

# 西藏牦牛高效养殖关键技术要点

刘连杰

昌都市卡若区农牧科技推广服务中心 西藏 昌都 854000

**摘要:** 西藏牦牛是高原特有牛种,其养殖面临气候、草场、饲料等挑战。本文阐述其生物学特性与养殖环境,介绍生态适应性饲料配制、分阶段精细化饲养管理、疫病综合防控、草畜平衡与生态养殖等关键技术,探讨技术集成与示范应用成效,分析技术推广瓶颈与突破路径,提出产业链延伸和品牌建设对策,旨在为西藏牦牛高效养殖及产业化发展提供参考。

**关键词:** 西藏牦牛; 高效养殖; 疫病防控

引言: 西藏牦牛作为高原生态系统中不可或缺的畜牧品种,是当地牧民生产生活的重要物质基础。然而,青藏高原恶劣的气候条件、不均衡且退化的草场资源以及匮乏的饲料资源,给牦牛养殖带来诸多挑战。为提升西藏牦牛养殖效益,实现产业可持续发展,研究其高效养殖关键技术迫在眉睫,对保障牧民收入、保护高原生态意义重大。

## 1 西藏牦牛生物学特性与养殖环境分析

### 1.1 牦牛生物学特性

西藏牦牛是适应高原环境的特有牛种,具备鲜明的生物学特性。其胸廓发达、心肺功能强劲,血液中红细胞和血红蛋白含量较高,能高效利用稀薄氧气,适配海拔3000米以上的缺氧环境。毛发浓密且多为黑色或深褐色,内层绒毛纤细柔软,保温性极强,可抵御零下30℃以上的严寒。消化系统特殊,拥有容积较大的瘤胃,能充分消化利用粗纤维含量高的牧草,对低品质饲草的适应性远超普通牛种。繁殖性能具有季节性,发情期集中在6-9月,妊娠期约255天左右,年产犊率较低但犊牛适应能力强<sup>[1]</sup>。另外,牦牛具有较强的游走性和觅食能力,能在复杂地形中寻找可食牧草,具备耐饥饿、耐干旱的特性,是青藏高原生态系统中不可或缺的畜牧品种,也是当地牧民生产生活的重要物质基础。西藏牦牛主要包括帕里牦牛、斯布牦牛、西藏高山牦牛、娘亚牦牛、类乌齐牦牛、查吾拉牦牛、江达牦牛、吉拉牦牛等,根据西藏自治区农业农村厅的数据,截至2024年,西藏牦牛存栏量超过500万头,约占全国牦牛总数的三分之一。

### 1.2 西藏高原养殖环境挑战

#### 1.2.1 气候条件

**作者简介:** 刘连杰(1994-),男,汉族,河南郑州人,硕士研究生,畜牧师,主要从事畜牧技术推广。

西藏高原气候条件恶劣,给牦牛养殖带来诸多严峻挑战。该区域属于高原温带半干旱季风气候,昼夜温差极大,日均温差可达15-20℃,冬季漫长寒冷且降雪频繁,春季气温回升缓慢且多风沙天气,夏季短暂凉爽但降水集中,易引发山洪和泥石流。全年平均气温不足10℃,无霜期仅3-5个月,牧草生长周期短,直接影响牦牛的采食和营养积累。同时,高原地区紫外线辐射强烈,强度是平原地区的2-3倍,不仅会损伤牦牛皮肤和毛发,还会影响牧草光合作用和生长发育。极端天气事件频发,如暴雪、干旱、冰雹等,常导致草场被掩埋、牧草枯萎,造成牦牛采食困难,甚至引发冻害、饥饿致死等情况,严重威胁牦牛养殖的稳定性和安全性。

#### 1.2.2 草场资源

西藏高原草场资源面临诸多困境,制约牦牛养殖产业发展。其一,草场分布不均衡,多集中在河谷、湖滨等低洼区域,高原腹地和山地草场资源稀缺,且地形复杂、交通不便,给牦牛放牧和草场管理带来不便。其二,草场退化问题突出,受长期过度放牧、全球气候变暖等因素影响,部分区域草场出现植被覆盖度下降、优质牧草比例减少、毒杂草滋生等现象,草场生产力大幅降低。据统计,西藏部分高原草场退化面积已达30%以上,优质可食牧草产量较10年前下降20-30%。其三,草场承载力有限,随着牦牛养殖规模逐步扩大,部分区域已超出草场合理承载范围,形成“过牧-退化-更过牧”的恶性循环,不仅影响牦牛的采食质量和生长性能,还破坏了高原生态平衡,加剧了生态环境压力。

#### 1.2.3 饲料资源

西藏高原饲料资源匮乏且利用效率低,是牦牛高效养殖的主要瓶颈之一。一方面,天然牧草资源季节性短缺问题显著,夏季牧草生长旺盛但难以储存,冬季和春季牧草枯萎,牦牛面临“夏饱、秋肥、冬瘦、春死”的

困境,冬季饲料缺口可达40~60%。另一方面,人工饲料种植受限,高原地区耕地面积稀少,且土壤贫瘠、气候寒冷,适合种植的饲料作物品种极少,仅能小规模种植青稞、燕麦等,产量较低且营养价值有限。饲料加工技术落后,缺乏专业的饲料加工企业和配套设备,难以将天然牧草、农作物秸秆等转化为优质青贮、干草等饲料,饲料浪费严重。

## 2 西藏牦牛高效养殖关键技术体系

### 2.1 生态适应性饲料配制技术

生态适应性饲料配制技术以适配牦牛生理特性和高原环境为核心,旨在解决饲料短缺和营养不均衡问题。该技术结合牦牛不同生长阶段的营养需求,以当地天然牧草、青稞秸秆、燕麦等本土资源为基础原料,科学添加豆粕、菜籽粕、矿物质、维生素等营养添加剂,通过精准配比实现饲料营养均衡<sup>[2]</sup>。针对高原寒冷环境,在饲料中适量添加能量饲料和抗寒添加剂,增强牦牛抗寒能力;针对牦牛瘤胃消化特性,添加益生菌、酶制剂等,提高饲料消化利用率。同时,采用青贮、黄贮、干草调制等加工技术,将夏季富余的天然牧草和农作物秸秆进行储存加工,有效缓解冬季饲料短缺问题。

### 2.2 分阶段精细化饲养管理技术

分阶段精细化饲养管理技术依据牦牛不同生长阶段的生理特点和生产需求,实施差异化管理措施,提升养殖效益。犊牛阶段(0~6个月)重点加强哺乳管理,确保初乳摄入,提高免疫力,同时逐步补饲易消化的优质饲料,促进胃肠道发育,降低死亡率;育成牛阶段(6~18个月)合理控制放牧强度,结合补饲,促进生长发育,培育健康的后备牛群;成年繁殖母牛阶段重点关注发情监测、配种、妊娠期和哺乳期管理,优化配种时间,加强妊娠期营养供给,保障犊牛正常发育,提高繁殖率;成年公牛阶段注重体质锻炼和营养调控,提升精液质量,保障配种效果。建立健全养殖档案,记录牦牛生长状况、饲料摄入、疫病防控等信息,实施动态管理,及时调整饲养方案。

### 2.3 疫病综合防控技术

疫病综合防控技术以“预防为主、防治结合”为原则,构建全方位的疫病防控体系,保障牦牛健康养殖。首先,加强源头防控,严格把控种牛引进关,实施检疫隔离制度,防止外来疫病传入;定期对圈舍、养殖工具等进行消毒,清除养殖环境中的病原微生物,降低疫病传播风险。其次,建立科学的免疫程序,根据西藏高原牦牛常见疫病(如牦牛炭疽、布氏杆菌病、口蹄疫等)的流行规律,制定针对性的免疫计划,按时接种疫苗,提高

牦牛群体免疫力。再次,加强疫病监测预警,建立疫病监测网络,定期开展疫病普查和监测,及时发现疑似病例,快速采取隔离、诊断、治疗等措施,防止疫病扩散蔓延。最后,完善疫病诊疗机制,配备专业的诊疗设备和技术人员,推广科学的治疗方法,同时加强牧民疫病防控知识培训,提高其防控意识和能力,形成群防群控的良好格局。

### 2.4 草畜平衡与生态养殖技术

草畜平衡与生态养殖技术旨在协调牦牛养殖与高原生态保护的关系,实现产业可持续发展。该技术通过科学测算草场承载能力,合理确定牦牛养殖规模,推行以草定畜、轮牧休牧制度,避免过度放牧对草场的破坏。根据草场分布和植被生长情况,划分不同的放牧区域,实施季节性轮牧,让草场得到充分休养,促进植被恢复<sup>[1]</sup>。同时,推广人工种草技术,在适宜区域种植优质牧草,建立人工草场,补充天然草场的不足,提高草场生产力。发展舍饲、半舍饲养殖模式,在冬季和春季等牧草短缺季节,将牦牛转入圈舍饲养,减少对天然草场的依赖。还可通过粪便还田、秸秆还牧等方式,实现资源循环利用,改善土壤肥力,提升生态环境质量。

## 3 西藏牦牛高效养殖技术集成与示范应用

### 3.1 技术集成模式

西藏牦牛高效养殖技术集成模式以“资源优化配置、技术协同发力”为核心,将生态适应性饲料配制、分阶段精细化饲养管理、疫病综合防控、草畜平衡与生态养殖等关键技术进行有机整合,形成适配不同养殖场景的综合技术方案。针对规模化养殖场,构建“优质饲料供给+精细化管理+疫病精准防控+生态循环”的集成模式,通过标准化圈舍建设、机械化饲料加工、智能化监测管理,提升养殖规模化、集约化水平;针对散养牧民,推广“轮牧休牧+本地饲料加工+简易疫病防控”的轻量化集成模式,结合牧民养殖习惯,简化技术流程,降低操作难度。整合技术研发、推广、服务等资源,建立“科研机构+企业+牧民”的协同机制,确保技术集成的科学性和实用性。

### 3.2 示范基地建设

示范基地建设是推广西藏牦牛高效养殖技术的重要载体,通过典型引领带动周边牧民提升养殖水平。示范基地选址结合草场资源分布、交通条件和牧民集中程度,优先选择在牦牛主产区的河谷、湖滨等适宜养殖区域。基地建设按照标准化要求,完善圈舍、饲料加工、疫病防控、粪污处理等基础设施,配备专业的技术人员和养殖设备。基地内重点推广技术集成模式,开展生态适应

性饲料配制、分阶段精细化饲养管理等技术的示范应用,建立规范的养殖档案。同时,基地承担技术培训和推广功能,定期组织周边牧民参观学习,开展养殖技术实操培训,发放技术手册,解决牧民在养殖过程中遇到的技术难题。

### 3.3 应用效果评估

通过对西藏牦牛高效养殖技术集成与示范应用效果的系统评估,发现该技术体系在提升养殖效益、保护生态环境等方面成效显著。在经济效益方面,示范基地内牦牛犊牛成活率较传统养殖提高15-20%,成年牦牛出栏时间缩短6-8个月,出栏体重增加10-15%,牧民养殖收入提升25-30%;生态适应性饲料的应用降低了饲料成本10-15%,进一步提升了养殖利润。在生态效益方面,草畜平衡与生态养殖技术的应用使示范区域内草场植被覆盖率提高8-12%,优质牧草比例增加10-15%,草场退化趋势得到有效遏制;粪污循环利用技术减少环境污染,改善了养殖区域生态环境。在社会效益方面,技术推广带动周边牧民就业,提升牧民的养殖技术水平和科学素养,促进牦牛养殖产业的规范化、标准化发展,为西藏高原畜牧业高质量发展奠定坚实基础。

## 4 产业化发展对策与政策建议

### 4.1 技术推广瓶颈与突破路径

当前西藏牦牛高效养殖技术推广面临诸多瓶颈:一是牧民技术接受能力有限,部分牧民受传统养殖观念影响,对新技术的认可度和应用意愿不高;二是技术推广体系不完善,基层技术推广人员数量不足、专业能力有待提升,技术服务覆盖范围有限;三是技术推广资金短缺,缺乏用于技术研发、培训、示范基地建设的专项经费;四是地域限制明显,高原部分区域交通不便,技术推广和服务难以有效送达。针对以上瓶颈,突破路径主要包括:加强牧民技术培训,采用“理论讲解+实操演示+现场指导”的方式,转变传统养殖观念,提升技术应用能力;完善技术推广体系,充实基层技术推广人员队伍,加强专业培训,建立“科研机构-示范基地-牧民”的三级推广网络;加大资金投入,争取国家和地方专项经费支持,鼓

励企业参与技术推广。

### 4.2 产业链延伸与品牌建设

延伸牦牛产业链、加强品牌建设是推动西藏牦牛产业高质量发展的关键举措。在产业链延伸方面,一方面,提升牦牛产品加工水平,扶持培育牦牛产品加工企业,开发牦牛肉、牦牛奶、牦牛绒等系列产品,延长产业链,提高产品附加值;另一方面,完善产业链配套设施,建设冷链物流体系,解决牦牛产品保鲜、运输难题,拓宽产品销售渠道<sup>[4]</sup>。在品牌建设方面,依托西藏牦牛的地域特色和生态优势,打造“西藏牦牛”公共品牌,加强品牌认证和监管,规范产品质量标准,保障品牌信誉;加强品牌宣传推广,通过参加农产品展销会、电商平台推广、新媒体宣传等方式,提升“西藏牦牛”品牌的知名度和影响力;鼓励企业打造自主品牌,形成公共品牌与企业品牌协同发展的格局。建立“企业+合作社+牧民”的利益联结机制,让牧民共享产业链延伸和品牌建设带来的收益,推动牦牛产业规模化、品牌化、集约化发展。

### 结束语

西藏牦牛高效养殖关键技术的研究与应用,在提升养殖效益、保护生态环境、促进产业发展等方面成效显著。虽面临技术推广瓶颈,但通过加强培训、完善体系、加大投入等措施可逐步突破。延伸产业链、加强品牌建设是推动产业高质量发展的关键。未来,需持续创新技术、完善政策,推动西藏牦牛产业规模化、标准化、品牌化发展,助力乡村振兴与高原生态保护。

### 参考文献

- [1]索朗扎西,索朗,洛桑扎西,等.西藏牦牛高效养殖关键技术要点[J].中兽医学杂志,2022(2):94-96.
- [2]韩雄国,周彪.牦牛高效养殖现状及对策建议[J].四川畜牧兽医,2023,50(7):11-12.
- [3]赵泽川,邓兵.藏区牦牛育肥高效饲养管理技术分析[J].畜禽业,2022,33(2):65-66.
- [4]西热.西藏地区牦牛巴氏杆菌病要点及治疗措施[J].中兽医学杂志,2022(6):50-52.