

北方养殖技术问答丛书

# 奶牛 养殖技术问答

郑 伟 编著



东北林业大学出版社

北方养殖技术问答丛书

# 奶牛饲养管理技术问答

郑 伟 编著

东北林业大学出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

奶牛养殖技术问答/郑伟编. —哈尔滨:东北林业大学出版社,  
2002.7

(北方养殖技术问答丛书)

ISBN 7-81076-348-2

I. 奶... II. 郑... III. 乳牛-饲养管理-问答 IV. S823.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002) 第 049765 号

---

**责任编辑:姜俊清**

**封面设计:叶 芳**



NEFUP

北方养殖技术问答丛书

**奶牛养殖技术问答**

Nainiu Yangzhi Jishu Wenda

郑 伟 编著

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

哈尔滨工大印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.5 字数 116 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—5 000 册

ISBN 7-81076-348-2

S·336 定价:7.50 元

# 目 录

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| 1 奶牛品种与育种 .....                         | ( 1 )  |
| 1. 奶牛品种有哪些? 中国奶牛主要品种<br>有哪些? .....      | ( 1 )  |
| 2. 什么是黑白花奶牛? 为什么又称为<br>荷斯坦牛? .....      | ( 1 )  |
| 3. 什么是娟珊牛? .....                        | ( 1 )  |
| 4. 什么是更赛牛? .....                        | ( 3 )  |
| 5. 什么是爱尔夏牛? .....                       | ( 3 )  |
| 6. 什么是安格勒牛? .....                       | ( 4 )  |
| 7. 怎样识别乳用型黑白花奶牛? .....                  | ( 4 )  |
| 8. 养奶牛和国际接轨应采用哪些技术? .....               | ( 5 )  |
| 9. 我国奶牛业发展趋势如何? .....                   | ( 6 )  |
| 10. 世界奶牛业发展趋势如何? .....                  | ( 6 )  |
| 11. 黑龙江省发展奶牛业有哪些条件? .....               | ( 7 )  |
| 12. 发展奶牛业应采取哪些技术措施? .....               | ( 8 )  |
| 13. 怎样识别高产奶用牛? .....                    | ( 8 )  |
| 14. 怎样测定牛的活重? .....                     | ( 9 )  |
| 15. 怎样通过牛牙龄鉴别牛的年龄? .....                | ( 10 ) |
| 16. 奶牛乳房有哪些主要特点? .....                  | ( 11 ) |
| 17. 怎样测定奶牛乳的乳脂率? 什么叫标准乳?<br>怎样换算? ..... | ( 12 ) |
| 18. 怎样测定奶牛的排乳性能? .....                  | ( 12 ) |
| 19. 怎样测定牛乳的相对密度和酸度? .....               | ( 13 ) |

|                                                   |        |
|---------------------------------------------------|--------|
| 20. 乳品用具如何清洗和消毒? .....                            | ( 14 ) |
| 21. 怎样进行奶牛的综合评定? .....                            | ( 15 ) |
| 22. 怎样评定种母牛的利用价值? .....                           | ( 16 ) |
| 23. 怎样进行奶用型种公牛的后裔鉴定? .....                        | ( 17 ) |
| 24. 牛选配的几种方式在什么情况下应用? .....                       | ( 18 ) |
| 25. 牛的本品种选育有哪些目的和方法? .....                        | ( 19 ) |
| 26. 什么叫牛的品系、品族和品系繁殖? .....                        | ( 20 ) |
| 27. 黄牛改良的途径,应该注意些什么问题? .....                      | ( 21 ) |
| 28. 怎样给牛编号和标记? 怎样建立档案? .....                      | ( 22 ) |
| <b>2 奶牛繁殖</b> .....                               | ( 24 ) |
| 29. 什么叫性成熟? 各类母牛多大年龄开始性成熟?<br>公母牛初配年龄何时最适宜? ..... | ( 24 ) |
| 30. 什么叫发情? 母牛发情一般有哪些<br>表现和特征? .....              | ( 25 ) |
| 31. 什么叫发情持续期、性周期? 母牛的发情持续期<br>和性周期各有多长时间? .....   | ( 26 ) |
| 32. 什么叫异常发情? 牛的异常发情表现怎样? ...                      | ( 27 ) |
| 33. 母牛长期不发情怎么办? .....                             | ( 28 ) |
| 34. 对发情母牛何时输精配种最适宜? .....                         | ( 29 ) |
| 35. 牛自然交配应注意些什么? .....                            | ( 30 ) |
| 36. 怎样配制精液稀释液和稀释牛精液? .....                        | ( 31 ) |
| 37. 怎样使用生殖激素? .....                               | ( 32 ) |
| 38. 怎样使用液氮罐和制作冷冻精液? .....                         | ( 33 ) |
| 39. 冷冻精液如何解冻? 怎样配制解冻液?<br>解冻后的精液何时使用最好? .....     | ( 34 ) |
| 40. 冷冻精液的质量规格如何? 怎样检查? .....                      | ( 35 ) |
| 41. 怎样保存和运输经过稀释的精液? .....                         | ( 36 ) |

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| 42. 牛的人工授精需要准备哪些物品？怎样给发情母牛输精？ ..... | ( 38 ) |
| 43. 母牛是否怀孕如何诊断？ .....               | ( 39 ) |
| 44. 怎样防止怀孕母牛流产？ .....               | ( 40 ) |
| 45. 怎样推算怀孕母牛的预产期？母牛临产前有哪些表现？ .....  | ( 41 ) |
| 46. 怎样做好母牛产犊前的准备工作？ .....           | ( 42 ) |
| 47. 提高母牛的受配率和受胎率有哪些措施？ .....        | ( 44 ) |
| 48. 提高母牛产犊成活率有哪些措施？ .....           | ( 45 ) |
| 49. 控制母牛发情有哪些方法？ .....              | ( 46 ) |
| 50. 怎样进行产犊调节和制定配种计划？ .....          | ( 46 ) |
| <b>3 饲草饲料</b> .....                 | ( 48 ) |
| 51. 奶牛为什么要喂紫花苜蓿？ .....              | ( 48 ) |
| 52. 紫花苜蓿的干草怎样制备和利用？ .....           | ( 48 ) |
| 53. 啤酒糟饲喂奶牛效果好吗？ .....              | ( 49 ) |
| 54. 奶牛饲喂啤酒糟应注意哪些事项？ .....           | ( 50 ) |
| 55. 奶牛为什么要喂青贮饲料？ .....              | ( 51 ) |
| 56. 什么是蛋白浓缩料？ .....                 | ( 51 ) |
| 57. 蛋白浓缩料添加比例为什么是 50%？ .....        | ( 52 ) |
| 58. 奶牛的精、粗饲料比多少为好？ .....            | ( 52 ) |
| 59. 奶牛最理想的精、粗饲料是什么？ .....           | ( 52 ) |
| 60. 什么叫青贮饲料？ .....                  | ( 52 ) |
| 61. 青贮基本原理是什么？ .....                | ( 53 ) |
| 62. 青贮过程中饲料的养分有什么变化？ .....          | ( 54 ) |
| 63. 奶牛对青贮饲料有什么要求？ .....             | ( 54 ) |
| 64. 常用的青贮容器有哪些？ .....               | ( 57 ) |

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 65. 怎样进行饲料青贮? .....        | ( 59 ) |
| 66. 怎样对青贮饲料品质进行评定? .....   | ( 60 ) |
| 67. 特种青贮有哪些? .....         | ( 61 ) |
| 68. 牛需要哪些营养物质? .....       | ( 64 ) |
| 69. 牛常用的饲料有哪几类? .....      | ( 65 ) |
| 4 奶牛的泌乳生理 .....            | ( 67 ) |
| 70. 奶牛乳房结构是什么样子的呢? .....   | ( 67 ) |
| 71. 奶牛乳房是怎样发育的? .....      | ( 68 ) |
| 72. 什么是初乳? 什么是常乳? .....    | ( 70 ) |
| 73. 牛乳是怎样生成的? .....        | ( 71 ) |
| 74. 牛乳是怎样从乳房中被挤出来的? .....  | ( 73 ) |
| 75. 排乳时神经体液是怎样调节的? .....   | ( 74 ) |
| 76. 乳房形态与产奶量之间有什么关系? ..... | ( 75 ) |
| 77. 什么是乳区的均衡性? .....       | ( 76 ) |
| 78. 乳头的分布、形态和大小如何? .....   | ( 76 ) |
| 79. 什么是乳房的附着度? .....       | ( 77 ) |
| 80. 奶牛排乳速度什么样为好? .....     | ( 77 ) |
| 81. 奶牛是怎样排乳的? .....        | ( 78 ) |
| 82. 为什么要机械挤奶? .....        | ( 79 ) |
| 83. 挤奶机基本的生理要求是什么? .....   | ( 79 ) |
| 84. 机器挤奶的工作过程是怎样的? .....   | ( 80 ) |
| 85. 机器挤奶的主要工作参数是什么? .....  | ( 81 ) |
| 86. 挤奶装置的主要类型有哪些? .....    | ( 83 ) |
| 87. 机器挤奶最基本要求是什么? .....    | ( 84 ) |
| 88. 怎样进行正确手工挤奶? .....      | ( 86 ) |
| 89. 每次挤奶时间间隔多长为好? .....    | ( 88 ) |
| 90. 挤奶前应做哪些准备? .....       | ( 88 ) |

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 91. 怎样进行机械挤奶? .....                   | ( 89 ) |
| 92. 挤奶设备如何清洗? .....                   | ( 89 ) |
| <b>5 奶牛的饲养管理</b> .....                | ( 91 ) |
| 93. 怎样对初生犊牛进行护理? .....                | ( 91 ) |
| 94. 怎样对犊牛进行健康管理? .....                | ( 92 ) |
| 95. 育成前期 (4~6 月龄) 的牛奶怎样管理? .....      | ( 95 ) |
| 96. 育成牛初次妊娠期应怎样管理? .....              | ( 96 ) |
| 97. 奶牛的营养和生理有什么特点? .....              | ( 98 ) |
| 98. 围产期及产奶前期的奶牛<br>怎样饲养管理? .....      | (101)  |
| 99. 产后 78~150 天的奶牛怎样饲养管理? .....       | (104)  |
| 100. 产后 151~305 天的奶牛怎样饲养<br>管理? ..... | (105)  |
| 101. 干奶期的奶牛怎样饲养管理? .....              | (105)  |
| <b>6 奶牛疾病</b> .....                   | (108)  |
| 102. 什么是传染性乳房炎? .....                 | (108)  |
| 103. 怎样预防传染性乳房炎? .....                | (108)  |
| 104. 改善环境会减少乳房炎的发生吗? .....            | (109)  |
| 105. 怎样检测乳房炎? .....                   | (110)  |
| 106. 牛恶性水肿如何防治? .....                 | (110)  |
| 107. 牛结核病如何防治? .....                  | (111)  |
| 108. 牛结核病如何检疫? .....                  | (112)  |
| 109. 牛布病如何防治? .....                   | (113)  |
| 110. 牛大肠杆菌 (下痢) 如何防治? .....           | (115)  |
| 111. 牛副结核病如何防治? .....                 | (116)  |
| 112. 牛副伤寒如何防治? .....                  | (117)  |
| 113. 牛支原体性乳房炎如何防治? .....              | (118)  |

|      |                     |       |
|------|---------------------|-------|
| 114. | 什么是疯牛病？ .....       | (119) |
| 115. | 牛口蹄疫是怎样传染的？ .....   | (121) |
| 116. | 牛口蹄疫的危害性有多大？ .....  | (122) |
| 117. | 牛口蹄疫有哪些临床症状？ .....  | (122) |
| 118. | 牛口蹄疫如何诊断？ .....     | (123) |
| 119. | 牛口蹄疫如何防治？ .....     | (124) |
| 120. | 牛传染性鼻气管炎如何防治？ ..... | (125) |
| 121. | 牛脱毛癣如何防治？ .....     | (126) |
| 122. | 什么是前胃弛缓？ .....      | (126) |
| 123. | 什么是瘤胃积食？ .....      | (129) |
| 124. | 什么是瘤胃臌气？ .....      | (131) |
| 125. | 什么是腐蹄病？ .....       | (133) |
| 126. | 什么是创伤？ .....        | (135) |
| 127. | 什么是脓肿？ .....        | (139) |
| 128. | 什么是胎衣不下？ .....      | (140) |
| 129. | 什么是阴道脱及子宫脱？ .....   | (142) |
| 130. | 什么是产后瘫痪？ .....      | (145) |
| 131. | 什么是卵巢囊肿？ .....      | (148) |
| 132. | 什么是持久黄体？ .....      | (150) |
| 133. | 什么是乳房创伤？ .....      | (151) |
| 134. | 什么是窒息？ .....        | (152) |
| 135. | 什么是便秘？ .....        | (153) |
| 136. | 什么是脐炎？ .....        | (153) |
| 137. | 什么是脐出血？ .....       | (154) |
| 7    | 奶牛的营养需要表 .....      | (156) |

# 1 奶牛品种与育种

## 1. 奶牛品种有哪些？中国奶牛主要品种有哪些？

全世界目前主要奶牛品种有荷斯坦（黑白花）、娟姗牛、更赛牛、爱尔夏牛、安格勒牛等。中国奶牛主要品种是荷斯坦（黑白花），解放初期我国引进过少量爱尔夏牛和娟姗牛，现在已没有了，基本上是清一色的黑白花奶牛。

## 2. 什么是黑白花奶牛？为什么又称为荷斯坦牛？

黑白花奶牛主要性能是生产牛奶。因其体表毛色为黑白相间，界限分明的花片，故称为黑白花奶牛。黑白花奶牛，又称荷兰牛，还有译为荷斯坦-弗里生牛，也有仅称为荷斯坦牛或弗里生牛。黑白花奶牛原产地是荷兰，早在 15 世纪就以产奶量高而闻名于世。后来输往很多国家，在美国饲养的黑白花牛，普遍称为荷斯坦-弗里生牛，简称荷斯坦牛；在荷兰和欧洲其他国家称为弗里生牛。早期黑白花奶牛繁衍集中在荷兰北部滨海地区。该地区气候温和，雨量充沛，地势低湿，牧草繁茂，是放牧养牛的最佳气候。现在黑白花奶牛已遍布全球。美国、日本、以色列、加拿大等国的乳用型奶牛均为黑白花奶牛。

## 3. 什么是娟姗牛？

娟姗牛是一个古老的奶牛品种，早在 18 世纪就已闻名

于世。

娟姗牛原产于英吉利海峡的娟姗岛，由法国的布里顿牛和诺曼底牛与本地牛杂交改良而育成。娟姗岛气候温和，多雨，年平均温度 10℃ 左右，牧草茂盛，终年放牧为主。岛上居民以种植马铃薯、蔬菜及养牛为生。在原产地奶牛除放牧外，冬季每日补喂粗饲料及大量根茎类、多汁饲料，产奶母牛另加精料。由于娟姗岛自然环境条件适于发展奶牛，加上当地牧民的精心选育和优厚的饲料条件，因而育成了性情温顺、体型轻小、举世闻名的高乳脂率奶牛品种。娟姗牛被广泛引入欧美各国。19 世纪中叶曾引入我国，现广州有饲养。

娟姗牛是小型乳用牛，在外貌特征上具有细致紧凑的体型。头小而轻，额部凹陷，两眼突出，明亮有神，头部轮廓清晰，角中等大小，琥珀色，角尖黑，向前弯曲。颈细长，有皱褶，颈皮发达，耆甲狭锐，胸深宽，背腰平直。尾长且细，尾帚发达，尻部宽平。四肢端正，左右肢间距宽。乳房发育匀称，乳头略小，乳静脉粗大而弯曲。后躯较前躯发达，体形呈楔形。被毛细短，毛色有灰褐、浅褐及深褐色，以浅褐色为最多。鼻镜及舌为黑色。成年体重：公牛为 650~750 千克，母牛为 340~450 千克。娟姗牛的生产性能为生产牛乳。一般年平均产奶量为 3 500 千克，个体最高产奶 18 929.3 千克（英国）；乳脂率高为其特点，一般为 5.5%~6.0%，个别高达 8%，乳脂肪球大，容易分离。

娟姗牛性成熟早，一般 15~16 月龄即可配种。具有耐热、耐湿的特点，适于高温多湿地区饲养。

#### 4. 什么是更赛牛？

更赛牛是古老的奶牛品种，原产于英国更赛岛，含有诺曼底牛基因比例大，1877年成立品种协会，1878年开始良种登记。

更赛牛的外貌特征：头小，额窄，角较长，向上方弯，颈长而薄，体躯较宽深，后躯发育好，乳房发达；毛色以浅黄为主，也有浅褐色个体；额、腹下、四肢、尾帚多为白色；鼻镜淡红色。成年体重公牛为 750 千克，母牛为 500 千克。

更赛牛的生产性能：主要生产牛乳。平均产奶量为 3 500~4 500 千克，含脂率平均为 4.48%~4.86%；最高个体泌乳 365 天达 14 578 千克，含脂率达 4.4%（美国）。乳色黄，脂肪球大。

更赛牛性情温顺，较为耐热，乳脂率高，性成熟早，但产乳量偏低，抗病力较差。

#### 5. 什么是爱尔夏牛？

爱尔夏牛原产于英国爱尔郡，1750 年开始杂交选育，曾引用荷兰牛、梯斯华特牛等。1814 年育成，1835 年开始良种登记，1877 年成立品种协会。

爱尔夏牛的体形外貌：体格中等，结构匀称；额稍短，角细长，且由基部渐向外上方弯曲；角色白，角尖黑；颈垂皮小，胸深较窄，关节粗壮；乳房匀称，乳头中等长；毛色红白花，鼻镜、眼圈浅红色，尾帚白色。

爱尔夏牛的生产性能：主要生产牛乳，平均产奶量 4 000~5 000 千克，最高产奶量 12 421 千克；含脂率 4.0%

~5.0%。

爱尔夏牛适应性强，耐粗饲，产奶性能好。

## 6. 什么是安格勒牛？

原产于德国北部平原和中部浅山区，是古老乳用品种。1879年成立品种协会，1902年开始性能测定。

安格勒牛的外貌特征：头小，角细，颈长而薄，垂皮小，耆甲隆起；背长；后躯较差，有屋脊尻者；骨细；全身肌肉发达；被毛红色，乳房部有白斑，尾帚黑白花混生。成年体重平均：公牛为 800 千克，母牛为 550 千克。

安格勒牛的生产性能：主要生产牛乳，305 天平均产奶量 5 100 千克；含脂率 4.7%。

近年安格勒牛向乳肉兼用型选育。

## 7. 怎样识别乳用型黑白花奶牛？

乳用型黑白花奶牛 主要性能是生产牛乳。体表毛色为黑白相间，界限分明的黑白花片，具有典型的乳用型牛外貌特征。成年母牛前望、侧望、后望呈楔形，后躯发达，乳静脉粗大而弯曲，乳房特别庞大，发达且结构良好；被毛细短，额部多有白星（大的白流星或广流星），四肢下部、腹部和尾帚为白色毛；体形高大，成年体重：公牛为 900 ~ 1 200 千克，母牛为 650 ~ 750 千克。

乳用型黑白花牛的泌乳性能为各乳牛品种之冠。母牛平均产乳量一般为 6 000 ~ 7 000 千克，乳脂率为 3.6% ~ 3.8%；最高牛群平均产奶量为 10 790 千克（美国），平均含脂率 3.5%；个体最高泌乳量，365 天达 25 300 千克（美国），产乳脂量 713 千克。加拿大的黑白花牛其生产性能仅

次于美国。很多国家都在引进美国、加拿大黑白花牛的冷冻精液或购入种公牛来改良本国黑白花牛，取得良好效果。

## 8. 养奶牛和国际接轨应采用哪些技术？

现在农户养牛存在着很多问题，对怎样养奶牛还不十分清楚。为此作者就目前实际情况谈一谈入世后对奶牛应采取哪些措施和办法，来提高奶牛生产水平。

### (1) 加强对养牛户培训，提高奶牛户理论水平

我省奶牛户普遍是文化水平低，对牛的生物学特性都不了解。很多做法是按黄牛的养法做的，对奶牛消化生理、代谢和营养需要、得病的原因及简单的机理都不懂。所以在操作时会犯很多错误。因此全省多办培训班，普及基础知识提高理论水平，才能使奶牛生产上一个新的台阶。

### (2) 提高粗饲料添加比例，降低精料喂量

发达国家养奶牛都是粗饲料供给 60%~80% 的营养物质，20%~40% 是由精料供给。而我省农户刚好相反，精料提供 60%~80% 的营养。粗料仅提供 20% 或 40% 的营养。这一违背牛生物学特性的做法必须改掉，增加粗饲料给量，否则不会养好奶牛的。

### (3) 种植青贮玉米喂牛提高奶牛产奶量

青贮玉米对奶牛肉牛都是非常好的饲料。特别是东北冬季较长，有了青贮就能解决牛冬季青绿饲料。对牛的营养平衡起到关键性作用。并且种植青贮玉米比种牧草来的快，投资少，见效快。

### (4) 增加秸秆种类扩大饲料资源

如果能喂到一些干草（羊草、小叶章等）比较理想，除玉米桔杆外增加如稻草豆秸等种类能提高饲料利用率。饲喂

一些糟渣类饲料如啤酒糟甜菜丝等多汁饲料。在冬季能补饲一些胡萝卜会更好一些，尤其是育成牛和犍牛。

#### (5) 注意干奶牛饲养管理

干奶牛不应喂青贮和糟渣类。不应喂得过肥，精粗合理搭配。补足矿物质元素，防止产后瘫痪。

#### (6) 不应随便改变挤奶次数和注意挤奶卫生

高产奶牛和产奶高峰牛能做到三次挤奶较为理想，低产奶牛和产奶后期奶牛二次挤奶也可以。用机械挤奶时注意用消毒液对奶杯和牛乳头消毒。挤奶前做好乳房按摩和清洗。

#### (7) 改变现在精料饲喂方式和做法

在牛精料补充料中补给足够的矿物质，不要等到牛发病时才补给。最好采用自己配料的方法。用 3%~4% 的预混料加上玉米豆饼麸子等，效果一定好于现在市场上销售的 50% 的蛋白浓缩料。不要用大量水浸泡料。

### 9. 我国奶牛业发展趋势如何？

世界人均占有鲜奶 100 千克以上，发达国家人均 300 千克，中国人均鲜奶 6.8 千克。我国目前奶牛存栏 400 多万头，当人均鲜奶达 14 千克时，奶牛存栏就要翻一翻，需要 5 年时间。中国国内靠自己繁殖母牛，10 年内奶牛存栏数远远满足不了需要，国家还要控制进口奶牛的数量，因近几年国外牛病很多（疯牛病、口蹄疫），进口牛还存在问题。从国内外市场看，发展奶牛业的前景看好。

### 10. 世界奶牛业发展趋势如何？

当前世界养奶牛业发展趋势具有以下特点：

(1) 乳牛业发展迅速，个体产奶量不断提高

资料表明：1990 年全世界奶牛头数的年平均值比 1961～1965 年增长 18.9%。饲养牛头总数都在减少。

### (2) 奶牛品种向单纯化、大型化发展

奶牛品种以黑白花牛为最多，在美国奶牛品种中黑白花牛占 90%。

### (3) 牛场管理向集约化、专业化、自动化方向发展

近年资本主义国家养牛场日趋向专业化、工厂化发展，实行集约化经营管理，牛群规模不断扩大，机械化、自动化水平不断提高。

## 11. 黑龙江省发展养奶牛业有哪些条件？

黑龙江省发展养牛业有其优越的自然条件，丰富的资源条件，以及很好的基础条件。

### (1) 优越的自然条件

黑龙江省属亚热带气候类型，雨量充沛，冬季有寒冷的气候特点。日照较长，年平均温度较低，且年降雨多集中在夏季。黑龙江省气候属于适合奶牛生长的地区，位于世界养牛带之内。

### (2) 丰富的饲料条件

黑龙江省有较为稳定的黑白花奶牛群。物产丰富，饲料来源广，植物种类多，且生长旺盛，禾本科、豆科、菊科等野生植物种类多；黑龙江省主产玉米和大豆及水稻，因而农副产品更为丰富，各种秸秆等都可用作养牛饲草。黑龙江省有大面积天然草场，西部有老碱草，东部有小叶章，是发展奶牛最好的饲料资源。

### (3) 很好的基础条件

黑龙江省养牛业分布较广，涉及千家万户，有养牛习惯

和经验；奶牛存栏数位于全国之首，有股份化和专业化生产养牛企业，还有与农户形成网络式的养牛企业等。

## 12. 发展奶牛业应采取那些技术措施？

黑龙江省的养牛业已由生产型向生产经营型转化，由传统生产方式向专业化、现代化转化。作为生产经营型的养牛企业，要在养牛过程中获利，必须实施以下技术：①选用高产牛种是发展养牛业的核心，有高产的牛种，才会有高产、优质的牛产品，也才会有高的经济效益。②抓好牛的配种工作，切实安排好牛的繁殖计划，认真掌握繁殖技术。③按牛的特点，以及牛的维持和生产需要的营养供给平衡日粮。④高质量青草、干草等。⑤提供足够的周转资金和牛舍条件。⑥遵循高质量生产牛产品的实际技术操作。⑦保持个体产奶记录，及时淘汰不获利的个体，做好牛的选种和选配。⑧做好奶牛生产保健，预防牛病。⑨及时按资金、饲料、劳动力、市场变化调整产品结构和供求关系。

## 13. 怎样识别高产奶牛？

高产奶牛在外形上的基本特点：皮薄骨细，血管显露，被毛细短而有光泽；肌肉不甚发达，皮下脂肪沉积不多；胸腹宽深，后躯和乳房十分发达，细致紧凑型表现十分明显。体型明显楔形。这些特点表明内部的消化系统、泌乳系统发育良好，肺活量大，产奶量高。

高产奶牛的乳房是一个发育很好的标准乳房，前乳房应向前延伸至腹部和腰角垂线之前，后乳房应向肢间的后上方充分延伸，附着极高，使乳房充满股间而突出于躯体的后方。由于结缔组织的良好支撑与联系，使整个乳房牢固地附