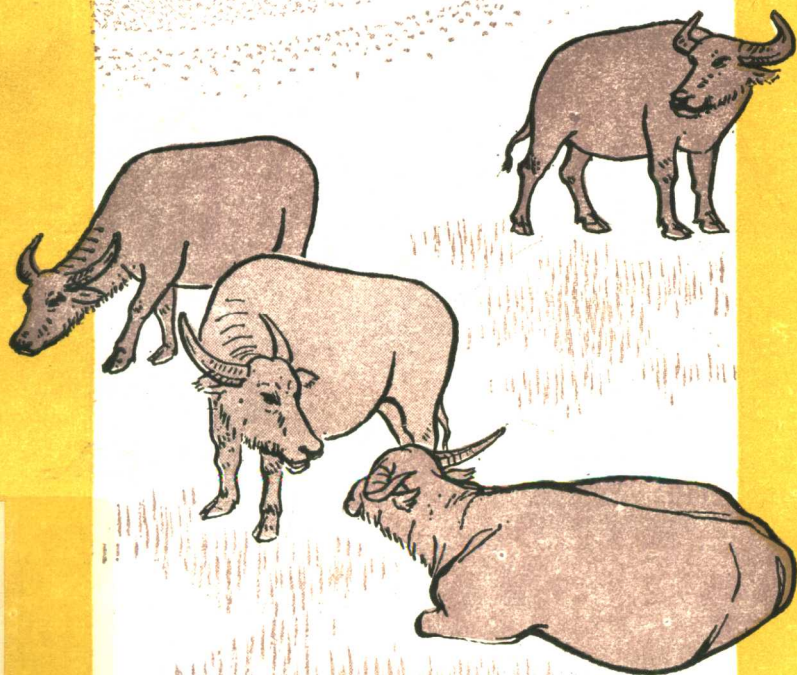


农村副业生产丛书

怎样养好耕牛

何庆春



广东科技出版社

S823/HQC

农村副业生产丛书

怎样养好耕牛

何 庆 春

广东科技出版社

内 容 简 介

耕牛是农家之宝。它不仅是农业生产的重要动力，而且为农业生产提供大量廉价优质的有机肥料，为人民生活提供营养丰富的肉和乳，为工业提供原料，为外贸提供出口物资。因此，养好耕牛就显得很重要。

本书针对当前农村耕牛生产的实际情况，介绍饲养耕牛的科学知识和生产经验。内容包括：耕牛的外貌鉴定、年龄鉴定，耕牛的饲养管理，耕牛的选育与繁殖及常见牛病的防治等。

本书语言通俗，方法可行，易为农民群众理解、掌握和实施，适合农村干部、社员、饲养员及基层兽医人员阅读参考。

农村副业生产丛书 怎样养好耕牛

何庆春

*

广东科技出版社出版
广东省新华书店发行
广东新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 1.625印张 34,000字

1933年2月第1版 1933年2月第1次印刷

印数 1—37,000册

统一书号 16182·60 定价 0.17元

目 录

饲养耕牛好处多	(1)
耕牛的鉴定	(2)
一、外貌鉴定	(2)
二、年龄鉴定	(4)
耕牛的饲养管理	(7)
一、牛胃的结构与功能	(7)
二、耕牛的饲养特点及其对饲料的要求	(8)
三、各类耕牛的饲养管理	(9)
四、耕作期的饲养管理	(13)
五、保护耕牛安全越冬	(15)
六、耕牛饲养管理应注意事项	(18)
耕牛的选择与繁殖	(21)
一、种用牛的选择	(21)
二、育种方法	(22)
三、繁殖	(23)
牛病防治	(29)
一、观察牛病的一般方法	(29)
二、临床诊断的基本方法	(30)
三、牛的常见疾病	(32)

饲养耕牛好处多

耕牛是以役用为主的大家畜，在农村中分布极广。养好耕牛，对发展农业生产，改善人民生活，提供工业原料及外贸出口物资，加速社会主义建设，都具有重大的意义。

耕牛是农业生产的重要动力。一头水牛每天能犁田2~3亩，全年可耕双季稻田30~40亩。一头黄牛每天能犁田1.5~2.5亩，全年可耕双季稻田15~20亩。耕牛的耕作速度虽然较慢，但持久力强，耐粗耐劳，它是目前农村，特别是丘陵、山区的重要耕作动力，即使将来实现了农业机械化，由于地区自然条件的限制和某些工种的特殊要求，耕牛仍是农业生产不可缺少的辅助动力。

耕牛为农业生产提供大量的有机肥料。一头水牛每天排粪15~20公斤，排尿10~15公斤，全年可积粪尿肥9,000~12,000公斤。牛粪尿是优质的有机肥料，不但可供作物氮、磷、钾的需要，还可改良土壤，促进农作物的增产。

耕牛个体大，产肉多，肉质鲜美，营养丰富，是生活中的优质营养品。牛的毛、皮、骨、角、内脏、血液、脂肪均为工业和医药的原料。牛的产品和副产品是传统的出口物资，可发展对外贸易，支援社会主义建设。因此，养好耕牛具有重大的意义。

耕牛的鉴定

一、外貌鉴定

牛体的外貌与内部结构、器官功能有密切的联系，故可从外貌表现来判断内部结构及器官功能的情况。对耕牛进行外貌鉴定，可帮助我们正确地判断耕牛的役用性能，从而选出牵引力大、耕作速度快、耐久力强的牛只。

一头优良的耕牛应该发育良好，体型匀称，有发达的运动器官系统，骨架强大，膘肥体壮，这是产生役力的基础；同时，还要有发达的心肺，肠胃，这是产生役力的保证。

优良耕牛的外貌，应具有下述优点：

1. 头大颈粗

耕牛的头大，骨架就粗大，口也大，牙齿发育良好；颈粗圆，肌肉就发达。故头大颈粗的牛往往骨架高大，肌肉发达，力气大。

2. 胸深广阔，肋骨拱张，腹部圆大，臀部宽广

耕牛的胸深广阔，胸部就发达，肩部开阔有力，前躯发育良好，心肺发达，气力充足。正如农谚所说的：“胸如箩，耕田多”。腹部圆大说明消化器官发达，能消化大量的饲料，保证耕作有足够的持久力。臀部宽广说明后躯发达有力。另外，好的耕牛，臀部两髌结节之间、两髌关节之间及两坐骨结节之间的距离都要宽。从侧面看去，髌关节的位置稍靠前方，有利于发挥后肢的推动力。

3. 背腰平直，前高后低

优良耕牛的背腰平直结实，即所谓“铁尺腰”，既不上拱，又不下凹，再配合肋骨紧密，肋间插指不下的优点，就能保证后肢的推动力有效地向前传递。牛的髻甲部高而长，担轭处肌肉丰满，前躯比后躯更发达，更高，能保证役力更好发挥。若前低后高，则是严重缺陷。俗语说：“前身高，快如刀，前身高一掌，只闻犁耙响；前身低一掌，只闻牛鞭响。”就是这个道理。

4. 四肢粗壮，前直后弯

好的耕牛四肢粗壮，筋腱显露，前肢箭直，肢间距离宽，负重力大。后肢主要用于推进，宜微弯曲（即所谓镰刀状弯曲）。如后肢太直，推进力不大；太弯曲则费力，脚软。

好牛的蹄呈黑色且有光泽，圆大，蹄叉密，蹄质致密坚实耐磨。蹄、角以及牙齿的质地坚实，是体质结实、使用年限长的标志。

优良的耕牛步伐灵活，步幅大（后肢蹄印超过前肢蹄印）而稳实有力，行走时从后面看飞节不左右摆动。

5. 性情温顺，动作敏捷

好牛对使役指挥反应迅速而准确，扬鞭快走，拉绳轻转，倒退灵活。

不良的牛往往是：嘴窄头小，颈薄瘦削，胸浅窄，肋疏，腹部松弛，膝大，臀部瘦削，体躯两头尖，呈“榄核形”，背腰弯曲，四肢纤细，软弱无力。

进行耕牛外貌鉴定一定要重视外形结构的整体性，不能片面地强调某一部位的好坏，而忽视了整个体型的匀称。因此，首先应注意全身发育状况以及体躯上各个部位之间的有

机联系，还要考虑到品种、年龄、饲养条件、使役情况等因素对外貌的影响，这样才能得出比较准确的鉴定。

二、年龄鉴定

正确地鉴定耕牛的年龄对合理使役耕牛和淘汰残弱老牛有着重要意义。一般来说，耕牛在4~10岁时，其耕作能力最强。10岁以后，随着年龄的增长，耕作能力和生殖能力就逐渐下降。到14岁后又进入老龄阶段。但在饲养管理、使役恰当的情况下，仍可延长其利用年限到20岁。

鉴定耕牛年龄的方法，主要是根据其门齿发生、脱换的时间和磨损的程度来判断。现将齿龄鉴定的方法介绍如下：

牛的上腭没有门牙，下腭有门牙四对。中央一对称第一门牙（钳齿），其余三对向外两侧排列，依次称为第二对门牙（内中齿）、第三对门牙（外中齿）和第四对门牙（隅齿）。

小牛的初生门牙称为乳门牙。乳门牙形状小、洁白、细致，有明显牙颈。以后随年龄的增长，乳门牙脱落，换生新牙，称永久门牙。永久门牙形状大，色棕黄，牙冠长而粗大。

幼年年龄鉴定主要按乳门牙生长为依据。到一定年龄，则以乳门牙的脱落，永久门牙的换生和永久门牙的磨损程度来判断。门牙的磨损是由于咀嚼饲料形成的。首先使包围牙冠的珐琅质出现磨损，继而牙质磨损和牙髓的出现。由于门牙的上端（牙冠部）呈扁平的长方形，中段（牙冠的中部）呈圆角的三角形，下端（牙颈部）呈圆形，所以在磨损的过程中出现不同的变化。首先呈长方形；次为不规则的三角形，在齿髓出现不规则的三角形时称为“印”；最后齿髓出现不规则的圆形，这种圆形称为“珠”，到全部出现“珠”时，

这时耕牛的年龄已到老年了；随着年龄再增长，牙齿出现崩缺现象，出现空隙，称为“放水”，这时耕牛已无役用价值了，应淘汰。现以黄牛为例，列表说明如下：

黄牛齿龄鉴定表

年 龄	门齿的发生、脱换及磨损情况
1岁前后	全部乳门齿长齐
2岁	第一对乳门齿脱落，长出第一对永久门齿，称“对牙”
3岁	第二对乳门齿脱落，长出第二对永久门齿，称“四牙”
4岁	第三对乳门齿脱落，长出第三对永久门齿，称“六牙”
5岁	第四对乳门齿脱落，长出第四对永久门齿，称“齐口”
6岁	第一对永久齿齿面磨损出现“印”，称“二印”
7岁	第二对永久齿齿面磨损出现“印”，称“四印”
8岁	第三对永久齿齿面磨损出现“印”，称“六印”
9岁	第四对永久齿齿面磨损出现“印”，称“八印”
10岁	第一对永久齿齿面磨损出现“珠”，称“二珠”
11岁	第二对永久齿齿面磨损出现“珠”，称“四珠”
12岁	第三对永久齿齿面磨损出现“珠”，称“六珠”
13岁	第四对永久齿齿面磨损出现“珠”，称“八珠”

13岁以后的黄牛的门齿磨损得很短了，但仍呈现“八珠”，有的则发生崩缺现象，这时用门齿的磨损来鉴别年龄就较困难了。

水牛门齿的脱换一般要比黄牛延迟1年，但永久齿的磨损情况则比黄牛要迟2年。根据上面方法鉴定水牛的年龄

时，在门齿脱换时间应加大1岁，但在永久门齿磨损期间应加大2岁。

上述有关耕牛的门齿发生、脱换和磨损情况，在一定饲养管理和使役等条件下是具有普遍规律性的，因此，可以比较准确地鉴定耕牛的年龄。但门齿的变化与其生活环境（饲料、饲养管理和使役等）有很大关系，特别是饲料种类和饲料的加工程度与门齿的变化关系密切。此外，个体齿质硬度不同，也会出现较大差异。故鉴定年龄时必须对具体情况作具体分析。

了解影响牙齿的磨损快慢的原因，一方面可以帮助我们正确估计牛的年龄，做到合理使役；另一方面，要尽可能保护耕牛的牙齿，不要让它磨损过快，以延长耕牛的使用年限。如粗料切短、粉碎、碱化或糖化发酵处理，合理使役以及适当补料等都可以使牙齿磨损较慢。

耕牛的饲养管理

一、牛胃的结构与功能

牛是反刍动物，又称复胃动物。其与单胃动物最大的不同点是胃的结构与功能。牛有四个胃：瘤胃、网胃、瓣胃和真胃。前三个胃合称前胃，前胃不分泌胃液，只有真胃才分泌胃液，真胃的功能与单胃动物的胃基本相同。

瘤胃与网胃的消化机能相同，两胃的内容物混在一起，其容积占四个胃总容积的80%左右。

瘤胃与网胃的消化主要是微生物的消化作用。瘤胃里有大量与牛共生的微生物，主要是细菌和纤毛虫。微生物在大量繁殖过程中产生大量的酶，使饲料进行激烈的发酵，饲料中的纤维素主要靠微生物产生的纤维素酶的作用，进行分解利用。这就是牛为什么对粗纤维消化率高于单胃动物的原因。瘤胃中的细菌，如同植物一样，具有利用非蛋白含氮物合成蛋白质的能力，将饲料中的非蛋白含氮物合成菌体蛋白。当细菌随同饲料到达真胃后被真胃所分泌的消化液所消化而被吸收利用。这就是目前国内外用尿素喂牛以补充蛋白质饲料不足的理论依据。

瓣胃主要是将食物变成食糜，并吸收食糜的水分及加以粉碎后送到真胃。

真胃能分泌胃液，其消化作用与单胃动物基本相同。

二、耕牛的饲养特点及其对饲料的要求

目前，在广大农村，耕牛多采取放牧的形式饲养。放牧饲养，可以充分利用自然资源，既降低饲养成本又能养好耕牛。在放牧过程中，耕牛能从采食的多种牧草中获得碳水化合物、蛋白质、脂肪、矿物质和维生素；还能得到充分的运动和阳光，有利于耕牛的健康、繁殖以及生产性能的提高。

耕牛的放牧，在不同的季节有不同的要求。俗话说：“春放洼地夏放岗，秋放坡地冬放阳。”意思是低洼地较潮湿，春天青草回青快；夏天气温高，山岗上较通风凉爽，蚊蝇较少；秋天到处牧草丰盛，可充分利用坡地；冬天气候寒冷，向阳地牧草枯萎慢，而且向阳地较暖和。

初春牧草柔嫩，适口性好，耕牛从冬天吃稻草为主改为初春吃青草，容易暴吃，而且饲料的突然改变，胃的消化机能不能适应，往往易引起瘤胃膨胀。故放牧前最好先喂些稻草，以便有一个适应的过程。

夏季气候炎热，烈日高悬，易使耕牛中暑，宜采取上、下午分散放牧，上午早出早归，下午晚出迟归。

秋季牧草丰盛，气候适宜，是耕牛长膘的季节，要适当延长放牧时间，抓好秋膘，为耕牛安全越冬打好基础。

冬季气候寒冷，牧草枯萎，即使延长放牧时间，亦难于采食到足够的营养；同时由于御寒消耗过多的体热，更需要补充较多的营养物质，因此，在冬季，要给予适当的补料，使耕牛安全过冬。

农村饲养的耕牛主要作役用。耕牛在劳役过程中主要靠肌肉的收缩运动产生动力。肌肉能量的来源主要来自肌肉内

的肌糖元。肌糖元主要由血中葡萄糖转化而来。血中葡萄糖的主要来源是消化道的直接吸收。因此，在饲养耕牛过程中，给予充足的碳水化合物饲料，是能量来源的物质保证。同时，耕牛在耕作过程中，肌肉活动强烈，蛋白质代谢增强，故还需给予一定的蛋白质饲料。

此外，在劳役繁重时，耕牛体液消耗大，盐类损失多，尤其是钠、氯离子消耗大，因此，在饲料中适当补充食盐以补偿钠、氯离子的需要是非常必要的。

三、各类耕牛的饲养管理

1. 犊牛的饲养管理

犊牛阶段是耕牛一生中生长发育最快的阶段，在生理机能方面又有其特殊点。了解其生理机能的特殊点，进行科学的饲养管理，是养好犊牛的重要环节。

犊牛阶段，消化器官发育尚未完善。瘤胃、网胃的容积只占四个胃总容积的三分之一。初生后的第1~2周内还没有反刍，第3周才出现反刍。2月龄内还不能利用非蛋白含氮物，这是由于瘤胃内微生物菌系尚未形成的缘故。在这一阶段中，母乳为其营养物质的主要来源。犊牛出生1周后，便可随母牛放牧。一则可以随时吃到母乳，二则可以练习吃幼嫩的青草，促进瘤胃微生物群的形成，促进早日反刍。此时母牛不宜到太远的地方使役，以免犊牛跟随而消耗过多的体力。

犊牛阶段，新陈代谢旺盛，生长发育迅速，是长肌肉、长骨骼、各器官不断发育的阶段。在这一阶段中，必须加强饲养管理，使其生理优势得以充分的发挥。除了保证母乳的

供给外，还应逐渐地给予富含蛋白质的优质青干草。尤其是在3月龄后，母牛泌乳量不断下降，而犊牛对营养的需要却不断增多，此时若营养物质得不到满足，犊牛的生长发育就会受阻碍，甚至发生疾病。因此，除了及时补充优质草料外，最好能适当喂些米粥、熟番薯、豆渣、糠等精饲料，以满足其迅速生长发育对营养的需要。

犊牛要适时断奶。断奶过早会影响小牛的生长发育；断奶过迟，又会影响母牛的健康与繁殖。犊牛的断奶，可根据犊牛的生长发育情况及母牛的体况灵活掌握。犊牛生长发育较差，断奶可适当延迟；犊牛生长发育好，母牛体况较差，则可适当提早。一般来说，6~8月龄后，黄牛体重60公斤以上、水牛体重100公斤以上，能够大量采食青料和精料时便可断奶。断奶最好选择在牧草茂盛的季节进行。一般可以采用隔离法断奶，把犊牛与母牛隔离饲养。

在管理上，要搞好牛舍的清洁卫生，经常拭擦牛身，以促进血液循环并减少体外寄生虫。

犊牛容易感染体内寄生虫，尤其是蛔虫较多。如不及时驱虫，不但妨碍犊牛的生长发育，严重的会造成死亡。故可在1月龄后进行第一次驱虫，2月龄进行第二次驱虫，以每公斤体重0.07~0.1克精制敌百虫内服，可收到较好的效果。

对犊牛的态度要温和，并经常接触、抚摸犊牛，使犊牛喜欢亲近人，以培养犊牛温驯的性格，防止顶撞、踢脚伤人等恶癖的产生，以便将来调教和管理。

小牛要及时穿鼻，以利放牧、管理和调教。穿鼻的部位准确，既利于指挥使役，又不容易崩鼻。穿鼻的部位在中膈（软骨部分）稍前最薄处最适宜。

1.5~2岁的小牛便要进行使役调教。调教时要耐心，

循序渐进，切忌操之过急，更不要负载太重，以防劳伤。

2. 公牛的饲养管理

公牛配种期间，要求供给营养价值较全面的饲料，特别是蛋白质、矿物质和维生素必须得以满足，以利于公牛的健康及延长使用年限；以利于精液的形成及品质的改善；以利于保持旺盛的性欲及提高受胎率。公牛要保持不肥不瘦的种用体况。喂饲公牛的饲料容积不宜过大，以免造成草腹，影响配种；也不宜喂给高能饲料，避免公牛过肥而影响性欲与精液的品质。公牛除放牧以外，还要补喂一些容积小、营养价值较全的精料。各地群众有给配种公牛补喂鸡蛋或鲜鱼、虾的经验。

公牛最好单独放养，不要与其他公牛接触，以防角斗造成伤亡；也不要与母牛同群饲养，防止滥配，否则会造成公牛性机能下降以及使母牛流产。

不能以粗暴态度对待公牛，特别是烈性公牛尤其不能随意鞭打，因为公牛具有记忆力强、防御反射强的特点，要防止公牛由于防卫而伤人事故的发生。

要经常给公牛冲洗拭擦，保持身体各部位的清洁，特别是角间、颈部等。如这些部位有污物，容易使皮肤发痒，公牛往往因擦痒而造成损坏栏舍或养成顶人恶癖。

目前饲养的公牛中，有两种情况，一种是专门用于配种（或采精）的种公牛，这种公牛数量较少；另一种是既有繁重的耕作使役任务，也有配种任务的公牛，这种公牛数量较多，几乎遍布于广大农村。对于前一种公牛，要合理地进行配种或采精，切勿利用过度，以每星期2~3次为宜。对于后一种公牛，则要恰当安排配种与使役。配种与使役宜错开进行，不要配种后马上使役或使役后马上配种。此外，还要

注意防止在放牧时与母牛群混放而造成滥配。

3. 母牛的饲养管理

母牛除了要从事耕作使役外，还要负担繁殖小牛的任务，故必须合理管养母牛，做到劳役、繁殖两不误。

(1) 怀孕母牛的饲养管理：母牛怀孕前期，胎儿发育所需要的营养物质基本上可以从采食青草中得到满足，一般可跟平常一样饲养。怀孕中后期，胎儿的发育越来越快，所需的营养物质也越来越多；同时，母牛还需积累一定的营养物质，以备将来哺乳的需要。这一阶段，要采取逐步加强饲养的方式，多补给优质青、干草料或适当搭配富含蛋白质、矿物质、维生素的精饲料。喂怀孕母牛的精饲料要新鲜，切忌发霉变质或酸性过大。冬天天气寒冷要注意不让母牛吃“霜草”，以免引起流产。

母牛怀孕后由于生理上的变化，在管理上要特别小心。怀孕两至三个月的母牛，如果管理不当，最容易引起流产。因此在放牧时应注意不要让母牛跑跳或赶得过急，使役时应尽可能安排轻活，以防流产。怀孕后期胎儿大，母牛行动比较迟缓，切忌赶到过高、过陡的山坡或崎岖不平的岗地放牧，也不要雨后泥泞、过窄、过陡的河边、基围上放牧，以免滑倒。牛群进出栏舍要防止挤迫，临产前一个月要分群专人管养，防止打架、追逐、撞击而引起早产或难产。

合理使役极为重要。母牛怀孕初期仍可参加正常使役，以后应适当减少劳役时间和强度。使役过程中切忌猛赶和过度劳役。分娩前一个月左右，要停止使役，避免早产。

(2) 哺乳母牛的饲养管理：哺乳母牛因其负担哺乳任务，每天需要消耗大量的营养物质，在饲养管理时要满足这一特殊的需要。母牛分娩后，体质比较虚弱，食欲比较差，

除供给足够清洁饮水（水中可加食盐适量）及优质青、干草外，可适当补喂粥、豆饼、酒糟、番薯、南瓜等饲料。有的地方的群众常用木瓜、番薯汤或米浆喂产后母牛，这对母牛的健康和小牛的发育都有好处。

母牛分娩后的头几天可在舍内休息，不要让其浸水，以免引起生殖道感染发炎。外阴部要保持清洁，防止污染脏物和病菌。产后半个月以内不要使役，以后随着体况的恢复，才逐渐参加使役。

四、耕作期的饲养管理

耕牛的主要任务是耕作使役，科学地进行耕作期的饲养管理，不仅有利于耕牛的健康，而且有利于提高工作效率，促进农业生产的发展。

耕作期饲养管理的要点，首先是进行合理的喂养。群众在养牛生产实践中有“闲时无得食，忙时那有力”的体会。所以在农闲时特别是农忙前一个月也应注意喂养。农忙前一个月，要加强补料，使耕牛积累一定的营养物质，保证膘肥体壮，为繁重的使役打下物质基础。

耕牛在使役过程中要消耗大量的热能，中役或重役时，热能需要比农闲时增加1.5~2.5倍。因此，除了喂给草料之外，还要补给含热能较高的碳水化合物饲料。倘若能量饲料不足，耕牛就要动用体内的蛋白质和脂肪，转化为肝糖元，肝糖元又转化为血糖，血糖再转化为肌糖元，供肌肉运动能量所需。这样，耕牛不断动用体内的蛋白质和脂肪来满足使役时消耗能量之所需，耕牛就会不断消瘦，其健康与役用能力就难以维持。因此，在耕牛使役期间，必须补充喂给番