

# 从科学发展观谈我国动物营养科研工作 的跨越与回归

张子仪

(中国农业科学院畜牧研究所,北京 100094)

**摘要:**从科学发展观的角度,运用生态学思想,剖析我国畜牧业产业发展的现状,提出了回归循环经济、调整种植业与养殖业关系等的观点。

**关键词:**畜牧业;科学发展;动物营养;跨越;回归

**中图分类号:**F326.33

**文献标识码:**C

**文章编号:**0258-7033(2005)08-0003-03

改革开放以来,我国养殖业有了很大发展。2003年全国肉、蛋、奶总产量分别达到6850,2535和1625万t,跃居世界前列。人均年占有各种可食动物性产品总量也分别比改革开放前增长了4~8倍,稳居发展中国家前列,这是一个举世瞩目的伟大成就。但是,饲料资源问题、排污治理问题、传染病、应激综合症防治问题、养殖业产品的质量乃至养殖业虚拟资源的科学配置问题等仍然是制约我国养殖业进一步科学发展的障碍。本文拟就上述老大难问题中与动物营养科学研究工作有关的若干问题提出一己之见,望同行们批评指正。

## 1 从“线性经济”向“循环经济”的回归

20多年来,我国农区规模化养殖业有了极大发展,其中最为突出的是养禽业。2002年通过规模化养殖模式提供的禽肉、禽蛋总产量分别已达全国禽肉、禽蛋总产量的70%和40%以上。在缓解我国肉、蛋产品供应方面起到了决定性作用。但高速增长也带来了诸如排泄物对环境的污染,由于饲养逆境而引起的产品风味下降以及药残等带来的隐患等负面效应。

肉、蛋、奶安全生产是当前众所关注的问题。所有食物的安全生产都应包括有三重涵义:一是根据人民生活对食物的总需求,从量与品种的供应上要平衡有余;二是从可食产品的原料生产开始,经过产、供、销各个流通环节,最后进入食物链的全过程要保证其安全、卫生、营养;三是要健全养殖业上游的种植业、饲料工业、草业与其下游的食品工业、餐饮业直至经过食物链,再循环到种植业的良性循环保障体系。这三者是互为因果的一个整体。先建立安全保证体制,然而再通过法规保证体制的正常运

作才是长治久安之策。

我国养殖业及饲料工业是一个微利行业。20多年来,我国有不少养殖大户及饲料工业企业是靠低科技投入、常规技术、无序市场、经营手段及无偿的环境资源而积累资金的。为了争取更多的利润,唯一的手段便是扩大规模,这是一般规律。

把规模化等同为现代化是一个认识上的误区。规模化是手段,而现代化才是目的。现代化除了GDP指标外,还应包括人文指标、资源指标、环境指标等在内,有人誉称为“绿色GDP”,这才是总目标。

当前对所有以牺牲自然资源、污染环境为代价的线性经济必须以科学发展观为指导思想,从“线性经济”向“循环经济”,从“多快好省”向“省好快多”的方向作战略转移。“省”是前提,“好、快、多”是目标。我们这一代人不仅肩负着偿还上几代人和我们这一代人所欠下的“生态赤字”的艰巨任务,同时还承担着如何教育下一代人,如何接过这个接力棒的重任。要将统筹人与自然的和谐发展,人与万物和谐共处的理念世世代代相传下去。这是在社会主义现代化建设中每个人都不能推卸的历史责任。

## 2 从“有啥喂啥”到“喂啥种啥”

动物营养科学的服务对象是畜牧业,而我国畜牧业产值的97%出自农区养殖业,是我国畜牧业的主体。长期以来由于农区养殖业的饲料来源是依附于种植业的副产品,因此,一度曾被列入“副业”范畴。从上个世纪末开始,对饲料工业的依存率有明显上升,养殖业将成为种植业的主要用户。

三元结构农业提出多年了,但从近年来全国粮、经、饲的播种面积的格局与20年前比较,基本上变化不大。粮食作物的比重始终占2/3以上。从严格意义上讲,种植业提供给养殖业的原材料是“粮食”而不是“饲料”,首先在认识上要统一以下观念,

- (1)要改变解决食物问题不一定全靠粮食的认识;
- (2)要区别广义的饲料作物与粮食作物的概念;
- (3)要树立养殖需要什么,种植业就必须科学安排种什么的理念;

(4)要澄清过去不能用于食物的农作物主、副产品都可以满足饲料工业、养殖业生产所需营养物质的认识误区;

(5)要建立将养殖动物所需营养物质安排在种植业生产计划之前的“三元结构大农业生产观”;

(6)要科学发展不以获取籽实为唯一目标,而是以增产可饲用总营养物质(含种子茎、叶、根之和)为目标的“营养体农业”生产体系。

种植业不仅要基本满足养殖业全年平衡供应所需饲料中的主要“营养物质”,同时还需要有计划地把从饲料中提走的所有养分,科学合理地加以补偿回报。不管农区养殖业也好,牧区畜牧业也好,不仅要在局部范围内处理好排污的良性循环,“回报”农田或草地,同时还要统筹区域发展,处理好“虚拟水资源”、“虚拟农业资源”的合理配置与循环有效利用。

作者根据有关资料粗略估计\*,种植1 hm<sup>2</sup>玉米(含秸秆)、大豆(含秸秆)、苜蓿(3~4茬总产量),每年大约分别需要从土壤中索取氮151,133和309 kg,磷24,18和25 kg,钾74,65和270 kg;如长年累月“只取不与”,最后将会导致耕地肥力耗竭或草地退化是可以想见的。很明显,这里也存在着安全隐患。

水是农业的命脉。最近国内外许多学者都提出了“虚拟水<sup>[1]</sup>”(virtual water)的科学配置问题。虚拟水是以虚拟的形式包括在某产品中的水资源。在我国上个世纪中叶,是“南粮北调”,而到了后期则由于沿海各省饲用需求量的不断增长,逐渐转变为“北粮南调”。据有关资料粗略估计,生产1 kg风干谷物大约需要1200~2700 kg虚拟水,而生产1 kg畜产品鲜货则需要2800~16 000 kg虚拟水。如果从一些水资源稀缺的西部地区向外地区供应饲草或粮食,岂不等于用本来就紧缺的能源变相地向外地销售,从而使西部资源进一步匮乏。为此,从我国农业资源、水资源及土地资源现状分析,建立畜多-肥多-粮多的良性循环农业生产体系十分必要。畜禽粪肥必须根据能源自给半径的水平尽可能就地通过农田自然消化。这样既可节约化肥用量、减少排泄物污染、减少运输能源、降低生产成本,又可维护土壤肥力,提高农民收入,在增加肉、蛋、奶产量的同时,缓解城镇居民对粮食的压力。这是对党中央提出的“统筹

城乡发展、统筹区域发展、统筹经济社会发展”中跨时空结构的科学发展观的体现。作者确信,预期我国在理顺几大产业的关系之后,一定能够在科学发展的道路上开创新局面。

### 3 从“防重于治”到“养重于防”

对于人畜共患病首先要正视人类认识自然规律的滞后性,逐步采取从“防养并举”到强化“养重于防”的对策,早期号召“防重于治”,这是对的。靠“治”(治疗)传染病当然不是办法,但养殖业发展到今天,我国家禽和大、中家畜的年饲养量已分别达130多亿只和10多亿头。试想全靠“防”(打防疫针、消毒、隔离)需要建立多大规模、多少品种的疫苗产、供、销体系?要培养多少防疫卫生队伍?更有甚者,如果象对付SARS那样的人畜共患病,那么又事先需要建立类似于SARS专用的“ICU”加强监护治疗病房(intensive care unit)及其相应的技术、医药储备、相关基础设施和情报交换体系,为保障这些技术措施,国家需要多少投入?谁来管理?如何管理?这都是难以想象的。

人类是万物之灵,但彻底消灭所有传染病几乎是不可能的。据史料记载,公元前1500多年便在埃及发生过黑死病,到14~17世纪,大约经过3000多年之后,又肆虐欧亚,死亡数千万人。到20世纪末期,一直时隐时现,及至1994年在印度又卷土重来。事实上,许多传染病都是此起彼伏的。因为“人”在明处,“病”在暗处。一方面随着人居环境的不断改善,人类的抗病能力在不断下降,而“病”的攻击能力却随着药物的滥用不断增强。因此,用烧光、活埋的办法只能是权宜之计。况且为了人类的健康把久经考验优化出的已经是受害者的物种全部斩尽杀绝,一是不应该,而且也不可能。解决的途径首先是人类要管好自己,要耻“暴殄天物”,要崇“厚德载物”,人类不仅要解决对肉、蛋、奶不断增长的需要,同时还要树立以开源与节流并重的科学消费观。首先在“防重于治”的基础上强调“养重于防”;或在“养防并举”的基础上,向“养重于防”逐步过渡。要象防治“SARS”时期提出的号召那样,要改善人居环境、要普及科学营养膳食知识、增强人体自身免疫能力等。同样的理念也适用于现代化养殖业中的疫病防治决策方面。要给动物以友好的舒适饲养环境,要

\* 玉米秸秆中的氮、磷、钾不计,大豆、苜蓿的固氮部分不计,根瘤菌固氮部分未计,每公顷产量以2001年全国平均单位面积产量玉米4598 kg,大豆1656 kg,苜蓿11 250 kg计

给畜禽提供符合正常生理需求的养殖环境和营养条件,要在增加人与动物自身的抗逆能力,在“养”字上狠下功夫,通过改善饲养环境,平衡日粮营养水平,科学管理饲料营养资源,不断提高养殖动物自身的免疫能力,要在尊重科学发展观的原则下,寻求人类和饲养动物长期共存共荣之路,这是一场持久战。

#### 4 应激与动物福利

“应激”(stress)或称“胁迫”是动物(包括植物)介于健康与疾病中间的一种“违和”状态。事实证明,在规模化养殖业中出现的种种应激综合征大都是非传染性的,但它又是许多传染病的温床。“环境应激综合症”可以理解为由于不良饲养环境而引起的在亚临床状态的种种过渡性征候群。研究应激原(stressor)和研究细菌性或病毒性病原一样,都是难度很大的课题。应激不仅有强、中、弱之分,而且还有温、湿、气、生物等不同应激原及其综合效应。目前许多应激原都是来源于封闭的、高密度的饲养逆境。当前一个堪忧的倾向是人们对抗应激饲料添加剂的过分依赖。应该承认,目前常见的抗应激剂的功能大多是以清除机体自由基、防止过氧化物的积累、调控糖代谢、缓解热应激为目标的临床措施,多数是治标不治本的。从根本上讲,解决应激问题还应从研究应激原着手,从加强畜禽舒适环境的研究,改善动物饲养环境做起。这在某种意义上是人-动物友好文明的开始,也是人类在科学发展养殖业过程中统筹人与自然和谐共处、协调发展认识的提高。有迹象表明,继“绿色贸易壁垒”之后,“SA8000”、“动物福利壁垒”也已经渐近渐行。事实上西方有些民间组织已开始行动,要求一些餐饮业者采取措施,改

善动物宰前饲养条件及其运输条件等。

为了科学发展规模化养殖业,许多先进国家从上个世纪初期便在动物营养学、家畜行为学、家畜生理学、家畜环境卫生学、家畜生态学等方面进行过长期的科学研究,并为规模化养殖业中的饲养环境、饲养制度、营养需要量、乃至应激对策提供了大量的技术储备。而且近年来,在这一领域的科学研究又有许多新进展。我国在这方面的科学研究总的来说是滞后的。急需全国一盘棋,分工协作,长规划,短安排,不断攻关解决。

#### 5 结语

动物源营养物质是人类与生俱来的需求。畜牧业的终极目标是寻求将不适于人类直接食用的可饲用营养物质,通过饲养动物转化为可食用动物性营养物质的过程。随着人类以牺牲资源、破坏环境为代价,不断追求高效益的结果,已经导致动物营养科学的方向偏离了既定目标,形成了一系列人畜矛盾。因此,我国动物营养科学研究工作迫切需要在科学发展观的指导思想下与时俱进。不能画地为牢,作茧自缚。要走出动物营养科学为线性经济服务的怪圈。要认真反思,不断总结经验教训,不仅要在时间结构上把握好昨天、前天、与明天、后天的关系,重新审视目前在技术路线上的跨越与回归的问题;同时在空间结构上还要走出唯动物营养学的理念,跨越传统领域的问题,及时关注与养殖业有关的上游、下游产业关系中的衔接性、针对性乃至前瞻性的问题。

#### 参考文献:

- [1] 张志强,程国栋. 虚拟水、虚拟水贸易与水资源安全新战略[J]. 科技导报, 2004, (3): 7-10

## 关于中国畜牧兽医学学会信息技术分会成立大会暨学术研讨会征集论文的通知

各有关单位和个人:根据中国畜牧兽医学学会信息技术分会 2005 年 7 月北京第 2 次筹备会议的决定,将于 2005 年 10 月在天津召开“中国畜牧兽医学学会信息技术分会成立大会暨学术研讨会”。现向从事畜牧信息技术开发、教学、科研等相关行业的单位(或个人)征集畜牧信息技术领域的研究、应用等方面的论文。

**1 征文要求:**1)论文主题突出、层次分明,字数在 4000 字以下;2)论文格式请参照《中国畜牧杂志》;3)务必注明作者的工作单位、邮编、详细通讯地址、E-mail 及联系电话;4)秘书处一般对论文不做修改,文责自负。

**2 版面收费方法:**经评审后入选的论文将汇编成集正式出版。入选的论文收取版面费 100 元/版。请入选作者按入选通知书中指定的地址和截止时间汇出版面费。凡版面费不能按期到位的,取消编入论文集的资格。

**联系人:**张金辉 联系电话:(010)64719434/84715449 转 805 **E-mail:**zh\_jinhui@163.com **传真:**(010)84715449 转 810

**地址:**北京市朝阳区望京西园 222 号星源国际 C 座 3A05 **邮编:**100102

**开户行:**兴业银行北京亚运村支行 **行号:**908 **帐号:**321050102200016696

中国畜牧兽医学学会信息技术分会筹备组

2005 年 7 月 14 日