

# 西藏日喀则市高原特色农畜产品加工业的发展现状

周 雨

(西藏自治区农牧科学院农产品开发与食品科学研究所,西藏 拉萨 850000)

**摘 要:**笔者通过对西藏日喀则市运营较好、带动能力较强的农畜产品加工企业进行调研,较为全面地分析了该市农畜产品加工业存在的着问题及技术瓶颈,并提出了促进该地区高原特色农畜产品加工业的建议与对策。

**关键词:**日喀则;农畜产品加工企业;现状;对策

中图分类号:F326.5

文献标识码:A

## Development Status and Suggestion of Plateau Characteristic Industry in Xigaze City

ZHOU Yu

(Institute of Agricultural Product Development and Food Science, Tibet Academy of Agriculture and Animal Husbandry Science, Tibet Lhasa 850000, China)

**Abstract:** Based on the investigation on the processing enterprises of agricultural and livestock products with better operation and stronger driving ability in Xigaze area, the problems and technical bottlenecks in the processing industry of agricultural and livestock products in this area suggestions and countermeasures were put forward to promote the processing industry of agricultural and livestock products with plateau characteristics in this area.

**Key words:** Shigatse; Agricultural and livestock products processing enterpris; Current situation; Countermeasure

西藏自治区日喀则市位于青藏高原南部、雅鲁藏布江与年楚河交汇处,西接阿里,北靠那曲,东临拉萨和山南,有长达 1354 km 的边境线<sup>[1]</sup>,具有重要的战略地位。日喀则地区是西藏的“大粮仓”,也是西藏农牧业发展的重要地区<sup>[2]</sup>。随着西藏农畜产品消费的不断升级,自治区政府出台了《西藏自治区“十三五”时期农畜产品加工业发展规划》,鼓励农畜产品精深加工业的发展,促进当地农牧业的转型升级。因此,在保障日喀则地区农畜产品供给数量和质的前提下,促进该地区高原特色农畜产品加工业的发展势在必行<sup>[3]</sup>。笔者结合《西藏自治区农业农村厅联合食品所对我区龙头企业调研方案》,对日喀则市农畜产品加工的龙头企业进行调研,分析当地高原特色农畜产品资源挖掘与开发方

面存在的问题,可在一定程度上为当地高原特色农畜产品加工业的发展提供方向及现实依据。

### 1 日喀则市农牧业产业总体情况

通过对西藏达热瓦青稞酒业股份有限公司、西藏措拉嘎布蜜蜂养殖农民专业合作社、阿古刑巴农产品开发有限责任公司、日喀则市培强生态肉业有限责任公司、日喀则市毛公日绿农产品加工有限责任公司、西藏藏雄特色农产品科技发展有限公司、日喀则地区江孜县粮油应急加工点等 19 家运营较好、带动能力较强的企业进行调研了解,日喀则地区主要种植“藏青 2000”、“喜马拉雅 22”等品种。青稞总种植面积达 5.67 万  $\text{hm}^2$ ,藏青 2000 种植面积达 1.87 万  $\text{hm}^2$ ,占 32.9%;喜马拉雅 22 种植面积达 2.8 万  $\text{hm}^2$ ,占 49.35%。日喀则市是西藏主要的油菜籽产区。日喀则地区油菜的产量为  $2.40 \times 10^4 \text{ t}$ ,油菜分三档。日喀则地区的养蜂业主要集中在江孜县、定结县、南木林县、仁布县。但日喀则地区蜂蜜

收稿日期:2019-12-31

作者简介:周 雨(1987-),男,助理研究员,硕士研究生,研究方向为农产品加工与贮藏,E-mail:790879278@qq.com。

产量较小,其中仁布县措拉嘎布蜜蜂养殖农民专业合作社的蜂蜜产量为8 t/年,南木林县蜂蜜产量为6 t/年。目前日喀则地区种植荞麦面积1333 hm<sup>2</sup>左右,产量不超过1.00×10<sup>6</sup> kg,常见的荞麦品种有加日苦荞、多罗、加热等。日喀则地区荞麦种植地主要集中在桑珠孜区江当乡、冲尼乡、萨迦县。藏豌豆是日喀则地区的主要粮食来源之一,该地区的15个县(除仲巴县、岗巴县、亚东县)均种植藏豌豆,种植面积约为4667 hm<sup>2</sup>。其中康马、江孜、萨迦等县有大面积种植,种植品种为西藏麻豌豆。日喀则地区碗豆种植主要是与油菜、小麦混播,其产量为135 kg/667m<sup>2</sup>左右,其收购价格在5.0~5.2元/kg。收购藏豌豆主要用于生产粉条及朋必,同时豌豆也用于牦牛饲喂。

日喀则市奶牛养殖的重点发展区域主要集中在桑珠孜、白朗、江孜、萨迦等县区。虽然总的良种奶牛养殖规模在1.00×10<sup>5</sup>头以上,但就整体而言,规模化养殖比重较小,多以散户养殖为主。具备一定基础和规模的养殖场仅有7个。其中规模化家庭牧场合作社2个、奶牛养殖场5个。存栏50头以上的奶牛规模养殖占存栏总量的比重仅达到1%。奶牛年平均单产水平仅2.40 t。目前日喀则地区牛奶的产量为1.00×10<sup>5</sup> t,但用于产品加工的牛奶仅有0.40×10<sup>4</sup> t左右。奶牛养殖方式较为落后,发展质量有待进一步提升。

日喀则地区独具特色的肉类产业有岗巴绵羊、霍尔巴绵羊、帕里牦牛。据日喀则农牧局最新统计数据显示,2018年末,日喀则岗巴羊核心区5个县区(岗巴、康马、亚东、定结、萨迦)的岗巴羊年末存栏为45.1万只,羊肉产量2159.7 t。根据牧民的养殖习惯,岗巴羊的饲养周期一般为2~3年甚至更长时间,24月龄岗巴羊羯羊屠宰率39%~47%,净肉率43.18%,胴体重18 kg。从存、出栏情况看,岗巴羊的出栏率和产羔率都偏低。霍尔巴绵羊产于仲巴县西侧,2018年末牲畜存栏数为685 735头。霍尔巴绵羊肉用性能好,一般公羊在1.5岁、母羊在2.5~3.0岁进行屠宰,平均活重35.5 kg,胴体重23.45 kg,屠宰率较高<sup>[4]</sup>。是当地牧民极为重要的生产生活资料和经济来源之一。帕里牦牛的主产区位于亚东县的帕里镇和康布乡。帕里牦牛肉质紧实,脂肪含量低,血红蛋白、肌红蛋白丰富,并富含40多种人体所需的营养元素,被当地人奉为最顶级的牦牛肉。近年来,亚东县以帕里牦牛原种场为中心,投资6375万元,在帕里镇、康布乡打造帕里牦牛扩繁基地,以行政村为单位组建6个合作社(协会),成立

西藏帕里牦牛产业发展有限公司,采取“牧户+合作社+公司”的生产经营模式,2018年存栏达5500头、年出栏900头,实现收益1080万元,带动牧户4450人,人均年增收1235元。

## 2 农畜产品加工业发展现状

### 2.1 青稞方面

用于加工的青稞品种主要有藏青320、藏青2000、喜马拉雅22等。加工青稞传统食品对所用的青稞品种要求不高,但生产高端产品对青稞品种的要求较高,例如喜马拉雅22虽产量高,但糖分含量低,出酒率低<sup>[5]</sup>。目前日喀则市青稞加工产业正在迅速发展。少数生产规模大的企业有专用青稞生产基地,如西藏旺达青稞食品有限责任公司拥有有机青稞种植基地133.33 hm<sup>2</sup>,年加工青稞量达1400 t。目前日喀则地区企业所生产出的青稞产品涉及糌粑、酒、饼干、面条、糕点、米等。其中麦绿素青稞碱餐粉、麦绿素青稞粉、青稞牦牛肉面、青稞精米、医疗特供糌粑粉、青稞片、青稞高纤代餐饼干、青稞酒等均已上市。“达热瓦”和“喜孜”牌青稞酒已经走出国门,在尼泊尔当地畅销<sup>[6]</sup>。

### 2.2 油菜方面

由于海拔高度及气候条件的限制,当地油菜的病虫害较少。其油料作物具有纯天然、无污染的特点。日喀则市常年种植产量较低的白菜型和芥酸含量较高的芥菜型春油菜品种,而产量高、质量优的甘蓝型品种在当地播期条件下基本不能成熟<sup>[7]</sup>。江孜县粮油应急加工点以当地白菜型油菜籽为原料生产的高级食用植物油,其出油率为37.5%,达到了国家的生产标准。其产品具有无公害、健康、绿色等特点但缺乏相应的精深加工技术。该粮油应急加工点以销量定产量,其产品主要销往拉孜、萨迦、白朗等县。但目前日喀则地区油菜的产量较小,用于加工的油菜原料供应不足,缺口部分植物油的供应主要从内地调运。因此当地油菜籽市场需求还有很大的空间。

### 2.3 畜产品方面

本次对日喀则市培强生态肉业有限责任公司、日喀则市圣福肉联食品有限公司、日喀则市百亚成农贸有限公司、年河乳业有限公司进行了调研。由于当地藏系绵羊、牦牛、藏鸡等畜禽规模化养殖程度不高,产量较低,特别是当地养殖户受传统思想的影响,不愿接受全自动的屠宰方式,因此原材料供应始终无法满足内地高端市场的需求,既影响了养殖户的效益,又制约了当地肉产业的发展。目前日喀则

市肉类企业所生产的产品附加值较低,多为即食性熟食,无价格优势,无冷鲜肉类高端化产品。

年河乳业有限公司是日喀则市规模最大,也是唯一一家集科研、生产、加工、销售为一体的标准化乳制品加工企业。年河乳业有限公司按6元/kg的价格对当地牛奶进行收购,高于西藏市场平均价格1.0~1.5元/kg,对带动当地群众增收致富具有很好的促进作用。目前,该公司的产品有低温酸奶、常温酸奶、青稞牛奶、UST纯牛奶、含乳饮料等,其酸奶均为后发酵凝固型,但该公司无高端化产品如奶酪等,且高端化产品无销售市场。

## 2.4 特色农产品方面

蜂产业正成为日喀则地区的特色品牌产业。西藏蜜蜂无病害,在养殖过程中无需使用农药、抗生素等,其蜜源主要来源于当地的油菜、荞麦、山野花等,因此西藏蜂蜜具有原生态、无污染的特点,这也是跟内地蜂蜜相比所具有的产品优势<sup>[8]</sup>。日喀则地区养蜂专业合作社所生产出的产品包括蜂花粉、蜂蜡、蜂胶且未经深加工。南木林蜜蜂养殖合作社蜂蜜产量为5 t/年,该合作社拥有年产量20 t的生产线,目前正在研发42度高度蜂蜜酒、蜂蜜面膜等高端产品。正逐步形成集生产、加工、销售为一体的新经济模式。

西藏日喀则市毛公日绿色农产品加工有限责任公司主营苦荞茶、荞麦粉、荞麦枕头等一系列荞麦产品的加工及销售,是日喀则市专营苦荞系列产品的新型科技企业。截至目前为止,该公司共收购荞麦150 t,目前公司主要产品为“佟拉念扎”系列荞麦产品,分为三类:苦荞茶、荞麦粉和荞麦枕头,实现了荞麦的综合利用。该企业所生产出的荞麦粉主要供当地老百姓食用,其销售价格为7.00元/kg。“佟拉念扎”超微苦荞茶采用生长在日喀则高寒地区的黑苦荞皮粉为原料,结合传统工艺与现代科学技术精心研制而成。苦荞皮茶是用苦荞果实的皮层/麸皮粉碎后,造粒成型,未经发酵。日喀则地区荞麦产量少,产品较为单一且附加值不高,企业收购荞麦及农民群众种植荞麦的积极性均不高。

西藏藏雄特色农产品科技发展有限公司是一家专门进行藏豌豆加工方面的企业。该企业每年收购本地藏豌豆 $4.00 \sim 4.50 \times 10^2$  t,每年以高于国家收购价格0.1~0.5元进行收购,该公司的主营产品是朋必和豌豆粉条。由于季节性因素,产品在秋冬季节的需求量较大,生产及销售较好,企业的销售市场主要集中在日喀则地区,主要是本地超市、酒店等,销售市场较为单一,且本地市场也存在一些小作坊

式生产,占有一部分市场,也将导致销售量及人群较为固定,销售渠道较为单一<sup>[9]</sup>。生产朋必所用的原料是豌豆浆的中间层,下层沉淀的淀粉用于粉条生产,上层澄清液倒掉,而生产过程中的副产物豌豆渣主要是卖给附近的饲料厂及养殖场,并没有进一步开发产品,进行再加工。藏豌豆目前除了粉条和朋必两种产品外没有其他产品,豌豆产品种类极少,档次偏低,附加值不高。

## 3 农畜产品加工业发展存在的问题

### 3.1 科技支撑力量薄弱,科研力量不足

目前日喀则地区人才缺乏,科研基础薄弱,平台建设滞后。该地区农作物种植以及家畜养殖方面的科技支撑力量不足,无法实现原料的规模化、机械化、标准化生产,导致原料产量提升缓慢,产品品质下降<sup>[10]</sup>。基层科技人员所掌握到的相关产业信息不太全面,严重存在“家底不清”的现象。当地龙头企业对技术创新投入不足,研发能力弱,产品档次偏低,大众化及初级产品偏多,精深加工产品偏少。

### 3.2 产品宣传力度不够,企业间信息不畅通

调查发现大部分企业对产品的宣传力度不足。许多龙头企业产品(品牌)的社会知名度、美誉度不高。部分合作社没有或正在注册商标,无生产许可证。企业间各自为政,企业间及企业与科研单位之间缺乏沟通和交流的渠道。

### 3.3 老百姓思想观念落后,商品意识淡薄

受地理及人文环境的影响,该地区农畜产品交易市场的发育较内地显著滞后。当地农畜产品的销售及流通渠道狭窄,农牧民所产的特色农畜产品大部分用于自食,很少用于市场交易<sup>[11]</sup>。由于当地大部分农牧民接受新鲜事物的速度较慢,思想观念较难转变,很少有人主动去学习先进的农畜产品加工技术。因此,日喀则地区相关农畜产品的开发力度较小,产品缺乏创新,产品的宣传与推广也不到位,导致相关产业的发展很不得力。

### 3.4 青稞方面存在原料收购标准不统一,具有特色品质性状的青稞品种产量较低等问题

随着我区经济建设的发展以及土地流转政策的实施,大量平整优质的生产用地被占用,青稞生产用地的规模缩小,导致青稞单产水平降低,严重影响了青稞原料收购标准的建立。由于缺乏科技力量的支撑,当地农户未能掌握高效种植青稞的技能,导致青稞原料的质量参差不齐,企业收购青稞原料的价格没有统一标准。目前日喀则地区企业收购青稞的价格从4.0~7.0元/kg不等,企业收购青稞原料的杂

质率高达15%,企业承担了原料去杂等工作,增加了企业的生产成本。由于所收购的青稞原料品种、品质不一致,所加工的产品质量不统一,导致消费者好评度下降,产品的市场推广受到了影响。

青稞产品的高附加值在于其含有特殊功能性成分,如 $\beta$ -葡聚糖、抗性淀粉、生育酚、黄酮类等,走高端化产品研发是该产业发展的趋势<sup>[12]</sup>。但目前特殊功能性成分含量丰富的青稞品种产量较低,而示范推广的藏青2000、喜马拉雅22号存在着高产不优质的问题,体现不出青稞产业的优势特点。因此,特殊功能性成分含量丰富的青稞品种无法进行大面积示范推广,更无法统一青稞原料的收购标准。

### 3.5 畜产品加工方面存在投入产出比低且草畜矛盾严重的问题

目前我区草业发展滞后,饲草料的供给与畜群养殖之间没有形成良好的供需模式,局部区域甚至存在饲草料滞销的情况。随着当地畜群规模化养殖的发展,在肉、奶产量提升的同时,畜群对草的需求量也在不断地增大,草畜矛盾日益突出,导致畜群的体格小、体质差、肉、奶产量很有限且极不稳定,这为畜产品加工所需的原料收集增加了很大的难度,肉奶供应不足且季节性短缺的问题始终未能得到解决<sup>[13]</sup>。以制作酸奶、奶渣、酥油等传统乳制品常用的原料——牦牛奶为例,由于牦牛饲养地海拔较高,且多处交通闭塞、环境恶劣的地区,因此牦牛奶的运输成本很高,销售价格也随之偏高,企业用于乳制品生产的成本将会更高,产品无价格优势。日喀则地区独具特色的肉类产业——岗巴绵羊、霍尔巴绵羊、帕里牦牛均存在养殖周期长、规模化养殖比重小、畜群出栏率低等问题。而当地老百姓惜杀惜售的传统观念是导致肉类季节性短缺,原料供应不足的直接原因。

畜产品加工是肉奶产业发展的重要环节,也是该产业经济效益的最终体现。目前西藏日喀则地区肉、奶产业的发展仍处于初加工阶段,肉、奶产品的精深加工技术极端落后,未能形成完整的肉、奶产业加工体系。当地有些畜产品加工企业甚至将生产出的初级产品廉价出售给内地相关企业,以维持运转。长此以往,将严重损害当地畜产品的形象,削弱其在市场的竞争力。

### 3.6 特色农产品与粮油加工业存在产量小,附加值低的问题。

日喀则市仁布县措拉嘎布蜜蜂养殖农民专业合作社的蜂蜜年产量为8t,南木林县蜂蜜的年产量为6t。该地区油菜的年产量为 $2.4 \times 10^4$ t。目前日喀

则地区荞麦的产量不足1000t。原料产量小,用于产品加工及开发的原料更为有限。原料供应不足难以实现特色产业链的延伸。相关企业在规模较小的生产模式以及加工设备较为落后的情况下,所生产出的产品档次较低,同质化现象严重,无高端化产品。

## 4 发展建议与思路

### 4.1 加强农畜产品加工技术攻关,科技助推农畜产品加工业的发展。

针对日喀则地区产业发展所存在的诸多问题,结合区党委副书记、自治区主席齐扎拉在西藏自治区农科院以及各地市调研时所提出的要求,积极推进农畜产品精深加工和规模化、标准化发展,提升产品附加值。农畜产品附加值的提升还需进一步促进农畜产品加工技术的攻关与创新<sup>[14]</sup>。结合西藏自治区重大科技专项的实施,围绕当地青稞、油菜、藏系绵羊、牦牛等特色资源,攻克功能成分提取、储藏保鲜冷链、产品精深加工、产品工艺装备、质量安全控制五大核心关键技术,研发特色饮品、冷鲜产品、功能食品、传统食品、休闲食品等五大类系列产品。

青稞加工方面需开展青稞米加工关键技术研究与技术装备提升,西藏传统青稞酒制曲工艺优化及评价体系,酒糟的综合利用技术,精酿啤酒发酵工艺研究与产业化<sup>[15]</sup>。畜产品加工方面需挖掘西藏自治区酸奶、奶酪、酥油、曲拉的传统加工工艺,实现传统乳制品(酸奶、曲拉、奶酪)的工业化生产,制定牦牛奶酪、曲拉的工业化加工技术规程。在此基础上开发高品质新产品,例如酸奶冰淇淋、功能性再制奶酪、自然发酵乳酪条、奶渣糖果、奶渣蛋糕等,开发适合区内外消费者口味的新产品及中高端产品。特色农产品加工方面需开展油菜籽微波调质技术,藏豌豆加工技术与产品研发,蜂产品加工技术与研发,开发出高品质浓香菜籽油产地加工技术与成套化装备,建立油菜籽产地加工示范生产线,开发出优质浓香菜籽油产品。肉类加工方面需创新牦牛、藏系绵羊肉物理生物组合嫩化技术、真空低温低盐腌制、低温发酵等新工艺,全面提升西藏传统牦牛、藏系绵羊风干肉产品品质和生产效率,研究牦牛、藏系绵羊风干肉产品营养品质和风味特点,建立牦牛、藏系绵羊风干肉小试生产线<sup>[16]</sup>。

### 4.2 开展当地农畜产品加工适宜性研究,为中高端产品研发提供理论基础。

通过对当地特色农畜产品品质评价及加工适宜性进行研究,明确西藏特色农畜产品基础品质及加

工特性,可为当地特色农畜产品资源的合理利用提供理论依据。

针对当地农畜特色资源,主要开展西藏青稞磨粉特性、淀粉粉质特性、流变学特性、蒸煮特性等加工特性研究,小麦蛋白质与面团流变学特性、淀粉的品质、软质小麦品质参数等基础研究、豌豆蛋白的乳化性、起泡性、持水性、持油性等特性及淀粉的持水力、溶胀性等加工特性研究,构建青稞、小麦、豌豆加工适宜性评价体系;开展油菜籽品质评价和不同加工方法对菜籽油品质的影响研究,确定油菜籽最佳加工工艺参数及适宜的加工技术;开展不同原料乳耐热蛋白酶、耐热脂肪酶以及特殊营养组分的分析及加工特性,建立西藏原料乳品质特征及加工适宜性评价体系。对日喀则地区帕里牦牛、岗巴绵羊、霍尔巴绵羊同一品种不同部位肉加工前后的品质特性、食用品质及加工品质进行分析,建立评价体系,明确帕里牦牛、岗巴绵羊、霍尔巴绵羊的加工适宜性。

#### 4.3 建立当地农畜产品质量安全追溯体系

利用稳定同位素指纹分析技术,建立当地青稞、牦牛肉等特色资源的鉴别数据库和判别模型。结合计算机技术和网络技术,开发特色农产品产地鉴别的远程登陆和查询系统,并在相关生产加工企业进行示范应用<sup>[17]</sup>。

#### 4.4 加强地域品牌建设,加大宣传推广力度

对日喀则地区农畜产品,统一采取地域品牌进行产品推广,避免企业单打独斗,提高企业竞争力。要加强产品的宣传推广力度,积极发挥广告效益。在企业规模小、财力有限的情况下,相关部门应该利用报纸、电视、广播、互联网等媒体,以及318国道沿线设立宣传牌,大力宣传推广日喀则农畜产品<sup>[18]</sup>。在对口援藏省(市)的部分商业地段设立日喀则农畜产品销售点(展示台),对于当地农畜产品的宣传推广发挥积极作用。依托市场加快成果转化,打造当地农畜产品的品牌效应,让当地特色农畜产品在区内外市场占有一席之地。

#### 4.5 推进产业基地建设,努力转变群众思想观念

大力推进“公司+基地+农户”模式,推进产业基地建设,在充分尊重群众意愿的基础上,以促进农户增收为目的,努力转变群众思想观念<sup>[19]</sup>。坚持市场导向,依靠科技进步,大力推进基地的标准化、规模化、品牌化建设。注意产前、产中、产后的有效衔接,促进农工贸一体化建设<sup>[20]</sup>。同时,要立足日喀则实际,根据县域农畜产品产业发展现状,进行区域合理分工,努力打造具有日喀则特色的优质高原生

态农畜产品生产供给基地。

#### 4.6 加大技术培训与人才引进

针对企业管理和技术人员缺乏的实际,企业可聘请专家,通过举办培训班等形式,对企业的经营管理、技术提升进行专门的培训指导,帮助企业提高经营管理和生产技术水平。制定相关的人才引进措施和特殊优惠政策,为留住优秀人才创造良好的工作生活环境,鼓励大中专毕业生进入民营企业工作<sup>[21]</sup>。当地企业可与区内外高等院校合作,逐步建立“产学研”为一体的经营模式。

### 5 展望

日喀则地区作为西藏自治区粮食和畜牧产品的主要产地,其特色农畜产品加工业的发展关系到整个自治区的高原特色产业发展。针对该地区高原特色产业发展所存在的问题,探寻切实可行的解决方法,具有长远的现实意义。如何在机遇与挑战中使日喀则市高原特色农畜产品加工业的发展经受住市场的考验,如何提高我区高原特色农畜产品的市场竞争力,促使全区高原特色产业的资源优势转变为经济效益,值得每一位农牧科技工作者思考。

#### 参考文献:

- [1] 普琼. 陕西省长武县与西藏日喀则市生态农业建设对比研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2011.
- [2] 赵延治,张春来,邹学勇,等. 西藏日喀则地区生态安全评价与生态环境建设[J]. 地理科学,2006(1): 33-39.
- [3] 庞冰,李一弘. 西藏农牧业特色产业精准帮扶模式与经验分析[J]. 南方农业,2019,13(21): 113-114.
- [4] 张丽丽. 西藏日喀则陈塘镇特色产业研究[D]. 拉萨:西藏大学,2018.
- [5] 王凤忠,张玉红,次旦央金,等. 西藏青稞产业发展现状及对策建议[J]. 西藏农业科技,2019,41(2): 1-5.
- [6] 赵龙. 畜牧业合作社治理结构与自然资源匹配度研究[D]. 兰州:兰州大学,2018.
- [7] 王杰. 打好高原特色牌[N]. 西藏日报(汉),2015-04-21(005).
- [8] 陈青姣. 高原特色农牧业产业集群动力机制分析——以西藏为例[J]. 现代农业科技,2018(2): 264-266.
- [9] 刘小龙. 西藏农业产业结构演变及特色农业产业化发展研究[D]. 烟台:烟台大学,2017.
- [10] 艾成姗. 西南地区草食畜牧业发展研究[D]. 重庆:重庆师范大学,2018.
- [11] 余成钟,钟志明. 西藏农牧业转型发展的战略取向及其路径抉择[J]. 中国科学院院刊,2015,30(3): 313-321.
- [12] 徐菲,党斌,杨希娟,等. 不同青稞品种的营养品质评价[J]. 麦类作物学报,2016,36(9): 1249-1257.
- [13] 常金宏,李艾岭. 西部民族地区肉羊产业发展的影响因素、问题及对策研究[J]. 商场现代化,2019(12): 23-25.
- [14] 马鸿谭. 西藏县域生态经济可持续发展状况评价指标体系构

- 建——以西藏日喀则市昂仁县为例[J]. 西藏民族大学学报(哲学社会科学版), 2019, 40(5): 125-129.
- [15] 李建雄. 市场经济条件下我国畜牧业生产组织的创新研究[D]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2016.
- [16] 罗黎鸣, 余成群, 李少伟, 等. 农业科技助推西藏农牧扶贫产业提质增效——基于日喀则市六县扶贫调研[J]. 西藏农业科技, 2017, 39(2): 45-48.
- [17] 谭大明. 西藏农畜产品产业化现状与发展对策[J]. 西藏科技, 2016(5): 7-21.
- [18] 袁玉婷, 杨雪莲, 王晋雄, 等. 西藏农业科技产业化发展问题浅谈[J]. 西藏农业科技, 2010, 32(3): 39-44.
- [19] 韩亮. 西藏区域经济发展的特殊性分析[J]. 西藏研究, 2015(3): 65-73.
- [20] 侯智慧, 侯安宏, 赵文. 对内蒙古农牧业结构调整的探讨[J]. 内蒙古农业科技, 2004(2): 4-6.
- [21] 罗庭伟. 高原农牧业产业化发展: 理论依据、现实困境与路径选择——以昌都市农牧业产业化发展为例[J]. 西藏发展论坛, 2016(3): 52-56.