

# 探索西藏地区奶牛场DHI技术示范推广

旦增洛桑<sup>1</sup>, 罗布多吉<sup>2</sup>, 尼玛仓决<sup>1</sup>, 达瓦<sup>1</sup>, 普布曲珍<sup>3</sup>, 巴桑珠扎<sup>1\*</sup>

(1. 西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所, 西藏 拉萨 850009; 2. 西藏墨竹工卡县农业农村局农业技术推广站, 西藏 拉萨 850220;  
3. 西藏康马县少岗乡农牧综合服务中心, 西藏 日喀则 857500)

**摘要:**对西藏自治区奶牛养殖场的现状进行了分析,提出了西藏奶牛养殖场的发展方向:一是DHI技术在养殖场中的应用及规模的确定;二是西藏地区DHI技术推广的意义及建议;三是完善各项配套措施,提高牧场生产管理。根据目前西藏地区奶牛养殖中存在的问题以及应用DHI技术情况提出相应的对策建议,以期西藏地区奶牛养殖业的健康发展提供参考和借鉴,为DHI提高奶牛单产水平和奶牛群体遗传改良提供科学依据。

**关键词:**DHI技术;奶牛场;推广;西藏

中图分类号:S823

文献标志码:B

## Demonstration and Extension of DHI Technology in Dairy Farms in Tibet

Danzengluosang<sup>1</sup>, Luobuduoji<sup>2</sup>, Nimacangjue<sup>1</sup>, Dawa<sup>1</sup>, Pubuquzhen<sup>3</sup>, Basangzhuzha<sup>1\*</sup>

(1. Institute of Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850009, China; 2. Agricultural Technology Extension Station, Agriculture and Rural Bureau of Mozhu Gongka County, Tibet Lhasa 850220, China; 3. Agriculture and Animal Husbandry Comprehensive Service Center, Shaogang Township, Kangma County, Tibet Shigatse 857500, China)

**Abstract:** The current situation of dairy farms in Tibet Autonomous Region was analyzed, and development directions of dairy farms in Tibet were proposed, including the application of Dairy Herd Improvement (DHI) techniques in dairy farms and the determination of appropriate scale, the significance and recommendations for promoting DHI technology in Tibet, and the improvement of supporting measures to enhance pasture production and management levels. Based on the existing problems in dairy farming in Tibet and the application of DHI technology, corresponding solutions and suggestions are proposed to provide reference and guidance for the healthy development of the dairy farming industry in Tibet, and provide scientific basis for improving individual cow productivity and population genetics of DHI technology.

**Key Words:** DHI technology; dairy farms; extension; Tibet.

奶牛生产性能测定(Dairy Herd Improvement, DHI)是改良奶牛群体的关键环节之一。通过对泌乳牛的泌乳性能及乳成分加以精确测定,以此为奶牛单产水平的提高和奶牛群体遗传的改良提供科学依据。奶业发展较先进的国家几乎都会对牛群进行DHI,并通过测定数据来为奶农提供合理的指导服务,以帮助奶业实现效益增长。我国于1992年开始逐步开展DHI工作<sup>[1]</sup>,至今已经取得了比较

理想的成果,不过和发达国家的DHI运行模式相比,还依然有一定差距,例如队伍成员数量上,欧美地区的工作站人员在20~30人,且从检测、指标分析到牧场应用的流程也十分完善<sup>[2]</sup>,这些方面我国的工作站还有差距,因此,弥补差距、优化DHI流程,构建一体化的全国DHI测定模式,是我国DHI未来发展的主要方向。

西藏自治区地处青藏高原腹地,我国西南边陲,拥有海拔4 500 m以上的高山7座、高原湖泊17个,属于典型的高寒草原气候区<sup>[3]</sup>。由于西藏地理位置特殊、自然环境恶劣、气候条件复杂多样,在一定程度上限制了当地畜牧业的发展。与此同时,西藏奶业有了很大发展,并呈现出良好的发展态势。根据2022年西藏自治区经济社会发展统计公报显

收稿日期:2023-08-22

基金项目:基于DHI技术在我区奶牛养殖场中的示范推广与应用研究项目(2021WZ003)。

作者简介:旦增洛桑(1988-),男,助理研究员,研究方向为动物遗传育种与繁殖,E-mail:441284644@qq.com;\*为通信作者:巴桑珠扎(1979-),男,副研究员,主要从事动物遗传育种研究,E-mail:157493385@qq.com。

示,年末家畜存栏总数为1 678.95万头,较上年同期下降,其中,牛663.00万头,增加5.94万头;生牛奶产量53.34万t,增长9.2%<sup>[4]</sup>。由于西藏地处高原地区,交通不便,经济相对落后,农牧民文化水平普遍不高、思想观念落后、奶牛养殖规模小、质量不高等因素导致了奶牛养殖成本过高、效益低下等问题。因此,为了使西藏奶牛养殖业更好地发展,需要通过各种措施提高西藏地区奶牛养殖的生产水平和经济效益,而DHI技术作为一种先进的乳品行业生产技术已被广泛应用于现代乳品生产和管理领域。近年来随着DHI技术在乳品行业的推广和应用,DHI技术在提升奶制品品质、增强市场竞争力方面发挥着积极作用。笔者基于DHI技术在西藏地区奶牛养殖场中的示范推广进行了研究与探讨。

## 1 西藏地区奶牛生产现状及DHI技术的应用

### 1.1 西藏地区奶牛生产现状

目前,西藏地区奶牛场的规模参差不齐,绝大多数都处于小规模养殖状态。根据不同地区的经济水平和发展需要,对奶牛场规模进行科学合理划分是十分必要且有意义的。经调研发现,目前全区奶牛场数量分布不均匀,其中规模较大的奶牛场数量为356个,小型奶牛场的数量达2 555个。根据调研结果和西藏地区奶牛养殖现状来看,建议在西藏地区选择较有规模的合作社、高标准养殖场且符合当地经济发展水平、技术先进、管理完善、牛奶质量高且环境优美的奶牛场作为示范推广对象。另外,为保证示范推广工作的顺利进行,还需要注意以下几点:第一,示范推广工作要具有可操作性;第二,要结合地方实际进行示范和推广;第三,要有示范和推广作用。

### 1.2 DHI技术在奶牛养殖场中的作用

奶牛的DHI数据是以年为单位进行统计的,包括牛的个体、品种、胎次、胎次间隔、产奶量、乳脂率、乳蛋白率等多个方面。

通过DHI技术可全面反映出奶牛的健康状况,并可为提高奶牛繁殖性能、改良后代以及生产优质乳制品提供科学依据。另外,通过DHI技术还可以有效掌握奶牛的营养需要和饲料结构,从而促进奶牛养殖效益的提高。当前DHI技术已被广泛应用于乳品生产领域,且在发达国家中得到了广泛应用,但在我国还处于起步阶段。随着我国经济的快

速发展,消费者对奶制品的品质及营养价值提出了更高的要求<sup>[5]</sup>。因此,需要通过DHI技术的应用不断提高我国乳品企业及消费者对我国乳品质量和健康营养的认知度。对于乳制品生产企业而言,可以通过DHI技术进一步提高我国乳制品行业的竞争力及生产水平。

## 2 存在问题

### 2.1 缺乏高素质的DHI技术推广队伍

当前西藏地区奶牛养殖主要以农户散养为主,专业技术人员缺乏,导致对奶牛的饲养管理水平不高,无法保证奶牛的生产性能,进而影响牛奶质量。

### 2.2 奶牛养殖技术不成熟

西藏地区畜牧业基础薄弱,加之地理位置特殊、交通不便、经济落后,导致当地农牧民思想观念相对落后、文化水平普遍不高、技术水平不高,缺乏专业技术。

### 2.3 奶牛品种落后

在西藏,荷斯坦奶牛是奶牛场养殖的主要品种,还有部分奶牛养殖场的牛为本地牛及杂交后代。荷斯坦奶牛具有较大的个头、较高的产奶量,因而需要较高的养殖条件和技术。

### 2.4 农牧民缺乏经济意识和市场观念

由于受传统的“靠山吃山”的思想影响,农牧民缺乏市场观念和经济意识,对提升奶牛品质及市场竞争力缺乏认识。

### 2.5 缺乏有效的养殖技术支持

目前西藏地区的奶牛养殖场以散户为主,且受传统观念影响较大,养殖规模较小、技术水平不高,以传统的养殖方法为主,缺乏有效的养殖技术支持。

### 2.6 对DHI技术认识不足

由于受传统观念影响较大,西藏地区农牧民普遍认为DHI技术只是一种简单的数据采集和统计工具,并且认为DHI技术不会影响奶牛生产性能和牛奶品质,因此,对DHI技术不够重视。

## 3 规模的确定

西藏地区以日喀则、山南、林芝、昌都等地区的奶牛场为主。根据数据显示,在全区范围内,共有400多个奶牛农场,存栏奶牛6.5万头,日产奶量约4 000 kg。西藏自治区奶牛养殖场规模较小,在牧场建设和饲养管理等方面相对落后,普遍存在基础

设施设备不完善、饲养管理粗放、圈舍简陋、环保意识淡薄、疫病防控能力差等问题。

随着我国经济、社会的迅速发展,人们对乳制品的需求越来越大,对乳制品的要求也越来越高。近年来,西藏自治区奶牛养殖场在技术创新和市场开拓方面进行了大量探索实践,取得了显著成效,但仍然面临着一些问题,如技术创新不够充分、生产管理水平相对滞后等。西藏自治区奶牛养殖存在的问题主要表现在以下几个方面:一是牧场规模化、标准化程度低;二是疫病防控能力弱;三是家畜遗传改良制度不完善;四是饲料质量不高,养殖管理不到位;五是牧场管理信息化水平不高。

### 3.1 奶牛养殖标准化程度低,疫病防控能力弱

奶牛养殖标准化是指在奶牛养殖生产过程中,通过技术规程、标准、规范和制度等手段,实现奶牛养殖生产标准化的管理方法。目前,西藏自治区奶牛养殖标准化程度较低,牧场建设缺乏统一规划,牧场基础设施建设不足,设施配备不完善,饲养管理粗放,饲料配比不科学。主要表现在以下几个方面:一是疾病的防治与保健措施的缺失,大部分牧场没有专职兽医,在饲养过程中也没有采取相应的防病措施;二是缺乏一套科学的消毒制度,大多数牧场未对圈舍进行定期消毒和清理,生活垃圾和粪便随意丢弃于牛舍周围,造成环境污染和疾病传播;三是饲养场缺乏防疫物资,大多数牧场缺乏疫苗、驱虫和脱霉药物等防疫物资,牧场缺乏科学合理的免疫程序,无法有效控制疫病的发生发展。

### 3.2 牛群遗传改良体系不健全,遗传进展缓慢

西藏地区奶牛养殖场虽然经过多年的发展已经初步建立了较为完善的牛群遗传改良体系,但是在实际生产中,牛群遗传改良体系仍不健全,主要表现在以下两个方面:一是部分牧场管理人员不重视牛群改良工作,甚至认为改良工作就是牛贩子做的事情,牛群改良意识薄弱;二是牛群遗传改良技术相对落后。目前,西藏地区奶牛养殖场缺乏专业的奶牛育种专家,奶牛育种技术落后,缺乏专业的育种技术人员对牛奶品质进行把关,导致部分牧场在奶牛选育种工作上存在不科学、不规范的情况。

同时,西藏地区奶牛养殖场管理人员的整体素质还有待提高。由于受传统养殖观念的影响,部分牧场管理人员存在一定程度上的依赖心理,缺乏创新意识和创新精神。在日常管理过程中,由于缺乏科学有效的管理制度和规范的操作流程,导致牧场管理人员责任心不强,工作效率低下。

### 3.3 饲料品质和饲养管理水平低,奶牛养殖效益不高

奶牛养殖场是全价饲料的主要生产者,也是奶产品质量的关键环节。因此,饲料品质对牛奶品质具有决定性影响。目前,西藏地区奶牛养殖所用饲料品种单一,且存在营养不平衡问题,缺乏优质粗饲料(如青贮饲料)、精饲料和蛋白质饲料等。近年来,随着生活水平的提高,人们对乳制品的要求越来越高,但由于缺乏优质粗饲料、精饲料和蛋白质饲料等原料,导致西藏自治区奶牛养殖效益不高。

目前,西藏地区奶牛养殖场多采用传统粗放饲养模式进行管理。由于缺乏科学合理的饲养管理方案和技术标准,导致牧场生产效率低下、经济效益不高。另外,由于饲喂过程中缺乏严格的精准计量设备和操作规范,导致奶牛采食不均衡、饲料利用率低等问题。

奶牛养殖的关键环节是饲养管理过程。如果缺乏科学合理的饲养管理方案和技术标准,则会导致奶牛健康状况下降、生产性能降低、产奶效率降低等问题。因此,做好饲养管理工作是提高奶牛生产性能、降低养殖成本、提升经济效益的关键所在。在生产实践中,由于缺乏对奶牛健康状况的实时监测和管理措施,导致奶牛发病率较高,严重影响了奶牛生产性能的发挥和经济效益的提升。

牧场应结合自身实际情况,建立科学合理的饲养管理方案和技术标准;加强个体、群体的精准化饲养管理,加强疫病的预防控制;根据奶牛不同发育阶段的生长特点和营养需要,实施精准化饲养;建立完善的牧场生物安全防控体系。同时应结合实际情况采取适当措施对牧场进行环境改造,减少牛舍内病原微生物数量;并采取措施加强奶牛生产性能管理和疾病防控等工作。通过这些措施不断提升牧场整体生产水平,降低成本、提升效益。

## 4 DHI技术在西藏奶牛生产上推广应用的意义

首先,西藏地区奶牛养殖数量大,随着消费升级和产业结构调整,西藏地区的奶牛养殖业发展潜力巨大。但目前西藏地区奶牛养殖场的生产经营还存在着诸多问题,如规模小、组织化程度低、生产效率低、饲养管理粗放等。采用先进的DHI技术能够有效解决这些问题,对提高奶牛养殖业的生产经营效益和市场竞争力具有重要意义。



其次,西藏地区具有丰富的饲草饲料资源,但由于特殊的地理位置和生态环境,很多饲草饲料都存在着资源浪费或品质不高等问题。采用DHI技术对奶牛的生产性能进行分析能够有效地提高饲草饲料资源的利用效率,减少资源浪费。

西藏是我国重要的生态屏障,奶牛业在生态环境中发挥着举足轻重的作用,因此,奶牛业的发展具有十分重要的意义。在当前提倡“绿水青山就是金山银山”理念下,通过DHI技术分析奶牛养殖对生态环境造成的影响,有助于建立和完善奶牛养殖行业与生态环境之间的协调发展机制。通过对奶牛进行科学饲养管理,使奶牛养殖行业与生态环境之间相互促进、相互协调,实现畜牧业生产与生态环境保护双赢。

通过对西藏地区奶牛养殖场的生产经营现状进行调研发现,西藏地区奶牛养殖业主要以散户养殖为主,规模较小,且组织化程度低。在传统养殖模式下,由于缺乏先进的养殖技术和科学的管理方式,导致奶牛养殖效率低下,生产经营效益低下。由于西藏饲草料匮乏,大部分规模化养殖场仍需依赖区外购买。在西藏利用DHI技术进行乳品养殖,可以有效改善乳品质量,增加乳品产量。同时,通过DHI技术能够对奶牛进行精准饲养管理,降低奶牛饲养成本,提高牧场经济效益。在传统养殖模式下,虽然奶牛养殖数量较大,但由于没有先进的生产管理手段,导致牧场生产经营效率低下。

## 5 建议

西藏自治区奶牛养殖业的发展要有长期的规划,要坚持以市场为导向,以科技为依托,以经济效益为中心,通过合理规划,利用现有资源,采取不同的发展模式。

### 5.1 加大政府扶持力度

政府应加强对西藏奶牛养殖业的支持,在资金和技术上给予西藏奶牛养殖业支撑。通过政策扶持,以激励和指导农牧民增加对养殖业的投入;在资金上给予支持,制订相应的政策措施来扶持奶牛养殖场的发展。

### 5.2 加强科技创新力度

应大力培养、引进奶牛生产经营人才,利用先进的科技手段和方法来提高奶牛生产经营水平和管理水平;要加大奶牛养殖业的科研力度,并对其现状进行分析;加强技术训练。在此基础上,对农牧民进行科学养殖知识的培养,为科学养殖提供技术支撑。

奶牛养殖场作为西藏地区畜牧业发展的重要组成部分,在推动农牧民增收、带动农村经济发展方面发挥着重要作用。DHI技术的应用不仅能为西藏奶牛养殖企业提供科学的饲养管理信息,还能为奶牛养殖户提供科学的生产决策依据,更重要的是DHI技术对西藏地区奶牛养殖业健康发展具有重要意义。

为了更好地推进奶牛养殖产业的创新发展,应从以下几个方面着手:一是要大力推广先进的饲养管理技术,提高牧场的生产水平和管理水平;二是要加大对牧场从业人员的技术训练,让他们学会科学养殖和经营方式;三是要探索建立“产、加、销”一体化管理的新思路;四是要加强对西藏奶牛养殖企业的支持,给予一定的资金支持和税收优惠,以促进西藏奶牛养殖业的发展。

通过对西藏地区奶牛养殖场发展现状进行分析,并从DHI技术在西藏地区示范推广入手,提出了具体的对策建议,以期能为西藏地区奶牛养殖场健康发展提供借鉴和参考,进而推动全区畜牧业经济转型升级。

### 参考文献:

- [1] 张震,任小丽,李姣,等.现代奶业之路上的我国奶牛生产性能测定工作[J].中国奶牛,2015(5):62-66.
- [2] 杨帆,陆梅.DHI技术在陕西奶牛养殖中的应用[J].畜牧兽医杂志,2017,36(1):58-61.
- [3] 牛晓俊,黄艳丽,边多,等.高分卫星在西藏生态环境监测中的应用[J].卫星应用,2023(5):28-33.
- [4] 西藏自治区统计局.2022年西藏自治区国民经济和社会发展统计公报[R/OL].(2023-04-27)[2023-07-03].[http://https://www.xizang.gov.cn/zwgk/zfsj/ndtjgb/202304/t20230427\\_352840.html](http://https://www.xizang.gov.cn/zwgk/zfsj/ndtjgb/202304/t20230427_352840.html).
- [5] 梁琛,张晓彦,张建海,等.DHI体系在奶牛生产中的作用效果分析[J].中国奶牛,2012(2):45-49.