

新时代我国耕地“非粮化”问题与对策建议

宋伟^{1,2,*}, 刘亚群¹, 韩 赧¹, 阳大智¹,
李俊芳¹, 刘 博¹, 曹聪洁¹

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所中国科学院陆地表层格局与模拟重点实验室, 北京 100101;
2. 河北省城乡融合发展协同创新中心, 石家庄 050061)

摘要:随着我国经济社会发展,在种粮效益低下、农业生产专业化格局的形成等诸多因素影响下,部分地区开始出现耕地“非农化”“非粮化”现象。“非粮化”在挤占我国粮食生产空间的同时,也会对耕地产生不同程度的破坏。因此,本文分析了新时代我国耕地“非粮化”的背景与挑战,深入揭示了耕地“非粮化”的区域和类型差异化特征、成因及其对粮食和生态安全的影响。本文发现耕地“非粮化”的背景源于农业生产多样化和探索传统粮食作物以外的替代土地用途的需要,并通过影响食品供给对我国粮食安全构成了挑战。未来应该探索从制度上形成长效机制,加强“非粮化”相关政策引导,提高耕地种粮效益以激发农民种粮积极性。文章从政策引导、多方参与、标准建设、补偿机制等多个视角提出了提升经营主体种粮意愿和防止耕地“非粮化”的对策措施,以期为我国耕地保护提供一定的借鉴意义。

关键词:非粮化;生态安全;粮食安全;补偿机制

DOI:10.48014/fcls.20230807002

引用格式:宋伟,刘亚群,韩赧,等. 新时代我国耕地“非粮化”问题与对策建议[J]. 中国土地科学前沿, 2023, 1(3): 25-30.

0 前言

粮食安全是“国之大者”。当前,国际形势复杂严峻,逆经济全球化贸易战升级、地域武装冲突、极端气候灾害等多种因素叠加,我国粮食安全面临新的挑战,耕地保护的重要意义愈发凸显。在2020年11月,国务院办公厅发布了《关于防止耕地非粮化稳定粮食生产的意见》,旨在防止耕地转为非粮用途,保障粮食生产的稳定性,以牢牢把握国家粮食安全的主导权。为确保实施效果,建立了非粮化情况通报机制,严格控制非粮化现象的发生。而自2021年3月1日起施行的《农村土地经营权流转管

理办法》也明确要求,在土地经营权流转过程中,必须确保农地主要用于粮食生产,严禁非粮化行为,优先保障粮食生产的需要。从长远、大局考虑,耕地保护工作必须抓紧抓实,需要采取有效措施来管理和保护耕地,确保其用于粮食生产,从而维护国家的粮食安全和农业的可持续发展。因此,必须进一步审视耕地“非粮化”问题。鉴于此,本文系统分析了新时代耕地“非粮化”面临的问题,从政策引导、多方参与、标准建设、补偿机制等多个视角提出了提升经营主体种粮意愿和防止耕地“非粮化”的对策措施,阐释了耕地非粮化的背景、成因、影响及对策,为开创新时代耕地保护发展新局面提供思路。

* 通讯作者 Corresponding author: 宋伟, songw@igsnrr.ac.cn

收稿日期: 2023-08-07; 录用日期: 2023-10-22; 发表日期: 2023-12-28

基金项目: 本研究得到了国家自然科学基金项目(42071233)的资助。

1 耕地“非粮化”的特征与挑战

耕地“非粮化”的背景源于农业生产多样化和探索传统粮食作物以外的替代土地用途的需要。“非粮化”耕地是指那些被用于种植非粮食作物的土地,或者被转作他用,如变为林地、园地、草地或农业设施用地等。这种转变意味着土地原本的粮食生产功能被替代,对粮食安全和农业可持续发展产生潜在影响。相对于非农化耕地而言,非粮化耕地更注重土地的农业用途转变,而非土地性质(如耕地转为建设用地)。耕地“非粮化”表现在种植结构的转变,即原本用于粮食种植的土地转变为种植其他高附加值作物。此外,农业用途的改变也是非粮化的一个重要特征,例如将耕地用于养殖业或农业休闲观光等。随着城市化、工业化的进程,部分农民将耕地流转给非农用途的企业或个人,这些土地可能不再用于粮食生产。同时,农业规模化经营的推进也促使部分粮食种植户将耕地流转给规模较大的农业企业或种植大户,这些企业或个人可能更倾向于种植高附加值作物。除此之外,部分地区由于种植结构单一、农业技术落后、市场销售不畅等原因,导致土地利用效率低下,甚至出现耕地抛荒现象。近年来,随着不断变化的市场需求、环境和能源影响以及农民对经济效益的重视,我国耕地“非粮化”现象呈现逐步扩大趋势。消费者需求的多样化使得对水果、蔬菜、坚果、香料和非粮食作物(棉花或橡胶)的种植不断增加。与谷物相比,非粮食作物往往具有更高的市场价值,为农民提供了更高的盈利和经济,传统的粮食种植面临着生产资料和劳动力价格的上升、经济效益低下,市场和政策引导的挑战。此外,传统的粮食耕作方式,如集约化单一栽培、过度使用化学投入和大规模灌溉,对生态系统和自然资源产生不利影响,作物多样化轮作、农林复合系统和有机耕作为实施更可持续和更环保的农业做法提供了机会。耕地“非粮化”为农民探索价值更高、投入需求更低、环境影响更小的替代作物或土地用途提供了一条途径。

耕地“非粮化”通过影响食品供给对我国粮食安全构成了挑战。耕地“非粮化”提供了农业生产多样化和农民的经济机会,但对我国的粮食供应和

获取造成了潜在影响。2016-2020年,耕地“非粮化”在23.81%的程度上抑制了我国食物热量供给的增长^[1],仅2019年粮食种植面积便下降了 $9.70 \times 10^5 \text{ hm}^2$,粮食产量的下降导致粮食短缺,加剧了粮食商品供应的负担^[2]。目前,耕地“非粮化”在气候、市场需求和农业实践等多种因素的驱动下呈现出区域和类型差异化特征。我国耕地“非粮化率约为27%”,但是全国各地区“非粮化”的类型和形式存在差异^[3]。气候、土壤类型和水分供应是影响耕地“非粮化”作物选择的关键因素。例如,南方地区的气候非常适合种植甘蔗、香蕉、菠萝等热带水果。西北干旱地区会选择耐旱的非粮食作物,如哈密瓜、香梨等。北方地区适合种植寒冷气候的非粮食作物,如土豆、大豆和油籽等。据统计,华南地区种植香蕉、华北地区种板栗的纯收益均能达到每年每亩6000元;西北地区种苹果纯收益为每年每亩8000元。种植收益和市场需求的影响在促进耕地“非粮化”方面发挥了重要作用。除了区域和市场因素外,农业实践也有助于类型差异化。我国不同地区有不同的农业传统和技术,导致某些非粮食作物的专业化。例如,山东省以花生种植而闻名,浙江省以茶叶生产而闻名,新疆以棉花种植而闻名。这些区域专业化进一步塑造了中国“非粮化”的类型差异化。

2 种粮收益低和资本逐利导致耕地“非粮化”

粮食种植成本高、收益低,影响农户种粮积极性。我国粮食作物种植的生产资料和劳动力成本不断上升,而粮食价格相对较低,导致粮食作物的比较效益远低于经济作物^[3,4]。2020年我国水稻、玉米和小麦三大主粮的平均净利润仅为47.1元/亩,而苹果、西红柿的净利润高达1953.8元/亩、5710.2元/亩^[5]。虽然国家对农民种粮给予了各种补贴,但种粮附加值仍然极低,对农民增收的贡献较小,导致1995-2021年我国种粮比例由73.4%降至69.7%。此外,随着城市化进程和经济发展加快,种粮的机会成本不断增加,导致农户种粮积极性下降,外出务工导致部分土地撂荒,或者理性选择种植经济效益更高的经济作物、经果林、苗圃等

非粮作物^[3,6,7]。未来可通过农产品深加工、品牌打造、三产融合等措施,延伸农业价值链,切实提升种粮附加值和农民收入。

资本逐利下的土地流转,导致规模化耕地“非粮化”。快速城镇化和城乡融合发展背景下,工商资本已成为助推新时代乡村振兴和农业发展的重要动力^[8]。城市化和经济发展促使农村人口结构显著变化,农村人口呈现出劳动力向城市转移和老龄化特征^[1]。城市资本注入乡村和农村劳动力缺乏,促进了农村土地流转和村集体经济壮大,耕地利用趋于规模化、专业化经营^[9]。但由于工商资本的天然逐利属性,而耕地资源具有种植粮食、经济作物、草药、苗圃等多宜性利用属性,因此经营者倾向将流转耕地种植收益更高的非粮作物,甚至用于非农产业^[9,10]。此外,受土地租赁成本和劳动用工价格增加的共同影响,耕地粮食种植的利润空间进一步被压缩,部分区域的流转耕地呈现规模化“非粮化”问题。

3 耕地“非粮化”威胁粮食及生态安全

耕地“非粮化”对粮食安全的影响。首先,耕地“非粮化”在国家、粮食生产功能区以及省级、地市级等多个层次尺度均会降低粮食产能^[11]。粮食产能受作物种植结构的影响,“非粮化”恰是种植行为的改变,突出表现为粮食作物的种植面积及比例呈现递减态势^[12]。近年来耕地的“非粮化”率已经达到27%以上^[13],江苏、安徽、江西等粮食主产区的粮食产量占比下降。其次,“非粮化”可能对耕地质量造成严重威胁。严格保护耕作层是维持耕地生产力的核心。尽管目前尚且缺乏统一的技术标准和认定机制^[14],但“非粮化”增加了耕作层化学性和生物性的损伤,这已经是不争的事实。例如,种植经济作物(如用材林木、观赏花木、饮料作物),会破坏原有的土体结构、诱发土壤酸化等问题,从而造成难以恢复的破坏^[15]耕地种植非粮食作物,如工业或生物能源用途的经济作物,虽然为农民提供了更高的利润,但会从粮食生产中转移土地和资源,导致粮食生产和农业基础设施的投资减少。其次,耕地“非粮化”会扰乱地方和区域粮食系统。粮食作物通常是食品供应链的基础,是各种加工食品的关键

成分。从粮食作物转向非粮食作物会对这些产品的加工、分销和供应产生影响,导致粮食价格上涨,对我国的粮食安全构成了挑战。

耕地“非粮化”对生态安全的影响。耕地属于农田生态系统,具有独特的气候调节、保持水土、维持生物多样性的生态功能^[16,17]。耕地的“非粮化”过程对局部的土壤环境、水生态环境与大气环境产生直接或间接的作用进而影响区域的生态安全^[18]。经济作物的高投入、高污染已被广泛证实。首先,“非粮化”对土壤环境产生较大的影响。非粮经济作物的生产过程中,过量施肥、农药滥用、地膜等覆盖材料大量残留的问题严峻,继而加重土壤污染和生态负外部效益^[19]。其次,“非粮化”加重水环境生态压力。有研究表明,经济作物种植面积扩大是湖泊流域水质变劣的重要因素^[20];一些蔬菜、水果本身生长期耗水量较高,大面积种植造成的高强度用水会导致地下水位下降。此外,“非粮化”可能加剧全球变暖。随着蔬菜、果树等经济作物的种植面积不断扩大,化肥、农药等生产资料增加所产生的农业温室气体也会随之增长,尤其是导致 N_2O 和 CO_2 的排放量持续升高。

4 对策建议

(1)政策引导多方参与共同提升经营主体种粮意愿。加强政策引导,提高耕地种粮比较效益,激发农民种粮积极性。政府通过出台提高粮食收购价、建立粮食储备、提供粮食收购保险等相关政策,鼓励农民种植粮食作物,让种粮者放心地开展粮食生产,遏制耕地“非粮化”现象^[21]。推广耕地多种经营模式,通过发展农村合作社、家庭农场等多种经营模式,提高耕地的综合效益,降低“非粮化”风险。加强对耕地的保护和管理,防止耕地被非法占用和破坏,改善撂荒地、低效地等耕种条件,提高耕地的利用效率^[22]。开展农业科技创新,提高粮食产量和品质,增加粮食供给。综合运用政策、市场、科技等手段充分挖掘种粮效益,以低碳和水土资源高效利用为抓手,适时调整耕地种粮、绿色生产行为和农民增收间的激励与约束关系,让种粮者成为保障粮食安全积极参与者,防止耕地过度“非粮化”^[23]。

创新市场化、多元化的耕地“非粮化”的解决手

段,引导多方力量参与共治,共同应对耕地“非粮化”的挑战。我国耕地具有明显的政策主导性,缺少多元主体的参与,应当建立以农民为核心主体,政府-科研-企业-农民-经营主体等多方参与、利益共享的长效协同解决机制。加强职业农民、土地托管等新型经营主体的培育力度,以应对城镇化造成耕地经营的劳动力短缺与种粮比较收益低下等问题,避免粗放利用、弃而不用情况^[24]。摸清地块的自然条件与生产能力,定期开展耕地质量和数量的动态监测^[25]。优化粮食生产布局,寻求跨地区的粮食生产、加工协作,协调粮食生产、农业结构调整之间的内在联系,探索市场、金融、财政手段在保障种粮农民收益的有效途径,确保良田良用。

(2)建设区域差异化标准与补偿机制。兼顾耕地数量和耕地质量保护,探索通过政策措施、法律支持、激励机制等方式遏制耕地“非粮化”趋势。治理耕地“非粮化”采取简单粗暴的砍树、退塘、复种等“一刀切”的模式必然不可取,选取自然禀赋好、耕作状态佳且迫切性大的地区优先展开“非粮化”耕地整治工作,实现良田良用^[26]。针对复耕复种的耕地,应该从政策、市场、技术等方面多措并举,防止再次“非粮化”。遵循以人为本的思想,结合区域人口情况、综合耕地保有量、粮食需求情况,科学合理利用耕地资源。严格规范基本农田保护红线、生态保护红线以及粮食生产功能区等区域内的生产经营活动,严格控制和监督“非粮化”生产活动。考虑区域差异性,在保证耕作层不受破坏的情况下,允许粮食作物、经济作物和养殖生产等综合发展,促进农户增收。

耕地保护补偿是协调耕地保护与经济发展的重要手段,建立健全区域差异化耕地补偿机制势在必行^[27]。纵向和横向的耕地保护补偿可以在区域内逐级实施,补偿制度由省级到基层有效对接和落实。依据“谁保护、谁受益”原则,基于保障粮食安全角度测算耕地盈亏量。明确界定耕地保护补偿的主体及对象,保证补偿资金分配落到实处。循序渐进,探索耕地多元价值实现路径,多种渠道逐步提高耕地保护补偿标准;纵横联动,构建国家、省、市、县四级联动补偿机制,拓宽耕地保护补偿资金来源;快马加鞭,完善资金管理、拨付流程,提升耕地保护补偿资金使用效率^[28,29]。因地制宜,优化粮

食补贴政策,提高农民种粮积极性。改善粮食生产条件,提高粮食自给率。同时,将资金、技术和服务作为纽带,完善农产品产业链条,推进农业融合发展。

5 结论

粮食安全始终是关系国民经济发展、社会稳定的全局性、战略性问题,是国家安全的重要基础。新时代的粮食安全背景和目标发生较大的变化,遏制耕地“非粮化”,防止耕地“非粮化”成为夯实粮食生产根基的前提。本文发现耕地“非粮化”的背景源于农业生产多样化和探索传统粮食作物以外的替代土地用途的需要。当前,各地区“非粮化”的类型和形式存在差异,自然因素方面主要受到当地气候、土壤类型和水分供应的影响。但是,粮食种植成本高、收益低,更直接影响农户种粮积极性,加之受到资本逐利下的土地流转等影响,规模化耕地“非粮化”等问题层出不穷。未来应加强政策引导,提高耕地种粮比较效益,激发农民种粮积极性。在此基础上,依托政策、法律等激励手段引导多方力量参与共治、建立和健全区域差异化耕地补偿机制,共同探索遏制耕地“非粮化”的有效对策措施。

利益冲突:作者声明无利益冲突。

参考文献(References)

- [1] 陈浮,刘俊娜,常媛媛,等.中国耕地非粮化空间格局分异及驱动机制[J].中国土地科学 2021,35:11.
<https://doi.org/10.11994/zgtdkx.20210903.093613>
- [2] 邹金浪,刘陶红,张传姚,等.中国耕地食物生产变迁及“非粮化”影响评估[J].中国土地科学 2022,36:19-29.
<https://doi.org/10.11994/zgtdkx.20220830.141720>
- [3] 孔祥斌.耕地“非粮化”问题,成因及对策[J].中国土地 2020(11):17-19.
<https://doi.org/10.13816/j.cnki.ISSN1002-9729.2020.11.05>
- [4] 吕欣彤,郝士横,吴克宁,等.耕地“非粮化”管控路径梳理与展望[J].土壤通报,2023,54:713-720.
DOI:<https://doi.org/10.19336/j.cnki.trtb.2022040701>
- [5] 国家发展和改革委员会价格司.全国农产品成本收益资料摘要[R].2021.
- [6] 李升发,李秀彬.耕地撂荒研究进展与展望[J].地理学报,2016,71(03):370-389.

- <https://doi.org/10.11821/dlxb201603002>
- [7] 周慧,周鑫.耕地非粮化:成因,矛盾与对策[J].农业经济,2022(11):98-100.
- [8] 刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(4):14.
<https://doi.org/10.11821/dlxb201804004>
- [9] 黄伟.农地流转中的非农化与非粮化风险及其规避[J].当代经济管理,2014,36(8):5.
<https://doi.org/10.13253/j.cnki.ddjgl.2014.08.008>
- [10] 杨进,钟甫宁,陈志钢,等.农村劳动力价格,人口结构变化对粮食种植结构的影响[J].管理世界,2016(1):10.
DOI:CNKI:SUN:GLSJ.0.2016-01-010
- [11] 吴郁玲,张佩,于亿亿,等.粮食安全视角下中国耕地“非粮化”研究进展与展望[J].中国土地科学,2021,35:116-124.
<https://doi.org/10.11994/zgtdkx.20210909.102404>
- [12] Liu Z, Yang P, Wu W, et al. Spatiotemporal changes of cropping structure in China during 1980-2011[J]. Journal of Geographical Science, 2018, 28(11):1659-1671.
DOI:10.1007/s11442-018-1535-4
- [13] 李超,程锋.“非粮化”对耕作层破坏的认定问题思考[J].2021(07):12-14.
DOI:10.13816/j.cnki.ISSN1002-9729.2021.07.04
- [14] 郝士横,吴克宁,董秀茹,等.耕地“非粮化”耕作层破坏诊断标准探讨[J].土壤通报,2021,52(05):1028-1033.
<https://doi.org/10.19336/j.cnki.trtb.2021010801>
- [15] Su Y, Li C, Wang K, et al. Quantifying the spatiotemporal dynamics and multi-aspect performance of non-grain production during 2000-2015 at a fine scale[J]. Ecological Indicators, 2019, 101:410-419.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.01.026>
- [16] 张友,刘玉.乡村多功能视角下耕地资源资产价值核算研究[J].中国农业资源与区划,2022,43(04):129-138.
<https://doi.org/10.7621/cjarrp.1005-9121.20220414>
- [17] 杨雪,谈明洪.北京市耕地功能空间差异及其演变[J].地理研究,2014.
<https://doi.org/10.11821/dlyj201406011>
- [18] 杨朝磊,李灿锋,田瑜峰,等.云南省耕地“非粮化”现状及其生态环境效应[J].矿产勘查,2020,11(12):2573-2591.
- [19] 宋戈,白小艳,高佳.粮食产销平衡区耕地非粮化负外部效益空间分布特征[J].水土保持研究,2018,25(01):349-355.
<https://doi.org/10.13869/j.cnki.rswc.2018.01.052>
- [20] 郑田甜,赵筱青,卢飞飞,等.云南星云湖流域种植业面源污染驱动力分析[J].生态与农村环境学报,2019,35(06):730-737.
<https://doi.org/10.19741/j.issn.1673-4831.2018.0251>
- [21] 杨珊.高标准农田“非粮化”问题原因分析及解决措施[J].品牌研究,2021(36):137-138.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-1009.2021.36.046>
- [22] 陈诗波,谭鑫,余志刚,等.粮食主产区耕地隐性撂荒的形式、成因及应对策略[J].农业经济与管理,2016(4):9.
<https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9189.2016.04.006>
- [23] 吕晓,牛善栋,谷国政,等.“新三农”视域下中国耕地利用的可持续集约化:概念认知与研究框架[J].自然资源学报,2020,35(9):15.
<https://doi.org/10.31497/zrzyxb.20200901>
- [24] 周洁红,魏珂.发达国家职业农民培育政策的演变及启示[J].农业经济问题,2019(8):7.
<https://doi.org/10.13246/j.cnki.iae.2019.08.015>
- [25] 汤怀志,桑玲玲,郎文聚.我国耕地占补平衡政策实施困境及科技创新方向[J].中国科学院院刊,2020,35:637-644.
<https://doi.org/10.16418/j.issn.1000-3045.20200313002>
- [26] 杨红香,荆彦婷,朱悦.中国耕地“非粮化”现状、原因及对策研究[J].安徽农业大学学报:社会科学版,2022,31:33-37+112.
<https://doi.org/10.19747/j.cnki.1009-2463.2022.03.005>
- [27] 胡大伟.耕地保护补偿的双层谱系法理逻辑及法治化回应[J].自然资源学报,2023,38(10):2569-2580.
<https://doi.org/10.31497/zrzyxb.20231010>
- [28] 杨绪红,金晓斌,盛修深,等.综合适宜性与迫切性的非粮化耕地整治分区方法[J].农业工程学报,2022,38:287-296.
<https://doi.org/10.11975/j.issn.1002-6819.2022.15.031>
- [29] 薛濡壕.多元主体协同下东北黑土区耕地轮作生态补偿机制研究[D].哈尔滨:东北农业大学,2023.
<https://doi.org/10.27010/d.cnki.gdbnu.2023.000039>

Problems of “Non-Food” Cultivated Land in China in the New Period and Suggestions for Countermeasures

SONG Wei^{1,2,*}, LIU Yaqun¹, HAN Ze¹, YANG Dazhi¹,
LI Junfang¹, LIU Bo¹, CAO Congjie¹

(1. Key Laboratory of Land Surface Pattern and Simulation, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China; 2. Hebei Collaborative Innovation Center for Urban-rural Integration development, Shijiazhuang 050061, China)

Abstract: With China's economic and social development, under the influence of many factors, such as the low efficiency of grain cultivation and the formation of a pattern of specialization in agricultural production, the phenomenon of “de-farming” and “de-fooding” of arable land has begun to emerge in some areas. “Non-food” in China's food production space at the same time, but also on the arable land will produce different degrees of damage. Therefore, this paper analyzes the background and challenges of the “degrading” of arable land in China in the new era, and reveals in depth the regional and typological characteristics of the “degrading” of arable land, its causes, and its impact on food and ecological security. The paper finds that the background of “non-food” cropland stems from the diversification of agricultural production and the need to explore alternative land uses other than traditional food crops, and poses a challenge to China's food security by affecting the food supply. In the future, we should explore the formation of a long-term mechanism to strengthen the policy guidance of “non-food” and improve the efficiency of arable land for food cultivation in order to stimulate farmers' incentives to grow food. The article puts forward countermeasures to enhance the willingness of business entities to grow food and prevent the “degrazing” of arable land from the perspectives of policy guidance, multi-party participation, standard construction and compensation mechanism, with a view to providing certain reference significance for the protection of arable land in China in the future.

Keywords: Demonetization; ecological security; food security; compensation mechanisms

DOI: 10.48014/fcls.20230807002

Citation: SONG Wei, LIU Yaqun, HAN Ze, et al. Problems of “non-food” cultivated land in China in the new period and suggestions for countermeasures[J]. *Frontiers of Chinese Land Sciences*, 2023, 1(3): 25-30.

Copyright © 2023 by author(s) and Science Footprint Press Co., Limited. This article is open accessed under the CC-BY License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

