

农业科学技术通俗读本

# 养牛

李耀添 何湟芳 冯立清 编

广西人民出版社

## 前 言

发展农业生产，一靠政策，二靠科学。随着党的农村经济政策的落实，各种农业生产责任制的推行，农民学科学、用科学的积极性空前高涨。他们深切感到，现在农业生产要更上一层楼，实现更大的增产增收，必须掌握科学技术。

为了满足农民的需要，我们在玉林地区农民教育委员会领导下，组织力量，编写了一套《农业科学技术通俗读本》。这套《读本》共35册，以农、林、牧、副、渔各业分类，按品种单独成册。这套书以应用技术为主，在编写中注意把基础知识和应用技术结合起来，努力做到通俗易懂，简明扼要，使农民学了就能用得上。

这套《读本》既是农民业余学校的课本，又是广大农民自学农业技术的通俗读物。可以有计划地、系统地学习，也可以根据需要选学某一册，或某一课。

由于经验不足，编写时间短，错误之处，请读者指正。

广西玉林地区《农业科学技术通俗读本》编委会

一九八二年五月十八日

## 目 录

|         |                          |        |
|---------|--------------------------|--------|
| 第 一 课   | 养牛业在国民经济中的重要意义···        | ( 1 )  |
| 第 二 课   | 牛的品种·····                | ( 3 )  |
| 第 三 课   | 耕牛的选育·····               | ( 9 )  |
| 第 四 课   | 牛的繁殖技术·····              | ( 22 ) |
| 第 五 课   | 犏牛的饲养管理及小牛使役的调教<br>····· | ( 31 ) |
| 第 六 课   | 成年牛的饲养管理·····            | ( 36 ) |
| 第 七 课   | 护理耕牛过冬度春的措施·····         | ( 45 ) |
| 第 八 课   | 牛常见传染病的防治·····           | ( 51 ) |
| 第 九 课   | 牛常见寄生虫病的防治·····          | ( 63 ) |
| 第 十 课   | 牛常见普通病的防治·····           | ( 71 ) |
| 第 十 一 课 | 牛中毒病的防治·····             | ( 82 ) |
| 附：一、    | 常用度量衡换算表·····            | ( 86 ) |
| 二、      | 牛常用药物表·····              | ( 87 ) |

# 第一课 养牛在国民经济 中的重要意义

我国养牛业已有悠久的历史，它是畜牧业的一个重要组成部分，在国民经济中占着重要的地位。发展养牛业，对促进农业生产，增加农民收入，提高人民生活水平，繁荣市场，扩大对外贸易等都具有极其重要的意义。

牛向来就是我国的主要耕畜，目前仍是我国农业生产的主要动力，即使将来实现农业机械化之后，由于某些特殊的地形、地势等条件的限制，耕牛还是农业生产不可缺少的辅助动力，是农村特别是山区的主要运输工具之一。

养牛能为农业生产提供大量有机肥料。虽然牛的粪便中氮、磷、钾的含量比其他家畜稍低，但排泄量却是最多的。每头成年黄牛全年排出的粪尿可肥田2~4亩。因此，大力发展养牛业，也是广开肥料来源的措施之一。

发展养牛业，可为人类提供大量肉和乳等营养价值较高的食品，改善人民生活，提高健康水平。乳、肉又可制成奶粉、炼奶、黄油和牛肉罐头等；牛皮、

毛、骨、血、内脏和脂肪可用于制革、制毡、制药、制肠衣、骨粉、血粉以及工艺品等。对发展轻工业，满足人民生活需要，对外贸易换取外汇，支援四化建设，都具有重要意义。

牛是反刍动物，具有能将含纤维较多的青粗饲料转化为生产净能的生理特点。因此，可以充分利用各种农副产品和草原资源。牛每天采食10~15公斤青草，即可增加体重0.5公斤；在充分喂给青草，而不喂精料的情况下，奶牛可产乳5公斤以上(平均量)，高的可达10公斤。所以发展养牛业，就可提供大量的乳、肉，这对逐步改善我国人民的食品结构，节省粮食，增强人民体质，都有着重要的意义。

### 思考题

发展养牛业有何重要意义？

## 第二课 牛的品种

我国幅员辽阔，地形复杂，气候差异悬殊，耕作制度不同，作物种类繁多，这就为牛的品种形成提供了不同的条件和要求。因此，广大劳动人民在长期生产实践中，选育了很多适应当地需要的优良牛种。

### 一、我国的优良牛种

黄牛：全国各地都养有黄牛，但以丘陵、山区养黄牛较多。我国的黄牛可分为三大类型：蒙古牛，分布于内蒙、东北三省、河北和甘肃等地，体型介于华北、华南牛之间，具有耐寒与耐粗饲的特点，是牧区人民生产和生活不可缺少的乳、肉、役兼用型品种；华北牛，是黄牛的三大类型中体形最大的一种，体质结实，体力较强，如全国闻名的秦川牛，南阳牛等；华南牛，产于华南各省和长江流域一带，体型较小，但细致匀称，是山区和半山区的主要役畜。其中上海的荡脚牛体型较大，其次有广东的海南黄牛，广西的隆林牛和南丹牛也是比较好的。此外，还有牦牛，

分布在海拔3,000公尺以上的高原山区，以康藏高原最多。牦牛与黄牛杂交则得犏牛。这两种牛都是高原地区人民生产和生活不可缺少的牛种。

### (一) 秦川牛

为国家品种，产于陕西关中地区，以武功、咸阳、兴平、渭河等县为主。毛为紫红色，眼圈、鼻镜和角多为肉色，体躯粗壮，结构坚实，肌肉丰满，头大颈粗，前躯发育良好，四肢端正，是我国黄牛中体型最大的品种。一般每头成年牛，可负担旱地30亩，或水田20亩。成熟期较早，繁殖力强，但产乳性能较差。

### (二) 隆林牛

产于广西隆林县的西南高寒山区。毛多为黄色，眼圈、鼻镜和尾毛均为黑色。体躯长而高，发育匀称。头稍长，额宽微凹，耳稍向前竖，眼大伶俐，角多为倒“八”字形向上伸。公牛颈粗短，肉垂发达，肩峰高大；母牛颈稍细长，胸宽而深，背腰微陷。腹圆大而体深，俗称“草腹”（即大肚）。四肢长而结实，蹄大而质坚，黑色。每天劳役6小时，可犁旱地1.8亩。属早熟品种，母牛一般在15月龄发情，公牛20月龄可配种。但母牛在2.5岁，公牛3.5岁开始配种为宜。适应性较强，耐粗饲，耐热和耐寒性较强，力大而耐劳，抗病力较强，但体型大小差异较大，四肢

内靠，尻多尖斜为其缺点。

### **(三) 南丹牛**

产于广西南丹县中堡等公社。毛色有黑黄两种，黑色的有灰白背线。体质紧凑细致，肌肉丰满，四肢发育均称，蹄坚实，红棕色。公牛角粗短而直，颈粗短，肉垂发达，鬐甲高，肩峰发达，背腰宽直而坚实，长短适中；母牛角扁而较大，形状不一，额平而宽，颈薄，后躯较发达，乳房大小中等，15月龄可配种。公牛每天可耕地约2亩，母牛约1.5亩。

水牛：主要分布在淮河以南的广大水稻地区，其中以四川、广西、广东、云南和湖南等省较多。就其体型和品质来说，以湖南的滨湖水牛最好。广西水牛体型也较大，其中以西林水牛和富川水牛较好。

#### **(一) 西林水牛**

产于广西西林县的古障、西平、那佐、那劳等公社。毛以灰黑色的较多，少数为白色，前者在咽喉和颈部有1~2条白色带。体型高大，肌肉丰满，结构紧凑而均称。胸廓深广而丰满，四肢粗壮而有力，前肢距离较宽，稍呈弧形，后肢内弯，蹄坚实，步行稳重，体力强而有持久性。公牛或阉牯每天劳役6小时，可耕水田3亩，母牛可耕2亩。其缺点是体格大小差异悬殊，产乳量不高，繁殖率较低。

#### **(二) 富川水牛**

产于广西富川县。毛灰黑色，体型高大，发育均称，性情温驯，行动稳健。头正直，脸平滑，角向后弯曲。公牛颈短粗，丰满隆起，肩稍宽，背腰平直，胸深厚，四肢粗壮，后肢稍弯曲，蹄坚实。其优缺点与西林水牛相似。

## 二、引进国外的优良牛种

我区先后引进的国外优良牛种有荷兰牛、短角牛、杰西牛、爱沙牛、古巴牛、辛地红牛、摩拉水牛和尼里牛等。现将荷兰牛、辛地红牛、古巴牛、摩拉水牛及尼里牛介绍如下：

### （一）荷兰牛

原产于荷兰滨海地区。是产乳量最高的优良乳用品种，在世界上分布最广，头数最多。毛色为大块黑白斑，有的几乎全黑色，也有的几乎全白色。头部清秀，角细短，向前方弯曲。颈细长并多皱，肩狭长，鬐甲厚度适中。背线平直，腰角广，腹部和尻部十分发育。尾细长。四肢长大强壮，两脚间距离较宽。乳房大，乳静脉非常发达，乳头长大。母牛产乳期长，平均产乳量达3,000~5,000公斤。成年公牛活重800~1,000公斤，母牛为450~750公斤。老弱牛经肥育后可作肉用，肉味颇佳，屠宰率可达55%以上。

## （二）辛地红牛

原产于巴基斯坦的辛地省，由于毛为红色，故称辛地红牛。是乳役兼用种。毛除了暗红色之外，还有褐色和灰色两种。角粗短，公牛的角向下，且稍向后弯，母牛的角则向上，且向内弯。耳大向前垂。公牛肉垂和肩峰都很发达，背腰平直，胸腹部稍大，体重约500公斤；母牛体重360公斤，产乳量较高，300天平均产乳1,400~2,700公斤。耐热、耐粗饲。但胆小易受惊，繁殖力较低。

## （三）古巴牛

原产于美国，后输入古巴。1964年从古巴引入我国。全身毛色为枣黄色。头中等大小，额宽，颈粗短，垂肉发达，背腰宽平，胸深，尻宽而高，体呈长方形，四肢肌肉发达，屠宰率可达65%以上，是优良的肉用品种。可与本地黄牛杂交发展菜牛。

## （四）摩拉水牛

原产于印度北部，1957年引进我区饲养，是一种乳役兼用品种。被毛多为乌黑色，也有褐色或淡灰色的，皮薄毛稀。体型高大，肌肉丰满，成年公牛体重900~1,100公斤；母牛500~700公斤。头长额宽，角短而向内卷，呈螺旋状。胸深宽，背腰平直，臀宽大，脐部有肉垂，乳房发达，乳头较长，距离宽。蹄坚实。尾长而在尾尖部多数有一簇白毛。群性较强，

耐粗饲，抗病力强，产乳量较高，年产乳平均为1,400~1,800公斤，乳脂率为7~9%。役力强，但后肢发育较差，臀部过于倾斜。调教使役较难。与本地水牛杂交的后代还是比较好的。

### **(五) 尼里牛**

原产于巴基斯坦。是较好的乳用水牛品种，于1974年引进我国。被毛黑色和棕色。头长，前额突起，角短而粗，并向后弯曲，前额、鼻端、四肢下部、尾端为白色。泌乳期长，产乳量平均为2,000~3,000公斤，最高可达4,000公斤。

### **思考题**

1. 我国黄牛有哪些优良品种？各有哪些优缺点？
2. 我区水牛有哪些优良品种？各有哪些优缺点？
3. 从国外引进的优良品种牛主要有哪几种？

## 第三课 耕牛的选育

### 一、选择耕牛的基本知识

养牛，不论是作役用，或作种用，或役、种兼用，都希望选择比较好的牛。选择的方法，一般是按牛的年龄、活重、体质、外貌等方面进行综合鉴定。但在育种过程中，不同品种，不同用途所采用选择的标准也有所不同，在这里仅介绍农村选择耕牛的基本知识。

#### （一）牛的年龄鉴定

牛的年龄大小直接影响使役和繁殖。因此，在选择耕牛时对年龄鉴定是不可缺少的。牛的年龄主要是根据门牙的脱换、磨损情况来确定的。此外，还可以根据角轮来判断。

1. 根据牛的门齿脱换和磨损情况鉴定：牛的牙齿有乳齿和恒齿（又称永久齿）两种。乳齿有20个，其中下门齿8个，前臼齿12个。乳齿细小，呈乳白色，有明显的齿颈，齿根较短，齿与齿的间隙较大。

牛的恒齿（永久齿）有32个，在下颌前缘有8个门齿（切齿），上下颌的两边，各有臼齿12个。下颌前缘中间一对称为门齿（或称钳齿），门齿两侧的一对称称为内中间齿，内中间齿两侧的一对称称为外中间齿，其最外侧的一对称称为隅齿。永久齿粗壮，彼此紧密相靠，呈黄棕色，齿面颜色洁白。

牛的牙齿是随着年龄的增长而发生变化的，因此，人们就根据其变化情况来确定牛的年龄。现将黄牛门齿变化列表如下：（见第11页）

乳牛、肉用牛也可参照上表进行鉴定。但水牛的牙齿比黄牛坚而发达，而且初生水牛犊大多数没有牙齿，第一对乳切齿通常在7月龄时长出。乳切齿齐口约在9~10月龄。第一对乳切齿的更换和恒切齿长出的时间为2岁半至3岁。因此，按上表的黄牛年龄加1岁即为水牛年龄。

2. 根据角轮鉴定年龄：犊牛角的长度与它的月龄基本相符，2月龄的犊牛角长1厘米，在20月龄以前，每个月增长约1厘米。20月龄以后，角的生长很慢，因此就不能按角的长度来判断年龄了。但是，角的生长与营养关系很大，每年冬春季，饲料不足，营养较差则导致角的表面陷落而形成角轮，这样一年一度所形成的一个角轮，轮与轮之间的距离几乎相等，轮环也比较清晰。所以可根据角轮来判断其年

黄牛门齿变化表

| 年 龄    | 门 齿    | 内中齿    | 外中齿     | 隅 齿   | 俗 称          |
|--------|--------|--------|---------|-------|--------------|
| 出生时    | 乳齿已生   | 乳齿已生   |         |       |              |
| 约 2 周  |        |        | 乳齿已生    | 乳齿已生  |              |
| 6 月齿   | 齿面磨蚀   | 齿面磨蚀   | 齿面磨蚀    | 齿面微磨  |              |
| 1 岁    | 重磨蚀    | 重磨蚀    | 轻度磨蚀    | 磨 蚀   |              |
| 1.5—2岁 | 更 换    |        |         |       | 二牙           |
| 2.5—3岁 |        | 更 换    |         |       | 四牙           |
| 3.5—4岁 | 轻度磨蚀   |        | 更 换     |       | 六牙           |
| 4.5—5岁 | 重磨蚀    | 磨 蚀    | 轻度磨蚀    | 更 换   | 齐口           |
| 6 岁    | 齿面横椭圆形 | 重 磨    | 磨 蚀     | 轻度磨蚀  | 起 片<br>(一对片) |
| 7 岁    | 齿面近方形  | 横椭圆形   | 横椭圆形    | 重 磨   | 二对片          |
| 8 岁    | 齿面方形   | 齿面近方形  | 横椭圆形(大) | 横椭圆形  | 三对片          |
| 9 岁    | 齿面方圆   | 齿面近方形  | 齿面近方形   | 横椭圆形  | 四对片          |
| 10岁    | 齿面圆形   | 齿面近圆形  | 齿面方形    | 齿面近方形 | 二珠           |
| 11岁    | 齿面三角形  | 齿面圆形   | 齿面方形    | 齿面方形  | 四珠           |
| 12岁    | 齿面近椭圆形 | 齿面三角形  | 齿面圆形    | 齿面近圆形 | 六珠           |
| 13岁    |        | 齿面近椭圆形 | 齿面三角形   | 齿面圆形  | 八珠或满珠        |
| 14岁    |        |        | 齿面近椭圆形  | 齿面三角形 | 漏水或开档        |

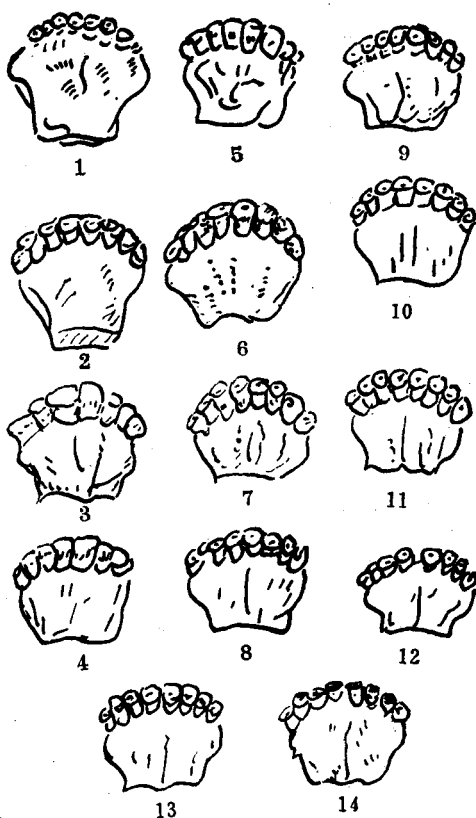


图 3—1 牛门齿变化示意图

- 1.乳门齿 2.永久门齿 3.二岁(二牙) 4.三岁(四牙)  
 5.四岁(六牙) 6.五岁(齐口) 7.六岁(一对片) 8.七岁(二对片)  
 9.八岁(三对片) 10.九岁(四对片) 11.十岁(二珠)  
 12.十一岁(四珠) 13.十二岁(六珠) 14.十三岁(八珠)

龄。一般以角轮数加 2 或 3（早熟牛加 2，晚熟牛加 3），即为耕牛的实际年龄。但是，母牛产犊后，由于泌乳消耗的营养过多，或牛患严重而较长时间的疾病时，也能形成角轮。此外，有些母牛不一定是一年产一犊，也有长期空怀等异常现象。因此，根据角轮判断年龄就会出现大误差。所以，按角轮判断年龄还要结合按牙齿判断年龄，这样比较准确。

## （二）牛的体重测定

一般来说，牛的体重愈大，劳力也愈强。所以，牛的体重也是选择耕牛的主要条件之一。测定体重最准确的方法是直接称重，即用地磅称重。没有地磅也可采用测量体尺计算，可用卷尺测量牛的胸围、体斜长、体直长，然后用下列公式估算体重（体尺的单位均为厘米）：

$$1. \text{役用牛体重（公斤）} = (\text{胸围}^2 \times \text{体斜长}) \div 10,800$$

$$2. \text{乳用牛体重（公斤）} = (\text{胸围} \times \text{体直长}) \div 50$$

$$3. \text{肉用牛体重（公斤）} = [(\text{胸围} \times \text{体直长}) \div 50] \times 0.5$$

注：

胸 围：在肩胛骨后角处围绕胸廓一周的长度。

体斜长：从肩端至坐骨端的距离。

体直长：从肱骨突最前缘作一垂直线，再在坐骨结节后缘作一垂直线，测量两垂直线之间的水平距离。

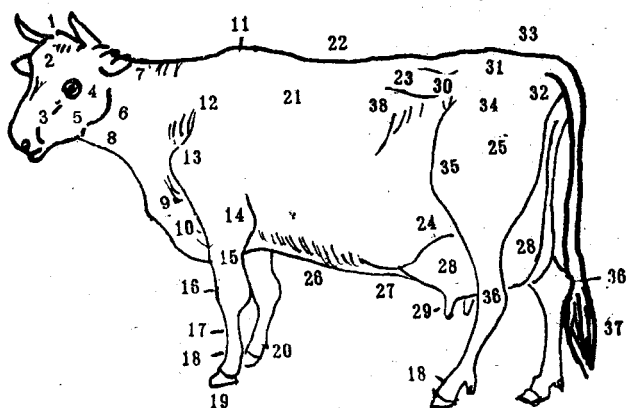


图 3—2 牛体表部位

- 1.枕骨脊 2.额 3.鼻梁与脸 4.颊 5.下颚 6.颈 7.后颈 8.喉 9.肉垂 10.胸 11.鬐甲 12.肩 13.肘骨与肩甲骨关节 14.肘 15.前臂 16.腕 17.管骨 18.系 19.蹄 20.伪蹄 21.肋骨 22.背 23.腰 24.后肋 25.股 26.乳池 27.乳静脉 28.乳房 29.乳头 30.腰角 31.荐骨 32.坐骨结节 33.尾根 34.髌 35.髌关节 36.跗关节(飞节) 37.尾帚 38.腭