

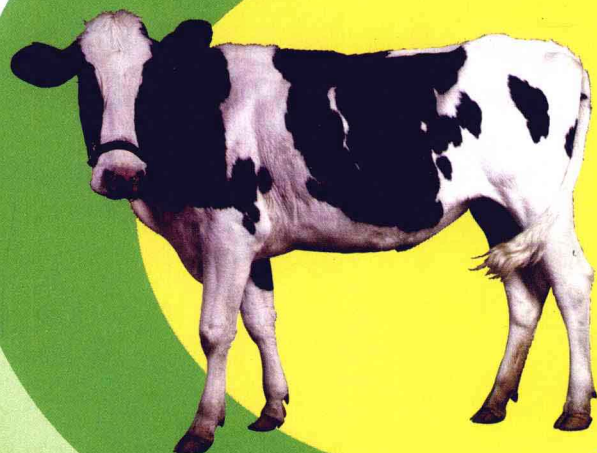


金土地工程·无公害生产系列

畜产品

无公害生产技术

张兆敏 白献晓 编著



中原出版传媒集团
中原农民出版社

金土地工程·无公害生产系列

畜产品无公害生产技术

张兆敏 白献晓 主编



中原农民出版社

《畜产品无公害生产技术》

编 委 会

主 编 张兆敏 白献晓

副 主 编 马 强 王治方 王炳勋

白红杰 熊华东 王修启

图书在版编目(CIP)数据

畜产品无公害生产技术/张兆敏,白献晓主编. —郑州:
中原出版传媒集团,中原农民出版社,2009.3
(金土地工程:农业手册系列)
ISBN 978-7-80641-852-9

I. 畜… II. ①张…②白… III. 畜产品生产-无污染技术
IV. S817-2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 035151 号

出版:中原出版传媒集团中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:安阳市云海印务有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:10.75 字数:267 千字

版次:2009 年 3 月第 2 版 印次:2009 年 3 月第 2 次印刷

书号:ISBN 978-7-80641-852-9 定价:16.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

前 言

随着我国畜牧业的发展和人民生活水平的不断提高,社会对无公害畜产品的需求日益迫切。然而,无公害畜产品生产是一个完整的系统过程,其产品质量涉及环境、饲料、饲养、兽药、屠宰加工等诸多环节。

为了适应人们对无公害畜产品生产的需要,我们针对广大农村养殖者编写了《畜产品无公害生产技术》一书,较系统地介绍了无公害畜产品生产的实用技术,集科学性、先进性和实用性于一体,内容通俗易懂。主要包括我国无公害畜产品的生产现状,无公害畜产品生产的产地环境质量要求,养殖场粪便、污水处理及利用,无公害畜产品饲料质量要求,兽药及兽用生物制品安全质量,猪、牛、羊的无公害饲养管理技术,无公害肉制品和乳制品生产,无公害畜产品的质量标准,无公害畜产品的产品认证及产地认定程序等。另外,与无公害畜产品生产相关的一些内容也在附录中列出,可供广大养殖者参考。

由于本书编写仓促,水平有限,书中难免会有错误和不妥之处,还请广大读者多提宝贵意见,共同商讨,以便我们不断地修改和完善。

编 者

2005 年 1 月

目 录

第一章 无公害畜产品生产状况	(1)
第一节 我国无公害畜产品的生产要求	(1)
一、无公害畜产品的含义	(1)
二、无公害畜产品的生产条件与标准	(2)
第二节 我国无公害畜产品的生产状况	(4)
一、我国畜产品的质量	(5)
二、我国无公害畜产品的发展	(5)
第二章 无公害畜产品生产的产地环境	(7)
第一节 养殖场环境质量要求	(7)
一、家畜养殖场环境污染的来源及危害	(7)
二、家畜养殖场场址及对环境质量要求	(9)
第二节 养殖场畜舍环境质量要求	(14)
一、畜舍空气环境质量要求	(15)
二、畜舍区环境质量要求	(19)
第三节 养殖场粪便、污水处理及利用	(20)
一、家畜粪尿产生的环境污染	(21)
二、养殖场家畜粪便的无害化处理及综合利用	(23)
三、家畜养殖场污水的无害化处理及利用	(30)
四、降低家畜粪便污染的营养调控措施	(32)
第三章 无公害畜产品生产饲料的安全质量	(35)
第一节 饲料与畜产品质量的关系	(35)

一、饲料对畜产品安全生产的影响	(36)
二、饲料的安全措施	(36)
第二节 饲料原料的质量	(37)
一、营养需要	(37)
二、饲料种类	(44)
第三节 饲料添加剂	(69)
一、饲料添加剂的分类	(69)
二、无公害饲料添加剂	(69)
三、安全使用饲料添加剂	(70)
第四节 微生物饲料添加剂的功能与应用	(72)
一、微生物饲料添加剂的功能	(72)
二、微生物饲料添加剂的应用	(74)
第五节 饲用寡糖的功能与应用	(75)
一、寡糖的种类及作用	(75)
二、寡糖的作用机理	(75)
三、寡糖的应用效果及影响因素	(76)
第六节 饲用中草药饲料添加剂的功能与应用	(77)
一、中草药饲料添加剂的特点	(77)
二、中草药饲料添加剂的检测及分类	(78)
三、中草药饲料添加剂的主要功能	(80)
四、中草药饲料添加剂应用技术及注意事项	(82)
第七节 饲用酶制剂的功能与应用	(84)
一、饲用酶制剂的分类	(84)
二、饲用酶制剂的作用	(85)
三、饲用酶制剂的功能	(86)
四、饲用酶制剂的使用	(88)
第八节 有机微量元素饲料添加剂的功能与应用	(89)
一、有机微量元素的功能	(89)

二、有机微量元素的特性	(91)
三、有机微量元素的应用	(92)
第四章 无公害畜产品生产兽药的安全质量	(94)
第一节 兽药	(94)
一、兽药的质量与管理	(95)
二、兽药准用规定	(97)
三、提高兽药安全质量的措施	(108)
第二节 兽用疫苗	(115)
一、疫苗的质量与管理	(115)
二、提高疫苗安全质量的措施	(117)
三、相关疫苗介绍	(117)
第五章 家畜无公害饲养技术	(121)
第一节 猪的无公害饲养管理技术	(121)
一、猪的品种	(121)
二、猪的饲料配制	(127)
三、无公害生猪饲养管理准则	(135)
四、猪的饲养管理	(139)
五、猪病综合防治	(149)
第二节 牛的饲养管理技术	(160)
一、奶牛的饲养管理	(160)
二、肉牛的饲养管理	(181)
三、奶牛、肉牛常见疾病防治	(192)
第三节 羊的饲养管理技术	(202)
一、羊的品种资源	(202)
二、优质饲草栽培与加工技术	(207)
三、羊的日粮配合	(218)
四、羊的饲养管理	(219)
五、羊的疾病防治	(225)

六、羊疫病综合防治措施·····	(233)
第六章 无公害畜产品生产 ·····	(236)
第一节 无公害肉制品生产·····	(236)
一、无公害肉制品产生的背景·····	(236)
二、发展无公害肉制品的意义和前景·····	(238)
三、肉的物理性状与品质·····	(239)
四、无公害肉制品屠宰加工工序·····	(242)
第二节 无公害乳制品生产·····	(251)
一、正常乳的化学成分及性质·····	(251)
二、正常乳的物理性质·····	(254)
三、异常乳·····	(257)
四、乳的加热处理·····	(257)
五、乳的均质·····	(258)
六、乳的真空浓缩·····	(258)
七、乳的干燥过程·····	(259)
八、干燥对乳产品的影响·····	(261)
九、膜处理在乳制品加工中的应用·····	(261)
十、加工设备的清洗消毒·····	(261)
第七章 无公害畜产品的质量标准 ·····	(263)
第一节 无公害肉的质量标准·····	(263)
一、无公害肉的质量指标·····	(263)
二、无公害肉的标志、包装、储存、运输·····	(266)
第二节 无公害乳的质量标准·····	(267)
一、无公害生鲜乳的质量标准·····	(267)
二、无公害乳的贮藏与运输·····	(268)
第八章 无公害畜产品质量管理 ·····	(270)
第一节 无公害畜产品产地认定及产品认证·····	(271)
一、产地认定·····	(271)

二、产品认证	(274)
第二节 建立质量安全体系	(277)
一、无公害畜产品安全体系内容	(277)
二、无公害畜产品生产体系	(278)
三、安全质量检测检验体系	(279)
四、安全质量认证体系	(279)
五、安全质量执法监督体系	(280)
六、无公害畜产品安全质量的管理	(280)
七、无公害畜产品技术规范	(281)
第三节 无公害畜产品生产经营企业技术管理	(283)
一、无公害畜产品生产良好操作规范 GMP 简介	(283)
二、无公害畜产品生产的 GMP 框架结构	(284)
三、良好操作规范的实施	(287)
附录一 猪饲养标准	(288)
附录二 牛饲养标准	(301)
附录三 羊饲养标准	(318)
附录四 食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	(329)
附录五 出口肉食《禁用药物名录》	(332)
参考文献	(334)

第一章 无公害畜产品生产状况

随着我国人民群众生活水平的不断提高,人们对畜产品的要求不再仅仅是数量上的满足,而是更侧重于无公害的品质。因此,随之应运而生的无公害畜产品已经成为当今人们健康消费的新时尚,它也是畜产品打入国际大市场的通行证。畜牧业作为人类赖以生存和发展的基础产业,与人类健康、发展和环境质量息息相关。发展生态畜牧业,生产无公害乃至绿色畜产品已成为国际公认的未来畜牧业发展的客观要求和趋势,也是我国畜牧业可持续发展的必然选择。

第一节 我国无公害畜产品的生产要求

无公害畜产品是指畜产品中不应含有可能损害或威胁人体健康的因素,不应导致对消费者急性或慢性毒害,或感染疾病,或产生危及消费者及其后代健康的隐患。但是,近年来在我国畜牧业的发展过程中,由于农药、兽药、饲料添加剂、动物激素等化学物质的大量使用,虽然为畜牧业的发展发挥了一定作用,但同时也给畜产品安全生产带来了危害。

一、无公害畜产品的含义

无公害畜产品,是指产地环境、生产过程和产品质量符合国家有关标准和规范的要求,经认证合格获得认证证书并允许使用无公害农产品标志的未经加工或者初加工的肉、奶等畜产品。其主

要特征:①产品中不含任何有毒有害物质,对人体健康无不良影响。②产品的品质优良。③产品具备本身天然的风味和营养特点。④产品生产过程中对环境无污染。

二、无公害畜产品的生产条件与标准

无公害畜产品是无公害农产品的一个方面,其生产条件和标准要求,与无公害农产品的要求大体相同。

1. 饲养环境无污染 我国最新颁布的《无公害农产品管理办法》中明确规定,无公害农产品产地应当符合下列条件:

(1)产地环境符合无公害农产品产地环境的标准要求 即要求生产环境无工业三废污染,无畜类病原体污染和无生活垃圾污染。

(2)区域范围明确 即产地区域范围内的气候、生态环境等符合所养家畜良好生长发育的需要,是养殖该种家畜的适宜区。

(3)具备一定的生产规模 即要求家畜养殖具有形成一定批量产品的生产规模,以有利于建立产品统一的标准和方便样品的抽取和检测。

2. 使用绿色无公害的饲料和饲料添加剂 饲料及其添加剂是无公害畜产品生产的最关键因素,要想获得无公害的畜产品,首先要选用无公害的绿色饲料和添加剂。

绿色无公害饲料,广义上是指用天然植物和动物原料加工而成的无污染、营养全面均衡、适口性良好、有利于保证家畜健壮生长发育并生产出优质肉、奶产品的饲料。而绿色饲料和添加剂,则是指无污染、无残留、抗疾病、促生长的天然添加剂。

无公害绿色饲料和添加剂具有以下几个特征:①能明显提高动物生产性能。②在畜产品中无残留,对人类健康无潜在危害。③对畜产品的自然风味和品质无不良影响。④对环境无污染,主要是指饲料和饲料添加剂通过家畜机体消化后的代谢排出物中不含有对环境有害的物质。

3. 防疫药剂的安全无公害 近几年的科学研究发现,防疫药剂也是影响畜产品安全性的重要因素。在解决饲料、饲草问题后,家畜疫病,尤其是群发性疫病的防治就成为养殖业中最重要的问题,畜群疫病防治的成败,往往是决定养殖业成败的关键之一。研究发现,细菌、病毒等病原微生物的感染,饲养管理措施不当,营养缺乏,寄生虫的侵袭等因素,都可能导致家畜群发性疫病的发生。但在这些致病因素中,其中最值得重视的致病因素是病原微生物的感染,因为它不仅是导致家畜群发性疫病发生和流行的最主要的因素,也是影响畜产品安全的重要因素。

由于大多数家畜在发病后,采取治疗措施都难以取得令人满意的效果,因而目前主要采用接种相应的疫苗或菌苗来免疫预防。实践证明,要真正做好家畜疫病防治,除需要选用优质可靠的防治药剂外,还必须有一个合理有效的免疫程序。

安全无公害的防疫药剂主要有以下特征:①对家畜疫病预防效果良好。②对家畜生长发育无不良影响。③药剂分解代谢快,在畜产品中无残留。④药剂在家畜体内分解代谢后的排出物对环境无污染。

科学合理的防疫程序,重点要注意做好以下几方面的工作:

(1)防疫程序 执行合理的防疫程序是防疫获得成功的基础。由于家畜的年龄、母源抗体、疫苗类型以及当地疫病流行情况不尽相同,因此应按照畜牧兽医部门依据当地疫病流行特点而设计制订的防疫程序进行防疫,以确保家畜能获得较强的免疫力,从而达到防疫灭病的目的。

(2)疫苗质量 选用优质疫苗是防疫取得良好效果的前提。选用时应仔细检查疫苗名称、生产厂家、批号、有效期、储藏条件等是否相符,经销单位是否有经营资格。对已失效、无批号、物理性状异常或者来源不清的疫苗要坚决废弃,严禁使用。

(3)疫苗使用方法 疫苗正确的使用方法是防疫取得成功的

关键,在使用前:①应详细核对疫苗与所预防的疫病是否相符。②使用的器械是否经过清洗和消毒。③是否严格按照要求使用指定的稀释液和按规定的方法进行操作。④稀释后的疫苗是否在规定时间内用完。⑤接种疫苗的剂量和部位是否准确无误等。同时,还要注意在防疫期间限制抗生素的使用,以确保防疫的效果。

(4) 家畜健康状况 防疫只有在动物机体处于健康的前提下接种疫苗,才能产生好的效果。因此,防疫接种时家畜必须健康,否则不能进行防疫接种。

(5) 注意应激反应 家畜接种疫苗后一般要经过7~21天才能产生免疫力,在此期间若发生剧烈的应激反应,如转群、去势、突然换料等,均会影响家畜免疫力。因此,在接种疫苗期间,要尽量减少和防止应激反应的发生。

4. 严格科学的技术操作规程和管理 我国最新颁布的《无公害农产品管理办法》中明确规定,无公害农产品的生产管理应当符合下列条件:①生产过程符合无公害农产品生产技术的标准要求。②有相应的专业技术和管理人员。③有完善的质量控制措施,并有完整的生产和销售记录档案。

无公害畜产品与传统家畜产品生产相比较,在生产过程中更应注重抓好动物疾病的检疫、食品中农药或兽药残留的控制、细菌耐药性的监控、加工和储存过程中有害物质和有害微生物的检查、环境污染物的检查和转基因食品的安全性评价等。

第二节 我国无公害畜产品的生产状况

我国政府十分重视无公害畜产品的生产问题,但是由于动物种类繁多,饲养规模小且分散,饲养管理水平差异较大,使无公害畜产品的生产困难重重。我们必须结合我国的实际情况,加大行政管理力度,提高畜产品生产的管理水平,改变我国畜产品无公害

生产的状况。

一、我国畜产品的质量

我国是畜产品生产大国,对畜产品的安全性极为重视,1989年即颁布了《动物性食品中兽药最高残留限量》标准。尽管如此,在实际生产过程中,由于一些饲养者滥用兽药和药用添加剂,畜产品兽药残留超标的事件仍时有发生,使得畜产品的兽药残留问题日益突出。

引起畜产品中药物残留并对人体健康产生较大危害的兽药及药物添加剂主要有:①违禁药物和未被批准使用的药物,如甾体激素、 β -兴奋剂、甲状腺抑制剂、类激素物质和镇静药物等。②怀疑有“致畸、致癌、致突变”作用的药物和人畜共用的抗菌药物,尤其是将此类药物作添加剂使用,如磺胺类、硝基呋喃类、硝基咪唑类、喹恶啉类、四环素、氨基糖苷类和 β -内酰胺类等。③其他,主要包括允许使用的兽药品种,但未遵守休药期规定违规使用。

畜产品生产中动物疾病防疫和治疗工作至关重要。我国政府十分重视动物疫病和人畜共患病的防治工作,重要的动物疫病和人畜共患病已得到有效控制。由于我国地域广阔,动物种类繁多,动物产品流通渠道多且流通频繁,所以动物疫病和人畜共患病的预防仍然是无公害畜产品生产的主要工作之一。食品质量可以用安全、营养、便利、可口、耐储和价格来衡量,其中安全是第一位的,消费者要求获得安全优质的畜产品,吃上“放心肉”,喝上“放心奶”。畜产品的安全质量关系到消费者的身体健康和社会的稳定。

随着我国加入 WTO,在更大范围内和更深程度上参与经济全球化进程,给畜产品的出口带来了机遇,也提出了挑战,其中核心问题是产品的安全质量。

二、我国无公害畜产品的发展

我国政府十分重视有关肉、奶中兽药残留的问题。国务院和农业部分别颁布了《兽药管理条例》、《兽药管理条例实施细则》、

《饲料和饲料添加剂管理条例》等行政规章,国家质量监督检验检疫总局和对外贸易经济合作部发布了出口肉中《禁用药物名录》和《允许使用药物名录》,这些都是借鉴国际组织或经济发达国家的管理办法提高我国食品安全性的措施。但是,我国在动物性食品安全方面还存在许多问题,例如在饲养中存在违法使用 β -激动药(兴奋剂,如克喘素等)、安眠镇静剂或激素等违禁药物的现象,还有高铜和有机砷养猪污染环境的现象等。

由于我国的养殖规模小且分散,饲养管理水平和使用药物的差异较大,在对动物性食品的质量进行检查时,从某个养殖场取样,不能说明其他单位的产品质量。而在运输和屠宰过程中,不同养殖单位的产品混在一起,又很难分清加工出的肉是谁生产的。如果增加测定项目和采样数量,会加大检测的费用,甚至大大超过肉、奶本身的价格。因此,仅靠质量监测,在我国还不能确保食品安全性。我们应该用新的科学知识了解国外食品不安全性产生的原因,从中吸取教训,然后结合我国的实际情况,提高畜牧业管理工作和生产水平。

我国新研制的糖萆素、低聚异麦芽糖或氧化还原酶等高免疫低残留产品,已经在集约化饲养条件下替代抗生素或抗菌药,且取得了良好的饲养效益。此外,我国地域辽阔,生态类型多种多样,拥有众多在世界上有名的地方特色品种,如南阳黄牛、秦川牛、泌阳驴、关中驴、淮山羊、哈白兔等,这些都是我国独有的宝贵畜类品种资源,具有巨大的市场潜力和良好的开发前景,应作为我国无公害畜产品开发的发展方向之一。

第二章 无公害畜产品生产的产地环境

无公害畜产品生产受许多因素的制约,产地环境质量、家畜养殖场和畜舍状况、大气质量、水体质量,甚至养殖场粪便、污水等,都会对无公害畜产品生产造成较大影响。因此,在进行无公害畜产品生产时,必须按相关的要求标准选择环境适宜,各项大气指标、水质指标符合要求的地区建立养殖基地,还必须对养殖场家畜类所排粪便做妥善的无害化处理,才能使畜产品无害化生产顺利进行下去。

第一节 养殖场环境质量要求

家畜养殖场环境质量好坏对无公害畜产品生产至关重要。环境与家畜相互影响、相互制约,受污染的环境不能用于饲养家畜,尤其不能用于饲养生产无公害畜产品的家畜,饲养家畜反过来又会污染环境,因此对家畜养殖来说,养殖场环境选择是一项基础工作,必须做好。

一、家畜养殖场环境污染的来源及危害

当进入生态系统中污染物质的量超过其自身净化能力时,将导致环境因素恶化,对生物群落造成危害,这种现象被称为环境污染。火山、地震、飓风或雷击等自然灾害可直接造成环境污染,这是人类无法控制的,但这种现象除个别地区外并不常见。通常所说的环境污染主要是人为造成的,其来源有:①工业生产

的废气、废水、废渣、烟尘和噪声等。②农业生产用的农药、化肥、农家肥和污水灌溉等。③畜牧业生产的污染,又称“畜产公害”,即家畜的粪便、污水、有毒有害气体、尘埃、微生物、死尸等。④交通运输的废气、噪声、运载有毒有害物质的泄露等。⑤居民生活废弃物,如生活污水、垃圾、粪尿、烟气等。⑥放射性物质,即与核能有关的生产和试验放射源的废弃物。这些物质通过大气、水体或土壤进入生态系统即会造成环境污染。按照污染的途径可将上述污染分成三类,即大气污染、水体污染和土壤污染。但是,这三种污染之间是相互联系、相互影响的,如空气中的污染物质沉降或被降水带入土壤,造成土壤污染,再经水的渗透影响地下水,又形成水体污染。

1. 大气污染 大气是生物圈的成分之一,任何生物不能在没有空气的空间生长、繁衍。造成大气污染的物质主要有二氧化硫(SO_2)、氟化物、氮氧化合物(NO 、 NO_2)、碳氢化合物(如各种烃类)、一氧化碳以及畜牧生产所产生的有毒有害气体、尘埃、微生物等。这些污染物质多数可直接危害家畜的呼吸系统,或通过呼吸系统进入家畜体内,产生各种毒害作用,甚至危及家畜乃至人类的健康和生命。

2. 水体污染 水是一切生物体的重要组成成分之一,当污染物质侵入水体后会造成水体污染。这些污染物质包括有机污染物质、生物污染物质、有毒及致癌物质、放射性物质、养殖场污染物等,其中有机污染物质是因有机物质腐败产生氨、硫化氢、甲烷等有害气体,使水质恶化。同时由于有机物分解产生氮、磷等营养素,使水生生物迅速繁殖,大量消耗水中的溶解氧,致使鱼类、藻类等水生生物因缺氧而死亡,这就是水体的富营养化。这种水既不能饮用,也不能灌溉。水体的有机污染可用溶解度(DO)、化学耗氧量(COD)和生物需氧量(BOD)表示。我国规定,地面水的水质标准为 $\text{DO} \geq 4 \sim 5$ 毫克/升, $\text{COD} \leq 2 \sim 3$ 毫克/升, $\text{BOD} \leq 3 \sim 4$ 毫