

西藏农业环境安全研究

夏抱本^{1,3}, 陈陵康^{2,3} (1.中国科学院广州地球化学研究所, 广东广州 610640; 2.中国地质大学(武汉)地球科学学院, 湖北武汉 430074; 3.西藏生态环境地质研究所, 西藏拉萨 851400)

摘要 在分析了西藏农业环境现状的基础上, 分析了农业环境中存在的问题, 并提出了相应的措施。

关键词 西藏; 农业环境; 安全; 可持续发展

中图分类号 S19 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2007)35-11553-03

Study on Security of Agricultural Environment in Tibet

XIA Bao-ben et al (Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou, Guangdong 510640)

Abstract Based on the analysis of the status of agricultural environment in Tibet, the existent problems of agricultural environment were discussed and the corresponding countermeasures were put forward.

Key words Tibet; Agricultural environment; Security; Sustainable development

1 西藏农业环境现状

1.1 地形地貌 西藏平均海拔 4 000 m 以上, 地形可分为 3 个梯级: 藏北高原平均海拔 4 500 m 以上, 藏南谷地平均海拔 3 500 m 左右, 藏东峡谷区平均海拔 3 500 m 以下, 总的特点是西北高东南低。西藏地形主要特征表现为: 高原辽阔, 群山巍峨, 平原狭长, 峡谷深邃, 冰川广布。根据地形分布特征, 西藏区内发育成各种地貌类型, 总体地貌可划分为 3 个地区: 藏南山原湖盆谷地地区, 藏北高原湖盆地区, 藏东高山峡谷地区。受地形地貌的控制, 西藏的农业主要分布在藏南山原湖盆谷地地区, 在藏东三江流域的峡谷地带亦有少量的分布, 总体并未形成规模。

1.2 耕地利用现状 西藏土地资源丰富, 总面积 122.00 多万 km², 其中, 耕地多被限制在热量和水分条件较好的外流区海拔 4 200 m 以下的地方, 耕地面积只有 22.00 万 hm² 左右, 仅占自治区土地面积的 0.18%, 人均拥有的耕地面积不到 0.100 hm², 与全国人均 0.093 hm² 的水平基本持平^[1]。在“一江两河”流域(指雅鲁藏布江, 拉萨河、年楚河), 由于社会经济的发展及基础设施的建设, 可耕地面积呈现逐年下降的趋势。资料显示, 1981-1990 年全区净减少耕地 810.53 万 hm², 相当于每年减少一个小县的耕地^[2], 近十年来, 随着城镇化建设及全区基础设施的改善, 可耕地面积依然减小, 给农业可持续发展带来诸多挑战。

1.3 人口环境 截至 2003 年末, 西藏总人口为 259.21 万人^[3], 1993 年以来, 虽然人口自然增长率保持下降趋势, 但是到 2003 年仍然保持在 7.5‰(图 1)。随着计划生育政策的实施与推广, 西藏人口的高出生率得到了缓解, 但全国相比, 其出生率依然居高不下; 2003 年以来, 人口死亡率从 1993 年的 7.3‰ 下降到 2003 年 6.7‰, 人口自然增长率相对偏高。

受特殊的地域及文化影响, 西藏人口素质相对偏低。截至 1999 年底, 西藏农区基本完成了普及小学六年义务教育, 牧区基本完成了普及小学三年义务教育, 但由于教育的时间短暂, 西藏人口整体素质仍然不高^[4]。据 2000 年人口普查统计, 农村 15 岁及 15 岁以上人口中文盲比例高达 54.24%,

未上过学的农村人口占 52.96%, 而小学文化程度占 34.58%^[5]。这样的农村人口结构极大地阻碍了农业现代化的进程及农业的可持续发展。

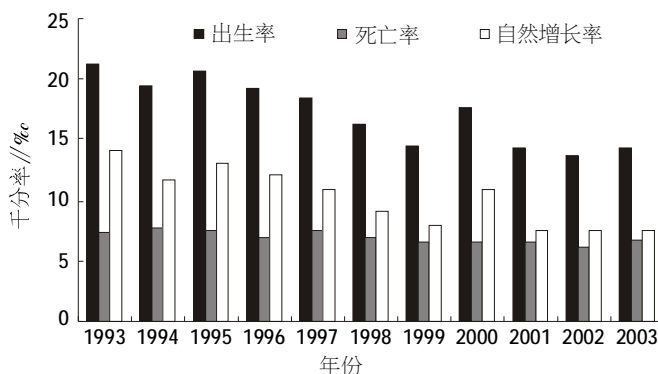


图 1 1993-2003 年西藏人口变化

1.4 草地及林地 西藏的土地利用在分布上很有特色, 其中, 牧草地占 53.79%, 主要分布在藏北高原地带。近年来, 随着气候的突变及人为畜牧的影响, 西藏的牧草地退化趋势严重。根据西藏草地资源调查统计资料, 自治区有天然草地 8 111.90 万 hm², 占自治区土地总面积的 1/2 和全国草地总面积的 1/5, 是我国 5 大牧区之一(表 1)^[6]。

表 1 西藏自治区草地资源统计 ×10⁴ hm²

地区	草地面积	可用面积	暖季草地	四季草地	冷季草地
自治区	8 111.90	7 084.68	4 325.77	276.02	1 350.48
拉萨市	211.51	201.13	123.74	43.72	33.68
昌都地区	567.05	545.94	390.46	57.23	98.26
山南地区	309.31	297.25	194.61	43.48	59.16
日喀则地区	1 258.44	1 194.17	795.82	121.63	276.72
那曲地区	3 417.32	2 925.83	1 345.81	-	613.15
阿里地区	2 151.34	1 732.45	1 304.66	-	256.92
林芝地区	196.93	187.90	165.34	9.96	12.60

目前, 西藏草场不断退化和沙化, 载畜能力逐年下降, 给畜牧业发展带来诸多不便。据西藏畜牧业管理部门的统计, 2003 年西藏全区存栏牲畜 2 451.85 万头(只、匹), 其中牦牛 591.26 万头, 羊 1 779.03 万只, 草原放养是 90% 以上牲畜获得营养和能量的基本方式。草场实际载畜能力已超过理论载畜量的 2/5, 其中, 有 1/2 以上的草场重度退化, 1/10 的草场明显沙化, 超载放牧, 草场退化使鲜草产量下降 20%~75%, 可食牧草比重由 80% 降至 30%^[7]。

西藏是我国主要的天然林区之一, 也是我国现存最好

作者简介 夏抱本(1962-), 男, 陕西长安人, 博士, 高级工程师, 从事资源与环境安全方面的研究。

收稿日期 2007-07-19

的原始林区。全区现有天然林 751.00 万 hm^2 , 约占全国天然林面积的 27.8%, 活立木蓄积量为 20.84 亿 m^3 , 占全国土地面积的 8.5%, 约占国有天然林蓄积量的 72.0%^[9]。西藏森林资源主要分布于东南部喜马拉雅山脉、横断山脉和念青唐古拉山脉的高山峡谷地带, 以雅江大峡谷以南及其中下游最为集中, 广大西部或北部则是少林或无林区。长期以来, 西藏的林业企业一直以消耗天然林资源维持生计。由于全民环境保护意识淡薄, 存在“砍树致富”等错误观念, 以牺牲环境为代价, 求得经济的暂时发展。如此的林业开发, 造成高原生态环境的破坏, 地质灾害频发, 造成巨大的经济损失。

2 西藏农业环境安全对策

2.1 控制人口增长, 提高人口素质

在解放前, 西藏人口发展受到宗教、医疗卫生技术、僧尼过多等原因限制, 人口的增长缓慢。西藏人口的发展是在解放后才得到体现的。解放后, 中央政府对西藏及其他藏区实行了鼓励生育、降低死亡率、增加人口数量的政策, 该政策一直延续到 20 世纪 70 年代末期全国开始实施计划生育政策时。西藏地区计划生育政策的实施, 在拉萨、日喀则等城区卓有成效, 而在广大农牧地区很难落实到位, 人口自然增长率在 20 世纪虽然得到控制, 但是与全国相比依然较高。西藏人口从 1951 年的 114 109 万人增加到 2004 年的 270 117 万人, 其中, 藏族人口从 1964 年的 120 187 万人增加到 2003 年的 250 172 万人, 占西藏总人口的 92.0% 以上^[9]。目前, 西藏人口将保持持续增长的态势, 2006~2050 年西藏人口将增加 150 万人^[10], 到时西藏人口将突破 400 万人。人口增长而耕地及草场面积却在减小, 这给西藏的农业安全发展制造了障碍。人口问题实际上是西藏农业发展的瓶颈, 只有控制人口的增长, 才能保证西藏农业资源的合理分配, 才能在农业环境保护的基础上实施可持续发展对策。

首先, 在全区实施优生优育和适度的计划生育政策。今后实施可持续发展的过程中, 要逐步把计划生育工作纳入法制化轨道, 对计划生育工作实施正确的领导; 加强计划生育工作的宣传和教育, 促进群众婚育观念的转变; 作好基层的计划生育工作; 切实加强流动人口的计划生育管理工作; 努力增加投入, 为在西藏开展计划生育工作创造良好的基础条件。

其次, 加强农牧民的文化素质教育。人口数量的控制必须以人口质量提高为保证, 否则从数量上的严格控制只能造成社会劳动生产力的下降, 从而影响到农业的发展。所以, 在实施计划生育政策的同时, 加大农牧民群众的文化素质教育、职业技能培训, 逐步培养和造就大批具有较高文化素质的劳动者, 大力改善妇女的受教育条件, 促进妇女参与政治和经济发展, 鼓励她们参与各种社会活动, 通过教育使她们真正充分掌握参加发展进程需要的知识和技能, 为西藏农业的发展储备良好的劳动力资源。

2.2 合理配置耕地资源

耕地资源安全是指一个国家或地区可以持续保障生物群落(主要指人类)健康生存的耕地资源状态或能力。具体含义: 一是人类可以持续获得耕地资源来满足健康生存的需求, 二是耕地资源系统在人类利用土地过程中保持健康稳定发展^[11]。西藏的土地面积目前约为 12 707 136 km^2 , 1981~2001 年间耕地扩展总面积为 16 108 hm^2 , 年均递增率为 0.38%。2001 年土地利用中耕地为 2 402 608

hm^2 , 占土地总面积的 0.19%。近几年期间, 由于经济的发展及基础设施的建设, 出现了大量占用耕地的现象, 经济发达地区该类现象更为显著。以拉萨地区为例, 近年来在土地利用过程中存在耕地数量减少、质量不高等问题, 非农业建设占用农田的问题较突出, 此外在林地、草地及全区生态环境保护等方面也存在诸多问题。根据上述问题可采取以下措施合理配置耕地资源。

首先, 应该保证可耕地面积, 合理利用土地。在审批建设用地时, 各级国土资源主管部门应该尽量避免占用耕地。处理好吃饭、建设、生态三者的关系。社会效益是一种整体与全局的经济利益, 生态效益则是未来长远的经济利益, 必须实现经济效益、社会效益、生态效益的统一, 走可持续发展的道路^[12]。

其次, 加强耕地后备资源的开发。西藏目前未被垦殖利用的荒地, 在热量(温度)、土壤(主要是土层厚度与质地)条件基本合适、灌溉条件虽差但经过工程措施可望接近或改善的情况下, 可作为耕地后备资源进行开发与利用^[13]。耕地后备资源开发利用应该注意地形地貌条件、土壤条件及水利灌溉条件等因素, 科学合理地规划开发方案, 在具体实施过程中注意耕地资源开发与生态环境的关系, 坚持在保护中开发、在开发中保护的原则, 减少土地开发区域的水土流失及所诱发的地质灾害等。

2.3 草地资源限量开发与利用

西藏草地资源目前面临诸多的问题。首先, 随着全球气候的变暖, 西藏草地退化严重。这种退化甚至在世界范围内都产生显著的影响, 加上西藏区内鼠害、虫害对草场的破坏, 造成土地逐渐沙化, 进而诱发自然灾害。其次, 过度放牧, 草场严重超载。超载主要因为牲畜数量发展过快, 失去宏观控制, 导致牲畜发展过快的主要因素为草地畜牧业经营体制不健全。广大牧民只是一味追求牲畜数量的增多, 进而获得经济收益, 而忽视或不顾草场资源的承载力, 这样的恶性循环造成区内草场沙化、退化严重。最后, 受地域的差异及人为的破坏等因素的影响。西藏大多数草场基本上分布在海拔 4 000 m 以上地区, 气候相对恶劣, 霜期长, 草生长季节短, 这是西藏草场资源的客观因素; 此外, 随着人为的草场破坏, 如矿山开采、筑路等工程设施的影响, 造成西藏草场严重退化。基于以上草场退化原因的分析, 可以采取如下措施, 确保草地资源环境安全。

首先, 实行严格的草地承包责任制。只有真正把草场承包到户, 才能实现草地有主、放牧有量、建设有责、管理有法, 才能实现责任权利的有机统一, 充分调动草场承包者的管理和投资热情, 把草地当作畜牧业生产中一项重要的资本去经营, 形成草原可持续利用的良性循环。因此, 必须坚持因地制宜、分类指导、实事求是的原则, 在实行单户经营模式、明确草场使用主体的基础上, 采取灵活多样的承包形式, 进一步深化和完善草场承包责任制。

其次, 退牧、禁牧。西藏草地退化严重, 实施退牧、禁牧措施, 可以让草地在有限的时间内恢复生长。目前, 在有的地区实施围栏保护草地, 并且分季节牧场, 这样让草场得到恢复生长; 此外, 在植被覆盖较少地区或植被恢复能力较差的区域, 实施禁牧措施, 防治草场沙化。

最后, 实施草地农业系统工程。草场资源的利用应该限量, 实施和推广围墙和大棚内种植牧草, 进行畜牧业生产农业

化改造,解决天然草场载畜量过大引起草原退化的问题。在海拔较低的区域,如“一江两河”流域利用部分土地,种植青饲料,逐步建立区内人工草地和草业产业化区,从而缓解冬季饲草严重缺乏的问题。

2.4 加强林业资源保护,实现可持续发展 西藏林业资源主要集中在藏东南部分地区,近年来由于人为的因素,天然林资源逐渐枯竭,出现生态环境恶化的诸多问题。目前,处于林区的居民仍然固守“靠山吃山”的思想,部分基层领导为了扩大政绩,亦将采伐作为头等经济收入来源,结果使天然林迅速减少。这样的采伐结果导致后续的资源无法跟上,林业不能实现可持续发展。可通过以下措施确保,实现林业资源保护可持续发展。

首先,制定天然林保护工程的法规措施。明确规定天然林隶属生态公益林和保护范畴。划定在核心保护范围内的天然林禁止采伐、禁止狩猎、杜绝森林火灾以及破坏森林的一切活动;天然林资源实行有偿使用,包括向社会征收天然林生态效益补偿费;保护天然林林业生产者和护林员工的合法权益^[14]。

其次,减少采伐,提高森林的综合利用率。以生态环境保护为主,尽量减少乱砍滥伐,将采伐纳入政府的宏观调控范围,各级主管部门应严格执法;此外,应该提高森林的综合利用水平,如森林内特有的菌类、花卉等,可以作为森林资源的副产品重点开发;同时增加经济林的发展,如苹果、核桃、石榴、花椒的栽培,提高经济林收益。

最后,以“移民搬迁”及农村小城镇建设为契机,将居住环境较差,不利于林业可持续发展的地区的农牧民搬迁到

(上接第 11552 页)

济的快速增长耕地非农化面积迅速扩大。该阶段由耕地非农化的增加而造成的耕地减少并未威胁到粮食安全;“发展”与“保护”问题不是很突出。

(2) 2014~2016 年,即 GDP 总量在 1.43 万亿~1.79 万亿元的阶段。该阶段经济增长与耕地非农化呈正相关,经济增长对耕地非农化的需求依然呈递增趋势,于 2016 年达到最大值。该阶段由耕地非农化的增加而造成的耕地减少已经威胁到粮食安全;“发展”与“保护”的矛盾开始凸显并日益加剧。

(3) 2017~2024 年,即 GDP 总量在 1.95 万亿~3.51 万亿元的阶段。该阶段经济增长与耕地非农化呈负相关,经济增长对耕地非农化的需求开始递减。该阶段前期虽然耕地非农化趋势开始减缓,但由于基数大;“发展”与“保护”的矛盾依然很大;后期随着耕地非农化趋势的进一步减缓;“发展”与“保护”的矛盾逐步缓和。

(4) 2024 年以后,即 GDP 总量达到 3.51 万亿元以后。该阶段随着经济的发展,湖北省城市化水平已经达到高级阶段,社会有条件集约利用城乡土地,以及开发利用地上和地下空间,建设用地利用主要是内部挖潜,经济发展对耕地非农化的需求很小,甚至趋近于 0,将不会再有“发展”与“保护”问题,经济将实现和谐发展。

3 结论

3.1 湖北省经济增长与耕地非农化之间的双倒 U 型关系 该文从定性和定量两个方面分析论证了湖北省经济增长对耕

地平坦的环境较好的区域,同时大力发展植树造林计划、封山育林计划,将天然林保护作为林业开发的头等大事;坚决贯彻“在保护中开发,在开发中保护”的思想,实现生态环境的恢复与林业资源的可持续发展。

参考文献

- [1] 扎央,罗绒战堆.西藏的人口与土地资源的承载能力[J].人口与经济,2002,2(131):3-8.
- [2] 西藏统计局.1992 年藏族人口讨论会论文集[C].拉萨:西藏人民出版社,1992.
- [3] 西藏自治区统计局.西藏统计年鉴(2004 年)[M].北京:中国统计出版社,2004.
- [4] 苏迅帆,张永青.西藏农业可持续发展初步研究[J].陕西农业科学,2005(1):52.
- [5] 索朗仁青.西藏农业跨越式发展战略与农村可持续发展[J].西藏大学学报,2003,18(2):9.
- [6] 杨汝荣.西藏自治区草地生态环境安全与可持续发展问题研究[J].草业学报,2003,12(6):24-28.
- [7] 扎呷.论西藏草场资源与环境保护[J].中国藏学,2005(3):97-101.
- [8] 罗大庆,薛会英,边多.论西藏的天然林保护与林业可持续发展[J].山地学报,2001(19):148-152.
- [9] 郎维伟.从藏族人口变迁看新中国人口政策对藏族生殖权和发展权的保护[J].西藏研究,2006(2):82-84.
- [10] 郭志仪,曹建云.2006-2050 年西藏人口发展趋势预测[J].西藏大学学报,2006,21(4):6-13.
- [11] 朱红波.论粮食安全与耕地资源安全[J].农业现代化研究,2006,27(3):161-162.
- [12] 付梅臣,王永慧,肖霖.拉萨市“一江两河”地区土地持续利用研究[J].河北农业大学学报,2000,23(4):105-106.
- [13] 王庆日,黄葆明,余振国.西藏耕地后备资源开发利用研究[J].中国国土资源经济,2007(3):6-7.
- [14] 张敏.西藏天然林资源保护与可持续经营[J].森林工程,2002,18(6):1-2.

地非农化需求呈倒 U 型的关系。该理论表明:经济增长对耕地非农化数量的需求呈先增后减的趋势,呈倒 U 型,目前正处于需求的递增阶段。

3.2 湖北省经济增长对耕地非农化需求的 4 个阶段 预测表明,在假定趋势下湖北省的经济增长与耕地非农化的关系,从粮食安全角度考虑可以分为 4 个阶段。

(1) 2006~2013 年。该阶段由耕地非农化的增加而造成的耕地减少并未威胁到粮食安全;“发展”与“保护”问题不是很突出。

(2) 2014~2016 年。该阶段由耕地非农化的增加而造成的耕地减少已经威胁到粮食安全;“发展”与“保护”的矛盾开始凸显,并日益加剧。

(3) 2017~2024 年:“发展”与“保护”的矛盾依然很大;后期随着耕地非农化趋势的进一步减缓;“发展”与“保护”的矛盾将逐步缓和。

(4) 2024 年以后.将不会再有“发展”与“保护”问题,经济将实现和谐发展。

参考文献

- [1] 董国新,邹江.耕地减少对经济增长贡献的实证分析[J].华南农业大学学报:社会科学版,2006(3):41-47.
- [2] 罗伯特,平狄克,鲁宾费尔德.计量经济模型与经济预测[M].4 版.北京:机械工业出版社,1999:12-48.
- [3] 刘力,邱道持,曹蕾,等.基于燃烧理论的农地非农化研究[J].西南师范大学学报:自然科学版,2005(2):176-179.
- [4] 曲福田,吴丽梅.经济增长与耕地非农化的库兹涅茨曲线假说及验证[J].资源科学,2004(5):61-67.
- [5] 薛薇.SPSS 统计分析方法及应用[M].北京:电子工业出版社,2004.
- [6] [美]马尔科姆·吉利斯.发展经济学[M].北京:经济科学出版社,1992.