

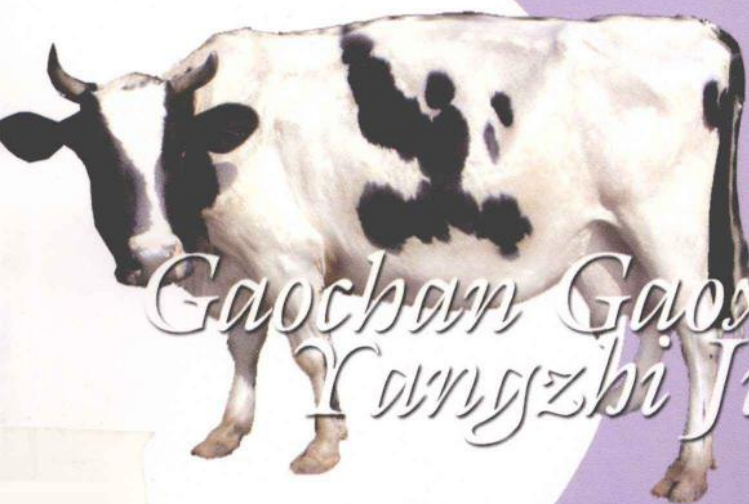
丛书主编 / 王夫玉

新农民新知识丛书



# 牛高产高效养殖技术

卜剑锋 王富民 吴传飞 / 编著



Niu

Gaochan Gaoxiao  
Yangzhi Jishu



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

新农民新知识丛书

# 牛高产高效养殖技术

卜剑锋 王富民 吴传飞 编著

东南大学出版社

· 南京 ·

## 内 容 简 介

本书详细介绍了肉牛、奶牛养殖人员必须掌握的知识和技能,内容涉及肉牛和奶牛饲养管理和疾病防治的各个环节,包括品种选择、饲料配制、牛场建设、牛的繁殖技术、肉(奶)牛饲养管理和常见病防治等八大部分,取材新颖,理论联系实际,为解决养牛实际问题提供了许多新的思路。本书侧重实用技术,力求简便易行,文字通俗易懂,并配合精美图片,适合基层畜牧人员、养殖场负责人和技术人员、广大农民阅读。

## 图书在版编目(CIP)数据

牛高产高效养殖技术/卜剑锋,王富民,吴传飞编著.  
南京:东南大学出版社,2010.6

(新农民新知识丛书/王夫玉主编)

ISBN 978-7-5641-1861-7

I. 牛… II. ①卜… ②王… ③吴… III. 养牛学  
IV. S823

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 162908 号

东南大学出版社出版发行  
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:江 汉

新华书店经销 南京玉河印刷厂印刷

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:4 字数:90 千字

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5641-1861-7

定价:10.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向读者服务部调换。电话:025-83792328)

## 《新农民新知识丛书》编委会

主 编：王夫玉

副主编：(按姓氏笔画为序)

卜剑锋 吕 伟 李祥龙 徐 军

编 委：(按姓氏笔画为序)

于松溪 刘 强 华小平 李本良

苏兴智 花文苏 杨金明 张松武

季坤岭 冒布厂 徐宗进 唐式校

桑莲花 韩方胜

## 总 序

农业、农村、农民问题是全党工作的重中之重，是我国现代化建设的基础，是社会主义新农村建设的核心内容。“三农”问题涉及正确处理生产、积累、消费及其相互关系问题；农业问题的核心是农民的生产问题，特别是粮食生产问题；农村问题的核心是农民的积累问题，特别是农村公共积累问题；农民问题的核心是农民的消费问题，特别是农民的发展消费问题。要解决好“三农”问题，必须以农业生产为主抓手，着眼农村发展的实际，充分尊重农民的意愿，切实谋划、协调和落实好有关农业生产、农村积累与农民消费的各项具体措施。

民以食为天，农业是农民赖以生产、生活、生存的根本。解决农业问题的关键在于科学技术，要大力地教育、培训、引导和示范农民，使之综合运用新品种、新技术、新机具、新肥料、新农药和其他新材料等生产要素，节约用水，增强综合生产能力，达到以粮为纲，全面发展，最终实现高度发达的农业产业化。农业生产的主要环节和发展目标是：布局基地化、生产标准化、产品无害化、加工工业化和销售组织化。布局基地化，就是要在严格保护耕地的前提下，根据农业内部种植业、畜牧业、林业、渔业等特点，因地区、品种、季节制宜，科学规划，建设和巩固一大批农产品生产基地，提高农产品生产的专业化程度。生产标准化，就是运用统一、简化、协调、优选的原则，对农业的产前、产中、产后的各个环节和各个项类制定标准并加以实施，促进先进农业科技成果和成功经验的快速推

广应用。产品无害化,就是保证农产品无污染、优质和营养丰富等内容,实现农产品消费的安全、健康,让消费者放心无忧。加工工业化,农业是弱质产业,其特点是鲜活性强、受季节影响大、初级产品价值低,难以产生较高效益,只有通过精深加工,才能提高产品质量和附加值,扩大市场份额,实现增效增收。销售组织化,要加强农村专业化合作经济组织建设,大力培养农民经纪人队伍,并促使其联合运作,提高其组织化程度,促进农产品及其加工产品的销售,增加农民收入。

现代农业生产需要掌握新知识的新农民。为了使广大农村基层干部和人民群众尽快掌握先进实用的现代农业科学技术,我们组织编写了《新农民新知识丛书》。本丛书试图深入浅出地介绍先进的农业科学技术知识,帮助广大农民朋友尽快学科技用科技,服务于现代化农业生产,提高农业产业化水平。丛书的作者都是江苏省东海县种植业、畜牧业方面的专家。东海县无论是在粮食生产方面,还是在设施栽培、规模养殖方面,抑或在农业产业化方面,均在全国有影响、省内名列前茅。作者们长期工作在生产一线,有丰富的实践经验,书中所述内容非常贴近生产实际,相信对指导广大农民进行现代农业生产将产生很重要的作用,对促进农民增收将大有裨益。

特拟此文,聊作丛书总序。

王夫玉 博士

二〇〇九年六月六日

## 前 言

近年来,随着人民生活水平的不断提高,人们对饮食营养要求也不断提升,含有丰富蛋白质的牛肉和营养丰富的牛奶自然成了大众饮食消费的重要选择,肉牛和奶牛养殖在当代畜牧养殖业中比重也愈来愈高,养牛成了广大农民致富奔小康的重要途径。

本书详细介绍了肉牛、奶牛养殖人员必须掌握的知识 and 技能,内容涉及肉牛和奶牛饲养管理和疾病防治的各个环节,包括品种选择、牛场建设、牛的繁殖、饲养管理和常见病防治等八大部分,取材新颖,理论联系实际,为解决养牛实际问题提供了许多新的思路。本书侧重实用技术,力求简便易行,文字通俗易懂,并配合精美图片,可供养殖专业户、养殖场管理饲养人员和技术人员、畜牧从业人员选择应用和参考。

由于编者水平所限,书中可能存在不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者  
二〇〇九年四月

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、牛的品种 .....             | 1  |
| (一) 牛品种的概念 .....         | 1  |
| (二) 我国的牛品种 .....         | 1  |
| (三) 引进的国外牛品种 .....       | 3  |
| 二、牛的鉴定 .....             | 7  |
| (一) 不同用途牛的外貌、体型、特征 ..... | 7  |
| (二) 外貌鉴定、牛体估重和年龄鉴别 ..... | 8  |
| (三) 生产力评定 .....          | 9  |
| 三、牛的饲料 .....             | 11 |
| (一) 消化特点 .....           | 11 |
| (二) 营养需要 .....           | 12 |
| (三) 饲料分类 .....           | 14 |
| (四) 饲料调制 .....           | 21 |
| (五) 饲养标准和日粮配合 .....      | 24 |
| 四、牛场建设 .....             | 31 |
| (一) 牛场选址 .....           | 31 |
| (二) 牛场规划布局 .....         | 32 |
| (三) 牛舍设计 .....           | 34 |



|                        |           |
|------------------------|-----------|
| (四) 牛场设备 .....         | 36        |
| (五) 粪尿处理与环境保护 .....    | 37        |
| <b>五、牛的繁殖 .....</b>    | <b>39</b> |
| (一) 牛的繁殖性能指标 .....     | 39        |
| (二) 牛的繁殖生理 .....       | 41        |
| (三) 人工授精技术 .....       | 44        |
| (四) 胚胎移植技术和性控技术 .....  | 47        |
| (五) 牛的妊娠和分娩 .....      | 48        |
| <b>六、肉牛的饲养管理 .....</b> | <b>52</b> |
| (一) 犊牛的哺育 .....        | 52        |
| (二) 青年牛的肥育 .....       | 53        |
| (三) 成年牛的肥育 .....       | 58        |
| (四) 放牧肥育 .....         | 59        |
| <b>七、奶牛的饲养管理 .....</b> | <b>61</b> |
| (一) 犊牛的饲养管理 .....      | 61        |
| (二) 育成母牛的饲养管理 .....    | 68        |
| (三) 泌乳牛的饲养管理 .....     | 71        |
| (四) 干奶牛的饲养管理 .....     | 81        |
| (五) 围产期奶牛的饲养管理 .....   | 84        |
| (六) 奶牛的挤奶技术 .....      | 86        |
| <b>八、牛的常见病 .....</b>   | <b>91</b> |
| (一) 牛的内科病 .....        | 91        |

|                  |     |
|------------------|-----|
| (二) 牛的外科病 .....  | 96  |
| (三) 牛的产科病 .....  | 98  |
| (四) 牛的传染病 .....  | 99  |
| (五) 牛的寄生虫病 ..... | 107 |
| (六) 牛的乳腺疾病 ..... | 110 |
| (七) 牛的免疫程序 ..... | 112 |



## 一、牛的品种

### (一) 牛品种的概念

牛是牛属动物的总称。根据生物学特性的不同,可分为黄牛、水牛、牦牛、瘤牛;根据经济特性的不同,又可分为奶牛、肉牛、役牛和兼用牛。据统计,全世界约有 200 个牛的品种,现将国内外牛的重要品种作一介绍。

### (二) 我国的牛品种

#### 1. 秦川牛

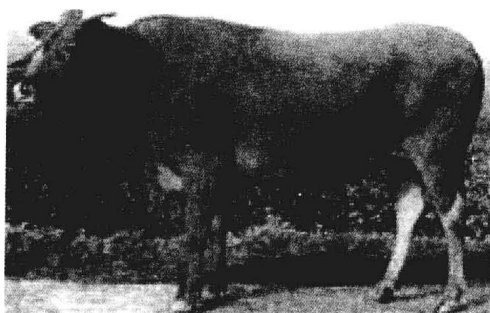
秦川牛分布在陕西关中平原地带,是役肉兼用黄牛品种。体形高大,骨骼坚实,肌肉丰满,肩峰微高。毛色紫红,眼圈、鼻镜为粉红色。育肥的 18 月龄秦川牛,屠宰率为 58.3%,净肉率为 50.5%。肉质细嫩多汁,大理石纹明显。泌乳期 7 个月,泌乳量 715.8 千克。成年公牛平均体重 594.5 千克,最大挽力约 475.9 千克,成年母牛平均体重 381.3 千克。9 月龄为初情期,12 月龄性成熟,20 至 24 月龄初配,妊娠期 285 天。



秦川牛

## 2. 鲁西牛

鲁西牛分布在山东菏泽、济宁等地区,是中国著名的役肉兼用黄牛品种。被毛由浅黄到红棕色,以黄色为多。眼圈、口轮、腹底、四肢内侧颜色较浅。体形中等,结构匀称。公牛高大雄伟,母牛清秀狭长。18月龄育肥阉牛,平均屠宰率为57.2%,净肉率为49.0%。最大挽力占其体重的54.9%。成年公牛体重500千克以上,母牛体重350千克以上。10至12月龄为初情期,妊娠期285天。



鲁西牛



### 3. 海子水牛

海子水牛主产于江苏沿海各县。身躯高大,体质结实,背腰宽大,四肢粗壮有力。成年公牛平均体重 807 千克,母牛 626 千克,抗病耐寒,易肥育,繁殖力强,使役年限长。公牛瞬间最大挽力约 970 千克,母牛约 625 千克。



海子水牛

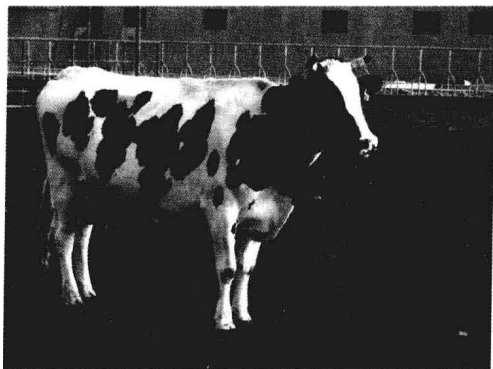
## (三) 引进的国外牛品种

### 1. 黑白花牛

黑白花牛又称荷斯坦牛,原产于荷兰,为世界著名的奶牛品种。因其毛色为黑白相间、界限分明的花片,故称黑白花牛。其体高身长,体形优美,乳房大,具有标准乳用牛体形。公牛体重 900~1 200 千克,母牛 650~750 千克,犍牛初生重 38~50 千克。泌乳性能为各品种之冠,母牛年产奶 7 500~8 500 千克,乳脂率 3.5%~3.8%,乳蛋白率 3.3%,与本地黄



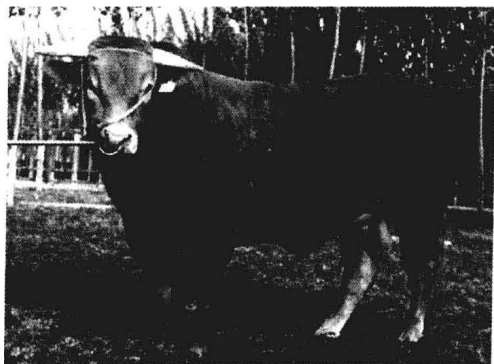
牛杂交优势显著。



黑白花牛

## 2. 西门塔尔牛

西门塔尔牛原产于瑞士,为著名的乳、肉、役兼用品种之一。毛多为黄色或乳黄色杂以白斑,头、胸、腹、四肢全为白色,眼圈深黄,鼻镜浅红没有黑斑是其特征。体躯深长,四肢



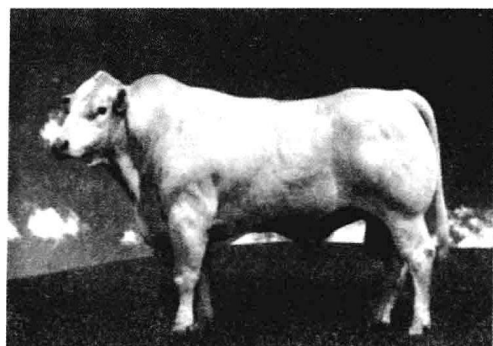
西门塔尔牛



粗壮,肌肉发达,乳房发育好。具有生长快、体重大等优点,性温驯,耐粗抗病。成年公牛体重 1 000~1 300 千克,母牛 650~850 千克。年产奶 4 070 千克,育肥日增重 1 千克以上,屠宰率为 55%~65%,胴体瘦肉率 65%,与我国黄牛杂交,初生重增加 10 千克,日增重提高 200 克左右。

### 3. 夏洛莱牛

夏洛莱牛是世界上著名的大型肉牛品种之一,原产于法国,体形高大健壮,毛呈白色或乳白色,体躯圆筒状,角粗色白,臀部肌肉丰满而发达。早期生长特别快,日增重 1 千克以上,周岁体重 511 千克。成年公牛平均体重 1 200 千克,母牛 800 千克,屠宰率为 60%~70%,肉质细嫩。与黄牛品种杂交,日增重 1 千克,24 月龄体重 500 千克。



夏洛莱牛

### 4. 摩拉水牛

摩拉水牛原产于印度,是世界上著名的乳用水牛。全身黑亮,尾帚和四肢下部为白色,前额常有白斑块。体形紧凑、匀称、雄壮。性情活泼灵敏,耐粗抗病。成年公牛体重 600~800



千克,母牛 500~700 千克。泌乳期 240 天,产奶量 1 500~1 600 千克,乳脂率 8%~9%。



摩拉水牛





## 二、牛的鉴定

### (一) 不同用途牛的外貌、体型、特征

#### 1. 奶牛

它的生产性能是以生产大量的牛奶为主,因而它应该是体形紧凑细致。表现出外貌清秀,额宽、眼大、耳薄、口鼻大而齐,颈长而薄,并有发达的胸腔和腹腔,中躯深长宽平,后躯长宽平直,还有特别发达的乳房。肌肉发育差,皮下沉积脂肪极少。皮薄骨细,皮下血管明显暴露。全身消瘦,棱角突出,活泼有神。

#### 2. 肉牛

体躯形似“方砖”。全身肌肉丰满,皮下结缔组织和脂肪发达。头短额宽,两眼距离大,颈粗厚多肉,前胸饱满凸出于两肢间,背宽腹大。全躯深宽,骨细腿短,形如圆桶,反应迟钝,皮松软。

#### 3. 役牛

个头高大,身长胸宽,鬐甲高,屁股大,前肢正直,后腿微弓,步伐均匀,后蹄盖前蹄。