

你给猪一分福利 猪还你九分回报
养猪专家张永泰教授欣然作序

中国

ZHONGGUO
FULIYANGZHU

万熙卿 芦惟本 著

福利养猪



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

中国福利养猪

万熙卿 芦惟本 著

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国福利养猪/万熙卿,芦惟本著. —北京:中国农业大学出版社,2007.1

ISBN 978-7-81117-141-9

I. 中… II. ①万… ②芦… III. 养猪学 IV. S828

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 158274 号

书 名 中国福利养猪

作 者 万熙卿 芦惟本 著

策划编辑	周 伟	责任编辑	周 伟
封面设计	郑 川	责任校对	王晓凤 陈 莹
出版发行	中国农业大学出版社		
社 址	北京市海淀区圆明园西路 2 号	邮政编码	100094
电 话	发行部 010-62731190,2620	读者服务部	010-62732336
	编辑部 010-62732617,2618	出 版 部	010-62733440
网 址	http://www.cau.edu.cn/caup	e-mail	cbsszs@cau.edu.cn
经 销	新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
版 次	2007 年 1 月第 1 版	2007 年 1 月第 1 次印刷	
规 格	787×980 16 开本	17.5 印张	184 千字
印 数	1~3 500		
定 价	40.00 元		

图书如有质量问题本社发行部负责调换

谨以此书献给一切致力于为改善生猪
等农场动物福利而默默探索奉献的同仁与
志士！



序

本书作者万熙卿先生、芦惟本先生曾在我主编的《养猪》杂志上发表过多篇文章,其中包括近年有关福利养猪技术革新方面的论文,颇具指导意义。现《中国福利养猪》专著即将面世,我得以先睹为快,有感而发以为序。

何谓动物福利,为何动物福利现时备受关注?动物福利有五个基本要素:生理福利,即要免除动物饥渴之忧;环境福利,要让动物有适宜的居所;卫生福利,主要是减少动物的伤病;行为福利,应给予动物表达天性的自由;心理福利,即减少动物焦虑和恐惧情绪。按照国际公认的标准,动物被分为农场动物、实验动物、伴侣动物、工作动物、娱乐动物和野生动物六类。世界动物福利组织尤其关注农场动物的福利,强调指出,农场动物是供人吃的,但在成为食品之前,它们在饲养、运输和屠宰过程中,或因卫生原因遭到扑杀时,其福利都不容忽视。

人对动物的福利观,本质上是人对自然的态度,东西方截然不同。东方人的态度是“天人合一”、“物吾与也”(“与”乃伙伴之意),而西方人则是要“征服自然”。不同的观念决定不同的实践,得到不同效应。几千年来我国劳动人民创造并坚持的农家传统养猪方式,是我国农牧结合维持良性生态系统的主干,体现了人与自然、人与猪、猪与自然的和谐相处;但是,这种资源节约、环境友好、人猪亲和的自给自足生产方式,却未能达到养



猪利润最大化。20年前,西方以追求利润最大化为目标的工厂化养猪方式传入我国,最近10年得到了普遍推广。洋猪洋法对迅速增加我国猪肉产量和养猪现代化功不可没;但同时也带来猪肉风味变差、猪病猖獗、环境污染等严重问题。农家传统养猪方式与工厂化养猪并存,大量无节制地从国外引种和国内活猪的大量流动,更加大了猪病控制的难度。许多实践反复告诉我们,尊重自然规律我们收获的是希望,违背自然规律我们收获的是惩罚。

发明工厂化养猪的西方人,已先于我们尝到了违背自然规律的苦头。所以,20世纪80年代后欧盟及美、加、澳等国都对动物福利予以立法,世贸组织规则中也写入了动物福利的条款。这正是解铃还需系铃人,也正如本书总论所言:“如果说20年前国人将西方工厂化养猪的模式移植过来,精华与糟粕都吃了进去,那么,西方人自己都将糟粕吐出的今天,我们还有什么理由不痛定思策呢?实践业已佐证,科学的福利养猪正是祛除这些糟粕的一剂良药。”

如今,猪为什么如此难养?猪病为什么如此难控制?猪肉为什么不好吃了?环境污染如此严重怎么办?养猪人要想从根本上找到答案,建议认真研读这本专著。这可能是国内先知先觉的第一部福利养猪的专著,是作者多年理论知识积淀与实际应用探索成果融为一体的智慧结晶,立论高屋建瓴,原理阐述透彻,理论落实到实际应用上,言简意赅,好读能用。祝贺它与读者见面,感谢作者能让我先睹受益。

张永泰

2006年11月于沈阳农业大学



前 言

猪肉因其口感鲜嫩味美一直是国人主要肉食品的首选,20年前一度占肉品消费的八成,至今仍稳定在六成五左右,足见其在消费者心中的分量,同时我们也不难想象养猪在我国畜牧业中的重要位置。

然而近几年来,“瘦肉精”事件、“垃圾猪”事件、“人感染猪链球菌病”事件、“无名高热”疫情,以及药物残留等诸多安全问题,无不动摇着人们消费猪肉的信心,因为没有多少人愿意花钱去享受“不放心”。我国年出栏生猪目前已达到6亿头之多,几乎为世界产量的1/2,然而猪肉出口却一直因非关税贸易壁垒(绿色壁垒、动物福利壁垒等)只占世界猪肉贸易量的1%左右。更令养猪界头痛的是,进入新世纪后,猪病日趋繁杂,新病不断发生,旧病卷土重现,呼吸道疾病与免疫抑制综合征成为轮番向猪场发起攻击的主要因子,可谓防不胜防,谈病色变,“养猪难,难养猪”的无奈感叹声随处可见。

诸上此类,数不胜数。在许多不解和疑惑的背后,人们开始反思自己的养猪行为,是否没有充分考虑场内场外的安全防疫生物空间,是否存在滥用药物并过分依赖药物与疫苗,是否存在虐待生猪现象,是否存在人为或不经意制造的某种严重应激原,猪群的生活环境舒适度和群体健康水平如何,等等。于是,在严酷的事实面前,人们开始借鉴先进的养猪理念与实践,尝试诸如早期隔离断奶、全进全出、分点饲养、单元式饲养等新的养猪技术,并获得进展。尤为可喜的是,养猪人开始慢慢



熟悉并接受一个新的时尚用语,那便是“福利养猪”。

事实上,世界上已有 100 多个国家和地区(含我国台湾、香港地区)制定了比较完善的动物福利法规,以善待动物为出发点来规范人们的饲养与逗养(宠物)行为。其主要内容是要求人们尊重动物的基本权利,如创造舒适的生活环境、免受饥饿与病痛折磨、提供表达天性的自由的条件、免受恐惧与虐待等。

作者从事养猪研究与实践近 25 年,其间目睹了许多成功和失败的正反实例,也走过一些弯路。直到 2000 年下半年,当作者从养猪最难调控的第一环境——地坪保温(保干燥)的探索中获得突破后,就没有停止过进一步探求符合国情的福利养猪模式的步伐。近 5 年的实践业已证明:当养猪人把饲养的生猪真正当成和谐共存共发展的动物伙伴而不是赚钱的工具时,当建猪场前就科学设计符合其不同阶段生理需求特征的舒适生活环境与配套设施时,当饲料配制充分考虑其营养成分理想均衡与充足性(尤其是满足净能需求)时,当充分考虑了场内外防疫安全空间和建立了科学的防疫体系时,当福利养猪的理念被猪场所有员工认同并付诸行动时…… 生猪就会毫不吝啬地给养猪人以超出想象的回报(更高的繁殖成绩、更理想的饲料利用率、更快的生长速度、更安全优质的胴体品质、更好的卖价等)。这正好验证了几乎所有致力于动物福利研究与探索的同仁志士的共识,即善待动物的最大受惠者是我们人类自己。也正如世界农场动物福利协会首席执行官乔伊丝·德西瓦女士所言:大量数据证实,凡是已采取行动改善动物的环境,关注其营养、心理、行为需求的养殖场,其生产效益非但未下降,反而大幅增长。欧盟动物福利科学委员会主席唐德纳·布鲁姆教授直截了当地说:保障动物的福利就是保障人类的福利。美国著名的兽医学权威汉克·哈里斯教授更是一语醒人:最好的治



疗是把猪只放在适温、干燥、卫生的环境下饲养。

为了期望更多的业界人士关注并投入福利养猪实践,共同打造安全猪肉工程并获得更佳的收益;让经实践检验获得成功的福利养猪技术更好地造福于养猪同行和消费者,作者集近5年基于规模化猪场(瘦肉型猪)的务实探求体会与经验,结合并参考国内外先进的福利养猪理念与措施,历时近2年写就拙作,以希起抛砖引玉之效,更求为共同探求我国养猪业走安全节约型可持续发展之路,去点亮一盏灯。

在本书付梓之际,作者要特别感谢知名养猪专家张永泰教授、李焕烈研究员、王家圣高级畜牧师、乔春生高级畜牧师、吴正杰高级畜牧师等,感谢他们给予的热情鼓励,于百忙中拨冗阅读书稿并提出许多宝贵意见;作者还要特别感谢养猪人苏泽民先生,没有他的智慧与创造性实践,本书将逊色不少;同时也要特别鸣谢湖北省畜牧良种场、山西汇福科技发展有限公司、武汉明天生物科技公司、江西明天饲料科技有限公司、《今日养猪业》杂志和武汉绿常青动物科技有限公司等知名企业与媒体所给予的出版赞助;还要向许多为本书的撰写与出版提供热心帮助的同仁与朋友们致以诚挚的谢意。

受学识水平的限制,书中错误与遗缺恐难避免,还望各位专家、学者和同行不吝赐教指正,使其更具参考和实用价值。

作 者

2007年1月



目 录

第一章 总论	(1)
第一节 动物福利的由来与基本概念	(2)
第二节 福利养猪的理论基础	(4)
第三节 福利养猪的必然性与紧迫感	(9)
第四节 福利养猪的特殊性与相对性	(14)
第五节 生猪福利的评估	(17)
第二章 生猪福利损害的表现与后果	(20)
第一节 环境福利损害的表现与后果	(20)
第二节 生物环境福利损害的表现与后果	(37)
第三节 营养福利损害的表现与后果	(47)
第四节 行为福利损害的表现与后果	(58)
第五节 社交与心理福利损害的表现与后果	(70)
第六节 生猪福利损害的综合效应	(71)
第三章 生猪福利基础	(74)
第一节 生物环境福利	(76)
第二节 非生物环境福利	(100)
第三节 营养福利	(114)
第四节 行为、社交与心理福利	(120)
第四章 福利养猪目标管理	(125)
第一节 公猪	(125)
第二节 后备母猪	(130)
第三节 妊娠母猪	(133)



第四节	哺乳母猪	(136)
第五节	哺乳仔猪	(139)
第六节	断奶仔猪	(142)
第七节	生长肥育猪	(145)
第八节	各类猪群福利研究进展	(147)
第五章	生猪福利饲养新技术	(153)
第一节	小单元饲养技术	(153)
第二节	多点饲养技术	(155)
第三节	仔猪水暖地坪式控温技术	(157)
第四节	仔猪恒温(相对)饮水措施	(162)
第五节	仔猪保育舍舍外清粪新工艺	(164)
第六节	猪的垫料饲养技术	(166)
第七节	猪的限制放牧饲养技术	(168)
第八节	舍饲设施改良技术与生猪福利	(169)
第九节	母猪、仔猪的特殊照料措施	(178)
第十节	1:4 栏内诱情技术	(184)
第十一节	猪群健康监测技术	(185)
第十二节	猪场灭鼠技术	(195)
第十三节	舍内空气电净化防疫技术	(199)
第六章	企业文化与福利养猪	(201)
第一节	物质文化与福利养猪	(204)
第二节	企业行为文化与福利养猪	(208)
第三节	企业制度文化与福利养猪	(210)
第四节	企业精神文化与福利养猪	(211)
附录一	2003 年(英国)动物饲养福利法规	
	——生猪饲养摘录	(216)
附录二	生猪控制点与符合性规范解读	(222)
附录三	由一例母猪拒绝哺乳的“悲剧”所引发的	
	反思	(262)
参考文献		(265)
后记		(266)



第一章 总 论

过去的 20 世纪,是一个科学技术飞速发展的年代,由此推动了社会的快速前进。养猪业亦不例外。1911 年,全世界只有 8 000 万头猪,而 2003 年全世界生猪出栏量达到 9 亿多头。特别是西方将生产无生命产品的工厂化生产模式移植到养猪业之后,养猪业获得快速的发展。在这短短的几十年工厂化养猪进程中,人们经历了财富积聚的喜悦之后,无不面临着猪病的肆虐,猪产品安全问题以及猪、人共患病威胁人类自身安全的巨大挑战。西方人远在我国引进工厂化养猪技术之前就开始了认真的反思,他们终于认识到工厂化养猪是人类强加给猪的生活模式,不是生猪生物学的需要,其中的许多措施几乎超出了猪只的适应能力,所发生的一切异常,似乎都是猪的报复。原本在西方就流行的“动物福利”理念开始在养猪业上推行并得到验证。

从 20 世纪 60 年代起,欧洲许多国家开始重视猪福利,研究猪福利,后来北美洲、大洋洲参与其间,亚洲的一些经济发达的国家与地区亦相继加入,形成“福利养猪”的世界潮流。

我国养猪业的大发展与规模化养猪的兴起是在最近 20 余年。然而,今天国人也正面临着 40 多年前西方人面临的尴尬处境。如果说 20 年前国人将西方工厂化养猪的模式移植过来,精华与糟粕都“吃”了进去,那么,在西方人自己都将一些糟粕吐出的今天,我们还有什么



理由不痛定思“策”呢？实践业已佐证，科学的福利养猪正是祛除这些糟粕的一剂良药。

第一节 动物福利的由来与基本概念

福利养猪源于动物福利理念的延伸，故言及福利养猪，必言及动物福利。

早在 1809 年，英国国会上院通过了一项禁止虐待动物的提案，但被下院否决。1822 年，两院都通过了禁止虐待动物的提案——著名的《马丁提案》。历经百余年的沧桑，人类对自身不能与动物和谐相处、屡遭动物报复的怪事陷于迷茫，百思不得其解。动物福利的理念此刻如同普罗米修斯的火种一样照亮了人们的心灵，人类对动物福利的认知有了飞跃的发展。动物福利不再仅仅是生物伦理的概念，更是一门科学，是一门让人类学会怎样与所有的动物和谐相处、共同发展、惠及人类自身的科学，是一门保证农场动物养殖业可持续发展的科学，是无可置疑的新兴的推动人类社会进步的生产力。不仅美国、澳洲、加拿大、欧盟等通过了立法，泰国、日本、新加坡、马来西亚等国家和我国的香港、台湾地区也相继立法，世界贸易组织的规则中也加入了有关动物福利的条款。到目前为止，已有 100 多个国家和地区建立了较完善的动物福利法规。

尽管有关动物福利法规的活动已有近 200 年的历史，但是由于动物福利不仅涉及动物的感受、生命本质以及与自然的关系，还涉及生物伦理与人类道德，许多方面尚未为人类认知，因此，就如同“应激”一词在生物科学中应用极为广泛却没有成为公认的定义一样，动物福利至今也没有十分明确的定义。

国际上比较认同的动物福利五项基本原则如下：



1. 免受饥渴的自由；
2. 享受舒适生活环境的自由；
3. 免受痛苦伤害与疾病威胁的自由；
4. 生活无恐惧与悲伤的自由；
5. 表达天性的自由。

由此可见,动物福利的概念是建立在动物是同人类一样有感知、有痛苦、有恐惧、有感情需求的前提下的。早在1976年,Hughes就将农场动物(猪在此列)的福利定义为“动物与它的环境相协调一致的精神和生理健康的状态”。1990年,台湾学者夏良宙提出,就对待动物立场而言,动物福利可以简述为“善待活着的动物,减少死亡的痛苦”。美国动物福利专家称,动物应有5大行为自由:转身自由,舔梳自由,站起自由,卧下自由,伸腿自由。作者认为,通俗地讲,所谓猪福利就是:人为创造条件,让所有饲养的生猪在生产过程中生活得更舒适、更自由、更健康,从而能体现其最大的自身价值。动物福利所强调的不是我们不能利用动物,而是应该怎样合理、人道地利用动物,要尽量保证那些为人类做出贡献和牺牲的动物享有最基本的权利。

我国是一个养殖大国,在几千年相对封闭的多少带有封建文化烙印的传统思想中,人们善待动物、爱及动物被视为笑话,人的至尊无上在此表现得淋漓尽致;尽管有老子“天人合一”的自然生态观和孔圣人“钓而不纲,弋不射宿”的对大自然要取之有度、养生护境的思想,但那也只能是浩浩洪流中耀眼的浪花而已。

毫无疑问,业界养猪人将要接受一场前所未有的思想大碰撞,经历一次企业文化的大洗礼。虽然一部完善的动物福利法的出台在我国尚需时日,但计划于2006年颁布的《海南省地方动物保护法规》和于2005



年 12 月 31 日由国家标准化委员会发布的《良好农业规范》系列标准(含生猪)等,却给我们带来了曙光和新的期望。

第二节 福利养猪的理论基础

人类养猪已有 7 000 余年的历史。家猪的祖先是欧洲和印度的野猪。这些野猪的原始类型是强有力的动物,它们能够保护自己免大的食肉动物的危害。它们能够行走在稠密的森林中和沼泽地的陷泥中,并且不但能够在地面上找食料(果实、蘑菇、兽尸等),而且也能用长而有力的鼻吻从土壤中掘出食物(可食的根茎、土壤中的矿物元素如铁等)。它们每年可繁殖 2 窝,每窝可产 5 或 6 头仔猪,依栖息地不同,其发情时间有异,多在冬季发情,春天产仔。它们喜群居,在自然竞争中,只有体格强健的公猪才有交配权力。平时居无定所,只有产仔时才筑窝。

猪是杂食动物,什么都吃,生殖力强,肉的品质好,并且容易长肥。所有这些特性是野猪在自然选择的过程中已经形成了的特性。人类抓住了野猪的这些特性,在人工选择下加强了这些特性,把猪变成油与肉的活的、有机的“生产机器”。

在野猪的人工驯化与人工选择中,曾在英国培育出了当时著名的约克什尔品种猪,这种具有强大的贮脂能力、短而弱的腿和短而扁的鼻子的品种,最终由于娇养,不能从土下掘取食物,难以放牧等原因而被另外的品种取代。20 世纪 80~90 年代,我国从比利时引进的斯格猪,由于敏感的应激体质也逐渐被无氟烷基基因的新品系取代。

上述的经典事例,都是人类在人工培育中由于偏离

了自然的法则而付出的代价。

达尔文不是动物福利的倡导者与先驱,甚至在他出生的那一年(1809年),在英国上院就通过了一项禁止虐待动物的提案,但是他的进化论中的基本原理与思想无不闪耀着动物福利的理论光辉。

人们误认为达尔文的进化论只适于物种进化与人工选择的选种育种,殊不知,它也是指导几乎所有生物发展规律的理论基础,可对当今许多养猪生产中所发生的令人惶惑的问题与现象作出本质上的释疑。

这些与动物福利有关的经典原理与思想可概括为:

一、“人是为了自己的利益而选择,大自然却为了保护的生物的利益而选择。”

人类为了自己的利益,把猪当作油脂和肉的活的生产机器,让它们完全脱离了自然环境,剥夺了大自然赋予它们的利益与天性,例如,自由运动、享受阳光、拱土、做窝等等。

由于缺乏运动,在世代递延中,猪的心肺功能必然减退,抵抗力必然下降;由于无草可衔,更无窝可做,在自身活动高度受限的情况下,母性行为得不到全方位的锻炼与完善,这些“被保护的生物的利益”被侵犯,难道不正是当今养猪业中重要症结之所在吗?

二、“有机体的适应性是相对的,就是说每个有机体的结构和机能适合于这种有机体近的和远的祖先发育的生活条件。”

在规模化养猪兴起之前,农家养猪已是部分脱离了自然环境,但是猪体基本上是适应的。有放牧运动的机会、觅食选择的自由、拱土的欢乐、滚泥的舒坦、与异性接触的权利等。规模化养猪,环境巨变,与适合于猪的





“近的和远的祖先发育的生活条件”大为迥异,猪失去了许多自由、欢乐与权利。我们常错误地认为猪的适应性是无限性,现代养猪生产中的怪现象值得我们人类反思。作者曾见到少数青年公猪,在初试情窦时,朝母猪头部爬跨。物种延续的本能在此显得多么苍白无力,然而得到的却是人们逗趣的笑声,在这笑声的背后不正隐藏着猪的适应性危机吗?物种延续的本能是一切生物生存的最基本的本能。当这种本能的适应性受到挑战时,其他的生存本能的适应性能安然无恙吗?

三、“有害变异引发消灭。”

曾在英国培育出了当时著名的约克什尔猪就是经典例子。它虽然具有强大的贮脂能力,但最终因为未能制止有害变异(短而弱的腿、娇养)的发生而被淘汰。

有害变异并非是一朝一夕突然出现的,而是有害差异在积累中突变的结果。达尔文指出:“这些差异在不熟者的眼光看来是看不到的。”正因为差异微小,常被人类忽视,即或人们早已感知,也采取了某些措施,但终因利益驱使,不去改变发生差异的环境条件,差异仍在继续。外来猪种中老三系就存在后肢不健壮的问题,影响了种猪利用。新三系虽然有所改进,但终因不能脱离定位饲养模式,也就无法从根本上解决问题。

达尔文指出:“在动物的改变方面,它们的器官运动与不运动也起很大的作用。”说明器官运动后果很明显的例子是牛和羊,在这些动物用以挤奶的地区,它们的乳房发育较大,而且是能够遗传的;而这些动物在不挤奶的地区,它们的乳房是很小的。现代养猪中缺乏必要的运动,应该是福利养猪的重大问题之一。

关心猪的生存条件,防止或延缓有害差异的世代积累,应该受到人们的关注。