

# 养牛

YANG NIU

(中 级 本)

黑龙江省畜牧兽医学校 编

三教部审定 中等专业学校教材

吉林科学技术出版社

## 前 言

我国农业正在由自给半自给经济向着较大规模的商品生产转化，由传统农业向着现代农业转化，广大农民从自己的切身经验中，越来越认识到掌握科学技术和经营管理知识的重要，一个学科学、用科学的热潮正在广大农村兴起，我国农民教育开始进入了一个新的发展阶段。为适应广大农民和农业职工，特别是农村干部、农民技术员和亿万在乡知识青年的迫切需要，加强农村智力开发，进一步推动农民职业技术教育和培训的发展，农牧渔业部和教育部共同组织全国有关力量编写了农民职业技术教育教材。

这套教材针对农民职业技术教育对象面广量大、文化程度不齐、学习内容广泛、办学形式多样，以及农业地区性强等特点，采取全国与地方相结合，上下配套的方式编写。对通用性强的专业基础课和部分专业技术课教材组织全国统编，由农业出版社出版；地区性强的专业技术课教材组织省（市）编写出版。第一批全国统编教材共五十三本，其内容包括种植业、畜牧业、水产业和农业机械四部分，除水产教材外，其余均分初级和中级本两类。培养目标是分别达到初级和中级农村职业学校毕业的水平。

初级本大致按五百学时编写，适用于具有初中和部分基础较好的高小文化程度的青壮年农民学习；中级本大致按一千学时编写，适用于具有初、高中文化水平的青壮年农民学习。这两类教材可作为各级各类农民、农业职工技术学校及

专业培训班的教材。其中农机教材的初、中级本，主要适用于县办农业机械化学校（班）培训拖拉机手和农民农机技术人员使用。水产教材主要适用于渔民和渔业职工进行技术教育和培训。以上教材还可供农业中学、各类农村职业学校和普通中学增设农业技术课，以及自学者选用。由于各地情况不同，使用这些教材时，可因地制宜根据需要作适当增删。

为了使教材适合农民的需要，便于讲授和学习，在编写上把实用性放在第一位，强调理论联系实际、说理清楚、深入浅出、通俗易懂。并在每章后编有复习思考题，书后附有必要的实验、实习指导。

这是第一次由全国统一组织为农民编写的职业技术教材。由于缺乏经验，使用中有何问题，请提出批评、建议，以便日后修订，使之更加完善。

中华人民共和国农牧渔业部

中华人民共和国教育部

一九八三年八月

**主 编:**

朱 奎 新      黑龙江省畜牧兽医学校

**审定人员:**

|       |               |
|-------|---------------|
| 刘 华 夫 | 吉林省农业学校       |
| 刘 绳 吾 | 黑龙江省家畜繁育指导站   |
| 黄 国 卿 | 黑龙江省大庆牧工商联合公司 |
| 佟 元 贵 | 吉林省农业科学院畜牧研究所 |
| 韩 永 祥 | 吉林农业大学        |
| 李 晓 光 | 沈阳农学院         |
| 隋 有 郁 | 吉林省农业学校       |

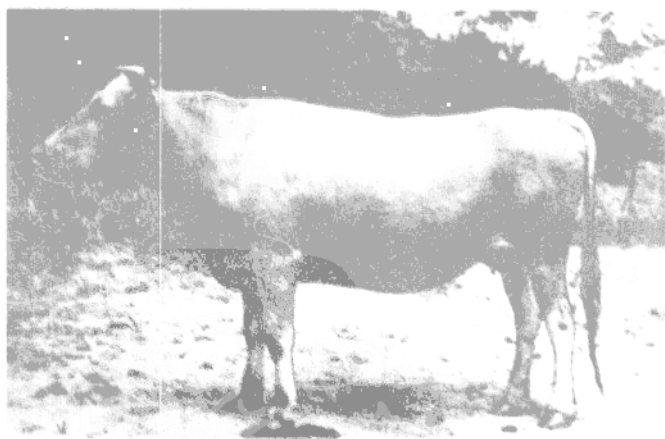
## 附二 牛的品种图



蒙古牛（公）



延边牛（公）



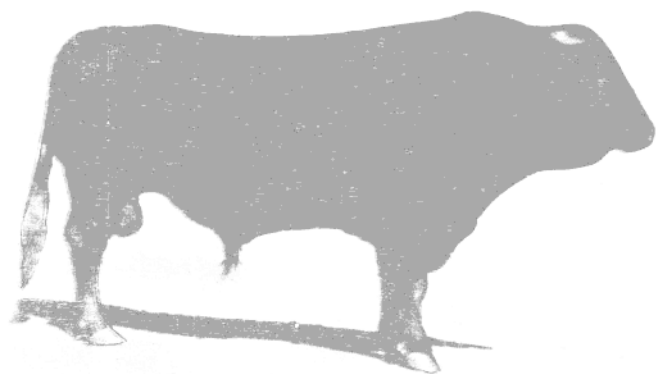
延边牛（母）



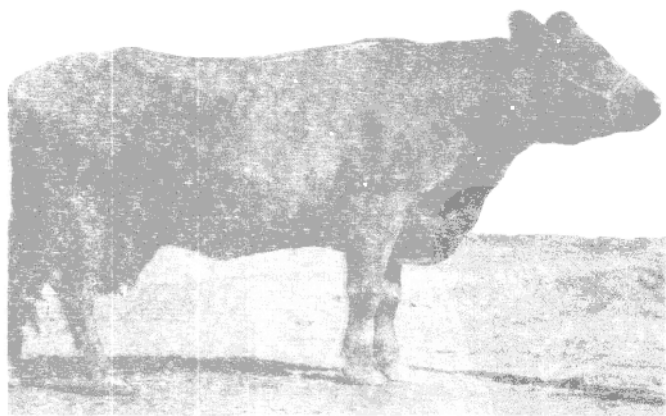
中国黑白花奶牛（公）



中国黑白花奶牛（母）



草原红牛（公）

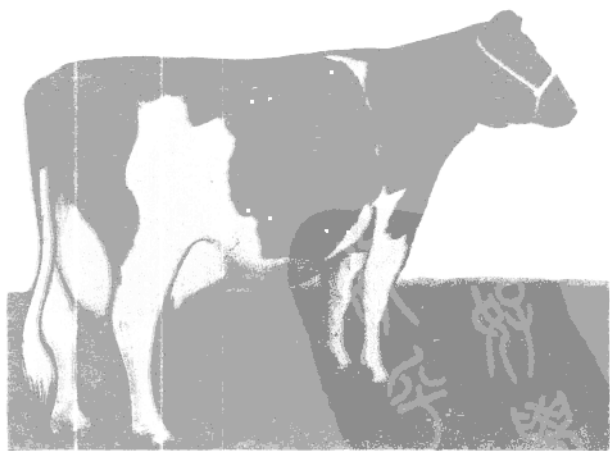


草原红牛（母）

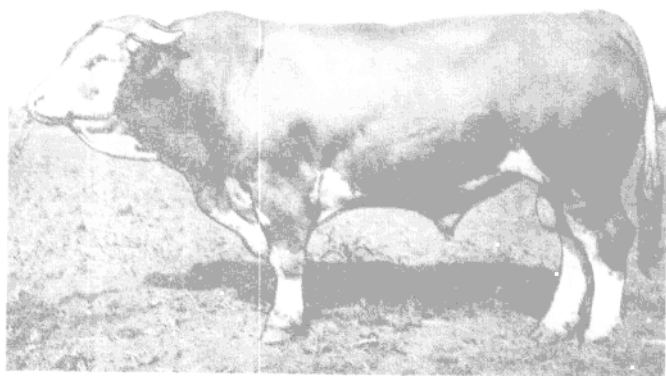




荷兰牛（公）



荷兰牛（母）



西门塔尔牛 (公)



夏洛来牛 (公)



利木赞牛（公）



海福特牛（公）

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 绪 言.....            | 1  |
| 第一章 牛的品种.....       | 5  |
| 第一节 国内品种.....       | 5  |
| 一、蒙古牛.....          | 5  |
| 二、延边牛.....          | 7  |
| 三、中国黑白花奶牛.....      | 8  |
| 四、三河牛.....          | 11 |
| 五、草原红牛.....         | 13 |
| 第二节 引入品种.....       | 14 |
| 一、荷兰牛.....          | 14 |
| 二、短角牛.....          | 16 |
| 三、西门塔尔牛.....        | 17 |
| 四、夏洛来牛.....         | 18 |
| 五、利木赞牛.....         | 19 |
| 六、海福特牛.....         | 20 |
| 第二章 牛的饲养管理.....     | 22 |
| 第一节 牛的一般饲养管理技术..... | 22 |
| 一、牛的消化特点.....       | 23 |
| 二、牛的营养需要.....       | 24 |
| 三、牛的常用饲料及其调制.....   | 27 |
| 四、牛的口粮组成.....       | 38 |
| 五、奶牛的手工挤乳技术.....    | 39 |
| 六、牛的运动、刷拭与修蹄.....   | 42 |
| 七、牛的放牧饲养.....       | 44 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 第二节 乳用母牛的饲养管理      | 45 |
| 一、产乳母牛的饲养管理        | 46 |
| 二、初产母牛的饲养管理        | 48 |
| 三、干乳母牛的饲养管理        | 50 |
| 第三节 肉用牛的饲养管理       | 53 |
| 一、影响产肉性能的因素        | 53 |
| 二、肉牛的阶段饲养          | 54 |
| 三、肥育技术             | 58 |
| 第四节 役用牛的饲养管理       | 60 |
| 一、牛的役用性能特点         | 60 |
| 二、役用牛的饲养           | 61 |
| 三、役用牛的管理           | 63 |
| 四、役用牛的合理使役         | 63 |
| 第五节 犏牛和育成牛的饲养管理    | 61 |
| 一、犏牛的消化特点          | 64 |
| 二、乳用犏牛的饲养          | 66 |
| 三、乳用犏牛的管理          | 69 |
| 四、乳用犏牛的早期断乳        | 71 |
| 五、乳用犏牛的转群及育成期的饲养管理 | 77 |
| 六、役用犏牛的培育          | 78 |
| 第六节 种公牛的饲养管理       | 79 |
| 一、饲养               | 79 |
| 二、管理               | 80 |
| 第七节 牛舍建筑及畜舍卫生      | 82 |
| 一、牛舍建筑             | 82 |
| 二、畜舍卫生             | 83 |
| 第三章 牛的繁殖           | 91 |
| 第一节 母牛的发情          | 91 |
| 一、性成熟              | 91 |
| 二、发情周期和发情持续期       | 91 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 三、母牛发情特点        | 92  |
| 四、发情鉴定          | 93  |
| 五、异常发情          | 95  |
| 第二节 母牛的配种       | 96  |
| 一、母牛的初配年龄       | 96  |
| 二、母牛产后的适宜配种时间   | 97  |
| 三、母牛发情后的输精适期    | 97  |
| 四、配种方法          | 97  |
| 五、牛的冷冻精液配种技术    | 100 |
| 第三节 牛的同期发情和胚胎移植 | 103 |
| 一、牛的同期发情        | 103 |
| 二、胚胎移植          | 107 |
| 第四节 母牛的妊娠与分娩    | 108 |
| 一、母牛的妊娠征候       | 108 |
| 二、母牛的妊娠检查       | 109 |
| 三、母牛的妊娠期及预产期的推算 | 111 |
| 四、母牛的分娩         | 112 |
| 第五节 提高牛繁殖率的措施   | 114 |
| 一、消灭空怀应采取的技术措施  | 114 |
| 二、防止流产          | 116 |
| 第四章 牛的外貌和生产性能   | 117 |
| 第一节 牛的外貌        | 117 |
| 一、不同用途牛的外貌特征    | 117 |
| 二、牛的外貌鉴定技术      | 118 |
| 第二节 牛的生产性能      | 129 |
| 一、奶牛生产性能的评定     | 129 |
| 二、肉牛生产性能的评定     | 135 |
| 三、役牛生产性能的评定     | 138 |
| 第五章 牛的育种方法与选种选配 | 140 |
| 第一节 牛的育种方法      | 140 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 一、常用的杂交方法        | 140 |
| 二、本品种选育          | 146 |
| 三、品系育种           | 146 |
| 第二节 牛的选种和选配      | 147 |
| 一、种公牛的选择         | 147 |
| 二、种子母牛的选择        | 152 |
| 三、选配             | 153 |
| 第六章 牛 乳          | 155 |
| 第一节 牛乳的基础知识      | 155 |
| 一、牛乳的分类          | 155 |
| 二、牛乳的特性          | 156 |
| 三、鲜乳的微生物来源       | 159 |
| 第二节 鲜乳的卫生管理和处理   | 160 |
| 一、鲜乳的卫生管理        | 160 |
| 二、鲜乳的处理          | 160 |
| 三、牛乳的灭菌          | 162 |
| 第七章 牛的常见病防治      | 164 |
| 第一节 牛的健康状况观察和检查  | 164 |
| 第二节 传染病          | 166 |
| 第三节 普通病          | 175 |
| 附录 实习指导          | 189 |
| 实习一 牛的品种识别       | 189 |
| 实习二 奶牛的外观鉴定      | 190 |
| 实习三 母牛的发情鉴定和配种技术 | 193 |
| 实习四 接产和初生犊牛处理    | 194 |
| 实习五 手工挤乳技术       | 195 |
| 实习六 奶牛的日粮配合      | 197 |
| 编后记              | 206 |

图版 牛的品种图

# 绪 言

## 一、养牛业在我国国民经济中的地位

农业是我国国民经济的基础。畜牧业是农业的重要组成部分，养牛业又是畜牧业的重要组成部分，因此，养牛业在整个国民经济中占有一定的地位。养牛业的发展，对于促进农业生产，发展集体经济，增加家庭收入，提高人民生活水平，繁荣市场，扩大对外贸易等都具有一定的意义。

牛是反刍动物，能充分利用粗饲料。我国广大农村的大量农副产品是取之不尽的养牛饲料来源，对发展养牛业是十分有利的。

牛做为主要的农耕役畜，在我国已有几千年的历史。在全部实现农业机械化之前的过渡时期，尤其是广大农村实行生产责任制的现阶段，牛作为役畜，具有特殊的意义。即使我国农业全部实现了机械化，它们仍将作为辅助动力发挥应有的作用。

牛的粪尿又是优质的农家肥料。在我国人口众多、耕地面积有限（仅占世界总耕地面积的7%）的条件下，养牛积肥，对于增加单位面积的粮食产量也是至关重要的。

随着国民经济的发展，人民的生活水平逐渐提高，对于乳、肉等主要副食品的要求越来越迫切，需要量越来越多。牛乳具有相当高的营养价值，是最理想的营养品。目前，我



国的奶牛头数仍然很少，远远满足不了需要，大力发展乳牛业势在必行。牛肉营养丰富，富含蛋白质，且胆固醇含量低，是人们所喜食的肉类，发展肉牛业已经提到了日程。此外，牛的皮、毛、骨、血、内脏、脂肪都是轻工业原料，能加工成多种产品，满足人民日常生活的需要，又促进了轻工业的发展。

## 二、养牛业的概况及其发展趋势

### （一）我国养牛业概况及其发展前景

我国养牛历史悠久，至今仍以使役为主。建国以来的三十五年中，我国的养牛业发生了显著的变化。其主要标志是：牛的数量逐年增多，生产水平日益提高，乳牛业发展迅速，役牛已开始向兼用和肉用方向转化。牛的育种、改良工作正在广泛开展，养牛先进技术正在大力普及推广。

乳牛方面：从无到有，由少到多，数量质量齐头并进。据1982年末统计，中国黑白花奶牛已达56万头。北京、上海、天津、辽宁、黑龙江、新疆等省（区）、市已出现具有国际水平的大群高产、稳产牛群，奶牛的育种工作正在按计划深入进行。近年来，由于党的农村经济政策的贯彻落实，个体养牛户如同雨后春笋一样在广大城乡迅速兴起。当前，乳牛业正面临着空前发展的大好局面。

肉牛方面：由于牛的冷冻精液技术的推广应用，自1974年以来，我国广大地区的本地黄牛采用了进口的几个肉牛品种进行杂交改良，已取得可喜的成果。我国的黄牛已开始由役用向兼用方向转化。

目前，我国的黄牛地方良种正通过本品种选育的方法选育提高，我国牛的培育品种正处于横交选育和品系繁育阶