

饲料安全管理 与 研究应用

主 编 鄢仁东 冯定远

副主编 朱阳生 梁晓生



广东科技出版社



内 容 简 介

introduction

本书汇编了《广东饲料》杂志中有关饲料工业发展与饲料安全管理方面的论文，主要包括饲料安全管理、药物残留与病菌危害、饲料毒物与抗营养因子和安全环保饲料添加剂等方面，为了方便有关人员查阅，还编入了国家有关饲料安全的相关文件政策等。本书适合饲料业及畜牧业相关的科研、生产、经营人员阅读参考。

增強安全意識
發展綠色飼料

王維

二〇〇二年十月一日

原全國飼料工業辦公室主任王維四題詞

贺广东饲料创刊十周年

開農安金饲料
造福人民大众

司徒绍题
一九八二年十月

广东省农业厅厅长司徒绍题词



序

preface

中国饲料工业协会秘书长 **刘同占**

养殖业的迅速发展为人类生活质量的改善和提高做出了重大贡献。然而，随之出现的食品安全卫生问题已广泛引起消费者的关注。比利时的二噁英污染事件、英国等国的疯牛病事件和口蹄疫事件、日本的O₁₅₇大肠杆菌及美国和李氏杜菌食物中毒事件，使动物性食品的卫生质量和安全问题成为全球消费者最为关心的问题之一。这些事件不仅影响养殖业的发展，同时也长时间影响了消费者的信心。同样，我国的“瘦肉精”中毒事件以及某些违禁药物残留带来的问题也影响了我国养殖业的健康发展。饲料是养殖业的物质基础，动物食品安全问题的源头很大程度上与饲料安全问题直接相关。饲料的卫生质量和安全性直接影响着人类的健康。加强饲料安全管理，打击伪劣有害饲料，开发安全环保型饲料已势在必行。

广东的饲料科技人员从20世纪90年代初就意识到饲料安全问题的重要性，并在这方面进行了有益的探索和实践。《广东饲料》杂志创刊10年来陆续发表了不少这方面的文章，为增强饲料生产、经营和使用者的安全意识做了大量工作。《饲料安全管理与研究应用》一书收录了《广

东饲料》杂志过去发表的和最近专家学者撰写的有关饲料安全方面的文章，从饲料安全管理、药物残留与病菌危害、饲料毒物与抗营养因子和安全环保饲料添加剂等4个方面讨论了饲料安全的问题和对策，以进一步增强全社会的动物产品安全意识和对饲料安全的关注。今年值逢《广东饲料》杂志创刊10周年，该书的出版也是对《广东饲料》杂志所走过的历程的一个很好的回顾和总结。

饲料安全是一个系统工程，涉及到多方面的工作，需要广大饲料科技工作者、饲料行业从业人员的不懈努力和全社会的关注与支持。希望《广东饲料》杂志继续加强这方面的宣传，为确保饲料安全、促进饲料业的持续健康发展做出新的贡献。也相信广东饲料行业的同志们在饲料安全工作中取得更大的成绩，走在全国同行的前面。

2002.11



目 录 contents

一、饲料安全管理

依法加强管理 提高科技含量 再创广东

饲料工业新辉煌 陈福林 (3)

我国饲料管理法律制度和饲料安全工作实践

..... 杨振海等 (10)

饲料安全与饲料生物技术 郭仁东等 (21)

饲料安全、环境保护与动物营养的关系

研究进展 蔡辉益 (34)

饲料安全及保障措施 陈代文等 (49)

依法办事 促进饲料工业发展 吴菊生 (60)

严格执行《条例》 确保饲料安全 朱阳生 (65)

饲料加工企业引入 HACCP 体系的必要性设想 .. 聂青平 (68)

广东实施饲料安全工程存在的问题与建议 张其昌 (73)

饲料工业的安全性与可持续发展 许培雅等 (78)

影响饲料安全的因素 张辉华等 (84)

二、药物残留与病菌危害

- 关于在猪饲料粮中添加高剂量铜的讨论 郑 诚 (93)
- 防止饲料药物残留的对策 郭芳彬 (97)
- 畜产品中药物残留的危害及控制措施 刘学剑 (105)
- 兽药和饲料添加剂残留的毒性与生态毒理
研究进展 陈杖榴等 (109)
- 沙门氏杆菌的防治: 一个关于平衡的问题
..... Shin ichi Kanata (117)
- 疯牛病与动物性饲料 聂青平 (122)

三、饲料毒物与抗营养因子

- 饲料中的霉菌毒素 里查德·A·墨罗鲁克 (129)
- 霉菌毒素污染饲料的处理方法 袁森泉译 (138)
- 菜子饼粕不脱毒限量使用的可行性分析 肖世平等 (144)
- 饲料中的抗营养因子 冯定远 (150)
- 芳香型植物精油应用于饲料防霉的可行性探讨
..... 王红星等 (157)
- 饲料霉菌毒素的危害及其脱毒研究 冯定远等 (163)

四、安全环保饲料添加剂

- 植物性抗菌防病饲料添加剂 彭春明 (177)
- 新型饲料添加剂——功能性低聚糖 周中凯 (184)
- 酶制剂在饲料工业中的应用进展 冯定远等 (196)
- 中草药饲料添加剂的功能及在畜牧业的应用概述
..... 邹胜龙等 (209)

植酸酶成为饲料业和养殖业发展的催化剂	张若寒 (217)
纤维素酶及其在畜禽生产中的应用研究进展	郭松林 (223)
卵黄抗体添加剂对仔猪消化道有害微生物的 控制	张守全等 (228)
无公害饲料添加剂的研究和应用	石 军等 (232)
蛋白质氨基酸金属螯合物在动物营养中的应用 研究进展	谭会泽等 (239)
天然活性成分饲料添加剂的研究和应用	赵红霞等 (248)
饲用微生态制剂在畜禽生产中的应用研究	郭松林等 (256)
益生菌在水产养殖业的应用	蔡俊鹏等 (261)
抗生素的替代产品——益生菌与化学益生菌	梁晓生等 (266)

五、附 录

饲料和饲料添加剂管理条例	(273)
关于促进饲料业持续健康发展的若干意见	(281)
最高人民法院最高人民检察院关于办理非法生产、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	(288)
中华人民共和国农业部公告 (第105号)	(290)
关于发布《饲料药物添加剂使用规范》的通知 (农牧发〔2001〕20号)	(294)
农业部、卫生部、国家药品监督管理局公告 (第176号)	(325)
中华人民共和国国家标准——饲料卫生标准	(331)



广东饲料

饲料安全管理与研究应用
Feed Security Control and Its Research

一、饲料安全管理



依法加强管理 提高科技含量 再创广东饲料工业新辉煌

陈福林

(广东省农业厅, 广东 广州 510500)

广东省饲料工业是伴随着改革开放的春风, 于 20 世纪 70 年代末起步, 80 年代中期蓬勃发展起来的。20 年来, 广东省饲料工业迅猛发展, 稳步提高, 取得了令人瞩目的成就。主要表现在:

(1) 饲料加工能力、产量、产值持续稳定增长, 居全国前列。1985 年到 2001 年的 16 年中, 广东省饲料加工年单班生产能力从 46 万 t 增加到 654 万 t, 饲料产品年产量从 71 万 t 增加到 851 万 t, 饲料产值 (现行价) 从 6 300 万元增加到 172 亿元, 年平均增长量为 38 万 t、49 万 t 和 10.6 亿元。2001 年, 广东省配合饲料产量占全国配合饲料总产量的 13%, 居全国第一; 饲料产值在广东省 41 个工业行业中, 排列第 19 位。

(2) 饲料产品系列化、多样化, 质量保持较高水平。为适应养殖业发展需要, 广东省饲料企业除生产猪、鸡、鸭、鱼等一般畜禽、水产系列饲料外, 还开发了技术要求较高的鳗鱼、对虾配合饲料及甲鱼、牛蛙、鹌鹑、鸵鸟、宠物等特种饲料。2001 年, 广东省配合饲料中, 家禽料占 65.3%、猪料占 20.3%、水产料占 12.7%。饲料产品质量不断提高, 涌现了一批国优、省优、部优和省名牌产品。据质检部门的统检和抽检, 广东省饲料产品合格率多年来保持在 90% 左右, 在全国同行业中处于较高水平。

(3) 饲料工业科技进步取得新的发展。20 多年来, 广东省饲料工业新产品、新技术、新工艺等新的成果大批涌现, 有 80

多项科研成果获省、国家科技成果奖，其中 20 多项达到国际先进水平或属国内首创。随着饲料科技的普及和科技成果的推广应用，企业和科研单位更加紧密结合，饲料工业科技成果转化生产力的速度比其他产业相应加快。目前，广东省配合饲料的转化率和部分企业的综合社会效益已达到国际先进水平。

(4) 饲料企业向集团化、规模化发展的步伐加快。按照建立社会主义市场经济体制的目标，饲料企业加大改革力度，积极推进企业的改组、联营、兼并，组建跨行业、跨地区、跨所有制，集产加销、贸工农为一体的饲料企业集团和股份公司，实现生产要素的合理流动，发挥规模效益。广东省饲料企业由 1990 年的 366 家少到 2001 年的 223 家，而企业规模不断扩大。年产量万吨以上的饲料厂由 1990 年的 71 家，增加到 2001 年的 117 家，其中年产量 10 万 t 以上的饲料厂 16 家，2001 年这 16 家企业的饲料产量达 238 万 t，占全省总产量的 28%。还有 10 多家企业到内地联办、承包、兼并饲料厂，去年省外企业的饲料产量达 80 多万 t。

(5) 饲料工业体系基本形成。在饲料加工工业持续稳定增长的同时，原来较为薄弱的饲料原料工业、饲料添加剂工业、饲料机械工业都有了长足的发展，微量元素、维生素、防霉剂等饲料添加剂基本实现国产化，益生素、酶制剂等研制有所突破，羽毛粉、松针粉、啤酒糟、膨润土、棉（菜）子粕等饲料资源得到开发利用，有的已形成规模生产。时产 20 万 t 的饲料加工机组的制粒机的关键部件压模、压辊已研制成功，不仅可替代进口，而且部分已打入国际市场。省、市两级饲料产品质量监督机构逐步建立，在实行饲料质量监督，帮助提高产品质量，防止假冒伪劣产品方面发挥了积极的作用。

国务院颁布的《1984~2000 年全国饲料工业发展纲要》提出，饲料工业建设分两步走：前 10 年主要是打好基础，创造条件，后 10 年要健全饲料工业体系，使饲料工业进入新的振兴时期。广东省饲料工业“九五”发展计划提出，2000 年广东省配

合饲料量要达到 800 万 t。现在,我们可以说,广东省比较完整的饲料工业体系已基本建成,《纲要》和“九五”计划提出的战略目标已按期实现。目前,广东省饲料工业正处在以调整、提高为标志的新的发展时期。

广东省饲料工业虽然发展较快,成绩显著,但也存在着一些不容忽视、亟待解决的问题:一是发展不平衡,饲料添加剂工业、饲料机械工业比较薄弱,水产饲料生产发展缓慢;二是部分企业的质量意识、品牌意识不强,饲料产品质量不够稳定,特别是水产饲料产品的合格率较低,猪料中添加违禁药物的现象比较严重;三是饲料市场不规范、盲目斗价等恶性竞争行为得不到有效制止,生产、经营假冒伪劣产品的现象禁而不绝,严重危害消费者的利益;四是行业管理力量薄弱,行政执法力度不大,服务体系也不配套。这些问题,务必引起我们的高度重视,采取有效对策加以解决。

根据我国、广东省国民经济发展规划和新形势的要求,广东发展饲料工业的指导思想是:贯彻党的十五届五中全会和广东省委八届六次全会精神,深化改革,调整结构,加强管理,严格执法,狠抓科技进步,提高产品质量和效益,确保饲料安全,促进饲料工业持续稳定健康发展,为广东率先基本实现现代化做出新的贡献。主要目标是:到 2005 年,全省配合饲料产量达到 1 000 万 t,饲料科技水平、产品质量、企业效益同步提高,饲料科研、教育、质量监督、技术推广服务体系成龙配套,饲料工业整体水平继续在国内保持领先地位,同时达到 20 世纪 90 年代末国际先进水平。到 2010 年再上新台阶,进入一个新的发展时期,成为饲料工业强省。为实现上述目标,2002 年和往后一段时期要重点抓好以下几方面的工作:

1 抓好《条例》贯彻，加大执法力度

《饲料和饲料添加剂管理条例》（下称《条例》）1999年5月颁布后，《饲料添加剂和添加剂预混合饲料生产许可证管理办法》、《允许使用的饲料添加剂品种目录》等配套规章已陆续出台。《条例》是我国饲料行业管理方面的第一部行政法规，是饲料工业持续健康的根本保障。贯彻落实《条例》，是饲料行政管理工作第一位的大事，必须抓紧抓好。广东省农业厅将根据本省实际，制定贯彻《条例》的实施细则，报省政府批准后贯彻执行。各市、县要积极创造条件，尽快建立饲料执法队伍，建立健全行政执法责任制和评议考核制，并加强对执法人员的培训，努力建设一支政治素质强、法律水平高、业务技能精的专业执法队伍，从组织上保证《条例》执法工作的顺利进行。要严格依照《条例》规定的职责权限和程序办事，做到严格执法、廉洁执法、文明执法，切实保障生产者、经营者、消费者的合法权益。贯彻执行《条例》，要重点抓好两个方面：一是生产管理，主要是抓好饲料企业生产条件和质量保证体系的完善，使之能够生产出合格的产品供应市场。今后凡新办饲料企业，都要严格按《条例》规定的5个条件进行资格审查，验收合格后方能投产。现有饲料企业也要按《条例》要求完善生产条件和质量保证体系，未达到要求的，要进行整改。饲料添加剂和添加剂预混合饲料企业，要严格执行生产许可证和批准文号制度，未取得生产许可证和批准文号的，不准生产、经营。二是市场监管。要全方位整顿饲料市场，加大检查监督的频率和力度，坚决打击假冒伪劣产品，禁止销售无标、无证、无批文号的饲料添加剂、添加剂预混料以及停用、禁用或淘汰的饲料添加剂。对违反规定的，要公开曝光，并按《条例》规定严肃查处，给予限期整改、责令停止生产经营和罚款等处罚。

2 强化质量管理，确保饲料安全

当前广东饲料工业正处于调整提高阶段，饲料生产能力、产品产量和市场要求基本保持稳定，产品质量已成为衡量行业健康发展状况的重要指标。要适应加入 WTO 的新形势，实现由数量型向质量型的转变，增强饲料产品的市场竞争力，就要从对人民健康负责的高度出发，把提高产品质量、确保饲料安全放在第一位。首先，要加强饲料工业标准化工作。标准是饲料产品生产的依据，实施标准是保证产品质量，规范市场的重要手段。当前要重点抓好卫生标准、饲料标签标准等强制性标准的实施，对现有饲料标签进行全面清理，重新修订和办理备案认可手续。凡不符合强制性标准的产品，禁止生产和销售。要切实搞好企业标准的制定，积极采用国家标准和国外先进标准，注意标准的科学性、先进性和实用性，提高企业标准水平。饲料行政管理部门要会同标准化主管部门组织技术人员帮助企业制定好企业标准，并把好备案前的技术审查这一关。今后，配合饲料和浓缩饲料产品标准，由市饲料办组织技术审查；饲料添加剂和添加剂预混合饲料产品标准，报省饲料办进行技术审查，标准审查通过后报技术监督部门备案。其次，实施名牌战略，有计划地组织综合实力强的大型企业争创名牌产品，开展质量管理和质量保证体系认证工作，全面加强企业内部管理，创出一批高质量、高档次、在省内外享有盛誉的拳头产品，提高市场的占有率。第三，突出抓好饲料安全工程的实施。朱镕基、李岚清、吴邦国、温家宝等中央领导同志十分重视饲料安全，先后作出批示：要建立饲料安全监测体系，依法加强监管，确保饲料安全。我们要认真贯彻中央领导同志的批示，把行业管理的重点转到饲料产品的安全卫生上来。一方面，要联合畜牧兽医、药品监督部门，开展对饲料产品中使用违禁药物的查处工作，坚决打击使用违禁药物的违法行为。同

时，加强饲料质量检验机构建设，逐步在饲料监测体系的基础上形成一个饲料安全测报体系，严密监控，及时掌握违法、违规动向，将使用违禁药物的违法行为制止在萌芽状态。另一方面，要组织科研单位和生产企业加紧研制无污染、无公害、无残留的新饲料和饲料添加剂，加快益生菌、酶制剂、低聚寡糖等绿色饲料的推广使用，确保生产出安全卫生的“放心肉”。

3 推进科技进步，实现可持续发展

科技兴国是我们的基本国策，在饲料行业中落实这一基本国策，就是要以实现可持续发展战略为目的，把饲料工业的发展转移到依靠科技进步上来。首先，抓紧建立起由科研单位和饲料企业组成的科技推广体系，建立健全骨干企业的技术开发中心，增强技术创新能力，争取在畜禽水产品肉质的改善，无公害、无残留配方的研制，海水名贵鱼类饲料的开发和非常规饲料资源的利用等方面有新的突破。其次，总结整理现有科技成果，从中有新的突破。其次，总结整理现有科技成果，从中筛选出一批先进实用的新技术、新产品，组织大面积推广应用，促使现有科技成果尽快转化为生产力。第三，加快饲料工业技术改造步伐，重视应用生物工程、电子信息等高新技术，对一些饲料企业特别是饲料原料、饲料添加剂企业进行技术改造与创新。第四，全面开展饲料工业职业技术教育和培训，提高全行业从业人员素质，尤其要把培养企业家队伍和熟练操作 WTO 规则的人才放在突出位置。

4 加快结构调整，增强竞争能力

在经济全球化、市场竞争加剧的新形势下，要转变经济增长方式，提高自身竞争能力，必须加快饲料工业的战略性调整步伐，优化饲料行业的产业结构、企业组织结构和产品结构。一是