



新编农村实用科技文库

中国科普作家协会农林委员会 主编

蒋洪茂 肖定汉 编著

农家养牛 120 问



农业出版社



新编农村实用科技文库

农家养牛 120 问

中国畜牧兽医学协会畜牧委员会 主编

蒋洪茂 肖定汉 编著

农业出版社

(京)新登字060号

新编农村实用科技文库

农家养牛 120 问

中国科普作家协会农林委员会 主编

蒋洪茂 肖定汉 编著

* * *

责任编辑 杨天桥

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 6.25印张 133千字

1992年9月第1版 1992年9月北京第1次印刷

印数 1—15,000册 定价 2.80元

ISBN 7-109-02505-5/S·1616

内 容 提 要

1988年末，我国有存栏牛9482万头，数量仅次于美国和前苏联，居世界第三位。然而，当年牛肉的产量只有73.7万吨，为美国的7%，是前苏联的9%。这表明，我国的养牛生产水平极端低下。

本书旨在普及先进的养牛及牛病防治技术。包括养牛的基本知识、牛的饲养和管理、常见牛病的防治三个部分，共117条。饲养和管理中以肉牛为重点，牛病防治以奶牛为重点。内容丰富，技术新颖，重点明确，实用性强。所用资料大部分是作者在实际中的试验结果和生产经验。

本书是广大养牛者、基层畜牧兽医技术人员的常用书籍，也可供大专院校、科研、生产管理人员参考。

作者简介

蒋洪茂，男，55岁，北京市农林科学院农业综合发展研究所副研究员。著有《肉牛易地育肥技术》和《肉牛育肥技术》等书。（通讯地址：北京市2449信箱 邮政编码：100081）

肖定汉，男，50岁，北京市奶牛研究所高级兽医师。著有《奶牛饲养技术问答》、《奶牛疾病诊断》等书，参加《奶牛疾病》、《科学养奶牛》、《奶牛饲养管理与营养代谢性疾病》、《经济动物疫病防治》和《实用科学技术语名词字典》等书的编著工作。（通讯地址：北京市清河南镇 邮政编码：100085）

本书第一、二部分由蒋洪茂撰写，第三部分由肖定汉撰写。

目 录

一、养牛的基本知识

1. 牛品种有几种经济类型? 各类型的主要代表品种有哪些?	1
2. 牛体躯各部位的名称叫什么?	2
3. 牛有几个胃? 其功能是什么?	3
4. 杂种一代公牛可以留作种公牛吗?	3
5. 如何利用杂种一代母牛?	4
6. 公母牛的繁殖利用年限是多少?	5
7. 牛的杂交利用分几类?	5
8. 什么叫牛的杂种优势? 如何计算?	8
9. 我国黄牛改良的方向是什么?	9
10. 怎样鉴定牛的年龄?	10
11. 怎样估算活牛体重?	12
12. 如何测量牛的体尺?	14
13. 怎样计算牛日增重和肉牛出栏率?	15
14. 什么叫校正断奶重? 如何计算?	17
15. 怎样计算牛的屠宰率、净肉率、胴体产肉率?	19
16. 什么叫骨肉比? 如何计算?	20
17. 什么叫牛饲料转化效率? 怎样计算?	21

二、牛的饲养和管理

18. 牛饲料包括哪些种类?	23
----------------------	----

19. 鸡粪能喂牛吗?怎样利用鸡粪调制牛饲料?	29
20. 玉米喂牛如何加工效益好?	32
21. 秸秆为什么要氨化?怎样氨化?	33
22. 什么叫牛的营养需要?	34
23. 怎样编制牛的饲料配方?	37
24. 奶牛的饲养标准包括哪些内容?	42
25. 肉牛的饲养标准包括哪些内容?	45
26. 养好奶牛的标准是什么?	47
27. 奶牛生产的正常秩序应抓哪几条?	49
28. 怎样管理奶牛?	50
29. 为什么要给奶牛修蹄?如何修蹄?	51
30. 怎样管理产房?	52
31. 临产母牛如何饲养和管理?	53
32. 母牛产犊时和产犊后如何护理?	54
33. 泌乳母牛应该怎样饲养管理?	55
34. 怎样饲喂高产奶牛?	56
35. 怎样养好干奶母牛?	57
36. 新生犊牛护理的要点是什么?	58
37. 犊牛为什么一定要吃初乳?	59
38. 犊牛喂多少奶好?如何过好断奶关?	60
39. 培育健康犊牛的要点是什么?	60
40. 挤奶的手法有几种?	62
41. 影响产奶量的因素有哪些?	63
42. 提高母牛产犊率和成活率的技术措施有哪些?	64
43. 培育育成牛的技术要点是什么?	66
44. 怎样选购役用牛?	68
45. 如何合理使用役牛?	69

46. 怎样调教役牛干活?	71
47. 怎样使役用牛安全越冬?	72
48. 使役牛的利用年限有多长?	74
49. 什么叫肉牛的易地育肥?	74
50. 肉牛易地育肥的优越性和风险性表现在哪些方面?	75
51. 肉牛易地育肥的技术要点有哪些?	78
52. 什么叫架子牛的买卖差额?如何运用?	81
53. 怎样降低易地育肥牛的饲养成本?	83
54. 怎样进行老残牛的育肥?	85
55. 怎样放牧育肥?	86
56. 为什么肥育肉牛日粮中精、粗料不能掺半配合?	87
57. 犊牛肥育的技术要点是什么?	87
58. 什么叫围栏育肥?围栏育肥有什么优点?	89
59. 什么叫强度肥育?	91
60. 冬季如何育肥肉牛?	92
61. 国外有几种肉牛肥育制度?	93
62. 国内有几种肉牛肥育制度?	97
63. 什么叫“小牛肉”生产?其技术要点是什么?	98
64. 怎样利用青贮玉米喂肉牛?	99
65. 怎样利用氨化麦秸饲喂肉牛?	101
66. 尿素可以喂牛吗?如何使用?	102
67. 怎样使用瘤胃素肥育肉牛?	102
68. 如何使用肉牛增重剂?	104
69. 高档牛肉生产配套技术主要有哪些?	105
70. 高档牛肉指哪些肉块?	106
71. 什么是胴体处理技术?	107
72. 胴体分割技术的要点是什么?	107

73.牛肉的食品卫生标准是什么?.....	108
74.影响肉牛肥育效益的因素有哪些?.....	109
75.牛的年龄对肥育效益有影响吗?.....	111
76.肉牛规模饲养应注意什么?.....	114
77.肥育肉牛的管理要点是什么?.....	115

三、常见牛病的防治

78.如何诊断结核病?.....	117
79.如何诊断和防制炭疽病?.....	119
80.如何诊断和防制牛布氏杆菌病?.....	121
81.如何诊治牛流行热?.....	124
82.如何防制牛口蹄疫?.....	126
83.如何防治牛放线菌病?.....	128
84.如何防治牛泰勒焦虫病?.....	129
85.如何诊治肝片吸虫病?.....	130
86.如何防治牛皮蝇蛆病?.....	132
87.牛吃了大块食物或异物阻塞食道管后怎么办?.....	133
88.如何防治前胃弛缓?.....	134
89.为什么会发生瘤胃臌胀?如何防治?	136
90.瘤胃积食是怎样引起的?如何防治?	137
91.瓣胃阻塞如何诊治?.....	139
92.牛创伤性网胃炎如何防治?.....	140
93.创伤性心包炎如何诊治?.....	141
94.佝偻病、骨软病是如何发生的?怎样预防?	143
95.什么叫衰竭症?如何诊治?	144
96.如何防治有机磷农药中毒?.....	145
97.尿素喂牛为什么会中毒?如何诊治?	147

98. 棉籽饼中毒如何诊治?	148
99. 精料喂多后为什么会引起瘤胃酸中毒? 如何防治? ...	150
100. 什么叫牛酮病? 如何防制?	151
101. 亚硝酸盐中毒如何防治?	154
102. 黑斑病甘薯为什么会引起中毒? 如何防治?	155
103. 霉稻草中毒如何防治?	157
104. 黄曲霉毒素中毒是怎样发生的? 如何防治?	158
105. 如何诊断牛跛行?	159
106. 牛发生创伤后如何处治?	161
107. 如何防治牛腐蹄病?	163
108. 角膜炎如何防治?	165
109. 血肿、脓肿是怎样发生的? 如何诊治?	166
110. 产后瘫痪是如何发生的? 怎样防治?	168
111. 胎衣不下如何处治?	170
112. 乳房炎如何综合防制?	172
113. 酒精阳性乳是怎么一回事? 发生了该怎么办?	174
114. 新生犊牛窒息的原因是什么? 如何抢救?	177
115. 脐带炎是怎样引起的? 如何处治?	178
116. 犊牛维生素A缺乏有何危害? 如何防治?	179
117. 犊牛下痢如何防治?	180
118. 犊牛大肠杆菌病如何防治?	182
附: 犊牛腹泻的水-电解质疗法	184
119. 犊牛副伤寒如何防治?	186
120. 犊牛肺炎如何诊治?	187

一、养牛的基本知识

1.牛品种有几种经济类型？各类型的主要代表品种有哪些？

牛品种的经济类型可以分为乳用型、肉用型、役用型、兼用型几种。

（1）乳用型 乳用型牛也叫奶牛，是指专门用于产奶的牛。其外形特点是皮薄骨细，血管裸露易见，骨骼棱角明显，全身肌肉紧实，脂肪不多。从侧面看，后躯和乳房发育好，前躯小，后躯大，体形呈楔形，头清秀，胸长宽而深，背腰平直，腹围大而阔，乳头排列整齐，长粗适中，乳静脉粗大而弯曲易见。北京黑白花牛、荷兰黑白花牛、娟珊牛等数十种均属乳用型牛。

（2）肉用型 是指专门生产牛肉的牛。其外形特点是骨骼较细，全身各部位肌肉丰满，皮下脂肪非常发达。从侧面看，呈长方形或圆筒形。头颈较短且结合好，臀部丰满，四肢短直正立。海福特牛、安格斯牛、夏洛来牛、利木辛牛等数十种均属肉用型牛。我国尚无肉用品种牛。

（3）役用型 是指为农田、农村运输提供动力供使役的牛。其外形特点是全身结构匀称、紧凑，皮厚结实，肌肉组织发达，骨骼粗大，方头大嘴，眼大有神，性情温驯老实，容易调教，四肢关节强健，前肢姿势端正。我国的水牛等均属役用型牛。

(4) 兼用型 兼用型牛既有产奶的经济用途，又有产肉的经济用途。以产奶为主、产肉为辅的牛叫乳肉兼用牛；以产肉为主、产奶为辅的牛叫肉乳兼用牛；依此类推，有役乳、乳役兼用牛；役肉、肉役兼用牛。另外还有一种身兼乳、肉、役三种功能的牛品种，如西门塔尔牛。全世界牛品种中兼用型品种牛最多，我国大多数黄牛品种均属兼用型牛。

产于西班牙的勃拉沃牛不属于以上任何一个类型。这种牛前躯重于后躯，四肢坚实有力。长期以来注重公牛的勇敢性和进攻性的选育，培育灵敏性能好和运动速度快、力量大和有坚毅性的公牛作种用。勃拉沃牛供传统斗牛竞赛用外，还专门和人进行格斗。

2. 牛体躯各部位的名称叫什么？

了解牛体躯各部位的名称，对鉴定牛的体形外貌，评定

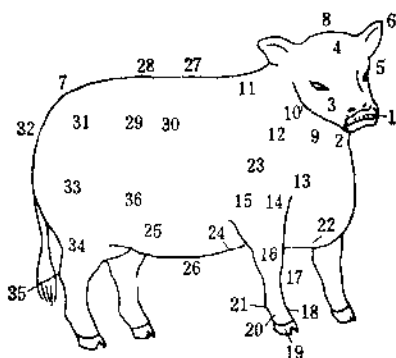


图1 牛体躯部位名称

- 1.鼻镜 2.鼻孔 3.脸 4.额 5.眼睛 6.耳朵 7.尾根 8.额面
9.下颌 10.颈 11.鬐甲 12.肩 13.肩端 14.臂 15.肘 16.腕
17.管 18.球节 19.蹄 20.系 21.膝前 22.前胸 23.胸 24.前肋
25.后肋 26.腹 27.背 28.腰 29.腰角 30.腰 31.臀 32.臀端
33.大腿 34.小腿 35.飞节 36.膝

个体牛的质量都很重要，不同经济类型的牛有不同的体形和外貌要求。如：要求役用牛应具有发达的前胸，乳用牛具有宽大而张开的后躯，肉用牛具有长方形的体形，臀部丰满，头颈短等。牛体躯各部位的名称如图 1。

3. 牛有几个胃？其功能是什么？

牛是反刍动物，有 4 个胃，第一胃（瘤胃）、第二胃（蜂巢胃）、第三胃（重瓣胃）、第四胃（皱胃，也叫真胃）。牛胃的名称如图 2。

第一胃容积大，好象是一个大的贮存罐，又是一个大的发酵罐。胃中有庞大的微生物区系，如成年牛 1 克瘤胃液中含有 500 亿个微生物，这么多的微生物分解发酵饲料，弥补了第一胃没有胃腺的缺点。但第一胃能分解粗饲

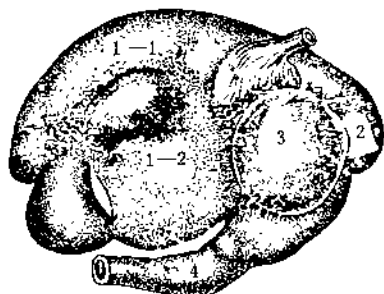


图 2 牛 胃

1—1. 瘤胃背囊 1—2. 瘤胃腹囊 2. 蜂巢胃 3. 重瓣胃 4. 皱胃

料，产生挥发性脂肪酸，并把它合成为蛋白质。

第二胃容积较小，对来自第一胃的食物，继续进行消化。

第三胃的作用是对来自第二胃的食物有压榨，进一步磨碎，吸收水分和一部分低级脂肪酸。

第四胃是真正消化食物的场所，它能分泌胃液（盐酸和胃蛋白酶），消化食物。

4. 杂种一代公牛可以留作种公牛吗？

杂种一代公牛是不能留作种公牛的。因为杂种一代公牛

的遗传组成或基因组合是一个杂合体。这种杂合体由于基因的高度杂合化使等位基因之间产生互补作用，把不利的基因掩盖起来，所以杂合体显示出杂种优势来，这种杂种优势一般只能保持在杂种一代，如果杂种一代牛进行自交（杂种一代公牛配杂种一代母牛），在受精过程中性细胞组合时基因要重新组合，原来杂合型基因会发生分离，不利的基因就会暴露出来，不利基因的出现，杂种优势现象随之消失，甚至会产生杂种劣势。根据遗传学家的试验结果，如果控制家畜经济性状的基因对子是10对，那么杂种二代（杂种一代公母交配产生的后代）不退化个体只占群体的5.6%，如果基因对子增加到100对或以上，则杂种二代不退化个体接近于零。又根据资料估算，控制经济性状的基因对子少则几十对，多则几百对。因此，要想用杂种一代公牛留种与杂种一代母牛交配获得不退化的后代，几乎是办不到的事。所以，杂种一代公牛不能留作种用。

5. 如何利用杂种一代母牛？

纯种公牛和另一品种母牛交配所产生的后代，其公犊都转入到肥育场肥育后屠宰了，其母犊能否利用？在我国目前条件下，杂种母牛一般都留下做繁殖用。根据我国的具体实践，采取以下一些方法，可以提高杂种一代母牛の利用效率。

其一，用第三品种的公牛与杂种母牛交配，产生三品种的杂种二代牛，这样的牛其生产力较两品种的杂种牛更高。

其二，用两品种的公牛和杂种一代母牛交换交配，即甲品种公牛的女儿用乙品种公牛交配；乙品种公牛的女儿用甲品种公牛交配，每一代都交换交配。

其三，应用三个品种的公牛和杂交一代母牛实行轮换交

配，使杂种优势始终保持有较高的势头。但在实践中往往会遇到四品种以上的轮换杂交，效果反不如三品种的杂交效果好。因此，要有计划的实行两品种、三品种间的杂交，保持杂种优势。在进行品种间杂交时，对牛的系谱记录是很重要的，没有系谱记录是不可能做好两品种、多品种牛间的杂交工作的，更谈不上获得杂种优势。

6. 公母牛的繁殖利用年限是多少？

按照牛的使用年限来说，水牛大于黄牛，水牛的使用年限能达40年，黄牛可达30年。但牛的繁殖利用年限，大大短于工作使用年限。一般来说，繁殖性能较好的黄牛一生可以生产犊牛15—16头。由此推算，黄牛母牛的繁殖年限在18—20年。据科学实验和群众经验，黄牛母牛最适宜、生产水平最高的繁殖年龄从3岁到12岁，因此，我们要充分利用这个繁殖时机，让其产出更多更好的后代来。

公牛发育到一定的年龄，就能产生具有受精能力的精子，这时便称为公牛已经性成熟，可以参加配种。一般来说，种公牛能生产出健康、品质好、遗传性稳定的精子的年龄为1.5—2岁。由于人工授精技术的发展，大大提高了种公牛的使用价值。人工授精条件下，种公牛可以使用10—12年，而本交时只能利用6—7年。但不论人工授精还是本交，加强饲养和管理，合理使用便可以延长种公牛的使用寿命，并获得较好的后代。

7. 牛的杂交利用分几类？

牛的杂交利用类型可按目的不同，分为经济杂交、轮回杂交、级进杂交、育成杂交和导入杂交几种。

(1) 经济杂交 这种杂交类型在国内外养牛生产中，尤其在肉牛生产中使用广泛，因为它投资少、时间短、见

效快，效益高。在我国各地普遍采用选择优良品种公牛和当地生产性能比较低下的本地母牛交配，产下的后代，公犊育肥，部分母犊留种，也有两个地方品种牛间进行经济杂交，杂交后代都转入商品肥育牛群，肥育屠宰（图3）。

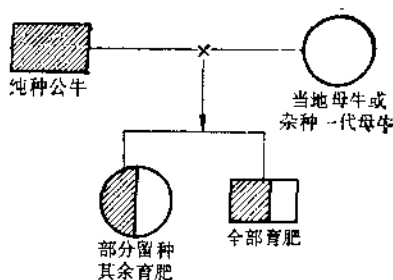


图3 经济杂交模式图

（2）轮回杂交 轮回杂交是利用两个或两个以上的优良品种牛与生产性能比较低劣的品种牛杂交，杂交后代中公犊全部育肥屠宰，母犊经过培育适合种用的留下当繁殖母牛，交替使用不同品种公牛交配，这样做能保持杂种优势，杂交后代具有较高的生活力和生产性能。在肉牛生产中，常常采用这种方法（图4）。

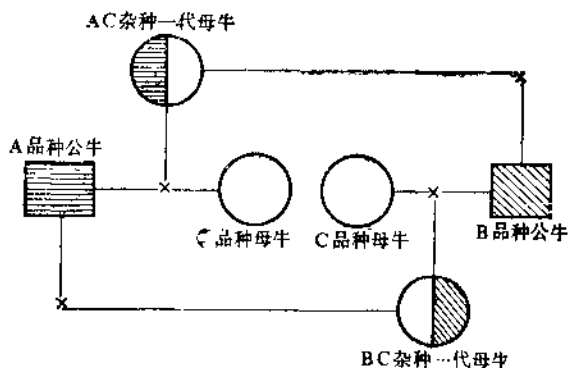


图4 两品种轮回杂交模式图

在实施两品种轮回杂交时，把基础母牛（同品种或类群）分成两群，一群用A品种公牛交配，另一群用B品种公牛交配，产出的杂种一代母牛经过选择留下繁殖的，在到达配种年龄时，AC母牛群用B品种公牛配种；BC母牛群用A品种公牛配种。如此反复轮换，能保持较高的杂种优势。

实施三品种轮回杂交，由A、B、C三个品种公牛分别和D品种母牛配种，获得的AD一代母牛用B品种公牛配种；BD一代母牛用C品种公牛配种；CD一代母牛用A品种公牛配种。这样获得的二代母牛再互相轮换公牛配种（图5），不仅能获得较高的杂种优势，还能保持有较高的杂种优势。这种杂交方法需要稳定的科技队伍进行有效管理，否则很难实施。

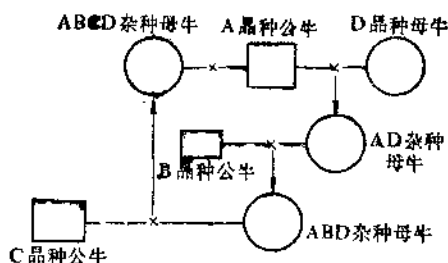


图5 三品种轮回杂交模式图

（3）终端杂交 第一品种公牛（A）和第二品种公牛（B）分别和（D）品种母牛杂交，产出的杂种一代母牛（AD）和（BD）交换配种公牛，即用 $A \times BD$ ， $B \times AD$ 产出的杂交二代母牛，再用第三品种公牛（E）进行配种，产出的后代，不论公母一律育肥屠宰（图6）。这种杂交方式能获得最好的杂种优势。