

云南出版集团
云南科技出版社
云南农民素质丛书

实用养牛

新技术

SHIYONG YANGNIU XINJISHU



云南出版集团公司
云南科技出版社

云岭新农民素质丛书

实用养牛新技术

云南出版集团公司

云南科技出版社

·昆明·

图书在版编目(CIP)数据

实用养牛新技术/马崇文编著. —昆明: 云南科技出版社, 2006. 12

ISBN 7-5416-2473-X

I. 实... II. 马... III. 养牛学 IV. S823

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第155869号

策划编辑: 长 征 之 召

责任编辑: 明清贤

责任校对: 叶水金

责任印刷: 翟 苑

封面设计: 熊惠明

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 3 字数: 63 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

定价: 5.00 元

《云岭新农民素质丛书》编委会

主 任：吴贵荣

成 员：蔡春生 严 建 李树洁 周鹄昌 孙海清
范建华 周天让 金桂兰 李 凡 李静波
饶南湖 陈 洁 赖永良 牛 霖 张雅琴
刘 荣 陈 乐 杨 丽 秦 穆 刁军培
段洪文 邓 胤 易会安 段 瑛 谭敦寰
李 江 李媛芬 高学明 郭天翼 江云华
陈卫东 宁德锦 伍建军 渠志荣 苏海琳

本书编著：马崇文

序 言

中共云南省委常委、宣传部部长 张田欣

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。中央作出建设社会主义新农村的战略决策后，省委、省政府高度重视，及时制定了立足云南实际的实施意见，提出了我省建设社会主义新农村的目标要求和重要措施。2006年5月，胡锦涛总书记来云南考察时，对我省建设社会主义新农村提出了新的更高的要求。全省各地各部门认识统一，行动积极，措施具体，广大农村干部群众加快发展生产、建设美好家园、追求幸福生活的热情高涨，干劲倍增。云岭新农村建设的热潮不断推进，全省上下关心、支持、参与新农村建设的良好态势正在形成。

社会主义新农村建设是一项复杂的系统工程，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设等方方面面。其中，文化建设既是新农村建设的题中应有之义，是新农村建设的重要内容，又可为新农村建设提供强大的精神动力和智力支持。没有新农民，就没有新农村；没有高素质的农民，就没有新农村建设的快速推进。

省委书记白恩培同志在省第八次党代会的报告中明确提出，要持之以恒地抓好教育培训，造就大批有文化、懂技术、会经营、守法纪的新型农民，充分发挥广大农民在新农村建设中的主体作用。我们要采取有效措施，推进新农村文化建设，努力提高广大农民的整体素质，从而把农村人口压力转化为人力资源优势，为新农村建设提供持久动力。

省委宣传部等部门按照中央和省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《云岭新农民素质丛书》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力云岭新农村建设的实际行动，是推进新农村文化建设的具体举措。各地、各有关部门要充分运用农民群众喜闻乐见的形式，广泛开展针对性、实效性较强的读书用书活动，使这套丛书在提高我省农民群众的思想道德素质、文化科技素质和健康素质方面发挥更大的作用。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会安。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，不断推进云岭新农村建设步伐，使建设社会主义新农村成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走上生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。

前 言

随着畜牧业的高速发展，养牛的农户不断增多。特别是奶牛，由于养牛户缺乏一些基本知识往往造成高价购入低价出售，给农民造成不必要的损失。

牛是草食反刍动物，与其他家畜有不同的特点。牛无上齿，采食靠舌，口腔内唾液腺特别发达。一昼夜反刍要把吃进去的草料反回口腔仔细的咀嚼，一昼夜 6~8 次，每次约 40~50 分钟，反刍通常在安静休息的环境下进行。水牛反刍时间比黄牛长，约占全天的 70%。生下来的小牛一般三个星期后出现反刍，要给小牛训练吃草，以便长大后增强其反刍功能。

为了使农户更好的掌握养牛的基本技术，凭着 30 多年的畜牧兽医工作经验，在巍山县主管畜牧业的马克伟副县长及县畜牧事业局领导的支持下，特意编写本书供培训养牛户时作参考。由于个人的经历和知识是有限的，难免有许多不足之处，若有不当之处请同行给予批评指正。



目 录

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 一、牛的品种介绍/1 | 八、牛的分娩与助产/20 |
| 二、牛的营养/3 | 九、养牛需十看/22 |
| 三、怎样喂养泌乳奶牛/9 | 十、肉牛的肥育/24 |
| 四、犊牛的喂养/10 | 十一、牛的年龄鉴别及活重的
估测/26 |
| 五、牛的繁殖周期/13 | 十二、牛的疾病与防治/28 |
| 六、牛的发情与配种/15 | 十三、结束语/83 |
| 七、母牛发情率低的原因和预
防措施/18 | |

一、牛的品种介绍

目前引进的种公牛优良肉牛品种有：短角牛，成年体重达 980 千克；安格斯牛，成年体重达 867 千克；尼里水牛，成年体重达 722 千克。引进的肉乳兼用牛有西门塔尔牛，成年体重达 962 千克；摩拉水牛，成年体重达 825 千克。引进的高产奶牛有荷斯坦奶牛，成年公牛体重达 976 千克，其系谱产奶性能，年产奶 10500 千克。

短角牛

毛色为棕红色，体躯呈矩形，四肢粗大，全身肌肉丰满，颈短而肉多，肌纤维细，产肉性能好，适宜于直线肥育，缺点是骨大，净肉重不如安格斯牛。

西门达尔牛

毛色有黄白花、红白花，头较长，侧面直，脸宽眼大有神，大腿肌肉发达，四肢端正结实。乳房发育好，乳脂率高。可以挤奶也可作肉牛，特点是公犊做肉牛直线肥育效果较为理想，缺点是头胎初产母牛难产率高达 12.65%。

安格斯牛

无角，被毛黑色而有光泽，体格低矮，体质结实，头小而方，背部平直，腰荐部肌肉丰满，呈圆筒形，四肢短、较直，具有典型的肉牛特征。是目前世界上肉质最好的肉牛品种。

荷斯坦奶牛

毛色和黑白花相近的颜色，体格高，胸围较大，乳房特别



发达，如果喂养的好，奶牛能在恶劣的条件下，保持良好的体膘，既能适应炎热的气候，又能适应山区寒冷的气候。乳房呈浴盆状，往前延伸，乳静脉发达，乳头较长，非常适宜于机械挤奶。骨骼坚硬，腿长，髌骨很宽，骨盆空间大，母牛容易顺产。该品种要求的营养水平高，要认真按饲养标准喂草料方能达到理想效果。母牛一般要按体形大小来配种，不能按年龄。发育好、个大的可早配。

摩拉水牛

体格紧凑、匀称、雄壮，全身黑毛、肌肉丰满、尾帚和四肢下部为白色，前额有白斑块。乳房比本地水牛大，平均产奶为1820千克，最高可达4500千克（印度）。耐粗饲，容易饲养。要特别注意小牛出生后十天要驱犊牛新蛔虫，否则小牛成活率低。

二、牛的营养

牛是反刍动物，牛的消化系统可以分解植物（草、秸秆）里的纤维物质，为产肉、产乳和自身需要提供热能和蛋白质。瘤胃老百姓称为大肚，是四个牛胃中主要的胃，它里面有几十亿微生物（纤毛虫、细菌等微生物）负责发酵牧草、秸秆，产生挥发性的脂肪酸，进入血液系统转化为葡萄糖。发酵过程中产生的沼气，通过牛打嗝释放出来。微生物存活的时间很短，在碳源和氮源充足的情况下，纤毛虫的数量增多可以把植物蛋白转化为本身的体蛋白供牛体吸收利用，所以饲喂氨化秸秆可以促进育肥。瘤胃内合成的菌体蛋白转移到真胃约有 82% 被消化吸收。

为了提高肉产量、奶产量，需要用容易消化的牧草、秸秆喂牛。牧草和秸秆是否容易消化取决于牧草里含多少木质素。有的牧草主要看什么时候收割，如特高黑麦草、黄竹草（王草）、象草、苜蓿、高丹草等到 40 天或 50 天就割一次，这样木质素含量就低，如果时间长了抽秆或开花结籽粒才割，木质素含量就高，木质素含量高不容易消化，牛的胃口就会降低。木质素也称为饲料中的纤维素。

要提高肉产量、奶产量，还需要喂能量型的精饲料，如谷类饲料、玉米、蚕豆、豆科植物，若有条件把籽粒加适量水用稻草覆盖，待发芽后饲喂营养更好。饲喂精料时要适度，而且要配合足够的牧草、稻草饲喂，要特别提醒的是不要把稻草粉



碎成糠饲喂，最好喂长草或铡成二寸长，这样才利于反刍咀嚼分泌大量的消化腺体有利于消化利用。谷类饲料、玉米碾磨时不能碾得太细，碾细了淀粉分解太快容易引发酸中毒。

按规定精料最多只能占肉牛、奶牛每天干物质饲料的 $\frac{1}{3}$ ，最好和牧草或青贮、氨化饲料混在一起喂，或者分两次喂，为避免乳酸的危害可以往饲料里添加适量的小苏打来控制乳酸的形成，但小苏打一次不要超过 100 克。

在追求奶产量高时，如果牧草里的蛋白含量低，饲料里的蛋白含量不够而且大多被瘤胃里的微生物分解，用于微生物自身的繁殖需要，然后变成到小肠里的微生物蛋白供奶牛使用。在追求高产量时，需要一种不会在瘤胃里分解的过渡性的蛋白，如黄豆和菜籽粕（豆粕、油枯）。

粗蛋白含量低在 12% ~ 18% 之间，构成了饲料中所有蛋白质的来源。要想提高粗蛋白含量，可以往干物质饲料里加不超过 1% 的尿素，尿素必须和当天所有的饲料混合在一起才会有效。因为尿素会很快被消化，半小时后就无法让脂肪酸用来产生乳蛋白。

适宜于云南省栽培的牧草种类很多，这里主要介绍特高黑麦草、高丹草、黄竹草、紫花苜蓿。

种特高黑麦草要选择水、土、肥相对较好的地块，要利于排水。每年 9 ~ 10 月播种，深耕 30 厘米，碎土挖沟，墒宽 1 ~ 2 米，沟深 30 厘米。每亩施农家肥 2000 千克、钙镁磷 50 千克作底肥一次施完。拉线条播每亩用种一千克，不能过密，过密不利于分蘖。行距 25 厘米，播幅 5 厘米。种后 40 天无论牧草长得多矮都要刈割，每割一次每亩施尿素 8 千克，兑水施喷或灌溉施撒。此种牧草含粗蛋白在 20% 以上，产鲜草 15000 千克。

高丹草种植方法和特高黑麦草一致，播种时间 3 ~ 4 月，每亩播种 2 千克，墒宽 2 米，播幅 5 厘米。生育期 114 ~ 129 天，

第一次刈割期 40 天，亩产 30000 千克。

黄竹草是用茎芽繁殖，多年生，春季三四月栽种。需要大水大肥，每亩施底肥 3000 千克，长到 0.5 米时就刈割，割后每亩用 10 千克尿素兑水喷施，行间施农家肥，注意灌水，行距 15 厘米。到 11 月在株行间撒播特高黑麦草籽种以便越冬。第二年分蘖的根挖下一小部分到其他地里栽种，经测定产鲜草 35000 千克，粗蛋白含量 11% ~ 12%。

紫花苜蓿，一般寿命 5 ~ 7 年，长的可达 25 年。根系发达，直根细，主根粗长入土，可长达 3 ~ 6 米，深者可达 10 米，耐旱，地下水位高、排水不良的地不宜栽种，适宜于碱性土壤中栽培，一般土壤需要亩施石灰 30 千克或灶灰 50 千克，亩施农家肥 1500 千克，普钙 40 千克，挖沟条播，行距 30 厘米，长到 40 天可刈割，共可刈割 8 次以上，亩产鲜草 5000 千克，含粗蛋白在 20% 以上。

在饲养奶牛时要注意，分娩六个星期后的奶牛的产奶量有可能达到顶峰，但饲料质量、数量跟不上的话，产奶量还是上不去。泌乳期头三个月里喂得好的奶牛也会体重减轻，这是因为奶牛的胃口和采食量决定了摄入的能量会不够，经过基因改良的奶牛能够动用自身的储备来满足泌乳的需要。

妊娠期最后两个月里，奶牛要有适合分娩的体膘。大多数奶牛的采食量很难超出自身和妊娠的需要，如果饲料质量不够好的话，在分娩前往往会掉体重，这有可能引发分娩后的代谢问题，产奶量也可能减少。

妊娠期最后一个月里，奶牛需要消耗至少相当于体重 2% 的干物质饲料。喂的饲料质量越好，分娩后产奶量越高，越容易缺钙。要克服缺钙，在分娩前减少奶牛钙的摄入，强迫奶牛动用骨骼里的钙资源。高产奶牛在分娩三个星期前可以添加一些阴离子盐类，比如氯化铵、石膏和硫酸镁，它们可以使奶牛的



体质呈酸性，提高钙的代谢效益。

肉牛、奶牛生长期所需要的粗蛋白水平达不到会影响牛的生长。3~6个月肉牛日粮中的粗蛋白含量应占16.5%，奶牛应占18%；7~9个月肉牛日粮中粗蛋白含量应占15%，奶牛应占16.5%；10~12个月肉牛日粮中粗蛋白含量应占12%，奶牛应占14%；13~36个月肉牛日粮中粗蛋白含量应占11%，奶牛应占13%，若泌乳期应占16%~18%。

常量和微量的矿物质是奶牛、肉牛日粮中不可缺少的部分。普通的肉牛和奶牛中一般不会缺少矿物质，但高产奶牛不一样。平均每天矿物质和维生素的需要量如下：

钙	0.50%
磷	0.35%
镁	0.20%
钾	0.80%
钠	0.18%
氯化钠	0.46%
硫	0.20%
铜	10 毫克/千克 (ppm)
钴	0.10 毫克/千克 (ppm)
铁	50 毫克/千克 (ppm)
锰	40 毫克/千克 (ppm)
锌	40 毫克/千克 (ppm)
碘	0.50 毫克/千克 (ppm)
硒	0.10 毫克/千克 (ppm)
维生素 A	3200 国际单位/千克饲料
维生素 D	300 国际单位/千克饲料

如果缺磷可以补磷酸氢钙或石灰石。如果牛的精饲料喂得多可以往精饲料中添加0.5%~1%的小苏打，作用是中和乳酸

而不是防止乳酸的产生，可以不同程度地抵消乳酸的影响。更有效的防止乳酸的办法是注意喂足够的牧草和添加维基尼霉素。

为了提高饲料转化为能量的效率、提高产奶量，可以添加莫能菌素，它可以减少分娩后体重的损失。每头牛每天需要添加 250 毫克。

在饲养中缺硒对怀孕母牛和犊牛的危害不容忽视，在云南省一些地区土壤里缺硒，加之土壤里 pH 值的影响，牧草饲料中含硒量少，使牛需要的硒不足，轻者导致影响生长发育，重者可以导致胚胎及犊牛的死亡，母牛怀孕 7~8 月后会出现流产，犊牛易发生腹泻等疾病。这样在母牛怀孕时要适当的补硒，母牛怀孕 7 个月以上及未补硒母牛所产的牛犊，每头肌注 0.1% 亚硒酸钠注射液 20 毫升，并按每千克体重补饲 5~10 毫克维生素 E，也可以补饲含硒的生长素和舔砖。

牛从奶中每天排出大量的钙，1 千克含脂 4% 的奶含 1.23 克钙，日产 30 千克奶，就会从奶中排出 36.9 克钙，日粮中钙的吸收率若按 45% 计算，产 1 千克奶要进食 2.7 克钙，30 千克奶需要 82 克钙。牛奶中每千克含 0.63 克钠、1.1 克氯，产奶 20 千克的牛每天应给 30 克食盐。肉牛在日粮干物质中食盐应占 0.25%。牛缺盐时会导致食欲下降，眼无光泽，被毛粗乱，产奶量下降。

缺硫时会影响牛对纤维素的消化和所产生的挥发性脂肪酸的比例。瘤胃微生物消化纤维素所需的硫，每毫升瘤胃液中含硫 65 微克，用硫酸钠补饲含硫量要达到 0.29 毫克。在牛的饲养中要适量补饲硫酸钠。

钴是维生素 B₁₂ 的成分。缺钴会造成贫血，生长速度减慢，黏膜苍白，瘦弱无精神，犊牛死亡率高。施肥时连续几年草地或农作物施普钙或钙镁磷过多会引起拮抗、钴的吸收不良而导致贫血。



缺铜时会出现被毛粗糙而变灰，表现为严重的腹泻。有的会出现四肢骨变脆而易骨折。母牛则易空怀、难产、胎衣滞留。

铁是牛不可缺少的矿物质，一般每千克饲料干物质中含 80 毫克就可以满足需要。牛缺铁会发生贫血，特别是喂奶的犊牛，20 周内喂奶的犊牛补铁能促进增重。

牛需要少量的锰，每千克日粮含有 7 ~ 10 毫克锰足够牛正常生产的需要。缺锰早期症状为发育延迟，受胎率低、流产和犊牛畸形。

牛对锌的需要每千克日粮干物质 10 ~ 30 毫克，奶牛为 40 毫克，犊牛缺锌增重慢，饲料利用率低，会出现角化不全症，关节僵直，创伤不易治愈。

氟在日粮中占 1% 时会发生中毒，中毒时食欲严重减退，生长缓慢，四肢僵直，骨骼增大，最后死亡。

饲养牛时不可忽视的一点就是要给牛足够的饮水，特别是奶牛要不停地提供淡水。水里的含盐量超过 1500 毫克/升 (ppm) 时产奶量可能减少。泌乳期的奶牛最佳温度是 5℃。环境温度一旦超过 30℃，如果不进行降温就严重地影响奶产量。

饲养奶牛在干奶期：精料和粗料的比例 25:75，粗蛋白 11% ~ 12%、钙 0.6%，磷 0.3%，粗纤维含量不少于 20%。

围产期：精料和粗料的比例 40:60，粗蛋白 12% ~ 14%，钙 0.2%，磷 0.3%，粗纤维含量不少于 20%。

泌乳盛期：精料和粗料的比例 60:40，粗蛋白达到 16% ~ 18%，钙 0.7%，磷 0.45%，粗纤维含量不少于 15%。

泌乳中期：精料和粗料的比例 40:60，粗蛋白不少于 14%，钙 0.45%，磷 0.4%，粗纤维含量不少于 16%。

泌乳后期：精料和粗料的比例 30:70，粗蛋白 12%，钙 0.45%，磷 0.35%，粗纤维含量不少于 20%。

三、怎样喂养泌乳奶牛

泌乳奶牛每天要消耗近其体重 4% 的干物质饲料（如 620 千克体重的母牛要消耗 25 千克的干物质饲料）。

奶牛每天花 8 个小时采食、8 个小时反刍、8 个小时休息。奶牛的饲料里至少要有 60% 的牧草。精饲料一天分 2 次喂，每次喂量（体重 650 千克）最好不要超过 3 千克，若与牧草混喂可以适量超过 1 千克左右。

能量是决定产奶量高低的首要因素，要想提高产量，大多数的情况下先解决饲料中的能量问题，再考虑改善其他的营养成分。

正在生长的嫩草作为牧草最好。牧草的质量不好会降低奶牛的食欲，从而使奶产量减少，如特高黑草、高丹草、黄竹草、紫花苜蓿一般 35 ~ 40 天刈割一次，可以增加牛的食欲。