



全国无公害食品行动计划丛书

常用饲料添加剂

无公害使用技术

蔡辉益 主编



中国农业出版社



无公害食品

全国无公害食品行动计划丛书

Quanguo Wugonghai Shipin Xingdong Jihua Congshu

常用饲料添加剂

无公害使用技术

江苏工业学院图书馆

藏书章

◆ 中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

常用饲料添加剂无公害使用技术/蔡辉益主编. —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 7-109-08073-0

I. 常... II. 蔡... III. 饲料添加剂-使用-无污染技术 IV. S816.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 102893 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 刘博浩

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 2006 年 7 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 9

字数: 218 千字

定价: 11.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容简介

本书从国内外饲料添加剂无公害使用的现状、存在问题和发展趋势出发,系统阐述了饲料添加剂工业的生产和供求状况、无公害的总体要求、主要无公害饲料添加剂的生产与应用技术、常用饲料添加剂无公害使用技术、饲料添加剂质量及使用过程控制等内容,最后收录了国内最新的有关饲料及饲料添加剂管理方面的法规和条例。

书中融入了作者多年的科研成果和丰富的生产经验,技术领先,内容易懂。可供饲料添加剂生产厂员工及科技推广人员阅读,同时可供大中专院校师生参考。

《全国无公害食品行动计划丛书》

编 委 会

主 任 范小建

委 员 （以姓氏笔画为序）

于永维 马爱国 牛 盾 刘振伟

杨 坚 何新天 张玉香 陈晓华

陈萌山 俞东平 贾幼陵 夏敬源

蒋协新 傅玉祥 薛 亮 魏宝振

主 编 蔡辉益

副主编 齐广海

编 者 (按姓氏笔画为序)

刁其玉 于会民 刘国华

齐广海 孙 鸣 李富伟

陈志敏 武书庚 张乃峰

张 姝 徐百志 常文环

屠 焰 蔡辉益

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体制。

“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

食品安全包括量的安全和质的安全两个方面。目前我国在基本解决食品量的安全的同时,质的安全越来越引起全社会的关注。食品质的安全问题是传统农业使用化肥、农药不当造成的食品污染。随着食品生产的工业化和新技术、新原料、新产品的采用,造成食品污染的因素日趋复杂,高速发展的工农业带来的环境污染问题也波及到食物,并造成了一系列严重的食品污染事故。近年来,国际上相继发生了一系列重大食品污染事件,如疯牛病、二噁英、瘦肉精等事件。这些事件虽然发生于某一国家或地区,但由于食品贸易的广泛性,迅速波及其他国家和地区,使食品的安全性一次次地成为人们关注的热点。

动物性食品的安全,首先是饲料的安全。当前饲料安全问题越来越引起关注。目前我国城市居民吃的肉、蛋产品中,不同程度地存在着有毒、有害物质污染问题。最主要的问题是抗生素、激素和农药等残留超标。因此,绿色食品越来越受到消费者的青睐。它以其无污染、安全、优质、富于营养而日益显示强大的生命力。由于消费者所关心的是食品的安全和质量,这要求我们把食品安全意识贯彻到食品生产的每一个环节,而饲料添加剂作为该环节中重要的一环尤其重要,这是撰写本书的目的所在。

编者

2002年12月

《全国无公害食品行动计划丛书》书目

· 种植业类 ·

1. 无公害蔬菜施肥与用药指南
2. 柑橘优良品种及无公害栽培技术
3. 桃优良品种及无公害栽培技术
4. 蔬菜无公害施肥技术
5. 果树无公害施肥技术
6. 西瓜甜瓜无公害栽培技术
7. 茶叶无公害生产技术
8. 韭菜无公害栽培及病虫害防治技术
9. 无公害蔬菜生产常用农药及使用技术
10. 食用菌无公害生产技术手册
11. 豆类蔬菜无公害生产技术
12. 白菜类、甘蓝类蔬菜无公害生产技术
13. 瓜类蔬菜无公害生产技术
14. 草莓无公害生产技术
15. 番茄无公害生产技术
16. 黄瓜无公害生产技术
17. 辣椒无公害生产技术
18. 茄子无公害生产技术
19. 梨无公害生产技术
20. 农药无公害使用指南
21. 甜樱桃无公害生产技术
22. 苹果无公害生产技术
23. 芒果无公害生产技术
24. 荔枝无公害生产技术
25. 龙眼无公害生产技术
26. 葡萄无公害生产技术
27. 蔬菜病虫害无公害防治技术
28. 无公害果园首选农药 100 种
29. 蔬菜无公害生产技术指南
30. 仁用杏无公害高产优质栽培技术
31. 枇杷无公害栽培技术
32. 果树无公害生产技术指南
33. 香菇无公害生产技术
34. 草菇无公害生产技术
35. 无公害蔬菜：中国蔬菜产业发展战略选择

· 养殖业类 ·

36. 无公害肉制品综合生产技术
37. 无公害蛋品加工综合技术
38. 无公害水产品加工综合技术

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 39. 无公害蜂产品加工技术 | 55. 常用添加剂无公害使用技术 |
| 40. 无公害乳制品加工综合技术 | 56. 蛋鸡无公害综合饲养技术 |
| 41. 无公害家畜饲料配制技术 | 57. 奶牛无公害饲养综合技术 |
| 42. 蜜蜂无公害饲养综合技术 | 58. 肉鸡无公害饲养综合技术 |
| 43. 淡水水产动物无公害生产与消费 | 59. 肉牛无公害饲养综合技术 |
| 44. 鹅无公害养殖综合技术 | 60. 肉羊无公害饲养综合技术 |
| 45. 渔用药无公害使用技术 | 61. 生猪无公害饲养综合技术 |
| 46. 家禽无公害饲料配制技术 | 62. 肉兔无公害饲养综合技术 |
| 47. 龟鳖无公害养殖综合技术 | 63. 鸭无公害饲养综合技术 |
| 48. 对虾无公害养殖综合技术 | 64. 肉犬无公害综合饲养新技术 |
| 49. 无公害稻田养鱼综合技术图说 | 65. 奶山羊无公害养殖综合新技术 |
| 50. 无公害渔用饲料配制技术 | 66. 家畜无公害用药新技术 |
| 51. 肉鸽无公害饲养综合技术 | 67. 畜禽无公害防疫新技术 |
| 52. 畜禽无公害高效养殖实用新技术 | 68. 家禽无公害用药使用技术 |
| 53. 无公害动物源性食品检验技术 | 69. 河蟹无公害养殖综合技术 |
| 54. 蛇无公害养殖综合技术 | 70. 无公害海水养殖综合技术 |
| | 71. 黄鳝泥鳅无公害养殖综合技术 |
| | 72. 蛙无公害养殖综合技术 |

购书或邮购办法如下:

凡需购书者可来信来电与中国农业出版社读者服务部张延军同志联系。

地址: 北京市朝阳区农展馆南里 11 号

邮编: 100026

电话: (010) 65083260, 64191582

传真: (010) 64195125

网址: <http://www.ccap.com.cn>

欢迎选购 欢迎光临

目 录

序

前言

第一章 国内外饲料添加剂无公害使用的现状及 发展趋势

一、相关概念及其意义

(一) 无公害

(二) 无公害畜产品

(三) 绿色食品

(四) 有机食品

(五) 无公害饲料添加剂

(六) 饲料添加剂无公害使用技术

二、目前饲料添加剂使用中存在的问题

(一) 非法使用违禁药物

(二) 不按规定正确使用饲料药物添加剂

(三) 饲料生产过程中存在化学物质的污染

(四) 饲料本身卫生不良

(五) 动物用转基因微生物饲料原料及添加剂的担忧

(六) 饲料污染已严重影响生态环境

(七) 动物用转基因微生物对生态环境的潜在影响

三、我国饲料安全与环境污染现状

(一) 饲料安全现状

(二) 环境污染现状

四、国内外饲料添加剂研究发展趋势	9
(一) 政府强化了法律、法规的出台	9
(二) 加强质检体系建设, 加大执法力度; 加强 基础标准制订, 确保执法有据	10
(三) 加强产业化关键技术的研究	11
(四) 研究与开发无毒副作用、无残留、 安全型饲料添加剂	11
第二章 饲料添加剂工业发展概况	14
一、饲料添加剂的分类及其功能	14
(一) 营养性饲料添加剂	14
(二) 一般饲料添加剂	15
(三) 药物饲料添加剂	15
二、我国饲料添加剂生产与供求概况	16
(一) 氨基酸产品的生产	16
(二) 维生素产品的生产	19
(三) 矿物元素产品的生产	20
(四) 酶制剂的生产	21
(五) 一般性饲料添加剂的生产	22
(六) 药物添加剂的生产	24
第三章 饲料添加剂无公害的总体要求	26
一、饲料添加剂的要求	26
(一) 无公害饲料添加剂的概念	27
(二) 无公害饲料添加剂的发展趋势	27
(三) 无公害饲料添加剂的总体要求	28
二、饲料添加剂使用过程的要求	29
(一) 符合有关的法律法规	29
(二) 严禁使用违禁药物作为饲料添加剂	29

(三) 谨慎使用抗生素	30
(四) 严格控制药物添加剂污染	30
(五) 科学配制饲料添加剂	30
(六) 加强添加剂的饲后观察	31
(七) 总结经验, 不断改进和完善	32
三、危险分析及关键控制点 (HACCP) 技术的应用	32
(一) 概述	32
(二) HACCP 的应用和基本原则	34
(三) 使用 HACCP 的益处	36
(四) HACCP 与 ISO 质量认证体系的关系	36
(五) 饲料工业中的质量危害因素	37
(六) HACCP 在饲料工业中的应用	37
(七) 在我国饲料工业中推行 HACCP 的有利条件和 必要性	38
(八) 在我国饲料行业实施 HACCP 管理存在的问题	39
第四章 主要无公害饲料添加剂的生产与应用技术	41
一、微生物饲料添加剂的功用、生产与应用技术	41
(一) 概述	41
(二) 作用机理和功用	42
(三) 微生物饲料添加剂的生产技术	46
(四) 微生物饲料添加剂的应用技术	49
(五) 使用微生物饲料添加剂应注意的问题	51
二、饲用寡糖的功用、生产与应用技术	53
(一) 寡糖的种类及作用	53
(二) 寡糖的作用机理	54
(三) 寡糖的消化和代谢	55
(四) 寡糖的应用效果及影响因素	55
(五) 寡糖的生产	58

三、饲用中草药添加剂的功用、生产与应用技术	60
(一) 概述	60
(二) 作用机理	61
(三) 中草药饲料添加剂的主要功用	61
(四) 中草药饲料添加剂的生产及应用	63
(五) 中草药饲料添加剂的配伍原则	66
(六) 中草药饲料添加剂在使用中存在的问题	67
四、饲用酶制剂的研究与应用	68
(一) 饲用酶制剂的分类	68
(二) 饲用酶制剂的作用机制	69
(三) 饲用复合酶生产中多酶系统的设计与实施	76
五、有机微量元素添加剂的功用、生产与 应用技术	79
(一) 概述	79
(二) 作用机理和功用	79
(三) 有机微量元素的特性与功用	79
(四) 有机微量元素的生产过程	91
(五) 有机微量元素的应用	91
(六) 存在的问题及展望	94
六、卵黄抗体添加剂的功用、生产与应用技术	94
(一) 概述	94
(二) 卵黄抗体的特点	95
(三) 卵黄抗体的生产	98
(四) 卵黄抗体的应用	101
(五) IgY 的应用展望	104
七、生物肽添加剂的功用、生产与应用技术	105
(一) 肽的定义和物理性质	105
(二) 肽的功能作用	106
(三) 肽的生产方法及工艺	108

(四) 蛋白酶解物的检测分析	112
(五) 肽制品的应用技术	114
八、酸制剂的功用、生产与应用技术	115
(一) 概述	115
(二) 常用酸制剂的种类及特性	116
(三) 饲用酸制剂的作用	117
(四) 酸制剂的应用	118
(五) 影响酸制剂使用效果的因素	121
(六) 存在问题	122
(七) 应用前景	123
第五章 常用饲料添加剂无公害使用技术	124
一、维生素添加剂无公害使用技术	124
(一) 概述	124
(二) 维生素的分类	125
(三) 脂溶性维生素与水溶性维生素的区别	125
(四) 日粮中通常需要添加的维生素	126
(五) 维生素缺乏症与过多症	127
(六) 畜禽维生素需要量	130
(七) 维生素添加剂预混料无公害配制技术	134
二、微量元素添加剂无公害使用技术	139
(一) 影响微量元素添加剂使用的一般因素	139
(二) 主要微量元素添加剂无公害应用技术	143
三、抗生素添加剂无公害使用技术	153
(一) 概述	153
(二) 抗生素的促生长作用机理	154
(三) 使用抗生素添加剂存在的安全隐患	154
(四) 抗生素添加剂的无公害使用技术	155
(五) 国家允许使用的抗生素添加剂种类介绍	156

第六章 饲料添加剂质量及其使用过程控制	168
一、饲料添加剂质量的鉴别	168
(一) 质量鉴别方法	168
(二) 简易鉴别方法	170
二、饲料添加剂贮存与运输过程的质量控制	202
(一) 包装质量控制	202
(二) 贮存质量控制	202
(三) 运输质量控制	203
三、饲料添加剂合理使用的一般原则	204
(一) 确保预混料质量的稳定性和有效性	204
(二) 注意微量组分的稳定性	205
(三) 新型饲料添加剂的使用	205
(四) 抗生素与药物添加问题	207
(五) 复合预混料中氨基酸的添加问题	207

附录

附录1 饲料和饲料添加剂管理条例	209
附录2 饲料添加剂和添加剂预混合饲料生产许可证管理办法	217
附录3 允许使用的饲料添加剂品种目录	222
附录4 关于办理非法生产、销售、使用禁止在饲料和动物饮用水中使用的药品等刑事案件具体应用法律若干问题的解释	224
附录5 关于发布《饲料药物添加剂使用规范》的通知	229
附录6 新饲料和新饲料添加剂管理办法	257
附录7 新版《饲料卫生标准》	260
附录8 关于发布《食品动物禁用的兽药及其他化合物清单》的通知	265
主要参考文献	268