

# 西藏农牧业生产现状与乡村振兴发展路径分析

金涛<sup>1,2</sup>, 高青<sup>2</sup>,

(1. 省部共建青稞和牦牛种质资源与遗传改良国家重点实验室, 西藏 拉萨 850000; 2. 西藏自治区农牧科学院畜牧兽医研究所, 西藏 拉萨 850000)

**摘要:** 文本简要概括了西藏农牧业发展的现状和主要存在的问题, 以及制约乡村振兴的科技瓶颈, 并提出西藏实现乡村振兴的主要发展途径。西藏首先应保障粮食供给安全, 其次加大饲草等其他作物的种植, 以此来解决牲畜饲养问题, 进而实现农牧民增收和生态环境的可持续发展。

**关键词:** 西藏; 农牧业; 乡村振兴; 解决途径

中图分类号: F303

文献标志码: A

## Analysis on the Current Situation of Agriculture and Animal Husbandry and Development Path of Rural Revitalization in Tibet

JIN Tao<sup>1,2</sup>, GAO Qing<sup>2</sup>

(1. State Key Laboratory of Highland Barley and Yak Germplasm Resources and Genetic Improvement, Tibet Lhasa 850000, China; 2. Institute of Animal Science and Veterinary, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850000, China)

**Abstract:** This paper summarizes the current situation and main problems of the development of agriculture and animal husbandry, as well as the scientific and technological bottlenecks restricting rural revitalization, and briefly puts forward the main development ways to achieve rural revitalization in Tibet. Tibet should ensure the security of food supply, and then increase the planting of forage and other crops to solve the problem of livestock breeding, so as to achieve the income increase of farmers and herdsmen and the sustainable development of the ecological environment.

**Key Words:** Tibet; agriculture and animal husbandry; rural revitalization; solution

自2020年西藏历史性消除了长期困扰各地区群众的绝对贫困问题, 从当前到今后较长时期, 农业生产发展的目标就是乡村振兴提出的农村“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”。西藏农牧民占全区总人口的68.5%, 地处边境、地广人稀、信息交通相对闭塞、农业生产效率低、传统观念影响严重、农民文化水平和收入均较低、市场经济发展缓慢, 农牧民增产增收是农牧业的核心工作, 也是农业发展和乡村振兴最直接的体现。本文主要分析了西藏种植业和畜牧业的现状和存在的关键问题, 提出西藏整体上实现乡村振兴的发展路径。

收稿日期: 2023-10-09

基金项目: 国家燕麦荞麦产业技术体系日喀则综合试验站(CARS-07-G-10)。

作者简介: 金涛(1973-), 男, 研究员, 主要从事作物栽培与特色乡土植物新品种选育, E-mail: jt6637@163.com。

## 1 西藏种植业现状与问题分析

### 1.1 种植业现状

粮食安全是国之大者, 悠悠万事, 吃饭为大<sup>[1]</sup>。根据国土部门数据, 2020年, 全西藏耕地面积为44.60万hm<sup>2</sup>, 实际耕地确权数据约34.67万hm<sup>2</sup>。全区目前粮食总产突破了100万t<sup>[2]</sup>, 但平均667m<sup>2</sup>产量仅200kg。按照目前粮食作物种植面积占耕地总面积的80%计算, 西藏粮食的平均产量水平也只有250kg/hm<sup>2</sup>, 与《中国统计年鉴2022》中全国粮食产量为393kg/hm<sup>2</sup>相比, 还有很大的提升空间。

### 1.2 种植业存在的问题与分析

#### 1.2.1 耕地质量等级偏低

耕地作为粮食生产不可替代的载体, 是国家粮食安全的根本保障, 是农业增效、农民增收和农村可持续发展的重要基础。据联合国粮农组织(FAO)统计显示, 全球1/3的耕地发生退化, 作物减

产高达50%。由此可见,耕地质量对作物产量的影响极其严重<sup>[3-4]</sup>。西藏除了特殊的高寒冷凉气候以外,耕地质量是限制西藏粮食产量提升的主要因素之一。西藏全区60个农业县(区)平均耕地质量等级为8.36等,其中一至三等占0.38%、四至六等占13.04%;七至十等占耕地总面积的86.58%,这部分耕地所处环境气候条件较恶劣,基础地力相对较差,相对于全国耕地平均水平的4.37有一定差距,生产障碍因素突出,存在一系列的农业生产问题<sup>[5]</sup>。西藏当前的粮食产量水平与较差的耕地质量等级较为一致。耕地质量的提升是一个长期的过程,要实现粮食的稳定高产,必须采取有效综合措施,用养结合,逐步提升西藏耕地质量等级。

### 1.2.2 肥料施用量减少

肥料的使用是粮食生产的重要保障,作物在施肥与不施肥之间的田间试验中,大部分施肥处理与不施肥相比产量差异达到显著或极显著<sup>[6]</sup>,所以施肥是目前粮食产量提升的关键手段之一。西藏肥料施用量减少有以下两个方面:第一,有机肥施用量减少。秸秆还田或过腹还田是自古以来有效且简便的耕地质量维持方式,也是大部分地区耕地质量维护的唯一措施,施肥可以减缓耕地质量的降低或者维持耕地的质量。然而西藏牲畜的优质饲料匮乏,饲料主要依赖于作物秸秆,牲畜粪便是主要的燃料、秸秆极少直接还田,造成耕地肥料严重匮乏,形成“三料”问题。西藏秸秆利用率约达100%,少有焚烧秸秆的现象。过腹后的牲畜粪便是传统的农家肥,而当前牲畜粪便也少有人收集沤制,造成传统有机肥的施用量大幅减少,商品有机肥价高低效投入少。第二,化肥投入严重不足。据国家统计局2020年统计数据显示,西藏化肥年使用量约为5.19万t,则平均每667 m<sup>2</sup>使用量仅为10.23 kg,全国化肥年使用量约为5 191万t,全国平均每667 m<sup>2</sup>耕地化肥使用量为27.12 kg。根据西藏自治区农业农村厅《西藏主要农作物标准化生产技术》指导意见,每667 m<sup>2</sup>耕地所施用化肥应在20~30 kg,其中部分作物除此之外还需施用有机肥1 500 kg/667 m<sup>2</sup>,而区内化肥的施用量仅是指导施用量的1/2、全国平均水平的1/3。

农业生产整体上对耕地只有索取没有投入或者少量投入,其结果就是形成耕地理化结构的严重破坏以及土壤营养的大幅减少,伴随着作物产量的不断下降或产量的艰难维持。从20世纪80年代至

今,短短40年,西藏耕地质量下降了30%~70%。因此,维持粮食产量的稳中有升,首先就要藏粮于地,有效提升耕地质量等级,为作物增产奠定坚实的地力基础。提升耕地质量等级,不能盲目减施化肥和片面地施用少量的商品有机肥,须采取增施有机肥(农家肥、商品有机肥)、合理施用化肥、合理轮作倒茬等多种措施。

### 1.2.3 作物优质品种缺乏

青稞、小麦、马铃薯、油菜是西藏的四大作物,其中青稞种植面积最大,播种面积占全区粮食耕地总面积的75%。青稞籽粒是藏族的主要粮食,青稞秸秆是牲畜主要饲草。农民都喜欢粮草双高(穗子大秆子高)的青稞品种。目前全区主推的青稞品种大多数为高秆、大穗、大粒类型。但从育种的角度看,大穗、大粒与高秆本就是两个相互矛盾的性状。与青稞相类似的小麦、水稻的增产经验,无一例外都是因为矮秆品种的大面积推广,才有效提升了产量,史称农业的“绿色革命”<sup>[7]</sup>。“绿色革命”使得世界小麦产量翻了一番。我国通过矮秆小麦的推广应用,虽然小麦播种面积由2000年的2 665万hm<sup>2</sup>减少到2 419万hm<sup>2</sup>,但单产却由3 735 kg/hm<sup>2</sup>增加到5 327 kg/hm<sup>2</sup>,提升43%,总产则由9 964万t增加到12 885万t,提升了30%<sup>[8]</sup>。

以小麦、水稻为参照,若能育成“矮秆青稞”,产量能比普通青稞至少提高20%~30%。矮秆青稞的培育是目前最有可能实现青稞产量大幅度提高的途径。以青稞为主的主要粮食产量的有效提升,既能保障粮食供给,保障国家粮食安全,同时也能腾出更多的耕地来种植其他经济作物或饲草,帮助农牧民增收,还能实现西藏耕地的轮作倒茬,避免因当前普遍存在的青稞5年甚至20年连作造成的土壤理化性质变差,从而导致耕地质量下降。

## 2 西藏畜牧业现状与问题分析

### 2.1 畜牧业现状

根据《西藏统计年鉴》,区内牲畜总量从1959年的956万头,2004年2 500万头达到顶峰,再到如今的1 850万头,通常牦牛7~9年出栏,出栏体质量200~300 kg,羊3~5年出栏,体质量25~50 kg<sup>[9]</sup>。显然,西藏的牲畜出栏周期相对较长。出栏周期长意味着更多的投入和更高的养殖风险,也与饲养方式有关。西藏牲畜的饲养方式仍是传统的草地放牧。

## 2.2 存在问题与分析

### 2.2.1 草地生态与畜牧业矛盾尖锐

根据国土三调数据,全区草原面积是0.87亿 $\text{hm}^2$ ,西藏草原面积占了全国的1/3。但由于西藏特殊的高寒气候,其草原所处的生态环境条件和草料生产能力较差,和其他省市相比,高海拔草原明显更加脆弱。高海拔草原每年的植物生长期只有60~90 d,大部分位于年降水300~400 mm区域,阿里那曲部分区域年降水量25~120 mm;全区50%以上的草原年干草产量不到50 kg/667  $\text{m}^2$ (相当于150~200 kg鲜草)。每年按照载畜量来算,自然条件较好的草原至少需要2  $\text{hm}^2$ 养活一只羊,而环境条件较差的,如改则县、日土县等,则需要5  $\text{hm}^2$ 左右的草原才能养活一只羊。西藏天然草场的产草量低下,无法满足牲畜所需饲草量,高强度的放牧将对天然草场造成难以修复的破坏,只能适度放牧<sup>[10]</sup>。

### 2.2.2 农区畜牧业饲草料供给不足

西藏农业是典型的农牧结合型农业。农户的农业生产结构基本都是由耕地、草地以及牛羊牲畜组成,这也是千百年来西藏最传统的农业生产模式。牲畜不仅仅是家庭财富的象征,也承担着运输、农耕的作用,也是家庭主要的蛋白质、脂肪,甚至包括衣物的主要来源。所以牲畜的饲养与农牧民的生产生活紧密相关,在农牧民生活工作中扮演着重要角色,是家庭主要经济来源之一。

农区主要养殖改良黄牛、绵羊等,喜欢食用粮草双高的品种以及农区秸秆价格1 000~2 000元/t,饲草价格长期居高不下,农区饲草料缺乏问题也较为突出。牛、羊大都散养,自给自足,效益不突出。畜牧业的主要问题就是缺草。牧区草地生产力不能满足畜牧业发展的需要,生态保护与草原利用难以做到协调统一,农区因粮食一家独大,没有更多的耕地种草养畜。

## 3 制约乡村振兴发展的瓶颈

西藏农户自给自足的小农经济、乡村产业不强、潜力不足、产业发展能力弱、农村空心化和劳动力流失等多方面的问题,造成农牧民的收入增长缓慢。

西藏青稞的农民交易价4.0元/kg,粮食储备收购价是5.44元/kg,若是以原材料价格计算,则平均每667  $\text{m}^2$ 青稞地所带来的直接收入也仅1 300元上下,与种植667  $\text{m}^2$ 饲草或一只羊的收益相似。青稞

糌粑、青稞酒、青稞米是青稞最主要的加工产品,市场调查得知,青稞米的价格10元/kg,青稞酒的价格28元/kg,青稞糌粑的价格6元/kg。相比之下加工后的青稞有更高的经济价值。而青海的青稞原料的上车价为4.52元/kg,因不需二次清选加工,是区内青稞加工企业的主要原料来源。目前西藏牦牛肉市场价为70~82元/kg,出栏体质量约260 kg,羊肉市场价为55元/kg,出栏羊体质量约40 kg。青海牦牛肉市场价为50~58元/kg,出栏体质量约373 kg,羊肉市场价为60~65元/kg,出栏体质量约40 kg<sup>[11]</sup>。青海牦牛的出栏体质量远远超过西藏牦牛的出栏体质量,青海牦牛的经济利益是西藏牦牛的130%,因价差较高,西藏牦牛育肥的架子牛大都来源于青海,且30%的牦牛肉来自于青海。

由上述分析可知,养畜收入远高于种植业收入。西藏农业是典型的农牧结合型农业,在确保粮食安全,尤其是青稞安全的情况下,区内已无更多的耕地去种植其他作物,包括饲草。只有当青稞产量得到大幅度提升,才有土地来发展饲草生产。因此,青稞已经成为制约西藏农业发展和乡村振兴以及整体农牧业发展的关键。西藏亟待年青稞品种与栽培等科研方面取得突破性进展,有效提高青稞产量水平,从而带动畜牧业的发展。

## 4 农牧业发展的解决途径

受传统观念的影响,西藏乡村产业的发展靠引进新的农业发展模式不太现实,最优办法是在原有的基础上提质增效。即在农业科技的帮助下提升改善传统的农牧结合的生产模式,草地畜牧业走舍饲与放牧结合的道路,农区畜牧业走种草养畜的道路,即以畜牧业、草业为核心的乡村产业,提升农牧民收入。

### 4.1 耕地种草

耕地种植饲草鲜草产量平均为800 kg/667  $\text{m}^2$ 。如玉米鲜草产量可以达到15 t/667  $\text{m}^2$ 、燕麦2~4 t/667  $\text{m}^2$ <sup>[12]</sup>,产量较低的箭筈豌豆鲜草产量也在1 000 kg/667  $\text{m}^2$ 以上,耕地的饲草产量相当于天然草原的10~20倍。草原产草量远远低于耕地。青稞秸秆的营养含量比玉米、燕麦等饲草偏低。青稞秸秆的粗蛋白含量2%~4%,粗纤维含量30%~33%,营养价值低,一般青干草的粗蛋白质含量都是青稞秸秆的数倍以上<sup>[13-15]</sup>。利用耕地种草,走舍饲与放牧兼顾的半舍饲模式代替传统的放牧,不仅



可以满足畜牧业的发展,还可以侧面保护草原,解决了牲畜养殖和生态保护的矛盾。

因此,一是可将产量低于150 kg/667 m<sup>2</sup>的低产青稞地、边际土地、高海拔、无霜期短的耕地、宜农荒滩地种植饲草;二是培育能在河谷农区8月之前收获、产量稳定在200~250 kg/667 m<sup>2</sup>的青稞品种,在河谷农区加大青稞收获后复种饲草面积;三是加大秸秆黄贮、微贮等加工利用技术的推广力度,提高秸秆利用效率;通过这3方面可有效增加饲草种植面积,提升饲草总产量,发展畜牧业。

#### 4.2 提高牲畜出栏率

影响出栏周期的因素除牲畜自身品种外,还有诸多因素。赵保博<sup>[16]</sup>对包括西藏在内的3个省份进行3年(2016—2018)的连续追踪调查,并分析后得出的结论:农牧民的高龄化和低文化程度不利于牲畜出栏率的增加。加上由于长期的自给自足的经济模式、物资的匮乏,久而久之形成了惜杀惜售的传统观念,以及家庭收入中现金收入比例较低,除非必要否则不会轻易杀售牲畜,从而延长了出栏周期。

缩短牲畜的出栏周期不仅仅需要加快牲畜品种改良,也应在农牧民上下功夫,加强宣传教育,指导牧民适时出栏,让农户学会科学养殖,加强基础设施建设,提高养殖的商品效益;其次提高牧民受教育程度,降低西藏牧户中未成年人辍学率,提高农牧民对教育的重视度。

#### 4.3 科技兴农

科技是第一生产力,科技是农业生产中不可分割的部分,是农业发展的重要手段和途径。例如,基因编辑、精准农业、智慧农业等,科学技术带来的便利和效益都是传统农耕所无法做到的。以生物技术和信息技术为特征的新一轮农业科技革命正在孕育大的突破,世界各国都在抢占制高点。所以要坚持农业科技自立自强,坚持科技兴农,加快推进农业关键核心技术攻关。明确目标和方向,加快实施农业生物育种重大项目,以此带动西藏农业的快速发展。当前西藏正处于传统农业向现代农业转型的关键时期。从一个角度来说,通过科技创新支撑西藏传统农业向现代农业转变。只有科技才能使得农业有突破性的进展,农业必须依靠科技才能进步<sup>[17]</sup>,农业科技才是农业发展的最佳出路。因此抓好青稞、牧草、畜禽等核心种业创新是西藏乡村振兴能否实现的关键,需加大支持力度。

## 5 小结

西藏耕地有限,在优先保障粮食安全的基础上,加大牲畜饲草的生产与供给,能有效的提升农牧民收入,同时也能有效的推动乡村产业的振兴。但这都依赖于青稞品种与栽培技术的创新、牧草品种与栽培加工技术的创新、牲畜品种与高效健康养殖的科技创新以及配套自治区政府相关政策支持。

#### 参考文献:

- [1] 西藏自治区粮食和物资储备局.心怀“国之大者”全力保障粮食安全[J].中国粮食经济,2022(12):34-36.
- [2] 罗黎明.西藏主要粮食作物种植经济效益分析[J].西藏农业科技,2022,44(4):103-105.
- [3] 袁承程,张定祥,刘黎明,等.近10年中国耕地变化的区域特征及演变态势[J].农业工程学报,2021,37(1):267-278.
- [4] 唐宗,周悟,杨颢,等.基于交互效应Logistic回归模型的耕地质量评价方法研究[J].生态环境学报,2020,29(12):2394-2403.
- [5] 洛桑次仁,巴桑玉珍,顿珠加布,等.藏西南高海拔地区青稞产业发展现状与前景[J].农业展望,2023,19(7):87-91.
- [6] 周素婷,和玉珍,此里央宗,等.不同肥料运筹对春青稞产量及农艺性状的影响[J].大麦与谷类科学,2022,39(6):44-49.
- [7] 王秀丽.中晚熟小麦品种存麦11的高产栽培技术[J].农业科技通讯,2018(9):251-252.
- [8] 马小龙,赛里克·都曼,艾比布拉·伊马木,等.不同品种饲草在帕米尔高原牧区生产性能及营养品质的比较[J/OL].饲料工业,(2023-09-06)[2023-09-16].<https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-FEED20230904008.htm>.
- [9] 杨广菊.青贮玉米与饲料大豆复合种植对饲草产量和品质的影响[J].乡村科技,2023,14(9):83-85.
- [10] 何中虎,庄巧生,程顺和,等.中国小麦产业发展与科技进步[J].农学报,2018,8(1):99-106.
- [11] 胡兴明,钱前.保障粮食绝对安全——绿色革命新突破[C]//第十九届中国作物学会学术年会论文摘要集.武汉,2020:22.
- [12] 索南元旦.发展牦牛产业对玉树农牧区经济发展的影响[J].当代畜牧,2019(2):11-12.
- [13] 安生辉.不同放牧强度对高寒草甸植被群落结构和土壤理化性状的影响[J].畜牧兽医学报,2023,42(3):9-12.
- [14] 马红梅,尼玛片多,尼玛普尺,等.黑白青稞营养成分分析[J].农技服务,2017,34(1):15,8.
- [15] 景芳,南铭,刘彦明,等.品种和种植密度对燕麦饲草产量、品质和病害的影响[J/OL].草地学报,(2023-07-19)[2023-09-10].<https://mall.cnki.net/Xinke/Search/index?keyword>.
- [16] 赵保博.青藏高原家畜出栏率的影响因素分析[D].兰州:兰州大学,2020.
- [17] 李勇.我国科技兴农实践回顾与思考[J].科技中国,2022(6):41-44.