

# 再谈猪肉食品安全问题

——兼论“无公害猪肉”生产的可行性技术及监管措施

吴正杰

湖北健丰牧业有限公司,湖北黄石 438204

**摘要** 对于猪肉安全问题,党和政府高度重视,广大民众密切关注。食品安全不仅仅是餐桌上的问题、舌尖上的问题,更是关系到人们的生命健康、社会稳定、文明与进步的问题,是关系到国计民生的大问题。笔者重谈此问题是希望引起社会和业界的高度关注,同时提出了生产安全猪肉产品的相关对策。

**关键词** 猪肉安全;技术;监管措施

## 1 生产安全猪肉产品的重要性及意义

食品安全包括猪肉安全问题,是关系到国计民生的大问题,对此,党和政府高度重视,广大民众密切关注。食品安全不仅仅是餐桌上的问题、舌尖上的问题,而是关系到人体的健康问题、生命问题、社会稳定问题,同时它也暴露出相关从业者的社会责任意识淡薄、职业道德差、文明程度低、价值取向扭曲的理想信念问题。总之,是十分严重的社会问题!近几年来发生的食品安全事件如“三聚氰胺奶粉”、“红心蛋”、“瘦肉精-健美猪”、“毒血旺”、“福喜问题肉”等案例令人触目惊心!对国民健康造成极大危害,在社会上留下恶劣影响。虽然,随着时代的进步、科学技术的进步、民众对食品安全呼声的迫切高涨,政府有关职能部门对问题食品的查处力度也相应加大,新闻媒体频频曝光一些问题单位和问题产品,起到了一定的警醒作用。但是,问题食品仍屡禁不绝。难怪国人望餐兴叹:“不知究竟吃什么好?不知什么能吃!”是的,经济发展了,生活富裕了,生活质量理应提高,改变膳食结构,讲究营养搭配,这是当今国人无可非议的需求和行为。面临“不知吃什么好”的尴尬现实,是何等的困惑?生命是最宝贵的,只有一次,我们要珍惜生命。而健康是生命的保证。没有健康,何言生命?从某种意义上说,健康来自于食品安全。因此,可以讲“食品安全关乎人的健康和生命”,关乎社会的文明与进步。

2015 年中央一号文件围绕建设现代化农业提出了一系列举措,其中第 3 条是:提升农产品质量和食品安全水平。加强县乡农产品质量和食品安全监管能力建设。严格农业投入品管理,大力推进农业标准化生产。落实重要农产品生产基地、批发市场质量安全检验检测费用补助政策。建立全程可追溯、互联共享的农产品质量和食品安全信息平台。开展农产品质量安全县、食品安全城市创建活动。大力发展名特优新产品,培育知名品牌。健全食品安全监管综合协调制度,强化地方政府法定职责。加大防范外来有害生物力度,保护农林业生产安全。落实生产者主体责任,严惩各类食品安全违法犯罪行为,提高群众安全感和满意度。

2015 年 6 月 11 日在北京召开了全国加强食品安全工作电视电话会议。中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出重要批示:食品安全关系每个人的身体健康和生命安全,吃得放心、吃得安全是广大群众的心声,是全面建成小康社会的基本要求。要以贯彻落实新食品安全法为契机,创新工作思路和机制,加快建立健全最严格的覆盖生产、流通、消费各环节的监管制度,完善监管体系,全面落实企业、政府和社会各方责任。以基层为主战场加强监管执法力量和能力建设,以“零容忍”的举措惩治食品安全违法犯罪,以持续地努力确保群众“舌尖上的安全”。国家首席兽医师、农业部副部长于康震多次指出,要落实好生猪健康养殖技术,强化疫

收稿日期:2015-06-27

吴正杰,男,湖北健丰牧业有限公司党组织书记、副总经理,黄石市种猪场董事长。

病防控和病死猪无害化处理监管机制, 抓好抓实, 努力确保不发生重大畜禽产品质量安全事故, 保障消费者“舌尖上的安全”。

## 2 安全猪肉产品的相关概念

1) 安全猪肉。安全猪肉是指猪肉在生产过程中严格按照国家相关法律的规定及标准, 从种猪培育到商品猪、饲养管理、饲料生产、疫病防治、屠宰加工、储存、运输等各个环节进行有效而严格的管理控制, 使感官指标、理化指标尤其是安全卫生指标均达到或超过国家及国际质量标准的猪肉。

2) 放心猪肉。放心猪肉是指猪肉中不注水; 不使用病猪肉、死猪肉; 在饲料安全卫生方面不使用禁止使用的镇静剂、安眠类饲料添加剂和平喘类、激素类等影响人类身体健康的药物。

3) 无公害猪肉。无公害猪肉是指在养猪的产前、产中、产后全过程中, 采用无公害、无残留、无激素的饲料、饲料添加剂, 控制环境和饮水的质量标准, 规范兽药的使用品种、用量等。无公害猪肉的特点是重金属、抗生素含量低, 达到国家无公害标准, 不含“瘦肉精”或其他有害激素(引自百度百科)。

4) 绿色猪肉。绿色猪肉是指按特定生产方式生产、不含对人体健康有害的物质或因素, 经有关主管部门严格检测合格, 并经专门机构认定、许可使用“绿色食品”标志的猪肉。其特征是: ①强调猪肉生产最佳生态环境。②对猪肉生产实行全程质量控制。③对猪肉产品依法实行标志管理。由此可见, 绿色猪肉是从生猪的环境、猪种、饲料、饲养、防疫、屠宰、加工、包装、贮运、销售全过程进行监控, 是营养、卫生、无污染的优质猪肉(引自百度百科)。

5) 有机猪肉。有机猪肉须具备 3 个条件。首先, 生猪生长的环境符合动物的福利标准; 其次, 饲料是来源于有机种植业(生猪在养殖过程中食用有机玉米、有机大豆、有机麸皮和有机青饲料, 饮用山泉水); 第三, 由第三方认证机构进行认证, 并有证书和标志。即通过国家相关单位的有机认证。从繁殖、放养、精养、屠宰、排酸、分切、包装、冷链均遵行有机食品的标准(引自百度百科)。

简言之, 有机猪肉是指来自有机农业生产体系, 根据有机农业生产要求和相应标准生产加工, 并且通过合法的、独立的有机食品认证机构认证的猪肉产品。绿色猪肉和有机猪肉都是以环保、安全、

健康为目标的猪肉, 代表着未来猪肉产品发展的方向。有机猪肉的标准比绿色猪肉高, 绿色猪肉标准比无公害猪肉高, 无公害猪肉标准比普通猪肉高。有机猪肉被称为“纯而又纯”的猪肉。

可见, 生产有机猪肉要求很高, 难度极大, 不易实现; 生产绿色猪肉也有一定难度, 达标不易; 生产无公害猪肉是可行的, 比较符合中国国情和养猪企业的实际情况, 只要努力创造条件、严格管理、规范操作是能够做到的, 值得提倡和推行。故本文重点论述无公害猪肉生产的技术及管理措施, 供同行参考。

## 3 无公害猪肉生产的可行性技术

### 3.1 创造良好的养猪环境

1) 猪场选址布局合理。猪场选址要求靠山临水、向阳高燥、通风良好、水源充足、水质洁净、交通方便但人口密度小、3 km 以内无其他猪场的地方较为适宜建场。

2) 猪舍周边环境优美。应加强猪场绿化工作, 多种树和花草, 形成绿化带和美化带, 有利于吸尘灭菌、消减噪音、防暑防疫、净化空气。

3) 猪舍内小气候适宜。猪舍内要保持干燥、清洁、通风, 温度、湿度适宜。夏季可采用喷淋降温、湿帘-风机降温、冷风机降温(至少要配备普通的机械通风降温设施)等措施; 冬季可采用红外线灯、电热板保温、热水循环保温或热风炉升温系统等保温措施, 为猪的生长提供卫生舒适的小气候。

4) 良好的粪污处理系统。猪场必须高度重视粪污处理问题。应根据投资节省、操作简便、运行有效、综合利用的原则建立粪污处理系统, 执行干清粪、雨污分离、粪液分离工艺, 采取厌氧处理、好氧处理、厌氧好氧组合处理以及氧化塘、人工湿地结合沼气发电制作有机肥等技术, 使猪场污水达标排放, 营造良好的生态环境。

5) 其他废弃物的及时恰当处理。猪场产生的其他废弃物、生活垃圾, 如疫苗瓶、兽药盒、各种包装物等, 都要及时做无害化处理, 焚烧、深埋均可。

### 3.2 选择优良品种, 培养抗应激品系

现代养猪生产者大多追求瘦肉率高的品种(品系)。但瘦肉率高通常与 PSE 肉发生率的特点联系在一起。而影响肉质的主效基因则是氟烷敏感基因。因此, 要改善肉质, 必须加大控制和淘汰这一有

害基因的育种选种技术力度,制定有效的应激敏感基因的消除方案和杂交模式。如选择杜洛克、长白猪等抗应激外来的品种或这些品种与我国优良地方猪种梅山猪、二花脸猪等的二元、三元杂交猪种。

### 3.3 科学调制日粮

根据不同种类、不同生长阶段猪的营养需求,参照国内外饲养标准,按 NY5032-2001《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》的要求,采用优质饲料原料,利用现代计算机技术,配制科学合理、营养平衡的全价日粮。所用饲料必须符合以下条件:

1)符合理想蛋白质原理。即各种必需氨基酸搭配平衡,蛋能水平适当,添加合成氨基酸(Lys、Met、Thr 等),相应降低基础日粮中粗蛋白(CP)水平 1%~2%。避免蛋白质浪费和粪氮尿氮含量过高,降低猪舍 NH<sub>3</sub> 浓度,减少环境污染。

2)限制使用某些矿物元素。很多猪场为追求生长速度和饲料报酬盲目使用高铜、高锌制剂,其结果是使猪肉组织中铜、锌含量升高,同时亦使粪便中铜、锌的排放量增大,造成环境污染。为了生产无公害猪肉,不使用高铜高锌,可以使用有机铜、有机锌、有机铁、有机硒等,更能达到高效、安全生产的目的。

3)执行《药物饲料添加剂使用规范》。抗生素的长期使用会导致以下问题:①使细菌产生耐药性;②使动物机体免疫力下降;③引起畜禽内源性二重感染;④在畜产品和环境中造成残留。因此,从事无公害养猪生产时必须严格遵循国家农业部发布的《药物饲料添加剂使用规范》,不添加抑制剂类药物,饲料中不直接添加兽药,严禁使用盐酸克伦特罗等违禁药物,必要时使用药物添加剂剂量要适当,并严格执行休药期制度。

4)积极使用绿色添加剂。通常采用的有微生态制剂、酸化剂、复合酶、植酸酶、寡聚糖、大蒜素以及中草药添加剂。这些添加剂具有提升猪体免疫力、增进机体健康、提高饲料报酬、改善胴体品质和肌肉风味的作用。且无毒无害,不污染环境,还有节约饲料资源的作用。

5)选择优质饲料原料。

①慎重选择购货渠道。详细了解饲料作物种植过程中农药、化肥的施用情况以及土壤环境的污染情况。尽可能选购土质好、无污染、不滥用农药化肥、有毒有害成分极低或没有、安全可靠性的饲料原料。

②严格检验饲料原料质量。所有饲料原料必须新鲜、无霉变、无酸败、无虫蚀现象,水分不能超标,各种霉菌毒素不能超标,砷(As)、铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、氟(F)等元素的含量严禁超标,无大肠杆菌、沙门氏菌污染。经检验不合格的原料杜绝进厂。

6)合理加工调制饲料。各种原料的粉碎粒度大小要适中,混合要均匀,可采用膨化和制粒技术抑制饲料中的某些抗营养因子、杀灭有害微生物,提高养分的消化利用率。

7)做好仓储管理工作。饲料原料库和成品库的建设都要规范设计,库房要有隔热保温通风装置,具备干燥、防潮、空气流通等良好功能。原料和成品料库存品要符合保质期的要求,禁止使用超过保质期的原料和饲料。

### 3.4 实施标准化饲养管理

制定完整的操作规程,执行标准化饲养管理。通过合理喂料、充分饮水、合理分群、减少应激、加强福利等措施提高猪体非特异性免疫力,降低疾病的发生率。

1)按标准喂料。针对不同品种、不同阶段、不同体质量的生猪,饲喂不同标号、不同营养水平的饲料。种公、母猪定量定餐,仔猪少喂多餐,生长猪自由采食,育肥猪适当限量饲喂,以满足生产需要、营养需要为原则,吃好不浪费。

2)饮水质与量均达标。保持猪只自由饮水,水质符合饮用水卫生标准,流量充足。定期清洗储水、送水设备。

3)密度合理。种公、母猪限位饲养与自由运动结合,保证足够的活动空间。分娩母猪限位饲养,断奶后可小群饲养,给予运动空间。生长育肥猪 10~20 头/群,根据栏舍条件而定,自动化程度高、恒温条件下可以高密度饲养。

4)环境小气候适宜。公母猪栏舍要求光照充足。所有猪舍均要求通风良好,温度、湿度适宜,夏季做好防暑降温,冬季做好防寒保暖,为生猪提供舒适的生活环境。

5)防止和减缓应激。饲养人员要加强责任心,在养猪生产各个环节中做到精细化操作,尽量避免剪牙、断尾、并群、驱赶、运输等造成的应激反应。应激会造成生产损失和肉质变差。

6)完善各项记录。要搞好无公害猪肉的生产,必须在规范管理的基础上,做好各项记录。主要记录有:①配种和产仔记录;②生产车间记录;③疫苗免疫记录;④日常消毒记录;⑤蓄水池水塔清洗记录;⑥兽药采购记录;⑦兽药使用记录;⑧饲料质量及消耗记录;⑨病死猪无害化处理记录;⑩生猪销售记录等。

利用现代信息技术可以为每一头生猪嵌入电子芯片,确立生猪的身份,更便于信息追踪溯源。

此外,养猪单位须具备防疫合格证、饲养员健康证、环保和农业部门颁发的生产许可证。

### 3.5 做好生猪防疫保健管理

1)建立科学的免疫程序。充分利用现代生物工程技术 and 兽医预防学研究创新的最佳成果,对生猪进行程序化、高密度注射各种疫(菌)苗,主要有猪瘟、蓝耳、圆环、伪狂犬、乙脑、猪丹毒、猪肺疫、气喘、副猪、链球菌等数种疫(菌)苗,增强猪体特异免疫功能,建立高抗体水平的健康猪群。

2)坚持有效的消毒措施。对猪场环境、猪舍、饲具、运输车辆和猪体进行定期与不定期消毒(包括临时消毒),不留死角,保证消毒药物的使用频率和有效浓度。

3)执行“全进全出”、“两点式”或“多点式”生产的饲养制度。按照现代养猪工艺流程组织生产,其核心技术是调控繁殖节律,实行早期断奶、按周安排生产、执行全进全出的饲养制度,有利于疫病的控制与净化。

再就是实行繁殖群和生长育肥群分开饲养的两点式生产,即母猪饲养到保育阶段为1个生产点,保育后至肥育出栏为1个生产点。或者是实行多点式生产,即母猪配孕至分娩哺乳为1个生产点,断奶至保育为1个生产点,保育后至育肥出栏为1~2个生产点。

以上两方面看似饲养制度,其实是最为有效的疫病防控制度,规模化猪场特别是从事无公害猪肉生产的猪场更应该执行这种制度。

#### 4)隔离饲养制度。

①引进种猪和培养的后备猪需要进行隔离饲养,这是观察、驯化、适应的过程。

②病猪、可疑病猪需要放在隔离区单独饲养,进行观察、治疗,对无饲养价值的猪做无害化淘汰处理,防止扩散病原。

5)消灭疫病传播媒介。猪场和饲料厂内严禁饲养猫、犬等动物,定期制度化地开展灭鼠、灭虫、灭蚊、灭蝇活动,减少或消灭疫病传播媒介。

6)实行封闭式生产。猪场应严格控制人员、车辆及物资进出,坚持自繁自养、闭锁生产的模式。生产人员执行定期休假的制度,进出场前都要经过沐浴、更衣、换鞋和消毒程序,不准随意进出猪场。谢绝外来人员进入猪场。

7)按规定处理病死猪。建立病死猪隔离处理区,死猪一律集中做无害化处理,杜绝流入市场和餐桌。处理方法:一是深埋;二是焚烧;三是生物发酵处理后做有机肥的原料。防止污染环境和危害人类健康。

## 4 健全“无公害猪肉”生产的监管机制

### 4.1 加强饲料生产经营的执法管理

饲料安全是养猪安全、食品安全的上游环节、关键环节。非安全饲料的生产使用,不仅是一个经济问题,也是严肃的政治问题,必须高度重视饲料生产和经营的监督与管理,建立健全饲料质量监测体系,加大违禁药品生产、销售、使用的查处打击力度,大力推进绿色饲料的研究、开发、生产和应用,为绿色猪肉的生产奠定物质基础。

### 4.2 加强疫病防检体系的监管力度

兽医卫生问题是危及人民身体健康和制约养猪业参与国际竞争的突出问题,是需要花大力气、下硬功夫解决的首要问题。因此,农业部以及下属各级主管部门,必须重视和加强兽医卫生基础设施建设,健全动物防检体系,确立疫情监测报告制度,加大《畜牧法》、《动物防疫法》和《农产品质量安全法》、《食品安全法》的执法力度,制定生猪生产及肉品经营的卫生质量标准,切实做好生产、屠宰加工及进出口环节的检疫检验工作,杜绝劣质生猪及其肉品上市。对违法违规生产、经营生猪及肉品的单位或个人,采取“零容忍”的态度和严厉举措,视其情节轻重分别给予警告、罚款、吊销营业执照、追究刑事责任等制裁。

### 4.3 设立生猪养殖执业门槛,严守入口关

对欲从事生猪养殖的单位和个人应要求经过执业申报、审批的程序,不具备资质的不予批准。用已经出台的国家法律法规和行业标准来衡量申报单位或当事人的行为能力、技术能力和有关资格,

# 猪舍有害气体分析及控制措施研究进展

王娇娇<sup>1</sup> 高云<sup>1,2\*</sup> 雷明刚<sup>3</sup> 黎焯<sup>1,2\*</sup> 郁厚安<sup>1</sup>

1. 华中农业大学工学院, 武汉 430070; 2. 华中农业大学生猪健康养殖协同创新中心, 武汉 430070; 3. 华中农业大学动物科技学院、动物医学院, 武汉 430070

**摘要** 随着国内规模化、集约化养殖的发展, 猪舍环境因素对猪只的影响也日益显著, 猪舍的有害气体是猪舍环境控制的第一要素, 猪舍中环境参数, 如温湿度、硫化氢、氨气、二氧化碳等, 对猪只的正常生长及生产性能表现等具有重要的影响, 同时也会影响猪只的料肉比, 从而影响生产和经济效益。本文综述了有害气体对猪的影响以及控制措施研究进展。

**关键词** 猪舍; 有害气体; 控制

猪舍环境是影响生猪养殖生产的关键因素之一, 猪舍环境因子主要有温湿度、光照、风速、氨气和硫化氢等有害气体以及二氧化碳和氧化氮等温室气体。环境中的温度影响猪的生产性能、幼仔成活率等, 有害气体不仅影响人类身体健康, 而且影响猪的健康生长、诱发疾病以及提高料肉比等, 给养猪业带来经济损失<sup>[1]</sup>。我国国家标准《规模猪场环境参数及环境管理》GB/T17824.3-2008 规定保育猪舍的适宜温度是 20~25℃。低温对猪生产性能影响的一切后果都与湿度有关。保育猪舍、哺乳猪舍要求氨气含量不超过 20 mg/m<sup>3</sup>, 硫化氢的含量不超过 8 mg/m<sup>3</sup>, 二氧化碳含量不超过 1 300 mg/m<sup>3</sup>, 其他阶段要求猪舍氨气含量不超过 25 mg/m<sup>3</sup>; 硫化氢含量不超过 10 mg/m<sup>3</sup>, 二氧化碳的含量应该不超过 1 500 mg/m<sup>3</sup>[2]。

随着信息化的快速发展, 国内外对猪舍的环境监控信息系统发展迅速, 能够对猪舍中的有害气

体、温湿度、光照、微尘颗粒等因子进行监测。本文就猪舍有害气体对猪只的影响以及控制措施进行综述。

## 1 有害气体对猪只的主要影响

随着养殖业的发展, 有害气体对猪只的影响也受到了人们的关注, 关于有害气体对猪只的影响以及不同浓度对猪只造成什么样的影响等研究很多。

### 1.1 硫化氢的影响

猪舍内的硫化氢主要来自含硫有机物的分解, 如粪尿、饲料、垫草等, 此外, 粪中微生物厌氧还原硫酸盐也会产生大量硫化氢。硫化氢是一种无色、易挥发、有臭鸡蛋气味的有害气体<sup>[3]</sup>。它的气味难闻, 即使少量的硫化氢也会产生恶臭。当猪舍内硫化氢浓度在 70~150 mg/m<sup>3</sup> 时, 会造成人类轻度中毒; 在 300~600 mg/m<sup>3</sup> 时, 会造成人类中度中毒; 而当硫化氢浓度在 700 mg/m<sup>3</sup> 以上时, 则会引起重度

收稿日期: 2015-06-02

项目基金: 中央高校基本科研业务费专项(2013PY052); 湖北省自然科学基金项目(2014CFB317); 现代农业产业技术体系项目(CARS-36)

\* 通讯作者

王娇娇, 女, 1988 年生, 在读硕士研究生, 研究方向: 农业电气化与自动化。

严把入口关。

### 4.4 证书的审批验证从严把关

无公害生猪进入市场需要按规定办理《无公害生猪饲养产地证书》和《无公害生猪产品证书》, 即要通过产地认证和产品双重认证。因此, 具有资质

的单位必须获取产地环境、设施、饲料、水质和猪肉产品的检验认证, 达到标准的方可办理证书, 产品才能被市场和消费者认可。那么, 只有国家认可的权威职能部门才能受理和承担 2 种证书的办理业务。该部门必须坚持标准, 严格审批, 讲求实效。