

我国奶牛养殖现状及疾病防控

赵书艺, 崔 燕

(甘肃农业大学 动物医学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要:为全面了解我国奶牛养殖状况、加强疫病防控,采用相关文献查阅、数据论证及分析比较的方法,从我国奶牛品种、养殖现状、存栏量、疫病防控等方面进行阐述。结果表明:不同地域、气候及品种的奶用牛产奶量不同,中国黑白花奶牛(荷斯坦奶牛)产奶量最高,草原红牛最低。品种主要以黑白花为主,存栏量逐年增加。

关键词:奶牛品种;奶牛养殖现状;存栏量;疫病防控

中图分类号:S823.9⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)12-0116-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.12.0116

随着社会经济的不断发展,人们生活水平的逐渐改善,人们对饮食质量的要求越来越高。早晚各一杯牛奶是每个人营养健康的基本需求,我国对奶制品质量十分重视,并鼓励和发展相关产业。由于地域、气候、奶牛种群的特异性差异,奶牛养殖在全国分布不平衡,大体趋势是北方多于南方。经济的迅速发展,国内奶制品的需求量明显增加,牛奶的生产量和奶牛的存栏量也在逐年增加。本文主要从我国奶牛的品种、饲喂、存栏量变化趋势、疾病防控等方面展开论述,为我国奶牛养殖规模及乳业发展提供参考。

1 主要奶牛品种

从世界范围来看,奶牛品种繁多,主要以赫斯坦奶牛为主,且不同品种间奶牛产奶量差异显著。而我国奶牛养殖历史悠久,经过一个多世纪的探索改进,在品系上已经形成了我国特有的奶牛品种。从19世纪70年代开始,引进国外黑白花奶牛,开启了我国奶牛养殖早期的大门,随着新中国的成立,政府大量从荷兰采购奶牛,并加以选育,

形成了中国特有的黑白花奶牛,该牛种与其它奶牛种相比有较明显的体貌特征及高产奶量^[1-2]。

1.1 主要奶牛(荷斯坦奶牛)地域性分类

以美国和加拿大为代表的荷斯坦奶牛,体格大,产奶量高,具有典型的奶牛特征,喜好采食大量粗纤维饲料和多汁饲料。以荷兰及德国弗里生牛为代表(见表1)。与纯奶牛相比,荷斯坦奶牛体格略矮,体躯轮廓性不明显;肌肉丰满,成熟较早且生活适应性较好。中国荷斯坦奶牛(黑白花),经过培育后形成了体格大中小3种类型的奶牛,改良后奶牛的产奶量有明显提高。此外,还有瑞士褐牛、爱尔夏牛、更塞牛和娟姗牛等^[3]。澳大利亚奶牛养殖品种,主要以荷斯坦牛为主;还有娟姗牛、伊拉瓦拉牛、更赛牛、爱尔夏牛、奶牛短角牛、瑞士褐牛、澳大利亚红牛、澳大利亚弗里生沙希华牛、澳大利亚奶用瘤牛等品种,但它们数量少,产奶量较低^[4]。瑞士奶牛养殖主要以荷斯坦奶牛为主,产奶量较高,社会效益较好^[5]。

表1 主要奶牛(荷斯坦奶牛)地域性分类

Table 1 Regional classification of major dairy cows (Holstein cows)

产地 Place of origin	公牛体重/kg Bulls weight	母牛体重/kg Cow weight	年均产奶量/kg Annual milk production	乳脂率/% Milk fat rate
美国/加拿大 The United States/Canada	1000~1200	650~750	6500~7500	3.6~3.7
荷兰/德国 Holland / Germany	900~1000	550~700	4500~7500	3.5~3.7
中国 China	950~1100	550~650	4350~7000	3.4~3.6

1.2 我国主要奶牛品种的比较

1.2.1 中国黑白花牛 也叫中国荷斯坦牛,该品种多为奶牛型,体质结实,结构匀称,毛色为黑白相间,乳房大而质地柔软,乳静脉明显,乳头大小5~7 cm,分布匀称。

收稿日期:2017-10-27

第一作者简介:赵书艺(1982-),女,甘肃省兰州市人,硕士,助理经济师,从事生物制品生产研究。E-mail:rose.zsy88@163.com。

通讯作者:崔燕(1962-),女,博士,教授,从事解剖与组织胚胎学研究。E-mail:cuiyan369@sina.com。

1.2.2 三河牛 体格高大、结实,骨骼粗壮,被色以红(黄)白花为主,花片清晰,头部为白色,有的额部有白斑,该牛种四肢膝关节以下、腹下及尾帚呈白色,具有很好的繁殖性能,一般在 20 至 24 月龄时可以选择初配,一头母牛一生可以繁殖 10 胎以上,三河牛耐粗饲,适宜放牧饲养,在严寒环境中能够正常产奶,并且产量不会出现大的变化,抵抗疾病的能力较强。

1.2.3 中国西门塔尔牛 从外表看该牛体躯深宽高大,结构较匀称,体质结实而肌肉发达,行动灵活自如,牛群整体被毛光亮,毛色以红(黄)白花为主,成年公牛体重可达 850~1 000 kg,成年母牛个体较小,体重 550~650 kg,乳房发育良好;该牛耐粗饲,适应高温环境,适应性强,适合南方养殖,深受各地奶牛养殖户的青睐。

1.2.4 科尔沁牛 体格粗壮,胸宽而深,四肢健壮而笔直,后驱及乳房发育良好,乳头分布均匀,乳头大小为 4~8 cm,被毛以黄(红)白花为主,头部呈白色。

1.2.5 草原红牛 该牛体格中等,被毛以紫红色或红色居多,乳房发育较好,成年公牛体格较大,体重可以达 700~800 kg,母牛体重 450~500 kg。

1.2.6 新疆褐牛 身躯健壮,轮廓清晰,被毛为深浅不一的褐色,成年公牛体重平均可以达到 951 kg,母牛体重平均是公牛的一半,为 431 kg^[6-7];该牛适应性能良好,抵抗疾病能力强,在草场一年四季均可放牧,可耐受严寒和酷暑的季节性变化。

由图 1 可知,年产奶量最高的是西门塔尔牛,达到 10 000 kg 以上,三河牛和中国黑白花奶牛年最高产奶量在 8 000 kg 左右,其它牛种基本在 3 000~5 000 kg;中国黑白花和西门塔尔牛年均产奶量基本保持在 5 000 kg 左右,科尔沁牛、三河牛、新疆褐牛年均产奶量在 3 000 kg 左右,草原红牛的年均产奶量最低,不足 2 000 kg。

乳脂是从动物乳汁中分出的脂肪,乳脂率是衡量原奶质量的一个重要指数,由图 2 可知,中国黑白花奶牛的乳脂率最低,为 3.40%,而科尔沁牛、三河牛、新疆褐牛、草原红牛、西门塔尔牛乳汁中脂肪含量为 4.00%~4.17%,牦牛乳脂率最高,达到 6.78%。

2 我国奶牛(黑白花)饲养现状

我国奶牛存栏量 1 600 多万头,近年随便乳制品需求的加大,奶牛存栏量也在逐年增加,在 2002-2007 年增长迅猛,由 500 万头增加到约

1 200 多万头,之后奶牛存栏量持续上升,至 2016 年增至约 1 600 万头这种趋势也反映了我国经济近年迅速增长带动了乳制品的需求,使得养殖规模逐渐扩大(见图 3)^[8]。

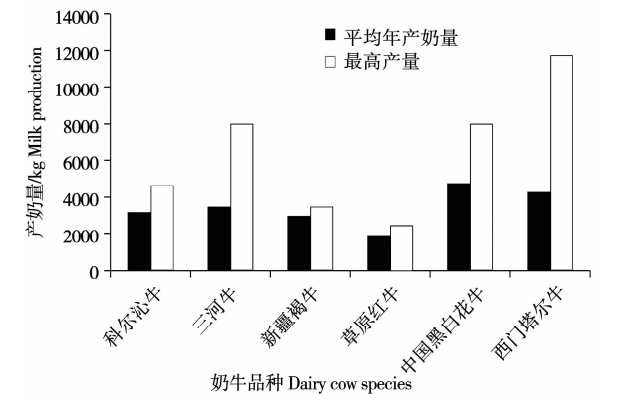


图 1 我国不同奶牛品种产奶量
Fig. 1 Milk production of different dairy cows in China

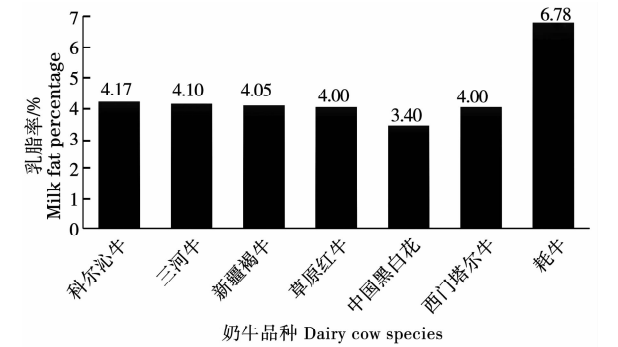


图 2 我国不同奶牛乳品中乳脂率
Fig. 2 Milk fat percentage in dairy products of different dairy cows in China

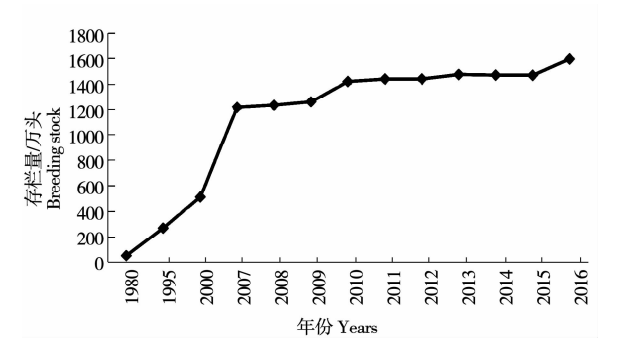


图 3 我国近 36 年奶牛存栏量
Fig. 3 Breeding stock of dairy cattle in China for the last 36 years

2.1 奶牛的饲喂

饲料与饲喂方式的选择。奶牛的饲料基本分为四大类:能量饲料、蛋白质饲料、青粗饲料以及矿物质和添加剂饲料。不同类型的饲料根据奶牛

发育的不同阶段、妊娠的不同阶段、产奶的不同阶段进行选择,按照一定比例混合饲喂,能够提高饲料的最大利用效益,使牛群营养更加协调,保证高产奶量^[9-10]。

能量饲料,主要以提供营养为主,是配合饲料中的主要成分。大体包括以下几大类别。谷物类,例如红高粱、玉米等;糠麸及糟渣类,主要以米糠、麦皮、粉渣、糖渣等为主;植物块根块茎类,以马铃薯、胡萝卜、红薯常见。该类饲料含有丰富的无氮浸出物,含有较少的粗纤维,营养丰富,易于机体消化吸收,是动物体热量的主要来源。

蛋白质饲料,又分为动物性蛋白质饲料和植物性蛋白质饲料,动物性蛋白质饲料主要包括动物性血粉、鱼粉、小的虾米、蚕蛹等;植物性蛋白饲料主要包括植物性油料作物的残渣,例如葵花饼、亚麻饼、花生饼、菜籽饼、大豆饼等。

青粗饲料,主要指各种植物的茎叶,以野生菜类和草类为主,这类饲料体积较大,粗纤维含量高,营养丰富,适口性好。野菜类饲料如青菜、青草、青玉米秸秆、甜菜叶等。粗饲料如小麦秸秆、豆类秸秆、谷物秸秆、马铃薯秸秆等。一般来说,青粗饲料含丰富的水分,纤维较少,含有较多的植物性蛋白质、维生素、钙和镁等微量元素,是营养价值高且适口性好的一类优良饲料。粗饲料含有较多量的纤维素(20%~30%),若饲料中粗纤维含量不足,将严重影响胃肠的消化能力。

矿物质和添加剂饲料,又分微量元素和常量元素,微量元素是指铁、铜、锌、钴、碘、锰、硒、钼、氟等;常量矿物质元素主要有钙、磷、钾、钠、硫、氯、镁等。添加剂饲料包括氨基酸,主要添加维生素有 A、B、C、D、E、K 等^[11-12]。

通过改变饲料和饲喂时间来提高效率,如在夜间和清晨给予较多的饲料,尤其是精饲料的添加,可缓解泌乳量的下降^[13]。高产奶牛一定要有充足的饮水,奶牛的饮水量和泌乳量与环境温度息息相关,据测定每产 1 kg 牛奶需 4 kg 的饮水量,增加饮水有利于奶牛体表出汗,汗水能够通过蒸发带走机体多余的热量。通过改变奶牛饲料转化率、生活环境的舒适度、剩余饲料的再利用等方法,提高奶牛生产效益,达到经济价值的最大化^[14]。

2.2 奶牛养殖存在的问题

奶牛养殖与环境关系涉及到牛场粪便、废水、气味,牛产品加工部门的废弃物、噪音的控制与处理。如 1 万头规模的奶牛场日产粪尿量达 500 t,这些粪尿、污水、废弃物除部分作为肥料利用外,相当数量长期堆放在畜牧场周围,污物产生的臭

气及孳生的蚊蝇,严重影响周边环境。

目前我国奶牛养殖主要仍以散养和小规模养殖为主,由于管理水平及饲养环境的不同,导致牛奶品质良莠不齐现象严重,不便于统一管理的问题相对突出。

3 疾病预防与控制

奶牛抗病能力较肉牛弱、生长比较缓慢、生产周期长。尤其在分娩和泌乳期,很多相关疾病频发,必须要做好不同时期疾病的预防工作,尽量减少由于常见疾病而引起奶牛生产效率的降低,奶牛的疾病大致分为生产性疾病,奶牛传染病和营养代谢病等几大类。

3.1 乳房炎的预防

高产奶牛最常见的疾病是乳房炎,由于饲养环境不适、管理混乱、病原体感染、奶牛体质差、其它疾病引起的继发性感染。挤奶前一定要洗净乳头,减少由于挤奶而引起的乳房炎的发生,可以通过乳头药浴,提前防御该疾病的发生,停乳后或临产前 10 d 开始,每日 1~2 次,泌乳牛每天挤乳后进行 1 次,主要药浴药品为 0.4% 次氯酸钠、0.3%~0.5% 洗必泰、0.2% 过氧乙酸等^[15]。

3.2 传染病的预防

奶牛传染病包括传染性疾病、寄生虫疾病等。奶牛养殖过程中一定做好传染病的预防控制,做到“未病先防”的原则,预防重于疾病发生时的治疗。加强奶牛场的饲养管理,做到房区地面干燥整洁,及时消毒并清理活动场地粪便,进行粪便无害化处理,提供一个干净舒适的生活环境,增强动物机体的抗病能力;制定系统的疾病预防接种计划,严格执行传染病相关条例;定期进行体内外驱虫。奶牛寄生虫病的防治由于养殖时间长、寄生虫种类多、生物学特性差异大,该病的防治应根据地理位置、自然环境的不同,采取综合性防治措施。一般以预防为主,寄生虫病传染的 3 个途径分别是传染源、传播途径和易感动物,切断其中任何一个感染途径,就可有效地控制寄生虫病在奶牛群体中的发生^[16]。

3.3 营养代谢病的预防

防治奶牛营养代谢病,重点在于加强奶牛的饲养管理。首先,对于一个大规模的饲养场来说,培养高素质的饲养员重于一切;其次,合理调配日粮中各种饲料的配比,保证能够对生产奶牛用全价饲料饲养;再次,在奶牛饲养场,必须建立完善的营养代谢病监测系统,并定期对高产牛群进行抽样检查,及时掌握各种营养物质代谢的变化,准

确预测动物机体的营养物质需要,及时发现或淘汰病畜,对其它奶牛个体实施有效地防治措施^[17]。

4 结语

世界范围内奶牛品种繁多,产奶量差异性显著。我国奶牛主要以中国赫斯坦奶牛(黑白花)为主,我国赫斯坦奶牛存栏量目前保持在 1 600 万头左右。目前我国大型集约化养殖场仍然较少,需要政府及政策的支持,如何进一步实现规模化养殖和生态养殖,与国际接轨是今后值得关注和讨论的问题。

参考文献:

- [1] Zhang N, Bai Z, Luo J, et al. Nutrient losses and greenhouse gas emissions from dairy production in China: Lessons learned from historical changes and regional differences[J]. *Science of The Total Environment*, 2017, 598: 1095-1105.
- [2] Renaud D L, Duffield T F, Leblanc S J, et al. Management practices for male calves on Canadian dairy farms[J]. *Journal of Dairy Science*, 2017, 100(8): 6862-6871.
- [3] 李勇. 牛的品种选择与饲养管理[J]. *当代畜禽养殖业*, 2017(5): 10-11.
- [4] 王峰, 田春英, 荣威恒, 等. 澳大利亚奶牛品种[J]. *畜牧与饲料科学*, 2005, 26(1): 45-46.
- [5] Blöttner S, Heins B J, Wenschdorendorf M, et al. Short communication: A comparison between purebred Holstein and Brown Swiss × Holstein cows for milk production, somatic cell score, milking speed, and udder measurements in the first 3 lactations[J]. *Journal of Dairy Science*, 2011, 94(10): 5212-5216.
- [6] 刘鹏刚. 浅析我国肉牛的生态养殖[J]. *黑龙江农业科学*, 2013(1): 74-77.
- [7] Liang D, Wood C L, Mcquerry K J, et al. Influence of breed, milk production, season, and ambient temperature on dairy cow reticulorumen temperature[J]. *Journal of Dairy Science*, 2013, 96(8): 5072-5081.
- [8] 曹凯云. 奶牛千头存栏或为企业发展的适度规模[J]. *北方牧业*, 2017(10): 7.
- [9] Medranogalarza C, Leblanc S J, Devries T J, et al. A survey of dairy calf management practices among farms using manual and automated milk feeding systems in Canada[J]. *Journal of Dairy Science*, 2017, 100(8): 6872-6884.
- [10] Tukana A, Gummow B. Dairy farm demographics and management factors that played a role in the re-emergence of brucellosis on dairy cattle farms in Fiji[J]. *Tropical Animal Health and Production*, 2017, 49(6): 1171-1178.
- [11] Krupa E, Krupová Z, Oravcová M, et al. Economic importance of the traits for Slovak Pinzgau breed reared in dairy and cow-calf system. [J]. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 2011, 76(3): 255-258.
- [12] Brenninkmeyer C, Dippel S, Brinkmann J, et al. Hock lesion epidemiology in cubicle housed dairy cows across two breeds, farming systems and countries[J]. *Preventive Veterinary Medicine*, 2013, 109(3-4): 236-245.
- [13] Zobel R, Pipal I, Buic' V. Anovulatory estrus in dairy cows: treatment options and the influence of breed, parity, heredity and season on its incidence. [J]. *Veterinarski Arhiv*, 2012, 82(3): 239-249.
- [14] Hietala P, Wolfová M, Wolf J, et al. Economic values of production and functional traits, including residual feed intake, in Finnish milk production. [J]. *Journal of Dairy Science*, 2014, 97(2): 1092-1106.
- [15] Cutullic E, Delaby L, Gallard Y, et al. Dairy cows' reproductive response to feeding level differs according to the reproductive stage and the breed[J]. *Animal An International Journal of Animal Bioscience*, 2011, 5(5): 731-740.
- [16] Zhang C, Campana P, Yang J, et al. Can solar energy be an alternative choice of milk production in dairy farms? — A case study of integrated PVWP system with alfalfa and milk production in dairy farms in China[J]. *Energy Procedia*, 2017, 105: 3953-3959.
- [17] Castelanortega O A, Martínezgarcía C G, Mould F L, et al. Optimal management of on-farm resources in small-scale dairy systems of Central Mexico: model development and evaluation. [J]. *Tropical Animal Health and Production*, 2016, 48(5): 951-958.

Current Situation of Dairy Cattle Breeding and Diseases Prevention in China

ZHAO Shu-yi, CUI Yan

(College of Veterinary Medicine, Gansu Agricultural University, Lanzhou, Gansu 730070)

Abstract: In order to get a better understanding of the status of dairy farming in China and strengthen the prevention and control of epidemic diseases, the methods of literature review, data demonstration and analysis and comparison were adopted. The variety of dairy cattle, the current situation of breeding, the quantity of the deposit, the prevention and control of the epidemic disease in China were expounded. The results showed that milk production of dairy cattle in different regions, climate and varieties was different. The milk production of Chinese black and white flowers (Holstein cows) was the highest, and the Red Steppe cattle was the lowest. The main varieties were black and white flower, and the amount of livestock on hand was increasing year by year.

Keywords: dairy breed; current situation of cow breeding; amount of livestock on hand; prevention and control of epidemic disease