

中国肉牛产业的现状和发展趋势

孔保华 陶 菲 刁新平 (东北农业大学食品学院, 哈尔滨 150030)

摘 要 本文介绍了我国肉牛产业的现状, 并与国外肉牛产业的状况进行了比较, 提出了今后的发展方向。

关键词 肉 牛 发展现状 发展趋势

近些年来, 随着人民生活水平和农业机械化水平的不断提高, 作为生产资料的牛开始向生活资料转化, 牛的营养价值逐渐为人们所认识, 养牛也开始向肉用方向转变。从 1990 年以来, 中国牛肉生产迅速发展, 实现了从传统的以役用为主向肉用(或乳用)为主要的商品生产方式的根本性转变。牛肉与其它肉类相比, 具有瘦肉多、脂肪少、高蛋白、低胆固醇等特点, 是人类理想的食品之一, 且必需氨基酸含量均衡, 同时还含有较多的维生素和微量元素, 因此, 牛肉是一种营养价值较高的肉食品, 在国际上普遍受到欢迎。以下就我国肉牛产业的发展现状及发展趋势进行综述。

1 我国肉牛业的现状

1.1 品种

黄牛是我国肉牛业的主要牛种, 过去中国黄牛一直以役用为主, 没有给它显示肉用性能的环境。近十几年来的实践表明, 黄牛具有非常好的肉用性能, 如改进饲养管理水平, 采用现代肉类生产工艺, 就能产出品质非常优良的牛肉。我国有着丰富的黄牛资源, 黄牛的分布从南至北、由东到西极为广泛, 形成了蒙古牛、华北牛及华南牛 3 大肉牛带。其中秦川牛、晋南牛、南阳牛、鲁西牛和延边牛为我国 5 大著名品种。有如此丰富的资源来发展我们的牛肉生产, 条件可谓得天独厚。经研究表明我国黄牛经适当育肥后屠宰, 各项指标都已接近或达到专用肉牛的水平, 且与国外品种相比, 我国黄牛还有品质上乘、风味浓郁、多汁细嫩的特点。众多资料一致表明, 我国黄牛有着良好的产肉性能, 可以用来生产优质牛肉。但考虑到其生长速度和饲料效率不十分理想的因素, 应引进国外优良品种进行适度杂交改良, 以形成生长速度快、产肉性能好的商品代, 同时应积极培育我国自己的肉用牛品种, 为我国肉牛

业的发展打下基础。

从七十年代起, 我国先后由国外引进了海伏特、安格斯、肉用短角、夏洛来、利木赞等肉用品种和西门塔尔等兼用品种牛, 用来杂交改良当地牛, 取得了不同程度的进展和效果, 为肉牛生产提供了不少经验和借鉴。品种除在肉牛增产方面起到重要作用外, 而且还由于品种不同, 个体驱部位比例和肉质也有区别, 同时由于体格的大小, 在饲料报酬上也有不同。

1.2 饲养管理

我国屠宰、出栏的肉牛主要是由千家万户以分散的饲养方式育肥的, 在大型肉牛育肥场和饲养场饲养及出栏的很少, 仅占到 5% 左右。饲养或育肥过程中, 也缺少肉牛专用的添加预混料。这种饲养方式造成饲料混杂、品种混杂、年龄混杂, 其结果是育肥期长、育肥效率低、牛肉的质量差、产品缺乏竞争力。所以我国黄牛虽有着优良的产肉性能, 但过去很长时间这种性能没有发挥出来就是饲养管理没有跟上, 牛的营养所需远远得不到满足。现在人们已经开始认识到育肥对肉牛的重要性, 因此肉牛的配合饲料生产和肉牛的饲养管理都受到了人们极大的重视。此外, 从事肉牛生产的管理人员, 缺乏经验和技能, 使牛场饲料的加工及配合存在不少问题。例如, 农作物秸秆经过青贮、氨化、微贮处理后, 可提高营养价值和利用率, 降低成本, 提高效益。对发展羊牛业在认识上存在两个误区, 一是一直把肉牛业当成“节粮型畜牧业”来发展, 一味强调节粮。而在集约化肉牛饲养条件下, 牛的日粮 80% 以上是精料, 不再是“节粮型畜牧业”来发展。二是单纯性追求数量, 而忽视了各类肉牛的品质差异, 老牛肉、小牛肉、不同部位牛肉、不同加工工艺牛肉, 它们之间质量差异很大, 但市场上销售的价格差异较小。

1.3 牛肉产量

中国牛肉产量 1980 年只有 26.9 万吨, 1990 年增加到 125.6 万吨, 1999 年达到 505.4 万吨, 2000 年为 535 万吨, 预测 2001 年将达到 570 万吨左右, 成为仅次于美国的第二牛肉生产国。中国牛肉产量 20 年来增加 18.9 倍, 平均每年递增 16.1%, 近 5 年来增加 50.4%。中国牛肉生产最多的省份是河南 82.2 万吨, 其它依次是山东 65.5 万吨, 河北 61.9 万吨, 吉林、安徽、辽宁、黑龙江、四川、新疆各 20 万吨。

世界牛肉产量由 1996 年的 5722 万吨增加到 2000 年的 6012 万吨, 15 年来增加 5.1%, 中国的增长速度高于世界的 10 倍。但是人均牛肉的消费量只有 4.3 公斤, 低于世界平均 9.8 公斤的水平, 更低于一些牛肉主产国家的人均消费量水平。世界肉牛平均每头胴体重 200 公斤, 日本每头 401 公斤, 以色列每头 383 公斤, 美国每头 331 公斤, 德国每头 311 公斤, 澳大利亚每头 222 公斤, 中国每头只有 134 公斤。中国肉牛平均每头胴体重低于世界平均水平, 更低于一些发达国家的水平。

1.4 牛肉在整个肉类生产中所占比重

1983 年以前, 我国以发展生猪为主, 猪肉产量占肉类总量的 90% 左右, 最高时期达到 95% 以上。近几年来, 由于畜禽结构的转变, 我国肉类结构也向着多样化、合理化方向转变。以 1993 年为例, 肉类总产量为 3841.5 万 t, 其中猪肉为 2854.4 万 t, 占 74.3%; 禽肉约为 573.6 万 t, 占 14.9%; 牛肉 233.6 万 t, 占 6.1%; 羊肉 137.3 万 t, 占 3.6%; 其他肉类 42.6 万 t, 占 1.19%。1997 年猪肉占 66.6%, 禽肉约为 20.2%, 牛肉 8.7%, 羊肉 4.5%。1998 年猪肉占 65.8%, 禽肉约为 20.5%, 牛肉 9.0%, 羊肉 4.7%。世界肉类结构 1997 年猪肉占 65.8%, 禽肉约为 27.59%, 牛肉 25.77%, 羊肉 5.04%。

1.5 牛肉进出口市场及在世界贸易中的地位

80 年代我国牛肉出口呈缓慢上升趋势, 但 90 年代以来牛肉出口波动较大, 1991 年全国共出口牛肉 13.2 万 t, 是我国出口牛肉的历史高峰, 1992~1998 年牛肉出口一直维持在 2~5 万 t 之间。主要出口到俄罗斯、中东国家和香港地区。其中出口俄罗斯的一般占出口总量的 60% 以上, 出口香港的一般占到 25% 左右。

80 年代以前我国很少进口牛肉, 80 年代后随着我国对外开放程度的提高, 国内对高品质牛肉

的需求增加, 开始进口高品质牛肉以满足高级宾馆和饭店的需要, 但进口数量很小, 1990~1996 年进口牛肉及牛肉制品一直保持在 2~3 千 t 之间, 1996 年以后, 年进口牛肉及牛肉制品增加到了 1 万 t 左右。进口的主要国家和地区有美国、澳大利亚、新西兰和香港地区等, 其中从澳大利亚进口的牛肉最多, 占 60% 以上, 其次是美国、新西兰和香港地区。

我国牛肉出口不多, 排在世界主要牛肉出口国的第八位。1998 年中国牛肉和牛杂出口一共只有 4.45 万 t, 而美国、澳大利亚、欧盟、加拿大分别为 98.5 万 t、88.5 万 t、76.9 万 t 和 41.2 万 t; 第五位的新西兰也有 35.4 万吨, 与牛肉出口强国相比, 数量上差距很大。

1.6 牛肉加工

在屠宰加工方面, 存在两种情况。一种情况是屠宰设备极简陋, 对肉牛的综合加工利用能力差, 浪费了不少有价值的部分。例如, 有的屠宰场把牛血放掉, 使本来可以提取牛血清蛋白等多种生化成分的原料白白浪费了。另一种情况是, 屠宰设备先进, 屠宰能力很强, 但肉牛供不应求, 使这些先进设备大部分时间处于停工状态。

在牛肉产品加工方面, 多年来我国的牛肉主要是以未经处理的鲜肉、冷冻牛肉和熟食的形式进行销售, 经过排酸熟化处理的冷鲜牛肉很少, 产品未能进行适当的分类、分级和处理, 这样既不能为不同的产品找到合适的市场, 又不能为消费者提供更多的选择, 使产品的价值降低, 销量受阻, 加工厂利润下降, 甚至亏损。熟牛肉大多是由家庭作坊生产, 加工方式简单, 卫生状况差, 品种单一, 质量低下。虽然 80 年代以来, 我国从发达国家先后引进了上百条先进的肉品生产线, 形成一批有声望的企业, 出现了一些高质量的牛肉加工产品, 但就全国整体水平来看, 大多数牛肉产品仍采用传统的手工加工方法, 酱、卤、烧、烤、腊、干仍是主要产品, 加工种类少, 技术含量低, 缺少精加工产品, 加工产量不足牛肉产量的 5%。

1.7 牛肉分级分割标准的建立

世界发达国家均有自己牛肉质量系统评定方法和标准, 美国早在 1916 年就完成了肉牛胴体标准, 1927 年首次建立了政府分级体系, 日本、韩国、加拿大等国家也都有比较完善的标准, 标准的制定对促进这些国家的肉牛业发展起了重要作

用。为了加快我国肉牛业的发展，促进牛肉品质的提高，迎接入关的挑战，规范牛肉市场，科技部和农业部在“九五”攻关项目中专设了“优质牛肉系统评定方法和标准”专题，旨在制定一个既能与国际接轨又符合中国国情的牛肉分级标准。该标准用于牛肉等级评定，通过对肉牛胴体评定将牛肉分为特级、优一级、优二级和普通级，提出了牛胴体产量分级标准，规定了牛肉的通用部位分割方法和命名标准，还对屠宰工艺提出了要求，并附有活牛的等级评定方法和标准。该标准中半胴体分割牛肉共分为 13 块：里脊 (Tenderloin)、外脊 (Skiploin)、眼肉 (Ribeye)、上脑 (Highrib)、胸肉 (Brisket)、嫩肩肉 (Tendersoulder)、腰肉 (Rump)、臀肉 (Topside)、膝圆 (Knuckle)、大米龙 (Outsideplat)、小米龙 (Eyeround)、腹肉 (Flank)、腱子肉 (Shin)。

2 我国肉牛业的发展趋势

2.1 肉牛的产业化和可持续发展

如何加快发展肉牛生产，采取什么模式较好，从国内外的实践经验来看，最好的办法是产业化经营，就是贸工农一体化，产供销一条龙。产业化不是“产供销、贸工牧”的简单拼凑，而是一个由“产供销、贸工牧、经科教”相结合的一个有机的整体，是完整的、开放的系统。肉牛产业化是由良种提供、饲养管理、饲料加工、疫病防治、屠宰加工、销售及信息服务各方面组成的有机整体。它的顺利实施必须具备区域基础、动力、服务及容量等各方面的条件，这些条件既独立又联合作用于肉牛产业化，推动产业化发展。

中国牛肉生产的可持续发展，必须抓住机遇，迎接挑战，确立正确的发展战略并采取有效措施克服重重困难。(1) 坚持“两条腿走路”，实行农区和牧区共同发展战略。(2) 提高牛肉质量，努力开拓国内外市场。(3) 坚持“科技兴牛”，加大适用技术推广力度。(4) 建立健全社会化服务体系，提高综合服务能力。(5) 实施名牌战略，变区域资源优势为产业优势。(6) 建立肉牛和牛肉生产风险基金，实行最低保护价制度。

2.2 肉牛业的市场前景

由于日本和俄罗斯的经济复苏，墨西哥、台湾、菲律宾、印尼等国家和地区人口和经济的持续发展，以及韩国牛肉进口的解控，在今后 10 年里，世界牛肉进口量将增加 23%。欧洲地区牛肉消费要比其牛肉生产恢复得更早更快，将造成该

地区的供不应求，在今后十年的末期将会出现较大的供需缺口。亚洲的经济复苏，特别是印尼和菲律宾，使澳大利亚在 2005 年前增加活牛的出口量，达到或接近 1997 年的 100 万头高峰。且近几年来，国人的消费观念正在发生变化。1980 年我国城市居民人均牛肉的消费量是 1.0kg，农村居民人均牛肉的消费量是 0.34kg，到 2000 年分别增加到 2.32kg 和 0.75kg，分别增长 132% 和 120%。再加上疯牛病肆虐欧洲，今年，英国、法国、意大利、西班牙等欧洲国家的肉牛出栏量将大幅下降。其中，英国的肉牛出栏预计下降 60%，法国下降 43%。因此，今年乃至今后的二三年内，欧洲各国的肉牛供给将面临着严重短缺。

目前，这些国家已把目光纷纷投向我国。在世界牛肉和牛肉制品销售受到重创、国内牛肉消费量增加时，中国应抓住牛肉出口的好时机，采取一些政策措施，拓展牛肉国际市场，增加牛肉的产量。第一，国家扶持建立肉牛生产基地。在草原地区发展幼牛，成年后转到粮食主产区异地育肥，实行育肥、屠宰、销售一体化和规模化经营。第二，充分利用秸秆氨化饲料，科学地发展配合饲料。第三，改良肉牛的品种，科学的饲养管理，提高肉牛的品质，提高肉牛每头胴体重。第四，严格实施检疫制度，保证进出口牛肉的卫生安全。第五，要整顿肉类屠宰加工行业，按照“中华人民共和国动物防疫法”对现有屠宰加工场点进行检查整顿，同时开展牛肉分级研究工作，逐步建立全国统一的分级标准。

2.3 肉牛产品的综合开发

开发牛肉制品，不仅对肉牛饲养业的发展有很大的促进作用，对调整肉类结构，改善国民的膳食质量具有重要的意义。现代化工业和科学技术发展为牛肉的开发提供了科学依据和强有力的手段。

2.3.1 发展牛肉冷却肉。冷却肉是指对严格执行检疫制度屠宰后的胴体迅速进行冷却处理，使胴体温度 (以后腿内部为测量点) 在 24 小时内降为 0~4℃，并在后续的加工、流通和零售过程中始终保持在 0~4℃ 范围内的鲜肉。与热鲜肉相比，冷却肉始终处于冷却环境下，大多数微生物的生长繁殖被抑制，肉毒梭菌和金黄色葡萄球菌等致病菌已不分泌毒素，可以确保肉的安全卫生。而且冷却肉经历了较为充分的解僵成熟过程，质地柔软有弹性，滋味鲜美。与冷冻肉相比，冷却肉具有

汁液流失少,营养价值高的优点。冷却分割肉是肉类加工的最简单形式,也是人民最常见的消费产品之一。分割包装的冷却牛肉将是未来市场的主导产品。

2.3.2 中国传统肉制品工业化技术的研究。我国具有历史悠久的饮食文化,一些传统的牛肉制品因其色、香、味和形独特而驰名中外,如北京月盛斋的酱牛肉、四川武胜的麻辣牛肉、陕西老童腊牛肉等产品味美可口、食而不腻、回味悠长。但是由于加工技术不规范、规模小,不适合大批量的工业化生产,且中国食品传统上不讲究包装,卫生条件差,保质期短,不适应现代化的商品国际流通。更重要的一点是多数传统产品多少年来一直严格沿用传统的配方和加工工艺,仍是以咸、黑红、味重和松烂为主要的特征,这与现代国际流行的消费习惯相左,因此很难打入国际市场。技术人员应以我国传统牛肉制品的制作工艺为基础,借鉴西方牛肉制品加工的方法,利用现代化的保鲜和包装技术,分析市场消费习惯,进行必要的配方调整和技术改进,生产出具有中国传统特色的现代化牛肉产品,满足国内消费,走向国际市场。

2.3.3 副产物综合利用。为了提高肉牛产业的整体经济效益,我们要对肉牛屠宰后的副产品进行开发利用。肉牛屠宰后的副产品,营养丰富,蛋白质含量高,可作为动物蛋白开发的重要原料。对可食用的部分,加工成生、熟制品和小包装的方便食品,或制成食品营养剂。对不可食用的部分,可做皮草、制药、化工产品、化妆品、饲料添加剂等的原料,进行综合利用。

2.4 食品安全卫生纳入法制管理轨道

肉类食品安全卫生,是21世纪肉类产业发展的重大战略,近几年来,国家发布的食品卫生法、环境保护法、产品质量法、动物防疫法等法律法规,已将肉类产品安全卫生问题纳入法制管理轨道。在新的世纪国家将进一步修改和制定一系列屠宰、检验、产品质量规程与产品质量标准,国内出口企业将大力推行ISQ9000系列质量管理保证体系,积极推广国际HACCP卫生管理规程,建立健全肉类产品质量科学检测手段,将食品安全卫生提到利民工程的战略高度。

随着一个国家的经济发展,居民生活质量的提升,人们的自我保健意识必然加强,消费观念也会随之改变,肉食品的质量高低,将作为是否购买的首先考虑因素。无污染的绿色食品当今在

世界普遍受到重视,卖价也要比一般食品高出许多,这个趋势正在发展,无污染的绿色肉食品(安全肉)也将逐步成为市场的主导食品。

1998年以来我国生肉出口疲软,外因是受东南亚金融风波的影响,内因是我国出口的生肉在卫生质量等方面,达不到和国际接轨的标准,即使把价格压得很低,在国外销路也不好。随着人们安全意识的增强,今后的肉类消费,非经济因素对买方选择的影响,愈来愈大。非经济因素包括:健康、安全、便利、卫生质量及环保等等。因此未来的肉类市场竞争,首先是产品质量,其次才是价格与服务的竞争,要想在竞争中取胜,必须是具备营养、安全、卫生、健康、方便的产品。安全肉不仅关系到我国肉类能否竞争国际市场,也关系到我国畜牧业的健康发展。

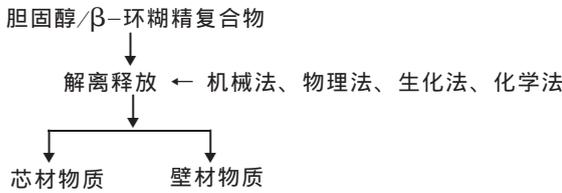
总之,优质牛肉的生产是我国肉牛业发展的方向,这就需要我们一方面继续学习和引进国外先进技术,另一方面加强自己科技力量投入,使我国牛肉生产逐步走有序化、合理化和规范化的道路,使肉牛业在国民经济中占越来越重要的地位。

参考文献

- 1 周光宏. 我国肉牛业生产现状及对策. 畜牧与兽医, 2000, (1)
- 2 刘丽等. 我国优质牛肉生产概况. 黄牛杂志, 1998, (4)
- 3 靳焯等. 中国牛肉生产加工现状和发展. 肉类工业, 1997, (8)
- 4 全球牛肉市场的变化和展望. 中国畜牧水产报, 2000-10-28
- 5 张嘉保等. 对我国肉牛繁殖的几点思考. 黑龙江动物繁殖, 2000, (1)
- 6 胡成华等. 吉林省肉牛品种选择与开发利用初探. 吉林农业科学, 1999, (3)
- 7 周永昌. 肉牛产业化发展战略. 肉类工业, 1997, (5)
- 8 刘太宇等. 以氨化麦秸为基础的肉牛高效繁育技术研究. 草与畜杂志, 1997, (3)
- 9 孙宝忠等. 我国优质烹调牛肉生产的现状与发展趋向. 肉类研究, 1999, (1)
- 10 梁振华. 中国肉牛生产持续发展问题探析. 中国农村经济, 1999, (1)
- 11 邹晓彬. 试论肉牛产业化的必备条件. 四川畜牧科学, 2000, (7)
- 12 田春英等. 论内蒙古自治区肉牛 (下转第21页)

在适当条件下，迫使包含物体系失稳，从而使胆固分别游离释放。

复合物解离释放，可图示如下：



2 胆固醇的提取纯化

当微胶囊的壁垒作用被破坏以后，可以利用非极性、疏水性大孔径聚合树脂的吸附特性，优先将胆固醇吸附出来。或利用某些有机溶剂对芯材物质特殊的亲和作用，在适当的条件下通过浸渍、蒸馏、吸附、提取等处理步骤，将胆固醇释放出来。

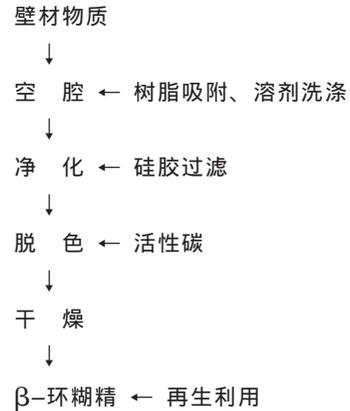
就化学释放法而言，胆固醇的释放效果除了取决于壁材物质和芯材物质的化学组成及理化特性密切相关以外，释放剂的选择、浓度、pH值、温度等客观因素也不可忽视。

在囊芯物质解离释放的过程中，整个微胶囊包含物在外界条件的作用下处于不稳定的状态，通过溶剂分子的不规则运动，其中一部分透过外壁，进入分子内腔内，利用其亲和作用使芯材分子溶解其中，然后挣脱壁材中腔的壁垒作用，达

到释放胆固醇的目的。从内腔中释放出来的胆固醇经过皂化、提取、纯化、结晶处理，可以得到95%纯度的胆固醇精品。其工艺路线归纳为：芯材物质—皂化—提取—纯化—结晶—胆固醇精品。

3 β-环糊精的再生处理

由于β-环糊精具有特殊的分子结构和很强的化学稳定特性，在解离过程中不易为外界因素所干扰，因此仍然可能恢复原有的壁材特性。处理步骤如下：



当芯材物质胆固醇脱离包含物的囊壳之后，使用过的β-环糊精经过空腔、净化、脱色、干燥处理，仍然可以恢复原有的物理化学性质，在实际应用中得以循环利用。

Re-utilization of Cholesterol-β-cyclodextrin Compound

Lu Hongjun

ABSTRACT A large amount of by-products, cholesterol-β-cyclodextrin compound, are produced during the process of eliminating the cholesterol from food by adopting microcapsule technique. The principle and method for releasing recovering and re-utilization cholesterol-β-cyclodextrin compound are both briefly introduced.

KEY WORD cholesterol-β-cyclodextrin compound; re-utilization

(上接第13页)

产业化发展. 内蒙古畜牧科学, 2000, (4)

13 孔宪臣等. 黑龙江肉牛业发展建设. 黑龙江畜牧兽医, 1998, (3)

14 张崧君等. 肉牛产品的综合开发. 黄牛杂志, 1999, (2)

15 朱本志. 大力发展冷却肉. 肉类研究, 1999, (4) 16

宋立新. 关于冷却肉的质量. 上海水产大学学报, 1999, (8)

17 刘万峰. 我国牛肉进出口市场的现状和前景. 肉类工业, 2001, (4)

Present Status and Trend of Beef Cattle Breeding in China

Kong Baohua

ABSTRACT The Present Status of the Chinese beef cattle breeding industry is introduced, along with a comparison between the domestic and oversea. Based on the comparison, a proposal for the developmental direction of the Chinese beef cattle breeding is put forward.

KEY WORD beefcattle ; present status ; developmental trend