

提高戈壁短尾羊繁殖力的主要途径和技术措施

丁跃胜¹ 乌云塔娜¹ 鄂杰² 徐晓敏² 郝林峰¹ 贾保中¹ 张敏³ 高福光¹ 曹海英¹

1. 内蒙古包头市家畜改良工作站, 内蒙古包头 014030; 2. 内蒙古包头市农产品质量安全检验检测中心, 内蒙古包头 014010; 3. 内蒙古蒙源肉羊种业(集团)有限公司, 内蒙古包头 014010

摘要 繁殖力是养羊生产上一项重要的经济指标, 繁殖力的高低与品种、饲养条件、配种方法、气候条件以及种羊的健康状况都有密切的关系。为了提高戈壁短尾羊繁殖力, 本文介绍了影响国内肉羊繁殖力的因素: 遗传、环境、营养、配种技术、饲养管理、年龄等; 简述了提高戈壁短尾羊繁殖力的主要途径和技术措施: 选择高繁殖力的公、母羊做种羊, 提高羊群中能繁母羊的比例, 提高羊群的营养水平, 科学管理、提高繁殖技术水平, 推广应用繁殖控制新技术, 合理应用母羊高频繁殖模式。

关键词 戈壁短尾羊; 繁殖力; 途径; 技术; 措施

戈壁短尾羊是从苏尼特羊中分化、人工选育而来的一个优良品种, 主要分布于以内蒙古包头市达茂旗为核心的荒漠半荒漠地区。其典型特征为尾部短小, 无论是尾部的长度、宽度和厚度都明显小于传统意义上的蒙古羊的大脂尾^[1], 于 2019 年 4 月通过国家农业农村部新品种(配套系)认定。

戈壁短尾羊保留了蒙古羊遗传性稳定、适应性强、耐粗饲、抗病力强等优点, 同时受自然资源和气候条件的限制, 戈壁短尾羊在放牧条件下, 一般 1 年 1 产, 经产母羊产羔率在 100%~110%, 繁殖力低、生长速度慢等缺点, 严重制约了戈壁短尾羊种群的扩繁速度和养殖经济效益的提升。

羊繁殖力的高低与品种不同及同品种群体间的差异、饲养条件尤其是配种期的营养水平、配种方法、气候条件以及羊群的健康状况存在着密切关系。提高羊群繁殖力的措施除了要综合考虑上述因素外, 还必须从提高公羊和母羊繁殖力 2 方面着手, 充分利用现代生物繁殖集成配套技术, 精准实行高效频繁的产羔模式, 充分挖掘公、母羊的繁殖潜力, 才是提高种羊繁殖效率的主要技术措施^[2]。

1 影响国内肉羊繁殖力的因素

1.1 遗传因素的影响

羊的繁殖力是在长时间自然选择和人工选育下形成的种质特性, 是代表羊品种特点的重要组成部分。羊繁殖力的高低与品种不同或同品种群体间都存在着较大差异。

一般情况下, 引入多胎品种, 通过导血的方式就可有效地提高其繁殖力, 而在同一品种或同一群体内, 选留具有多胎性状的公母羊个体留种繁殖, 也可以逐渐使本品种或群体的繁殖力得到提高, 从而形成多胎群体^[2]。因此对繁殖力低的羊群有针对性地进行选留、选育, 长期积累才会提高本品种的繁殖力。

1.2 环境因素的影响

环境因素中主要是温度对公、母羊繁殖力的影响, 其中高温条件下对生殖细胞的生成和胚胎发育产生的不良作用尤为明显。高温使公羊性欲降低, 射精量减少, 精子活力下降, 畸形精子率升高, 甚至完全不育; 母羊在高温环境条件下, 则表现为不发

情、不排卵。

高温对繁殖性能产生不良作用是因为高温引起羊体温升高,采食量减少,内分泌系统平衡失调,使得激素调节、酶活性和代谢过程发生紊乱,从而直接或间接对精细胞和卵细胞的生成以及胚胎的发育产生不良作用。

羊属于季节性发情动物,对自然条件中的气候、光照变化比较敏感,高温气候中,公羊的生精能力显著下降,精子的受精能力受到很大影响。在高温和极寒天气,母羊发情通常较少,春、秋季光照、温度适中,有利于母羊的繁殖,在这种环境下公羊的性欲也会较为高涨,精液品质提升,繁殖力较强^[3]。

1.3 营养因素的影响

营养因素对种羊繁殖力影响较大,营养高低对羊发情活动启动和终止的影响虽然不是十分明显,但对排卵数和是否多羔存在重要作用。饲料营养浓度高,可以提升公羊精子的活力和密度,促进母羊发情集中并增加每次排卵数量。有研究表明,影响母羊排卵数量的主要身体因素是膘情而不是体格。母羊膘情好,则发情早,周期正常、排卵多;如果母羊体况较差,则发情延迟、排卵数较少^[4]。

营养水平左右着羊的繁殖行为,对母羊的发情、配种、受胎等情况作用明显,饲料营养物质中能量和蛋白质对羊繁殖力影响最多,维生素和矿物质的作用也非常重要。因此,在母羊配种受胎前提高营养水平,可增加母羊的排卵数,提高双羔率,特别是对于饲养水平低、膘情差的母羊尤其明显^[5]。

在营养因素缺乏的表现中,蛋白质的缺乏对繁殖力的影响最为突出,表现为食欲减退,体重逐渐降低,母羊的繁殖(发情、配种和妊娠)都受到影响。而日粮中过高的蛋白质摄入也会降低肉羊的繁殖功能,甚至引起不育,这种影响主要与体内氨、尿素等含氮代谢产物浓度升高,毒害精子或卵子、早期胚胎或影响体内其他代谢物的平衡,降低生殖功能有关。同时蛋白质在消化道可分解成一些具有生物活性的小肽(如酪蛋白降解产物酪啡肽),这些小肽可被直接吸收,通过影响生殖内分泌系统而影响生殖功能^[6]。

维生素对动物的繁殖功能和生长发育具有重要的调节作用,饲料中维生素 A 缺乏,会造成公羊睾丸的发育不良,引起母羊子宫内膜上皮的角质

化,造成胚胎附植不良;B族维生素会影响肉羊发情周期,生殖腺发育;维生素 E 缺乏可能导致母羊受胎率降低,死胎等;维生素 D 摄入不足,钙、磷代谢就会受到影响,进而影响卵巢功能,卵泡生长和成熟受阻^[7]。

1.4 配种技术因素的影响

放牧羊群公、母比例不当,跟群公羊数量偏少,公羊过度利用,放牧公羊时间偏晚导致错过发情时间;人工授精技术水平不过关等因素都会影响到母羊的产羔数量。

母羊的卵子受精能力会随着时间的延长,逐渐减弱或丧失,所以准确鉴定母羊发情与否,在精子和卵子都处于最佳时机,及时配种是影响母羊繁殖力的因素之一。

1.5 饲养管理因素的影响

在现代化的羊生产繁殖过程中,人为控制因素越来越多,科学的饲养管理措施对羊群的繁殖力会有积极影响,管理不当,则会使母羊的繁殖力降低,甚至失去利用价值。

饲养方式不同也对种羊的繁殖力产生一定的影响,放牧条件下,羊自由采食,不仅能弥补舍饲营养不足的缺陷,还增强了母羊性腺活动,促进卵细胞成熟,多排卵,双羔率就高。实行半放牧半舍饲的饲养模式,并按饲养标准配制日粮,繁殖力也能超过全年放牧的母羊。

1.6 年龄因素的影响

一般情况下公羊 3~7 岁、母羊 3~6 岁时,身强体壮,性欲旺盛,繁殖能力最强。羊群中成年的公羊和能繁母羊比例高时,整群羊的产羔数量就多,所产的羔羊也比较健康。

2 提高戈壁短尾羊繁殖力的主要途径和技术措施

2.1 选择高繁殖力的公、母羊做种羊

戈壁短尾羊由于受放牧环境条件制约,形成了 1 年产 1 胎、每胎单羔的繁殖特性。在不改变戈壁短尾羊的遗传基因前提下,通过本品种繁殖性能的选育提高,才是培育戈壁短尾羊高繁育性能群体的根本措施。

羊的繁殖力受品种遗传的影响最大,产羔率的遗传性很稳定,多胎的公、母羊其后代也具有多胎性。实践当中选留产双羔的公、母羊做后备种羊,

就可提高后代群体中的多胎基因,从而提高本品种群体的产羔率。

1) 选留繁殖力高的种公羊。种公羊应从产双胎母羊的后代中选留,结合个体的生殖系统发育情况、性欲强弱、交配能力等外部性状。有条件的情况下对后备种公羊进行射精量、精子形态、精子密度和精子活力等实验室检测后确定选留个体。研究表明,睾丸越大的小公羊的初情期越早,阴囊围度大的公羊,性功能较强^[8]。因此,在选留后备公羊时,除要注重品种特征、生长发育数据、体质外形外,必须要严格检查睾丸发育情况,严格淘汰隐睾、单睾、睾丸过小、睾丸畸形、睾丸质地坚硬等的羊。

2) 加强母羊的选择。母羊的繁殖力遗传性状相对稳定,一般产双羔的母羊,其后代产双羔的几率就高,尤其是初产母羊后代双羔性状的比例远远高于其他母羊的双羔率。因此,对本品种群体有意识地进行选育选留多胎个体,长期积累能够提高羊群的繁殖力。

另外,注重从多羔的母羊中选择培育种母羊的同时,也应对性成熟时间、发情情况、情期受胎率、初产年龄、产羔间隔期、产羔数等繁殖性状进行观察选择,同时兼顾母羊的泌乳及哺乳能力^[8]。

2.2 提高羊群中能繁母羊的比例

羊群结构的合理与否,对羊群后期数量的增长影响很大,母羊的产羔率随年龄的增加而增长,一般到6胎后逐渐下降,增加羊群中繁殖母羊的比例,使羊群中适龄能繁母羊的比例占到60%~70%,不同年龄段的母羊应各占20%左右,及时淘汰2个情期以上未受孕羊,是提高羊群繁殖力的重要措施。

2.3 提高羊群的营养水平

1) 选择适宜的补饲时机。生产实践中,应特别重视配种前40~50 d和配种期间公、母羊的营养,做到七成以上膘情为宜。对于营养状况差的种羊个体,除放牧外应给予短期优饲,补饲适量的精料,提高日粮中粗蛋白质含量及能量,从而提高公羊性欲、射精量、精液品质,提升母羊发情的整齐度、增加排卵数量、提高受胎率。

对比试验数据显示,放牧条件下,在戈壁短尾羊配种前30 d左右,给母羊补饲高营养饲料,尤其是提高能力水平,短期高浓度饲料补饲后,母羊的产羔率和双羔率都有较为明显的提高^[9]。

2) 防止饲喂有毒、有害物质。菜籽饼、棉籽饼、

尿素中的有害物质,会影响公羊精液品质和母羊卵子成熟、受胎及胚胎发育;豆科牧草和葛科牧草中存在的雌激素,既会干扰母羊的发情周期,还可引起流产,也会影响公羊的性欲和精液品质。此外,黄曲霉素类、残留农药、化学除草剂、兽药等,这些有毒有害物质对精子生成、卵子和胚胎发育均有影响,应尽量避免使用^[10]。

3) 注重维生素、矿物质的补饲。体内 V_A 不足时,母羊会性成熟延迟,卵细胞生长发育受阻,即使卵细胞可发育到成熟阶段,并有受精能力,也会出现流产多、产下的羔羊体质弱等情况。公羊体内缺乏 V_A 时,大量出现弱精、死精,受胎率降低。机体缺乏 V_D 时,会抑制母畜发情,推迟发情日期。缺乏 V_E 时,体内氧化过程加速,氧化产物积累明显增加,对繁殖机能产生不良影响。所以在加强放牧管理的基础上,应该额外适量补充以上几种维生素。

2.4 科学管理,提高繁殖技术水平

1) 加强种公羊和精液质量管控。在母羊具备正常繁殖功能的前提下,不论采取何种配种方式,优良品质的精液是保证受精和胚胎正常发育的前提。因此,对种公羊的选择、饲养管理和使用以及对精液品质的检查都要有严格的制度。

种公羊要定期进行健康检查,尤其是对生殖器官、精液量、精液品质检查和所配母羊受胎情况的追溯,发现有繁殖障碍的种公羊要立即停止使用或淘汰。

在进行精液品质检查时,无论是用新鲜精液配种还是用冷冻精液配种,都应注意检查精子活力、密度,必要时进行精子形态学方面的检查,以了解种公羊生殖功能状况和精液质量。

2) 做好母羊发情鉴定工作,及时适时地配种。正确的发情鉴定结果是确保适时配种或输精的依据,在生产中,抓好第一情期的配种是关键,因为一个情期配不上则要延返至少半个月。母羊怀胎率的高低与配种时间的选择关系很大,因此要掌握好母羊的配种时机,适时给发情母羊配种或输精,如果能适时配种,在1个发情期内,只配种1次即可,而且在1次发情中,采用多次补配也有利于提高母羊受胎率^[11]。

2.5 推广应用繁殖控制新技术

羊的繁殖调控技术在提高公、母羊的繁殖能力方面发挥了重要作用,并已进入实用阶段,如利用

放置海绵栓实施的同期发情,同时结合注射孕马血清等实施超数排卵技术都已经大量应用于生产上,显著地提高了象戈壁短尾羊这样产单羔的羊群的繁殖效率,经济效益显著。

通过生物技术人工干预繁殖的方法提高产羔率,既不改变本品种羊的遗传基因,又可以大幅度提升母羊的繁殖性能,成为一种非常可行且实用的技术选择,为有效保护我国地方良种遗传基因,增加养殖经济效益进行了有益的尝试。

试验数据表明,应用孕酮(MAP)阴道栓+孕马血清促性腺激素(PMSG)的方法,无论是人工授精还是小群体本交的配种方法都可以将放牧戈壁短尾羊母羊的双羔率提高到40%左右,促排效果十分明显。

2.6 合理应用母羊高频率繁殖模式

提高母羊繁殖效率的途径主要有2种:一是增加母羊每胎的产羔数,如选育多胎个体,采用超排技术,利用多胎素等;二是缩短母羊的产羔间隔,加快母羊的产羔频率,增加母羊终身产羔数,多采用的是诱导发情技术,也称为密集产羔技术^[12]。

密集产羔体系(母羊高频率繁殖模式)是进行现代集约化肉羊及肥羔生产的高效生产体系。在饲养管理条件较好的地区实行密集产羔,打破母羊季节性繁殖的限制,全年发情,均衡产羔,最大限度地发挥繁殖母羊的生产性能,均衡市场的羊肉供应。实行密集产羔的母羊,要求营养良好,年龄以2~5岁为宜,同时母羊的母性要好,泌乳量也应较高,满足多羔哺乳的需要。

生产上应根据环境条件、资源情况以及管理和技术水平等实际情况来合理安排母羊的繁殖模式。采用哪种繁殖模式,都要结合其可行性及经济效益,切不可单纯追求胎次和多产性能^[12]。

目前应用较多的是母羊2年3产模式,母羊每间隔8个月产羔1次,2年产羔3次。该模式要求羔

羊60日龄前必须断奶,母羊才能在羔羊断奶后1个月配种。一般都要制定固定的配种和生产计划。用该模式生产,羔羊生产效率比常规产羔方法增加40%,可大大提高养羊的出栏率和生产效益,是规模养羊生产中比较理想且可行的繁殖模式。

参 考 文 献

- [1] 何小龙,金海,刘永斌.草原戈壁短尾羊的起源及选育进展[J].畜牧与饲料科学,2018,39(7):49-52.
- [2] 石国庆.绵羊繁殖与育种新技术[M].北京:金盾出版社,2012.
- [3] 张敏红,刘湘涛.新编种羊养殖规范化管理与规模引种繁殖成羊培育新技术实用手册[M].北京:中国农业出版社,2013.
- [4] 张万明.浅谈提高肉用种羊繁殖力的途径和措施[J].中国畜禽种业,2013(9):55-56.
- [5] 张春香,任有蛇,岳文斌,等.营养对母羊繁殖性能影响的研究进展[J].中国草食动物,2010(1):62-64.
- [6] 张英杰,刘月琴,储明星,等.小尾寒羊高繁殖力和常年发情内分泌机理的研究[J].畜牧兽医学报,32(6):510-516.
- [7] 连冬梅,张鸿涛.提高母羊繁殖力的技术措施[J].湖北畜牧兽医,2014(8):67-68.
- [8] 董成武.影响家畜繁育因素分析[J].黑龙江动物繁殖,2014(3):59-60.
- [9] 王利,李长青,田丰.短期营养补饲对放牧戈壁短尾羊母羊繁殖性能的影响[J].畜牧与饲料科学,2019,40(11):35-37.
- [10] 宋立峰,刘月琴,张英杰,等.提高肉羊繁殖力的几项措施[J].中国草食动物科学,2012(S1):424-426.
- [11] 梅步俊.内蒙古白绒山羊繁殖性状的遗传规律及选择方法的研究[D].呼和浩特:内蒙古农业大学,2006.
- [12] 戴书林,严敏.提高肉羊繁殖力的途径[J].河南科技,2001(3):28.

【责任编辑:刘少雷】