



农村专业户技术顾问丛书



# 养牛及综合利用



山西科学教育出版社

书 号: 16370 • 24

定 价: 1.00 元



# 养牛及综合利用

中共山西省委农村政策研究室 主编

董自山 赵洪德

刘震东 聂鸿瑶

山西科学教育出版社

## 养牛及综合利用

董自山 赵洪德 刘震东 聂鸿瑶

\*

山西科学教育出版社出版发行(太原并州北路十一号)

运城地区建筑印刷厂印刷

\*

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.375 字数: 113.5千字

1986年8月 第1版 1986年8月山西第1次印刷

印数: 1—20,000册

\*

书号: 16370·24 定价: 1.00元

## 前 言

当前农村在联产承包责任制的基础上，涌现出一大批专业户，他们的分工越来越细，经济效益和商品率越来越高。这表明农村已进入责任制深入发展的新阶段，开始向农业生产专业化过渡。在今后的年代中，将要调整、建立农村新的产业结构，农民生产经营活动的天地将会不断地扩大，土地向种田能手集中，越来越多的农民搞经济开发，搞林、牧、禽、兽、渔、虫、菌、微，搞农村工业、建筑业、商业、服务业，逐步地实现专业化，实现对农业的技术改造。

专业户的生命力很强，在商品生产过程中会不断分化、改组、淘汰、发展，总的趋势是发展。我们党的农村工作必须为人民服务，为生产力服务，为经济基础服务，就必须千方百计为专业户服务。在政策上支持他们，帮助他们解决发展生产中遇到的艰难。同时，向他们提供必要的社会服务，提供信息，因势利导，帮助他们搞好经营管理工作，力求减少盲目性。在科学技术上，给予具体指导，使他们少走弯路。为了达到这一目的，中共山西省委农村政策研究室，组织编写了这套书。

我热情支持这套书的出版，并希望经常不断出版质量更高、门类更全、数量更多的技术书籍，充分满足专业户这一方面的要求。

王庭栋

1985·10·

《农村专业户技术顾问丛书》编委成员

张 雪 潘俊桐 梅家麓

高其荣 田 英

# 目 录

## 肉牛的饲养管理

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 一、肉用牛体型外貌特点·····           | ( 1 )  |
| 二、肉牛及兼用牛品种·····            | ( 1 )  |
| (一) 晋南牛·····               | ( 2 )  |
| (二) 蒙古牛·····               | ( 2 )  |
| (三) 平陆山地黄牛·····            | ( 3 )  |
| (四) 海福特牛·····              | ( 3 )  |
| (五) 西门塔尔牛·····             | ( 4 )  |
| (六) 夏洛来牛·····              | ( 4 )  |
| (七) 利木赞牛·····              | ( 5 )  |
| (八) 短角牛·····               | ( 5 )  |
| (九) 圣格鲁迪牛·····             | ( 6 )  |
| (十) 安格斯牛·····              | ( 6 )  |
| 三、山西省良种黄牛的选育·····          | ( 7 )  |
| (一) 选种·····                | ( 7 )  |
| (二) 选配·····                | ( 8 )  |
| 四、黄牛的杂交改良·····             | ( 8 )  |
| (一) 杂交一代牛的效果·····          | ( 9 )  |
| (二) 三品种杂交的效果·····          | ( 12 ) |
| (三) 肉用牛(或兼用牛)与黄牛品种间杂交····· | ( 13 ) |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| 五、肉牛的饲草料·····     | ( 16 ) |
| (一) 饲草料的营养成分····· | ( 16 ) |
| (二) 肉牛的饲草料·····   | ( 17 ) |
| (三) 饲草料调制方法·····  | ( 20 ) |
| (四) 饲草料中毒及防治····· | ( 25 ) |
| 六、肉牛的饲养管理·····    | ( 31 ) |
| (一) 肉牛的日粮配合·····  | ( 31 ) |
| (二) 肉牛的饲养管理·····  | ( 34 ) |
| 七、母牛的繁殖·····      | ( 40 ) |
| (一) 母牛的发情·····    | ( 40 ) |
| (二) 母牛的配种·····    | ( 41 ) |
| (三) 怀孕和产犊·····    | ( 43 ) |
| 八、牛舍建筑·····       | ( 48 ) |
| (一) 场址选择·····     | ( 48 ) |
| (二) 牛舍地址选择·····   | ( 50 ) |
| (三) 牛舍建筑材料要求····· | ( 50 ) |
| (四) 牛舍类型·····     | ( 51 ) |
| (五) 牛舍规格范例·····   | ( 51 ) |

## 奶牛的饲养管理

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 一、奶牛的体型外貌特点·····    | ( 56 ) |
| 二、引进的奶牛品种·····      | ( 57 ) |
| (一) 中国黑白花奶牛·····    | ( 57 ) |
| (二) 山西黑白花奶牛·····    | ( 58 ) |
| (三) 荷兰牛(大型及小型)····· | ( 60 ) |
| (四) 西门塔尔牛·····      | ( 62 ) |
| (五) 娟珊牛·····        | ( 64 ) |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| 三、奶牛的生产力·····                    | ( 65 ) |
| (一) 奶牛生产力的计算·····                | ( 65 ) |
| (二) 影响产奶量和成分的因素·····             | ( 69 ) |
| 四、奶牛场的牛群组成与计划·····               | ( 72 ) |
| (一) 奶牛场的牛群组成·····                | ( 72 ) |
| (二) 奶牛场的生产计划·····                | ( 72 ) |
| 五、奶牛的饲养管理·····                   | ( 75 ) |
| (一) 母牛产犊前后的饲养管理·····             | ( 75 ) |
| (二) 产奶牛的饲养·····                  | ( 77 ) |
| (三) 奶牛的管理·····                   | ( 84 ) |
| 六、幼牛的饲养管理·····                   | ( 89 ) |
| (一) 犊牛生长发育的特点及影响生长发育的<br>因素····· | ( 89 ) |
| (二) 犊牛的饲养·····                   | ( 90 ) |
| (三) 犊牛的早期断奶·····                 | ( 93 ) |
| (四) 犊牛的管理·····                   | ( 94 ) |
| (五) 育成牛的饲养·····                  | ( 95 ) |
| (六) 育成牛的管理·····                  | ( 96 ) |
| (七) 幼牛的放牧·····                   | ( 98 ) |

## 牛的综合利用

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 一、牛奶的利用·····      | ( 99 )  |
| (一) 牛奶的基础知识·····  | ( 99 )  |
| (二) 鲜奶的处理和消毒····· | ( 104 ) |
| (三) 奶的分离·····     | ( 107 ) |
| (四) 牛奶制品·····     | ( 108 ) |
| 二、牛肉制品加工·····     | ( 112 ) |

|                      |         |
|----------------------|---------|
| (一) 原料牛的选择.....      | ( 112 ) |
| (二) 牛的屠宰与肉的分级.....   | ( 114 ) |
| (三) 牛肉的加工制品.....     | ( 118 ) |
| 三、牛皮的初步加工与副产物利用..... | ( 127 ) |
| (一) 牛皮的初步加工.....     | ( 127 ) |
| (二) 牛肠衣的初步加工.....    | ( 130 ) |
| (三) 牛骨的初步加工.....     | ( 134 ) |
| (四) 脏器利用与其它.....     | ( 136 ) |
| 附表.....              | ( 140 ) |

# 肉牛的饲养管理

## 一、肉用牛体型外貌特点

肉用牛的主要特点是全身肌肉丰满发达，能把饲料有效地转化成优质牛肉。整个体躯长、宽、深，前后躯发达，显得四肢较短。去头颈和四肢后呈长方形（即矩形）。被毛细、短、柔软而有光泽。皮松软有弹性，结蹄组织发达，蓄积脂肪多。骨骼较细而结实。头短粗壮，额宽、眼大明亮。鼻孔宽粗、角细。颈短、粗圆，鬐甲宽平。胸部发达，宽、深，胸骨突出，垂皮（肉）发达。肋骨开张弯曲大。背腰宽、平、直，腹部呈圆桶形，腱小肋丰厚。尻宽、平、长。腰角不明显，肌肉发达丰满。牛尾细而长。四肢宽，肢势端正，前后呈一条线。关节明显，蹄圆大而致密。

## 二、肉牛及兼用牛品种

下面介绍几种肉牛及兼用型牛品种。如山西黄牛：晋南牛、蒙古牛、平陆山地黄牛；引进牛品种：海福特牛、西门塔尔牛、夏洛来牛、利木赞牛、短角牛、圣格鲁迪牛、安格斯牛等。

## （一）晋南牛

晋南牛是我国五大地方良种之一。主要分布在山西运城和临汾两个地区，以万荣、临猗和河津县数量多，质量好。稷山、闻喜、夏县、新绛、侯马、绛县、曲沃、永济、芮城和运城等县（市）为其集中产区。晋中、吕梁、晋东南和雁北地区也有分布或用以改良本地牛。

晋南牛体型大，骨骼粗壮，肌肉发达，毛色呈枣红或红色。公牛头短、额宽、嘴粗，俗称狮子头。颈短而粗壮，前胸发达，背腰平直，肋骨开张良好，四肢端正，蹄大而圆，俗称木碗蹄。蹄壁坚实，呈粉红色。母牛头颈清秀，背腰平直，肋骨开张，肚圆大而饱满，后躯发育良好，尻长平而宽，乳房发育稍差，乳头中等或偏小。

公牛体重600—750公斤，母牛300—500公斤。犊牛初生重22.5—26.5公斤。中等营养水平18月龄屠宰率为53.9%。净肉率40.3%。肥育的18月龄屠宰率为59.2%，净肉率51.2%。肥育成年阉牛屠宰率为62%，净肉率52.69%。

晋南成年母牛泌乳期平均产奶750公斤左右，最高达到1,200公斤。

晋南牛具有良好的役用性能，拉力大，持久力强。四川、云南、安徽、江苏和甘肃等省引入改良本地牛。

日本国际贸易促进会来晋考察时，对晋南牛肉质评价很高，认为肉嫩味香，雪花肉（即五花肉）明显。肥育肉质能达到三级以上（日本把牛肉分为五个等级，以五级最好）。

## （二）蒙古牛

山西太原市以北较多，其它地区也有零星分布。

蒙古牛体型中等，头短宽而粗壮，眼大明亮，角向上前

方弯曲，角质致密，呈蜡黄或青紫色。颈稍长而薄，髻甲低平，背腰平直，胸部狭窄，腹圆大，后躯短窄，尻部尖斜，后腿肌肉不丰满，四肢短，蹄壁坚实，乳房发育尚可。

蒙古公牛体重332—499公斤，母牛体重321—400公斤。初生公牛犊重17公斤，母牛犊16公斤。放牧上等膘情母牛屠宰率达51.5%。母牛泌乳期平均产奶量665公斤，高者2,200公斤。

### （三）平陆山地黄牛

主要产于平陆和夏县，运城市的中条山区等也有分布。

平陆山地黄牛属中小型，头短额宽，眼大有神，角呈蜡黄或蜡青色。颈稍短而丰满，髻甲较平，背腰平直，肋骨开张良好，呈圆筒形。四肢稍短，蹄壁坚实耐磨，适于山路爬坡。前胸发达，肌肉丰满，后裆宽，臀部圆而深，斜尻和尖尻者甚少。毛色以黄色和红色较多。

公牛体重325公斤以上，母牛268公斤，犏牛354公斤。犏牛（阉牛）一般屠宰率为53.5%，净肉率46.89%，骨肉比1:7.06。

### （四）海福特牛

原产于英国海福特县，是世界上最古老、早熟的小型肉牛品种，分布于许多国家。

海福特牛由当地土种役牛选育而成，性情温顺，适应性强，耐粗饲。在湿热干旱地区、海拔1,800米的高原、38°C以上的炎热气候或-40°C的严寒环境下都能适应。其特点是日增重快，饲料报酬经济，屠宰率和净肉率高。

该牛体躯深宽，前胸发达，全身肌肉丰满。头短额宽，颈短粗，颈垂及前后躯发达，背腰平直而宽，肋骨开张，躯干

呈圆筒形，四肢端正而短。毛色为棕红色，头、颈垂、腹下、四肢下部和尾端为白色。

成年公牛体重1,000—1,100公斤，母牛600—750公斤，公犊初生重为34公斤，母犊32公斤。12月龄体重达400公斤左右，平均日增重1.0公斤以上，出生后400天屠宰率达60—65%，净肉率57%。

### （五）西门塔尔牛

原产于瑞士的伯尔尼州和萨农平原。现已分布世界各地。其中捷克斯洛伐克、匈牙利的西门塔尔血统牛占总牛数的90%。

西门塔尔牛属兼用型，分为乳肉、肉乳和乳肉役三个类型。体型大，骨骼粗壮结实，肌肉丰满，瘦肉多。嘴粗眼大，角细致，前后躯发育良好，体躯深，背腰长宽而平直，尻部宽而平，四肢粗壮，蹄圆厚。乳房中等，泌乳能力强。毛色为黄白花和红白花，头尾和四肢多为白色。

公牛体重1,000—1,300公斤，母牛体重650—700公斤。1周岁体重达到454公斤。屠宰率55—66%，肥育公牛可达65%。据联邦德国测定站资料，1,283头500日龄的公牛，平均体重为578公斤，日增重1,152克，屠宰率62.9%。在瑞士西门塔尔牛平均产乳量为4,074公斤，乳脂率3.9%。联邦德国西门塔尔牛全部有产奶记录和良种登记的母牛平均产乳4,099—4,376公斤，乳脂率4.0—4.06%，个体产脂量164—177公斤。泌乳期最高产奶量近15,000公斤，肉用性能及肉的品质不受影响。

### （六）夏洛来牛

原产于法国的夏洛来及涅夫勒，是著名的大型肉牛品种

之一。能生产大量含脂肪少的优质肉，生产力高。现分布于世界各地。

夏洛来是经过本品种的严格选育而形成的肉用牛品种。以增重快、瘦肉多、饲料报酬高而著称。

夏洛来骨骼粗壮，头小而短，体躯长，腰部宽厚，臀部肌肉圆厚丰满。全身肌肉很发达，毛色为乳白色。成年公牛体重1,200公斤、母牛体重800公斤。公犊初生重45公斤，母犊42公斤。平均日增重公犊1,111克，母犊940克。在较好饲养条件下，1周岁体重达500公斤以上，最高日增重为1.88公斤。屠宰率60—65%。

### （七）利木赞牛

原产于法国上维埃纳省。许多国家均有分布。其特点是体型大，生长发育快、早熟、产肉性能好，体躯长而宽，肌肉丰满，肩部和臀部肌肉发达。肋骨开张，背腰平直，尻平，四肢强健。毛色为红色或黄色，腹下、四肢、尾部毛色稍浅，毛粗，蹄为红色。

公牛体重950公斤，母牛600公斤。公犊初生重36公斤，母犊35公斤。生长发育速度快，1周岁体重达450公斤。屠宰率为68%。肉质细密，呈大理石状，沉积脂肪薄，瘦肉达80—85%，很受市场欢迎。

### （八）短角牛

原产于英国的英格兰梯斯河流域，由当地土种牛杂交改良育成，现为乳肉和肉乳兼用品种。目前世界各地均有分布。

短角牛体躯呈长方形，深度和宽度发育良好，肌肉丰满，皮下结蹄组织发达，头短额宽，面部窄，角细而短，略偏浅黄色。颈短多肉，垂皮发达，胸深而宽，胸骨向前突

出。背腰臀部宽而平直，肋骨圆拱，尻部丰满。四肢短，肢间距离宽而开阔。乳房中等大小。毛色以棕红色较多。

公牛体重800—1,200公斤，母牛500—700公斤。犊牛初生重为30—40公斤。性情温顺，增重快，早熟，易上膘，利用粗饲料能力强，肥育性能好，400天体重达410公斤。屠宰率为65—68%，肥育良好的可达72%。但脂肪多，肉质差。乳用短角牛年产奶3,768公斤，乳脂率3.61%。

### （九）圣格鲁迪牛

原产于美国得克萨斯州，各州都有分布，并输出40多个国家。

该牛是美洲大陆育成的第一个品种。具有耐热（抗热系数为82%，仅低于瘤牛）、抗焦虫病的特点，能适应亚热带及干旱地区放牧和饲养。体质结实，耐粗饲，肌肉发达，毛色为红黑色，毛短，耳大下垂，皮肤松弛，垂皮发达，腹部有三角形垂皮。公牛体重817—1,000公斤，母牛546—661公斤。犊牛初生重23—32公斤。生长速度快，增重比英国品种高15—20%，早熟，肉呈大理石状。泌乳性能良好。

### （十）安格斯牛

原产于英国苏格兰的阿伯丁地区，故称阿伯丁—安格斯，是早熟的中小型肉牛品种。许多国家都有分布。

安格斯由英国本地无角牛改良而成。无角，全黑色，有无角黑牛之称。具有良好的肉用体型。体躯深而圆，腿、颈短，腰和臀部丰满，大腿肌肉延伸到飞节。皮松而薄，有弹性。生长速度快，早熟，对粗饲料利用能力强，适于放牧，易肥育，1周岁体重可达400公斤。成年公牛700—750公斤，有的可达950公斤，母牛500公斤，有的可达600公斤。