



全国无公害食品行动计划丛书

奶山羊

无公害养殖综合新技术

崔中林 主编



中国农业出版社



全国无公害食品行动计划丛书

无公害食品

Quanguo Wugonghai Shipin Xingdong Jihua Congshu

奶山羊 无公害

养殖综合新技术

江苏工业学院图书馆

崔中林 主编

藏书章

中国农业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奶山羊无公害养殖综合新技术/崔中林主编. —北京:
中国农业出版社, 2002.12

(全国无公害食品行动计划丛书)

ISBN 7-109-07996-1

I. 奶… II. 崔… III. 奶山羊—饲养—无污染技术 IV. S827

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 093402 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 刘 炜 薛允平

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.75 插页: 2

字数: 211 千字

定价: 12.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

党的十六大，把“健全农产品质量安全体系，增强农业的市场竞争力”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理工作具有重大的指导意义。为了贯彻落实党的十六大精神，适应新形势下农业和农村经济结构战略性调整和加入世界贸易组织的需要，全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力，根据中共中央、国务院关于加快实施“无公害食品行动计划”的要求和全国“菜篮子”工作会议精神，农业部决定在全国范围内推进“无公害食品行动计划”。

全国“菜篮子”工作会议提出，“菜篮子”的工作重点要由注重数量、保障供给，向更加注重质量、保证卫生和安全转变，实现由装满“菜篮子”到丰富、净化“菜篮子”的发展，让城乡居民长期稳定地吃上品种多样、营养丰富、供给充足的“放心菜”、“放心肉”。农业部出台的《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》，就是通过健全体系，完善制度，对农产品质量安全实施全过程监管，有效改善和提高我国农产品质量安全水平，力争用5年左右的时间，基本实现食用农产品无公害生产，保障消费安全。有条件的地方和企业，应积极发展绿色食品和有机食品。通过加强生产监管、市场准入和全程质量跟踪，健全农产品质量安全标准、检验检测、认证体系，强化执法监督、技术推广和市场信息工作，建立起一套既符合

中国国情又与国际接轨的农产品质量安全管理制度。

“无公害食品行动计划”近期要集中解决蔬菜中有机磷农药残留超标、畜禽生产过程中禁用药物滥用、贝类产品污染以及出口农产品质量安全问题。以“菜篮子”产品为突破口，从生产和市场准入两个环节入手，通过完善保障体系，实现对农产品质量安全全过程监管。在生产管理方面要强化生产基地建设、净化产地环境、严格投入品管理、推行标准化生产和提高生产经营组织化程度。在市场准入方面要建立监测制度、推广速测技术、创建专销网点、实施标志管理和推行追溯与承诺制度。在保障体系方面要加强法制建设、健全标准体系、完善检验检测体系、加快认证体系建设、加大执法监督、建立信息服务网络、强化技术与推广、加强宣传培训和增加经费投入等。

为了全面推进无公害食品行动计划，中国农业出版社在农业部有关单位的支持下，组织编写了这套《全国无公害食品行动计划丛书》。该丛书紧紧围绕工作目标，选取行动计划中亟待推广或推广效果较好的项目优先列选，以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，从满足生产一线农技人员的实际需要拟订选题。相信这套丛书的出版，将会对全国无公害食品行动计划的顺利实施，对建设现代农业，发展农村经济起到积极的推动作用。

农业部部长

杜青林

2002年12月

前 言

随着人们生活水平的提高,奶及奶制品的需求与日俱增,同时对其“质”有了更高要求!人们渴望喝到新鲜无污染、无公害的奶,希望吃到绿色的奶制品,这就要求畜牧兽医工作者及奶山羊养殖者与企业的经营者共同努力,为广大消费者提供安全、放心的奶及奶制品。

民以食为天,食以洁为本,洁以法为准。在畜牧业深入发展的今天,在国家有关法规及一系列农业行业的标准制约下,在农业“无公害食品行动计划”的推动下,在中国农业出版社的关心与支持下,我们编写了《奶山羊无公害养殖综合新技术》。试图以国家有关法规为切入点,以实用技术为立足点,以指导生产为出发点,重视产品质量,生产出更多更好的奶及奶制品。

本书在编写中,得到西北农林科技大学种羊场、杨凌格润尔安全猪肉食品公司、深圳光明乳业的大力支持,高展河同志、白希云同志提供无公害食品有关资料,崔宁同志设计绘制插图,在此一并致以谢意!

由于无公害养殖刚刚起步,资料较少,书中缺点、错误在所难免,恳请读者批评指正!

编著者

2002年10月

目 录

序	1
前言	1
第一章 奶山羊无公害养殖的意义	1
一、无公害食品、绿色食品与有机食品	1
二、发展奶山羊无公害养殖势在必行	2
三、奶山羊无公害养殖技术要点	4
第二章 奶山羊的优良品种	5
一、国外优良奶山羊品种	5
（一）萨能奶山羊	5
（二）吐根堡奶山羊	6
（三）努比亚奶山羊	7
（四）改森奶山羊	8
（五）阿尔卑奶山羊	9
（六）拉曼查奶山羊	9
（七）纽宾山羊	10
（八）印度山羊	10
（九）其他一些品种	11
二、国内优良奶山羊品种	12
（一）西农萨能奶山羊	12
（二）关中奶山羊	13
（三）崂山奶山羊	14

(四) 唐山奶山羊	15
(五) 延边奶山羊	16
(六) 海伦奶山羊	16
(七) 成都麻羊	18
第三章 羊场建设与饲养方式	20
一、羊场的合理建设	20
(一) 无公害羊场环境与工艺	20
(二) 场址选择	21
二、羊场的布局	23
(一) 羊舍	23
(二) 产房	30
(三) 饲料加工间	30
(四) 青贮设施	30
(五) 干草棚	32
(六) 人工授精室	32
(七) 挤奶间	32
(八) 鲜奶处理间	32
(九) 兽医室、病羊隔离舍及消毒	33
(十) 药浴设施	33
(十一) 供水设施	34
(十二) 办公室、生活区	34
(十三) 废弃物处理设施	34
三、羊舍的主要设备	37
(一) 饲槽和饲草架	37
(二) 多用途栅栏和网栏	38
(三) 挤奶架(凳)	39
四、饲养方式	40
(一) 舍饲方式	40

(二) 半舍饲半放牧	42
(三) 全放牧饲养方式	42
第四章 奶山羊的生活习性与生物学特点	44
一、奶山羊的生活习性	44
(一) 爱干燥, 恶潮湿	44
(二) 适应性强	44
(三) 活泼好动	45
(四) 性情温顺	45
(五) 合群性强	45
(六) 抗病力强	45
(七) 繁殖力强	46
(八) 饲料利用率高	46
(九) 喜食盐	46
(十) 采食特性	47
二、奶山羊的消化器官特点	48
(一) 奶山羊复式胃	48
(二) 前胃作用	48
(三) 皱胃(真胃)的作用	48
(四) 小肠的作用	48
(五) 大肠的作用	49
三、奶山羊的消化生理特点	49
(一) 反刍	49
(二) 瘤胃中微生物的作用	49
第五章 奶山羊的营养需要与饲料	51
一、奶山羊的营养需要	51
(一) 干物质的需要量	51
(二) 能量的需要量	52

(三) 蛋白质的需要量	53
(四) 无机盐的需要量	55
(五) 维生素的需要量	56
(六) 水的需要量	56
二、奶山羊饲养标准	56
三、奶山羊的饲料及利用	59
(一) 牧草	59
(二) 青干草	59
(三) 农作物秸秆	60
(四) 青贮饲料	61
(五) 能量饲料	62
(六) 蛋白质饲料	65
(七) 非蛋白质饲料	66
(八) 矿物质饲料	67
(九) 添加剂类饲料	67
四、奶山羊的饲料配合	68
(一) 奶山羊饲料的选择	68
(二) 日粮配合的原则	69
(三) 日粮配合的步骤	69
(四) 补充精料	69
(五) 配合饲料方法举例	69
五、引起公害的饲料及饲料添加剂	71
(一) 饲料原料	73
(二) 饲料添加剂	73
(三) 配合饲料、浓缩饲料和添加剂预混合饲料	73
第六章 奶山羊的饲养管理	75
一、羔羊的饲养管理	75
(一) 初乳的供给	75

(二) 常乳期的饲养管理	77
(三) 草料的补饲及过渡	78
(四) 羔羊断奶	79
二、青年羊的饲养管理	80
(一) 青年羊的生长发育特点	80
(二) 青年羊的营养	80
(三) 青年羊的饲养方式	81
(四) 青年羊的适时配种	81
三、泌乳羊的饲养管理	81
(一) 泌乳与繁殖、饲养之间的相互关系	82
(二) 泌乳母羊的饲养管理	82
(三) 干奶期饲养管理	84
(四) 影响奶山羊产奶量的主要因素	84
(五) 提高无公害奶山羊产奶量及经济效益的主要措施	85
四、种公羊的饲养管理	90
(一) 种公羊的生理特点	91
(二) 种公羊的饲养	91
(三) 种公羊的管理	91
第七章 奶山羊的繁殖	93
一、奶山羊的生殖器官与生理机能	93
(一) 公羊的生殖器官与生理机能	93
(二) 母羊的生殖器官与生理机能	94
二、奶山羊的繁殖规律	95
(一) 性成熟与初配年龄	95
(二) 发情与配种	96
(三) 妊娠与分娩	97
三、奶山羊的几项繁殖技术	99
(一) 人工授精	99

(二) 同期发情	101
(三) 超数排卵和胚胎移植	102
(四) 克隆技术	104
四、提高奶山羊繁殖力的方法	104
(一) 繁殖生产中的几项统计计算	104
(二) 提高奶山羊繁殖力的方法和途径	105
第八章 与公共卫生有关的几种传染病	107
一、口蹄疫	107
二、羊传染性脓疱	110
三、狂犬病	114
四、炭疽	116
五、李氏杆菌病	121
六、假结核病	125
七、布鲁氏菌病	128
八、结核病	133
九、肠毒血症	137
十、莱姆病	142
十一、衣原体病	145
十二、皮肤真菌病	148
第九章 与公共卫生有关的几种寄生虫病	151
一、肝片吸虫病	151
二、双腔吸虫病	156
三、棘球蚴病	158
四、消化道线虫病	161
第十章 常见普通病及无公害用药	167
一、瘤胃酸中毒	167

二、前胃弛缓	169
三、瘤胃积食	173
四、真胃炎	174
五、真胃阻塞	175
六、胃肠卡他	177
七、肠秘结	179
八、胃肠炎	180
九、腹膜炎	182
十、感冒	184
十一、支气管炎	185
十二、小叶性肺炎	188
十三、大叶性肺炎	189
十四、贫血	191
十五、肾炎	193
十六、脑膜脑炎	195
十七、中暑	197
十八、妊娠毒血症	198
十九、白肌病	200
二十、亚硝酸盐中毒	202
二十一、氢氰酸中毒	204
二十二、有机磷农药中毒	206
二十三、尿毒中毒	208
二十四、草木樨中毒	210
二十五、萱草根中毒	211
二十六、疯草中毒	213
二十七、蛇毒中毒	215
二十八、创伤	216
二十九、子宫内膜炎	218
三十、阴道脱出	219

三十一、生产瘫痪	221
三十二、子宫脱出	224
三十三、胎衣不下	226
三十四、乳房炎	229
第十一章 山羊奶的生产及无公害加工利用	236
一、山羊奶的特点	236
(一) 奶山羊的乳房与乳的形成	236
(二) 山羊奶的营养价值	237
(三) 山羊奶的膻味与去膻	239
二、无公害羊奶的收购、运输与贮存	240
(一) 鲜奶污染的途径	240
(二) 怎样保持奶的新鲜	241
(三) 鲜奶的运输与贮存	243
三、羊奶的加工利用	243
(一) 消毒羊奶(商品乳)	243
(二) 酸奶的生产	244
附录	249
附录一 畜禽饮用水水质标准(摘自 NY5027)	249
附录二 允许使用的饲料添加剂品种目录(摘自 NY5042)	250
附录三 奶牛饲养允许使用的抗菌药、抗寄生虫药和生殖 激素类药及使用规定(摘自 NY5046)	252
附录四 食品动物禁用的兽药及其他化合物清单(农牧发 [2002] 1 号文件)	256
附录五 奶山羊生理及血液学指标正常参考值	257
附录六 与繁殖有关的数值	259
主要参考文献	260

第一章

奶山羊无公害养殖的意义

山羊在世界范围内,正在受到人们的重视,并有不断增长的趋势。在我国,山羊约有 1.06 亿只(1993 年统计),其中奶山羊 338.17 万只,年产羊奶 65.13 万吨,占全国鲜奶总产量的 11.5%。1994 年,我国山羊增长到 1.23 亿只,山羊奶的产量为 80.1 万吨,占全国鲜奶总产量的 13.2%。近年来,奶山羊饲养数量有长足发展,就拿奶山羊饲养数量多的山东、陕西、河北省来说,山羊奶产量分别占该省鲜奶产量的 69.5%、44%和 43.7%。山羊奶以及山羊肉作为优质的蛋白质食品正在受到广大消费者的喜爱。然而随着工农业的发展,工业三废(废气、废水、废渣)对农村带来的污染,农业生产中不合理使用农药、化肥,使农产品以及饲草、饲料受到污染,畜牧养殖业生产中,滥用抗生素、激素及饲料添加剂等,使乳、肉、蛋产品受到严重污染。

食品的安全成了人们最关心的问题之一。奶及奶制品的安全性及奶山羊无公害养殖技术也就成为要解决的问题之一。

一、无公害食品、绿色食品与有机食品

动物食品是人类赖以生存的重要营养物质来源。在对食品的众多质量要求之中,食品的安全无害已被列为最基本的首要准则。由于地球面临的环境问题和世界人口不断增长的趋势,必然

会扩大种植面积,造成不适当的开垦,而且在粮食生产上也会投入大量的化肥、农药,从而造成土壤的恶化和地球环境的恶性循环。在这种情况下,1972年成立了国际有机农业运动联合会(简称IFOAM),提出有机农业与有机食品的概念。所谓有机食品,是指在粮、油、果、蔬、畜、禽、水产的生产与加工过程中,必须完全不使用任何人工合成的化肥、农药和添加剂,并经有关部门检测颁证,确认为纯天然、无污染、安全营养的食品方可称为“有机食品”或“生态食品”。

绿色运动是1917年由加拿大戴维·麦格塔格特发起成立国际性环境保护组织“绿色和平组织”,1981年,世界最早的“绿党”在瑞典诞生,任务是对现存的环境破坏全面出击。1982年,绿色大学在意大利成立。绿色食品正是在绿色运动的兴起中被响亮地提出。所谓绿色食品的真正含义在于它具有一般只强调安全标准的“无公害”或“无污染”食品所不具备的特征,即“安全和营养”双重质量保证,“环境与经济”双重效益。绿色食品的基本特征是在生产过程中允许使用限定的化学合成物质,按特定的生产操作规程生产、加工。为家畜提供的饲料必须符合规定的饲料标准。绿色食品概括起来讲,是实行从田地到餐桌的全程质量控制。

“无公害”、“无污染”在前述有机食品与绿色食品中都提出来了,也就是说包涵在其中了,但“无公害”只强调的是安全标准。在生产中,我们只要按照国家规定的标准去实施就可生产出“无公害”的食品,如奶山羊的饲养,要从饲养场地的选择,饲草、饲料的配合,防疫检疫制度的建立,兽药的合理使用,奶及奶制品的卫生等方面按照标准执行,所提供给广大消费者的奶、肉产品也就是无公害食品了。

二、发展奶山羊无公害养殖势在必行

一串常被引用的数字是:全球年人均奶类消费量为93千克,

发达国家为 258.3 千克，而我国仅 7.2 千克。可见，我国人均奶类消费量是相当低的。随着人们生活水平的提高，对“奶”这种食品的需求也日渐增高。我国现行的畜牧业政策是：发展奶畜，稳定猪、禽。奶牛、奶羊的地位提高了，随之而来的是，奶牛、奶山羊的市场销售价猛涨，出现了奶畜养殖大户及奶畜养殖小区，零星散养奶山羊的现象正在朝规模化、集约化方向发展。截止到 2001 年的统计，我国的乳品业，连续 5 年以 45% 的速度增长，目前，我国的乳品企业已达到 1 500 余家。国家已经并正在制订和实施一系列鼓励奶类消费的政策，仅一项“国家学生饮用奶计划”，2002 年一年就需增加 150 万吨。但由于行业门槛太低，很多企业不管有无条件都开始上奶业，所生产的奶产品质量得不到保证，最终不利于乳品行业的发展。

在奶山羊养殖中，不注意环境污染，在饲料中添加某些促生长剂、催奶剂，在危害公共卫生的某些传染病、寄生虫病的防疫、检疫及防治中，不按有关法规办事，特别是滥用抗生素，致使奶中药物残留严重超标，给奶中掺杂使假，奶制品中细菌超标等，这些问题仍然困扰着消费者对奶的不放心。

随着我国加入 WTO，农畜产品质量问题已成为制约农业发展和国际竞争力的主要矛盾之一，质量安全问题的存在不仅危害人们的生命健康，损害消费者的利益，而且影响出口。中华人民共和国农业部，从 2001 年 4 月开始在全国启动了“无公害食品行动计划”，争取在今后 8~10 年时间，建立无公害农产品安全生产体系，实现无公害化生产。

目前，有些奶品企业提出生产“无抗奶”的口号，所谓“无抗奶”即“无抗生素的奶”。奶畜在患病后，用抗生素治疗，抗生素必然在奶中残存一定时间，这种奶对有过敏体质的人服用就会产生过敏反应；抗生素在人体内的残留，也会使某些细菌产生抗药性，从而影响人们的健康。只要按照无公害食品的要求，使用那些允许使用的抗生素，并在一定时期内将奶废弃或按休药期