

胚胎移植技术在畜牧生产中的应用

康建生¹ 张艳红²

1.山西省畜牧遗传育种中心,太原 030027;2.山西省动物疫病预防控制中心,太原 030027

摘要 本文主要从胚胎移植技术的发展,胚胎移植技术在奶牛生产、育种生产、保种生产中的应用和胚胎移植的意义等方面介绍胚胎移植技术在畜牧业生产中的应用,并对其发展及前景进行了阐述。

关键词 胚胎移植;畜牧生产;育种;保种

胚胎移植(embryo transfet,简写 ET)也称受精卵移植,或简称卵移植。即将 1 头良种母畜配种后的早期胚胎取出移植到另 1 头同种的生理状态相同的母畜体内,使之继续发育成为 1 个新个体,俗称“借腹怀胎”。

1 胚胎移植技术的发展

从 1891 年世界上第 1 个胚胎移植动物——家兔问世到 1971 年第 1 家胚胎移植公司成立,胚胎移植技术经历了 80 年的漫长过程。我国胚胎移植试验始于 20 世纪 70 年代后期,1978 年首次获得 2 头胚胎移植奶牛犊。之后许多省市对此项目技术进行研究,经过摸索、试验、实践和引进专家、技术、设备等,已掌握了牛胚胎移植技术,目前我国胚胎移植技术已由试验研究阶段转向生产应用,胚胎移植技术正向人们显示出巨大作用。

2 胚胎移植技术的应用

目前我国胚胎移植技术已由试验研究阶段转向生产应用。胚胎移植技术的目的:一是从具有很高遗传和生产价值的种畜获得更多后代,留作种用,代替种畜的进口和用来出口;二是从很有价值、但由于疾病失去生育能力的母畜获得后代;三是测试公畜和母畜是否是合乎需要的隐性性状的携带者;四是增加稀有或濒危动物的群体数量;五是尽快提高畜群质量,大幅度提高畜群生产力。

1)胚胎移植技术在奶牛生产中的应用。随着奶牛业的发展和市场对高产奶牛的需求,利用胚胎移植技术通过黄牛生产高产奶牛,这是短期内提高奶牛生产水平和高产奶牛数量的有效途径。在肉牛生产上应用更为迫切,目前全国纯种肉牛很少,肉用种公牛短缺,急需采用胚胎移植技术加快纯种肉牛的扩繁,提供更多的纯种肉用公牛代替进口。在肉

收稿日期:2018-01-04

康建生,男,1973 年生,技师。

表 1 不同加工方式秸秆饲料对肉牛增重的影响

指标 /kg	对照组	试验 I 组	试验 II 组
始重	479.19 ± 31.82	481.28 ± 19.35	484.86 ± 30.05
末重	558.00 ± 32.10b	593.28 ± 22.43a	597.00 ± 40.37a
平均日增重	0.87 ± 0.02b	1.24 ± 0.05a	1.25 ± 0.10a

注:同行标注的不同小写字母表示差异显著($P < 0.05$),相同小写字母表示差异不显著($P > 0.05$)。

3 小 结

传统青贮与揉丝打包青贮是 2 种非常好的肉牛养殖粗饲料,对肉牛生长性能影响差异不显著,但用

秸秆揉丝加工青贮饲料可降低前期投入成本,解决养殖场(户)自种土地玉米秸秆由于地域的限制,数量小、种植分散,导致秸秆收集难度大这一难题。

参 考 文 献

[1] 王根林.养牛学[M].北京:中国农业出版社,2000.
 [2] 陆震,马利军.澳大利亚南德温良种肉牛及其杂交改良效果[J].黄牛杂志,2001,27(6):17-19.
 [3] 冯仰廉.肉牛营养需要和饲养标准[M].北京:中国农业大学出版社,2000.

牛生产上可采用胚胎移植技术创造人为双胞胎,提高生产效益。通过胚胎移植可尽快改进畜群素质,大幅度提高奶、肉牛的生产力。

2)胚胎移植技术在育种生产中的应用。发达国家已将胚胎移植技术应用于育种,特别是在奶牛育种上取得了显著效果,美、加、德等国都建立了各自体系及模式。我国“八五”期间已完成奶牛 MOET 育种研究,进入胚胎移植+电脑的奶牛育种时代,在肉牛育种上各国都在用胚胎移植培育种公牛和扩大核心群。胚胎移植技术在育种上的应用在我国更具有重大现实意义。

3)胚胎移植技术在保种生产中的应用。随着奶、肉牛生产的发展,地方良种的保种势在必行,要想把公母牛的全部基因保存下来最有效的方法是利用胚胎移植技术进行保种,我国正在利用胚胎移植技术进行保种。

3 胚胎移植的意义

胚胎移植技术是畜牧业生产中,特别是畜禽良种生产中广泛应用的现代生物技术。胚胎移植技术作为繁殖领域的高新技术,对迅速提高家畜的生产性能,加快品种改良步伐和育种进程具有十分重要的意义。国外畜牧业发达国家非常重视胚胎移植等生物技术的研究、开发和推广应用,使胚胎移植技术在畜禽品种资源保护、优良种畜快速繁殖、家畜生产性能改进、畜产品更新换代和提高生产效益等方面发挥了重要的作用,极大地推动了畜禽新品种的培育,地方种质资源的保护开发和优秀种畜禽的快速

扩繁和推广工作。胚胎移植技术已成为引领畜牧业发展、占领畜牧业科研和生产制高点的关键技术,有人称之为动物繁殖技术领域的“第二次革命”。

胚胎移植的意义:一是可极大地提高母牛の利用率,优秀母牛只提供胚胎,较差的母牛则承担其妊娠过程,共同繁殖具有优秀母牛基因的小牛,从而达到品种改良,大幅度提高生产力的目的;二是从具有很高遗传和生产价值的种畜获得更多后代,留作种用,代替种畜进口和用来出口、经济、方便、安全;三是加快育种和品种改良步伐,采用冷冻精液改良本地黄牛,需要 3 代、4 代改良才能使改良种接近于纯种,约需 15~20 年,而采用胚胎移植,1 年就可使本地黄牛繁殖出优良的纯种牛;四是使很有价值、但由于疾病失去生育能力的母畜获得后代;五是可使母牛产双胞胎,提高肉牛生产率;六是增加稀有或濒危动物的群体数量;七是尽快提高畜群质量,大幅度提高畜群生产力;八是发展生物技术的重要研究手段。许多生物技术的研究已成为胚胎移植研究的中心内容之一,这些生物工程研究要达到最后目的都必须通过胚胎移植基础手段。

当今世界国际竞争十分激烈,这种竞争实际上是综合国力的竞争。要想在国际竞争中占有一席之地,必须增加本国的国际综合实力,而发展经济的根本出路在于发展科技水平。目前,国外对胚胎工程技术的研究十分重视,进展非常迅速,并已成为对家畜繁殖育种具有深远意义的生物工程技术。它对畜牧业的发展,有些方面已取得明显的经济效益,并且日益显示出有根本改造畜牧业的巨大潜力。

干奶期奶牛的管理重点

干奶期奶牛的管理重点除保胎、防止流产外,还应注意:

- 1)要加强户外运动,延长日照时间,每天运动不少于 2 h,一方面能促进肌肉收缩,防止胎位不正、胎衣不下、分娩无力,减少肢蹄病的发生,另一方面,多晒太阳可促进维生素 D 的合成,有效防止产后瘫痪的发生。
- 2)处于干奶期奶牛要单独建群,单独饲养在干奶牛舍。干奶牛应靠近产房。
- 3)加强干奶牛舍及运动场的环境卫生,以利于防止乳房炎的发生。
- 4)产前 2 周转入产房,更好适应生产环境。保持产房内清洁,进入产房前刷拭牛体,产房门前设有消毒池,产房内铺上柔软垫草,经常更换并消毒。

来源:牛农网