



新型农民培训丛书

牛羊生产技术

(适合中等畜牧兽医养殖专业)

■ 农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



中国农业科学技术出版社

新型农民培训丛书

牛羊生产技术

(适合中等畜牧兽医养殖专业)

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

牛羊生产技术/农业部农民科技教育培训中心,中央农业广播电视学校
组编. —北京:中国农业科学技术出版社,2008. 1

(新型农民培训丛书)

ISBN 978 - 7 - 80233 - 417 - 5

I. 牛… II. ①农…②中… III. ①养牛学②羊 - 饲养管理
IV. S823 S826

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 164501 号

责任编辑 杜 洪

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 68919704 (发行部) (010) 62145303 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京华正印刷有限公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 6.25

字 数 92 千字

版 次 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

定 价 9.60 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区来广营甲 1 号; 电话: 010-84904997; 邮编 100012

网址: www.ngx.net.cn

中国畜牧业百科全书



内容提要

中国畜牧业百科全书

肉牛和羊的养殖生产由于成本低、易饲养、不易生病,是农业增效与农民致富见效快的项目。本书介绍了肉牛与羊的品种、牛羊产品及加工、牛羊消化生理特点及饲料加工调制、牛羊良繁技术、肉牛生产、肉羊生产及羊的饲养管理等新技术,是农民养殖户致富的良师益友。

中国畜牧业百科全书

新型农民培训丛书

编 委 会

主 任	曾一春				
副主任	李立秋	邹瑞苍	沙玉圣	刘永泉	郭智奇
编 委	周普国	刘天金	田桂山	吴国强	李少华
	寇建平	严东权	杨礼胜	王久臣	王青立
	朱 岩	邹 平	张景林	刘红强	文承辉
	陈肖安	齐 国	陈 辉	朱闻军	陆荣宝
	张敬尊	李景涛	高 峰	韩广文	方向阳
	徐建义	曹春英	赵晨霞		

牛羊生产技术

主编 李玉冰 侯引绪

参编 肖西山 魏元彬 肖海峻 于凤芝

审稿 徐建义 寇建平 陈肖安 常英新

李少奎 吴国山 田封山 金天旺 周普国 姜 健

王青立 王 田 田 田 田 田

文 文 文 文 文 文

制 制 制 制 制 制

文 文 文 文 文 文

文 文 文 文 文 文



编写说明

我国有着巨量的粗饲料资源,仅农作物秸秆每年的产量就有5亿多吨,这是发展以秸秆养殖业为主的节粮型养殖业的雄厚的物质基础,而肉牛业和养羊是节粮型养殖业的重要组成部分。

目前,我国肉牛与养羊业发展迅速,已成为农村发展经济的支柱产业。但很多地方的饲养场(户)还缺乏肉牛与养羊科学饲养管理技术,生产效率低。为了普及科学养牛与养羊知识,改变传统落后的养羊方式和方法,提高科学技术水平,加快我国肉牛与养羊业发展的步伐,为此,我们组织编写了《牛羊生产技术》一书,作为新型农民培训丛书之一。全书内容包括肉牛与羊的品种、牛羊产品及加工、牛羊消化生理特点及饲料加工调制、牛羊良繁技术、肉牛生产、肉羊生产及羊的饲养管理等新技术。本书既可作为生产一线专业农户的培训教材,也可作为农业职业学校师生与畜牧技术、管理人员等学习、参考用书。

由于编写任务紧、时间仓促,编著者水平所限,本书难免有不妥之处,敬请广大读者提出意见。

农业部农民科技教育培训中心

中央农业广播电视学校

2007年9月

(12)		肉用牛品种	1
(12)		肉用牛品种	1
		1. 国外良种肉牛品种	(1)
		2. 国外兼用品种	(10)
		3. 中国黄牛及兼用品种	(12)
		4. 牛的年龄鉴定	(19)
		(二) 绵羊品种	(19)
		1. 我国重要的绵羊品种	(19)
		2. 引进的绵羊品种	(31)
		(三) 山羊品种	(34)
		1. 乳用山羊品种	(34)
		2. 毛用山羊品种	(36)
		3. 裘皮和羔皮山羊品种	(37)
		4. 绒用山羊品种	(38)
		5. 肉用山羊品种	(40)
		(四) 羊的年龄鉴定	(42)

目录

一、牛羊品种	(1)
(一) 肉用牛品种	(1)
1. 国外良种肉牛品种	(1)
2. 国外兼用品种	(10)
3. 中国黄牛及兼用品种	(12)
4. 牛的年龄鉴定	(19)
(二) 绵羊品种	(19)
1. 我国重要的绵羊品种	(19)
2. 引进的绵羊品种	(31)
(三) 山羊品种	(34)
1. 乳用山羊品种	(34)
2. 毛用山羊品种	(36)
3. 裘皮和羔皮山羊品种	(37)
4. 绒用山羊品种	(38)
5. 肉用山羊品种	(40)
(四) 羊的年龄鉴定	(42)
二、牛羊产品	(44)
(一) 肉牛产品	(44)
1. 牛肉	(44)



2. 牛皮	(51)
3. 肠衣	(52)
4. 牛骨、牛血与内脏	(52)
(二) 羊的产品	(52)
1. 毛类产品	(52)
2. 毛皮和板皮	(59)
3. 毛皮、板皮的剥取、贮藏	(64)
三、牛羊日粮配合及饲料加工调制	(68)
(一) 牛羊的消化生理特点	(68)
1. 特殊的胃	(68)
2. 反刍	(68)
3. 唾液分泌多	(69)
4. 瘤胃一般特性	(69)
5. 瘤胃微生物	(70)
(二) 肉牛の日粮配合	(72)
1. 配合日粮的原则	(72)
2. 配合日粮的方法	(73)
3. 日粮配合方法实例	(73)
(三) 羊の日粮配合	(79)
1. 羊日粮配合的原则	(79)
2. 羊日粮配合的基本方法	(79)
3. 舍饲配合日粮	(80)
4. 羊的饲养标准	(80)
(四) 牛羊饲料加工调制技术	(84)
1. 饲料青贮	(84)
2. 秸秆氨化	(88)
3. 粗饲料的其他加工处理方法	(91)
4. 青绿饲料的其他加工方法	(91)



四、牛羊繁殖技术	(93)
(一) 牛的繁殖技术	(93)
1. 商品肉牛杂交生产	(93)
2. 母牛的发情表现	(95)
3. 发情鉴定	(99)
4. 牛人工授精技术	(102)
5. 母牛的妊娠与分娩	(108)
6. 新生犊牛处理	(114)
(二) 羊繁殖技术	(115)
1. 羊杂交改良的实施	(115)
2. 羊的繁育	(122)
3. 羊的发情与配种	(126)
4. 羊的妊娠与分娩	(139)
五、肉牛生产	(141)
(一) 肉用犊牛和育成牛的饲养管理	(141)
(二) 肉牛肥育前的准备	(142)
(三) 持续肥育	(144)
(四) 架子牛的肥育	(147)
(五) 老龄牛肥育	(154)
(六) 乳用品种小公牛肥育	(155)
(七) 小白牛肉与小牛肉生产	(157)
1. 小白牛肉生产	(157)
2. 小牛肉生产	(158)
(八) 提高肉用牛肥育效果的技术措施	(159)
(九) 高档牛肉生产技术	(161)
六、羊生产管理	(165)
(一) 肉羊育肥技术	(165)
(二) 毛用羊生产	(167)



1. 毛用羊的饲养技术	(167)
2. 毛用羊各阶段的饲养	(172)
3. 毛用羊的日常管理技术	(176)
(三) 羊的防疫保健	(180)
主要参考文献	(184)

(103)	朱其德对工人中
(108)	部分已淘汰的羊
(114)	部分羊对主操
(115)	朱其德家羊(二)
(117)	部分美肉羊交配羊
(123)	看家山羊
(126)	部分已淘汰的羊
(130)	部分已淘汰的羊
(141)	气生羊肉(五)
(141)	部分美肉羊交配羊
(142)	看家山羊
(144)	看家山羊
(147)	看家山羊
(154)	看家山羊
(155)	看家山羊
(157)	看家山羊
(157)	看家山羊
(158)	看家山羊
(161)	看家山羊
(162)	看家山羊
(163)	看家山羊
(164)	看家山羊
(165)	看家山羊
(166)	看家山羊
(167)	看家山羊
(168)	看家山羊
(169)	看家山羊
(170)	看家山羊
(171)	看家山羊
(172)	看家山羊
(173)	看家山羊
(174)	看家山羊
(175)	看家山羊
(176)	看家山羊
(177)	看家山羊
(178)	看家山羊
(179)	看家山羊
(180)	看家山羊
(181)	看家山羊
(182)	看家山羊
(183)	看家山羊
(184)	看家山羊
(185)	看家山羊
(186)	看家山羊
(187)	看家山羊
(188)	看家山羊
(189)	看家山羊
(190)	看家山羊
(191)	看家山羊
(192)	看家山羊
(193)	看家山羊
(194)	看家山羊
(195)	看家山羊
(196)	看家山羊
(197)	看家山羊
(198)	看家山羊
(199)	看家山羊
(200)	看家山羊



一、牛羊品种

优良的牛羊品种是人类宝贵的遗传资源,也是一种重要的社会财富。了解或引进国外优良品种,是提升本国畜牧生产水平,共享世界良种资源的一个重要途径;因地制宜的开发利用本国的品种资源,对拓展地区养殖优势、减少引种费用具有重要的现实意义。

(一) 肉用牛品种

按照牛的经济用途,可将牛分为乳用牛、乳肉兼用牛、肉用牛等几个品种类型。以下简要介绍肉牛品种及乳肉兼用品种。

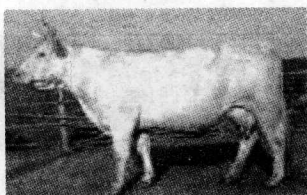
1. 国外良种肉牛品种

世界上主要的肉牛品种,按体型大小和产肉性能,大致可分为三大类:一是中小型早熟品种,主要产于英国。一般成年公牛体重 550~700 千克,母牛 400~500 千克。成年母牛体高在 127 厘米以下为小型,128~136 厘米为中型。主要品种有海福特牛、短角牛、安格斯牛等。二是大型品种,主要产于欧洲大陆。成年公牛体重 1 000 千克以上,母牛 700 千克以上,成年母牛体高 137 厘米以上。代表品种为夏洛来牛、利木赞牛、契安尼娜

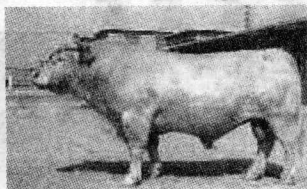


牛、皮埃蒙特牛等。三是兼用品种,多为乳肉兼用或肉乳兼用,主要品种有西门塔尔牛、丹麦红牛、蒙贝利亚牛等。

(1) 夏洛来牛(图 1-1)



母牛



公牛

图 1-1 夏洛来牛

原产地及分布:夏洛来牛原产于法国,属大型肉牛品种,目前已成为欧洲大陆最主要的肉牛品种之一。我国于 1964 年开始从法国引进夏洛来牛,主要分布在内蒙古、黑龙江、河南等省区。

外貌特征:被毛为全身白色或乳白色,无杂色毛。体形大,筒状,腰臀丰满,腿肉圆厚并向后突出,常呈“双肌”现象。

“双肌”是肉牛臀部肌肉过度发育的形象描述,而不是说肌肉是双的或有额外的肌肉,在 200 年前就发现牛的这一现象,夏洛来牛、皮埃蒙特牛、安格斯牛、利木赞牛、短角牛、海福特牛等品种均有出现,其中以夏洛来牛、皮埃蒙特牛双肌性状的发生率较高。

“双肌牛”在外观上(图 1-2)有以下特点:

①以膝关节为圆心画一圆,双肌牛的臀部外线正好与圆周相吻合,非双肌牛的臀部外线则在圆周以内。双肌牛后躯肌肉特别发达,能看出肌肉之间有明显的凹陷沟痕,行走时肌肉移动明显且后腿向前、向两外侧,尾根突出,尾根附着向前。

②双肌牛沿脊柱两侧和背腰的肌肉很发达,形成“复腰”。腹部上收,体躯较长。

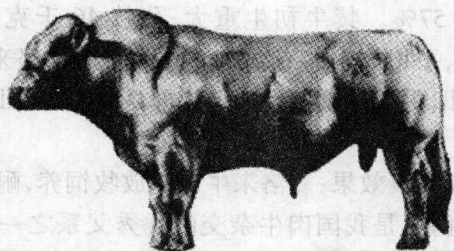


图 1-2 双肌牛外貌特点

③肩区肌肉较发达,但不如后躯,肩肌之间有凹陷。颈短、较厚,上部呈弓形。生长快,早熟,双肌特性随牛的成熟而变得不明显,公牛的双肌比母牛明显。

双肌牛胴体优点是脂肪沉积较少,肌肉较多。用双肌牛与一般牛配种,后代有 1.2% ~ 7.2% 为双肌,因不同公牛和母牛品种有较大变化。如母本是乳用品种,后代的肌肉量提高 2% ~ 3%;母本是肉用品种或杂种肉用品种,则后代的肌肉量提高 14%。双肌公牛与一般母牛配种所产犊牛初生重和生长速度均有所提高。

双肌牛的主要缺点是饲养条件要求比较高,在饲料条件差或无补饲条件的地区不能充分发挥其优势;繁殖力较差,怀孕期延长,难产增多。其含双肌基因的品种如皮埃蒙特牛、夏洛来牛等品种只能适于作终端杂交公牛,应避免级进杂交。实践证明,我国黄牛及其杂种母牛产犊性能较好,与皮埃蒙特公牛终端杂交,难产率也较低。

双肌型牛由于后躯特别发达,胸部很宽厚,其胴体与肌肉较一般的牛相比,胴体稍短,而髋部厚、横径大,胸廓的内腔小而肉板墩厚。

生产性能:夏洛来牛生长发育快,周岁前肥育平均日增重达 1.20 千克,周岁体重达 390 千克。牛肉大理石纹丰富,屠宰率



67%,净肉率 57%。犊牛初生重大,公犊 46 千克,母犊 42 千克,难产率高,平均为 13.7%,故有“夏洛来,夏洛来,配上下不来”的说法,即提醒人们注意所配母牛的选择,以防止难产发生。

适应性及改良效果:夏洛来牛适应放牧饲养,耐寒、耐粗饲,对环境适应性强,是我国肉牛杂交的优秀父系之一。夏洛来牛与西门塔尔改良牛的杂交为出口和涉外宾馆提供了大量的合格肉源,杂交公犊强度肥育之下平均日增重可达 1.20 千克。夏洛来牛在眼肌面积改良上作用最好,臀部肌肉发达,在生产西冷和米龙等高价分割肉块方面具有优势。

(2) 利木赞牛(图 1-3)

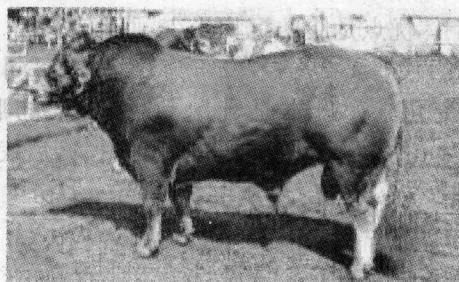


图 1-3 利木赞牛

原产地及分布:利木赞牛原产于法国,也是欧洲重要的大型肉牛品种。我国于 1974 年开始引入,主要分布于山东、河南、黑龙江、内蒙古等省区。

外貌特征:毛色为黄红色,但深浅不一,背部毛色较深,四肢内侧、腹下部、眼圈周围、会阴部、口鼻周围及尾帚毛色较浅,多呈草白或黄白色,角白色,蹄红褐色。体型高大,早熟,全身肌肉丰满。

生产性能:利木赞牛肉嫩,脂肪少,是生产小牛肉的主要品



种,国际上常用的杂交父本之一。在良好饲养管理条件下,日增重达 1 千克以上,10 月龄活重达 400 千克,12 月龄达 480 千克。屠宰率 64%,净肉率 52%。利木赞牛犊牛初生重不大,公犊 36 千克,母犊 35 千克,难产率不高。

适应性及改良效果:因为利木赞牛毛色非常接近我国黄牛,所以较受欢迎。用于第二次或第三次轮回杂交,其后代难产率较低,母犊继续留作母本是比较好的组合。其改良后代后躯变得丰满,体型增大,性成熟提前。

(3) 皮埃蒙特牛(图 1-4)

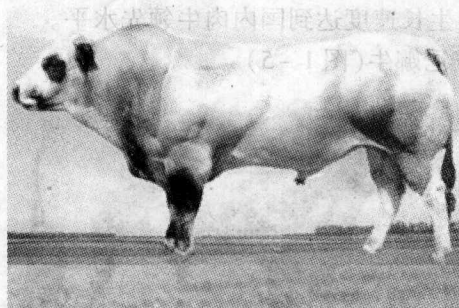


图 1-4 皮埃蒙特牛

原产地及分布:皮埃蒙特牛原产于意大利,是目前正在向世界各国传播的肉牛品种。我国于 1986 年先后引进公牛细管冻精和冻胚。现种牛主要饲养于北京、山东、陕西、河南等省市。

外貌特征:被毛灰白色,鼻镜、眼圈、肛门、阴门、耳尖、尾帚等为黑色。犊牛初生时为浅黄色,慢慢变为白色。成年牛体型较大,体躯呈圆桶型,肌肉发达,皮薄,各部位肌肉块明显,呈“双肌”现象,外观似“健美运动员”。

生产性能:皮埃蒙特牛以高屠宰率(70%)、高瘦肉率



(82%)、大眼肌面积(可改良夏洛来牛的眼肌面积)以及鲜嫩的肉质和弹性度极高的皮张而著名。优质高档肉比例大,是提供优质西式牛排的种源。犊牛初生重,公犊 42 千克,母犊 40 千克,难产率较高。早期增重快,周岁公牛体重达 400~430 千克。皮埃蒙特牛具有较高产奶能力,280 天产奶量为 2 000~3 000 千克。

适应性及改良效果:现在全国有 12 个省市推广应用,已显示出良好的杂交改良效果。在河南省南阳地区用以改良南阳牛,通过 244 天的肥育,2 000 多头皮南杂交后代,创造了 18 月龄耗料 800 千克、获重 500 千克、眼肌面积 114.1 平方厘米的国内最佳纪录,生长速度达到国内肉牛领先水平。

(4) 契安尼娜牛(图 1-5)

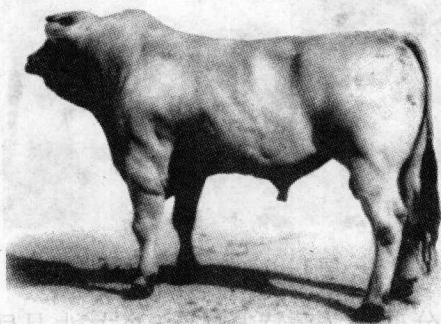


图 1-5 契安尼娜牛

原产地及分布:契安尼娜牛原产于意大利,是目前世界上体型最大的肉牛品种,与瘤牛有血缘关系。该品种近年来输入加拿大、阿根廷、巴西等国家。1986 年意大利国家研究委员会向我国赠送契安尼娜公牛冻精 500 份,开始少量与中国南阳黄牛进行杂交试验。

外貌特征:毛色纯白,尾帚呈黑色。除腹部外,皮肤上均有