

由美国、澳大利亚、荷兰养殖业发展看 我国畜牧业规模化养殖

何晓红,马月辉

(中国农业科学院北京畜牧兽医研究所,北京 100094)

摘要:在总体分析我国畜牧业规模化养殖概况的基础上,通过解析美国、澳大利亚、荷兰3个畜牧业发达国家的畜牧业发展特点,深入探讨促进其现代化畜牧业发展的有利因素,从而总结我国发展规模化养殖的有利条件,提出目前我国发展规模化养殖存在的问题和建议应采取的措施。

关键词:畜牧业;规模化养殖

中图分类号:S8-1

文献标识码:B

文章编号:1671-7236(2007)04-0149-04

我国是畜牧业大国,改革开放以来畜牧业迅速发展,畜禽饲养量和肉蛋奶产量都有很大的提高,随着国内宏观经济的发展,畜产品市场需求日益增加,畜禽饲养管理水平不断提高,出现了很多具有一定规模的养殖场和养殖小区,在全国范围内也初步形成了畜禽优势产业带,饲养模式也在向规模化方向发展。

2004年,全国各类畜禽规模化养殖小区达到4万多个,初步形成了几种畜禽的优势产业带,2004年,我国位于长江中下游和华北地区的生猪产业带猪肉产量达3016.5万t,占全国总量的64.2%;集中在中原和东北8省区的肉牛产业带牛肉产量达414.1万t,占全国总产量的61.3%;分布在中原、东

北、西北和西南18省(市、区)的肉羊产业带羊肉产量达到342.2万t,占全国总产量的85.7%,此外,还有肉鸡产业带和禽蛋产业带等。同时,我国的畜牧企业得到了很大的发展,截止到2004年底,经国家八部委认定的畜牧业龙头企业已经发展到582家,这些企业在推动我国畜牧业的规模化、现代化发展上发挥了重要作用。

但总体来说,我国畜牧业还处于较低的发展水平,生产方式也以散养为主,饲养规模较小,生产效率低,畜产品质量难以保证,与世界其他畜牧业发达国家相比,仍存在很大的差距。畜产品质量难以控制、饲养者承担的市场风险大、畜产品深加工不发达等问题的存在制约了我国畜牧业的进一步发展。如何促进我国畜牧业健康、稳定的发展,国外畜牧业发达国家的发展之路,可以给我们很多有益的启示。

1 国外规模化养殖的特点和影响因素

1.1 国外规模化养殖的特点 现以美国、澳大利亚、荷兰为例,分析其畜牧业规模化养殖的特点,这3个国家都是畜牧业发达的国家,他们的发展都有

收稿日期:2006-09-11

作者简介:何晓红(1979-),女,黑龙江人,硕士,研究方向:畜禽遗传资源研究。

通讯作者:马月辉(1964-),男,研究员,博导,研究方向:动物遗传资源保护。E-mail: yuehui.ma@263.net

基金项目:国家自然科学基金资源平台项目(2005DKA21101)。

响。有试验认为偶联比为5~20为好(陈建新,1988),有的试验认为只要偶联上1个半抗原就可以产生特异性抗体(周兰香等,2001),有研究认为偶联比在1~30-1范围内都能产生较高特异性的抗体(Singh等,2004),这些结论从另一方面表明不同的半抗原,不同的免疫程序要求不同的偶联比,每次免疫都应根据具体情况确定最佳偶联比。本试验根据莱克多巴胺的特点和自己的免疫程序,认为以BSA为载体的免疫原偶联比控制在10-1左右时有较好的免疫效果。从本试验看,较小的偶联比不能产生

抗体。当然大于10的偶联比效果如何还要进一步试验验证。

参 考 文 献

- 1 于洪侠,杨曙明. 莱克多巴胺人工抗原的合成与鉴定[J]. 中国兽药科技, 2005, 35(12): 1000~1003.
- 2 于洪侠,杨曙明,朱宇. 莱克多巴胺多克隆抗体的制备[J]. 中国兽药科学, 2006, 36(1): 62~65.
- 3 Singh K V, Jasdeep K, Grish C, et al. Synthesis and Characterization of Hapten-Protein Conjugates for Antibody Production against Small Molecules[J]. Bioconjugate Chemistry, 2004, 15: 168~173.

其各自的特点,如美国是资金、技术密集型畜牧业;澳大利亚是粗放型畜牧业;荷兰是精细型畜牧业。但这3个国家在以规模化养殖体现规模优势和规模效益上具有如下的共同特点。

1.1.1 饲养规模大 美国、澳大利亚和荷兰这3个国家的畜牧业都是以家庭农场为主,饲养规模一般较大。2005年美国100~499头规模的奶牛场有1.47万个,饲养全国30%的奶牛,500~999头规模的奶牛场有1700个,饲养全国12.8%的奶牛,规模1000头以上的奶牛场有1370个,饲养全国31.7%的奶牛。2004年,荷兰1~29头规模的奶牛场有4155个,占总数的17.1%,30~69头规模的奶牛场有12073个,占总数的49.6%,大于70头规模的奶牛场有8104个,占总数的33.3%。2004年,澳大利亚小于100头规模的奶牛场有919个,100~140头规模的奶牛场有733个,140~220头规模的奶牛场有1540个,220头以上规模的奶牛场有1237个。

1.1.2 农场数量不断减少 随着农场规模的扩大,大型农场越来越多,农场的总数量随之减少,少数的大农场、养殖场饲养着全国大部分的畜禽。1974年美国有奶牛场和养猪场约40万个和47万个,现在已减少到7.8万个和5.8万个,其中,规模在5000头以上的养猪场饲养全国55%的猪。1960年,荷兰有奶牛场18.5万个,到2003年,减少到2.5万个,年递减4.5%。1979年澳大利亚有奶牛场2.2万个,到2004年减少到9600个,下降了一半多。

1.1.3 单产水平提高 实现规模化养殖以后,虽然所需的劳动力减少,但在拥有先进的生产管理技术和现代化机械设备的前提下,畜禽的单产水平没有下降,反而升高。1950年,美国奶牛平均单产约2.4t,2005年已达到8.9t,在保证牛奶总产量稳步增加的前提下,奶牛的饲养量由1950年的2200万头减少到2005年的904万头。1960年,澳大利亚奶牛单产2t,到2004年到5t,饲养量由1960年的300多万头减少到2005年的201万头。1960年,荷兰奶牛单产4t,到2004年,达到7.4t。

1.1.4 农业劳动生产率提高,农场所需劳动力数量减少 实现畜牧业产业化、专业化生产的国家,一般需要具有较高科学管理水平和高素质的现代化农民,同时,其养殖场配备大量现代化的机械设备,对劳动力的需求也相应的减少。仅以澳大利亚为例,虽然它是粗放型农业,单位面积产量和载畜量都较低,但大规模放牧的饲养模式和生产专业化造就了高劳动生产率,2001年,澳大利亚每个劳动力人

均饲养牛76头、羊270头。

1.2 国外实现规模化养殖的影响因素

1.2.1 国内消费能力的增长和消费习惯 宏观经济的持续稳定发展是实现畜牧业高速发展的基础,从20世纪60年代以来,美、澳、荷3国的人均GDP均呈上升趋势,1960年,美国人均GDP为1.5万美元,到2005年,已经达到4.2万美元;1960年,荷兰人均GDP约为1.1万美元,到2005年,已经达到3.6万美元,1960年澳大利亚的人均GDP不到1万美元,到2005年已达到3.2万美元。国家整体经济发展良好,人们的收入逐渐增加,这些都潜在的刺激了本国市场对畜产品的需求。

传统的饮食习惯也是影响畜产品需求的重要因素之一。美、澳、荷3国人民的饮食习惯以肉食为主,在人均GDP增长的前提下对畜产品的需求也逐年上升。如1950年,美国人均消费鸡肉和火鸡肉分别为6.5和1.5kg,到2004年,分别达到24.0和6.1kg。

1.2.2 现代化的生产管理 先进的管理技术不但可以提高畜禽的生产性能,还能不断提高农业劳动生产率水平,大大节省农场所需的劳动力,降低饲养成本,实现规模效益。计算机和遥感新技术越来越普遍的应用于畜牧业,参与农牧场管理决策,畜禽疫病控制模型及畜禽场经营监控等。

1.2.3 畜牧业先进生产技术的推广 畜牧业养殖的规模化、专业化生产使先进的生产技术得以在各养殖场广泛推广。目前,在美国仔猪早期断奶技术、人工授精技术已被广泛应用。美国养猪场的仔猪多为14~16d断奶,结合全进全出的隔离制度,可减少母源性疾病的传染机会。早期断奶的母猪营养损失少,有利于下一胎生产性能的提高。冷冻精液人工授精技术、胚胎移植技术等已在畜禽上广泛应用,显著提高了繁殖率。现在约50%~70%的猪场采用了人工授精技术,它一方面可充分利用种公猪的遗传优势,加快遗传进展,另一方面可节省昂贵的引种费用。

1.2.4 农民的教育和培训 美、澳、荷等国都十分重视农民的职业教育培训,不断提高劳动者的综合素质。目前,在澳大利亚具有大学文化程度的农业科技人员占农业从业人员的31%。荷兰农业部每年向“科学和知识传播”的投入占全部预算的2/5,青年农民和从事与农业有关的其他人员必须完成2~4年的中级职业教育。

1.2.5 优良畜禽品种的培育 优良畜禽品种的培育是畜牧业发展的关键,只有培育出高生产性能的品种,才能体现规模化养殖的优势。美、澳、荷等畜

牧业发达国家历来注重优良畜禽品种的培育,国内建有数量众多的育种中心和种畜公司,培育出了很多优良、高生产力的畜禽品种。如美国的奶牛品种主要为荷斯坦奶牛和娟姗牛;肉牛品种为安格斯牛、海福特牛等;猪品种有长白、大约克夏、杜洛克、汉普夏和皮特兰。此外,美国还有像 PIC 这样的世界著名的育种公司,为本国畜牧业现代化发展提供优秀的畜禽品种。

1.2.6 农民合作组织的发展 农民合作组织的发展和成熟也为畜牧业的发展提供了有力的保障,合作社把分散的农场主集中起来,为他们提供一系列专业化服务,提高农民在市场上的抗风险能力,为他们争取最大的利益。随着畜牧业养殖规模的扩大,农民合作社的发展也逐渐走向成熟,组织化程度也不断提高,数量也产生由多到少的变化。1953年美国有农民合作社1万个左右,到2002年减少到3千多个,然而合作社的纯收入却由1953年的3.3亿美元增加到2002年的12.1亿美元。澳大利亚牛奶总产量中近75%由农场主拥有的合作社加工,最大的3家合作社加工所生产牛奶的60%。荷兰奶制品行业的合作组织发展十分成熟,两家主要的合作社加工荷兰80%的牛奶。农民合作社在生产、销售、加工服务、供应服务和信贷服务等方面发挥了很大作用,把畜牧业生产的产、供、销紧密的连接起来,是畜牧业产业一体化的重要组成部分。

2 我国发展规模化养殖的有力条件

2.1 国内宏观经济的持续、稳定发展 改革开放以来,我国宏观经济一直呈现良好的发展态势,人们的生活水平稳步提高,人均GDP和城乡居民收入持续稳定增长,1978年我国人均GDP为379元,到2005年已达到13925元,年递增14.3%,远高于美国同期的年递增速度。1978年城镇居民家庭人均可支配收入和农村居民家庭人均纯收入分别为343和134元,到2005年分别增加到10493和3255元,年递增率达到13.5%和12.5%。此外,食品消费支出在总消费支出中所占的比重不断下降,1978年我国城镇和乡村的恩格尔系数(即食品消费支出在总消费支出中所占的比重)分别为57.5%和67.7%,到2005年分别下降到36.7%和45.5%,分别下降了36.2%和32.8%,已经达到富裕和小康水平。所有这些都带动了我国畜牧业的发展。

2.2 市场需求日益增大 随着人民生活水平的提高,我国人均肉、蛋、奶消费量不断增加,人们对畜产品的质量要求不断提高,这就决定了养殖业必须走

现代化、集约化和规模化发展道路。畜产品市场的发展和完善从根本上推动了规模化养殖的发展。1978年,我国人均肉蛋奶消费量分别只有7.7、2.0和1kg,到2004年,城镇居民的肉蛋类消费数量已分别达到31.3和10.4kg,农村居民的肉蛋消费量也分别达到17.9和4.8kg。畜产品消费量的增加客观上拉动了畜牧业的发展,这是畜牧业处于发展时期的显著特征,同美国等畜牧业发达国家的发展过程相类似,美国的肉类消费增加主要是从20世纪50年代开始的,1950年人均消费肉类51.4kg,到2003年增加到82.9kg。随着我国经济的持续发展,畜产品的消费需求还将继续增加,国内市场仍有较大的消费潜力。与此同时,随着人们对食品安全意识的增强,人们对畜产品质量的要求也越来越高,传统的一家一户的饲养模式,在畜产品质量和数量上已不能适应新的形势的发展需要,规模化养殖成为畜牧业发展的必然趋势。

2.3 新的畜牧业生产形式的出现 在我国畜牧业现代化发展过程中,城市郊区畜牧业和农业专业户的发展对畜牧业现代化、集约化、规模化生产起到了很大的推动作用。城市郊区畜牧业是伴随城市经济的发展,从农区畜牧业分化出来的、集约化程度较高的畜牧业,最初的目的是为解决城市畜产品供应问题,随着现代化管理水平的提高,其发展已经成为带动我国畜牧业发展的重要力量。此外,20世纪80年代初,在广大农村涌现出一大批畜禽饲养专业户,把畜禽饲养从家庭副业转为专业饲养。畜禽饲养专业户的出现和增加成为农区畜牧业发展的亮点。目前,在农区建设养殖小区、实行标准化生产已经成为当地畜牧业发展的重点,标准化、规模化养殖方式已经成为推进畜牧业生产方式转变,实现现代化畜牧业的必然趋势。

2.4 先进技术的推广应用 纵观我国畜牧业发展的各个阶段,科技进步和技术推广是推动行业进步的重要动力,他们为实现现代化、规模化畜牧业提供了技术支撑。1979~2000年,我国取得部级以上畜牧业重大科技成果1114项,其中国家奖193项。目前,我国的科技进步对畜牧业发展的贡献率已达到49%,这些科技成果的推广和应用,为畜牧业的持续快速发展,起到了重要作用。这和美国等国家的畜牧业发展具有共同的特点,既在畜牧业快速发展的过程中伴随着畜牧业科学研究的进步和技术的推广、普及,为实现规模化养殖、推动畜牧业现代化生产奠定技术基础。

2.5 国家的政策倾斜和重点扶持 我国政府历来重视畜牧业发展。改革开放以来,各级政府都增加了对畜禽良种繁育体系建设的投入,从1998年开始,农业部利用国债资金启动了畜禽良种工程,把繁育体系建设列入重点支持项目,先后投资18.53亿元,建设和完善畜禽良种场和测定中心,初步形成了畜禽良种繁育体系框架,为畜牧业发展解决了最根本的种的问题。为促进我国畜禽饲养方式向规模化、专业化、产业化方向转变,以适应人们日益增长的对畜产品质量安全、生态环境安全等的需要,2004年农业部制定了《关于推进畜禽现代化养殖方式的指导意见》,以指导各省市采取相应措施,发展现代化养殖小区,大力推动畜牧业样式方式的转变。全国目前已有养殖小区4万多个。

3 我国畜禽规模化养殖所面临的问题

虽然,我国畜禽现代化养殖方式的转变起步良好,但我国畜牧业发展的基础薄弱,农业人口众多,要达到国外畜牧业发达国家的水平还有很长的路要走,我国畜牧业的产业化、专业化生产还存在一些问题:良种繁育体系不够完善;现代化生产管理水平不高;畜产品深加工产业还不够成熟;农民和技术推广人员的专业综合素质不高;先进生产技术的推广应用不够广泛。怎样采取有效措施,积极推动我国畜牧业规模化养殖的发展是我国畜牧业今后发展的重点。

4 发展规模化养殖采取的有效措施

4.1 加快生产方式转变,积极发展养殖小区 通过制定养殖小区发展规划,加大对养殖小区建设的扶持力度,系统推进养殖小区的工程建设。推行养殖小区标准化生产,从饲养环节大力提高我国畜产品

的质量安全水平。同时,吸引现代大企业加入,大大提高整个畜牧业的现代化水平。

4.2 加强良种繁育体系建设 进一步加强我国良种繁育体系建设,建立和实施“国家畜禽良种改良计划”,不断提高种畜禽质量,加快建设种畜禽质量标准体系,规范畜禽良种繁育,不断完善畜禽良种繁育体系。

4.3 促进畜产品加工业发展 针对我国畜产品加工业中存在的问题,尽快制定出畜产品加工业发展规划,通过合理布局,重点扶持龙头企业和优势产业,促进畜产品的转化和增值。同时,尽快制定统一规范的畜产品加工标准,构建畜产品加工标准体系,加快关键技术的研究及新工艺、新设备的推广应用。

4.4 提高农民综合素质 通过国家政策扶持和重点工程,对农民和技术推广人员进行多渠道、多层次、多形式的科技教育培训,提高他们的科技水平,从根本上提高农民和农业科技推广人员的专业综合素质。

4.5 加快畜牧业科技进步 通过逐步建立政府对畜牧业科技投入的长效机制,逐步增加畜牧业科技投入,提高科技进步对畜牧业发展的推动作用。同时,充分调动科技人员科技创新的积极性,加快畜牧业科技成果转化,加强畜牧业科技推广。

总之,要合理的发展畜牧业规模化养殖,不能盲目的以为规模大即是现代化畜牧业。生产规模越大,需要的其他的配套措施,如科学管理水平、疾病预防控制能力和养殖场污染治理等的要求也就越高。发展我国畜牧业规模化养殖,要跳出规模越大就越好的误区,发展适度规模的畜牧业养殖,以达到成本最低化和利益最大化。只有这样,才能适应新时期的需要,促进农民增收和推动我国畜牧业现代化的发展。

奶牛泌乳早期日粮能量类型对机体代谢物和代谢激素的影响

A. T. M. van Knegsel 等著 梁松摘译 卜登攀校

摘要:通过对泌乳早期能量负平衡与机体代谢失调的研究表明,有效生脂和生糖能量源之间的平衡在奶牛日粮中扮演着重要角色。所以本研究目的在于比较奶牛泌乳早期生糖和生脂日粮对肝脏甘油三酯、代谢物及其代谢激素的影响,并研究分析了代谢物浓度与能量蓄积之间的相关性。试验选用16头奶牛,从产前3周至产后9周分别饲喂生脂和生糖日粮(两种日粮净能相等),且产后第2周到第9周于环控仓中饲养。产后饲喂生脂日粮的奶牛 NEFA 浓度较高(0.46 ± 0.04 vs 0.37 ± 0.04 mmol/L),而胰岛素较低(4.0 ± 0.5 vs 5.5 ± 0.6 μ IU/ml);血浆中葡萄糖、-羟基丁酸、IGF-1、甲状腺素在两种日粮中没有较为明显差异。两种日粮处理奶牛产前和产后2周肝脏甘油三酯浓度相一致;饲喂生糖日粮奶牛产后4周肝脏 TAG 含量较低,但无显著的日粮差异。本试验也发现能量蓄积和乳脂以及能量蓄积与 NEFA 呈负相关,而能量蓄积与胰岛素浓度呈正相关。总之,试验结果显示,胰岛素调控着奶牛泌乳早期产奶和机体组织之间的能量分配。与饲喂生脂日粮相比,泌乳奶牛早期饲喂生糖日粮能减低机体体脂动员;当饲喂生脂日粮时,可提高乳中的生脂营养素,降低血浆胰岛素和增加 NEFA 浓度。

关键词:能量负平衡;生脂营养素;生糖营养素

(原载:J Dairy Sci, 2007, 90(3):1477~1485)