

全民科学素质行动计划科普丛书

农村实用技术系列

牛羊养殖技术

宁夏回族自治区科学技术协会编

NIUYANG
YANGZHI JISHU



宁夏人民出版社

牛羊养殖技术

宁夏回族自治区科学技术协会编

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

牛羊养殖技术 / 宁夏回族自治区科学技术协会编. — 银川:
宁夏人民出版社, 2006. 12

ISBN 978-7-227-03307-3

I. 牛... II. 宁... III. ①养牛学 ②羊—饲养管理
IV. ①S823 ②S826

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第 144837 号

牛羊养殖技术

宁夏回族自治区科学技术协会 编

责任编辑 王 燕 苏吉宁

特邀编辑 刘静冰

封面设计 石 磊

责任印制 来学军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 高 伟

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

电子信箱 angerlaw@hotmail.com

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 4.875

字 数 110 千

印 数 5000 册

版 次 2007 年 5 月第 1 版

印 次 2007 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-03307-3/S·190

定 价 8.60 元

版权所有 翻印必究

XU

序

当前及今后一个时期，农业和农村工作的中心任务是发展现代农业，扎实推进社会主义新农村建设。这是党中央、国务院为解决“三农”问题，促进农业增效、农民持续增收、农村更加和谐发展而提出的重大举措，是一项贯穿于现代化建设全过程的艰巨任务。

发展现代农业，建设社会主义新农村，必须增强农业科技自主创新能力，加快农业科技成果转化应用，提高科技对农业增长的贡献率。为此，就需要大力推广普及农业科技知识，全面提高农民素质，培养造就一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民。

为了帮助广大农民提高科技素质、掌握先进适用生产技术，自治区科协组织我区农业界的十多位理论基础深厚、实践经验丰富的专家，用了近一年的时间，编撰了这套农业科普读物。这套丛书，紧扣社会主义新农村建设主题，以农民为服务对象，以推广转化农业科技成果，发展优势产业、特色产业和支柱



产业为重点,全面、系统、分门别类地介绍了种植、养殖和农村新能源建设等方面的先进适用技术。这些都是广大农民非常关注和亟须解决的现实问题,贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要。该丛书从编著内容到编著方法,都具有鲜明的特色和很强的创新性,既遵循农业特点,又符合农民的阅读理解水平,基本做到了让农民看得懂、学得会、用得上,是一套很好的农业科普读物。

希望广大农民群众努力学习掌握好这套丛书的知识,掀起来讲科学、爱科学、用科学的热潮,积极运用现代科学技术知识,改变传统的生产方式、生活方式和思维方式,大力调整农业经济结构,切实转变经济增长方式,尽快富裕起来。也希望各级组织尤其是农业科技等部门,积极开展科技下乡、送书下乡活动,广泛宣传推广科技知识,及时解决广大农民生产实践中遇到的实际问题,更好地促进科技成果转化应用,为提高农民科学文化素质、推动经济社会发展作出更大的贡献。

于荣胜
二〇〇九年四月廿六日

MU LU

目录

- ❖ 第一章 肉牛肥育生产技术
 - 第一节 肥育肉牛的选择 /1
 - 第二节 肉牛肥育营养需要与日粮配制 /9
 - 第三节 肉牛肥育期的饲养管理 /15
 - 第四节 提高肉牛肥育效果的其他技术措施 /25
 - 第五节 肥育牛的出栏与出售 /31
- ❖ 第二章 奶牛饲养管理与繁殖技术
 - 第一节 奶牛的选择标准 /38
 - 第二节 奶牛的营养需求与日粮配合 /39
 - 第三节 低产奶牛群增产技术 /44
 - 第四节 高产奶牛的养殖技术 /46
 - 第五节 奶牛的日常饲养管理 /50
 - 第六节 奶牛的繁殖技术 /58
- ❖ 第三章 舍饲肉羊养殖技术
 - 第一节 适宜养殖的肉羊品种 /63
 - 第二节 育肥遵循的基本原则 /66
 - 第三节 哺乳羔羊育肥技术 /68



第四节 断奶后羔羊育肥技术 /78

第五节 当年羔羊育肥技术 /84

第六节 成年羊育肥技术 /88

❖ 第四章 牛羊常见疾病防治

第一节 牛常见疾病防治 /94

第二节 羊常见疾病防治 /102

第三节 牛羊传染病预防 /110

第四节 牛羊寄生虫病防治 /115

❖ 第五章 秸秆饲料调制与优质饲草种植技术

第一节 秸秆饲料加工调制技术 /120

第二节 优质饲草种植技术 /132

❖ 第六章 搞好动物防疫

第一节 动物防疫 /142

第二节 动物强制免疫 /145

第三节 消毒 /148

第一章 肉牛肥育生产技术

第一节 肥育肉牛的选择

一、肉牛主要品种

(一)秦川牛

产于陕西省关中平原、咸阳市和渭南市是育成地。宁夏多年不断大量引进,用其公牛吊架子后育肥,或在偏远山区作种用,改良当地黄牛;用其母牛扩大当地牛群,加速繁殖。

秦川牛属大型役肉兼用型牛,骨骼粗状,肌肉丰厚,体质强健。被毛紫红色及红色,细致而有光泽。母牛头清秀,眼圆大,面平,颈较短,角细小而短,向后常活动,鼻镜宽大呈粉红色。公牛头粗重,颈粗壮上部隆起,鬐甲高而厚,角短粗呈倒八字形生长。前躯发达,肋骨开张,荐骨稍隆起。四肢粗壮,蹄圆大呈紫红色。臀部肥育后圆而宽大,大腿肌肉丰满。成年公牛的体高 141.4 厘米,体长 160.4 厘米,胸围 200.5 厘米,管围 22.4 厘米,成年母牛依次为 124.5 厘米,140.3 厘米,170.8 厘米,16.8 厘米。公牛体重 594.5 千克,母牛体重 381.8 千克。

秦川牛肉质细致,柔嫩多汁,大理石花纹明显,容易舍饲肥育。据当地短期肥育(82 天)屠宰测定结果:18 月龄和 22.5 月龄的公、母牛,平均屠宰率分别为 58.3%和 60.75%,净肉率分别 50.5%



和 52.21%。另据肥育试验,27~28 月龄的秦川阉牛,平均屠宰率 64.32%,净肉率 54.54%,肉骨比 6.74:1。经过肥育的优质肉牛,宰前平均活重 578 千克;宰后平均胴体重 368 千克,屠宰率和净肉率分别为 63.58%和 53.69%。

(二)鲁西牛

产于山东省西南部河泽、济宁两市。近年宁夏农村不断引进,用于肥育和繁殖,在川区各地表现较好。

鲁西牛也属大型役肉兼用牛。解放前就肥育出口,屯肥能力强,增重快,肉质细嫩,深受外商欢迎。体躯高大而稍短,侧望呈“长方形”。骨骼细致,皮肤薄而有弹性,全身肌肉发达。头短而宽(母牛稍窄长)鼻镜肉红色,全身被毛棕红、黄色或淡黄色居多。眼圈、嘴圈和腿下四肢内侧的毛色很浅,具有“三粉”特征。牛角以扁担角、龙门角较多,呈棕色或白色。四肢粗壮有力,蹄圆大呈棕色或白色。公牛角粗,颈短而粗,颈下垂皮发达。前躯宽深,背腰平直,臀部和腿部肌肉发达。母牛角质细密,颈细长,后躯开阔,臀部较斜。成年公牛体高 146.3 厘米,体长 160.9 厘米,胸围 206.4 厘米,管围 21 厘米,体重 644.7 千克。成年母牛依次为 123.6 厘米,138.2 厘米,168 厘米,16.2 厘米和 355.7 千克。

鲁西牛产肉性能:18 月肥育牛平均屠宰率 56.9%,净肉率 49%,肉骨比 6:1。18~30 月龄肥育牛屠宰结果,平均宰前活重 449 千克,胴体重 241.7 千克,屠宰率 53.9%,净肉重 203.4 千克,胴体产肉率 84.15%。它是国内产肉性能最好的牛种,肉质细嫩,皮薄骨细,肌肉纤维间脂肪分布均匀。尤其适宜秋季短期屯肥,增重快,饲料报酬高。

(三)西门塔尔牛

西门塔尔牛是肉乳兼用大型品种,目前已向大型肉用牛发展。原产欧洲的瑞士,在邻近的法、德、奥等国家也有分布。具有体

躯高大,体质结实,耐粗饲,适应性强,生长快,饲料报酬高,肉质良好而产奶量也高的优点,现分布世界很多国家。我国早有饲养,宁夏引用西门塔尔牛杂交改良当地黄牛也有 30 多年历史。该牛对肉牛业和奶牛业的发展都起到重要作用。

西门塔尔牛体格高大,前躯发达,中躯呈圆筒形,骨结实,呈“长方形”的体型。皮厚而有弹性,被毛浓密,额及颈上多卷曲毛。毛色黄白花或淡红白花,皮肤呈现粉红色。肩、腰有条状白带,尾帚与四肢下部为白色。头大额宽粗重,角粗扁平而长,向两侧生长。颈长而充实,垂肉发达。胸宽深、肋开张。髻甲宽圆,背平直,腰宽广肌肉丰满,臀长而肌肉丰满,四肢结实,尾粗多毛。

成年公牛体高 145~150 厘米,体长 182~185 厘米,胸围 210~230 厘米,管围 25 厘米,成年母牛依次为 130~134 厘米,162~165 厘米,196~200 厘米,21 厘米,体重分别为 900~1300 千克和 580~800 千克。

该牛体格高大,增重快,肥育能力强,肉质细嫩,胴体中瘦肉多而脂肪少分布均匀。良好饲养条件下,周岁体重(公母平均)达 454 千克,日增重 900~1000 克,屠宰率达 65%以上。据瑞士国家测定结果:周岁公牛肥育体重 507 千克,平均日增重 1160 克;阉牛分别为 478 千克和 1.27 千克,屠宰率 59%~63%。泌乳期平均产奶量 5000 千克以上,乳脂率约 3.9%~4.2%。

(四)利木赞牛

利木赞牛原产法国,是欧洲大型肉用良种。近年来各国纷纷引进,我国 1974 年开始输入,宁夏主要用其公牛的冻精配种,杂交改良当地黄牛,群众欢迎,效果明显。

利木赞牛具有体格大,体躯长,结构好,早熟,瘦肉多,耐粗饲,性情温顺,适应性强,食欲旺盛,生长强度大,母牛难产率低等优点。头短额宽较小,肩峰隆起,肉垂发达。体躯长而宽,胸宽深,



背腰宽平,臀平而宽。前躯发达,肌肉丰满,四肢较矮。皮肤厚而软,有斑点,毛点由棕红色到深红色,深浅不一(黄红色或红黄色)。口鼻周围、眼圈、四肢内侧毛色很浅,有“三粉”特征。角为白色,公牛角短粗,向两侧伸展略向外卷;母牛角较细,向前弯曲再向上,蹄红褐色,四肢较细而结实。体格较西门塔尔牛,夏洛来牛都小。

成年公牛平均体高 140 厘米上下,体长 160~190 厘米,胸围 230~337 厘米,管围 24~26 厘米,体重 950~1100 千克;成年母牛依次为 127~130 厘米,149~175 厘米,192~215 厘米,20~21 厘米和 600~720 千克。

利木赞牛肉的品质良好,瘦肉多脂肪少,嫩度高,味道好,生长发育快较早熟。屠宰率 63%~71%,净肉率 52%以上,肉骨比 12:1~14:1。在良好的饲养条件下,6 月龄体重 290~300 千克,周岁时体重 450 千克。母牛必乳期平均产奶量 1200 千克,乳脂率高达 5%。

二、架子牛的选择要求

无论青年牛,成年牛或残老牛,作为肥育的架子牛,选择时都有共同要求。

(一)体质结实,消化功能好,健康无病的牛

供肥育的牛首选健康无病,消化功能正常精神饱满。市场交易中判断的方法“一看、二摸、三蹶跹”。

一看:观察牛的表情和动态。健康的牛眼睛明亮有神,陌生人靠近时全神专注,头抬起,耳摆动或摇摆尾巴,反应敏捷。站立端正,背腰平直,腹大不下垂,被毛不蓬乱很光顺。反刍正常,排泄粪便不干不稀,硬度适当,为黄褐色或暗褐色。口裂深,嘴大上下唇齐活动灵敏。在鼻、口、肛门部位清洁无肿胀或异常分泌物。

二摸:用手掌触摸牛体某些部位,牛鼻镜湿润,温凉发亮甚至有微细水珠,不干燥。皮肤感到柔软、有弹性,无外伤或硬结痂。牛的喉部、颈侧皮下、后膛皮下,无肿块、结节,感到松软而平滑。

三蹶蹶:牵牛走动、转动,行走几圈,牛姿势端正,动作灵活,踏地有力。两后蹄踏地痕迹正好靠近两前蹄的痕迹,行走时抬起头、昂首阔步而稳健。

(二)骨架大,腰身长,优良品种类型

体格大的牛具有产肉潜力(农谚称能驼肉),腰身长的牛能提高优质高档牛肉的产量。选架子牛必须注意,牛的品种类型是影响生长和肥育效果最重要的因素,由遗传品质差异引起。架子牛主要选择良种黄牛、各类杂交种肉牛,或黑白花奶牛。从牛的头型、角型、毛色或特征上识别品种类型,见表1-1。

(三)体型外貌发育良好

选择体型大,体躯宽深,腹大而不下垂,臀部宽长,背腰宽平,四肢端正,骨骼结实,侧望牛的体躯似“长方形”或“矩形”。要求牛头方正额宽平,颈短粗上部隆起,垂皮发达。胸宽深,腰身长,四肢强健。皮肤柔软,松弛,被毛密生。

发育良好的牛一般规律:四肢及胴体较长,身体各部位协调左右匀称。牛的臀部略高,前后躯的高度不要差距过大。后肢飞节高些,前蹄大、方圆,踏地有力。牛角浑圆,颈短粗隆起,前胸突出。前后肢两肢间距宽,髻甲高浑圆。颈侧中间部和肋骨处的皮肤松弛、柔软,有湿润感,这种牛有肥育增肉的潜力。

(四)架子牛的体膘要求中下等

要考察牛的膘情(体膘),有半成膘即可,不宜选择过于乏瘦或已经肥胖的牛进行肥育。有半成膘的牛肋骨、背骨及腰椎横突可见,但不十分显露。腰角和臀端突出易见。皮肤松软,耳根、尾根、前胸、髻甲、后膛等部位松软,脂肪沉积很少,且弹性差。如遇



表 1-1 良种黄牛及杂交种肉牛品种识别(公)

品种类型		头型	角形	毛色	特征
良种黄牛	秦川牛	头大额宽,粗重似“狮子头”	角短粗稍扁,向后呈倒八字形生长	紫红色或红色居多	鼻镜肉红色,角肉色,蹄亮红色或黑色
	鲁西牛	头短而宽,较粗重	角粗较长,扁担角或龙门角	黄色或淡黄居多,少量棕红色	眼圈,口周围,腹下和四肢内侧毛色淡“三粉”特征。
	南阳牛	头较小而轻,肩峰高耸	角较小而短,形似萝卜,向前平展稍弯	黄色或黄红色或草白色	面部、腹下和四肢下部毛色浅呈草白色,鼻镜肉红色,蹄壳黄蜡色。
	晋南牛	头较长,额宽嘴大	角短粗呈圆形,顺风角向外下方生长	枣红色或红色	鼻镜和蹄壳粉红色
杂交种肉牛	西门塔尔杂种	头长面宽而粗重	角较粗平出向两侧平展稍弯	白花头,身体黄白花或红白花	额部、前胸、腹下或四肢内侧有“白斑”
	利木赞杂种	头较小,短而宽方头	角短粗向两侧伸展,略向前弯	黄棕色或黄褐色,似“巧克力”色	口、眼周围,腹下和四肢内侧毛色浅淡“三粉”特征
	夏洛来杂种	头粗重,额宽平,面部短	角圆而较长,向前方伸展	白色,乳白色或浅乳黄色	牛角和蹄壳呈蜡黄色,鼻镜和眼皮为肉色
	安格斯杂种	头较小而方正,额顶突起	无角(秃头)	全身黑色	体格小,低矮,骨骼较细,全身黑色

到下列情况的牛,最好不买。

第一种是身子短粗、低矮的“肥胖型”。青年牛过早成熟,体积小而体重偏大,进一步肥育增重慢,饲料报酬低,无发展潜力。

第二种是身子细长而高的“消瘦型”。年龄符合要求但早期营养不良,造成生长严重受阻,体积大而体重小,形成头大粗重、脖子细长、身子细长、腿子高而瘦弱的“僵牛”。

第三种是由于疾病(尤其消化道疾病)造成“乏弱无力,全身

消瘦。”疾病尚未痊愈,牛的食欲差,采食量少,不适宜肥育。

此外选公牛肥育为好,尤其是青年公牛增重速度快,饲料转化率高,较阉牛有较多的瘦肉,肉脂比高,胴体中产肉率高而脂肪少。肉色鲜红,脂肪雪白,肉味更浓厚,是世人喜食的原因。因此目前国内多用小公牛或青年公牛肥育,对成年公牛则先去势后肥育。必须从无疫情地区选择架子牛,并做好检疫和安全运输工作。

三、青年牛的选择标准

增重速度随着年龄而变化,出生至 18 或 24 月龄是生长高峰期,体内脂肪沉积的高峰期为 14~24 月龄。因此青年架子牛选择 12 月龄~18 月龄~24 月龄三个年龄段为最佳,过早(6 月龄)则肥育期拉长,饲养成本增加;推迟(30 月龄)生产优质牛肉的比例极低,饲料利用率下降。

(一)幼龄架子牛不同月龄体重标准(表 1-2)

表 1-2 幼龄架子牛不同月龄体重标准(千克)

月龄 种类		6	12	18	24
良种黄牛	公	100	170	220	270
	母	70	110	140	170
非良种黄牛	公	70	120	160	190
	母	50	80	100	120
西门塔尔杂种	公	145	270	320	400
夏洛来杂种	母	147	255	340	450

(二)青年牛的年龄鉴别与体重估测

根据牙齿生长、磨损特征可以鉴别牛的年龄。6 月龄牛,乳钳齿和乳内中间齿已磨蚀。12 月龄牛,乳钳齿的舌面已完全磨光,其他切齿也明显磨蚀。18 月龄牛,乳钳齿已显著变短,开时动摇,乳



内外中间齿的舌面已磨光。24 月龄的牛,乳钳齿脱落,换生出第一对永久齿,俗称“对牙子”。市场上选牛若一对永久门齿完全长齐即 1.5~2.0 岁之间。

青年牛体重最好在空腹时用地磅实际称重。无条件时用体尺估算法。其公式:体重(千克)=胸围(厘米)×管围(厘米)×体斜长(厘米),乘积除以系数。系数 12500 为 6 月龄的体重,系数 12000 为 18 月龄的体重。

四、成年牛(包括残老牛)的选择标准

成年牛选择可参照青年牛 24 月龄的体重标准。年龄 3~5 岁壮年健牛最佳。我国良种黄牛,成年公牛体重 500~650 千克,非良种黄牛成年公牛体重 300~450 千克,经过杂交改良的杂种肉牛较本国的黄牛体重提高 15%~25%。

(一)3~6 岁成年牛年龄鉴别和体重估测

2.5~3 岁开始乳内中间齿发生动摇或脱落,生出第二对永久门齿,3 岁左右长齐称“四牙”。3.5~4 岁时,乳外中间齿脱落,第三对永久齿出生,4 岁左右长齐称“六牙”。4.5~5 岁乳隅齿脱落,第四对永久齿出生,5 岁左右长齐称“齐口”或“新满口”。6 岁时永久齿的钳齿与内中间齿“齿线”显露明显,钳齿的齿面呈长方形或月牙形,称“大满口”或“老满口”。成年牛(未经肥育时)体重的估算法。其公式:

体重(千克)=胸围(厘米)×管围(厘米)×体斜长(厘米),乘积除以系数 11420,肥育后的体重用系数 10800 除。

(二)残老淘汰牛的选择

这类牛主要是失去繁殖能力(母牛)和役用能力(健牛)或产奶低的乳用牛,年龄在 7 岁以上甚至 10 多岁。要选择健康无病、牙齿齐全、有正常消化功能、骨架大、体躯长而深的牛,但牙齿松

动或脱落、咀嚼能力差、排粪不正常(拉稀)、过老过瘦、采食和行走站立不便的牛不宜肥育。残老淘汰牛应就地选择就地快速催肥,不适宜易地肥育。

第二节 肉牛肥育营养需要与日粮配制

一、肉牛肥育方式

根据肥育期营养水平的高低和饲喂方法,我国肉牛肥育有三种方式。

(一)持续肥育(一条龙肥育)

指犊牛(5~6月龄)断奶后,就地转入肥育阶段,一直达到出栏的体重;或断奶后由肥育场(家)及时收购,集中饲养肥育到出栏的体重。持续肥育能在幼牛(青年牛)生长发育强烈阶段获得高的日增重,饲料利用效率高,总的饲养期短,早出栏,周转快,并能够生产优质高档牛肉,但要求饲养管理条件高。

(二)先吊架子后期集中肥育(短期强度肥育)

指犊牛断奶后,舍饲或半放牧半舍饲,先在较粗放的饲养管理条件下,用较低的营养水平先让牛长骨架,增大体格(吊架子),拉长饲养期,待1.5~2.0岁以后再集中到肥育场(家),用高的营养水平短期强度肥育屠宰上市。

(三)成年牛(包括残老牛)快速催肥(养站牛)

它是我国民间传统肉牛肥育方式,仍被广泛采用。每年春秋季节肥育场(家)从农户中收购成年黄牛(或杂交肉牛)或残老淘汰牛集中舍饲肥育,栓系饲养。主要利用农副产品和一定精料保持较高的营养水平和日增量,经过短期催肥屠宰上市。



二、肉牛肥育常用的饲草

牛是草食家畜,能够采食大量饲草,在瘤胃发酵分解后,产生低级脂肪酸,提供能量被牛利用。因此肉牛肥育时应饲喂大量饲草,尤其是优质饲草可节省精料,降低肥育成本。下面介绍几种宁夏农村肉牛肥育常用饲草。

(一)秸秆类饲草

主要是麦草、稻草、干玉米秸以及少量糜谷草、蚕豆秸、马铃薯蔓等,称为粗饲料。饲喂秸秆类饲草肥育肉牛时,要很好加工调制提高适口性;饲喂时应加入少量青绿饲草或青干草,并增大混合精料的喂量,否则影响肥育增重效果。

(二)青绿饲草

主要是人工栽培的苜蓿、草高粱、苏丹草等,青刈饲用,或者青刈的野草。

青刈后铡短与禾本科干草或秸秆类饲草混合饲喂,喂量占日粮干物质的30%~40%即可。

(三)青贮饲料

主要是玉米青贮料或去穗后茎叶青绿时进行的黄贮。可以青贮玉米料为主,搭配少量秸秆饲草肥育肉牛,若玉米青贮料酸味过浓时,应在精料内加入3%的苏打粉(NaHCO_3),并将精料拌和在青贮料内饲喂。

(四)青干草

它是人工牧草(苜蓿、苏丹草)、野草或其他农作物(大麦、燕麦、高粱等)花蕾期或抽穗初期刈割晒干或人工调制成的干草。禾本科青干草与豆科青干草混合饲喂;或在秸秆类饲草内拌和部分青干草饲喂,效果更好。