

贵州喀斯特山区 草地生态畜牧业应用技术

GUIZHOU KASITE SHANQU
CAODI SHENGTAI XUMUYE YINGYONG JISHU

申小云 吴佳海 主编

资助项目:1、贵州省科技计划:黔科合重大专项字(2014)6019号
2、贵州省科技计划:黔科合 NY 字(2011)3067 号

贵州喀斯特山区 草地生态畜牧业应用技术

GUIZHOU KASITE SHANQU
CAODI SHENGTAI XUMUYE YINGYONG JISHU

申小云 吴佳海 主编

图书在版编目 (CIP) 数据

贵州喀斯特山区草地生态畜牧业应用技术 / 申小云, 吴佳海主编. — 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2015.11
ISBN 978-7-5424-2261-3

I. ①贵… II. ①申… ②吴… III. ①喀斯特地区—草地—畜牧业经济—研究—贵州省 IV. ①F326.377.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第 276727 号

出 版 人 吉西平

责任编辑 杨丽丽(0931-8773274)

封面设计 陈妮娜

出版发行 甘肃科学技术出版社

(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)

印 刷 兰州德辉印刷有限责任公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 15.5

字 数 370 千

插 页 1

版 次 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 ~ 1000

书 号 ISBN 978-7-5424-2261-3

定 价 50.00 元

编委会名单

主 编: 申小云 吴佳海

副 主 编: 莫本田 木乃尔什 王小利 胡娅君

付雪峰 蔡一鸣 李世歌 张 文

张建波 王保宁 牟 琼 熊康宁

王普昶 蒋会梅 罗桑德吉 格桑顿珠

赵有淑 鱼海琼 索朗斯珠 杨春燕

王应芬 付 微 李 娟 韩永芬

达娃次仁

主要参编人员: 申小云 吴佳海 莫本田 木乃尔什

王小利 胡娅君 付雪峰 蔡一鸣

李世歌 张 文 张建波 王保宁

牟 琼 熊康宁 王普昶 蒋会梅

罗桑德吉 格桑顿珠 赵有淑 鱼海琼

索朗斯珠 杨春燕 王应芬 付 微

李 娟 韩永芬 达娃次仁

前 言

贵州山川秀丽、气候宜人、民族众多、资源丰富、发展潜力巨大,是我国南方山地畜牧业的精华所在,适度发展草地生态畜牧业对提高农牧业生产效率,增加农牧民收入,保护生态环境等都具有重要的战略意义。

贵州省是中国南方喀斯特地区的核心,是我国喀斯特分布最广的区域。人口、资源、环境的矛盾非常突出,同时存在贫困问题、生态问题、民族地区发展问题和基础设施建设滞后问题。贫困与生态恶化的双重压力严重制约了该区的可持续发展,脱贫致富与保护生态的矛盾十分突出。但多年的实践和研究证明,适度发展山地畜牧业是解决生态保护和脱贫致富矛盾的有效措施。近年来,政府投入了大量的资金,但由于从事草地畜牧业的干部队伍专业化、知识化水平低,广大牧民群众没有养殖传统,缺乏基本的养殖技能,导致整个产业还在低水平徘徊,出现养羊不见羊、养牛不见牛,许多农牧民陷入多养多亏、少养少亏、不养不亏的怪圈。

鉴于以上情况,通过分析贵州草地畜牧业发展现状,提出了贵州草地畜牧业发展的战略构想。有针对性地论述了人工草地建植与利用、天然草地保护和利用及主要畜种的养殖等技术,可指导贵州省草地生态畜牧业健康、有序、快速发展。

申小云

2015年6月

目 录

第一章 绪论	001
第一节 自然条件与社会经济概况	001
一、自然条件	001
二、经济社会发展概况	001
第二节 资源优势与产业基础分析	002
一、资源优势	002
(一)资源	002
(二)提质增效潜力	003
(三)科技和人力资源	003
二、草食畜牧业产业基础	003
(一)畜产品产量持续稳定增长	003
(二)畜牧业的农业经济地位突显	004
(三)良种繁育体系趋向完善	004
(四)动物防疫体系进一步完善,畜产品质量监管体系加强	004
三、存在的问题和约束条件	004
(一)饲草资源开发利用不充分	004
(二)牛羊良种匮乏,生产过程和产品监控体系有待完善	005
(三)龙头企业规模小,带动力不强	005
(四)生产和管理技术落后,科技贡献率不足	005
(五)交通不便,信息不通,市场发育滞后	005
第三节 国内外发展趋势与市场前景分析	006
一、国内外畜牧业产业化发展趋势	006
二、市场前景分析	006
(一)省内市场	006
(二)国内市场	007
(三)国际市场	007

第二章 贵州省草地资源的开发与应用	009
第一节 贵州省天然草地利用	009
一、草地的刈割利用	009
(一)刈割利用的特点	010
(二)刈割利用的技术	010
二、草地的放牧利用	012
(一)放牧的意义	012
(二)草地合理放牧的基本要求	013
(三)草地放牧利用方法	015
三、天然草地放牧管理	017
(一)放牧制度的分类	017
(二)合理放牧管理	018
四、退化天然草地恢复	026
(一)草地退化与退化草地恢复	026
(二)退化天然草地植被改良	027
第二节 贵州省人工草地建设与管理	032
一、优良人工草地建植	032
(一)人工混播草地建植	033
(二)人工草地建设的基本程序和方法	036
(三)贵州省标准化人工草地建植技术	037
二、人工草地管理技术	041
(一)人工草地建植管理模式	041
(二)人工草地的基本管理规程	042
(三)人工草地管理技术	044
三、利用与管理对人工草地的影响	049
(一)施肥对人工草地产量和种间竞争的影响	049
(二)刈割与采食对人工草地的影响	049
(三)灌溉对人工草地种间竞争和产量的影响	050
四、贵州省冬闲田土种草模式及建议	051
(一)贵州冬闲田土种草的潜力	051
(二)贵州喀斯特冬闲田土种草模式	051
(三)贵州省发展冬闲田土种草工作的建议	053
主要参考文献	053
第三章 贵州省饲草料资源开发与利用	059
第一节 贵州省饲草饲料资源概况	059

一、贵州省饲草饲料品种资源	059
(一)饲用牧草品种资源概况	059
(二)其他饲草资源	060
二、贵州省饲草料生产的发展方向	061
(一)合理利用天然牧草,积极推广牧草种植	061
(二)加速秸秆饲料的开发	062
(三)发展豆科饲料生产	062
(四)开发单细胞蛋白	062
第二节 贵州省饲草料产品加工技术	063
一、饲草饲料资源的分类	063
(一)饲草或粗饲料资源	063
(二)精饲料资源	064
(三)配混合饲料	064
(四)新型饲料	065
二、常用饲草料的调制加工方法	065
(一)干制	065
(二)碎化、粉化和粒化	065
(三)贮化与软化	066
(四)碱化	066
(五)糖化与喷化	066
(六)微化	067
(七)秸秆氨化技术	067
(八)饲草的深加工技术	068
三、牧草的干燥和贮备技术	069
(一)牧草干燥和贮备的必要性	069
(二)优质牧草的干燥方法	069
(三)干草的贮备	072
(四)干草质量评价	073
四、优质青贮饲草料调制与科学利用技术	073
(一)青贮饲料的特性和青贮原则	073
(二)青贮饲料的调制工艺	075
(三)青贮饲料的科学利用技术	085
(四)青贮饲料的保存	086
五、草粉饲料加工利用技术	087
(一)草粉的饲用价值	087
(二)草粉加工制作技术	087

(三)常见的非常规饲料资源	089
(四)非常规饲料资源开发利用面临的主要问题	093
(五)非常规饲料资源的开发应用途径及研发思路	094
第三节 生物饲草料的开发与利用	095
一、微贮饲草料的开发利用	095
(一)微贮饲草料的特点和种类	095
(二)微生物发酵剂	098
(三)微生物发酵饲料生产技术	100
(四)微贮饲料存在问题和展望	102
二、生物蛋白饲料的开发应用	103
(一)生物蛋白饲料的应用技术	103
(二)典型生物蛋白饲料开发技术	105
(三)秸秆菌体蛋白生物饲料	107
(四)新型生物功能性饲料蛋白源——生物 E 蛋白	109
三、生物饲料添加剂的开发应用	111
(一)生物饲料添加剂开发的必要性	111
(二)生物饲料添加剂重点发展品种	111
第四节 贵州省饲草料开发利用主要途径	113
一、开发贵州省农田饲草料生产的途径和模式	113
(一)建立以玉米为主体的饲料生产结构	113
(二)利用休闲农田,扩种饲料作物	114
(三)实行轮作和间套技术,深挖农田饲料生产潜力	114
(四)调制干草制品,调节旺淡季饲草余缺矛盾	115
(五)建立饲料生产基地,确保持续发展	116
二、开发利用贵州绿色营养体饲料	116
(一)营养体农业的含义和理论基础	116
(二)贵州省绿色营养体饲料开发利用措施	119
三、农牧结合开发贵州省饲料资源的途径	120
(一)建立农牧结合的耕作制度	120
(二)推行粮草轮作,解决肥料、饲料不足的矛盾	120
(三)充分利用农作物秸秆和棉、菜饼资源	121
主要参考文献	121
第四章 贵州省畜禽养殖技术开发与应用	126
第一节 贵州省养羊技术的开发	126
一、羊的习性和营养需要	126
(一)羊的生活习性	126

(二)羊的营养需要	127
二、养羊管理技术	131
(一)养羊管理原则	131
(二)羊的放牧管理	132
(三)羊饲养管理技术	134
(四)羊舍建设	138
三、羊的繁殖技术	144
(一)繁殖与养羊生产	144
(二)人工授精技术	146
四、喀斯特山区养羊技术开发案例	147
(一)贵州黑山羊高效养殖技术	147
(二)贵州黑马羊的繁育	150
(三)贵州半细毛羊培育与推广	153
(四)黔北麻羊培育	155
(五)贵州白山羊无公害饲养技术	158
五、贵州养羊业的发展机遇	159
第二节 贵州省养牛技术研究	161
一、贵州省肉牛养殖技术	161
(一)肉牛放牧养殖育肥技术	161
(二)品种改良,提高繁殖率	163
(三)饲养管理	164
二、贵州省奶牛饲养技术	165
(一)奶牛营养需要	165
(二)犏牛的培育	166
(三)青年母牛的饲养管理要点	167
(四)成年母牛的饲养管理要点	168
(五)奶牛繁殖技术	173
三、贵州省规范化牛舍建设技术	175
(一)规范化建设牛舍的必要性和总体要求	175
(二)牛舍建设技术	175
四、贵州省养牛技术开发案例	176
(一)贵州省肉牛育肥效果的技术和管理措施	176
(二)威宁黄牛特性与杂交改良	179
第三节 贵州省草地优质鸡开发	181
一、草地优质鸡开发的优点和发展潜力	181
(一)草地优质鸡开发的优点	181

(二)草地优质鸡的发展潜力	182
二、草地鸡放牧散养技术	182
(一)放牧散养场地建设	183
(二)育雏饲养管理	183
(三)放牧散养鸡的饲养管理	184
三、草鸡的饲养管理技术	185
(一)草雏鸡的饲养	185
(二)青年期的饲养	187
(三)草鸡产蛋期的饲养管理	187
(四)日粮的配合要求	187
(五)疫病的防治	188
四、蛋鸡高效饲养管理技术	188
(一)育雏期饲养管理	188
(二)育成期饲养管理	189
(三)产蛋期饲养管理	189
(四)安全卫生防疫体系的建立	190
五、绿色商品肉鸡生产技术	191
(一)场址布局和鸡舍构造	191
(二)种鸡选择和自繁自养	191
(三)规范饲养管理,环保绿色生产	192
(四)废物处理与药残控制	192
(五)鸡群免疫与鸡场消毒	193
(六)空气环境与光照调节	194
(七)现代化饲养管理技术	195
主要参考文献	196
第五章 贵州省畜禽动物疫病防治技术	199
第一节 贵州省畜禽动物疫病综合防治对策	199
一、贵州省畜禽疫病防控存在的问题和原因	199
(一)贵州省畜禽疫病防控存在的主要问题	199
(二)产生畜禽疫病防控问题的主要原因	200
二、畜禽疫病综合防控技术和对策	202
(一)畜禽疫病综合防治技术	202
(二)加强畜禽疫病工程综合防控的策略和措施	203
(三)贵州省畜禽动物防疫对策	205
第二节 家畜动物常见疫病的防治与调控	207
一、家畜动物常见疫病的防治技术	207

(一) 畜禽常见传染病种类及其防治	207
(二) 家畜常见胃肠疾病的治疗方法	208
(三) 黄牛附红细胞体病的发生与防治措施	209
(四) 奶牛乳房炎	210
(五) 奶牛腐蹄病	211
(六) 牛、羊微量元素疾病	213
(七) 家畜常见病治疗验方	216
二、确保动物食品安全的兽药使用控制	222
(一) 肉羊	222
(二) 肉牛	222
(三) 奶牛	223
主要参考文献	223
第六章 战略构想	227
第一节 贵州省草地畜牧业发展策略	227
一、指导思想	227
二、基本原则	227
(一) 坚持统筹规划、协调发展的原则	227
(二) 坚持因地制宜、突出重点的原则	227
(三) 坚持科技先行的原则	228
(四) 坚持数量、质量与效益并重原则	228
(五) 坚持产业扶贫开发与生态保护相结合原则	228
(六) 坚持政府扶持与市场推动相结合原则	228
三、发展目标	228
(一) “十三五”发展目标	229
(二) 中长期发展目标	229
第二节 体系建设	229
一、良繁体系	229
(一) 肉牛良繁体系	229
(二) 肉羊良繁体系	230
二、生产体系	230
三、动物防疫体系	232
四、畜产品质量检测体系	233
五、市场体系建设	233
六、基础设施建设	233
七、科技支撑体系	233
第三节 主要建设任务	234

一、加大关键技术的攻关和推广应用 234

二、深化改革、更新观念、创新人才服务体系 234

三、加大高新技术的示范推广力度建立试验示范区 234

四、加大培训力度、提高农牧民的科技素质 235

第四节 科技支撑项目建设 235

一、喀斯特山区牧草种质资源创新和开发利用关键技术集成与示范 235

二、喀斯特山区地方特色生态畜牧业关键技术集成和示范项目 236

第一章 绪 论

第一节 自然条件与社会经济概况

一、自然条件

贵州简称“黔”或“贵”，位于东经 $103^{\circ}37' \sim 109^{\circ}32'$ ，北纬 $24^{\circ}37' \sim 29^{\circ}13'$ ，地处云贵高原东部。全省总面积为 $1.76 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，占全国总面积的 1.83%。海拔 137~2900m，平均海拔 1100m。地势西高东低，被乌蒙山和武陵山环绕，地形地貌复杂，可概括为高原山地、丘陵和盆地三种基本类型。贵州地处世界最大的喀斯特山区，是全国唯一无平原支撑的喀斯特山地省。岩溶裸露面积达 $1.1 \times 10^5 \text{ km}^2$ ，占国土面积的 62%，是世界岩溶地貌最典型的地区之一。境内河谷纵横，峰峦重叠，土壤多分布于石缝或岩溶裂隙，连续性差，水土流失严重。

贵州省温暖湿润，属于亚热带季风气候，降水充沛，雨热同季，冬暖夏凉，多阴雨，少日照。大部分地区年均气温为 $14^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}$ ， 10°C 以上的活动积温为 $4000^{\circ}\text{C} \sim 5500^{\circ}\text{C}$ ；年均降水量为 1100~1400mm；年日照为 1200~1500h。气候不稳定，地域差异性大，类型多样，垂直差异明显，生态系统脆弱，灾害性天气多，自然灾害频发。

二、经济社会发展概况

贵州全省辖 9 个市(州)88 个县(市、区)。2011 年末，全省常住总人口 3469 万人；少数民族人口 1334 万人，占总人口的 38%。2011 年全省生产总值 5701 亿元，比上年增长 15.0%，但仅占全国 GDP 总量的 1.21%。财政总收入 1330 亿元，比上年增长 37%，但仅占全国财政总收入的 1.28%，人均 GDP 不及全国平均值的 1/2。全年农民人均纯收入 4145 元，相当于全国平均水平的 59.4%，完成社会固定资产投资 5101 亿元，比上年增长 60.1%；全年社会消费品零售总额 1751 亿元，比上年增长 18.1%。经济社会发展明显提速，呈现出民生改善，后劲增强的良好态势。但总体而言，贵州省经济社会发展程度仍然相对滞后。按照农业现代化、国际化、商品化的标准进行横向比较，贵州省农业发展仍处于初级阶段。农业劳动力素质不高，资金严重短缺，交通不便，物流不畅等众多因素严重限制了农业生产力的提高和农村经济的发展。贵州省仍然是中国贫困面积最大，贫困

程度最深,扶贫开发任务最重的省份。

第二节 资源优势与产业基础分析

一、资源优势

(一)资源

1. 气候资源

贵州的自然环境适合植物营养体(叶、茎、根)生长繁育,具备发展山地畜牧业的优越气候条件。一方面,周年、昼夜温差小、雨水多、太阳总辐射弱,植物营养体(叶、茎、根)的生长条件强于繁殖体(籽实)发育的条件,一年中,茎叶多次萌长,可多次刈割、采食,即使在冬季也能有青饲草供给;另一方面,散射辐射多,紫外线相对较强,能较好地促进动物骨骼发育、减少疾病,阳光温和,水草丰茂,家畜野外采食时间长,对生长繁殖十分有利。

2. 饲草资源

贵州植被类型较多,物种资源十分丰富。天然草地面积广、产草量和载畜量高。天然草地可划分为6个草地类(山地丘陵草丛类草地、山地丘陵灌木草丛类草地、山地丘陵疏林草丛类草地、山地草甸类草地、低地草甸类草地、平原沼泽类草地),26个草地组,85个草地型。据2010年贵州省各市(州)草原监理站统计数据(其来源主要为当地国土部门)表明,全省共有草原总面积 $2.99 \times 10^6 \text{hm}^2$ (非正式公布),其中:产草量 $>6000 \text{kg/hm}^2$ 的1~3级可利用草地,面积占全省可利用草地总面积的51.10%,平均每公顷草地理论载畜量为1.4个羊单位,是全国草地平均理论载畜量的1.23倍。

贵州饲草资源非常丰富,草地畜牧业增产潜力大。在原生植被中,共有维管植物203科1025属4725种(包括变种),可作牲畜饲料的有86科1410种,其中优良牧草有260余种。贵州省每年可产各类农作物秸秆约 $2.2 \times 10^{10} \text{kg}$,以及大量糟渣、饼粕等农副产品,可作为解决饲草料不足和冬春补饲的重要资源。此外,冬闲田土面积广,2010年冬闲田土种草 $8 \times 10^4 \text{hm}^2$,引草入田,既可促进三元种植结构的发展,实现种养一体化,又可提高地力,发展前景广阔。

3. 畜禽资源

贵州地方畜禽遗传资源十分丰富。据20世纪70年代末、80年代初进行的畜禽品种遗传资源调查,收集到畜禽品种35个,其中地方品种27个,培育品种4个,引进品种4个;1995年补充调查,新发现10个品种。2006年第二次全国畜禽遗传资源普查,贵州省共有畜禽品种55个,其中:已认定的地方畜禽品种28个,新发现的畜禽品种12个,培育品种4个,引进品种11个。这些畜禽品种经过劳动人民千百年来的驯养和培育,适应当地生态环境和饲养条件,具有繁殖力高、耐粗饲和肉质好等特点,是培育新品

种不可缺少的原始素材,也是贵州省畜牧业可持续发展的宝贵资源,在提高贵州省畜牧业竞争力方面具有潜在优势。

(二)提质增效潜力

依靠畜牧业科技创新与推广,贵州畜牧业生产增效潜力巨大。从出栏率看,2010年全省牛、羊出栏率分别为17.91%和78.54%,比全国同期平均水平低25.62和16.77个百分点。从生产效益看,2010年全省每头存栏牛平均产肉为22.13kg,出栏羊平均产肉为12.95kg,分别比全国平均水平低39.33kg和1.25kg,较西南地区平均水平低9.03kg和1.86kg。若使每头(只)平均产肉达到西南地区平均水平,可在2010年的基础上增产牛肉 4.89×10^7 kg、羊肉 4.85×10^6 kg。

贵州省独特的自然生态条件为家畜生产提供了洁净的饲养环境,十分适于生产安全、优质,市场竞争能力强和经济效益高的生态畜禽产品。随着社会经济的发展,人们生活质量不断提高,健康意识逐步增强,消费安全、优质的生态食品已成为一种新的消费时尚。贵州可以充分利用本省的资源与环境优势,大力发展绿色和有机生态畜产品产业,提升畜产品品质。而且,贵州省劳动力资源丰富,生产成本低,在畜产品生产提质增效方面具有较大的潜在优势,也具有较强的竞争潜力。

(三)科技和人力资源

中国科学院贵州分院、贵州大学、贵州省科学院、贵州省农业科学院等众多科研或教学单位设有与山地生态畜牧业相关的学院、研究所或专业。各地州市设有职业技术学院,毕节市设有毕节畜牧兽医研究所。省农委设有动物疫病控制中心、草原站、品改站等多级畜牧业技术推广机构。各市(地、州)、县和乡设有相对应的畜牧业技术推广机构。拥有包括省核心专家、省管专家、国家二级研究员和国家二级教授等强大的专家队伍。

“十一五”期间,贵州省共承担畜牧科技项目148项,涵盖重大科技专项、科技攻关、星火计划、科技扶贫等,累计投入科技经费3.1亿元。同时,还开展了对外经济技术合作,成功实施了联合国开发计划署中国草地农业项目、欧盟奶类援助项目、新西兰土地综合利用项目、加拿大农村综合发展扶贫项目等国际合作项目。各乡(镇)成立了畜牧兽医站,拥有基层畜牧技术人员7226人,并配备了专职村级防疫员,现有从业人员23000余人。完整的服务机构和强大人才队伍为贵州山地畜牧产业这一扶贫攻坚优势产业的发展提供了强劲的科技创新和服务能力。贵州拥有农村人口2256万人,占总人口的65.0%,具有发展山地畜牧产业的人力资源优势。

二、草食畜牧业产业基础

(一)畜产品产量持续稳定增长

“十一五”期间,贵州畜牧业继续保持持续稳定增长。2010年,贵州省牛存栏数为541.8万头、羊存栏数为261.07万只,期内平均递增率分别为4.16%和21.63%;牛出栏

96.56 万头、羊出栏 198.65 万只,期内平均递增率分别为 11.06%和 15.51%;肉类总产量 $1.79 \times 10^8 \text{kg}$, 年均递增 7.10%, 其中:牛肉 $1.20 \times 10^8 \text{kg}$, 羊肉 $3.38 \times 10^7 \text{kg}$, 分别年均增长 11.02%和 12.62%。

(二)畜牧业的农业经济地位突显

2010 年, 贵州畜牧业总产值 31416 亿元, 比 2005 年增加 109.96 亿元, 增幅为 56.62%, 占农业总产值比重 30.48%。据贵州省 30 个县 2700 户(人口 12394)调查统计, 畜牧业收入达 703.85 万元(人均 565.75 元), 占农户家庭经营收入的 38.51%, 人均畜牧业收入净增 131.38 元, 增长 37.97%。畜牧业已逐步成为增加农民收入的重要来源和农村经济的支柱产业, 彰显了畜牧业发展的强势地位。

(三)良种繁育体系趋向完善

近年来, 贵州加快良繁体系建设, 贵州省三级良种繁育体系初步建成。2010 年, 贵州省已建成并获省级《种畜禽生产经营许可证》的种畜禽场 137 个。贵州省良种繁育体系基本形成, 目前有牛品种改良点 2145 个、羊品种改良点 2817 个, 建立了优质畜禽品种推广的网络平台。畜禽供种能力增强, 推广体系逐渐完善, 服务手段明显增强日趋多样。

(四)动物防疫体系进一步完善, 畜产品质量监管体系加强

“十一五”期间, 贵州完善和强化了省、地、县、乡(镇)、村“五级联防、快速反应、诊断准确、防控有序”的动物防疫体系建设。动物防疫已覆盖贵州省 9 个市(州、地)、88 个县(市、区)、1332 个乡镇。近年来, 主要畜禽疫病免疫密度均达到应免疫数的 100%, 区域性重大动物疫病发生和蔓延也得到了有效遏制。生产环节监管加强, 畜产品标准化生产开端良好。省、地、县三级兽药、饲料及畜产品质量监管体系初步形成。

三、存在的问题和约束条件

“十一五”以来, 贵州畜牧业发展取得长足进步, 但因多种因素限制, 总体水平不高。草地畜牧业要适应地方经济发展要求, 尽快步入良性循环和可持续发展轨道, 不仅要看潜力和经验, 更要清醒地认识到其存在的问题和制约因素。

(一)饲草资源开发利用不充分

截至 2010 年底, 贵州省人工草地保留面积 $3.8 \times 10^4 \text{hm}^2$, 仅占贵州省草地总面积的 12%。新建人工草地及改良草地植被不稳定, 由于管理和利用不合理, 尚未进入高产年份前即开始退化, 现有人工草地中有近 2/3 是低产退化草地。优良牧草品种推广面积不大, 每年引草入田种植优良牧草和绿肥只有 $8 \times 10^4 \text{hm}^2$, 仅占适宜三元结构种植农田面积(可以引草入田耕地)的 3.1%。贵州省作物秸秆年产量 $2.2 \times 10^{10} \text{kg}$, 约 60%可用于牲畜养殖, 但大部分地区作物秸秆利用率仅为 10%~20%。此外, 冬闲田、“四旁地”, 果行空地等, 目前利用率仅为 10%左右。