



九亿农民致富丛书

肉牛高效 快速饲养100问

管林森 安立龙等 编著



中国农业出版社





九亿农民致富丛书

肉牛高效 快速饲养 100 问

咎林森 安立龙等 编著

中国农业出版社

编著者 咎林森 安立龙 唐万寿 马 云

通讯地址: 陕西省咸阳市杨陵区, 西北农业大学动物科学院,
邮政编码: 712100

九亿农民致富丛书
肉牛高效快速饲养 100 问

咎林森 安立龙等 编著

* * *

责任编辑 赵立山

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026)

新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm32 开本 4.25 印张 87 千字

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1~50 000 册 定价 4.10 元

ISBN 7-109-05535-3/S·3546

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书以问答形式针对我国肉牛养殖业现状,从实际、实用、实效出发,系统翔实地阐述了肉牛的生理特征,优良肉牛品种及选择方法,肉牛饲养原理与饲料调制,肉牛高效快速饲养方式及技术,肉牛生产新技术(如,增重剂使用新技术,肉牛快速繁育技术,环境调控技术等)等方面内容,内容充实,技术先进,可操作性强,对指导农村发展肉牛养殖业,帮助农民致富奔小康有较大的促进作用。本书主要适用于农村广大养牛专业户和希望通过饲养肉牛发家致富的农民朋友。

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业
科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技
“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

目 录

出版说明

一、肉牛外形特点及品种选择	1
(一) 肉牛外形特点	1
1. 肉牛在外形上有什么特点?	1
2. 了解肉牛的外貌特点有何用途? 常用的品种鉴别方法 有哪些?	2
(二) 肉牛品种	4
3. 夏洛来牛的品种特性怎样?	4
4. 利木赞牛的品种特性怎样?	5
5. 契安尼娜牛的品种特性怎样?	6
6. 西门塔尔牛的品种特性怎样?	7
7. 短角牛的品种特性怎样?	8
8. 我国黄牛有哪些优良品种? 它们是如何划分的?	9
9. 怎样识别秦川牛? 它的肉用性能如何?	10
10. 怎样识别南阳牛? 它的肉用性能如何?	10
11. 如何识别晋南牛? 它的肉用性能如何?	11
12. 鲁西牛有哪些特点? 其肉用性能如何?	12
13. 延边牛外貌体型有何特点? 其肉用性能怎样?	13
(三) 肉牛选择方法	13
14. 肉牛人工选择的主要途径是什么?	13

15. 肉牛的选择方法有哪些？	14
-----------------------	----

二、肉牛饲养原理与饲料调制 16

(一) 肉牛的饲养原理 16

16. 蛋白质的营养功能是什么？	16
17. 肉牛对蛋白质的消化特点是什么？	17
18. 碳水化合物的营养功能是什么？	18
19. 碳水化合物在肉牛体内是如何代谢的？	19
20. 肉牛对饲料中的脂肪是怎样消化利用的？	20
21. 维生素饲料的作用是什么？	20
22. 矿物质营养的分类和功用怎样？	22
23. 能量在肉牛体内是怎样转化的？	23

(二) 肉牛饲料 25

24. 我国现行饲料分类方法是什么？	25
25. 青绿饲料的营养特点是什么？	26
26. 青饲料在使用中应注意的问题是什么？	27
27. 为什么要制作青贮饲料？	28

(三) 肉牛饲料的调制 29

28. 饲料青贮的原理是什么？制作青贮饲料技术成败的 关键是什么？	29
29. 常见的青贮容器有哪些？	31
30. 怎样制作青贮饲料？	32
31. 青干草有何特性？怎样调制青干草？	33
32. 怎样贮藏青干草？	34
33. 怎样利用秸秆制作氨化饲料？	35
34. 怎样制作微贮饲料？	37
35. 怎样利用酵母菌来处理秸秆饲喂肉牛？	38
36. 谷实类饲料有哪些营养特点？	39
37. 糠麸类饲料有何优缺点？	40

38. 什么是蛋白质饲料？在使用饼粕类饲料和鱼粉时应注意什么问题？	40
39. 怎样正确使用尿素作为蛋白质补充饲料？	42
40. 常用的补充钙源饲料有哪些？	43
41. 常用的饲料添加剂有哪些类型？	44
42. 为什么要应用配合饲料？	45
43. 配合饲料分哪些类型？	46
44. 饲料配合时应掌握的原则是什么？	48
45. 怎样用“四方法”来设计一个日粮配方？	49
46. 有现成的肉牛饲料（日粮）配方供给参考吗？	52

三、肉牛快速饲养

（一）舍饲饲养

47. 犊牛在消化上有何特点？	54
48. 新生犊牛在生理上经历了哪些变化？	55
49. 肉用犊牛早期断奶有何优点？	56
50. 空怀母牛怎样饲养管理？	56

（二）放牧饲养

51. 肉牛放牧饲养有何特点？草地肉牛生产有哪几种模式？	58
52. 肉牛放牧有哪几种方法？各有何优缺点？	59
53. 怎样根据各地气候的不同，在不同的季节给肉牛选择适宜的牧场？	61
54. 如何根据冷、暖季气候的变化组织肉牛放牧？	62
55. 什么是以粗饲料为主的半集约化育肥？	64
56. 如何利用粗饲料对去势小公牛进行放牧育肥？	64
57. 怎样对架子牛放牧加补饲育肥？	65
58. 什么是低精料型育肥技术？	66

59. 怎样利用放牧—舍饲—放牧的方法育肥肉牛？	67
(三) 犊牛饲养	67
60. 初生犊牛护理技术的要点是什么？	67
61. 初乳对犊牛的重要作用是什么？	69
62. 怎样及时给犊牛哺乳初乳？	70
63. 生后期犊牛管理的要点是什么？	71
64. 怎样给犊牛断奶？	73
65. 如何给犊牛去势和去角？	74
(四) 育成牛饲养	75
66. 育成公牛的饲养管理技术要点有哪些？	75
67. 育成母牛的饲养管理技术要点有哪些？	76
68. 什么是持续育肥技术？其操作要点是什么？	78
69. 什么是强度育肥技术？其操作要点是什么？	79
70. 如何生产小牛肉和小白牛肉？	80
(五) 成年牛饲养	82
71. 种公牛的饲养管理技术要点是什么？	82
72. 哺乳母牛的饲养管理技术要点是什么？	83
73. 干乳母牛的饲养管理技术要点是什么？	85
74. 怎样管理初孕牛？	87
75. 用作肥育的成年牛有哪些类型？各种成年牛 肥育技术要点是什么？	87
76. 肉牛肥育技术有哪些类型？其技术要点各是 什么？	88
77. 什么是高档牛肉？如何生产高档牛肉？	91
(六) 驱虫防病	92
78. 肉牛场怎样防止疫病传入？	92
79. 寄生虫对牛有何危害？怎样驱除寄生虫？	93
80. 肉牛疫病预防的基本原则是什么？	94
81. 肉牛常见传染病有哪些？如何预防？	95

82. 肉牛常见普通病有哪些? 如何预防?	96
四、肉牛生产新技术	98
(一) 增重剂使用新技术	98
83. 什么是增重剂? 常用的增重剂有哪些类型?	98
84. 增重剂的使用方法有哪些?	99
85. 使用各种增重剂有何效果? 对人畜是否安全?	100
(二) 肉牛快速繁育技术	102
86. 什么是人工授精? 人工授精技术有哪些优越性?	102
87. 人工授精的操作程序有哪些?	102
88. 什么是冷冻精液保存技术? 它具有哪些优点? 如何进 行冷冻精液保存?	105
89. 什么是同期发情技术? 同期发情技术在畜牧业生产中 有何意义? 怎样使牛同期发情?	106
(三) 环境工程	107
90. 什么是家畜的环境? 家畜环境对肉牛生产有何影响? ...	107
91. 怎样建好肉牛场?	109
92. 怎样设计肉牛舍?	111
93. 怎样做好牛场和牛舍的环境管理工作?	113
94. 怎样保护好牛场的环境?	114
(四) 经营方式	115
95. 怎样制定牛场生产技术操作规程? 各种操作规程的 主要内容是什么?	115
96. 牛场各月管理工作要点是什么?	116
97. 怎样制定牛群配种产犊计划?	118
98. 怎样编制牛群周转计划?	120
99. 怎样编制饲料计划?	122
100. 怎样编制产肉计划?	123

一、肉牛外形特点及品种选择

（一）肉牛外形特点

1. 肉牛在外形上有什么特点？

肉用牛同乳用牛和役用牛相比，在外形上有如下特点：

（1）肉用牛体格呈矩形。肉牛全身肌肉发达，整个体躯呈明显的“矩形”，也称“方砖形”。从前看，由于耆甲宽平，胸宽而深，肋骨开张，肌肉丰满，构成前望矩形；从上看，由于耆甲宽厚，背腰和尻部宽阔，构成上望矩形；从侧看，由于颈短而宽，体躯宽深，胸、尻深厚，腹、背线平行，构成侧望矩；从后看，由于尻部宽平，两腿肌肉深厚、充实，亦构成后望矩形。

（2）肉牛头短颈粗。专门化的肉牛品种头短额宽，角细耳轻，颈短而宽。

（3）肉牛四肢较短。相对于体高来说，肉牛的体躯深度较大，而四肢又较短，肢间距较宽，骨骼细致，关节分明。

（4）肉用牛皮松而有弹性。肉牛的皮肤松软柔和，富有弹性。用手触摸有肥厚细腻的感觉，被毛细密、柔软而有光泽。

2. 了解肉牛的外貌特点有何用途？

常用的品种鉴别方法有哪些？

了解肉牛外貌特点，有助于我们区分奶用牛、役用牛和肉用牛，对肉牛个体进行鉴定，达到对肉牛的遗传性能和生产性能进行估测的目的。目前，常用的鉴定方法有以下几种：

(1) 肉眼鉴别：选择肉牛的过程也就是对肉牛进行鉴别的过程。通过肉眼观察并借助触摸肉牛各个部位来与理想肉牛的各个部位及整体进行比较。鉴定时，鉴定人员要对肉牛整体及各部体躯在思想中形成一个“理想模式”。所谓理想肉牛就是人们在长期选育过程中总结出的高产肉牛的理想模型，也就是肉牛外貌特点的理想化，即最好的体躯及相应部位应是怎么个“样式”，思想上要有明确的印象，然后用实际牛体的整体和各个部位与理想形进行比较，从而达到判断牛只生长发育状况及生产性能高低的目的。

肉眼鉴别时，应使牛自然站在宽广平坦的场地上，鉴别者站在距牛5~8米的地方，首先对整个牛体环视一周，以便有一个轮廓的认识和掌握牛体各部位发育是否匀称；然后站在牛的前面观察头部的结构、胸和背腰的宽度、肋骨开张程度和前肢的肢势等；从侧面观察胸部的深度，整个体型，肩及尻的倾斜度，颈、背、腰、尻等部的长度及肌肉附着情况。肉眼观察完毕，再用手触摸，了解其皮肤、皮下组织、肌肉组织、骨骼等的发育情况。然后对被鉴定牛形成一个总体印象并作出鉴定结果。

(2) 测量鉴别：测量鉴别就是借助卷尺、测杖、骨盆卡尺、地磅等仪器设备，对肉牛的体高、体长、胸围等部位的

大小、长短进行测量。然后依据记录数据，参照有关公式或理论值，作出比较判断。从各个牛只的数据又可对群体状况作出统计判断。这种方法要求牛只站立的地势平坦，姿势正直，测量起始点准确，测量人员技术熟练而迅速，记录人员工作细心。

(3) 评分鉴别：评分鉴别是将牛体各部依其重要程度分别给予一定的分数，然后根据肉牛的得分多少来判断肉牛个体的优劣程度。肉牛的体形结构评分主要从下表中的三个方面进行要求。如果这三种评分各得4分，总结果是4:4:4，这头牛几乎是最好的选择对象（表1）。

表1 肉用牛评分标准

项目	评分的部位要求	标准分
体 型 评 分	骨骼粗短，腿短，体躯短，过早长肥，不宜着生丰厚肌肉。	1分
	不如1分那么短粗，但骨架仍很短。周岁时比3~4分的牛看起来更像成年牛	2分
	中等体格，周岁时表现出很旺盛的生长潜力	3分
	比3分牛显得更高、更长、更宽，它比低分的牛显得更晚熟	4分
	最高、最长，周岁时具有成年牛的体格，头和颈部呈现小犍牛的长相	5分
肌 肉 发 育 程 度	肌肉很不发达，前肢和后膝很消瘦，腰背侧肌肉贫乏，体躯狭窄，后躯瘦骨嶙峋	1分
	肌肉不发达，属下等肌肉。快速生长的肉用种犍牛，肌肉束显得很细长，周岁牛显得瘦而纤细	2分
	肌肉中等，四肢都有丰富的肌肉，前肢和后膝发育很好，腰部丰满，厚度适中	3分
	肌肉丰满，肩和前肢肌肉突出，后躯肌肉很发达，后躯内外侧丰满，肌肉下延至飞节	4分

(续)

项目	评分的部位要求	标准分
肌肉 肉程 发度	双肌肉，尾根基部不清晰，前后躯肌肉间沟明显，其它部位的肌肉也极丰厚	5分
膘 情 评 分	很瘦，缺少自然膘情，周岁牛因过瘦而显得瘦骨嶙峋，全身过分单薄	1分
	瘦，肌肉薄，犊牛肋骨显露，四肢贫乏，前后肢及其内侧清瘦，腰角突出，背部干瘪无肉	2分
	肥瘦适中，在各种环境条件下都有足够的膘情，而不太肥，肌肉匀称。肋骨、腰角、座骨端和肩端部都覆盖良好。前胸、颈和肋方正整齐	3分
	中上等。背和臀部呈长方形，肩静脉沟、肘突、肋部内侧都较丰满。前胸、垂皮丰厚	4分
	肥。腰背、肋内侧和前胸过度肥胖。尾根、臀部、腰部、颈部都因过肥而不协调，躯干呈深饱满。阴囊屯积脂肪	5分

(二) 肉牛品种

3. 夏洛来牛的品种特性怎样？

夏洛来牛原产于法国，以体型大，增重快，饲料报酬高，能产生大量含脂肪少的优质肉而著称，因而引起世界各国的普遍重视，现分布于世界许多国家。

(1) 外貌特征：夏洛来牛的被毛为白色或乳白色，皮肤上往往有可见色斑。体型高大，骨骼粗壮，全身肌肉特别发达。头小而短，体躯长，腰部宽厚，臀部肌肉丰满，并向后突出，常见“双肌牛”，腰部衔接处略凹陷。

(2) 生产性能：犊牛初生重大，公犊为45千克，母犊为

42 千克；增重速度快，平均日增重公犊 1 111 克，母犊 940 克。在强度饲养条件下，周岁牛体重达 500 千克以上，最高日增重为 1.88 千克。成年体重公牛 1 200 千克，母牛为 800 千克。作为大型专门化肉用牛，该牛的肉用指标均比较高，屠宰率一般为 60%~70%，胴体瘦肉率为 80%~85%，胴体脂肪少，肌肉多，肉质细嫩。缺点是繁殖率低，难产率高，约为 13.7%，与一些中小型品种杂交时，难产问题更为突出。

(3) 我国引入情况：我国自 1964 年和 1974 年引入夏洛来牛以来，以内蒙古、新疆和山西等省（自治区）用以杂交改良当地黄牛，取得了较好的效果。夏洛来牛对我国自然条件都能适应，有耐粗饲、耐寒、抗病等特点，饲料报酬也较高。其与黄牛杂交后代因生长快、体格大、体型改善、发育匀称、日增重高而为群众所喜爱。

4. 利木赞牛的品种特性怎样？

利木赞牛又称利木辛牛，原产于法国中部。在法国，该牛数量仅次于夏洛来牛，居第二位。目前世界许多国家都有引进，尤其在美国、加拿大等国发展较快。我国从 1974 年由法国引入，主要分布在北方地区。

(1) 外貌特征：利木赞牛毛色多为一致的黄褐色，背部色深而腹部色较淡，不同个体间，毛色有从浅黄到红褐色的变化。角和蹄为白色，被毛浓厚而粗，角较短细。该牛体型大，全身肌肉发达，体躯长而宽，但骨骼较夏洛来牛略细。公牛肩峰较明显，成年公牛活重 900~1 100 千克以上，母牛 700~800 千克。

(2) 生产性能：犊牛初生重平均 35（母）~39（公）千

克，较夏洛来牛稍低。生长发育快，集约化饲养条件下，犊牛断奶后10月龄体重达408千克，12月龄时可达480千克左右。哺乳期平均日增重为0.86~1.0千克，高的增重强度可以维持到1岁以后。育肥牛屠宰率65%左右，瘦肉率80%~85%。胴体中脂肪少(10.5%)，肉质细嫩，大理石纹明显，很受市场欢迎。该牛适应性强，体质结实，早熟性能好，补偿生长能力强，加上它难产率低，很适宜生产小牛肉，因而在国外的肉牛业中受到倍加关注。

(3) 我国引入情况：1974年和1993年，我国数次从法国引入利木赞牛，在河南、山西、内蒙古等地改良当地黄牛。实践证明，利木赞牛是一个适应性很强的牛种，经过其改良的黄牛体型改善，肉用特征明显，生长强度增大，具有明显的杂种优势。

5. 契安尼娜牛的品种特性怎样？

契安尼娜牛原产于意大利中西部的契安尼娜山谷，故名契安尼娜牛。该牛是目前世界上体型最大的肉牛品种，数量为40.8万头。在意大利，契安尼娜牛主要分布于中西部的广阔地域。现在世界上许多国家都有契安尼娜牛分布。

(1) 外貌特征：契安尼娜牛被毛白色，尾帚黑色，除腹部外，皮肤均有黑色素。犊牛出生时，被毛为深褐色，在60日龄内逐渐变为白色。体躯长，四肢高，体格大，结构良好，但胸部深度发育一般。

(2) 生产性能：该牛体重很大，公牛12月龄达600千克，18月龄达800千克，24月龄可达1000千克；成年公牛重达1500千克，最重者为1775千克，体高184厘米。母牛活重