




全国高等农林院校“十一五”规划教材

# 饲料卫生与安全学

瞿明仁◎主编

*S*iliao Weisheng  
Yu Anquan Xue

 中国农业出版社

全国高等农林院校“十一五”规划教材

# 饲料卫生与安全学

瞿明仁 主编



中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

饲料卫生与安全学/瞿明仁主编. —北京: 中国农业出版社, 2008. 7

全国高等农林院校“十一五”规划教材

ISBN 978-7-109-12766-1

I. 饲… II. 瞿… III. ①饲料—卫生学—高等学校—教材②饲料—安全性—高等学校—教材 IV. S816

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 094041 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 100125)

责任编辑 武旭峰 王 丽

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 820mm×1080mm 1/16 印张: 19.5

字数: 460 千字

定价: 29.00 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 提 要

本书从提高饲料卫生与安全质量出发，系统介绍了影响饲料卫生与安全的因素及其来源、性质、作用机理和卫生安全措施，饲料卫生安全标准、法律法规、质量控制体系，饲料产品认证和检测检验方法等内容。

主要内容包括：细菌、霉菌及霉菌毒素、仓储虫害、寄生虫等生物性污染及控制；二噁英污染、有毒元素、农药污染、脂肪酸败、杂质等非生物性污染及控制；蛋白酶抑制因子、非淀粉多糖、单宁、饲料抗原、植酸、胀气因子、抗维生素因子等饲料抗营养因子；杂饼粕、糟渣类、青饲料、动物性饲料、转基因饲料、发酵饲料、矿物质、饲料添加剂等各类饲料的卫生与安全；饲料卫生标准、饲料标签标准与设计、饲料和饲料添加剂管理、动物源性饲料安全卫生管理办法、企业卫生规范等标准与法律法规；GMP、HACCP、ISO 9000等质量控制体系的建立与认证；饲料产品与绿色（无公害）饲料认证、饲料卫生与安全质量评定及饲料卫生与安全质量检测方法等。

本书可作为高等院校动物科学、动物医学、水产养殖等专业的教材，也可供从事畜牧兽医、动物营养、饲料科学、畜产品安全等工作的人员参考。

主 编 瞿明仁

副主编 杨 琳 毛华明

编 者 (以姓氏笔画为序)

毛华明 (云南农业大学)

田 河 (沈阳农业大学)

齐德生 (华中农业大学)

孙 会 (吉林农业大学)

杨 琳 (华南农业大学)

李文立 (青岛农业大学)

张爱忠 (黑龙江八一农垦大学)

陈 文 (河南农业大学)

欧阳克蕙 (江西农业大学)

高凤仙 (湖南农业大学)

蔡海莹 (安徽农业大学)

瞿明仁 (江西农业大学)

审 稿 于炎湖 (华中农业大学)

汪 傲 (中国农业科学院北京畜牧兽医研究所)

# 前 言

饲料卫生与安全不仅关系到动物健康与生产，而且还关系到畜产品安全、环境保护及人类健康。

为了使学生树立饲料卫生与安全意识，掌握饲料卫生与安全知识和技能，促进这方面的教学与科研工作，提高我国饲料卫生与安全工作水平，保障畜禽生产健康发展和畜产品安全，我国许多高等农业院校在动物科学、动物营养与饲料科学、动物医学等专业都开设了饲料卫生与安全方面的课程，但名称不统一，也都没有成形的教材。中国农业出版社在全国高等农业院校进行深入调研的基础上，组织全国 11 所农业高等院校编写了本教材。

在教材编写过程中，我们深深地感受到我国饲料卫生与安全工作的进步和所取得的巨大成就。在我国饲料工业创办初期时，大家对饲料卫生与安全认识十分粗浅，没有得到重视，开设饲料卫生与安全方面课程的学校也不多，教材建设也跟不上。记得 1985 年担任饲料卫生的教学工作时，全国根本没有饲料卫生与安全方面的教材，自己编写讲义，又缺乏资料。后来偶然在中国动物营养研究会 1985 年的一期会讯上得知我国准备制定饲料卫生标准，由中国农业科学院汪傲同志主持。于是，经与汪先生联系，他提供了美国、欧共体（现称欧盟）、英国、法国等国家的饲料卫生与安全方面的标准，我根据这些资料，于 1986 年完成了《饲料卫生学》讲义的编写。后来，又有几所农业院校编写了与饲料卫生与安全有关的讲义、教材或参考书。现在，许多学校都开设了这方面的课程，教材建设也有了进展。与此同时，我国饲料卫生与安全其他方面工作取得的巨大进步，饲料卫生与安全的意识深入人心，无论是教学、科研，还是饲料卫生与安全标准、法律法规建设都取得了巨大成就，发展迅速。所以，本教材在内容取舍、章节安排等方面可能不能完全反映我国乃至世界饲料卫生与安全的进展，加之水平限制和时间仓促，疏漏

和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

本书的编写分工为：瞿明仁，绪论、第三章第一节、第八章和第九章第一、三节；张爱忠，第一章；杨琳，第二章；高凤仙，第三章第二、三、四、五节；孙会，第四章；李文立，第五章；田河，第六章；齐德生，第七章；毛华明，第九章第二、四节；陈文，第十章第一、二、三、四节；蔡海莹，第十章第五、六、八、九节；欧阳克蕙，第十章第七、十、十一节。

华中农业大学于炎湖教授和中国农业科学院北京畜牧兽医研究所汪傲研究员是我国饲料卫生与安全方面德高望重的老前辈，他们不顾年事已高，工作繁忙，欣然同意承担本教材的审稿工作，提出了许多宝贵意见，使本教材的科学性、实用性及可读性得到了很大提高。江西农业大学动物科学技术学院的潘珂高级实验师、何余湧副研究员，游金明副教授、黎观红副教授，宋小珍讲师，蒋显仁、罗士津、武帅、黄小红等研究生，华南农业大学动物科学学院的董泽敏、崔志英在本教材编写过程中给予了大力支持和帮助。在此，对所有关心支持本教材编写和出版的各位领导、老师和朋友表示衷心感谢！

**瞿明仁**

2008年5月



## 前言

绪论 .....	1
一、饲料卫生与安全的相关概念 .....	1
二、影响饲料卫生与安全的因素 .....	2
三、饲料不卫生、不安全的危害 .....	3
四、几个具有代表性的惨痛事件 .....	3
五、饲料卫生与安全学的研究对象、方法和主要内容 .....	4
六、饲料卫生与安全学的性质、地位和任务 .....	5

## 第一篇 总 论

第一章 饲料生物性污染及控制 .....	8
第一节 饲料细菌污染及控制 .....	8
一、污染饲料的细菌种类 .....	8
二、饲料的细菌菌相与数量 .....	10
三、饲料细菌污染的危害 .....	10
四、饲料细菌污染的控制 .....	11
第二节 饲料霉菌污染及控制 .....	12
一、真菌、霉菌的概念 .....	13
二、饲料中常见的霉菌 .....	13
三、影响霉菌生长繁殖的因素 .....	14
四、饲料的霉变过程 .....	15
五、霉变饲料的危害 .....	16
六、饲料霉变的控制 .....	16
第三节 饲料仓储虫害及控制 .....	18
一、饲料仓储害虫的种类 .....	19
二、仓虫的传播 .....	19
三、仓虫的生物学特性 .....	20



四、仓虫的危害 .....	21
五、影响仓库害虫发生的多种生态因子 .....	21
六、仓库害虫的控制 .....	23
第四节 饲料寄生虫的污染及控制 .....	25
一、寄生虫污染饲料的危害 .....	25
二、常见的污染饲料的寄生虫种类及特性 .....	26
三、饲料寄生虫污染的控制 .....	29
本章小结 .....	30
思考题 .....	30
第二章 霉菌毒素污染及控制 .....	31
第一节 霉菌毒素概述 .....	31
第二节 黄曲霉毒素 .....	33
一、黄曲霉毒素简介 .....	33
二、黄曲霉毒素的化学结构与理化性质 .....	34
三、黄曲霉毒素中毒 .....	35
四、控制与安全措施 .....	38
第三节 镰刀菌毒素 .....	42
一、单端孢霉烯族化合物 .....	42
二、玉米赤霉烯酮 .....	46
三、串珠镰刀菌素 .....	48
四、伏马菌素 .....	49
五、丁烯酸内酯 .....	51
第四节 青霉毒素 .....	52
一、展青霉毒素 .....	52
二、橘青霉素 .....	53
三、黄绿青霉素 .....	54
四、红色青霉毒素 .....	54
五、岛青霉类毒素 .....	55
六、青霉震颤素 .....	55
七、控制措施 .....	56
第五节 黑斑病甘薯毒素 .....	56
第六节 麦角生物碱 .....	59
一、麦角菌介绍 .....	59
二、麦角生物碱的理化性质 .....	61
三、麦角生物碱的代谢转化与中毒 .....	62
四、麦角中毒的控制 .....	63
本章小结 .....	64

思考题 .....	65
<b>第三章 饲料非生物性污染及控制</b> .....	66
第一节 二噁英污染及其控制 .....	66
第二节 饲料有毒元素污染及控制 .....	69
一、饲料中 Toxic 元素的污染来源 .....	69
二、有毒元素的一般毒作用机理及影响因素 .....	70
三、几种有毒元素对动物的危害 .....	71
四、预防饲料中 Toxic 元素污染的措施 .....	76
第三节 饲料农药污染及控制 .....	77
一、农药残留、农药残效、农药残毒的概念 .....	77
二、农药污染饲料的途径 .....	78
三、常用农药在饲料中的残留及毒性 .....	79
四、饲料中农药残留的控制 .....	81
第四节 饲料脂肪酸败及控制 .....	81
一、饲料脂肪酸败的原因 .....	82
二、饲料氧化酸败机理 .....	82
三、饲料油脂酸败对动物健康和饲料品质的影响 .....	83
四、防止油脂酸败的措施 .....	84
第五节 饲料杂质及控制 .....	85
一、饲料中杂质的来源 .....	85
二、饲料杂质的控制 .....	85
本章小结 .....	87
思考题 .....	88
<b>第四章 饲料抗营养因子</b> .....	89
第一节 蛋白酶抑制因子 .....	89
第二节 植物凝集素 .....	92
第三节 单宁 .....	95
第四节 非淀粉多糖 .....	96
第五节 饲料抗原蛋白 .....	99
第六节 胀气因子 .....	101
第七节 植酸 .....	103
第八节 抗维生素因子 .....	104
第九节 饲料抗营养因子活性的钝化或消除 .....	105
一、物理钝化技术 .....	106
二、化学钝化技术 .....	107
三、生物钝化技术 .....	108
本章小结 .....	109

思考题..... 110

## 第二篇 各类饲料卫生与安全

第五章 杂饼粕、糟渣类饲料卫生与安全 .....	112
第一节 菜子饼粕的卫生与安全 .....	112
一、菜子饼粕中的有毒有害物质 .....	112
二、菜子饼粕中毒 .....	115
三、菜子饼粕毒性的控制与安全使用 .....	116
第二节 棉子饼粕的卫生与安全 .....	120
一、棉子饼粕中的有毒有害物质 .....	120
二、游离棉酚的毒性 .....	123
三、棉子饼粕毒性的控制与安全使用 .....	123
第三节 蓖麻饼粕的卫生与安全 .....	127
一、蓖麻饼粕中的有毒有害物质 .....	127
二、蓖麻饼粕中毒 .....	129
三、蓖麻饼粕毒性的控制与安全使用 .....	129
第四节 亚麻饼粕的卫生与安全 .....	131
一、亚麻饼粕中的有毒有害物质 .....	131
二、亚麻饼粕中毒 .....	133
三、亚麻饼粕毒性的控制与安全使用 .....	133
第五节 糟渣类饲料的卫生与安全 .....	135
一、酒糟 .....	135
二、粉渣 .....	137
三、其他糟渣类饲料 .....	138
本章小结 .....	139
思考题 .....	140
第六章 青饲料卫生与安全 .....	141
第一节 硝酸盐、亚硝酸盐 .....	141
一、饲料中硝酸盐的含量及影响因素 .....	141
二、饲料中亚硝酸盐的含量及影响因素 .....	142
三、亚硝酸盐毒性与安全问题 .....	143
四、合理利用与安全措施 .....	145
第二节 生氰糖苷 .....	145
一、生氰糖苷的合成与水解 .....	146
二、含生氰糖苷的饲用植物 .....	147
三、生氰糖苷毒性与安全问题 .....	148

四、合理利用与安全措施 .....	149
第三节 感光过敏物质和草酸盐 .....	150
一、光敏物质 .....	150
二、草酸和草酸盐 .....	151
第四节 豆科牧草 .....	153
一、苜蓿 .....	154
二、沙打旺 .....	155
三、银合欢 .....	156
四、草木樨 .....	157
五、羽扇豆 .....	159
六、猪屎豆 .....	159
七、小花棘豆 .....	160
八、无刺含羞草 .....	161
九、相思豆 .....	161
第五节 禾本科牧草及其他科作物 .....	162
一、聚合草 .....	162
二、藜草 .....	163
三、石龙芮 .....	164
四、萱草 .....	165
五、马铃薯 .....	165
六、马尾草 .....	166
七、毒芹 .....	167
本章小结 .....	168
思考题 .....	168
第七章 其他饲料及添加剂的卫生与安全 .....	169
第一节 动物性饲料卫生与安全 .....	169
一、骨粉、肉骨粉的卫生安全 .....	169
二、鱼粉的卫生与安全 .....	172
三、羽毛粉的卫生与安全 .....	173
四、蚕蛹的卫生与安全 .....	173
五、鱼类、贝类与甲壳类等动物性饲料的卫生与安全 .....	173
六、血制品的卫生与安全 .....	174
第二节 转基因饲料、发酵饲料的卫生与安全 .....	174
一、转基因饲料的卫生与安全 .....	175
二、发酵饲料的卫生与安全 .....	176
第三节 矿物质的卫生与安全 .....	178
一、磷酸盐类的卫生与安全 .....	178

二、碳酸钙类的卫生与安全 .....	178
三、食盐的卫生与安全 .....	179
第四节 饲料添加剂的卫生与安全 .....	179
一、瘦肉精中毒与饲料药物添加剂的卫生与安全 .....	179
二、微量元素添加剂的卫生与安全 .....	185
三、维生素添加剂的卫生与安全 .....	189
四、酶制剂及微生物制剂的卫生与安全 .....	189
五、其他添加剂的卫生与安全 .....	190
本章小结 .....	191
思考题 .....	192

### 第三篇 饲料卫生与安全监督管理及检验

第八章 饲料企业卫生与质量控制 .....	194
第一节 饲料企业卫生与安全规范 .....	194
一、工厂设计与设施的卫生与安全要求 .....	194
二、原料、添加剂采购、储存中的卫生要求 .....	195
三、生产过程中的卫生要求 .....	195
四、成品包装、储存的卫生要求 .....	195
五、成品及原料输送的卫生要求 .....	196
六、厂内卫生管理 .....	196
七、卫生与安全质量检验 .....	196
第二节 饲料质量控制体系建立及认证 .....	196
一、质量控制体系及其建立 .....	196
二、饲料质量控制体系认证类别 .....	197
三、饲料厂良好生产规范 (GMP) .....	198
四、危险分析与关键控制点 (HACCP) .....	200
五、ISO 9000 质量管理体系 .....	203
第三节 饲料卫生与安全质量评定 .....	205
一、饲料卫生与安全质量评定的概念及类型 .....	206
二、饲料卫生与安全质量评定的步骤 .....	206
三、感官检查 .....	209
四、有害因素的快速检验 .....	209
五、意外污染物的常规理化检查方法 .....	209
六、动物毒理试验 .....	210
第四节 饲料产品认证与绿色 (无公害) 饲料 .....	212
一、中国饲料产品认证 .....	212

二、安全饲料与绿色（无公害）饲料 .....	214
本章小结 .....	216
思考题 .....	217
<b>第九章 饲料卫生与安全标准及法规</b> .....	218
<b>第一节 饲料卫生标准</b> .....	218
一、制定饲料卫生标准的原则 .....	218
二、制定饲料卫生标准的程序与方法 .....	219
三、饲料卫生标准的内容与指标 .....	221
四、饲料卫生标准的执行 .....	221
<b>第二节 饲料和饲料添加剂管理</b> .....	222
一、管理范围 .....	222
二、管理对象 .....	222
三、管理制度 .....	224
<b>第三节 动物源性饲料安全卫生管理</b> .....	225
一、管理对象 .....	225
二、动物源性饲料产品安全卫生合格证管理制度 .....	226
三、动物源性饲料产品的使用对象 .....	226
四、监督管理 .....	226
<b>第四节 饲料标签的设计与标准</b> .....	227
一、饲料标签的重要意义和作用 .....	227
二、饲料标签设计的基本原则与要求 .....	228
三、饲料标签的主要内容 .....	229
四、饲料标签标准的执行 .....	230
本章小结 .....	231
思考题 .....	231
<b>第十章 饲料卫生与安全检测方法</b> .....	232
<b>第一节 饲料细菌学检测</b> .....	232
一、细菌总数检验 .....	232
二、大肠菌群检验（发酵法） .....	234
三、沙门菌检验 .....	237
四、志贺菌属检验 .....	239
<b>第二节 饲料霉菌检测</b> .....	239
一、饲料霉菌肉眼观测 .....	240
二、霉菌直接镜检计数法 .....	240
三、饲料霉菌培养检测 .....	240
四、常见产毒霉菌鉴定 .....	241
<b>第三节 饲料中黄曲霉毒素的检测</b> .....	241

一、酶联免疫吸附法 (ELISA, GB/T 17480—1998) .....	242
二、薄层色谱法 (TLC, GB/T 5009.22—2003) .....	244
第四节 饲料中镰刀菌毒素的检测 .....	249
一、玉米赤霉烯酮的检测 .....	249
二、脱氧雪腐镰刀菌烯醇的检测 .....	253
第五节 饲料中砷、汞、铅、镉的检测 .....	255
一、原子吸收光谱法测定饲料中砷、汞、铅、镉的含量 .....	256
二、分光光度法测定饲料中砷、汞、铅、镉的含量 .....	261
第六节 饲料中氟的检测 .....	266
第七节 饲料中六六六、滴滴涕的检测 .....	268
第八节 饲料中异硫氰酸酯和噁唑烷硫酮的检测 .....	272
一、紫外光谱法 (GB/T 13089—1991) .....	272
二、气相色谱法 (GB/T 13087—1991) .....	274
第九节 饲料中游离棉酚的检测 .....	275
一、分光光度法 (苯胺法) .....	275
二、定性试验 .....	277
第十节 饲料中氰化物的测定 .....	277
第十一节 饲料中亚硝酸盐的测定 .....	279
本章小结 .....	281
思考题 .....	282
附录 .....	283
一、饲料卫生标准 .....	283
二、主要术语中英文对照 .....	286
主要参考文献 .....	294

# 绪 论

近年来，饲料与畜产品卫生与安全问题已成为全世界关注的焦点，是各国政府头疼的国际性难题。疯牛病给欧洲养牛业带来灭顶之灾，二噁英事件导致比利时政府集体辞职，日本毒牛奶使上万人中毒，所有这些事件给世人敲响了警钟！我国的饲料卫生与安全情况也十分严峻，各种性质的污染物对饲料污染、添加剂特别是药物添加剂的滥用、饲料法律法制的健全及执法不到位、违禁药品的非法使用等情况，让人们十分担忧，仅2003年我国就有数千人发生“瘦肉精”中毒。因此，饲料卫生与安全是养殖业和饲料工业存在的突出而又十分重要的问题。

## 一、饲料卫生与安全的相关概念

### （一）饲料卫生与安全的涵义

饲料卫生与安全是指饲料在转化为畜产品的过程中对动物健康及正常生长、畜产品食用、生态环境的可持续发展不会产生负面影响等特性的概括。

“饲料卫生”（feed hygiene）与“饲料安全”（feed safety）既有关联又有区别。饲料卫生是饲料安全的基础，饲料的卫生质量决定饲料安全状况。但在很多情况下“饲料卫生”与“饲料安全”被视为同义词，都是指饲料中不应该含有对动物的健康与生产性能造成实际危害的有毒、有害物质或因素，并且这类有毒、有害物质或因素不会在畜产品中残留、蓄积和转移而威胁到人体健康，或对人类的生存环境构成威胁。一个不卫生、不安全或存在安全隐患的饲料会导致食品安全问题，危害人类健康。

“饲料卫生”与“饲料安全”的区别在于：饲料卫生主要着重于从学术研究和生产应用两方面来研究影响动物健康、生产性能、畜产品品质、食用安全和环境安全等因素及其种类、性质、作用机理和预防控制措施等。而饲料安全则着重于从管理（包括行业管理和行政管理）角度来确保饲料的安全可靠，是指按其原定用途生产和使用时不会使动物受害的一种担保，同时也是对畜产品食用安全的一种担保。饲料安全包括三方面含义：一是对动物的饲用安全；二是对畜产品的食用安全；三是对环境的安全。

饲料安全有狭义和广义之分，上述讲的饲料安全实际上是狭义的，广义的饲料安全还包括一个地区或国家饲料总量供、求的平衡。

### （二）饲料与饲料添加剂

饲料（feed）是能提供动物所需养分，保证动物健康，维持和促进动物生长和生产，合理使用不发生有害作用的可饲物质的总称，一般泛指饲料原料和饲料产品。在《饲料及饲料添加剂管理条例》中，饲料是指经工业化加工、制作的供动物食用的单一饲料、配合饲料、浓缩饲料、精料补充料和添加剂预混合饲料；饲料添加剂（feed additives），是指在饲料加工、制作、使用过



程中添加的少量或者微量物质，包括营养性饲料添加剂和一般饲料添加剂。

### (三) 饲料质量与质量管理

1. 饲料质量 饲料质量是指对饲料一组固有特性满足要求的程度，包括饲料的营养质量、卫生与安全质量、加工质量、包装质量等4个方面。饲料的营养质量是指饲料中的能量、蛋白质、脂肪、纤维、灰分、钙、磷、微量元素、维生素等营养成分含量的高低，营养成分的平衡性和满足动物需要的程度；饲料卫生与安全质量（一般也称饲料卫生质量）是指饲料产品中含有毒有害物质的数量高低、对动物健康与生产性能发挥的影响程度；加工质量主要是指饲料含水量、粉碎的粒度、颗粒饲料的粒子大小、混合均匀度、饲料颜色、膨化饲料的膨胀度、淀粉的糊化度等；包装质量是指饲料包装能够适合饲料质量的要求，充分发挥其保护饲料质量、方便储存运输和使用的功能，包括饲料包装材料的质地、大小、美观性、防潮性、用户使用的易辨认性等。

2. 饲料质量管理 饲料质量管理就是以保证和提高饲料产品质量为目标的管理。饲料产品质量是由过程决定的，包括：①设计质量。②工作质量，即产品的研制、生产、销售、售后服务各阶段输入输出的正确性。③工艺质量，即制造的工艺水平等。④标准化覆盖率及达标率。⑤产品质量，即产品的可靠性和不良率。质量管理的目的是通过组织和流程，确保产品或服务达到顾客期望的目标和有关法规的要求，确保公司以最低的成本实现目标，确保产品的研发、生产和服务的过程合理、合法和正确。

## 二、影响饲料卫生与安全的因素

影响饲料卫生与安全的因素众多，而且复杂多变。其中，有些是人为因素，有些是非人为因素；有些是偶然因素，有些则是长期累积的结果。有的问题逐步得到解决而新的问题还在不断出现，还存在许多不确定因素或未知因素。大体上可分为以下几类。

1. 饲料自身因素 植物性饲料在生长过程中，本身形成的某些有毒有害成分或其前体物质。这些物质可大体分为饲料毒物和抗营养因子。

2. 自然与环境因素 饲料作物长期生长在自然界中，其成分必然受到自然与环境因素的影响。通过不同方式与土壤、灌溉用水和空气进行物质交换。如局部地区某种元素过多或过少，或因某种植物的特殊吸收功能，往往导致饲料中各种元素的含量差异。地壳表层中各种金属元素分布很不均衡，如我国大部分地区的土壤中无机氟含量偏高，而硒含量缺乏等。由于气候、季节和温湿度的作用，各种微生物在不同种类的饲料中生长繁殖并产生有毒有害物质，如有害细菌、霉菌及其毒素常因引起动物的细菌、霉菌及其毒素中毒，不仅使饲料品质下降，而且导致大批动物产品的质量和数量下降，造成重大经济损失。这些现象一般具有明显的地区性或季节性特征。

3. 人为因素 在饲料生产的各个环节中，由于人为作用造成的饲料卫生与安全问题经常发生。如药物添加剂的滥用和超量使用，不合理的施肥、杀虫、加工、储藏等，均可导致饲料不卫生不安全。新农药和其他化学品的不断合成，其中有的尚未完成安全性试验即投放市场，甚至滥用或不合理地使用都会影响饲料卫生与安全，影响动物健康。随着工业化的迅速发展，工业“三废”（废水、废气和废渣）处理不当而污染环境和饲料。新饲料添加剂没有经过安全性评定，无标准生产，投放市场等。这些人为因素使得饲料卫生与安全问题十分突出。