



科技致富系列 >

WILEY-BLACKWELL

WUGONGHAI ROUYONGNIU YANGZHI

无公害肉用牛养殖

□原积友 邱昌功 贾文孝 张志贞 编著



新农村建设

xinrongcun jianshe shuku

山西出版集团

山西科学技术出版社

书库



科技致富系列 >> KJZJ ZHIFU XILIE

WUGONGHAI ROUYONGNIU YANGZHI

无公害肉用牛养殖

□原积友 邱昌功 贾文孝 张志贞 编著



新农村建设

xinnongcun jianshe shuku

书库

山西出版集团
山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

无公害肉用牛养殖/原积友等编著. —太原:山西科学技术出版社, 2006.12

(新农村建设书库)

ISBN 7-5377-2891-7

I. 无... II. 原... III. 肉牛—饲养管理—无污染技术 IV. S823.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 133137 号

**新农村建设书库
无公害肉用牛养殖**

编 著 原积友 邱昌功 贾文孝 张志贞

出 版 山西出版集团·山西科学技术出版社
(太原建设南路 21 号 邮编:030012)
发 行 山西出版集团·山西科学技术出版社(电话:0351-4922121)
经 销 各地新华书店
印 刷 山西科林印刷有限公司

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:4.25
字 数 98 千字
版 次 2006 年 12 月第 1 版
印 次 2006 年 12 月太原第 1 次印刷
印 数 3500 册

书 号 ISBN 7-5377-2891-7/S·344
定 价 7.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与发行部联系调换。

— 序 —

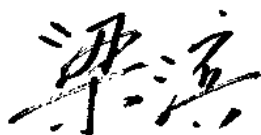
党的十六届五中全会提出了推进社会主义新农村建设的历史任务,这是党中央统揽全局、着眼长远、与时俱进作出的重大决策,是一项惠及亿万农民、关系国家长治久安的战略举措,是我们在当前社会主义现代化建设的关键时期必须担负和完成的一项重要使命。为此,山西省委、省政府高度重视,周密部署,召开了全省新农村建设工作会,成立了省新农村建设领导小组和办公室,出台了《关于加快建设社会主义新农村的意见》,确定了1098个社会主义新农村建设试点村,下发了《山西省社会主义新农村建设试点村规划编制工作方案(试行)》。目前全省新农村建设工作起步良好,发展健康。

根据中央的总体要求,结合我省的发展实际,全省“十一五”时期社会主义新农村建设的目标是促使广大农村实现“六个新”,即经济实现新发展,设施得到新加强,面貌呈现新变化,素质要有新提高,机制取得新进步,生活达到新水平。到“十一五”期末,全省要有25个左右经济强县(市、区)基本达到全面小康标准,60个左右经济发展处于中等水平的县(市、区)基本达到宽裕型小康标准,35个国家扶贫开发工作重点县基本解决温饱问题,并向小康迈进。

要实现这一奋斗目标,一是围绕建设现代农业,着力推进农业综合生产能力建设;二是围绕促进农民持续增收,着力推进农业农村经济结构调整;三是围绕改善农村基本条件和村容村貌,着力推进农村基础设施建设;四是围绕提高公共服务水平,着力推进农村

社会事业发展；五是围绕统筹区域协调发展，着力推进扶贫开发工作；六是围绕创新体制机制，着力深化农村各项改革；七是围绕完善乡村治理机制，着力推进农村精神文明、民主法制和基层组织建设。

建设社会主义新农村，广大农民群众是主力军，是建设主体，培养和造就一批有文化、懂技术、会经营的新型农民，整体提升农民素质是新农村建设的关键。为了贯彻落实中央和省委建设社会主义新农村的有关精神，提高农村干部和农民的政策法律、科技文化水平，推动全省新农村建设工作的开展，省新农村建设领导小组办公室与山西出版集团联合，组织省内外从事农业和农村工作的有关专家、教授和行政管理人员，编写出版了“新农村建设书库”。书库紧紧围绕“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”建设社会主义新农村的总要求组织选题，分“基层管理”、“典型引导”、“文明健康”、“新村建设”、“农村服务”和“科技致富”6个系列，包括了农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和基层党的组织建设等方面内容。书库紧密结合山西农业和农村实际，注重引导，科学实用，使农民“看得懂，学得会，买得起”。愿这套书库成为新农村建设工作者和广大农民朋友的良师益友，为加快我省的新农村建设步伐起到积极的促进作用。



(中共山西省委常委，山西省人民政府副省长)

目 录

一、肉牛的品种与特性 /1

- 1.我国有哪些肉用地方良种牛? /1
- 2.我国已引进的主要肉牛品种有哪些? /3
- 3.肉牛有哪些特性? /5
- 4.为什么要进行地方良种牛的纯种选育? /7
- 5.什么是肉牛的杂交改良?为什么要提倡用杂交改良牛育肥? /8

二、肉牛的体型外貌与生产性能 /9

- 6.优良的肉牛应具备什么样的体型外貌? /9
- 7.怎样测定肉牛的体尺?如何估测肉牛的体重? /9
- 8.怎样根据牙齿判别牛的年龄? /11
- 9.如何根据外貌选留公牛? /11
- 10.如何根据外貌选择母牛? /12
- 11.肉牛体重和组织增长有什么规律? /13
- 12.评定肉牛生产性能的主要指标有哪些? /14

三、肉牛的消化生理与营养 /15

- 13.肉牛的消化生理有什么特点? /15
- 14.犍牛的消化特点是什么? /16

15. 肉牛需要哪些营养物质? /17
16. 蛋白质对肉牛的营养作用是什么? 有什么代谢特点? /17
17. 矿物质对肉牛的营养作用是什么? /19
18. 维生素对肉牛的营养作用是什么? /20
19. 水对牛有什么作用? /21

四、肉牛饲料与日粮配合 /22

20. 饲料有哪些主要成分? 肉牛常用饲料有哪些? /22
21. 无公害肉牛生产对饲料及饲料添加剂的卫生要求有哪些? /22
22. 何谓青绿饲料? 怎样科学利用青绿饲料? /25
23. 秸秆饲料的特点有哪些? 常见的主要农作物秸秆如何利用? /27
24. 什么是青贮饲料? 它有哪些特点? /27
25. 什么时候收获的青贮原料营养价值高? 常用的青贮原料有哪些? /28
26. 如何修建青贮窖? /29
27. 青贮原料要求含水量是多少? 如何判定和调整? /31
28. 怎样制作青贮饲料? 制作青贮饲料时能否添加尿素? /32
29. 如何取用青贮饲料? /33
30. 怎样评定青贮饲料的品质? /34
31. 什么是秸秆氨化技术? 它的原理是什么? /35
32. 氨化容器有哪些? 如何计算氨化秸秆重量? /36
33. 怎样利用尿素氨化秸秆? /37
34. 怎样用石灰与尿素一起处理秸秆? /37
35. 秸秆氨化处理需要多长时间? /38

36. 如何评定氨化秸秆质量？如何利用氨化秸秆喂牛？ /38
37. 青干草有哪些特点？其原料何时收割好？ /39
38. 怎样调制青干草？ /39
39. 如何鉴定和收贮青干草？ /41
40. 肉牛的常用能量饲料有哪些？如何加工调制？ /43
41. 肉牛的蛋白质饲料主要有哪些？应如何加工调制？ /44
42. 菜籽饼和棉籽饼如何去毒？ /45
43. 颗粒饲料喂牛有哪些好处？ /46
44. 牛为什么能喂尿素？喂尿素时应注意什么？ /46
45. 肉牛常用的矿物质饲料有哪些？如何利用？ /47
46. 肉牛无公害生产允许使用的饲料添加剂有哪些？ /48
47. 肉牛的饲养标准是什么？ /50
48. 肉牛日粮配合的原则是什么？ /59
49. 怎样配制肉牛日粮？ /60
50. 肥育肉牛的典型日粮配方有哪些？ /63

五、肉牛饲养管理与育肥 /66

51. 肉牛无公害生产对肉牛场管理上有哪些规定？ /66
52. 肉牛无公害生产对饮水水质主要有哪些要求？ /68
53. 肉牛无公害生产对种牛引进有哪些要求？ /69
54. 肉牛饲养管理的一般原则是什么？ /70
55. 犊牛如何饲养管理？ /71
56. 育成母牛如何饲养管理？ /72
57. 怀孕母牛如何饲养管理？ /74
58. 哺乳母牛如何饲养管理？ /75

七、牛场建设 /92

- 83. 肉牛无公害生产对场址有什么要求? /92
- 84. 肉牛无公害生产对牛场内建筑物布局有什么要求? /92
- 85. 牛舍的形式有哪几种? /93
- 86. 肉牛无公害生产对牛舍环境有哪些要求? /94
- 87. 怎样修建育肥牛舍? /95
- 88. 怎样修建母牛舍? /96
- 89. 如何利用塑料暖棚养牛? /96
- 90. 如何进行牛场投资分析? /98

八、肉牛常见病的防治 /99

- 91. 怎样搞好牛场(舍)消毒? 常用的无公害消毒药有哪些? /99
- 92. 肉牛无公害生产对兽药使用有哪些要求? /101
- 93. 怎样做好牛场的程序免疫? /103
- 94. 如何进行肉牛驱虫? /105
- 95. 牛瘤胃积食怎么防治? /106
- 96. 牛瘤胃臌气时应采取什么措施? /107
- 97. 怎样防治牛创伤性网胃炎? /108
- 98. 怎样防治牛胎衣不下? /109
- 99. 怎样预防育肥牛瘤胃酸中毒? /110
- 100. 怎样防治犊牛大肠杆菌病? /111
- 101. 牛焦虫病怎样防治? /112
- 102. 牛肝片吸虫病如何处治? /113
- 103. 如何防制牛口蹄疫? /114
- 104. 牛炭疽病如何预防? /115

105. 怎样防治牛流行热? /117
106. 怎样防治牛魏氏梭菌病? /118
107. 如何防治牛布氏杆菌病? /119
108. 牛毛癣菌病如何防治? /120
109. 如何防治牛尿素中毒? /121
110. 牛发生有机磷中毒时应如何治疗? /121

主要参考文献 /123



肉牛的品种与特性

1. 我国有哪些肉用地方良种牛?

中国黄牛品种多(28个),分布广,适应性强,耐粗饲,肉质细嫩,是发展我国肉牛业的重要遗传资源。特别是经过近十几年的品种选育,肉用性能得到较大幅度提高。秦川牛、晋南牛、南阳牛、鲁西牛等品种产肉性能较好,现将其主要生产性能介绍如下:

(1)秦川牛。产地及分布:秦川牛因产于陕西关中地区的“八百里秦川”而得名。现群体总数有120万头。

外貌特征:秦川牛体格高大,结构匀称。成年公牛体高141厘米以上,母牛126厘米以上。毛色有紫红、红、黄三种,以紫红和红色居多。角短而钝,质地细致,呈肉色,多向外下方或向后稍弯。鼻镜和眼圈多为粉肉色,少数有黑斑点或呈黑、灰色。尾帚大多混有白色或灰白色毛。蹄壳多为粉红色,少数为黑色或黑红相间。

生产性能:48月龄公牛体重630千克以上,母牛410千克以上。母牛泌乳量700千克以上,乳脂率4.7%。据蒋宏茂测定,10~12月龄阉牛经395天较高营养水平育肥,体重达到517.8千克,日增重0.75千克。27月龄宰屠活重590.4千克,屠宰率和净肉率分别为63.0%和53.0%。

秦川牛适应性良好,全国已有30个省区引进秦川牛以改良当地牛。

(2)晋南牛。产地及分布:晋南牛产于山西省西南部汾河下游

外貌特征:晋南牛属于我国大型肉役兼用品种,其体格粗大,体质结实,前躯较后躯发达。公牛头中等长、额宽,顺风角,颈较短粗,垂皮发达,肩峰不明显,胸部发达,臀端较窄,母牛头清秀,乳房发育较差。毛色以枣红色为主,红色和黄色次之,富有光泽;鼻镜粉红色,蹄壳也多粉红色。

生产性能:据蒋宏茂测定,10~12月龄阉牛经395天较高营养水平育肥,体重达到514千克,日增重0.78千克。27月龄屠宰活重581.9千克,屠宰率和净肉率分别为63.9%和54.1%。

(3)南阳牛。产地及分布:南阳牛产于河南省南阳地区白河和唐河流域的广大平原地区,以南阳市郊区、唐河等9个县(市)为主要产区。属于大型肉役兼用品种。

外貌特征:该牛毛色以深浅不一的黄色为主。另有红色和草白色,面部、腹下、四肢下部毛色较浅。南阳牛体格高大、结构紧凑,公牛以萝卜头角为多,母牛角细,鬐甲较高,肩部较突出,背腰平直,荐部较高,额微凹,颈短厚而多皱褶,部分牛只胸穴宽深。

生产性能:泌乳期6~8个月,产乳量600~800千克。据蒋宏茂测定,10~12月龄阉牛经395天较高营养水平育肥,体重达到455.4千克,日增重0.62千克。27月龄屠宰活重508.7千克,屠宰率和净肉率分别为63.7%和54.2%。

(4)鲁西牛。产地及分布:鲁西牛主产于山东省西南部的菏泽、济宁两地区,以鄆城、菏泽等县为中心产区。

外貌特征:鲁西牛体躯高大,结构紧凑,肌肉发达,前躯较宽深,具有肉用牛的体型。被毛从浅黄到棕红都有,而以黄色为最多,占70%以上。多数牛具有完全的三粉特征,即眼圈、口轮、腹下四肢内侧毛色较被毛颜色浅。垂皮较发达,角多为龙门角,公牛肩峰宽厚而高,母牛后躯较好,髻甲低平。背腰短,尾细长,尾毛多扭生如纺锤状。高辕型牛肢高体短,而抓地虎型则体矮,胸深广。

四肢粗短。

生产性能:据菏泽市测定,18月龄的育肥公、母牛的平均屠宰率为57.2%,净肉率为49.0%,肉骨比为6:1,眼肌面积89.1厘米²。据蒋宏茂测定,10~12月龄阉牛经395天较高营养条件下育肥,体重达到475.4千克,日增重0.67千克。27月龄屠宰活重528.3千克,屠宰率和净肉率分别为63.1%和53.5%。

2. 我国已引进的主要肉牛品种有哪些?

近年来,我国从国外引进了许多优良肉用和兼用牛品种,表现较好并为群众接受的主要有西门塔尔牛、夏洛来牛、安格斯牛、利木赞牛等。这些引进品种具有良好的产肉性能,对我国的黄牛改良、新品种培育以及肉牛产业化开发发挥了重要作用。

(1)西门塔尔牛。产地及分布:西门塔尔牛原产于瑞士西部的阿尔卑斯山区,主要产地为西门塔尔平原和萨能平原。现在很多国家都有分布,成为世界上分布最广、数量最多的品种。

外貌特征:该牛毛色为黄白花或淡红白花,头、胸、腹下、四肢及尾帚多为白色。头较长,面宽,角较细而向外上方弯曲,尖端稍向上,颈长中等,体躯长,呈圆筒状,肌肉丰满,前躯较后躯发育好,胸深,尻宽平,四肢结实,大腿肌肉发达,乳房发育好。成年公牛体重平均为800~1200千克,母牛650~800千克。

生产性能:西门塔尔牛乳、肉用性能均较好,平均产奶量为4070千克,乳脂率3.9%。该牛生长速度较快,平均日增重可达1.0千克以上。胴体肉多,脂肪少而分布均匀,公牛育肥后屠宰率可达65%左右。成年母牛难产率低,适应性强,耐粗放管理。

到2001年我国已有纯种牛2万多头,杂种牛600万头。西门塔尔牛改良各地的黄牛,都取得了比较理想的效果。

(2)夏洛来牛。产地及分布:夏洛来牛原产于法国中西部到东南部的夏洛来省和涅夫勒地区,是举世闻名的大型肉牛品种。

外貌特征:该牛最显著的特点是被毛为白色或乳白色,皮肤常有色斑。全身肌肉特别发达,骨骼结实,四肢强壮。夏洛来牛头小而宽,角圆而较长,并向前方伸展,角质蜡黄,颈粗短,胸宽深,肋骨方圆,背宽肉厚,体躯呈圆筒状,肌肉丰满,后臀肌肉很发达,并向后和侧面突出。成年公牛体重为 1 100 ~ 1 200 千克,母牛 700 ~ 800 千克。

生产性能:夏洛来牛在生产性能方面表现出的最显著特点是:生长速度快,净肉率高。在良好的饲养条件下,6 月龄公犊体重达 250 千克,母犊 210 千克,日增重可达 1.4 千克;公牛周岁可达 511 千克。屠宰率一般为 60% ~ 70%,胴体瘦肉率为 80% ~ 85%。一个泌乳期可产奶 2 000 千克,乳脂率为 4.0% ~ 4.7%,但该牛纯种繁殖时难产率较高(13.7%)。

用该品种与我国本地黄牛杂交,效果显著,在较好的饲养管理条件下,24 月龄改良牛体重可达到 494 千克。其缺点是难产问题较为突出。

(3)利木赞牛。产地及分布:利木赞牛原产于法国中部的利木赞高原,并因此而得名。现在世界上许多国家都有该牛分布,属于专门化的大型肉牛品种。

外貌特征:利木赞牛毛色为红色或黄色,口、鼻、眼圈周围和四肢内侧及尾帚毛色较浅,角为白色,蹄为红褐色。头较短小,额宽,胸部宽深,体躯较长,后躯肌肉丰满,四肢粗短。成年公牛体重平均 1 100 千克,母牛 600 千克。

生产性能:利木赞牛的主要特点是比较耐粗饲,生长快,单位体重增加需要的营养较少,胴体产肉率较高,大理石纹形成较早。母牛很少难产,容易受胎。在集约化饲养条件下,犊牛断奶后生长很快,10 月龄体重即达 408 千克,周岁时体重可达 480 千克左右,哺乳期平均日增重为 0.86 ~ 1.0 千克,育肥牛一般屠宰率 65% 左右,瘦肉率 80% ~ 85%。8 月龄小牛就可生产出具有大理石纹的

牛肉。

利用木赞牛改良秦川牛,杂种一代公母牛 12 月龄体重比秦川牛分别增长 22.0% 和 20.4%。

(4) 安格斯牛。产地及分布:安格斯牛属于古老的中小型肉牛品种。原产于英国的阿伯丁、安格斯和金卡丁等郡,并因此得名。目前世界上大多数国家都有该品种牛。

外貌特征:安格斯牛体躯低矮、结实,头小而方,额宽,体躯宽深,呈圆筒形,四肢短而直,前后裆较宽,全身肌肉丰满,皮肤松软,有弹性,被毛光亮滋润,现有红色安格斯和黑色安格斯两种。

生产性能:安格斯牛具有良好的肉用性能,被认为是世界上专门化肉牛品种中的典型品种之一。表现早熟,胴体品质高,出肉多。成年公牛体重 700 ~ 900 千克,母牛 500 ~ 600 千克,犊牛平均初生重 25 ~ 32 千克。屠宰率一般为 60% ~ 65%,哺乳期日增重 0.9 ~ 1 千克,育肥期日增重(18 月龄以内)0.7 ~ 0.9 千克,肌肉大理石纹很好。该牛适应性强,耐寒抗病。缺点是母牛稍具神经质。

3. 肉牛有哪些特性?

(1) 肉牛性情温驯。只要合理调教,细心管理,一般郡比较温顺,但若经常粗暴对待它,就可能形成顶人、踢人等恶癖。因此,对牛不要打骂、恫吓,最好每天刷拭牛体,这样不仅可保持皮肤清洁,预防皮肤病,促进血液循环和新陈代谢,还能培养牛对人的感情,使牛更温顺,利于管理和育肥。牛的鼻镜感觉最灵敏,给牛套上鼻环或用手指、鼻钳子扶住鼻中隔时就能驯服它。

(2) 肉牛有恋群性。放牧时,牛喜欢结成小帮(3 ~ 5 头)活动,舍饲时有一半左右的牛要 3 ~ 4 头一起结帮合卧。但牛群中也有争斗,新引进群的牛最好先置于大群中的一个范围内,让个体之间先熟悉一下,可减少争斗。舍饲时宜采用对头式拴系,免除其后顾之忧,使牛有安全感,安心吃草。放牧的牛群以 70 头以下为宜,分



群时注意 6~8 月龄育成牛、老牛、病弱牛和妊娠最后 4 个月的牛及哺乳幼犊的母牛,可组成一群。

(3)肉牛适应性强。牛有较强的适应外界环境的能力。从国外或外地引入的良种牛,只要自然环境、条件与本地区相类似,就能较快适应新的生活条件。在生产中须积极创造条件,改善饲养环境,加强引进牛或易地育肥牛的适应性锻炼,使之在短时间内适应当地条件。肉牛散热机能不发达,较耐寒,不耐热,当环境温度上升超过 27℃ 时影响牛的食欲,采食量减少。环境温度从 10℃ 逐渐降低时,可使牛对干物质的采食量增加 5%~10%,温度过低也会影响增重,浪费饲料。所以,要注意冬季保暖、夏季防暑,牛舍内温度以 10~15℃ 为宜。夏季放牧时以夜牧为主,冬天则宜舍饲。

(4)肉牛爱清洁,爱吃新鲜饲料。肉牛不爱吃长时间拱食而黏附有鼻唇镜黏液的饲料,因此喂草料时应做到少添、勤添。下槽后清扫饲槽,把剩下的草料晾干后再喂。

(5)肉牛采食不仔细。牛无上门齿,采食牧草时,用舌将草卷入口内,上腭齿板和切齿将草切断吞下。牛适宜在牧草较高的草地放牧,当草高度未超过 5~10 厘米时,牛难吃饱,并会因“跑青”而大量消耗体力。牛采食整块圆形块根块茎类饲料(如马铃薯等)时,很容易卡在食道内,危及牛的生命。牛的舌面上长有很多尖端朝后的角质刺状突出物,食物一旦被舌头卷入口中就难以吐出,所以,喂圆形块根块茎要切成片喂。如果饲草饲料中混入铁钉、铁丝异物时,就会进入瘤胃,刺破胃壁,造成创伤性胃炎,有时还会刺伤心包引起心包炎,甚至造成死亡。因此给牛备料时应格外注意,避免铁器及其锐物混入料中。

(6)肉牛有反刍的特性。牛对食物不经仔细咀嚼就吞下,食物进入瘤胃后经过水分的湿润、膨胀和微生物的发酵,又重新返回口腔内细嚼,并再混入大量唾液,然后吞咽入胃,这一过程称为反刍。每次反刍从开始到结束,叫做一个反刍周期。正常成年牛每天有