

随着我国畜牧业的进一步发展以及所面临外部形势的变化,质量、安全、资源、环境等方面的挑战也日趋严重,尤其是饲料资源问题,已经成为制约我国畜牧业发展的主要障碍。

## 畜牧业突破饲料资源短缺瓶颈的对策

中国工程院院士张子仪先生访谈录

本报记者 彭电子

为了提高饲料资源保障能力,我们必须在增加资源产出与质量的同时,提高对饲料资源的利用效率。调整传统种植业的结构,即实施三元结构的内涵性改造和外延性扩张,是增加饲料资源产出与质量的可靠途径。加强对农家饲料资源的科学利用,不断提高农户养猪生产水平,这是缓解饲料资源不足的重要对策。从宏观上优化畜牧业生产的技术路线,是与开辟饲料资源有着同等重要意义的挖潜举措。农户散养模式发生疫情的风险更大,相对抗疫病风险能力较弱。应在“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。要给畜禽提供符合正常生理需求的养殖环境和营养条件,增加人与动物自身的抗逆能力,在“养”字(饲养、营养、养殖)上狠下功夫,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。秸秆的充分饲用可以为缓解我国的饲料资源压力作出一定的贡献,同时还可以减少焚烧对环境的污染,但从发展优质、高产、高效畜牧业的战略角度分析,我们不能寄予过大的希望。

经过改革开放 20 多年的发展,我国已成为世界第一肉、蛋生产国,人均肉类占有量超过世界平均水平,人均含蛋占有量达到发展国家水平,奶类生产与消费也开始进入高速增长阶段,长期困扰我国的畜产品供应紧缺的局面得到根本转变,畜牧业已经从农村家庭副业成为农村经济的支柱产业。但与此同时,在新世纪前四年,随着我国畜牧业的进一步发展以及所面临外部形势的变化,质量、安全、资源、环境等方面的挑战也日趋严重,尤其是饲料资源问题,已经成为制约我国畜牧业发展的主要障碍。为此,本报记者对我国著名的动物营养与饲料专家、中国工程院院士张子仪先生进行了专访。

记者:张先生,我国畜牧业在过去 20 多年取得了辉煌的成就,目前又进入了一个新的发展时期,您对未来我国消费畜产品的需求潜力有什么看法?

张子仪先生:2003 年全国肉、蛋、奶总产量分别达到 6850 万吨、2535 万吨和 1625 万吨,人均年占有各种可食动物性产品总量分别比改革开放前增长了 4~8 倍,畜产品长期短缺的时代已经成为历史了,这是来之不易的重大成就。但与此同时我们也必须

注意到,全国人均膳食中动物性蛋白质摄入量还不足 20 克,与世界平均水平相比仍然处于中等偏下位置,仅相当于经济发达国家的 1/5 左右。从达到全面小康的标准看,我国人民的膳食结构还有待进一步改善。再结合人口增长因素,我国畜产品的需求在未来 10~15 年内仍然会保持稳步增长的趋势。

记者:饲料是畜牧业生产最主要的投入品。自去年以来,随着我国粮食安全问题的出现,殃及到饲料原料价格发生了较大幅度的增长,我国饲料资源的自我保障能力到底怎么样?

张子仪先生:饲料资源问题是我国畜牧业进一步发展面临的主要障碍。从 2000 年以来我国人均占有粮食量连年下降,与此对应的是规模化养殖业和许多饲料企业在亏损的边缘徘徊,这是一个值得注意的信号。我国的能量饲料、蛋白饲料和优质饲草都存在不同程度的短缺,但最严重的还是蛋白质饲料问题。据预测若到 2030 年按 16 亿人人均每日消费动物性蛋白质量仍按 25 克的保守数字计算,届时全国人民大约至少需要从肉、蛋、奶及水产品中提供 1460 万吨可食用的动物性蛋白质。生产这么多的可食用的动物性蛋白质,若按 20 世纪末期的最佳饲养技术,以饲料蛋白质的转化效率为 20% 计算,则最少需要从种植业或饲料工业提供 7300 万吨可饲用粗蛋白质(约相当于 1.82 亿吨豆粕中的粗蛋白质含量)。根据 20 世纪 90 年代后期我国种植业的生产成绩分析,从谷实类、饼粕类、糠麸类、糟渣类等农副产品类以及动物性饲料资源中,总计仅能提供 3000 万吨饲用粗蛋白质,即大约只能满足需要量的一半,这还是一个乐观的估计值。最近几年,我国的大豆和豆粕进口量逐年增长,已经超过国内产量,这反映了饲料资源紧缺的问题。

记者:根据您的分析,我国面临的饲料资源压力非常大,您认为提高饲料资源保障能力的可靠措施有哪些?

张子仪先生:为了提高饲料资源保障能力,我们必须在增加资源产出与质量的同时,提高对饲料资源的利用效率。调整传统种植业的结构,即实施三元结构的内涵性改造和外延性扩张,是增加饲料资源产出与质量的可靠途径。在内涵性改造方面,重点是适当增产大豆,发展高蛋白质玉米、双低菜籽,因地制宜发展无腺体棉籽棉花,解决棉籽中高棉酚、高环丙烯问题。如果在 2010 年以前将全国年产玉米预计总产量的一半(约 6000 万吨)改造成为高赖氨酸玉米,将常规玉米中的赖氨酸含量从 0.21% 提高到 OPQ 玉米的 0.44~0.66%,那么即相当于在全国广大农村建立了 15~30 座万吨级氨基酸厂(目前只有 4~5 家)。多年来,我国已引进并培育出适合不同地区的高蛋白玉米、高赖氨酸玉米,建议应抓紧普及推广,这是让农民直接享受科研成果的战略举措。当然,在普及过程中需要妥善解决优质玉米的标准化与优质优价问题、有效成份现场快速检测技术(近红外光谱分析技术)问题,订单农业的政策支撑问题及产品质量标准问题,这些具体问题不应是发展中不可逾越的障碍。

外延性开发方面,重点是挖掘非竞争性农业资源中——光、温、非耕地以及种植业中的时空结构潜力,增产饲料作物、豆科牧草的生物量等,如早春播种黑麦草、紫花苜

菘及紫云英,秋收后抢种饲用油菜,增产营养体生物,改农村被动地采集野生饲料为主动地增产与养殖业对路的营养体生物量,无疑在解决饲料不足问题方面有着巨大的增产潜力。据任继周(1998)预测,在我国可以用于发展生产植物营养体的土地面积约有281万平方公里,有230多种豆科牧草或绿肥作物可以开发后供作饲料,这是一大宗不与粮、棉、油争地,而且与农区种植业互补性很强的饲料增产措施,应当不断挖潜,不断探索。

记者:那么在提高饲料资源利用效率方面呢?

张子仪先生:我国养殖业主要在农村,而农村养殖业的 $\frac{3}{4}$ 是养猪业,农户养猪产出已成为我国农村仅次于粮食的第2宗大商品,预计在中长期内“猪为六畜之首,农户养猪为主”的生产模式在我国仍将持续下去。农户养猪模式存在生产效率低、先进的科学技术难以及时普及应用、形不成规模、不易及时调控供求矛盾、疫病感染和传播风险高等缺点,但农户养猪用粮仅为规模化养猪的 $\frac{1}{2}\sim\frac{2}{3}$ ,其中饲料蛋白质的70%~80%来源于青粗饲料(如萝卜叶、甘薯秧等)及农家饲料(如剩余饭菜、家庭食品制作的边角料等),虽然生产效率不如规模化养殖业,但可以充分利用农村闲散劳力及构不成商品的农家饲料资源,既可增肉、增收,又可通过猪多一肥多一粮多的途径变“废”为“宝”,养地增肥,降低农业生产成本,维护生态农业的可持续发展。因此,千家万户养猪短时间不能一并丢弃,而要加强农家饲料资源的科学利用,不断提高农户养猪生产水平,这是缓解饲料资源不足的重要对策。

当前我国配合饲料总产量中猪饲料约占43%,对全国猪肉总产量的贡献率约为20%,全国80%的猪肉主要是依靠农家饲料解决的。从近20年来,我国饲料工业生产的猪饲料产品的用户对象分析,基本上是针对规模化养猪业,而不是根据农家饲料的营养背景配制。经验证明,如能查清农户养猪日粮中的养分盈缺规律,供给适合于不同养猪日粮类型的饲料添加剂或蛋白质浓缩料,用现代科学养猪技术加以引导,即使不用改造成为规模化养猪形式,也完全可以在现有基础上再增产480~640万吨猪肉,这个增产量约相当于节约了1700~2000万吨饲料粮,约相当于近年来我国每年平均粮食增产量的1~2倍。可见,从宏观上优化畜牧业生产的技术路线,是与开辟饲料资源有着同等重要意义的挖潜举措。

记者:今年的禽流感危机显示,农户散养模式发生疫情的风险更大,您对提高我国千家万户养猪业的抗病风险能力有什么建议?

张子仪先生:对于疫病控制问题,我们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。对于重大传染性疾病,靠“治”(治疗)当然不可能,早期号召“防重于治”,这也是对的。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?要培养多少卫生防疫队伍?更有甚者,如果对付人畜共患病,那么又事先需要建立类似于防治SARS那样专用的不同疫病对象的人的“ICU(加强监护治疗病房)”的技术储备和相关基础设施,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,都是难以想象的。

人类是万物之灵,但彻底消灭所有传染病是不可能的。据史料记载,纪元前 1500 多年前在埃及便曾发生过黑死病,到 14~16 世纪,大约经过 3000 多年后,又卷土重来、肆虐欧亚,死数千万人,一直到 1994 年在印度又突然流行。还有许多传染病都是时隐时现的。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地下降,而“病”的攻击能力却随着药物的滥用而不断增强。因此,用烧光、活理的办法只能是权宜之计。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。要像防治“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,减少“应激源”,要给畜禽提供符合正常生理需求的养殖环境和营养条件,增加人与动物自身的抗逆能力,在“养”字(饲养、营养、养殖)上狠下功夫,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。

记者:我国农区有大量秸秆,以此为基础发展草食动物养殖业对缓解饲料资源压力的潜力有多大,哪些技术可以使秸秆的利用价值得到显著改善?

张子仪先生:我国农业“三大秸秆”(玉米秸、稻草、小麦秸)的年总产在 4.2 亿吨以上,从我国农民对秸秆的实际利用习惯分析,可饲用量大约为 1.5~2.0 亿吨。从营养价值的角度看,秸秆的粗蛋白质含量低,而且可消化性差,因此对大家畜而言只能作为“维持用能量饲料”。秸秆的充分饲用可以为缓解我国的饲料资源压力作出一定的贡献,同时还可以减少焚烧对环境的污染,但从发展优质、高产、高效畜牧业的战略角度分析,我们不能寄予过大的希望。

近 20 年来,国内外在反刍动物饲养技术方面,积累了许多行之有效的成功经验。如非蛋白氮利用技术、氨化秸秆技术、收获后玉米秸的黄贮技术等均已普及,应该大力推广。近年来由于焚烧麦秸,污染环境引起国家各级领导的重视。与此同时,在社会上也有各种秸秆处理技术出台,真伪难辨。为此,农业部畜牧兽医司发出了《关于秸秆微生物处理技术推广问题的通知》的文件,重申了“各种微生物处理秸秆技术在推广应用前均须报请农业部全国饲料评审委员会审评批准,否则,一律不要推广,以免造成不应有的损失”,这一文件的发布是正确的、及时的。所有秸秆处理技术的推广一定要以不损害农民利益为原则,持慎重态度。