

Influence Factor Analysis of Desertification and Control Countermeasures in Iran

Chengwu Chai¹, Shujuan Liu¹, Hujun Liu¹, Hongbo Yuan¹, Fanglin Wang^{1,2*}, Fang Chen¹, Kailin Liu¹, Jingjing Li¹, Xiang Wan¹, Salman Zare³

¹Gansu Desert Control Research Institute, Lanzhou Gansu

²The State Key Laboratory of Desertification Combating Prevention and Sandstorm Disaster of Gansu Province, Wuwei Gansu

³School of Natural Resources, University of Iran, Karaj, Iran

Email: chaichw@163.com, *wangfanglin2008@163.com

Received: Mar. 22nd, 2020; accepted: Apr. 7th, 2020; published: Apr. 14th, 2020

Abstract

Iran is one of the important nodes in the “one belt, one road” strategic economic belt of China. Desertification control is an important part of the international cooperation and assistance from both sides. Based on the analysis of the influence factor of desertification in Iran and the problems existing in desertification control, this paper holds that: 1) Under the influence of the westerly circulation and the North Atlantic Oscillation with the Mediterranean climate, the natural factors that have gone through the evolution process of the geomorphic landscape of the non-outflow closed deep sea (basin)-dry salt desert basin-modern diversity desert basin play a major role, and during the period of low productivity, the increase of animal husbandry, the transformation of animal husbandry and agriculture, as well as the social factors such as war and industrial driving, etc. caused by the population surge, aggravate the process of desertification; 2) The desertification control in Iran can be started from the three aspects of the state, enterprises and individuals. Through the introduction or strengthening of agricultural science and technology, the construction of ecological agricultural system, the reduction of water resources waste, the government departments increasing ecological agriculture support and overall planning, strengthening cooperation between enterprises and technology research and development institutions and the transformation of their achievements, and strengthening national legislation to raise the ecological issue to a legal level and other measures to combat desertification, sustainable development can be achieved, thus protecting the local ecological environment.

Keywords

Iran, Influence Factor, Desertification Control, Countermeasures

*通讯作者。

伊朗荒漠化影响因素分析与防治对策

柴成武¹, 刘淑娟¹, 刘虎俊¹, 袁宏波¹, 王方琳^{1,2*}, 陈芳¹, 刘开琳¹, 李菁菁¹, 万翔¹,
Salman Zare³

¹甘肃省治沙研究所, 甘肃 兰州

²甘肃省荒漠化与风沙灾害防治重点实验室, 甘肃 武威

³伊朗大学自然资源学院, 卡拉季, 伊朗

Email: chaichw@163.com, *wangfanglin2008@163.com

收稿日期: 2020年3月22日; 录用日期: 2020年4月7日; 发布日期: 2020年4月14日

摘要

伊朗是我国“一带一路”战略经济带上重要的节点国家, 荒漠化防治是伊我双方开展国际合作和对外援助的重要内容。文章通过对伊朗荒漠化影响因素及荒漠化防治中存在的问题分析认为: 1) 伊朗荒漠化受西风环流和北大西洋涛动的影响, 在地中海型气候作用下, 经过了无外流封闭式深海(盆)-干涸盐漠盆地-现代多样性荒漠盆地地貌景观演变过程的自然因子起主要作用; 在生产力低下时期人口激增引起的畜牧业增加、开荒、牧农业转换等行为以及战争、工业驱动等社会因素加剧了荒漠化进程; 2) 伊朗荒漠化防治可从国家、企业以及个人三方面入手, 通过引进或加强农业科技积极, 构建生态农业体系, 减少水资源浪费, 政府部门加大生态农业支持力度及统筹力度, 加强企业与技术研究机构合作及成果转化力度, 加强国家立法将生态问题上升到法律高度等措施防治荒漠化, 实现可持续发展, 保护当地生态环境。

关键词

伊朗, 荒漠化防治, 对策

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随中国国力的增强, 近年中国加强世界地理研究的趋势日趋升高[1], 伊朗是我国“一带一路”战略经济带上重要的节点国家, 中伊两国经贸领域合作不断扩大, 作为中东地区最大的经济体之一, 伊朗成为中东国家研究的焦点, 而且我国已将荒漠化防治作为国际合作和对外援助的重要内容, 伊朗荒漠化状况及防治情况分析是帮助“一带一路”遭受荒漠化危害的国家治理风沙危害的前提。目前我国对伊朗的研究多集中于经济方面及历史文化方面, 对自然环境方面, 尤其是荒漠化方面的研究已有一定的基础[2], 如对伊朗人口历史分布格局与自然环境变化的关系[1]、以自然资源分布与社会经济相联系的综合经济区划[3]、干旱区放牧地改良与管理[4]、荒漠开发中的社会经济问题[5]、地理环境对农业发展的制约因素及对策[6] [7]、现代化进程中乡村权力结构的演变[8]、伊朗高压型气候[9]、降水变化特征[10]等方面的研究, 可从社会、经济、人口、资源、气候等方面为荒漠化成因分析提供参考依据。

伊朗地处 25°N~40°N, 44°E~63°E, 是文化历史悠久、政教合一的伊斯兰国家, 以亚热带干旱、半干旱气候为主, 降水集中于 1~3 月, 年降水量从北部到南部从 500 mm 降为不足 100 mm, 有 3/4 的地区年降雨量不足 200 mm。国土总面积 164.9 万 km², 可耕地面积占国土面积的 30.1%。伊朗经济实力较强, 以石油开采业为主, 石油出口是其经济命脉。

2. 伊朗荒漠化现状

伊朗是世界上干旱地区分布面积较大的国家之一。沙漠及沙漠化土地面积占国土面积的 21%, 其中沙漠面积占国土面积的 5.2% [2], 主要分布于伊朗中部到东部。伊朗最大的两个沙漠是卢特沙漠和卡维尔沙漠, 卢特沙漠位于伊朗的内部盆地的东南地区, 除了盐漠、石漠外, 有伊朗面积最大的风蚀地与沙丘地; 卡维尔沙漠, 位于伊朗内部盆地北部, 该沙漠没有大面积的沙丘, 有无数面积较小的沙丘地分布在平原盐湖边缘, 对伊朗绿洲农业及交通带来严重危害, 并随绿洲周围的流沙产生位移。

3. 伊朗荒漠化成因

3.1. 自然因素

气候方面, 伊朗为地中海型气候, 处于全球最大的非地带性干旱区-亚洲中部干旱区的中亚干旱区, 其降水具有以冬、春季为主的西风区降水特征, 受西风环流和北大西洋涛动的影响[9], 雨热不同期, 冬季 1~4 月降水较多, 干热季节长, 可持续 7 个月, 大多地区降雨不足 200 mm, 形成伊朗荒漠化的气候条件。在地貌方面, 伊朗位于伊朗高原西部, 伊朗国土从里向外, 中央部分为中央高原, 高原外围为高山环绕, 形成高原内嵌盆地地貌, 四周山脉径流形成流程较短的河流, 一部分汇集于盆地低洼处, 一部分消失于沙漠。汇集于低洼处的水在强蒸发作用下, 形成盐泽; 河流携带的大量泥沙在干燥气候条件下形成大片沙漠。这种地貌使得中央高原内盐湖、盐漠、沙丘、石漠、风蚀地以及斑块状绿洲交错分布[2], 形成伊朗“无外流封闭式深海(盆)-干涸盐漠盆地-现代多样性荒漠盆地”地貌景观的演变过程[11][12]。因此, 伊朗的荒漠化有其自然不可抗之主因。

3.2. 人为因素

伊朗在生产力低下时期, 同我国一样, 先后经过了人口激增引起的畜牧业增加、开荒、牧农业转换、过牧、樵采等行为[13], 过度的水资源利用导致了部分地区水资源恶化、地下水位下降, 甚至引起地面沉降及裂隙出现[14], 同时, 大量的灌溉和排水系统不完善又使得大面积农田沦为次生盐渍化土地而丧失生产能力; 与我国不同的是, 伊朗中央高原这样的生态脆弱区发生的两伊战争、滥挖坎儿井以及混乱管理[13][15]、工业驱动下对盐穗木掠夺以加工肥皂也加剧了该区的荒漠化进程。

4. 伊朗荒漠化防治成就与存在的问题

上世纪中期以来, 伊朗在荒漠化方面开展了较多工作, 取得了丰硕成果。1949 年伊朗建立土壤研究部和农业资源保护部, 其下成立森林草场局、沙丘固定及沙漠化治理局、总理办公室环境局、农业及自然资源局等管理机构及森林草场研究所、德黑兰大学干旱地区研究中心、德黑兰大学环境研究协调中心; 德黑兰大学地理研究所等研究机构, 形成了集研究与管理一体化的系统, 先后开展了水库淤积问题、水土保持措施、流域治理、防风固沙措施、荒漠化机理等方面的工作。在沙丘固定技术方面, 采用了机械固沙法和化学固沙法, 辅以冬季降雨进行植被恢复, 特别是伊朗的石油产品覆盖技术享誉世界各国治沙界[10]; 在管理措施上在不同荒漠化类型地区建立试验示范区以进行经验传播与推广; 在推广方面, 企业参与其中, 专门从事推广工作; 在国家层面, 伊朗为了突破西方国家的制裁, 极力发展农业, 向以石油

产业为主的综合经济体系迈进[16]。

伊朗在荒漠化治理方面,形成了产、学、研及各行各业相互联系的整体化社会治理体系,如企业加强自身的管理,规划好相应的种植面积和放牧力度,减少对环境的破坏,采取先进的技术设施装备,提高自身生产效率,有效保护环境,减少工厂作业对周围环境的破坏,员工必须要树立保护环境的理念,以身作则,积极的参与到荒漠化防治的过程中去。这些值得我国借鉴,但伊朗在由传统技术向现代技术过渡及社会各业整体化推进过程中也出现了一些问题,表现为:1)生态治理力度依然不足。伊朗为了大力发展农业,过量开采地下水,造成地面沉降、水土流失、沙尘暴问题。据报道,伊朗西北部著名的乌尔米耶湖面积在10年内缩小了80%,这个世界上最大的咸水湖之一面临着干涸的危险[17];2)农业领域、特别是生态领域的投资太低,造成私人在农业及生态中投资少,而且也不会长期投资。截至2017年,伊朗共有31个省份,总人口达8202.1万人,城市人口占全国总人口的74.9% [3],农业从业人口极少;3)农业水平低下,水资源利用率不高,导致生态继续恶化。主要是由于降水量不足,地下水补给有限,过度的水资源开发利用,使很多地区的水质不断退化,水量减少;且灌溉系统不完善,在农业灌溉中对很多农田产生了较大破坏,水源浪费的同时使农田沦为次生盐渍化土地,使得其生产能力进一步丧失,不利于当地土地的保护。伊朗具有浇灌条件的小麦面积比例约为33%,远高于具有近似农业条件的土耳其,但是2007~2015年土耳其小麦单产平均比伊朗高10% [18]。

5. 伊朗荒漠化防治建议

5.1. 引进或加强农业科技, 积极构建生态农业体系, 减少水资源浪费

积极构建生态农业体系,实现自身可持续发展,改变当前荒漠化不断恶化的局面,有效解决当前伊朗农业生产以及生态问题,对当前污染源、破坏植被现象进行有效管理,使自身农业朝着高质量和高效益方向发展,也符合当前绿色环保理念,使生态健康品牌农产品满足市场需求。此外,伊朗必须了解当前发展过程中的各种问题,提高相关人员的管理水平,积极引进相关技术设备,利用高科技和设备降低农业生产成本,因地制宜规划当前农业种植;合理利用水资源,在农作区改善耕作和灌溉技术,推广节水农业,避免土壤盐碱化,在牧区草原减少水井数量,避免牲畜大量无序增长,在干旱内陆区合理分配流域内上中下游的水资源,兼顾上中游的开发与下游生态环境保护。

5.2. 政府部门加大生态农业支持力度及统筹力度

一方面,政府部门通过加大人力、物力、财力投入来加大对生态农业的支持力度,提高水资源转化率;另一方面打破分割管理,实行流域管理和区域管理相结合的管理体制,打破土地归属引起的利益分配,提高农业及生态回报率;同时,扩大生态环保宣传,让更多人了解到荒漠化对整个国家带来的危害,转变意识,因地制宜,合理开展农业种植和牲畜生产,并形成国民共识。

5.3. 加强企业与技术研究机构合作, 加强成果转化力度

伊朗成果转化企业与技术研究机构相互独立,存在相互衔接问题。当前伊朗荒漠化进一步恶劣的主要原因是生产破坏,所以企业更应该加强自身管理,规划好相应的种植面积和放牧力度,使当前的农业发展规模与技术研究机构的成果相符,不妄自追求利润,并在工作过程中减少对环境的破坏力度,采取先进的技术设施装备,提高自身生产效率,有效保护环境。

5.4. 加强国家立法, 将生态问题上升到法律高度

国家有关部门必须要完善相关的法律法规,严惩破坏环境的人员和企业。一方面国家可以出台相关

的法律法规, 对个人的不当行为予以限制, 对环保倡导者行为能够通过有关政策予以奖励, 让更多人能够从自身做起, 保护环境; 另一方面, 国家出台相关法律法规, 对相关的企业单位进行一定的限制, 尤其是对一些高能耗、高污染, 且对环境植被破坏力度较大的企业单位, 必须将其生产规模控制在一定范围内, 严格杜绝这些企业单位对环境造成的恶劣破坏; 通过完善相关法律法规, 使所有人意识到保护环境, 实现可持续发展的重要意义。

6. 小结

综上所述, 伊朗荒漠化受西风环流和北大西洋涛动的影响, 在地中海型气候作用下, 经过了无外流封闭式深海(盆) - 干涸盐漠盆地 - 现代多样性荒漠盆地地貌景观演变过程的自然因子起主要作用; 在生产力低下时期人口激增引起的畜牧业增加、开荒、牧农业转换等行为以及战争、工业驱动等社会因素加剧了荒漠化进程。

伊朗荒漠化防治可从国家、企业以及个人三方面入手, 通过引进或加强农业科技积极构建生态农业体系减少水资源浪费, 政府部门加大生态农业支持力度及统筹力度, 加强企业与技术研发机构合作, 加强成果转化力度, 加强国家立法, 将生态问题上升到法律高度等措施防治荒漠化, 实现可持续发展, 保护当地生态环境。

基金项目

甘肃省重点研发计划项目(18YF1WA020)资助。

参考文献

- [1] 代欢欢. 1986年以来伊朗人口空间格局演化与形成机制研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2018.
- [2] 朱震达, 杨有林. 伊朗沙漠及沙漠化研究的概况[J]. 世界沙漠研究, 1989(4): 1-5.
- [3] 余玲. 伊朗综合经济区划研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2016.
- [4] 史萍. 伊朗干旱区的放牧地改良与管理[J]. 国外畜牧学、草原与牧草, 1988(2): 5-8.
- [5] Ali Akbar, 赵福增. 伊朗荒漠开发中的社会经济问题[J]. 水土保持科技情报, 1993(4): 49-51.
- [6] 喻发美, 陈俊华, 刘雪莉, 孔莉. 伊朗地理环境对农业发展的制约因素及对策[J]. 世界农业, 2016, 449(9): 194-199.
- [7] 艾少伟, 杨兴礼, 张超阳, 等. 伊朗地理条件对农业生产的影响[J]. 世界农业, 2005(4): 42-44.
- [8] 侯瑞峰. 伊朗现代化进程中乡村权力结构的演变[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2018.
- [9] 赵勇, 王前, 黄安宁. 南亚高压伊朗高压型与新疆夏季降水的联系[J]. 高原气象, 2018, 37(3): 651-661.
- [10] 金正道. 国外治沙技术[J]. 国土绿化, 2002(2): 45.
- [11] 常石巧. 中亚干旱区极端降水事件的水汽来源及物理机制初探[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 兰州大学, 2019.
- [12] 王鑫, 张金辉, 贾佳, 等. 中亚干旱区第四系黄土和干旱环境研究进展[J]. 地球科学进展, 2019, 34(1): 34-47.
- [13] 田鸿坡, 杨兴礼, 郭巧梅. 简论伊朗耕地利用特征与问题[J]. 重庆科技学院学报(社会科学版), 2010, 137(22): 63-65.
- [14] <http://mini.eastday.com/a/190207205319039.html>
- [15] 王春峰. 国内外坎儿井综述[J]. 地下水, 2014, 36(6): 28-31.
- [16] 陈凌. 当代伊朗产业结构研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2008.
- [17] http://travel.fengniao.com/slide/434/4349248_1.html#p=1
- [18] 高婧. 伊朗农业发展现状与展望[J]. 粮食科技与经济, 2018, 43(1): 118-120.