同的受胎率。

2、在集群饲养的配种作业中实行一次输精，可以减轻配种工作人员劳动强度，减少劳动时间，提高劳动生产效率，只要掌握好最适配种时间对母羊受胎率无影响。这种方法，在生产中可以试用。

3、减少配种次数在人工授精中对扩大优良种公羊利用是非常重要的，但与不同种公羊精液质量关系极大，种公羊精液质量好者在不同方式输精时，效果相同。

参 考 文 献

〔1〕 M·J 斯文森 家畜生理学p.1192

〔2〕 云南省畜牧兽医研究所 家畜繁殖

〔3〕 辽宁省牧医所 1973 畜牧兽医 103—11—12