

激素控制三北羊的同步发情及多胎试验

三北羊多胎试验小组*

三北羊是我国名贵的羔皮羊品种。三北羊的产羔率较低,一般只有105—110%,研究提高母羊的产羔率,充分利用母羊的繁殖能力,在生产上有着很大的实际意义。

近年来,国际上应用合成孕激素人工控制家畜的同步发情进行了广泛的研究。如果能人工控制母畜的发情和排卵,就有可能实现一胎多羔。为了在生产上便于试验及推广,我们对三北羊进行同步发情及提高产羔率的试验,取得了初步效果,现介绍如下:

北羊1,009只,分为四个组进行试验。同步发情药物为国产甲地孕酮及十八甲基炔诺酮,将药片磨成粉末,拌料饲喂,由羊自由取食。给药后48小时,肌肉注射促性腺激素(FSH, LH),加速滤泡的发育、排卵。7天内发情羊为第一情期,16天后又发情者为第二情期。经处理后用公羊试情,已发情母羊进行人工输精。结果见表1。

表1第2组中经处理后7天内未发情的母羊,再作第二次孕激素及促性腺激素处理(见表2)。

材料与方 法

试验结果讨论

我们于1974年9月配种季节,用1.5—6岁的三

1. 同步发情的效果

表1 激素诱发三北羊同步发情及多胎效果

组别	试验羊数(只)	同步发情药物(毫克/只/天)	促性腺激素(毫克/只)	发情 ¹⁾ 羊数(只)	发情率(%)	受孕率(%)	产羔 ¹⁾ 率(%)	产羔母羊数(只)	产 羔 情 况								
									其 中								羔羊总数(只)
									单 羔		双 羔		三 羔		四 羔		
只	(%)	只	(%)	只	(%)	只	(%)	只	(%)	只	(%)						
1	212	甲地孕酮 6×7天	FSH+LH 10+5	64	30	23.4	133.3	15	12	80.0	2	13.3			1	6.7	20
2	267	十八甲基炔诺酮 0.9×7天	FSH+LH 15+5	91	34	23.1	157.1	21	13	61.9	5	23.8	2	9.5	1	4.8	33
3	264	十八甲基炔诺酮 1.8×7天	孕马血清 ²⁾ 10毫升/只	134	51	20.1	188.8	27	12	44.0	7	26.0	7	26.0	1	4.0	51
4	266	同 上	不 注 射	95	35	53.6	111.8	51	45	88.2	6	11.8					57

注: 1) 产羔率是指每100只产羔母羊的产羔数,对照组母羊产羔率为105—110%

2) 采自妊娠45—60天孕马

3) 第1组为统计注射后5天内的发情羊,第2、3、4组均为7天内的发情羊

表2 表1第2组未发情母羊重复试验效果

组别	试验羊数(只)	同步发情药物(毫克/只/天)	促性腺激素(毫克/只)	发情羊数(只)	发情率(%)	受孕率(%)	产羔率(%)	产羔母羊数	产 羔 情 况								
									其 中								产羔羊数(只)
									单 羔		双 羔		三 羔		四 羔		
只	%	只	%	只	%	只	%	只	%	只	%						
黄	83	甲地孕酮 5×6天	FSH+LH 15+5	17	20.5	41.2	171.4	7	2	28.6	5	71.4					12
蓝	83	十八甲基炔诺酮 0.9×6天	FSH+LH 15+5	30	36.0	43.3	169.0	13	6	46.1	5	38.5	2	15.4			22

注: 同步发情药物为单个口服,停喂48小时后肌注促性腺激素。均为统计7天内的发情羊数

* 三北羊多胎试验小组参加单位有: 新疆军区生产建设兵团农八师150团、新疆农业科学院畜牧兽医研究所、中国科学院北京动物研究所。

同步发情率只有 30—51%，高峰不够明显。可能是：

① 拌料饲喂，每头羊的实际服药量不均，以致有的羊药量不够，因此，发情排卵未受到足够的抑制，这就直接影响停药后发情羊的数目。

② 所用孕激素的剂量太低，未完全抑制垂体促性腺激素的释放，因而引起母羊不同的内分泌状态。如表 1 第 2 组每只每天喂食十八甲基炔诺酮 0.9 毫克，发情率为 34%；而第 3 组剂量增至 1.8 毫克，发情率提高为 51%。从表 1、2 中也看出，甲地孕酮的孕激素活性远低于十八甲基炔诺酮，同样也是随剂量增高，发情率随之提高。

③ 我们所用孕激素中含有雌二醇。据报道，少量雌二醇明显降低同步发情率及受胎率。因此，摸索最适的孕激素剂量，给药时间及给药方式，是提高同步发情率需要进一步研究的问题。

2. 促性腺激素诱发多胎的效果及羔皮品质

从试验结果来看，凡是第一情期受胎羊多胎效果明显，表 1 第 2 组受胎羊 21 只，其中产双羔 5 只，三羔 2 只，四羔 1 只，多胎率 38.1%。第 3 组受胎羊 27 只，其中产双羔 7 只，三羔 7 只，四羔 1 只。多胎率 56%。第 4 组只口服孕激素，未注射促性腺激素，受胎羊 51 只，双羔 6 只，多胎率 11.8%。第 1 组受胎羊 15 只，双羔 2 只，四羔 1 只，多胎率 20%，这组为初产母羊，多胎率低于经产母羊。

从表 2 结果看，受胎羊 20 只，其中产双羔 10 只，三羔 2 只（占 60%）。说明促性腺激素诱发多胎的效果是肯定的。在试验期间，我们剖检发情并配种羊 12 只，发现试验羊卵巢均有多排卵现象，平均有六个排卵点，对照羊仅有一个排卵点。也证实促性腺激素能诱发多胎的效果。

产一胎多羔的母羊及羊羔成活率都正常。平均羔皮面积为 1900 平方厘米，其中产三羔和四羔的羔皮面积平均为 1500 和 1300 平方厘米，也符合收购标准。除个别羔皮被毛密度小外，多数具有皮薄、毛短的特点，羔羊及羔皮等级均在三级以上。

3. 受胎率

孕激素处理诱发三北羊同步发情，第一情期的受胎率普遍低为 20—50%（见表 1、2）。第二情期的发情率及受胎率显著增高（见表 3）。其中第 2 组发情率为 92.8%，受胎率为 64.5%，均比未处理对照组高。目前国际上对家畜同步发情的研究亦存在第一情期受胎率低的问题，因而限制着同步发情技术的广泛应用。有的研究者采取第一情期不配种，推迟在第二情期配种，作为克服受胎率低的一种措施。从我们的试验来看，第二情期的发情率、受胎率均增高。

表 3 表 1 各组发情未孕母羊第二周期发情受胎情况

组别	第一周期发情未孕羊数(只)	第二周期发情羊数(只)	发情率(%)	受胎羊数(只)	受胎率(%)
1	49	38	77.5	18	47.3
2	70	65	92.8	39	64.5
3	107	102	95.3	52	50.1
4	44	33	75.0	12	36.3

国际上对受胎率低的原因正进行多方面的探讨，结论并不一致，有的提出孕激素处理的母羊需要更多的精子数目，原因是这种母羊生殖道内环境不利于精子的运行和成活；还有的人提出试验卵子不正常，受精延迟，早期胚胎死亡等。但也有相反的结论。认为如果孕激素和促性腺激素处理恰当，使试验羊体内激素水平达到与正常羊同样的平衡，就有可能得到满意的同步发情及受胎率。从剖检和冲洗受精卵的结果看，在人工授精后 50 小时可自输卵管冲出受精卵（2—16 个细胞时期），一般比预期的发育迅速，这是否反映了生殖道内环境的异常或着床的延迟因而对受胎有所影响，由于我们剖检羊仅有 12 只，尚不能肯定这一点。

家畜的同步发情以及配合使用促性腺激素提高母畜繁殖力是畜牧业生产上急需解决的课题，并具有广阔的前景，目前仍存在着不少问题，需要进一步研究解决。