

农民科普丛书·养殖技术系列

优质肉牛

饲养管理技术

YOUZHI ROUNI SIYANG GUANLI JISHU



中原农民出版社

农民科普丛书·蔬菜栽培系列(6种)

农民科普丛书·食用菌栽培系列(1种)

农民科普丛书·瓜果栽培系列(2种)

农民科普丛书·农作物栽培系列(5种)

农民科普丛书·花卉苗木生产系列(3种)

农民科普丛书·中草药种植系列(2种)

农民科普丛书·养殖技术系列(2种)

猪速效养殖技术

优质肉鸡饲养管理技术

● 优质肉牛饲养管理技术

高产奶牛饲养管理技术

羊饲养管理技术

优质肉鸭 肉鹅饲养管理技术

兔饲养管理技术

鲤鱼 草鱼池塘精养技术

莲鱼共养技术

南美白对虾淡水养殖技术

农民科普丛书·农产品储藏加工系列(1种)

斑点叉尾鮰养殖技术

责任编辑 朱相师
责任校对 赵林青
装帧设计 杨 柳

ISBN 7-80641-898-9



9 787806 418987 >

ISBN 7-80641-898-9 / S·324

定价: 4.50 元

农民科普丛书·养殖技术系列

优质肉牛饲养 管理技术

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

优质肉牛饲养管理技术/王三虎,权凯等编著.
郑州:中原农民出版社,2006.2
(农民科普丛书·养殖技术系列)
ISBN 7-80641-898-9

I. 优… II. ①王… ②权… III. 肉牛-饲养管理
IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 138128 号

出版社:中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:河南省新华书店

承印单位:郑州市欣隆印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:3.75

字数:81 千字 印数:1—20 000 册

版次:2006 年 2 月第 1 版 印次:2006 年 2 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80641-898-9/S·324

定价:4.50 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

编著委员会

顾问	赵江涛			
主任	姚聚川	李贵基		
副主任	贾跃	杨玲	李孟顺	
主编	王文瑞	梁太祥		
副主编	胡炜	吕华山	胡兴旺	杨梦琳
	张桂玲			
委员	王文瑞	梁太祥	胡炜	吕华山
	胡兴旺	杨梦琳	张桂玲	王三虎
	权凯	魏红芳	杜学勇	李瑞红
	王海英	安红伟	蒋燕	康源春
	闫文斌	黄炎坤	宋宏伟	艾志录
	何松林	叶永忠		

本书作者 王三虎 权凯 魏红芳

发展现代农业生产的关键

河南省人民政府常务副省长王明义

党的十六大以来,以胡锦涛同志为总书记的党中央,审时度势,科学决策,把农业、农村、农民问题作为全党工作的重中之重。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村,体现了农村全面发展的要求,是巩固和加强农业基础地位,全面建设小康社会的重大战略。省委、省政府认真贯彻落实中央精神,提出了统筹城乡发展,促进农业增产、农民增收、农村发展,加快建设富裕中原、美好中原、和谐中原的重大举措,按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的总体目标,扎实稳步推进新农村建设。

建设社会主义新农村,必须生产发展。千方百计把农业搞上去,全面振兴农村经济,是整个农村工作的中心任务。强化农业科普工作,对农民增收、农业增效、农业综合能力增强具有重要支撑作用。省科技厅和省财政厅组织编著出版的这套“农民科普丛书”,是实践“三个代表”重要思想,加快工业化、城镇化,推进农业现代化的实际行动,是强化科技服务“三农”,创作“三农”读物,满足农业、农村、农民知识和技术需求的具体体现,是运用公共财政资源支持“三农”和公共领域科

技进步的重要探索,是实施科教兴农战略,提高农民科学文化素质,建设社会主义新农村的助推之举。

“农民科普丛书”共8个书系55本书目,每本7万字左右,共390多万字,可谓门类齐全,洋洋大观!这套丛书以服务农民为主要对象,以农村经济和农民需求为基本依据,以普及农业科学技术和知识为主要内容,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,紧扣服务社会主义新农村建设的主题。在编著方法上,他们组织动员省内100多名知名农业科技人员和科普专家执笔撰稿,紧紧围绕种植、养殖和农副产品精深加工,坚持贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要,全面、系统、分类著述农业先进适用技术,采取一本书介绍一种技术,力求深入浅出、删繁就简、图文并茂、通俗易懂,基本做到了让农民看得懂、学得会、用得上,既针对了农业特点,也符合农民的阅读理解水平。无论是从全书编著内容的全面性、系统性、针对性、前瞻性,还是从全书编著方法的科学性、先进性、适用性和逻辑性,都具有鲜明的特色,有很强的创新性,是一套不可多得的好书,大大丰富了当前我省“三农”读物知识宝库。它的出版发行,标志着我省科技工作服从服务经济建设的思路 and 方式更加清晰和具体,公共财政支持“三农”和公共领域科技进步的方向和措施更加明确;更重要的是为广大农民提供了发展生产开启致富大门的金钥匙,架起了奔向小康的金桥梁,必将对全省社会主义新农村建设产生巨大的影响和作用。

希望广大农民兄弟以这套图书为基本读物,大力开展学科学、信科学、懂科学、用科学活动,运用现代科学技术知识改变生产方式、生活方式和思维方式,依靠科技进步调整农业经

济结构,转变经济增长方式,实现农业增效、农民增收、农村发展。也希望科技行政部门在加强科技创新的同时,进一步切实加强科普读物的创作,进而促进科学普及,要针对不同的社会群体,组织编写更多更好的科普读物,为提高全社会的科学文化素质做出更大的贡献。

我出身农家,与“三农”有着深深的情结,深知农耕之本要;我曾经长期在农村基层和县、市工作,深知科技进步对破解“三农”难题之要义。在副省长岗位上,又曾经负责农村工作,更加倾心关注“三农”问题。是故,此丛书编辑组同志邀我作序,我欣然应之。

2005年12月于郑州

目录

一、肉牛主要品种介绍	1
(一)国外主要肉牛品种	1
(二)中国地方肉牛优良品种	7
(三)中国主要培育的肉牛品种	10
二、肉牛的体质外貌与生产力	14
(一)肉牛的体质外貌	14
(二)肉牛的活重估测与年龄鉴定	15
(三)肉牛的生产力评定	17
三、肉牛的繁殖	20
(一)肉牛生殖器官的解剖结构和生理功能	20
(二)肉牛的性成熟和使用年限	22
(三)肉牛的发情季节与发情周期	23
(四)肉牛的发情表现及鉴定	25
(五)公牛的采精和精液处理	29
(六)肉牛的人工授精	34
(七)肉牛的妊娠、分娩与助产	38
(八)初生犊牛护理	43
四、肉牛的营养和饲料	45
(一)肉牛消化器官特点	45
(二)肉牛营养需要	47
(三)肉牛生长所需营养成分	48
(四)肉牛常用饲料	50

(五)日粮配制原理	55
五、粗饲料调制与加工	56
(一)青贮饲料制作	56
(二)青干草制作	64
(三)粗饲料调制技术	66
六、肉牛生产与管理	70
(一)肉牛饲养管理	70
(二)肉牛肥育方式与技术	77
(三)肉牛养殖场(户)的生产经营	84
七、肉牛常见病防治	86
(一)常见消化系统疾病	86
(二)常见繁殖疾病	91
(三)常见代谢疾病	93
(四)常见细菌、病毒疾病	95
八、肉牛场建设与环境控制	103
(一)肉牛场场址选择与规划	103
(二)肉牛场的建设	106
(三)肉牛场的防疫	108
(四)肉牛场绿化与环境保护	109





一、肉牛主要品种介绍

动物分类学上对牛的分类是按牛的形态、解剖结构和生理习性等特征特性进行划分的。普通牛在世界上分布范围极广,除南极外,各大洲均有其足迹。肉牛和奶牛是目前人们选育和改良的主要方向,肉牛是在经济及体型结构上最适于生产牛肉的专门化品种。

(一)国外主要肉牛品种

1. 皮埃蒙特牛 皮埃蒙特牛因产于意大利北部皮埃蒙特地区而得名,属于欧洲原牛与短角型瘤牛的混合型。

(1)毛色 皮埃蒙特牛被毛白晕色,公牛在性成熟时颈部、眼圈和四肢下部为黑色,像我国南方牛的晕色毛被(亦称焦毛)。母牛毛色为全白,有的个体眼圈为浅灰色,眼睫毛、耳廓四周为黑色,犊牛出生到断奶被毛为乳黄色,4~6月龄时胎毛褪去后,呈成年牛毛色。各年龄和性别的牛在鼻镜部、蹄和尾帚均为黑色。角型为平出微前弯,角尖黑色。

(2)胴体特征 皮埃蒙特牛的胴体性状、屠宰率和瘦肉率都高,比较适合国际牛肉消费市场的需求。胴体重为329.6千克时,眼肌面积为98.3厘米²。皮埃蒙特牛骨重量在各类牛中是比较小的,脂肪率低尤其明显,因此其胆固醇含量也很





低。皮埃蒙特牛的牛排中的脂肪以极细的碎点散布在肌肉纤维之中,含量很低,在国外牛肉市场中成为极受欢迎的肉类品种。

(3)泌乳性能 皮埃蒙特牛是乳肉兼用品种,一个泌乳期的平均产奶量为3 500千克,其产奶量虽然比西门塔尔牛低1 268千克,但比利木赞牛高1 900千克,比夏洛来牛高1 500千克。

皮埃蒙特牛作为肉用牛种,有较高泌乳能力,在哺育犊牛上具有很大优势。我国利用皮埃蒙特牛改良黄牛,其母性后代的泌乳能力得到了提高。在组织三元杂交的改良体系时,皮埃蒙特牛改良母牛再作母系,对下轮的肉用杂交十分有利。

(4)初生犊牛特征 皮埃蒙特纯种公犊为45千克,母犊为42千克。皮埃蒙特公牛与南阳母牛杂交,在唐河农民饲养条件下观察:公犊35.0千克,母犊33.3千克。

皮埃蒙特犊牛头较短小,颈部较夏洛来牛等肉用牛种要狭,肢骨和管围细,关节不粗,胎犊的肩、胸、髋部肌肉发达。在临产时,前肢和头容易分娩出来,不形成难产,母牛无难产问题。

(5)杂交牛性能 20世纪90年代初,河南省用皮埃蒙特牛与南阳牛的杂交后代在中国农业科学院畜牧研究所育肥和屠宰测定,其结果:公犊在适度肥育的情况下,18月龄可达496千克。理化性状、肉质和适口性方面,此杂种牛保持了我国黄牛肉品多汁、嫩度好、口感好、风味可口的特点。比夏洛来牛的肉质有明显的优势,且脂肪含量非常低。

2. 西门塔尔牛 西门塔尔牛原产瑞士西部阿尔卑斯山区,因“西门”山谷而得名。原为役用品种,因社会经济发展的





需要,经过长期选育,形成了乳肉兼用牛品种。

(1)外貌和体格 西门塔尔牛额部较宽,公牛角平出,母牛角多数向外上方弯曲。体躯硕长,肋骨开张,胸部宽深,肩长而平,四肢粗壮,大腿肌肉丰满,乳房发达。毛色多为红白花、黄白花,肩部和腰部有条状大片白毛;头白色,前胸、腹下、尾帚和四肢下部为白色。成年公牛体重 1 000~1 300 千克,母牛 600~800 千克。

(2)产奶性能 西门塔尔牛具有很高的产奶量。据报道,4 胎以上的母牛平均年产奶量 5 274 千克,乳脂率 4.12%,乳蛋白率 3.28%。虽然西门塔尔牛的产奶量尚低于专用的乳用牛品种,但产肉性能远远高于奶牛,在肉牛杂交体系中,通常被作为“外祖父”角色生产优质肉牛。

(3)肉用性能的潜力 西门塔尔牛产肉性能良好,犍牛在放牧条件下日增重可达 800 克,在舍饲条件下可达到 1 000 克,1.5 岁时体重都在 440~480 千克。公牛肥育后的屠宰率达 65%,母牛在半肥育的情况下,屠宰率达 53%~55%。在我国用西门塔尔一代杂种公牛作强度育肥,390 天的平均日增重为 775 克的情况下,宰前活重 425.8 千克,胴体重 247.8 千克,屠宰率 58.01%,净肉率 48.95%,骨肉比 1:5.97,眼肌面积达到 63.95 厘米²,其中优质切块达 67 千克,占活重的 15%,占净肉重的 34%,比例是比较高的。

(4)繁殖性能和供种能力 西门塔尔母牛常年发情,发情持续期 20~36 小时,一般的情期受胎率在 69% 以上,妊娠期 284 天。种公牛的精液射出量都比较大,5~7 岁的壮年种公牛每次射精量在 5.2~6.2 毫升,鲜精活力 0.60 左右。西门塔尔种公牛每年能生产 11 000 毫升左右的精液,是产量比较





大的牛种,对改良黄牛十分有利。

3. **夏洛来牛** 夏洛来牛是现代大型肉用育成品种之一,原产于法国中部的夏洛来和涅夫勒地区。

(1) **外貌和体格** 夏洛来牛体躯高大强壮,属大型肉牛品种。额宽脸短,角中等粗细,向两侧或前方伸展,胸深肋圆,背厚腰宽,臀部丰满,肌肉十分发达,身躯呈圆筒形,后腿部肌肉尤其丰厚,常形成“双肌”特征。四肢粗壮结实,公牛常有双髻甲或凹背的弱点,牛角和蹄呈蜡黄色,鼻镜、眼睑等为肉色,毛色为乳白或浅乳黄色。夏洛来牛有两大特点:一是早期生长发育快;二是瘦肉多,可以在较短的时期内以最低廉的成本生产出最大限度的肉量。

在良好的饲养管理条件下,6月龄公犊体重达234千克,母犊210.5千克,平均日增重公犊1.0~1.2千克,母犊1.0千克;12月龄公犊体重达525千克,母犊360千克;18月龄时分别达到658千克和448千克;阉牛在14~15月龄时体重达495~540千克,最高达675千克,在肥育期的日增重为1.88千克,屠宰率为65%~70%。高屠宰率与夏洛来牛具双肌肉基因有关,但是这种肌肉度过大的牛易引起难产,因此,20世纪80年代以来,选择非双肌型,但不降低屠宰率的牛,使该品种的牛体型向长度和轻型改造。

(2) **肉用性能的优势** 夏洛来牛15月龄以前的日增重超过其他品种,故常用来作为经济杂交的父本。夏洛来母牛平均年产奶量为1700~1800千克,个别牛达到2700千克,乳脂率为4.0%~4.7%。

(3) **利用方式** 母牛带犊放牧:这种方式下产犊期都在冬季和初春,犊牛随母牛吃青,到秋天断奶,一般为8~9月龄,





为生产犊牛肉提供牛源。此后将公犊去势,以半粗放的方式育肥到 500 千克左右宰杀。在饲料耕作区集中喂养,不去势的小公牛喂到 18 月龄,阉牛喂到 24 月龄,甚至 34 月龄;在放牧区以半舍饲方式将不再留种的公、母牛育肥到 26~34 月龄。

在繁殖方面,母犊牛出生后 396 天开始发情,在 17~20 月龄时可配种,但此时期难产率高达 13.7%。因此,在原产地将配种时间推迟到 27 月龄,要求配种时母牛体重达 500 千克,约在 3 岁时产犊。

在我国用夏洛来牛改良本地牛,一代牛都能取得良好的增重效果,在较好的饲养条件下 24 月龄体重可达 494 千克。当选配的母牛是其他品种的改良牛时,尤其是西门塔尔改良母牛,则效果更明显。在粗放饲养的条件下,以本地牛为母本,用夏洛来牛改良,1.5 岁的公牛屠宰即可获得胴体重 111 千克的效果,很容易达到目前国际平均水平。用西门塔尔一代母牛与夏洛来牛杂交,1.5 岁公犊屠宰时胴体重可以达到 180 千克。母本的作用也必须重视,据调查,夏洛来牛、西门塔尔牛、短角牛和利木赞牛在改良黄牛上有以下的区别:即夏洛来牛的日增重效果最好,但是饲料报酬下降,营养消耗要比本地黄牛多 55.1%,说明饲料投入上不太合算。在屠宰率和净肉率方面这几个品种的改良效果亦有不同。

4. 利木赞牛

(1) 外貌和体格 利木赞牛体型小于夏洛来牛,骨骼较夏洛来牛细致,体躯冗长,肌肉充实,胸躯部肌肉特别发达,肋弓开张,背腰壮实,后躯肌肉明显,四肢强健细致,蹄为红色。公牛角向两侧伸展并略向外前方挑起,母牛角不很发达,向侧前





方平出。毛色多红黄为主,腹下、四肢内、眼睑、鼻周、会阴等部位色变浅,呈肉色或草白色。

(2)肉用性能 体早熟是利木赞牛优点之一,在良好的饲养条件下,公牛 10 月龄体重达 408 千克,12 月龄达 480 千克。

(3)繁殖性能 难产率极低是利木赞牛的优点之一,与任何肉牛品种杂交,其犊牛出生重都比较小,一般要轻 6~7 千克。利木赞牛一般难产率只有 0.5%,是专门的肉用品种中最好的品种之一。其初产生的顺产率高,为杂交体系提供了方便。

利木赞母牛在较好的饲养条件下,2 岁可以产犊,而一般情况下,2.5 岁产犊。利木赞母牛的牛产奶量稍低,为 1 200 千克,但乳脂率较高达 5.0%,可为育犊提供一定的条件。

5. 海福特牛 海福特牛体型宽深,前躯饱满,颈短而厚,垂皮明显,中躯肥满,四肢短,臀部宽平,皮薄毛细。分有角和无角 2 种,角呈蜡黄色或白色。公牛角向两侧伸展,向下方弯曲,母牛角尖有向上挑起者。毛色为暗红色,亦有橙黄色者,具“六白”特征,即头部、垂皮、颈脊连鬃甲、腹下、四肢下部和尾帚 6 个部位为白色。

海福特牛属中等体型,成年公牛体高 134.4 厘米,体重 850~1 100 千克;母牛体高 126.0 厘米,体重 600~700 千克,犊牛初生重 32~34 千克。

犊牛生长快,到 12 月龄可保持平均日增重 1.4 千克水平,为早熟品种,18 月龄达到 725 千克。在我国饲养的海福特牛都尚未达到原种应有的水平。经肥育后,屠宰率可达 67%,净肉率达 60%。脂肪沉积主要在腔脏,胴体上覆盖脂





肪较厚,而肌肉间脂肪较少,肉质嫩。

海福特小母牛 6 月龄开始发情,育成到 18 月龄,体重达 500 千克开始配种,发情周期 21 天(18~23),持续时间 12~36 小时。妊娠期平均 277 天,范围 260~290 天。一般在体重达 400~450 千克,即可配种,到 2 岁左右产犊。公牛体重大,四肢短,体型笨重,但爬跨灵活,种用性能良好。

(二) 中国地方肉牛优良品种

1. 秦川牛 秦川牛为中国地方良种牛,是中国体格高大的役用牛种之一。秦川牛产于陕西省关中地区,因“八百里秦川”而得名,还分布于渭北高原地区。

(1) 体型外貌 秦川牛属较大型的役肉兼用品种。体格较高大,骨骼粗壮,肌肉丰满,体质强健。头部方正,肩长而斜。胸部宽深,肋长而开张。背腰平直宽长,长短适中,结合良好。荐骨部稍隆起,后躯发育稍差。四肢粗壮结实,两前肢相距较宽,蹄叉紧。公牛头较大,颈短粗,垂皮发达,鬐甲高而宽;母牛头清秀,颈厚薄适中,鬐甲低而窄,角短而钝,多向外下方或向后稍弯,公牛角长 14.8 厘米,母牛角长 10 厘米。毛色为紫红色、红色、黄色 3 种。鼻镜肉红色约占 63.8%,也有黑色、灰色和黑斑点的,约占 36.2%。角呈肉色,蹄壳分红、黑和红黑相间 3 种颜色。

(2) 生产性能 经肥育的 18 月龄牛的平均屠宰率为 58.3%,净肉率为 50.5%。肉细嫩多汁,大理石纹明显。

(3) 繁殖性能 秦川牛母牛常年发情。在中等饲养水平下,初情期为 9.3 月龄。成年母牛发情周期 20.9 天,发情持续期平均 39.4 小时,妊娠期 285 天,产后第一次发情约 53

