



怎样养奶牛多赚钱

ZENYANG YANG NAINIU DUO ZHUANQIAN

李建国 主编
河北科学技术出版社

怎样养奶牛多赚钱

李建国 主编

河北科学技术出版社

主 编 李建国

编 者 李建国 安永福 曹玉凤 王铁征
康志勇

图书在版编目 (C I P) 数据

怎样养奶牛多赚钱/李建国等编著. —石家庄: 河北
科学技术出版社, 2001
ISBN 7-5375-2514-5

I. 怎... II. 李... III. 乳牛-饲养管理
IV. S823.94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 076028 号

怎样养奶牛多赚钱

李建国 主编

河北科学技术出版社出版发行(石家庄市和平西路新文里 8 号)

河北供销社印刷厂印刷 新华书店经销

787 × 1092 1/32 6.625 印张 143000 字 2002 年 1 月第 1 版
2002 年 1 月第 1 次印刷 印数: 1-3000 定价: 8.00 元



前 言

改革开放以来,我国奶业步入前所未有的大好时期,奶业被列为近期鼓励发展的重点产业。根据农业部统计资料,从1978年到1998年20年间,全国奶类总产量增长7.7倍,年平均递增率为11.6%。奶业生产、加工、销售一体化经营格局已经形成,奶牛业发展由国营型向集体型和户养型转移,由城市近郊向远郊转移,走出了一条具有中国特色的“公司+农户”的奶牛产业化生产之路。但是,我国奶及奶制品的生产和消费水平仍处于初级阶段,与发达国家相比还有很大差距。

奶牛高效生产受诸多因素制约,为了帮助奶牛养殖户养好奶牛,增加经济效益,我们组织从事奶牛养殖生产、科研第一线的专家和学者编写了《怎样养奶牛多赚钱》一书,以供广大奶牛养殖人员参考。本书围绕如何提高养奶牛经济效益这一主题,全面系统地介绍了养奶牛能够赚大钱、奶牛良种、奶牛多产犊繁殖技术、高产奶牛的定向培育、高产高效奶牛生产的日粮配合技术、奶牛多产奶饲养管理技术、高产奶牛疾病综合防治技术等知识。帮助奶农致富和为奶农服务是我们编写本书的心愿。因此,在编写过程中,我们力求密切结合奶牛生产实际,根据多年来从事奶牛生产的经验,同时吸收国内外相关新技术,阐述生产中的关键技术。在编写

644-93/11



过程中，我们注意语言通俗易懂，技术简明实用，可操作性强，希望对奶农有所帮助。

限于知识和业务水平，加之时间仓促，书中难免存在缺点或错误，敬请广大读者指正。

作 者

2001.10



目 录

一、养奶牛能够赚大钱	(1)
(一) 饲料来源广泛, 饲养成本低	(1)
(二) 奶业生产前景诱人	(2)
(三) 养奶牛经济效益高	(7)
二、选养最能赚钱的奶牛	(9)
(一) 高产奶牛品种	(9)
(二) 奶牛的引种	(10)
三、奶牛多产犊才能多赚钱	(15)
(一) 母牛繁殖基本规律	(15)
(二) 育成母牛最佳初配年龄的选择	(26)
(三) 母牛产后适宜受孕时间的确定	(27)
(四) 母牛繁殖方法的选择	(33)
(五) 适宜的牛群结构	(36)
(六) 提高母牛繁殖率的技术措施	(40)
四、降低奶牛饲料费用	(45)
(一) 合理搭配日粮	(45)
(二) 科学地饲料加工与利用	(91)
五、高产奶牛的定向培育	(117)
(一) 犊牛的饲养管理	(118)
(二) 育成牛的饲养管理	(128)



(三) 青年母牛的饲养管理·····	(131)
六、多产奶才能多赚钱·····	(134)
(一) 干奶期奶牛的饲养管理·····	(135)
(二) 围产期奶牛的饲养管理·····	(141)
(三) 泌乳机能调控和高产奶牛的营养 代谢特点·····	(144)
(四) 泌乳早期奶牛的饲养管理·····	(148)
(五) 泌乳中期奶牛的饲养管理·····	(157)
(六) 泌乳后期奶牛的饲养管理·····	(158)
(七) 奶牛场的其他管理·····	(160)
(八) 挤奶·····	(167)
七、奶牛疾病综合防治技术·····	(174)
(一) 奶牛疾病一般防治措施·····	(174)
(二) 奶牛传染病防治·····	(175)
(三) 奶牛常见内科病防治·····	(182)
(四) 奶牛常见产科病防治·····	(190)
(五) 奶牛饲料中毒症防治·····	(198)
(六) 奶牛蹄病防治·····	(200)
(七) 犊牛疾病防治·····	(202)



一、养奶牛能够赚大钱

奶业，尤其是奶牛养殖业已成为我国农牧业结构调整中的热门产业。主要原因一是随着人民生活水平的提高和健康意识的增强，对奶及奶制品的需求量日益增加；二是奶牛养殖业经济效益显著。

（一）饲料来源广泛，饲养成本低

饲料是发展畜牧的物质基础，它决定着畜牧业的发展规模与速度。奶牛是反刍家畜，具有发达的瘤胃，可以充分利用人类不能利用的青、粗饲料，如玉米秸、麦秸、青草和其他农副产品，如棉子饼、豆饼等，因而其饲料来源十分广泛。但必须指出的是，动物性饲料，诸如肉骨粉、血粉等以前欧美国家广泛应用于奶牛，尽管它们蛋白质含量高且较全价，易于平衡日粮，对提高奶牛生产性能也有重要的作用，但因其与疯牛病和口蹄疫的流行有直接关系，所以日前农业部已发出通知，严禁对反刍动物应用这类饲料；包括动物肉骨粉、血粉、脂肪和鱼粉等，以保护动物和人类的安全。

在我国养牛生产中，习惯将喂牛的饲料分为精饲料和粗饲料。精饲料是能量饲料和蛋白质饲料的总称。粗饲料指各种牧草、秸秆、野草、甘薯藤、蔬菜以及用其制作的青贮、干草等。喂牛的糟渣类饲料，常常称为副料，主要包括酒糟、粉渣、啤酒糟、豆腐渣、甜菜渣、玉米淀粉渣等。添加



剂饲料（俗称小料）包括矿物质饲料、维生素饲料等。青干草指以各种野草或人工栽培牧草为原料调制成的干草。块根、块茎、瓜果类指甘薯、甜菜、马铃薯、南瓜、胡萝卜、芜菁等。由此可见奶牛的饲料来源十分广泛。

在奶牛的日粮干物质中，粗饲料所占比例，根据奶牛不同阶段对营养物质的需要的不同，可在 30% ~ 70% 之间变动；又因在各种畜产品中，饲料蛋白质和其他营养物质转化为牛奶的效率是最高的，所以与其他家畜相比奶牛的饲养成本低，生产效率高，经济效益显著。

（二）奶业生产前景诱人

1. 奶的营养价值和作用 人们的健康和生命依赖于他们从外界获得的营养食物。牛奶被称为是“最接近完善的食物”，可以提供人类生命活动所需的各种营养物质，它与病人、老人、儿童，特别是与婴幼儿的关系更为密切。所以日本有“一杯奶强壮一个民族”的口号。

奶类所含的营养素比较完全，是一种近乎全价的营养食品，因此新生哺乳动物几乎完全依赖母乳作为食物。婴儿的消化道发育尚未完善，所需食物营养必须全面并易于消化和吸收，母乳是他们最好的食物。在母乳不足的情况下，牛奶是最好的代用品，因为牛奶是“最接近完善的食物”，它在人们饮食生活中应占相当重要的地位。

牛奶中所含的营养素主要有：

（1）优质蛋白质。液体全脂牛奶中平均蛋白质的含量为 3%，主要是酪蛋白和乳清蛋白，其生物学价值为 85，而谷类中的蛋白质仅为 50~65。此外牛奶中蛋白质与能量之比



很完善，既有足够的蛋白质，又能保证能量充足。

(2) 脂肪。牛奶中的脂肪约可提供全奶热量的 48%，脂肪使奶具有特有的奶香味。牛奶脂肪呈乳糜化的极小颗粒状态，熔点低，易消化吸收。牛奶中含有磷脂和人体必需的脂肪酸，还含有相当比例的短链脂肪酸。这些短链脂肪酸是水溶性的，能通过小肠壁吸收，经静脉直接运送到肝脏，并随即转化为可供热能的形式，因此它们是能量的快速来源。

在牛奶的脂肪中含有脂溶性维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K 等。此外，牛奶中胆固醇的平均含量比其他动物性食物低。

(3) 碳水化合物。奶中最丰富的糖是乳糖，含量为 3.4%~4.6%，其甜度为蔗糖的 1/6。乳糖有调节胃酸、促进胃肠蠕动和消化腺分泌的作用；乳糖在肠道中能助长某些乳酸菌的繁殖，防止腐败菌的生长。乳糖经乳糖酶的作用可分解成葡萄糖和半乳糖；一般在动物出生后，消化道内这种酶很多，以后逐渐减少。有些人长期不喝牛奶，随着年龄的增长，消化道内会逐渐缺乏乳糖酶，不能使乳糖分解吸收，因此喝了牛奶及吃了奶制品后就会出现腹泻、腹胀等症状，这被称为乳糖不耐受症，这在亚洲人中尤其多见。如果在乳品加工中加入乳糖酶或将乳糖预先分解，就可预防乳糖不耐受症的发生，并提高糖的消化吸收率和增加奶的甜度。此外，乳糖在肠道中产生乳酸，使肠道 pH 值降低（提高酸度），能增加钙盐的溶解度而利于钙的吸收。

(4) 矿物质和维生素。牛奶是矿物质钙的极好来源。在动物性食品中，肉类中含钙极少，蛋类、鱼类中含钙也不丰富，只有牛奶含钙量高（每 100 毫升超过 100 毫克）又易于



吸收，比蔬菜中的钙吸收率高；牛奶中还含有一定的磷，钙和磷是构成骨骼和牙齿最重要的元素。牛奶中含有较多的维生素 A 和维生素 B₂，此外维生素 B₁、维生素 B₆、维生素 B₁₂ 及生物素和泛酸等含量也较丰富。

随着人们生活水平的提高，人们对牛奶及奶制品的需求会越来越大，这必将促进奶牛养殖业的发展。

2. 发展奶业的重要意义 在当今世界上，畜牧业发展水平的高低，是衡量一个国家是否发达的重要标志，而奶牛业和牛奶食品的加工水平，又是体现畜牧业水平的一个重要标志。我国的奶牛业和牛奶加工业即使和发展中国家相比，仍处于相当落后的地位。这同我国的经济地位和国民经济发展状况是很不相称的。进入 21 世纪和我国加入 WTO 后，这个问题愈发显得突出。所以发展奶业具有重要意义。

(1) 加速发展奶业是实现工业化和城市化的需要。

①奶品食用方便快捷。工业化、城市化社会的主要特征是机械化大生产。它不但要求工作中强化时间观念，同时也要求加快生活节奏，而饮食又是人们快节奏生活的一个主要内容。奶制品具有食用方便快捷的特点，正好满足了处于工业化、城市化社会发展时期人们快节奏生活的需要。

②奶制品营养丰富。工业化、城市化社会的另一个特征是要要求食品营养完全且经济。如上所述，奶制品的营养不但比植物性食品丰富，而且和肉、蛋等动物食品相比也有许多优点，尤其是容易被人体消化吸收这一特点（吸收率 98%），是其他任何食品都无法比拟的。因此，奶及奶制品是一种和工业化、城市化社会经济发达水平相适应的最理想的食品。



③奶制品消费广泛。工业化、城市化社会的再一个特征是食品的大规模生产。同其他食物相比，奶制品是一种最广泛的消费食品。它对促进奶牛业和乳品加工业的发展，都具有最大的现实意义和潜在优势。

(2) 加速发展奶业是农业现代化的需要。

①便于规模经营。农业现代化的一个主要特征是生产机械化程度高。在牛奶生产中，无论是饲草饲料生产，还是奶牛饲养管理，都便于实施规模化经营。大片的青草、苜蓿和青贮玉米等饲料作物，比粮食作物更容易实现机械化作业。同样，大规模的奶牛饲养和牛奶加工，也比其他食物生产较易采用机械化生产。

②生产潜力大。农业现代化的另一个特征是技术开发潜力大。同其他食物生产相比，奶牛的生产潜力很大。一般奶牛一个产奶周期 305 天，产奶 3 000~5 000 千克，而利用科技手段培育的高产奶牛年产奶可达 10 000 千克以上。

(3) 加速发展奶业生产是生态农业发展的需要。

①饲草、饲料就地转化。奶牛具备饲草、饲料就地转化的优越性。因为牛的饲料主要是草，而草在农牧区都可以大量种植，几乎不受限制。

②充分利用资源。生态农业的特征是最大限度地利用资源。养奶牛比养猪、养鸡更能充分利用饲草饲料资源。猪、鸡只能利用植物子实，而奶牛则可利用整个植株。如青贮玉米、牧草及草粉，还可以利用收获子实后的植物秸秆制作氨化饲料和微贮饲料等。

(4) 加速发展奶业是时代的需要，全民族的需要。

①膳食结构中需要牛奶。第三次全国营养普查发现，我



国 93% 的人缺钙，至少一半以上的人蛋白质摄入量不足。我国婴儿、哺乳母亲的膳食钙摄入量更为不足，都在建议量的 60% 以下。我国婴幼儿佝偻病患率在 15% ~ 70%（平均 50%），中老年人骨质疏松的患病率极高，我国居民进入老年期，很多人每年身高都要缩短一点，孕妇手足抽筋更是十分常见等等，所有这些都与缺钙有关。牛奶中含有丰富的钙，是最好的天然钙源，并且牛奶中钙的吸收率比任何钙剂都高，因此，在膳食结构中补充牛奶，可以说是全民族的需要。

②儿童生长发育需要牛奶。儿童是人一生中健康成长的重要阶段，在这个时期，能得到合理的饮食与充足的营养，必将为一生的中体力和智力的发展打下良好的物质基础。一般婴儿出生后的食物是以乳（母乳或牛乳）及乳制品为主；以后随着年龄的增长，逐渐增加辅助食品，奶类的摄入量逐渐减少，约至 3 岁以后就完全“断奶”了。3 岁以上的儿童，身高和体重的增长虽比婴儿时期减慢，但四肢的增长比例却加快，这时，其骨骼的化学成分与成人相比，骨胶多，钙盐少，因而骨的弹性和硬度小，受压时易弯曲变形，易患佝偻病。3~6 岁幼儿处于长牙及换牙时期，因此，及时补充钙和维生素 D 是非常重要的。此外，3 岁以后的儿童，随着活动量的增大，热能的消耗也增加，骨骼不断骨化，脑和神经细胞迅速发育，神经纤维分支增多、加长等等，都需要不断地从食物中摄取足够的热能和各种必需的营养物质。每 100 毫升鲜奶中含钙量达 80~120 毫克，乳和乳制品是一个优良的补钙食品。

我国奶类的人均年占有量只有 7 千克，因而可以说牛奶是我国人民膳食结构中最为缺乏的营养品。著名营养学家于



若木老人一直积极倡导牛奶消费，她告诉人们“牛奶给您健康、智慧、力量”。她认为改变消费习惯需要从娃娃抓起，喝奶作为一种消费，更需引导。

③发展奶业是实现农业现代化、优化畜牧业产业结构的需要。当今世界许多发达国家，牧业产值占农业总产值的比重达 50% 以上。1998 年的统计显示，畜牧业产值每增长 3 个百分点，可带动农业总产值增长 1 个百分点。畜牧业对农业发展的拉动作用是非常明显的。

④发展奶业是加快国民经济发展、有效拉动消费的需要。奶业不仅是畜牧业经济新的增长点，还能有效拉动消费需求。奶业的发展，从奶牛饲养，牛奶收购、贮运、加工、营销到餐饮等，是一条完整的产业链，可带动第二、第三产业同步发展。

综上所述，奶业在我国有着非常诱人的发展前景，这也是养奶牛能够赚钱的基础之一。

（三）养奶牛经济效益高

农业现代化的特征之一是经济效益高。奶牛养殖同其他食物生产相比，经济效益是最高的。例如，0.3 公顷草地或青贮玉米，可饲养 1 头年产 6 000 千克牛奶的奶牛，毛收入 9 000 元，除去成本，纯收入 3 000 元以上。若种植玉米，0.3 公顷耕地毛收入约 4 000 元，除去成本，纯收入 500 ~ 1 000 元。再如，奶牛对蛋白质的转化率为 15% ~ 36%，对能量的转化率也比其他畜禽高；奶牛的投入产出比为 1:4，猪为 1:1.5，鸡为 1:2。

再以奶牛舍饲为例，1 头年产 6 000 千克牛奶的奶牛，



年需消耗青贮饲料7 500千克，每千克0.20元，计1 500元；混合精料3 000千克，每千克1.3元，计3 900元；干草1 500千克，每千克0.4元，计600元；再加上其他管理费用700元，共计年饲养成本6 700元。而6 000千克牛奶按收购价每千克1.7元计算，可收入10 200元，除去成本后纯收入3 500元。

河北省滦南县扒港镇扒港村的七旬农妇张晓云，1999年10月投资10万元建起了奶牛场，由于首批购入的十几头奶牛全是杂交牛，饲料消耗多，产奶量低，根本不赚钱，于是她就下狠心进行了淘汰。后来购入了良种奶牛，并对奶牛进行科学饲养，很快收到了效益，2000年创产值15万元。该镇米官营村的卢桂英养奶牛把住优良品种、自繁自养、科学饲养和鲜奶销售四关，饲养奶牛10头，每天的纯收入在100元以上，仅靠奶牛养殖就走上了致富道路，成为当地养殖致富的典范。

河北省乐亭县中卜乡前沙铺村青年农民赵贵臣，利用本地玉米秸及玉米皮糠等丰富的饲草饲料资源，依靠科学的管理方法养殖奶牛，取得了显著的经济效益，1998年投资40万元建奶牛场，存栏基础母牛40多头，每年出售鲜奶和犊牛的收入达27万元以上。

河北省鹿泉、行唐、丰宁、丰润等县（市）奶牛养殖已基本实现产业化经营，奶业已成为农业的主导产业，乳品企业成为本县（市）的利税大户。奶牛养殖在创造经济效益的同时，安排了大量的农村富余劳动力，也使饲料资源得到充分利用，社会效益也十分显著。

所以说养奶牛是成本低、效益高、很有发展前途的产业。



二、选养最能赚钱的奶牛

(一) 高产奶牛品种

中国荷斯坦牛是目前我国惟一的优质高产乳用牛品种。该牛是用从国外引进的荷斯坦牛与我国黄牛杂交，经长期选育而成的。

1. 外貌特征 毛色为黑白花，花片分明，额部多有白斑，角尖黑色，腹底、四肢下部及尾梢为白色；体型高大，结构匀称，头清秀狭长，眼大突出，颈瘦长而多褶皱，垂皮不发达；前躯较浅窄，肋骨开张弯曲，间隙宽大；背腰平直，腰角宽大，尻长、平、宽，尾细长；被毛细致，皮薄，弹性好；乳房大，附着好，乳头大小适中、分布均匀，乳静脉粗大弯曲，乳井大而深；肢势端正，蹄质坚实。成年公牛体重1 020千克，体高150厘米；成年母牛体重500~650千克；犊牛初生重35~45千克。

2. 生产性能 据对21 570头头胎牛统计，一胎305天平均产奶量5 197千克。优秀牛群305天平均产奶量可达7 000~8 000千克，一些优秀个体的305天产奶量达到10 000~16 000千克。平均乳脂率3.4%左右。未经育肥的淘汰母牛屠宰率为49.5%~63.5%，净肉率40.3%~44.4%。经育肥的24月龄公牛犊屠宰率为57%，净肉率43.2%。



中国荷斯坦牛性成熟早，繁殖性能高。据统计，年平均受胎率88.8%，情期受胎率48.9%，繁殖率为89.1%。

中国荷斯坦牛性情温顺，易于管理，适应性强，耐冷不耐热。当气温上升到28℃时，其产奶量明显下降，7~8月份发情受胎率最低。

（二）奶牛的引种

近年来，我国各地许多农民靠饲养奶牛走上了致富路。但是，也有部分奶牛养殖户由于缺乏有关奶牛品种和养殖知识，盲目引进，致使饲养的奶牛产奶量低、体质弱、疾病多、效益差。现就如何科学引进奶牛介绍如下：

1. 品种与年龄 养牛者要建立一个新牛群，都必须考虑自己的牛群是否能达到高产、优质、高效。首先要看确定的饲养品种是否恰当，如前所述，荷斯坦牛遍布全世界，已成为国际性奶牛品种。因其体型大、产奶量高，现已成为奶牛业的当家品种。在我国，中国荷斯坦牛也是奶牛业的主要品种，其数量占全部奶牛的95%以上。

开始建立奶牛群时，往往是购买成年母牛、育成母牛或犊牛等。购买哪一类牛，主要取决于希望其产奶的时间。买进犊牛所需的费用最少，但到达产奶所需要的时间最长。一般说来，买进已达到配种年龄的育成母牛或已受孕的青年母牛，是开始建立奶牛群的最普遍的方法。目前，由于冷冻精液、人工授精技术与胚胎移植技术的普遍应用，养牛者都不必购买公牛，只需根据公牛的遗传资料选购良种公牛的精液，用来与母牛人工授精即可。也可购买良种胚胎，通过借腹怀胎，增加良种牛后代，逐步扩大牛群。