

中国耕地保护的困境与路径探索

◎张金懿^{1, 2} 郝晋珉^{1, 2*} 帕茹克·吾斯曼江^{1, 2} 陈文广^{1, 2}

摘要: 俄乌冲突、新冠肺炎疫情加大了全球粮食供给的不确定性, 粮食安全问题凸显。本文系统梳理了安全视角下当前中国耕地保护面临的困境, 探究了耕地宏观及微观布局困境、粮食与食品安全困境、多功能认知困境的症结所在并提出保护路径, 对耕地保护具有重要意义。

关键词: 耕地保护; 耕地布局; 食物安全; 耕地多功能

新冠肺炎疫情大流行、俄乌冲突使耕地系统压力再次升级。2020年以来新冠病毒肆虐全球, 对经济运行与社会发展造成了巨大冲击, 农产品供给全产业链面临前所未有的挑战。2022年3月, 俄乌冲突爆发进一步加大了全球粮食供给和贸易的不确定性, 许多国家限制粮食出口以自保。粮食和农资价格不断高涨, 全球新增1.3亿人遭受急性严重粮食不安全的威胁, 正在快速形成一场席卷全球的粮食危机。中国作为世界第一人口大国, 粮食问题格外敏感。正视当前我国耕地存在问题, 是耕地保护应时所需、转型升级的起点, 对保障国家安全具有重大意义。公共危机事件短期造成的不良影响显而易见, 但在此背景下, 如何做出长期的应对措施是当务之急。本研究尝试梳理耕地保护面临的多方困境并提出相应对策建议。

一、耕地保护困境

(一) 耕地布局困境

我国耕地数量质量空间不匹配是宏观层面布局困境其一。人多地少是我国的基本国情, 对标大国耕地资源, 2017年, 美国人均耕地面积7.27亩/人, 俄罗斯人均耕地22.52亩/人, 我国人均耕地面积仅1.45亩/人。我国实行了最严格的耕地保护制度, 严防死守18亿亩耕地保护红线, 但耕地面积仍然在下降。根据全国第二次土地调查及其变更调查数据, 2009年至2017年我国耕地总面积净减少755.02万亩。耕地数量与质量的布局困境逐渐凸显。长江三角洲和珠江三角洲从传统的鱼米之乡, 蜕变成了现代的工业之城, 而经济相对落后的中西部地区以及东北部地区则承担起了粮食主产区的重任。全国优等地主要分布在湖北、广东、湖南等3个省, 3省优等地总面积占全国优等地总面积的90.19%, 而3省总耕地面积仅占全国的8.89%。而湘鄂皖赣区、苏浙沪区、闽粤琼区大量优质耕地流向建设用。耕地结构逐渐演变成南

方地区耕地质量高而耕地面积小, 北方地区反之, 全国范围内耕地数量与质量空间上的不匹配加剧。

我国耕地水土匹配程度恶化是宏观层面耕地布局困境其二。从粮食供给来看, 北方地区包含东北区、冀鲁豫区、西北区、京津区, 南方地区包含长江区、东南区、青藏区、西南区。从1949至1993年, 南北方粮食播种面积占比有所波动但总体趋于平衡。而以1993年为拐点, 南方地区粮食播种面积占比持续下降, 北方粮食播种面积占比持续增长, 且变化趋势加快。2020年南方粮食播种面积占比达到最低点, 为41.79%, 且仍呈现下降态势。同样, 南方地区粮食产量占比从1949年的59.99%降低到2020年的40.94%, 北方地区粮食产量从1949年的40.01%提升到2020年的59.06%。以2005年为拐点, 从“南粮北调”到“北粮南调”的格局已经形成。而从水资源分布来看, 我国水资源总量在1500亿立方米以上的省份均位于南方地区。2020年全国水资源总量31605.2亿立方米, 其中西藏自治区的水资源总量最大, 达4597.3亿立方米, 其次是四川、湖南、广西、云南、湖北、江西、广东。近年来水资源充沛的南方耕地面积减少, 水资源匮乏的北方耕地面积增加, 使得耕地水土匹配程度进一步恶化。农业灌溉用水直接影响耕地生产力水平, 若不从根本上解决水土资源布局的问题, 耕地利用效率难以提高。

微观层面, 新冠肺炎疫情的大流行使得区域内粮食生产与消费空间背离的布局困境凸显。从2020年始, 新冠肺炎疫情不断在国内多点散发反弹, 表现出非常态事件引致的危机传导性, 也折射出城乡农业断裂式发展面临的巨大挑战。城市内缺乏农业生产空间, 除粮食外, 蔬菜、水果等对储存、运输条件要求较高的农产品自给能力较低, 严重影响到了城市社会保障能力。城市食物供给过度依赖于农村, 造成的结果一方面是农村食物供给压力增大, 另一方面是区域食物稳

*基金项目: 国家科技支撑计划项目(2015BAD06B01)资助; 通信作者: 郝晋珉

定性降低,对城市韧性提高的极大限制。城市突发疫情后本地农产品供不应求,价格上涨。同时,受疫情影响,流通渠道不畅,流通周期变长,运输风险加大,运费增长,外运食物供给能力降低,城市农业系统的脆弱性暴露。城市内部耕地布局的困境在经济发达城市更为突出。基于2020年上海食物供给与消费数据,粮食供给缺口为185.76万吨、蔬菜9.09万吨、水果缺口为105.87万吨、肉类供给缺口为63.1万吨。2022年3月,上海疫情暴发,社会停摆,市民普遍面临买菜难、菜价贵的困难。如何优化耕地空间组织模式成为重要挑战。

(二) 粮食安全与食物安全困境

膳食结构改变增加耕地保护压力。近年来随着居民收入的提高,城镇化的发展以及食品市场的发育,中国居民膳食结构发生了巨大改变,目前中国居民的食物消费已经由追求温饱转向追求营养和健康。中国居民对肉、蛋、奶、水产品等动物性食品和水果蔬菜等非粮食农产品的需求迅速增长,粮食性食物消费比重有所降低,居民的食物消费结构向更加多元化的方向发展。具体来说,1990—2018年,我国人均植物性食物消费量整体呈下降趋势,由1990年的393.62kg/人减少到2018年的276.5kg/人,减少约29.75%。其中,人均粮食消费量下降幅度较大,从238.89kg/人下降到了127.2kg/人,在这28年间下降了46.75%。我国人均动物性食物消费量整体呈增加趋势,由1990年的25.25kg/人增加到2018年的68.4kg/人,相比1990年增加了1.71倍;奶类的人均消费量由2.03 kg/人增长至12.2 kg/人,增加了5倍。

随之而来的是,居民食物消费结构的变化会对生态环境、水土资源的利用方式等产生很大影响,对资源与环境带来诸多挑战。其中最重要的是食物结构变化引发的农业用地结构矛盾。其中,动物性食物需求量增加了对饲料粮的需求,进而增加了耕地压力。经估算,1990—2018年间,我国动物性食物人均消费所需土地数量增加了103.29m²/人,其中肉类人均消费所需土地数量增长最多,增长了60.98m²/人,蛋类、奶类及水产品人均消费所需土地数量增加了42.31m²/人。从2018年的数据来看,动物性食物人均消费量所需土地数量占总量的46.31%,比1990年增加了26.14%,从多年变化趋势来看,预计未来动物性食物人均消费量所需土地数量将持续上涨,这表明动物性食物人均消费的土地需求量开始逐渐成为我国居民人均食物消费所需土地总量的占比最大的部分,耕地结构亟须调整。

2022年5月,受新冠肺炎疫情、俄乌冲突、2021年河南特大洪涝灾害等多方面影响,北方部分养殖企业无法准备

充足饲料。在河南等地有农民提前收割青麦,将其作为动物饲料售卖引起广泛关注。畜食人食的根本原因在于供给与需求的不平衡。饲料供给不足导致原本并不适宜作为饲料的青储小麦进入市场。青储小麦比成熟小麦市场收购价更高是市场导向的必然结果。耕地中,粮食种植与非粮作物种植的结构性矛盾进一步暴露。

(三) 耕地多功能性的认知困境

耕地多功能未能充分显化使得耕地保护乏力。耕地系统利用生物与非生物环境之间的相互关系,通过能量转化和物质循环过程体现其生产、生态、景观文化等不同功能。首先,耕地主导功能是农业生产,需要进行人工投入和人工维持,与相关生态要素相协调,取得粮食、蔬菜、瓜果等农产品。其次,耕地作为区域生态系统的子系统,同时具备碳吸收和碳排放的功能,与林地、草地、水域等共同担负着维护区域生态平衡的责任。再次,耕地是农业文明的实体表征,传承着耕读文化。同时,如“莲叶何田田”、“风吹麦浪”等不同利用类型营造出极具美感的田园风光,体现其景观功能。具体来说耕地的生态服务功能。碳达峰和碳中和已成为我国长期战略,为实现“双碳”目标,农业系统的生态服务功能不容忽视。耕地作为人工高投入高产出的生态系统,吸收二氧化碳与释放氧气的效率远高于自然生态系统。灌溉耕地带来的大量水分蒸发可以缓解城市热岛效应,其植株较矮的特性也使其通风效果较好。从某种意义上来说,农业空间是最大的生态空间,重视耕地的生态功能可缓解农业空间与生态空间的压力。再说耕地的景观文化功能。耕地是乡村空间的主要土地利用类型之一,如何高效利用耕地是实现乡村振兴的重要抓手。发挥耕地的景观文化功能,发展观光农业,传扬耕读文化,促进城乡要素流通与农村地区一二三产融合发展,助力乡村振兴战略。

但是长期以来,耕地被人们定义为用于生产农产品,对耕地功能的认识也多为单一的生产功能,其他功能往往被忽略,甚至与其他功能割裂或对立起来。在空间矛盾突出的情况下,这种思维造成了各地类的对立,耕地常常成为生态建设、城市美化的牺牲品^[1]。2019年5月始,国土空间规划编制工作开展近三年以来,多数地区对于国土空间规划编制工作的理解仅停留于划定“三区三线”,把“三区三线”划定看作“划分地盘”,将其看作是对立的。例如将生态空间“隔离式”保护,割裂了人地耦合关联,强调采用保护行为以减少人类活动对自然环境的扰动,忽略了生命共同体的理念。事实上,全国国土空间具有整体性,每类空间都具有多重功能特性,将其孤立化、破碎化必然降低其利用效率,造成农业、生态、城镇三类空间用地均十分紧张,不利于耕地保护。

二、耕地保护对策与建议

(一) 布局困境解决路径

为全国范围内统筹布局耕地,我国应采取以粮食安全保障为基础,生态文明建设为原则,“藏粮于地”战略为抓手,国土空间规划为手段,实施“南控修”“北护升”“东守养”“西退防”耕地保护空间战略。强化对南方地区耕地的管控和引导,减缓城镇开发边界扩张,提高耕地利用效率;加大北方粮食主产区投入,提高耕地质量;东部实施藏粮于地战略,安排休耕轮作,用养结合;适当核减西部地区耕地,防控生态风险。以耕地利用现状和耕地资源的适宜性为基础,划分耕地重点保护区、生态风险管控区、耕地生态利用区、耕地综合提升区、自然生态保护区、耕地多功能利用区6个分区,根据分区结果提出分区管控对策,制定耕地保护措施,缓解水土资源空间错配,为实现耕地的数量、质量、生态“三位一体”保护提供支撑。除通过宏观统筹耕地布局提升水土资源空间匹配度外,如山东、河南等水土匹配程度较低区域内需重点提升农业用水效率,加强农田灌溉与排水工程建设等,提高道路、沟渠、水井、温室、育苗工厂、机械化设施等固化在土地上的工程措施标准和投入。

为增强城市食物系统稳定性,减轻食物主产区供给压力,我国应将农业空间纳入城市规划中,提高城市内耕地保有量。严格落实耕地保护任务,在城市边缘、间隙地带乃至公园绿化区域有序开展农田建设。明确市政府相关部门和区县政府的粮食安全责任,加强监督考核,扛起粮食安全政治责任的决策部署,确保城市农产品稳定有效供给。利用区位、市场等优势,增加农业产业园、蔬菜设施建设投入,用高投入换取高产出,提高土地利用效率,促进都市型现代农业高质量发展。

(二) 食物安全困境解决路径

构建基于膳食结构转变下的全域全类型农用地保护观,调整农业种植业结构,实现食物安全。第一,因地制宜优化种植结构,提高饲料、水果、蔬菜产量。在保证不破坏耕作层的前提下,树立“作物中立”原则,引导区域饲料作物种植,满足动物性食物生产需求。鼓励大豆、玉米、苜蓿等饲料作物与粮食作物轮作,增加“非主粮”作物种植面积。如在东北黑土区推广玉米-大豆轮作、青贮玉米-饲料大豆混种,在北方农牧交错带推广粮-草轮作,在中部和南方地区实施粮-经、粮-饲、粮-肥轮作/间作,既可以提高土壤肥力,又能够降低动物性食物生产压力。在城市周边加大蔬菜基地投入,在坡耕地等建立水果种植基地,利用边际土地生产诸如瓜果蔬菜、中药材等特色农产品。第二,拓宽食物来源,满足我国居民饮食多元需求。既要向耕地要“粮食”,也要

向林地、草地、水域要食物,既要着眼于国土的食物利用,也要着眼于领海甚至公海的食物开发。

(三) 耕地多功能性应用路径

耕地多功能性逐渐成为传统农业改造实现现代农业振兴的关键环节,需要通过理论研究与实践应用两方面解决。第一,全面核算耕地价值,避免耕地非生产功能价值认知缺失使得大量优质耕地转换成本过低而被无需侵占。对耕地生产功能、生态功能、景观文化功能进行综合评估,分别通过功能水平和价格的形式予以体现,特别是对耕地的非市场价值进行重点测算,还原耕地实际价值,提高耕地保护内生动力。同时,全国不同区域的耕地价值测算应结合区域实际,如南方经济发达地区耕地非市场价值稀缺性较高,耕地价值应高于西部地区,增加耕地转换成本。第二,在城市内纳入农业空间,将城市景观营造和食物生产两种需求结合起来,在城市中打造兼有生产功能和景观价值的可食用景观。在山地丘陵等耕地质量较低区域发展生态农业,突出耕地的生态服务功能、景观文化功能,满足城市居民对山区清静悠闲生活的向往的同时提升农村居民生活环境质量。

安不忘危,未雨绸缪。在当前不确定性不稳定性广泛存在的现实背景下,我们必须统一对耕地保护的国策地位的认识,在全国范围内统筹布局耕地,提高耕地水土匹配度,提高城市耕地保有量,摆脱布局困境;构建基于膳食结构转变下的全域全类型农用地保护观,调整农业种植业结构,实现食物安全;全面核算耕地多功能价值,将田园风光纳入城市空间规划,将农业观光旅游纳入乡村空间规划,统筹生态、农业、城镇三类空间协调发展。

参考文献

- [1] 刘世锦,韩阳,王大伟.基于投入产出架构的新冠肺炎疫情冲击路径分析与应对政策[J].管理世界,2020,36(5):112+51+263.
- [2] 蒋和平,杨东群,郭超然.新冠肺炎疫情对我国农业发展的影响与应对举措[J].改革,2020(3):5-13.
- [3] War in Ukraine and the challenge to global food security. [J].Nature, 2022 (604): 217-218.
- [4] 姜广辉,张凤荣,孔祥斌,等.耕地多功能的层次性及其多功能保护[J].中国土地科学,2011,25(08):42-47.

●作者单位:

1. 中国农业大学 土地科学与技术学院 北京 100193
2. 自然资源部农用地质量与监控重点实验室 北京 100193