

“困难如潮，希望似海”。

建设现代农业产业技术体系是提高农业科技创新能力和创新效率的新思路、新机制。要以产品为单元，以产业为主线，梳理每个农产品产业链条的技术需求，解决每个环节的生产技术难题，依靠科技提升提升农业的素质、效益和竞争力。

本刊携手国家奶牛产业技术研发中心共同开办“奶牛养殖”专栏。本栏目将围绕奶业发展的需求，以详实的数据、实用的技术、朴实的文章、精美的版式，宣传现代奶牛产业技术，提高奶业科技创新能力，增强我国奶业竞争力。

本栏目由国家奶牛产业技术研发中心 协办

中国奶牛养殖产业发展现状及趋势

李胜利

(中国农业大学动物科技学院, 北京 100193)

1 中国奶业养殖产业发展及面临的挑战

奶业是节粮、高效、产业关联度高的产业。奶业的平稳健康发展,对于改善居民膳食结构、提高全民素质,促进农村产业结构调整 and 城乡协调发展,为农民增收提供新的增长点,带动国民经济相关产业发展等,都具有十分重要的意义。

改革开放以来,我国奶牛养殖业发展迅速,1990年全国奶牛存栏量为268万头,2000年存栏量达490万头,2006年存栏量达到1401.6万头、牛奶产量3245.1万t。纵观近10年发展史,2000年以前的5年,奶牛发展速度较为平稳,1997和1998甚至还出现了不同程度的负增长;但是进入2000年以后,我国奶牛养殖业一直处于快速增长的状态,特别是

2003年存栏量增长最多、增长速度最快。奶牛存栏、牛奶产量、乳制品生产成倍增长,2006年中国已成为仅次于美国、印度的第三大产奶国。

但自2004年以来,我国奶业发展出现了一些新的情况和问题,如消费增长趋缓、奶牛饲养成本上升、奶牛饲养效益下降,导致了一些地区出现杀牛、卖牛、倒奶现象;乳品厂建设失控、重复建设情况严重;乳制品加工企业恶性竞争,价格战、广告战、概念炒作、促销手段多种多样;企业净效益下降,亏损面增加等现象。这些问题已影响到我国奶牛饲养业和乳制品加工业的健康发展,引起了党中央、国务院领导的重视。为此,国务院于2007年9月27日发布了国发〔2007〕31号文件“关于促进奶业持续健康发展的意见”,在“促进奶业持续健康发展的主要任务和



建立现代奶业产业技术体系,增强我国奶业竞争力

重点工作”中,强调要推进养殖方式转变,提高原料奶质量。农业部也发布了关于贯彻《国务院关于促进奶业持续健康发展的意见》的通知,国务院的文件和农业部的通知对于解决我国奶业关键阶段出现的新问题和新矛盾,确保奶业健康持续发展具有重要的指导意义。

2 中国奶牛存栏及区域分布现状

2006年我国奶牛存栏量为1 401.6万头,比2005年1 216.1万头的存栏量净增加185.5万头,增长速度为15.3%。由于1996—2005年的平均增长速度是19.1%,2006年的增长速度虽然略有降低,但处于基本合理的增长速度范围内。

2.1 奶源基地分布

我国奶牛养殖业主要分布在五大区域:

(1)大城市郊区,包括北京、上海、天津。该产区是我国重要的奶源和奶制品生产基地,奶业生产已形成一定规模,规模化饲养程度较高,机械化挤奶水平达到90%以上,原料奶质量好。奶牛单产水平为5 500 kg。较高的养殖成本、生态环境的压力及城市化进程已成为制约城郊型奶业发展的重要因素。2006年北京、上海、天津奶牛存栏36.7万头,牛奶产量141.0万t,分别占全国总量的2.6%和4.3%。

(2)东北内蒙古奶业产区,该产区为是我国最大的以农区为主,农牧结合型奶业发展类型,包括黑龙江、辽宁、吉林和内蒙古。奶牛养殖以散养和奶牛养殖小区为主,挤奶站挤奶和奶牛养殖小区解决了手工挤奶的问题,在一定程度上提升了奶源质量。该区域具有资源优势,养殖历史长、基础好,是我国未来重要的奶源基地。奶牛单产水平平均在4 500 kg左右,2006年四省(区)奶牛存栏500.3万头,牛奶产量1 469.0万t,分别占全国总量的35.7%和45.3%。

(3)中原奶业产区,该产区主要为农区奶业发展类型,包括河北、山西、河南、山东四省。奶牛养殖小区和散户饲养是该区域奶牛养殖的主要模式,奶牛

单产水平在4 500~5 000 kg水平。该区域近年来奶业发展速度较快,具有资源和人口优势,也是我国未来重要的奶源基地。2006年四省奶牛存栏388.3万头,牛奶产量904.6万t,分别占全国的27.7%和27.9%。

(4)西部奶业产区,该产区主要为农区、半农半牧区奶业发展类型,包括新疆、陕西、宁夏、甘肃、青海和西藏六省(区)。奶牛单产水平在全国最低,平均为3 500 kg。该区域资源丰富,适合于优质牧草的种植,适合奶牛的养殖,但由于人口少,距离中心城市较远,建立以生产固体型产品为主的奶源基地是我国西部奶业发展的方向,该区域也是我国奶牛疫病爆发高风险区域。2006年六省区奶牛存栏361.7万头,牛奶产量445.8万t,分别占全国的25.8%及13.7%。

(5)南方奶业产区,该产区主要为南方丘陵农区奶业发展类型,包括福建、广东、广西、浙江、云南、四川、江苏七省区在内的南方省份。该区域奶牛养殖规模化程度较高,奶牛平均单产水平在5 000 kg。高温、高湿造成的热应激以及奶牛肢蹄病、乳房炎是影响奶业发展和原料奶质量的重要制约因素。2006年奶牛存栏达到92.7万头,牛奶产量221.3万t,分别占全国的6.6%和6.8%。

2.2 按省份划分

2006年奶牛存栏前7名的省(区)奶牛存栏1 146.1万头,占全国奶牛存栏量的80%。其中内蒙古以280.0万头居首位,新疆240.0万头居次,河北224.5万头为第三,黑龙江178.1万头为第四,山东以93.6万头为第五,陕西以52.2万头为第六,四川以40.0万头为第七。

3 近5年奶牛存栏区域变化

2003年全国存栏量超过10万头的有18个省。在各省的增减情况来看,新疆在全国存栏比重持续下降,内蒙古、河北则持续上升。2003年甘肃的奶牛存栏量比2002年净增加6.2万头,上升了48.5%,其



余各省升降的幅度不是很大。与前两年相比,新疆的奶牛存栏不再是绝对优势,全国存栏量最多的省份也呈阶梯状拉开一定的层次;存栏量在20万头左右的省/区则仍旧没有拉开距离,大体保持稳步发展。大城市郊区出现存栏量下降趋势,在全国存栏比重日益下降(见图1)。

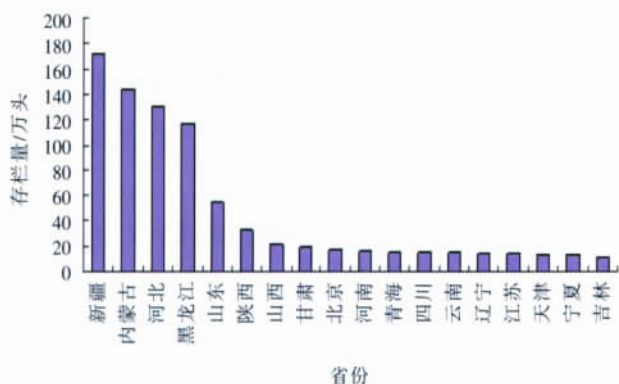


图1 2003年我国奶牛存栏大省的存栏量

资料来源:中国奶业年鉴,2004

2004年内蒙古奶牛存栏量超过新疆,跃居全国首位,并且在全国的比重也是一直增加;相比之下,新疆则一路下滑。其余各省存栏量都有不同程度的增加;甘肃由2003年的19.3万头急剧下降至15万头,在经历了2003的高峰之后,呈现下降的势头。北京、天津等大城市郊区由于环保的压力和饲料成本增加的原因,存栏量也有所下降,但是奶产量并没有大幅下降,这与郊区的奶牛质量、管理水平比较高有关,说明大城市郊区的奶牛养殖业正由数量型向质量型转变(见图2)。

2005年和2006年,我国的奶牛存栏量各省比例基本稳定。百万头存栏量的四个大省/区(内蒙古、新疆、河北、黑龙江)的排名位次与2004年相比没有变化。

基于2003—2006年奶牛存栏量的现状和发展趋势,2007年的奶牛分布仍应是在包含3个百万存栏量大的黑龙江、内蒙古和河北,发展潜能很足的中

原奶业区(2007年山东奶牛存栏量会超过100万头),西北的奶源主要集中在新疆、宁夏2个自治区。南方的奶源主要集中在四川。迫于环保压力和饲料运输费用的上涨,北京、天津、上海等大城市郊区的存栏量会继续呈现下降的趋势,但牛奶总产量和单产会继续增加。

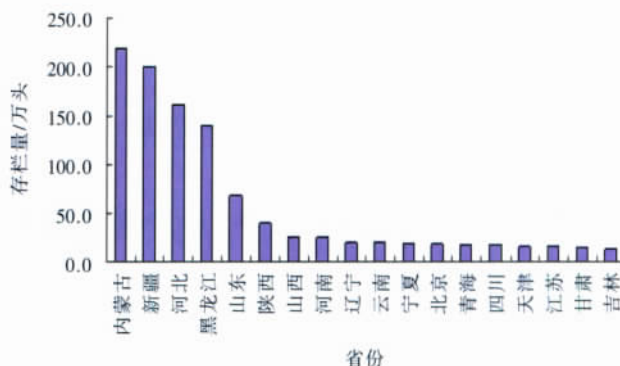


图2 2004年我国奶牛存栏大省的存栏量

资料来源:中国奶业年鉴,2005

1.4 2006年牛奶产量及分布

2006年全国牛奶总产量3245.1万t,其中超过100万t的省份有内蒙古、黑龙江、河北、山东、新疆、河南、陕西七省,主要分布在东北和中原两大地区。

从牛奶产量来看,内蒙古牛奶产量为880.45万t,黑龙江牛奶产量为160.3万t,分别占全国总产量的25.1%和14.2%;其次是河北、山东、新疆、陕西和河南5省区,牛奶产量占全国总产量的34.7%。

从分布区域来看,东北内蒙古奶业产区2006年的牛奶产量1469.0万t,占全国牛奶总量的45.3%;其次是中原料奶业产区,占全国总量的27.9%,西部和南方奶业产区的比重相对较小(见表1)。

表1 全国奶牛养殖区域牛奶产量及所占比例

区域	东北内蒙古	中原	西部	南方	大城市郊区	其它
牛奶产量/万t	1469.0	904.6	445.8	221.3	141.0	63.5
比例/%	45.3	27.9	13.7	6.8	4.3	2.0

资料来源:中国奶业统计资料,2007



建立现代奶业产业技术体系,增强我国奶业竞争力

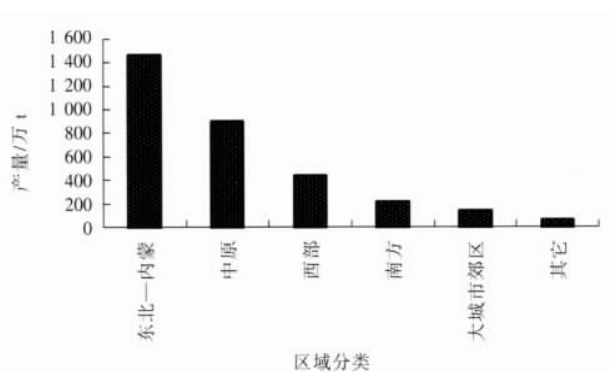


图 3 全国奶牛养殖区域牛奶产量

5 近 10 年奶牛存栏、总产、单产变化趋势及未来 4 年预计

20 世纪 80 年代末 90 年代初, 我国奶牛存栏量始终在 200 万 ~300 万头左右徘徊; 从 1995 年开始, 我国奶牛存栏突破 400 万头, 但是增长缓慢; 进入 2000 年后, 我国的奶牛养殖驶入了快车道, 存栏量增长迅速, 尤其是 2003 年最为明显, 不但年净增量达到一个较高的水平 (205.9 万头), 而且年增长速度达到最高 (30.0%), 之后年增长速度有所减缓; 到 2005 年奶牛年均存栏增长速度低于 10 年来的平均年增长速度 (19.1%), 2006 年奶牛年均存栏增长速度又恢复到了 15.3% (见表 2)。由于奶牛饲料价格大幅度上涨以及奶牛养殖效益持续下降, 从 2006 年下半年到 2007 年全国范围内奶牛淘汰率增加, 奶牛养殖户普遍减少存栏, 预计 2007 年全国奶牛增长率将明显低

于 2006 年, 按 8% 的合理增长率, 2007 年奶牛存栏量将达到 1 513.7 万头。如果 2008—2010 年按照 10% 的年增长率发展, 2010 年我国奶牛总存栏量将达到 2 014.8 万头。

6 2006 年奶牛品种构成及未来变化趋势

我国奶牛占统治地位的纯乳用品种牛——中国荷斯坦牛, 是用纯种荷斯坦牛 (包括乳用型与兼用型) 与中国各地母牛 (包括黄牛与黄牛杂交种、蒙古牛及三河牛等) 高代杂交, 经过长达一个世纪的选育而成的。

2006 年全国奶牛存栏 1 401.6 万头 (其中成母牛 831.3 万头), 其中纯种荷斯坦牛占 35% 左右, 农牧区多是荷斯坦牛与中国地方母牛的低代次杂交改良牛, 总数约在 35% ~40%。此外, 在内蒙古、新疆等地的牧区, 还饲养着 200 万头左右乳肉或肉乳兼用型牛, 主要包括新疆褐牛、草原红牛、三河牛、西门塔尔等, 成母牛产奶量不足 2 000 kg, 生产水平非常低。

中国奶牛当家品种——中国荷斯坦纯种牛的各项生产性能指标与发达国家相比还有很大差距, 产奶量只是世界先进水平的 60%。良种覆盖率低, 荷斯坦纯种牛加上地方杂交改良牛仍然不到 80%。特色育种能力不足, 部分地区甚至存在退化问题。

为了提高单产和牛奶质量, 利用我国荷斯坦奶牛与当地特色品种杂交的后代将得到较快的发展。未来 5 ~10 年奶牛品种主要还是以荷斯坦奶牛为主,

表 2 2000—2006 年全国奶牛存栏量、牛奶总产量、牛奶单产和年均增长速度及预计

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007 预计	2008 预计	2009 预计	2010 预计
存栏量/万头	488.9	566.2	687.3	893.2	1 108.0	1 216.1	1 401.6	1 513.7	1 665.1	1 831.6	2 014.8
增长率/%	10.4	15.8	21.4	30.0	24.1	9.8	15.3	8.0	10.0	10.0	10.0
牛奶总产时/万 t	827.4	1 026.5	1 300.8	1 746.3	2 248.3	2 730.0	3 245.1	3 814.6	4 695.6	5 604.7	6 648.7
增长率/%	15.3	24.1	26.7	34.2	28.7	21.4	18.9	17.5	23.1	19.4	18.6
牛奶单产/kg	2 800	3 000	3 200	3 300	3 400	3 700	3 900	4 200	4 700	5 100	5 500
增长率/%	4.4	7.1	4.4	3.3	3.8	10.6	3.1	8.8	11.9	8.5	7.8

注: 成母牛数量按照奶牛存栏总量的 60% 计算

建立现代奶业产业技术体系, 增强我国奶业竞争力



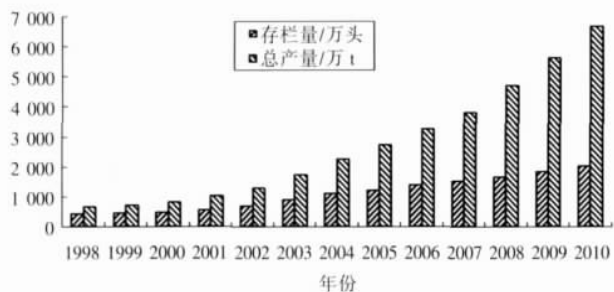


图 4 1998—2006 年全国奶牛存栏量、牛奶总产量柱状图

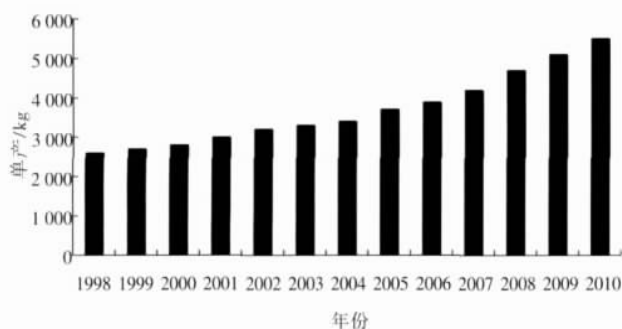


图 5 1998—2006 年全国奶牛平均单产柱状图

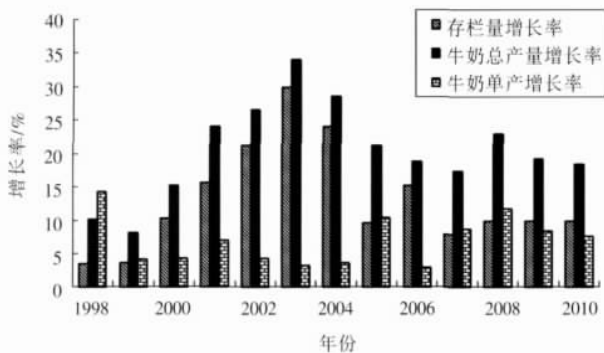


图 6 1998—2006 年全国奶牛存栏量、牛奶总产量、牛奶单产各自的增长率

例会逐渐上升。

由于娟姗牛、西门塔尔的乳脂率可以达到 4.0% 以上的、乳蛋白率可以达到 3.5% 以及独特的牛奶风味,在我国西部地区以及未来的奶酪和奶粉生产区域,发展乳肉兼用牛的养殖者会逐渐增加。在“以质论价”收购牛奶的地方,牛群中饲养部分娟姗牛、瑞士褐牛和西门塔尔牛可以提高部分经济收入。

随着我国肉牛业的发展,也需要乳肉兼用牛,尤

其是偏乳用的兼用牛的数量将会逐渐提高。如偏乳用的西门塔尔牛。

7 小结

(1) 未来 15 年,我国的奶牛养殖业仍将处于快速、健康的增长期,但增长方式将进行调整。整个产业将由爆发式增长转入稳定式增长,由超常规发展转入正常发展,由速度数量型转为质量效益型,由粗放式转为集约型,由政府主导型转为市场驱动型。

(2) 2006 年的增长速度虽然略有降低 (15.3%), 但处于基本合理的增长速度范围内;2006 年奶牛存栏前七名的省(区)奶牛存栏 1 146.1 万头,占全国奶牛存栏量的 80%。

(3) 我国奶牛养殖业主要分布在五个区域,即大城市郊区、东北内蒙古奶业产区、中原奶业产区、西部奶业产区和南方奶业产区。

(4) 我国奶牛存栏量超过百万头的大省/区有 4 个(内蒙古、新疆、河北、黑龙江),2007 年山东奶牛存栏量会超过 100 万头;2007 年的奶牛分布仍应在黑龙江、内蒙古和河北,发展潜势很足的中原奶业区,西北的奶源主要集中在新疆、宁夏 2 个自治区。南方的奶源主要集中在四川。迫于环保压力和饲料运输费用的上涨,北京、天津、上海等大城市郊区的存栏量会继续呈现下降的趋势,但牛奶总产量和单产会继续增加。

(5) 由于奶牛饲料价格大幅度上涨以及奶牛养殖效益持续下降,从 2006 年下半年到 2007 年全国范围内奶牛淘汰率增加,奶牛养殖户普遍减少存栏,预计 2007 年全国奶牛增长率将明显低于 2006 年,按 8% 的合理增长率,2007 年奶牛存栏量将达到 1 513.7 万头。如果 2008—2010 年按照 10% 的年增长率发展,2010 年我国奶牛总存栏量将达到 2 014.8 万头。

(6) 为了提高单产和牛奶质量,利用我国荷斯坦奶牛与当地特色品种杂交的后代将得到较快的发展。未来 5~10 年奶牛品种主要还是以荷斯坦奶牛为主,占存栏总量的 90% 以上,尤其是纯种的荷斯坦牛比例会逐渐上升。