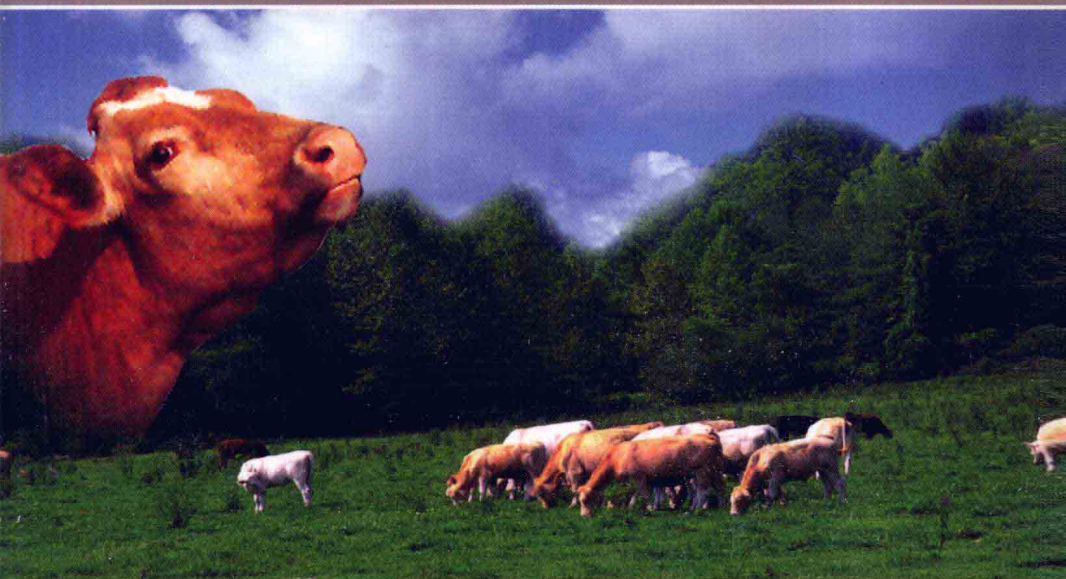


● 肉牛全方位养殖技术丛书



肉牛

舍饲

技术问答

于振洋·王凤英

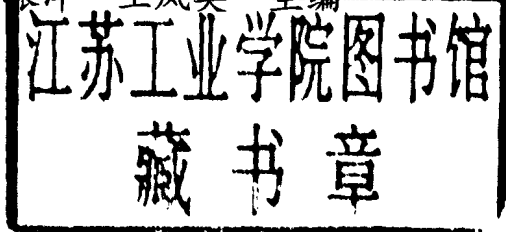
主编

中国农业大学出版社

肉牛全方位养殖技术丛书

肉牛舍饲技术问答

于振洋 王凤英 主编



中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

肉牛舍饲技术问答/于振洋,王凤英主编. —北京:中国农业大学出版社,2004.6

(肉牛全方位养殖技术丛书)

ISBN 7-81066-744-0/S·558

I. 肉… II. ①于… ②王… III. 肉牛-饲养管理-问答
IV. S823.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 024825 号

书 名 肉牛舍饲技术问答

作 者 于振洋 王凤英 主编

策划编辑 赵 中 责任编辑 王艳欣

封面设计 郑 川 责任校对 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码: 100094

电 话 发行部 010-62892620, 1190 读者服务部 010-62892336

编辑部 010-62892617, 2618 出 版 部 010-62893440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup> E-mail caup @ public.bta.net.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

版 次 2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

规 格 850×1 168 32 开本 12 印张 297 千字

印 数 1~5 500

定 价 16.50 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 于振洋 王凤英

副 主 编 韩守岭 孟庆文

编写人员 于振洋 王凤英 李升阳 黄维廷 郝 鹏

总 序

从 20 世纪 70 年代,国家将肉牛定位为畜牧业的独立行业,引入许多优良品种,进行本地牛的改良以来,到 80 年代我国执行改革开放的经济政策,肉牛业的发展高潮迭起,于 20 世纪末中国肉牛业进入快车道,为广大农牧民致富开辟了一条可靠的门路。养牛从为耕地服务、只作为大农业的一个副业,发展成为肉牛产业,仅仅用了 20 余年时间,走过了发达国家 160~170 年的历程。

1984 年我国肉类总产量为 1 960 万吨时,牛肉只占 2%;1994 年全国肉类总产量达 4 499 万吨时,牛肉占 7%;到 2002 年牛肉产量已占到 8.4%,人均牛肉产量从 0.34 kg 上升到 8.2 kg,增长了 20 倍。

20 年前肉牛饲养主要在牧区,现在主要在农区。2000 年新疆和内蒙古两大自治区的牛肉产量之和比 1984 年全国牛肉总产量还多。牛肉产区分布出现了根本性的变化,首先豫、鲁、冀、皖形成一大产区,随之吉、黑、辽成为第二大产区,随后是川、湘、鄂、桂、云迅速崛起,成为第三大产区。此间人们的观念也发生了变化,餐饮业上牛肉已成为最高档的佳肴。牛肉分割肉,如牛柳、菲力、上脑、S 里脊、米龙肉等新名词,都与高价位的冷鲜肉挂钩,高档超市里不可或缺。居民达到小康生活后追求高品位生活,牛肉尤其是高档牛肉供应成为发达社会的象征。

高速发展的肉牛业,遭遇到原来我国养牛业基础薄弱的问题。农民也好,牧民也好,必须学习新知识。出高档牛肉要有好的日粮配方,用一般的秸秆喂牛连长膘都不容易,更不可能生产出有大理石花纹的好牛肉。当地牛种生长缓慢,一般日增重只有 300 g,现在要求一天长 1 200 g,必须改良品种,组织杂交配套系,组织纯种

繁育和商品代牛群的生产。为加快核心群繁育,除需人工授精技术之外,还需要胚胎工程技术;生产合乎国际标准的牛肉要熟悉牛胴体解剖部位,完善屠宰流程,改进牛胴体分割技术;无论国际贸易还是国内贸易都要求生产有机食品、绿色食品,至少是无污染的无公害食品,而疯牛病是有关食品生产的一个障碍,口蹄疫是另一个障碍,有此类疫病的国家都受害无穷,中国不能重蹈覆辙,防疫上要有健全的体系;企业要搞 HACCP 认证,按动物福利原则从事生产。所有这一切,都需要知识,科学技术知识是关键因素。

中国已成为肉牛大国,但还不是肉牛强国。为此我们尚需加倍努力,做好肉牛生产的普及工作。此间中国农业大学出版社组织编写“肉牛全方位养殖技术丛书”是应时之举,对农民、农村、农业的发展将起到积极的推动作用,必会极大地促进这一行业的成熟和发展。由于组织工作比较仓促,不完善之处必然很多,尚盼读者予以指正,共同为解决“三农”问题多做贡献。

中国养牛研究会荣誉理事长

陈幼春

2004 年 3 月

前 言

随着人民生活水平的不断提高以及加入 WTO,我国肉类市场对活牛及牛肉的需求量大增。尽管近几年我国积极进行了农业产业结构的调整,各地把发展养牛业作为畜牧业的重要产业来抓,使养牛生产有了较快的发展,但活牛和牛肉仍是供不应求,牛肉价格始终处于坚挺或上扬状态,这就为肉牛生产提供了广阔的发展空间。目前,肉牛生产效益较高,农民饲养一头 400 kg 的肉牛纯收入在 1 500 元左右,育肥一头架子牛纯收入在 500 元左右。由于养牛效益的吸引,农民发展养牛的积极性进一步提高,规模养牛场(户)大量涌现。为了给农民朋友发展养牛以技术支持,我们组织有关人员在结合工作实践的基础上,参阅了大量养牛文献和养牛技术报告编写了《肉牛舍饲技术问答》一书。该书主要包括肉牛的品种、繁殖与改良、营养与饲料、饲养管理、肉牛场的建设及肉牛疾病防治等 8 章 300 题。具有一问一答,简明清晰,通俗易懂,实用性强的特点,是养牛生产者和基层畜牧兽医工作者理想的养牛用书。

由于我们水平有限,编写过程中不当之处在所难免,恳请读者批评指正。谨向有关参考资料的作者致谢。

编 者

2004 年 2 月

目 录

第一章 概 述

1. 养牛业在国民经济发展中有什么重要意义? (1)
2. 我国肉牛业的发展前景是什么? (2)
3. 我国肉牛生产带是如何划分的? 其发展目标如何? ... (4)
4. 我国牛肉的生产方向如何? (5)
5. 肉牛舍饲有什么特点与意义? (6)

第二章 肉牛的品种

6. 我国有哪些著名的肉用牛地方品种? (7)
7. 秦川牛有什么特点? (7)
8. 鲁西黄牛有什么特点? (8)
9. 南阳牛有什么特点? (9)
10. 晋南牛有什么特点? (10)
11. 延边牛有什么特点? (10)
12. 蒙古牛有什么特点? (11)
13. 我国从国外引入了哪些著名肉牛品种? (12)
14. 夏洛来牛有什么特点? (12)
15. 利木赞牛有什么特点? (13)
16. 西门塔尔牛有什么特点? (14)
17. 皮埃蒙特牛有什么特点? (15)
18. 海福特牛有什么特点? (16)
19. 短角牛有什么特点? (17)
20. 南德温牛有什么特点? (18)

21. 安格斯牛有什么特点? (19)
22. 圣格鲁迪斯牛有什么特点? (19)
23. 抗旱王牛有什么特点? (20)

第三章 肉牛的外貌与生产力指标

24. 怎样对肉牛外貌进行鉴定? (21)
25. 肉牛的外貌特征有哪些? (21)
26. 怎样根据牙齿鉴别肉牛的年龄? (22)
27. 怎样根据角轮鉴定肉牛的年龄? (23)
28. 通常测量肉牛的哪些体尺指标? (24)
29. 怎样估测肉牛的体重? (25)
30. 肉牛的生长发育有何规律? (25)
31. 影响肉牛产肉性能的因素有哪些? (27)
32. 怎样对肉牛的肥度进行鉴定? (28)
33. 肉牛的评膘标准是什么? (29)
34. 肉牛屠宰的操作步骤如何? (30)
35. 肉牛屠宰测定的主要项目有哪些? (30)
36. 怎样计算屠宰率、净肉率、胴体产肉率及骨肉比? (31)
37. 肉牛胴体各部位切块的名称是什么? (32)
38. 怎样进行牛肉品质评定? (34)
39. 如何计算日增重和饲料报酬? (35)

第四章 肉牛的繁殖与改良技术

40. 公牛的生殖器官由哪几部分组成? 各有什么功能?
..... (36)
41. 母牛的生殖器官由哪几部分组成? 各有什么功能?
..... (37)
42. 生殖激素在牛的生殖过程中有什么作用? (38)

43. 精子是如何产生和成熟的?	(40)
44. 卵子是如何产生和成熟的?	(41)
45. 精子和卵子是如何受精的?	(42)
46. 什么是性成熟? 其影响因素有哪些?	(43)
47. 肉牛适宜的配种年龄是多少?	(44)
48. 什么是发情周期? 母牛的发情周期有什么特点?	(44)
49. 肉牛的发情持续期有多长?	(45)
50. 母牛的发情鉴定方法有哪些?	(45)
51. 如何利用外部观察法鉴定发情母牛?	(46)
52. 如何用直肠检查法鉴定发情母牛?	(47)
53. 肉牛异常发情表现有哪些?	(48)
54. 如何把握配种时机?	(49)
55. 肉牛人工授精的优点有哪些?	(50)
56. 给母牛输精前应做好哪些准备工作?	(51)
57. 如何进行直肠把握输精?	(52)
58. 直肠把握输精时应注意哪些问题?	(52)
59. 产后母牛在什么时间配种适宜?	(53)
60. 如何储存和取用冷冻精液?	(53)
61. 如何搞好冷冻精液的解冻?	(54)
62. 冷冻精液的输精标准是什么?	(55)
63. 什么是妊娠? 母牛妊娠后有哪些征兆?	(56)
64. 妊娠检查有什么意义?	(57)
65. 妊娠检查的方法主要有哪些?	(57)
66. 如何用直肠检查法对母牛进行妊娠检查?	(58)
67. 如何用阴道检查法对母牛进行妊娠检查?	(58)
68. 怎样推算妊娠母牛的预产期?	(59)
69. 母牛分娩前有哪些预兆?	(60)
70. 母牛的分娩是如何进行的?	(61)

71. 给母牛接产时应注意哪些问题? (62)
72. 如何做好产后母牛的护理? (63)
73. 如何做好初生犊牛的护理? (63)
74. 什么是繁殖力? 肉牛的繁殖力指标如何计算? (64)
75. 影响肉牛繁殖力的因素都有哪些? 如何提高肉牛的繁殖力? (66)
76. 肉牛的繁殖新技术有哪些? (68)
77. 什么是同期发情? 同期发情有什么意义? (68)
78. 同期发情的方法有哪些? (69)
79. 什么是诱发发情? 其方法如何? (71)
80. 什么是超数排卵? 超数排卵有什么作用? (71)
81. 什么是牛的体外受精? (72)
82. 什么是胚胎移植? 肉牛胚胎移植有何意义? (72)
83. 肉牛胚胎移植的技术程序是什么? (74)
84. 肉牛胚胎移植主要存在哪些问题? (78)
85. 什么是本品种选育? 如何开展本品种选育工作? (79)
86. 什么是杂交和杂种优势? 如何计算杂种优势? (80)
87. 肉牛杂交改良应注意哪些事项? (81)
88. 饲养杂种肉牛有哪些好处? (81)
89. 经济杂交的方法如何? (82)
90. 轮回杂交的方法如何? (84)
91. 级进杂交的方法如何? (84)

第五章 肉牛的营养与饲料

92. 肉牛能量的来源是什么? 肉牛能量需要如何计算?
..... (86)
93. 什么是肉牛能量单位? 如何换算? (87)
94. 肉牛对能量的需要量是多少? (88)

95. 如何计算肉牛的干物质进食量?	(89)
96. 蛋白质对肉牛有什么作用?	(89)
97. 肉牛是如何利用饲料蛋白质的?	(90)
98. 肉牛蛋白质需要由哪几部分组成? 如何计算?	(90)
99. 什么是常量元素? 什么是微量元素?	(91)
100. 肉牛对各种矿物质元素的需要量是多少?	(92)
101. 钙和磷对肉牛有什么作用?	(92)
102. 钠和氯对肉牛有什么作用?	(93)
103. 镁对肉牛有什么作用?	(93)
104. 硫对肉牛有什么作用?	(94)
105. 铁对肉牛有什么作用?	(94)
106. 锌对肉牛有什么作用?	(95)
107. 铜对肉牛有什么作用?	(95)
108. 锰对肉牛有什么作用?	(96)
109. 硒对肉牛有什么作用?	(96)
110. 碘对肉牛有什么作用?	(97)
111. 钴对肉牛有什么作用?	(97)
112. 钼对肉牛有什么作用?	(98)
113. 给肉牛补饲矿物质元素的方法有哪些?	(98)
114. 肉牛需要哪些维生素? 它们对肉牛有什么作用? ...	(99)
115. 肉牛对各种脂溶性维生素的需要量是多少?	(100)
116. 水的营养作用有哪些? 肉牛对其的需要量是多少?	(100)
117. 什么是肉牛饲养标准?	(101)
118. 什么是日粮、日粮配合、饲粮、全价饲料及预混合 饲料?	(102)
119. 配合肉牛日粮时应注意哪些问题?	(102)
120. 配合肉牛日粮的基本步骤有哪些?	(103)

-
121. 肉牛日粮配合的基本方法有哪些? (103)
122. 如何用对角线法配制肉牛日粮? (104)
123. 如何用试差法配制肉牛日粮? (106)
124. 什么是肉牛精料补充料? (108)
125. 肉牛精料补充料的生产标准是什么? (108)
126. 配制肉牛精料补充料的原则是什么? (109)
127. 如何配制肉牛精料补充料? (109)
128. 常用肉牛日粮配方有哪些? (110)
129. 肉牛饲料是如何分类的? (117)
130. 哪些饲料属于精饲料? (117)
131. 哪些饲料是能量饲料? 能量饲料有什么特点? (118)
132. 谷实类能量饲料原料有哪些? 其营养特点如何? ... (118)
133. 肉牛常用谷物类子实加工副产品有哪些?
其营养特点如何? (120)
134. 能量饲料的加工方法有哪些? (120)
135. 蛋白质饲料有什么营养特点? 都有哪些饲料属于
蛋白质饲料? (122)
136. 肉牛常用的蛋白质饲料原料有哪几种? 其营养特点
如何? (123)
137. 肉牛饲料中为什么可以添加非蛋白氮? (124)
138. 蛋白质和非蛋白氮在肉牛营养上有什么差别? (125)
139. 在饲料中添加非蛋白氮时应注意什么? (125)
140. 常用非蛋白氮饲料添加剂有哪些? (126)
141. 过瘤胃蛋白质的保护方法有哪些? (128)
142. 过瘤胃淀粉保护有什么意义? (129)
143. 过瘤胃脂肪保护的意義和方法是什么? (129)
144. 什么是粗饲料? 粗饲料有什么营养特点? (129)
145. 常用秸秆饲料有哪些? 有什么特点? (130)

146. 秸秆饲料的加工方法有哪些？	(131)
147. 怎样对秸秆饲料进行切短和揉搓处理？	(131)
148. 怎样制作秸秆颗粒饲料？	(132)
149. 热喷秸秆饲料的原理及制作方法是什么？	(132)
150. 什么是青贮饲料？	(133)
151. 用青贮饲料喂牛有哪些优点？	(133)
152. 青贮饲料的原料有哪些？	(134)
153. 制作青贮饲料的原理是什么？	(134)
154. 常用的青贮设施有哪些类型？	(134)
155. 对青贮设施有什么要求？	(136)
156. 青贮设施应多大？其容量如何计算？	(136)
157. 青贮饲料的制作方法如何？	(137)
158. 常用的青贮饲料添加剂有哪些？	(138)
159. 如何进行青贮饲料的质量鉴定？	(139)
160. 常用青贮饲料的质量评定标准是什么？	(140)
161. 怎样取用青贮饲料？	(141)
162. 什么是氨化秸秆？饲喂氨化秸秆有什么好处？	(142)
163. 秸秆氨化的主要方法有哪些？	(142)
164. 影响氨化秸秆品质的因素有哪些？	(144)
165. 氨化秸秆品质鉴定的方法有哪些？	(145)
166. 如何利用和保存氨化秸秆？	(145)
167. 碱化饲料制作的技术原理是什么？	(146)
168. 用氢氧化钠处理秸秆的方法有哪些？	(146)
169. 什么是石灰处理法？	(147)
170. 如何用过氧化氢处理秸秆？	(148)
171. 什么是秸秆微贮饲料？	(148)
172. 秸秆微贮饲料有什么特点？	(149)

-
173. 秸秆微贮的原理及微贮饲料使牛增重的机理是什么?
..... (150)
174. 秸秆微贮的主要方法有哪些? (151)
175. 制作秸秆微贮饲料的具体步骤及要求是什么? (152)
176. 影响秸秆微贮饲料制作成败的因素有哪些? (154)
177. 如何进行秸秆微贮饲料质量的鉴别? (154)
178. 怎样利用秸秆微贮饲料? (155)
179. 使用秸秆微贮饲料应注意哪些问题? (155)
180. 什么是 EM 秸秆微贮饲料? (155)
181. EM 秸秆微贮饲料的制作机理是什么? (156)
182. EM 秸秆微贮饲料的制作方法 & 操作要领是什么?
..... (157)
183. 如何进行 EM 秸秆微贮饲料的质量鉴定? (158)
184. 使用 EM 秸秆微贮饲料有哪些注意事项? (159)
185. 什么是青饲料? 青饲料有哪些营养特点? (159)
186. 常用青饲料的种类有哪些? (160)
187. 饲喂青绿饲料要注意哪些问题? (161)
188. 常用的糟渣类饲料有哪些? (161)
189. 啤酒糟有什么营养特点? (162)
190. 酒糟有什么营养特点? (162)
191. 淀粉渣有什么营养特点? (163)
192. 甜菜渣有什么营养特点? (163)
193. 用牧草养肉牛应注意什么? (163)
194. 紫花苜蓿有什么特点? 如何种植和利用? (164)
195. 多花黑麦草有什么特点? 如何种植与利用? (166)
196. 无芒雀麦草有什么特点? 如何种植与利用? (167)
197. 沙打旺有什么特点? 如何种植与利用? (169)
198. 白三叶草有什么特点? 如何种植与利用? (170)

199. 菊苣有什么特点? 如何种植与利用?	(172)
200. 串叶松香草有什么特点? 如何种植与利用?	(173)
201. 苏丹草有什么特点? 如何种植与利用?	(174)
202. 聚合草有什么特点? 如何种植与利用?	(176)
203. 草木樨有什么特点? 如何种植与利用?	(177)
204. 杂交狼尾草有什么特点? 如何种植与利用?	(178)
205. 什么是青干草? 青干草有什么特点和作用?	(180)
206. 青干草的调制方法有哪些? 如何进行调制?	(181)
207. 如何进行青干草水分含量的测定?	(182)
208. 如何判断干草的品质?	(182)
209. 如何搞好干草的储存?	(183)
210. 如何用干草喂牛?	(184)

第六章 肉牛的饲养管理技术

211. 肉牛的消化系统有什么特点?	(186)
212. 肉牛反刍有什么特点?	(187)
213. 肉牛采食有什么特点?	(187)
214. 肉牛为什么会嗝气?	(188)
215. 肉牛瘤胃内微生物区系有什么特点?	(189)
216. 瘤胃微生物的主要机能有哪些?	(189)
217. 肉牛的日粮为什么不能突然改变?	(190)
218. 犊牛的瘤胃消化有什么特点?	(191)
219. 什么是食管沟反射?	(192)
220. 什么是初乳? 初乳对犊牛有什么作用?	(192)
221. 怎样给犊牛喂好初乳?	(194)
222. 怎样搞好犊牛的饲养?	(194)
223. 什么是早期断奶? 早期断奶有什么好处?	(196)
224. 怎样抓好犊牛的管理?	(197)

225. 怎样搞好育成牛的饲养管理?	(198)
226. 怎样搞好成年母牛的饲养管理?	(199)
227. 肉牛育肥的原理是什么?	(201)
228. 影响肉牛育肥效果的因素有哪些?	(201)
229. 怎样搞好犍牛的育肥?	(203)
230. 怎样进行育成牛强度育肥?	(204)
231. 怎样进行育成牛“吊架子”育肥?	(206)
232. 怎样进行成年牛的育肥?	(206)
233. 舍饲肉牛育肥的一般方法是什么?	(209)
234. 如何安排肉牛育肥生产的日程?	(210)
235. 如何做好肉牛育肥工作记录?	(211)
236. 怎样选购架子牛?	(212)
237. 运输架子牛应注意哪些事项?	(213)
238. 如何加强对新到架子牛的管理?	(214)
239. 如何对架子牛进行快速育肥?	(215)
240. 如何用酒糟育肥肉牛?	(216)
241. 如何用青贮饲料育肥肉牛?	(218)
242. 如何用氨化秸秆育肥肉牛?	(219)
243. 如何用甜菜渣育肥肉牛?	(220)
244. 如何用秸秆微贮饲料育肥肉牛?	(221)
245. 冬季如何搞好牛的育肥?	(222)
246. 提高肉牛育肥效果的方法有哪些?	(222)
247. 什么是小白牛肉? 如何生产?	(223)
248. 高档牛肉有何特点? 其生产标准是什么?	(225)
249. 如何生产高档牛肉?	(226)

第七章 肉牛场的建设

250. 选择场址时应注意哪些问题?	(229)
--------------------------	-------