

东北地区生态良田建设邹议

杜国明*, 张宇

(东北农业大学公共管理与法学院, 哈尔滨 150030)

摘要:生态良田建设对东北地区耕地可持续利用、农业高质量发展与生态文明建设具有重要意义。本文在阐明生态良田的概念与特征的基础上提出生态良田建设的关键内容:首先要明确生态良田在生态文明建设中的重要性,其次要做好基础建设工作,统筹田块-基础设施-附属设施-零星地物建设,最后应做好土地利用规划,构建生态良田建设的区域模式。为促进东北地区耕地质量改善、加强东北地区生态文明建设提供支撑。

关键词:东北地区;生态良田建设;可持续发展

中图分类号:F303.3

文献标志码:A

文章编号:1672-2736(2024)02-0018-5

0 引言

耕地是土地之精华、粮食生产之载体、乡村生态之基础^[1],我国人多地少的基本国情,决定了耕地资源具有特殊的重要性和战略性^[2]。我国在基本实现社会主义现代化目标的道路上,随着农业现代化、工业化、城镇化的同步推进,耕地利用面临多重压力。确保耕地资源安全、粮食安全不仅是促进社会稳定和谐的重要保障,同时也是确保国家安全的战略基础^[3-4]。未来的耕地利用应立足于数量、质量、生态“三位一体”保护,按照生态高产标准规范改造农田,加强基础设施建设,优化资源配置,科学布局产业,强化生态生产,推行绿色有机生产标准,提高生态化、水利化、科技化和信息化水平,构建粮食稳定增产的生态系统,在保障国家粮食安全的同时促进现代农业高质量发展^[5-7]。

东北地区(黑吉辽三省)是我国主要的商品粮供应区,在保障粮食安全中具有重要地位。东北地区黑土地资源自然条件优越,但由于黑土地被长期超负荷、高强度利用,在作物产量增加的同时,也由此引发了“变薄”“变瘦”“变硬”等一系列生态问题^[8],此外,黑土地利用中面临的耕地地力透支^[9]、耕地生产潜力下滑^[10]、生态保护

不足^[11]等问题也较为突出,对我国粮食安全保障能力造成影响,并在一定程度上制约了东北地区农业的高质量发展。在黑土耕地数量有限的前提下,东北地区的耕地质量状况总体偏低,根据国土部《关于全国耕地质量等级情况的公报》,东北地区耕地平均质量等别较低,为11.25等,受光温条件的影响,粮食生产能力不高^[12]。旱涝保收的耕地较少,中低产田面积比重较大,约占全部耕地面积的70%^[13],耕地质量现状与推进农业现代化的要求存在较大差距。农业生态环境压力进一步增加,黑土流失、土地退化,土壤贫瘠化、酸化和盐碱化问题突出,农业面源污染、地下水超采等环境问题也逐渐显现。东北地区黑土地自然肥力较高,但由于多年“重用地,轻养地”,致使地力普遍呈下降趋势,土壤有机物含量逐年减少,不利于优质绿色有机农业发展。此外,东北地区虽占有耕地面积大的优势,但生产力水平较低,由于无霜期短,农田基础设施薄弱等因素,农作物单产水平较低;农用地分布相对集中,但与水热等资源时空匹配不尽协调,在一定程度上影响了黑土地利用的总体效益。因此,我国高度重视黑土地保护工作,颁发黑土地保护法、实施黑土地保护工程、推动高标准农田建设。但以往的高标准农田建设只注重

单产提升、黑土保护,对黑土地自身生态安全及高标准农田建设的生态效应关注不足,东北地区黑土地可持续利用仍存在诸多隐患。

基于此,本研究首先介绍东北地区生态良田的建设背景,其次说明生态良田的概念与特征,最后从明确生态良田的重要地位、统筹田块-基础设施-附属设施-零星地物建设,构建生态良田建设的区域模式三方面提出生态良田建设的关键。为东北地区建设生态良田提供对策建议,以此改善耕地质量,加强耕地保护。

1 生态良田的概念和特征

生态良田指潜在的或通过土地工程技术建设形成的质量较高、布局合理、设施完善、生态良好、抗灾能力强,兼具生产、生态及景观等综合功能的农田。其不仅具有高标准农田的基本特征,满足农业生产的基本需要,更要符合生态农业生产需要、具有良好生态效益。生态良田具有以下基本特征以及建设的内在要求:

1.1 具有良好的地力质量

耕地地力是一种生产潜力,由土壤肥力、地貌条件、气候特征、水文特征等自然因素决定。地力质量是耕地质量的核心,也称为固有质量,是耕地质量中最为稳定的部分。生态良田的首要特征是能够为农作物生产创造良好的生态环境,有利于农作物健康生长,具有良好的地力,具备较高的产能。地力状况的高低决定着“藏粮于地”战略的实施。

1.2 能生产出优质农产品

农产品品质包括感官品质、外观品质、理化品质以及适合特种用途的特殊品质^[14],而优质的农产品是以安全为核心,具有绿色、无公害的特点。影响农产品品质的决定性因素除了品种,还包括其生长的生态环境,优质的农产品的生产离不开优良的生态环境。生态良田,必须远离大气污染源,保障农作物生产免受污染空气影响,优化用地布局;要通过打机电井、灌区建设等水利建设措施保障生态良田的良好水源;要通过生

物、化学等措施对污染土壤进行修复,减少农药和化肥残留,消除重金属污染,构建良好的土壤环境。另外,要基于农田生态学、景观生态学原理,通过构建良好的防护林、道路、垄向等田块及农业基础设施、附属设施格局,来保障农作物健康生长,从而产出具有良好感官品质、外观品质、理化品质的农产品。

1.3 具有良好的生态服务价值与生态效益

生态良田必须具备一定的供给服务功能,包括食物、纤维、淡水、生物燃料、基因资源和生物化学等;以及调节服务功能,如授粉、水调节、侵蚀调节、暴雨保护、气候调节、空气质量调节、人类疾病控制、水净化和废弃物处理等;同时还需要支持服务功能,如水循环、营养循环、光合作用、初级生产、生境提供、土壤形成和保持等。通过发挥良好的生态服务功能,表现出良好的生态效益。在生态文明建设的背景下,耕地的生态服务功能不仅影响着耕地资源的可持续利用水平和农产品品质,同时也体现了耕地本身的生态价值,具有更为重要的意义。在不同区域,通过生态良田建设提高农田及其周围生态系统的生态服务功能,特别是增强水土保持、防风固沙、空气涵养、生物多样性等能力,防控农业面源污染,促进生态文明建设。

1.4 具有抵御自然灾害的能力

东北地区纬度高、气温低,季节降水和年际降水的时空分布不均衡导致常年出现旱灾、涝灾、低温冷害以及病虫害。生态良田建设要结合水利工程建设和水资源的综合开发利用,通过农田防护林网和配套设施建设、改进灌溉方式及排水设施、建设育秧棚和晒水池等增温增热设施,提高农田本身抵御自然灾害的能力,优化农田生态系统作为半人工生态系统的可调控性。

1.5 具备一定的美学与文化价值

在美丽的田园风光中,融汇着中国自古以来许多文人墨客的人文情怀和审美趣味,这不仅是很重要的观光农业资源,部分耕地还具有特殊的历史意义,被人们赋予了独特的文化内涵。

农田生态环境的设计和 optimization 不仅保障,改善和优化农业生产条件和生态环境,而且通过实现田、水、路、林的合理有序的景观布局,使其产生美学价值、教育价值、休闲和生态旅游价值、精神价值、文化遗产和地方感,成为“美丽乡村”和“记得住的乡愁”。

2 生态良田建设的关键

2.1 明确生态良田在生态文明建设中的重要性

党的“十八大”首次确定“美丽中国”为未来生态文明建设的宏伟目标,并将生态文明建设置于“五位一体”总体布局的重要位置。随后,党中央和国务院提出了创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,并制定了提升空间治理能力现代化水平的宏伟目标。在“二十大”报告中,更加强调坚持“绿水青山就是金山银山”的理念,以及山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,以进一步完善生态文明制度体系。中国的土地整治自 1997 年以来不断发展,内容逐渐丰富,功能不断扩展,土地整治目标经历了从补充耕地、基本农田建设与耕地保护,到土地综合整治的变化。当前,土地整治以“山水林田湖”生命共同体理念为引领,大力推进生态良田建设、城乡体系优化、污损土地修复、美丽乡村建设等全域、全地类的绿色化土地整治。生态良田建设作为土地整治的重要组成部分,要明确生态良田在生态文明建设中的定位,将生态良田建设与“山水林田湖”生命共同体的建设有机衔接,与全域、全类型土地整治协同推进,做好生态良田选址与布局,明确农田生态系统在整个区域土地生态系统中的作用,充分发挥生态良田的生产、生态、景观等综合功能,构建因地制宜、布局合理的生态良田建设体系,由功能定位和现实需求决定生态良田建设的目的,提升建设要求,发挥最佳效益。

2.2 统筹田块-基础设施-附属设施-零星地物建设

生态良田是农田生态系统运行的物质基础和最重要的生态环境,由规模不同、坡度坡向垄

向互异的田块,以及道路、沟渠、防护林等农田基础设施,育秧棚、晒水池、晾晒场、农机站等农田附属设施,以及散布于农田中的零星地物共同构成。在农田生态系统中,以农作物为核心的生物群落与农田生态环境间(生态良田之间)存在密切的能量流动和物质交换,其流动和交换的效率、强度、方向、时效决定了农作物生产的状况和农产品品质。生态良田各种功能的发挥依赖于生态良田的结构特征,依赖于田块、基础设施、附属设施和零星地物间的邻接关系、组合状况、比例特征。生态良田建设在明确区域背景和功能定位的前提下,就是要统筹田块-基础设施-附属设施-零星地物建设,通过优化生态良田内部的要素布局与结构来构建优良农田生态系统,发挥综合功能。生态良田既要保证耕地的生产功能,也要通过整治措施体现耕地景观的生态美学。

2.3 构建生态良田建设的区域模式

按照“全域规划,全域设计,分区侧重,重点建设”的思想,立足现有农田的基础与条件,结合各省主体功能区规划、土地利用总体规划与土地整治规划,在区域模式与区域统一标准的基础上,构建针对不同的区域生态良田建设标准。根据东北地区气候条件(暖温带、中温带、寒温带、湿润区、半湿润区、半干旱区)、地质地貌状况(平原区、丘陵区、漫川漫岗区)、土壤、水文等自然地理条件,以及农业生产水平、生产经营状况、主要作物及种植制度等农业生产特征,构建因地制宜的生态良田建设模式。如漫川漫岗水土流失区域采取治坡为主的防护体系配置模式,城市周边要采取农田景观建设模式与耕地污染治理模式,气候寒冷区域要采取完善农田配套设施模式,耕地破坏严重区域要采取综合治理模式等。最终通过农田生态建设,促进耕地资源优化布局及可持续利用,区域生态安全状况得到显著改善。

3 结语

本文对生态良田的概念与特征进行说明,并

提出了东北地区生态良田建设的部分建议,但由于数据获取有限性,本研究并未进行实证分析,以实际探讨东北地区生态良田建设情况。因此未来可以通过实地调查,深入了解东北地区生态良田建设的实际情况,为制定更加科学合理的政策提供数据支持。同时,更新生态良田建设的对策建议,不断完善和优化生态良田建设模式,推动耕地的可持续利用和地区生态文明建设。

参考文献(References):

- [1] 刘彦随, 乔陆印. 中国新型城镇化背景下耕地保护制度与政策创新[J]. 经济地理, 2014, 34(04): 1-6.
- [2] 孔祥斌, 陈文广, 党昱譔. 中国耕地保护现状、挑战与转型[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2023, 52(05): 31-41.
- [3] 蒋永穆. 科学把握加快建设农业强国[J]. 经济动态, 2022, 12: 17-22.
- [4] 朱晶, 臧星月, 李天祥. 新发展格局下中国粮食安全风险及其防范[J]. 中国农村经济, 2021, (09): 2-21.
- [5] 杜志雄, 肖卫东. 全方位夯实粮食安全根基: 意义、内涵及重点任务[J]. 中州学刊, 2022, (12): 32-39.
- [6] 张红宇. 牢牢掌握粮食安全主动权[J]. 农业经济问题, 2021, (01): 14-18.
- [7] 韩杨. 中国粮食安全战略的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑[J]. 改革, 2022, (01): 43-56.
- [8] 盖兆雪, 王子彤, 赵映慧. 低碳视角下东北三省耕地利用生态效率及分区研究[J]. 西南农业学报, 2024, 1-16.
- [9] 隋虹均, 宋戈, 高佳. 东北黑土区典型地域耕地生态退化时空分异——以富锦市为例[J]. 自然资源学报, 2022, 37(09): 2277-2291.
- [10] 李保国, 刘忠, 黄峰, 等. 巩固黑土地粮仓, 保障国家粮食安全[J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(10): 1184-1193.
- [11] 韩晓增, 李娜. 中国东北黑土地研究进展与展望[J]. 地理科学, 2018, 38(07): 1032-1041.
- [12] 何蒲明. 基于粮食安全的耕地休耕问题研究[J]. 青海社会科学, 2018(05): 103-109.
- [13] 杨瑞珍, 陈印军. 东北地区耕地质量状况及变化态势分析[J]. 中国农业资源与区划, 2014, 35(06): 19-24.
- [14] 丁文家, 胡峻铭, 王嘉力. 水稻育种主要目标性状基因挖掘研究进展[J]. 杂交水稻, 2023, 38(03): 1-19.

作者简介:

第一作者/通讯作者: 杜国明, 1978年生, 男, 内蒙古自治区赤峰人, 博士, 教授, 东北农业大学公共管理与法学院, 主要研究方向为土地资源管理。E-mail: duguoming@neau.edu.cn

The Suggestion of Ecological Well – Facilitated Farmland Construction in Northeast China

DU Guoming* ,ZHANG Yu

(School of Public Administration and Law, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

Abstract: Ecological well – facilitated farmland construction is of great significance to the sustainable use of cultivated land, the high – quality development of agriculture and the construction of ecological civilization in Northeast China. On the basis of clarifying the concept and characteristics of ecological well – facilitated farmland, this paper puts forward the key contents of the ecological well – facilitated farmland construction: firstly, we should clarify the importance of ecological well – facilitated farmland in the construction of ecological civilization; secondly, we should do a good job in infrastructure construction, coordinate the construction of plots – infrastructure – ancillary facilities – scattered features; and finally, we should do a good job in land use planning and build a regional model for the ecological well – facilitated farmland construction. It provides support for improving the quality of cultivated land in Northeast China and strengthening the construction of ecological civilization in Northeast China.

Key words: Northeast China; ecological well – facilitated farmland construction; sustainable development