

# 分区分类科学休耕 重塑京津冀水土利用新平衡\*

杨邦杰<sup>1</sup>, 汤怀志<sup>2,3</sup>, 郟文聚<sup>2,3</sup>, 朱道林<sup>4</sup>

(1.中国致公党中央委员会,北京 100120;2.国土资源部土地整治中心,北京 100035;  
3.国土资源部农用地质量与监控重点实验室,北京 100035;4.中国农业大学,北京 100083)

**摘要:** 水土资源安全是实现京津冀可持续发展的前提保障。当前京津冀区域的巨大水土资源压力,已成为阻碍区域优化发展的焦点问题,危及国家粮食安全、食品安全、国土和生态环境安全。该文通过对京津冀及其周边区域进行分析,认为现有农业发展方式是造成水土利用不可持续的关键,提出要以科学休耕为主要手段,以京津冀协同发展和“一带一路”国家战略实施为背景,采取加快转变农业发展方式、加快国土综合整治和生态良田建设、加强区域资源变化监管、进口中亚优质小麦等多种手段,恢复京津冀水土资源支撑能力,重塑水土利用新平衡。

**关键词:** 京津冀协同发展;水土资源利用;农业发展;休耕

**中图分类号:** F062.1;F301.0 **文献标识码:** C **文章编号:** 1671-2404(2015)71-0001-04

京津冀地处的黄淮海平原自古以来就是中国最重要的粮食产区,京津冀增长极的优化发展与黄淮海平原作为中国核心口粮生产基地的现代化建设目标相互制约。长期来看,需要从更广阔的空间范围内进行水土利用方式的调整;短期分析,必须从内部重构水土资源利用的和谐关系,而京津冀的优化调整居于主导地位。由于粮食高产、增产任务的不断加重,迫使改变耕作方式、加大后备资源开发,造成了巨大的水土资源压力,引发了一系列资源利用和生态环境问题。在当前中国粮食生产成本快速上升、国际粮价保持长期低迷、储备粮成本负担加重的发展趋势下,应将京津冀水土资源利用放到“一带一路”国家战略的大背景中,抓住机遇实施“走出去”战略,积极开展与沿线国家的粮食生产合作,缓解京津冀粮食生产与水土资源需求之间的矛盾。近年来,我们在黄淮海地区与西北进行调研,研究水土资源与农业可持续发展,对京津冀的农业与水土资源利用,形成以下思考。

收稿日期:2015-10-28

作者简介:杨邦杰,研究员,博士,全国人大常委、全国人大华侨委副主任、致公党中央副主席;汤怀志,高级工程师,博士;郟文聚,研究员,博导,主要从事土地整治工程、基本农田建设和土地质量监测等研究;朱道林,教授,博士生导师,中国土地政策与法律研究中心秘书长,主要从事土地制度与土地经济领域教学与研究工作。

E-mail: tanghuaizhi1984@vip.qq.com

本文受到国土资源部公益性行业专项“京津冀土地优化利用一体化管控关键技术与应用”(项目号:201511010)资助支持。

## 1 京津冀水土利用不可持续

### 1.1 水资源短缺已洞穿底线

京津冀地区属于资源型缺水地区,区域水资源总量仅为全国的1.1%,但人口总量和经济总量则达到了全国的8%和11%,区域水资源的供给能力难以适应人口和经济社会发展的强劲需求。近30年京津冀所处的海河流域地表水资源减少了40%,水资源总量减少了12%,未来京津冀发展相当程度上要依赖跨区域调水和虚拟水流入来维持现有发展需要。由于常年多地超采地下水,引发了诸如海水倒灌、土地退化、地面沉降等一系列生态环境恶化的“并发症”,给区域可持续发展带来了巨大压力。水资源问题已经成为制约京津冀区域发展的“天花板”,限制了国土空间发挥其最大效能。

### 1.2 土地资源不堪重负

一是过度利用给京津冀土地资源造成严重负担,因长期的垦殖、掠夺式的开采,湖泊和湿地被开发而消失,河道干枯,区域内后备资源开发殆尽。耕地利用的过度导致了区域土地资源景观单一、防护林网缺失、灌溉渠系老化;大量使用化肥和农药的集约化方式,导致区域土壤耕作层板结、肥力下降,耕地质量呈总体下降趋势。二是重金属污染引发京津冀地区环境风险。局部地区污灌导致重金属和有机污染物积累、营养物质失衡、微生物群落结构改变、土壤生态系统破坏等一系列负面效应,危害人体健康。三是农田生态环境恶化反过来威胁农产品安全和食品安全。农药、化肥、地膜、污水、大气沉降、固

体垃圾等大量进入农田,单调的农作物种类,秸秆就地燃烧、土施农药等造成土壤微生物群系破坏等问题,都导致农产品产量与品质不断下降。

### 1.3 粮食增产特别是冬小麦生产加剧危机

京津冀地区用水总量的 71.5%用于农业,主要种植制度是冬小麦-夏玉米周年轮作(一年两熟),不过年降水量仅能满足农业需水的 65%左右,其中,冬小麦生长发育需水关键期降水稀少,只能满足小麦需水量的 25%-40%,亏缺部分主要依靠开采地下水灌溉,直接导致多地形成了地下水漏斗,迫切需要降低农业灌溉用水量。但是,盲目减少灌溉用水量有可能导致区域粮食生产能力的下降。根据《全国新增 1000 亿斤粮食生产能力规划(2009-2020 年)》,黄淮海平原增产目标占到全国的 33%,若按现有的水土资源利用方式计算,黄淮海增产 300 亿斤粮即意味着要增加农业用水约 120 亿  $m^3$ ,需水量是南水北调中线一期工程京津冀受水量的 2 倍,未来“水减粮增”的矛盾将更加突出。

## 2 疏解京津冀资源约束的关键举措是转变水土利用方式

### 2.1 恢复水资源支撑能力,最大潜力在农业结构调整

京津冀农田面积占土地总面积的 32%,推动节水型产业的发展,最大潜力在农业。京津冀区域用水量中约 70%是农业,农业用水量中约 70%用于冬小麦,冬小麦种植是造成区域水资源失衡的重要原因。需要不断调整种植制度、种植结构和用水结构,发展节水作物,理性控制种植规模及其用水量。此外,京津冀区域农业用水效率较低,为 1.25 左右(每生产 1 吨粮食,年耗水量约为  $800m^3$ ),科学研究表明农田水分生产效率可提高到 2 左右,节水潜力巨大。

### 2.2 转产休耕,转变农业发展方式是关键举措

应运用多种方式尽可能减少农田对生态环境的影响,缓解地下水资源衰变态势。在战略安排上,一是“以水定产”,按水资源量制定限水灌溉制度,合理制定京津冀区域粮食生产目标;二是调整区域粮食种植结构,如减少冬小麦种植面积或采取马铃薯等作物替代等;三是适度进口优质小麦。在空间布局上,要按水资源分布和灌溉区域的特点合理利用耕地,加大“绿水”即地表水、降水充足地区的水资

源利用效率,加强“蓝水”即地下水超采区的耕地恢复性治理,对于严重超采区、禁采区应采取逐步增加休耕规模的方式,直至地下水采补平衡。

### 2.3 重视水土资源新平衡的重建和农田、森林、草地系统性恢复,整体提升区域生态服务水平

京津冀区域生态系统是一个整体,要在资源有限的条件下最大限度的提高区域生态服务能力,有必要精心设计、充分发挥各类用地的生态服务功能。一是保持一定数量的高生态系统服务价值用地,适当退耕还林还草有助于土壤保持、生物多样性保护等多种生态系统服务的提高。通过对森林与草地生态系统的恢复,尤其是在生态脆弱的太行山、燕山等地区,能够增加服务的供给,并且具有可持续性。二是构建结构合理的用地空间,加大生态系统服务的热点地区保护,构建包括农田在内的空间形态完整的绿色基础设施网络,加强对湿地萎缩退化、生态用地破碎化等生态问题的治理,保持区域生态系统的连续性和完整性。

## 3 分区分类科学休耕,重塑京津冀水土利用新平衡

### 3.1 科学安排分区分类休耕

京津冀区域对耕地的不当利用、不合理利用现象已经十分严重,持续下去将不可逆转。应回归耕地的本质属性,加大宜耕土地、优质农田的建设力度,对于不宜耕地,要在不破坏耕作层的前提下,分三类开展农田休耕。一是严重的地下水超采、土壤污染、水土流失区域,实行永久性休耕或长期休耕。这类区域要么恢复治理的时间较长,要么生态环境脆弱、粮食产量低,应尽可能减少这类区域土壤层的人为干扰,实施退耕还林还草工程,或种植特殊植物加快污染土地治理,整体提升区域生态服务供给能力。二是一般的地下水超采、土壤污染、水土流失区域,采取环境修复型休耕和轮作方式。重点加强耕地综合治理,阻控修复污染耕地、保护提升土壤肥力;严格化肥、农药等投入品的使用,减少对水土资源的污染;调整种植结构,严格控制农业用水总量,构建种养生态循环农业体系。三是具备较好水土资源条件的优质农田区依据粮食供应紧张程度采取市场调节性休耕和保护性休耕。重点加强农田基础设施建设,改善农业生产基础条件;发展节水型农业,提高水资源利用效率;减少化肥、农药等施用量,

降低农业生产对环境的损害;有计划、分区片进行季节性休耕,减小小麦种植规模,保护和恢复水土资源,降低超负荷农田比例。

### 3.2 妥善安置休耕农户

统筹财政资金对纳入休耕范围的农户给予休耕补贴,规定休耕期限内只种一季,或引导种植有益于改良土壤理化性质、提升土壤肥力的绿肥或牧草,鼓励种植优质饲料等,减少使用化肥、农药,提高农户经济收益。对重金属污染区域种植有益于土壤修复治理特殊植物的农户给予生态补贴。

### 3.3 进口中亚优质小麦弥补休耕引起的粮食生产缺口

中亚五国的小麦产量占全球的3.2%,其中哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦列全球小麦生产国第15位和24位,与中国存在巨大的农业互补性。我们今年在连云港调查发现,近年来,哈萨克斯坦平均年产粮食1700-1800万吨,超过80%为小麦,平均每年出口500万吨,大多数通过中哈铁路运输从连云港出口,其中中国进口哈萨克斯坦粮食的配额仅25-30万吨/年。在“一带一路”国家战略加快实施的大背景下,为中国农业“走出去”到中亚发展提供了难得的机遇,通过加大农业生产合作,不仅能缓解京津冀粮食生产与水土资源矛盾,还能带动新疆等西部地区粮食生产,激活西部发展活力。

### 3.4 发展多种方式的节水农业

采取种植业结构调整、耕作制度变更、工程节水技术、节水灌溉制度、保墒和旱农技术等多种方式,发展高效节水农业。大量研究表明,对于主要农作物而言,采用节水灌溉制度和保墒旱农技术平均可降低灌溉用水量的20%左右,如果在平原区内普遍采用当前成熟的农艺节水技术,与现实产量相比,平原区粮食产量仍有一定的提升空间。

### 3.5 加强国土综合整治和生态良田建设

土地整治是调控国土空间结构、优化资源配置格局的重要途径和重要抓手。要积极利用土地整治这一工具,以绿色化为导向,调整城镇、农业、产业、生态等用地空间,全面提高生态农田比例。按照突出重点、先易后难、分步推进的要求,定量、定位、定用、定序开展国土空间的整治建设,全域推进并实施网格化管理,重塑与京津冀未来人口、经济发展相适应的国土空间新格局。

### 3.6 加强区域资源变化监管

以信息化建设为依托,重点实现京津冀区域水土资源变化、粮食产量变化、生态系统服务等情况的动态监测,对各类土地利用活动影响进行统一监管,为从区域一体化层面统筹国土功能布局、实施制定土地利用及相关政策、保障区域土地生态安全和推进京津冀区域一体化发展提供支撑。

#### 参考文献

- [1] 马仁会,徐东瑞,郭力娜.耕地等别区域平衡研究[M].北京:中国大地出版社,2012.
- [2] 陈丽,郝晋珉,艾东等.黄淮海平原粮食均衡增产潜力及空间分异[J].农业工程学报,2015(2):288-297.
- [3] 郝晋珉.黄淮海平原持续高效农业综合技术与示范[J].农业工程学报,2003(3):24.
- [4] 梅旭荣,康绍忠,于强.协同提升黄淮海平原作物生产力与农田水分利用效率途径[J].中国农业科学,2013(6):1149-1157.
- [5] 张世熔,黄元仿,李保国.黄淮海冲积平原区土壤有机质时空变异特征[J].生态学报,2002(12):2041-2047.
- [6] 相慧,孔祥斌,武兆坤.中国粮食主产区耕地生产能力空间分布特征[J].农业工程学报,2012(24):235-244.
- [7] 杨邦杰,严以新,汪庆发.加强水土流失治理 促进生态文明建设[J].中国发展,2015(2):1-6.
- [8] 郎文聚.我国耕地资源开发利用的问题与整治对策[J].中国科学院院刊,2015,30(4):484-491.
- [9] 中国耕地质量等级调查与评定(北京卷)、中国耕地质量等级调查与评定(天津卷)、中国耕地质量等级调查与评定(河北卷)[M].北京:中国大地出版社,2010.
- [10] 文魁,祝尔娟.京津冀区域一体化发展报告(2013). [M].北京:社会科学文献出版社,2010.

# Restore the New Balance of Water and Soil Utilization in Beijing, Tianjin and Hebei Province by Scientific Classical Fallow in Divided Area

YANG Bangjie<sup>1</sup>, TANG Huaizhi<sup>2, 3</sup>, YUN Wenju<sup>2, 3</sup>, ZHU Daolin<sup>4</sup>

(1. *The Central Committee of China Zhi Gong Party, Beijing100120, China;*

2. *Center for Land Consolidation and Rehabilitation, Ministry of Land and Resources, Beijing100035, China;*

3. *Key Laboratory of Agricultural Land Quality, Ministry of Land and Resources, Beijing100035, China;*

4. *China Agricultural University, Beijing100083, China*)

**Abstract:** Water and soil security is the prerequisite to realize the sustainable development of Beijing, Tianjin and Hebei Province. At present, the pressure of water and soil resources in this region has become the key problem which hinders regional optimal development and endangers the national food supply security, food safety, land and ecological and environmental security. Based on the investigation in Beijing, Tianjin, Hebei Province and its surrounding areas, the paper analyses that the existing agricultural development mode is the key to the unsustainable use of water and soil, puts forward the scientific fallow as the main means against the background of Beijing-Tianjin-Hebei collaborative development and implementation of "the Belt and Road", proposes several suggestions to restore the supporting capacity of the soil and water resources and reshape the new balance of water and soil utilization in Beijing, Tianjin and Hebei Province, such as to accelerate the transformation of agricultural development mode, accelerate the comprehensive improvement of land and ecological farmland construction, strengthen the supervision of regional resources changes, import high-quality wheat from Central Asia and so on.

**Key words:** Beijing-Tianjin-Hebei collaborative development; utilization of water and soil resources; agricultural development; fallow