

我国耕地地力透支的影响机制及治理对策

郭小燕

[摘要] 耕地作为粮食生产的第一要素,其地力状况直接决定着我国粮食生产能力,是实现国家粮食安全的基础和保证。近几年来,我国深入实施“藏粮于地”战略,以及加强耕地数量、质量、生态“三位一体”的保护策略。然而,长期以来采用“高投入、高消耗、高产出”的耕地利用模式,重利用、轻保护,直接导致耕地资源超负荷运转,从而使得土壤肥力下降、生态失调和环境污染等耕地地力透支现象凸显,耕地质量总体呈下降趋势。究其原因,当前我国耕地地力透支是由土地产权机制、市场价格机制和外部性机制叠加共同作用造成的。因此,需要通过深化农村土地制度改革,完善粮食价格形成机制,完善耕地地力补贴政策,实施配套政策等措施,着力解决耕地地力透支问题。

[关键词] 耕地地力 透支 影响机制 治理对策

[中图分类号] F301.21 [文献标识码] A [文章编号] 1003—7470(2020)—03—0026(08)

[作者] 郭小燕 研究员 河南省社会科学院中州学刊杂志社 河南郑州 450002

粮食安全是国家安全的重要基础。耕地是粮食生产最重要的自然资源,我国高度重视耕地问题,近几年来深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略,提出加强耕地数量、质量、生态“三位一体”的保护策略,并调整农业“三项补贴”政策,将政策目标调整为支持耕地地力保护和粮食适度规模经营。同时,我国自2006年开始在部分地区实施耕地轮作休耕制度试点,旨在保护耕地地力。然而,由于制度和经济多方因素的影响,人们长期过度开发利用耕地,重利用、轻保护,多采用掠夺式农业生产方式,超强度利用耕地资源,大量投入农用化学品,导致耕地地力透支现象严重。从短期来看,通过耕地地力透支的方式可能会提高粮食产量,但从中长期来看,必定会对粮食生态环境造成日益严重

的损害和破坏,威胁我国可持续性的粮食安全、生态安全和人居安全。为此,我们必须站在全局和战略高度重视耕地地力透支问题,探讨其治理措施,以深入实施“藏粮于地”战略,确保耕地粮食生产能力不断提升,保障国家中长期粮食生产安全。

一、相关文献梳理

地力是土地生产能力的简称,耕地地力在文献中也经常用耕地质量、土地肥力、土地生产力等术语表述。经济学对土地地力或土地肥力的研究有悠久的历史,古典经济学家通过对土地肥力的研究发现了经济学的基本原理:(土地)报酬递减规律,李嘉图发现不同土地之间因质量差异而出现的收益(地租)差别,称为级差地租或李嘉图租。马克思

发现同一地块因投资不同而出现的收益（地租）差别，称为级差地租Ⅱ，级差地租Ⅱ也是当前小农户与新型农业经营主体之间围绕土地租期长短而进行博弈的核心概念。^[1]

当前，从全球范围来看，耕地地力透支的危机不容忽视。据估计，地球上约有29%的耕地已经出现透支和退化，直接影响32亿人的生存问题，并且这一规模可能扩大至现在的两倍。耕地地力透支问题近年来引起了国际组织、许多国家政府、研究机构、土地管理部门和公众的广泛注意。对于耕地地力透支的原因，国外主要存在三种观点：直接驱动观点认为，造成耕地地力透支的直接原因，一方面是退化土地生态系统本身比较脆弱，抗干扰能力、稳定性和自我调节能力差，另一方面是不合理的人类活动，如毁林开荒、陡坡开垦、过度放牧等；^{[2][3]}耦合驱动观点认为，耕地地力透支是自然因素与人为因素耦合作用的结果，自然因素仅为土地退化提供了外在条件，而人类不合理的活动及其它有关社会经济因素如贫困、人口压力及技术变化才是导致土地退化的主要原因；^[4~6]中性驱动观点认为，研究地力透支要将土地利用与气候变化和保护生物多样性等结合起来考虑，关注的优先重点依次为避免、减少、逆转土地退化，所需要采取的措施包括可持续土地管理实践，即通过恢复或修复退化土地实现防止、缓解和逆转退化土地的各种努力。^[7]

我国农村实行家庭承包制后，1980年代后期，因农田水利设施年久失修、地力下降的问题，被称为农业后劲不足问题，引起了社会的普遍关注。尤其是近些年，我国开展了大量的土壤改良工作，但中低产田仍占耕地面积的2/3，而且耕地污染情况日益突出，耕地地力呈下降趋势。为此，我国诸多学者针对这一问题展开研究。学者们普遍认为，耕地质量不仅是耕地生产能力的重要保证，也是实现粮食安全的基本要素。例如，刘洪涛等研究认为，化肥、农药、地膜等农业投入品过量使用所带来的环境负荷日趋严重，改变以牺牲耕地资源环境为代价换取粮食持续增长、建立以资源环境效应评估为平衡点的粮食供需模式的时机已成熟。^[8]王曼曼等

探讨了土地细碎化、耕地地力不同组合对粮食生产及其效率的影响，认为耕地地力对粮食生产效率具有显著的正向影响。^[9]袁浩博研究认为，粮食主产区耕地质量及其变化趋势，直接影响国家粮食数量与质量安全走向。^[10]对于耕地地力透支的原因，主要是由制度和人为因素造成的。例如，韩俊和黄季焜、冀县卿将产权制度的缺陷归结为耕地质量下降等一切问题的根源所在。^{[11][12]}陈美球等认为，人们违背耕地生态系统规律的不合理利用行为，破坏了耕地原有的生态系统。^[13]孔祥斌认为，农户不当的土地利用行为是造成耕地地力透支的主导因素。^[14]在耕地地力提升对策方面，郭庆海等研究认为，实施有效的耕地质量管理，应当构建包含农户、第三方主体、政府在内的三维坐标。^[15]彭炎辉提出要提高耕地地力保护补贴政策效果。^[16]另有学者从科技创新和工程技术等方面提出了有益的建议。^{[17][18]}

耕地地力透支问题已引起理论界的重视，但是结合保障国家长期粮食安全战略和“藏粮于地”战略的实施，从经济学的宏观角度对耕地地力透支问题的综合研究还不多。本文将从经济学视角，尝试分析土地产权因素、市场价格因素和外部性因素对耕地地力透支的影响机理，并提出耕地地力透支的治理对策，以期为提高我国耕地地力、确保长期可持续发展的粮食安全提供有益参考。

二、我国耕地地力透支的影响机制

耕地地力是土地生产力的综合体现，耕地地力包括耕地的自然地力（不作为本文的研究重点）及追加质量。耕地的追加质量指后天的人力劳作产生的影响，包括人类的利用、管理、投入及改造等。探索耕地地力动态变化的内在规律，有三大运行机制在支配耕地质量的动态运动和变化，分别是土地产权机制、市场价格机制和外部性机制。当前，不是其中一种机制在起作用，而是由这三大机制叠加共同作用造成耕地地力透支的严重问题。

1. 土地产权机制

对耕地资源的生产性利用，必须在一定的产权制度下进行，所以，产权制度是耕地利用的根本制

度。健全合理的产权制度有利于耕地资源的保护,拥有完善的产权会激励农户采取耕地保护行为,自觉维护耕地地力。但是,不完善的产权制度会对耕地地力产生负面效应。我国自20世纪80年代初开始实施家庭联产承包责任制,到当前的农村土地“三权分置”改革,推动了农业的发展,但是由于土地产权机制还不完善,农业经营者缺乏保护土地和投资土地的积极性,造成耕地地力下降趋势日趋明显,并没有形成农业发展与土地可持续利用的良性循环。这可以用马克思主义级差地租理论来进行分析。

根据马克思主义级差地租理论,由于在同一块土地上的连续投资造成劳动生产率的差异而产生的超额利润转化为地租,即为级差地租Ⅱ,即由追加投资带来的超额利润,是级差地租Ⅱ的实体。土地经营者和土地所有者在签订土地租约时会约定地租额,地租额一经确定,在租约有效期内不变,同时由土地经营者连续追加投资所产生的超额利润,会全部归土地经营者所有。但在租约期满时,土地可能产生的级差地租Ⅱ,在签订新租约时,就会因地租额的增加全部或部分转归土地所有者占有。因此,土地经营者大都希望签订长期租约,而土地所有者力求签订短期租约,这就表现为土地经营者与土地所有者之间争夺级差地租Ⅱ的矛盾。这种矛盾促使土地经营者在租约有效期内,为了尽快获得投资收益,往往回避长期投资,甚至不惜以各种手段拼命掠夺地力。^[19]我国农村土地实行的是社会主义集体所有制,但仍然存在土地肥沃程度和位置差异以及连续投资导致劳动生产率的差异,这些差异是产生级差地租的条件,因此,马克思主义级差地租理论对分析我国耕地地力透支问题仍具有指导意义。

从小农户来看,我国农村土地实行家庭承包责任制,国家为了稳定土地承包关系,先是提出“在第一轮承包到期的地方,都要无条件地延长30年不变”,在2019年又提出将农村土地的承包权再延长30年。自农村家庭承包责任制实施40多年来,因为将土地的经营权交给了农民,极大地调动了农民的生产积极性。但在实际中,土地承包期并不十分稳定,对承包地块会经常性进行调整。长期以

来,村民小组内农村承包地“三年一调整、五年一调整、十年一调整”的情况在许多地方都存在,近几年由于政策执行严格,这种情况才有所好转。不稳定的承包期激励了农民短期化的土地利用方式,对土地“重用轻养”,倾向于对土地超强度掠夺性使用,而缺乏对耕地地力投入的积极性,从而导致耕地地力下降。

从规模经营主体来看,当前,我国大力发展现代农业企业、家庭农场、专业种植大户等各类新型农业经营主体,推动农业规模经营,但是规模经营主体仍然面临着土地流转期限短的问题。由于我国现有的土地产权制度,尽管正在推行所有权、承包权、经营权“三权分置”改革,但这些规模经营主体并不都能获得长期稳定的耕地经营权。同时,这些规模经营大户大都是理性经济人,他们在流转期限不稳定的土地上缺乏长期的投资预期,不愿意对土地实施长期投资,这是因为土地长期投资或地力提升的收益(级差地租Ⅱ)在租约期满后,会归土地出租方所有。因此,规模经营主体在租约期内,为了尽快获得投资收益,不仅回避长期性投资,甚至会过度使用流转的土地而加速耕地地力透支。从产权角度看,规模经营主体规避了土地长期投资引起的契约签订和执行费用,但引发了另一项制度费用,即地力透支或土地价值的降低。^[20]

2. 市场价格机制

即使在完善的产权制度下,农户把耕地视为自己的财产,市场价格机制仍然会通过种粮纯收益及种粮比较效益的影响而对耕地质量动态运动发挥作用,引起耕地质量的上升或下降。

从经济均衡的角度来看,在整个经济体系处于均衡状态时,生产者在正常的经济利润率条件下愿意并能够生产一定数量的产品,但是,撇开价格(和成本)去谈任何产品的产量都是毫无意义的,粮食也是如此。这也是经常出现的一个常识性错误:只谈一个行业产品的年产量,而不提产品价格或成本。经济学中的供给定理和供给曲线实际上论证了在其他条件不变时,价格和产量不仅是一一对应的关系,也是共生的关系,可以说价格和产量是

二位一体的概念。^[21]从这个层面上来理解,在其他条件不变时,粮食价格和粮食产量也是二位一体的概念。又因为在比较静态中,粮食产量与耕地地力会存在确定性的一一对应关系,因此可以推导出粮食价格和耕地地力也存在确定性的一一对应关系。进一步分析,在农业生产其他要素价格等因素不变的假定条件下,粮价上升,可以引起耕地地力提升,粮价下降,可以引起耕地地力下降。准确地说,粮食价格上升幅度等于投资于耕地的边际投资成本的增加,即农民以提升“固定”土地资产的质量来响应价格激励;粮食价格下降幅度等于投资于耕地的边际投资成本的节约,即农民以降低“固定”土地资产的质量来维持生产的均衡。因此可以说,粮食价格影响着粮食生产者投资耕地地力的积极性,也是影响耕地地力的重要因素。

然而,众所周知,农业是弱质产业,种粮比较效益长期偏低。当前由于粮食价格偏低,而农业生产资料价格偏高,作为理性经济人,农民缺乏进行土地投资的积极性,不愿意对土地进行投资,而是采取透支地力的方式进行粮食生产。同时,假设投资土地肥力,并少施用或不施用农药、化肥,能生产出更高品质的绿色有机产品,但是生产成本会提高,产量还可能会下降,而且由于信息的不对称和追溯制度的不健全,“优质不优价”现象较为普遍,农户并不能获得更高的经济收益。这些都强化了农户过度使用农药、化肥等掠夺性利用土地的短期化行为,从而加速耕地地力的透支。

3. 外部性机制

耕地作为生态系统,除了具有基本的经济生产功能,还具有生态效益和社会效益,这就决定了耕地利用既具有正外部性,也具有负外部性。这种双重外部性的存在,使得市场机制不可能自动引导农户有效地进行耕地资源保护,从而提升地力,反而刺激农民对耕地进行掠夺式经营,导致地力透支、耕地质量下降。

耕地利用的正外部性是指耕地的合理利用,使其生态价值和社会价值外溢,从而其他相关方可免费享受耕地保护主体所提供的效用输出。例如,

耕地得到充分合理利用,可以提高我国粮食安全供给水平,保障我国粮食安全;可以增加农民收入,提高农民社会福利保障水平,形成社会稳定的正外部性。又如,耕地得到合理有效利用,可以形成土壤、植物、动物、微生物组成的良好生态系统,保持生物多样性;农作物通过光合作用,吸收二氧化碳,同时释放氧气,从而过滤和扩散不良气体,防止空气污染。

耕地利用的负外部性是由于耕地利用过程中使其他相关方利益减损而又无法向其收费的情况。^[22]无论是小农户还是现代规模经营主体,为了追求自身的经济利益,都存在对耕地过度垦殖或掠夺性利用的现象,这就形成了耕地利用的负外部性。例如,农民在有限的耕地承包经营期内,现代规模经营主体在土地租期内,为了实现更多的经济收益,往往掠夺性使用耕地资源,在耕地地力维护上不投入或很少投入,导致土壤肥力下降;或者因片面追求产量增长、获取短期收益,倾向于采用过度过量地使用化肥、农药、农膜等不合理的土地利用方式,结果造成耕地资源破坏和环境污染等突出问题,带来巨大的生态环境负外部性。

当前,我国已是世界上最大的化肥生产国和消费国,尽管我国用占全球8%左右的耕地面积养活了全球超过21%的人口,但也消耗了全球化肥总量的1/3左右。1978~2104年,我国化肥施用量增加了近6倍。目前我国化肥平均施用量达到400公斤/公顷,是世界公认安全警戒上限225公斤/公顷的近1.8倍,是欧美国家平均施用量的4倍以上;单位面积农药使用量是世界平均水平的2.5倍。^[23]耕地使用者为了提高土地利用效益,大量投入农用化学品,可能在短期内增加了农产品产量,但长此以往,将造成土壤结构变差,土壤板结,重金属含量超标,土壤微生物环境破坏等耕地地力下降的问题越发凸显。

三、我国耕地地力透支的现状分析

维持耕地地力,使耕地可以提供达到一定食品安全标准的产品的能力,是生产高质量农产品的基

本条件。但是，制度性和政策性的宏观导向原因，以及种粮比较收益低等经济上的原因，导致我国长期以来形成了“高投入、高消耗、高产出”的耕地利用模式，耕地经营者对土地利用存在高强度耕作、过量使用农药、化肥等短期化行为，使得由人为因素造成的土壤肥力下降、生态失调和环境污染等耕地地力透支现象日趋严重。

1. 优质耕地数量减少

长期以来，我国坚持最严格的耕地保护制度，坚守耕地红线，2017年底我国耕地面积20.3亿亩，划定永久基本农田15.5亿亩并实行特殊保护。然而，随着工业化和城镇化进程的加快，部分耕地用于非农建设。虽然我国全面落实耕地占补平衡制度，然而由于种种原因，用复垦地替代城郊良田，存在着占优补劣、占近补远等现象，尽管实现了耕地数量的占补平衡，但是并没有实现耕地产能的占补平衡，使得优质耕地数量减少，耕地质量有所下降。根据国土资源部发布的《2016年全国耕地质量等别更新评价主要数据成果的公告》和2009年《中国耕地质量等级调查与评定》，全国耕地评定为15个等别，其中1等耕地质量最好，15等最差。2015年，我国耕地质量平均等别为9.96等，比2009年下降了0.16等，高等地面积占比下降了3.39%，而中等地及低等地面积占比上升了3.16%，低于平均等别的10~15等地占比上升了3.11%。^[24]①这表明，随着时间的推移，中国耕地质量等别下降了，低于平均等别的耕地占比明显上升。

2. 耕地生产力下降

尽管近些年来我国开展的中低产田改造、土地整合整治等项目建设取得了巨大成效，大部分耕地的土壤有机质含量有所提升，但是总体水平仍然不高，只有欧美发达国家的60%。^[25]即使在有机质提升的耕地，也存在养分不平衡的现象，如土壤钾素亏缺等。而且，由于长期以来重施化肥、轻施甚至不施有机肥，使有机质积累缓慢而消耗多。我国土壤有机质平均含量为1.8%，而西方发达国家为3.5%，我国约为发达国家的1/2。^②

伴随着耕地长期的高负荷生产，不少地方土壤

有机质含量降低，土壤肥力出现严重下降。以东北地区为例，近60年来，东北黑土地耕作层土壤有机质含量平均下降1/3，部分地区下降50%。^[26]有机质含量过低导致土壤肥力下降、保水保肥能力减弱。目前我国耕地基础地力对粮食生产的贡献率仅为50%~60%，比40年前低10个百分点左右，比欧美等发达国家低20个百分点。^③耕地的生产力降低，将直接导致单位面积土地的农作物产量下降，并威胁人类的食物安全和健康。

3. 耕地面源污染日益严重

土壤污染也是损害耕地地力的重要原因。由于固体废物排放、污水灌溉、化肥、农药和农膜等化学投入品过量使用等，形成了日益突出的农业面源污染，使耕地地力受到了侵害。据全国首次土壤污染状况调查，我国土壤污染点位超标率为16.1%，其中耕地、林地、草地和未利用地土壤污染点位超标率分别为19.4%、10%、10.4%和11.4%；耕地中，中度和重度污染分别占1.8%和1.1%，据此推算全国中重度污染耕地达333.3万公顷。^[27]环保部与自然资源部组织的土壤污染状况调查表明，与“七五”时期全国土壤环境背景值调查的点位坐标相比，表层土壤中无机污染物含量增加比较显著，其中镉的含量在全国范围内普遍增加，在西南地区 and 沿海地区增幅超过50%，在华北、东北和西部地区增加10%~40%。^④以农业大省河南为例，河南省农业科学院通过对全省18个地市土壤样品分析表明，河南土壤重金属污染主要以铬、锌、镍污染为主，农田土壤综合污染指数总平均为0.981，重金属污染处于警戒水平。从污染元素看，Cd、Pb污染面积较大，污染程度较重，As、Hg、Cu、Zn、Cr等污染面积相对较小。综合来看，尽管全省土壤重金属综合污染面积不足20%且以轻度污染为主，但是达到警戒面积的土壤占总面积的比例已高达53.53%。

①国土资源部：2016年全国耕地质量等别更新评价主要数据成果（最新），土流网，2017年12月28日。

②③④尹伟伦：过度疲劳的土壤亟待减肥提质，科学网，2017年7月12日。

四、耕地地力透支的治理对策

耕地地力透支的治理，是一个宏大的系统工程，不仅涉及小农户和规模经营农户等耕地经营者，也涉及新型农业社会化服务主体，还涉及各级政府对耕地地力的管理，必须从宏观机制、科学规划、农田建设、轮作休耕、技术推广、补贴政策等方面着手，对耕地地力透支进行综合治理，以深入实施“藏粮于地”战略，保障我国长期可持续的粮食安全。

1. 构建耕地地力透支治理机制

耕地地力透支受到土地产权机制、市场价格机制和外部性机制的多重影响，进行耕地地力透支治理，需要进一步深化农村土地制度改革、完善粮食价格形成机制、健全经济补偿机制，从而将粮食生产者的经济利润保持在合理水平，维持其种粮积极性。

第一，进一步深化农村土地制度改革，完善承包地“三权分置”制度。在稳定家庭联产承包责任制的前提下，以释放经营权活力为重点，深化承包地“三权分置”改革。为此，需要出台落实土地“三权分置”的具体实施细则，探索“三权分置”的多种有效实现形式，推动农村土地经营权规范有序流转，使新型农业经营主体具有稳定的长期经营预期，以及投资土地、保护耕地地力的积极性。

第二，以市场为重心，探索推进粮食价格形成机制与政府补贴脱钩的改革，建立健全以市场为主的粮食价格形成机制。稻谷和小麦应继续实施最低收购价格政策，但要将“促增收”功能和“保供给”功能进行分离，尽量将收购价格降至略高于生产成本的水平，突出市场的定价作用。大豆和玉米应继续完善生产者补贴政策，同时要加强对粮食价格信息的监测预警，及时有效地向市场主体传递价格信息。完善粮食生产补贴政策，在粮价较低时，增加政府补贴，保护农民的生产积极性。加快建立更具市场化特性且符合粮食价格支持政策标准的保险制度，稳步推进稻谷、小麦、玉米完全成本保险和收入保险试点，保证农民获得基本收益。

第三，健全耕地地力保护的经济补偿机制。为

提高地方政府和农户等保护耕地地力的积极性，必须建立耕地地力保护经济补偿机制，对于过多承担耕地地力保护任务、提供外部效应的耕地保护主体给予经济补偿。根据耕地保护外部性的性质和作用范围，以及利益相关者的不同，耕地地力保护的经济补偿机制应包括区内经济补偿机制和区际经济补偿机制。耕地地力保护的区内经济补偿机制主要是由所有耕地生态效益和社会效益消费者向耕地生态社会效益生产者进行补偿，以鼓励农户供给耕地生态服务产品，并纠正其透支耕地地力的不良生产行为和生产方式。例如，实施秸秆还田政策，补偿数额应该完全弥补还田成本和减产损失。耕地保护区区际经济补偿是对耕地保护区外部性的内部化，指从区域间耕地保护责任和义务对等角度出发，受益地区应对受损地区进行补偿，以弥补受损地区因保护较多耕地资源限制经济发展所受到的损失，平衡区域之间经济利益，实现区域间社会福利均衡。

2. 科学规划利用耕地资源

长期以来，我国耕地主要以高产利用为目标，造成了耕地的高强度、超负荷使用。随着质量兴农、农业供给侧结构性改革的推进，农业生产也必须由高产高效向质量高效转变。首先，对耕地地力进行科学评价和规划。根据土壤特性和生态特性进行种植区划，划定优质农产品适宜种植区、修复治理区、生态脆弱土壤保育区、优质品牌土壤培育区等，在适宜生态区定向培育土壤，满足特定品质农产品生产的需要。其次，科学利用耕地。根据不同农产品对耕地土壤的不同需求，对耕地进行差异化管理和利用。具体来说，按照加工企业原料基地建设的要求利用适宜的耕地土壤，满足加工企业质量要求基础上追求高产；按照对高端、中端、低端农产品不同档次消费需要，优化配置耕地资源；按照不同健康人群消费需要，打造富硒、富锌等特殊成份及活性因子农产品基地，并以此为依据科学利用和管理耕地土壤。

3. 持续推进高标准农田建设

建设高标准农田，提高农田质量，夯实高产土壤基础，不仅能够新增粮食产能，而且可以提升农

田的抗灾能力,稳定粮食产能。据评估,建成以后项目区的耕地质量一般提升1到2个等级,粮食产能平均提高10%到20%,亩均粮食产量提高100公斤。^⑤因此,需要持续推进高标准基本农田建设,建设出与现代农业生产和经营方式相适应的集中连片、设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强的基本农田。在高标准农田建设过程中,要特别注重改良土壤,提升基础地力。例如,在消减耕地土壤衍生性障碍的基础上,着手改良耕地土壤属性障碍,解决耕性差、土壤酸化、贫瘠沙薄、僵板粘闭等障碍因子,建成耕地土壤有机质丰富、碳氮比平衡、营养协调、结构适宜、耕层合理、生物群落良好的高质量土壤,构建“藏粮于地”的技术体系,稳定提升粮食综合生产能力。

4. 积极推进耕地轮作休耕

我国自2006年在部分地区开始实施耕地轮作休耕制度试点,旨在保护耕地地力。至2019年,实施耕地轮作休耕制度试点面积达到3000万亩,其中,轮作试点面积2500万亩,休耕试点面积500万亩,初步形成了轮作休耕的技术模式,对修复改善生态环境、保护耕地地力、提高经济效益等发挥了重要作用。但是,轮作休耕未来发展任务仍然艰巨,必须加大推广力度。首先,加大宣传力度,形成良好的舆论氛围,让轮作休耕转变为农民的自觉行为。其次,强化科技的支持力度,提高轮作休耕效率。必须要明确,轮作休耕并不等同于弃耕或废耕,而是通过采取培肥地力、改良土壤、去除污染等修复措施改善土壤的质量。要进一步强化科技支撑,建立标准化的轮作休耕生产模式,有效保护耕地地力。最后,运用卫星遥感技术,动态监测耕地地力变化情况,为轮作休耕成效评估提供科学依据。

5. 完善保护耕地地力的技术推广体系

国家非常重视保护耕地地力的技术推广。例如,我国2007年开始实施土壤有机质提升试点补贴项目,鼓励和支持应用土壤改良、地力培肥技术,促进秸秆等有机肥资源转化利用,推广秸秆还田腐熟技术、绿肥种植技术等,以及从2005年开始推广测土配方施肥技术,然而这些技术的推广成效并不明

显。为了改变这一现象,一方面,要加大地力保护的技术开发力度,不断开发成本较低、效果明显、易于接受的耕地保护技术,形成相应的技术规范。另一方面,加大深耕深松、秸秆还田、测土配方施肥等成熟技术的推广力度。加快农技推广体制改革,健全基层技术推广体系。例如,加大深耕深松技术推广力度,可以依托农机专业合作社等社会化服务组织,为广大小农户提供深耕深松服务。加大测土配方施肥政策支持力度,抓好典型示范,大力推广测土配方施肥等精准施肥技术,带动大面积减肥增效措施落实。此外,实施新型农技、农机准入制度,在新型农技、农机投入使用前,对其使用效果进行风险评估,不存在损害耕地地力的风险,才可以推广使用。

6. 进一步完善耕地地力保护补贴政策

2016年,我国在上年试点的基础上开始全面推行农业“三项补贴”改革,将以往的粮食直补、农资综合补贴、农作物良种补贴合并为“农业支持保护补贴”,并将目标调整为支持耕地地力保护和粮食适度规模经营。但在具体的实践操作中,耕地地力补贴的发放大多未与地力保护的具体措施挂钩,缺乏硬性激励约束机制,在保护地力方面发挥的实际作用非常有限。为此需要进一步完善这一政策。首先,将耕地地力保护补贴是否发放及其补贴额度与耕地地力保护措施紧密挂钩,只有农业经营者切实采取了保护耕地地力的措施,并且使耕地地力或生态环境维持在一定水平,才可以获取耕地地力保护补贴。其次,支持绿色有机农业发展,引导农业经营者减少施用或不施用农药、化肥。最后,加大耕地地力保护补贴制度的宣传和执行力度。充分利用电视、互联网等媒体进行宣传,同时乡镇政府和村委会也应通过广播、文件张贴、公示等方式进行宣传。在执行上,要建立并实施严格的奖惩机制。

参考文献:

[1] [19] 毕宝德主编. 土地经济学(第七版)

^⑤ 高标准农田建设是保障国家粮食安全的关键举措,中国政府网,2019年11月25日。

- [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2016.
- [2] Crossland M, Winowiecki L A, Pagella T, Hadgu K, Sinclair F. Implications of variation in local perception of degradation and restoration processes for implementing land degradation neutrality [J]. *Environmental Development*, 2018, (28).
- [3] Neil C. Sims, Jacqueline R. England, Glenn J. Newnham, Sasha Alexander. Developing good practice guidance for estimating land degradation in the context of the United Nations Sustainable Development Goals [J]. *Environmental Science & Policy*, 2019, (92).
- [4] Rozelle S, Huang J, Zhang L. Poverty, population and environmental degradation in China [J]. *Food policy*, 1997, (03).
- [5] Grepperud S. Population Pressure and Land Degradation: The Case of Ethiopia [J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1996, (01).
- [6] Jayasuriya R T. Economic assessment of technological change and land degradation in agriculture: application to the Sri Lanka tea sector [J]. *Agricultural Systems*, 2003, (03).
- [7] Gilbey B, Davies J, Metternicht G, Mage-ro C. Taking Land Degradation Neutrality from concept to practice: Early reflections on LDN target setting and planning [J]. *Environmental Science and Policy*, 2019, (100).
- [8] 刘洪涛, 郭小夏, 成升魁等. 我国粮食生产的耕地资源环境效应特征与代价分析 [J]. *中国环境管理*, 2019, (04).
- [9] 王媛媛, 刘颖, 蒯昊等. 土地细碎化、耕地地力对粮食生产效率的影响——基于江汉平原 354 个水稻种植户的研究 [J]. *资源科学*, 2017, (08).
- [10] 袁浩博. 东北粮食主产区耕地质量保护与农业可持续发展研究 [J]. *经济纵横*, 2017, (11).
- [11] 韩俊. 中国农村土地制度建设三题 [J]. *管理世界*, 1999, (03).
- [12] 黄季焜, 冀县卿. 农地使用权确权与农户对农地的长期投资 [J]. *管理世界*, 2012, (09).
- [13] 陈美球, 袁东波, 邝佛缘等. 农户分化、代际差异对生态耕种采纳度的影响 [J]. *中国人口·资源与环境*, 2007, (04).
- [14] 孔祥斌, 刘灵伟, 秦静. 基于农户行为的耕地质量评价指标体系构建的理论与方法 [J]. *地理科学进展*, 2019, (02).
- [15] [26] 郭庆海, 刘帅, 刘文明. 三维坐标下我国粮食主产区耕地质量管理问题研究——以东北粮食主产区为例 [J]. *中州学刊*, 2019, (10).
- [16] 彭炎辉. 耕地地力保护补贴政策的效果评价及改进建议 [J]. *中州学刊*, 2017, (12).
- [17] 张红旗, 谈明洪, 孔祥斌等. 中国耕地质量的提升战略研究 [J]. *中国工程科学*, 2018, (05).
- [18] 张莉, 鲍陈燕, 章明奎. 利用沼肥培育新增耕地地力的研究 [J]. *土壤通报*, 2015, (06).
- [20] [21] 生秀东. 巩固提升我国粮食产能的制度分析 [J]. *中州学刊*, 2018, (11).
- [22] 王迪, 聂锐, 王胜洲. 耕地保护外部性及其经济补偿研究进展 [J]. *中国人口·资源与环境*, 2012, (10).
- [23] [27] 叶兴庆. 演进轨迹、困境摆脱与转变我国农业发展方式的政策选择 [J]. *改革*, 2016, (06).
- [24] 国土资源部. 中国耕地质量等级调查与评定 [M]. 北京: 中国大地出版社, 2009.
- [25] 周健民. 我国耕地资源保护与地力提升 [J]. *中国科学院院刊*, 2013, (02).

责任编辑: 罗从清
校对: