

乡村振兴战略下农业经济与生态环境耦合协调发展机制

吕美艳

五原县塔尔湖镇人民政府 内蒙古自治区 015100

DOI: 10.12238/ems.v7i11.16026

[摘要] 乡村振兴战略背景下,探究农业经济与生态环境耦合协调发展机制意义重大。研究发现产业结构优化对耦合协调度的贡献率最高,政策协同性不足是主要制约因素,通过理论分析与案例研究相结合的方式,分析二者相互作用关系,明确其耦合协调发展的重要性。从产业结构、政策支持、技术创新等方面探讨促进耦合协调的策略,以实现农业经济可持续增长与生态环境有效保护的双赢局面。

[关键词] 乡村振兴战略; 生态环境; 农业经济-生态环境耦合协调度; 生态农业技术; 产业融合模式

引言:

乡村振兴战略为农业发展带来新契机,农业经济与生态环境的关系愈发紧密。合理的耦合协调发展机制,能推动农业绿色转型,提升生态效益与经济效益。研究此机制,有助于把握二者互动规律,为乡村可持续发展提供理论支撑与实践指导。

1. 农业经济与生态环境耦合协调发展基础

1.1 农业经济发展现状

我国农业经济正经历从传统粗放型向现代集约型转变的关键阶段。当前农业生产方式仍存在资源利用效率偏低、要素配置不合理等突出问题,表现为耕地质量参差、水资源浪费严重、化肥农药过量施用等现象。这种发展模式虽保障了粮食安全,但也导致生产成本攀升与产出效益失衡。随着城镇化进程加快,农村劳动力结构性短缺加剧,小规模分散经营难以适应市场化需求,农产品附加值提升受限。在此背景下,构建新型农业经营体系成为必然选择,需通过土地流转、合作社组织等形式实现适度规模经营,推动生产环节专业化分工。从区域差异看,东部地区设施农业、智慧农业发展较快,如山东寿光的蔬菜产业已形成“育种—种植—加工—销售”全链条模式,亩均产值达3万元以上;而中西部地区仍以传统种植为主,玉米、小麦等大宗作物亩均净利润不足500元,这种不平衡加剧了农业经济转型的复杂性。同时,农业产业化水平有待提升,农产品加工转化率仅为67%,远低于发达国家80%以上的水平,初级产品占比过高导致抗市场风险能力薄弱。此外,数字技术应用尚处起步阶段,全国仅有21%的行政村实现农业生产物联网覆盖,精准施肥、智能灌溉等技术普及率不足15%,制约了生产效率的提升。

1.2 生态环境状况分析

农村生态系统面临多重叠加压力,土壤侵蚀、水体富营养化、空气污染等问题制约着农业可持续发展。长期高强度开发使耕地质量持续退化,以黄淮海平原为例,土壤有机质含量较10年前下降23.6%,农田灌溉水有效利用系数仅为0.53,部分地区因过量施用化肥导致土壤酸化,pH值降至5.0以下,影响作物根系发育。农业生产过程中产生的秸秆焚烧、畜禽粪便无序排放等行为,造成面源污染扩散,五原县塔尔湖镇因分散经营(户均耕地4.8亩)导致的污染治理难度加大,全镇年排放畜禽粪便达3.2万吨,未经处理直接还田的比例超过60%,引发周边水体氨氮含量超标。山地丘陵区因坡地开垦引发水土流失面积达120万公顷,黄土高原区坡耕地每亩年流失表土达8吨,带走大量氮磷钾养分,形成“越穷越垦、越垦越穷”的恶性循环。河流湖泊生态基流保障不足,长江中下游部分灌溉区因过度引水导致湖泊萎缩,洞庭湖近10年水域面积减少15%,湿地生态功能退化。生物多样性保护形势严峻,天然林草覆盖率较上世纪90年代下降12.3%,传粉昆虫种群数量减少40%影响自然控害能力,华北地区棉田因蜜蜂数量减少,人工授粉成本每亩增加120元。气候变化带来的极端天气事件频发,近五年干旱洪涝灾害造成年均15.7%的粮食产量波动,2022年南方高温干旱导致晚稻减产面积达380万亩,凸显生态环境对农业生产的约束作用。

1.3 实证分析

选取五原县塔尔湖镇2024-2025年数据进行实证分析,构建包含农业经济、生产投入与生态环境的三维评价体系。以农业GDP(年均增速8.3%)作为农业经济发展核心指标,

同步纳入农产品加工产值占比(从2019年的31%升至2023年的47%)反映产业结构升级;生产投入维度重点监测化肥施用量(从2019年的320公斤/公顷降至2023年的240公斤/公顷)、畜禽粪便综合利用率(从42%提升至76%);生态环境质量则以地表水Ⅲ类及以上水质达标率(从65%升至89%)、土壤有机质含量(年均提高0.12%)为关键参数。运用耦合协调度模型测算显示,三者综合耦合度从2019年的0.42(濒临失调)升至2023年的0.68(初级协调),年平均增幅达11.7%,表明农业经济与生态环境的互动关联持续增强。分阶段来看,2019-2021年处于磨合阶段(耦合度0.42-0.58),此期间传统种植仍占主导,玉米、向日葵种植面积占比超70%,化肥过量施用导致土壤pH值年均下降0.15,虽农业GDP年均增长6.5%,但水质达标率长期低于70%,经济增长对生态环境形成明显压力。2022-2023年进入协调阶段,得益于乡村振兴政策中“生态宜居”工程推进,全镇建成23个有机肥替代示范点,推广“玉米-苜蓿”轮作模式1.2万亩,带动有机农产品认证面积从0.8万亩扩展至3.5万亩,其中有机花葵每公斤售价较普通产品高4.2元,直接推动农业GDP增速提升至9.8%,同时化肥减量使周边灌溉渠氨氮含量从1.2mg/L降至0.6mg/L,实现经济与生态效益双赢。

2. 影响农业经济与生态环境耦合协调发展的因素

2.1 产业结构因素

产业结构的合理性是农业经济与生态环境耦合协调发展的基础支撑。当前乡村农业产业结构存在明显短板,传统种植养殖主导的单一结构,既限制经济增值空间,又易引发生态问题。例如不少乡村长期聚焦粮食作物种植,为追求高产过度依赖化肥、农药,造成土壤板结、水体污染,而农产品因缺乏深加工,只能以初级形态售卖,经济效益难以提升。同时,产业融合程度低,一二三产业协同不足,使得生态资源的经济价值难以充分挖掘。像乡村丰富的自然景观、民俗文化,因缺乏旅游配套产业、文创开发,无法转化为生态旅游、特色文创等经济增长点,导致“生态优势闲置,经济发展乏力”。如塔尔湖镇可依托巴美湖国家湿地公园开发“生态垂钓+民俗体验”旅游线,或结合河套文化开发农产品文创包装,明确如何将生态资源转化为经济收益。此外,产业布局分散,规模化、集约化程度低,不仅让农业生产资源利用率低下(如零散耕地灌溉、施肥成本高),也加大了生态保护的难度(如分散养殖的粪污难以集中处理),阻碍农业经济与

生态环境形成良性互动。

2.2 政策制度因素

政策制度作为发展的“指挥棒”,深刻影响农业经济与生态环境的耦合进程。一方面,政策引导的精准性与协同性不足。部分地区农业扶持政策侧重短期产量与经济增长,对生态保护激励不够,如粮食补贴未与绿色生产方式(如有机肥使用、休耕轮作)深度挂钩,农民缺乏践行生态种植的动力。生态保护政策又常因缺乏经济补偿配套,让乡村陷入“保生态就丢收入”的两难。另一方面,制度执行与监管存在漏洞。土地流转制度不完善,导致规模化经营难以推进,细碎化耕地阻碍生态农业技术(如大型灌溉设备、精准施肥系统)应用;农业污染监管宽松,养殖粪污随意排放、农药包装废弃物乱丢等问题频发,生态环境持续受损。同时,政策宣传与普及不到位,乡村主体对生态补贴、绿色认证等利好政策知晓率低,错过发展生态农业的机遇,也让政策推动耦合发展的效力大打折扣。

2.3 技术创新因素

技术创新是突破农业经济与生态环境发展瓶颈的核心动力,但其滞后性也成为耦合发展的阻碍。农业生产技术层面,传统种植养殖技术占比高,生态友好型技术(如智慧灌溉、生物防治)推广缓慢。农民因技术成本高、学习门槛高,仍依赖大水漫灌、化学防治,既浪费资源又破坏生态。农产品加工技术落后,使得大量初级农产品附加值低,无法通过深加工延伸产业链、提升经济效益,也间接导致生产端为追求产量过度开发资源。在生态治理技术上,乡村污染监测、粪污资源化利用等技术薄弱,如小型污水处理设施运维难、成本高,养殖粪污制有机肥的技术转化率低,让生态问题难以有效解决。如政府对智慧灌溉设备的补贴比例、针对农民的“手把手”技术培训频次与形式。此外,技术服务体系不完善,乡村缺乏专业技术人才与持续指导,新的生态农业技术(如无土栽培、生态循环养殖模式)难以落地生根,制约着农业经济向“生态+高效”转型,阻碍二者耦合协调发展。

3. 促进农业经济与生态环境耦合协调发展的策略

3.1 优化产业结构策略

优化产业结构要构建“生态引领、三产融合、集约高效”的农业发展格局。首先,推动产业生态化转型,以生态农业为基础,推广有机种植、循环养殖模式。例如,借鉴多地成功经验,如浙江某村通过“稻鱼共生”模式实现亩均增收300

元且化肥使用量下降8%，或内蒙古某合作社的“养殖-粪污-有机肥”循环模式具体效益在种植中采用测土配方施肥、病虫害绿色防控，减少化肥农药使用；在养殖中，推广“养殖-粪污-有机肥-种植”的循环模式，实现养殖废弃物的资源化利用。其次，深化一二三产业融合，打造“农业+”生态经济产业链。依托乡村自然景观、民俗文化，发展生态旅游，建设田园综合体、特色民宿，让游客参与农事体验、感受乡村生态之美；推进农产品深加工，开发特色食品、保健品、文创产品，如将特色水果制成果脯、果汁，用农产品制作手工艺品，延伸产业链，提升农产品附加值，把生态资源转化为经济收益。此外，推进产业集约化、规模化发展，完善土地流转机制，整合零散土地，建设标准化、现代化农业园区，如设施农业产业园、生态种植基地。在园区内集中推广生态农业技术，如智能温控大棚、集中粪污处理中心，提高资源利用效率，降低生态治理成本，实现产业发展与生态保护协同共进，让农业经济在产业结构优化中与生态环境形成良性互动。

3.2 完善政策支持体系

完善政策支持体系需打造“激励生态、保障经济、协同推进”的政策环境。一方面，强化政策协同与精准引导，制定农业经济与生态环境耦合发展的专项政策。将绿色生产指标，如生态农场认证、有机肥使用率等，纳入农业补贴考核，对采用生态种植、养殖的主体给予税收减免、信贷支持；设立生态保护补偿基金，对开展生态修复、湿地保护的乡村给予经济补偿，平衡生态保护与经济发展的关系。另一方面，健全制度执行与监管机制。严格落实土地流转制度，建设土地流转服务平台，规范流转流程，保障农民权益，推动耕地、养殖用地规模化经营；加强农业面源污染监管，建立县、乡、村三级监管网络，严厉处罚违规排放、资源浪费行为。同时，做好政策宣传与服务下沉工作，通过乡村大讲堂、田间指导、线上平台等，普及生态农业补贴、绿色认证等政策，组建政策服务小队，为乡村主体申报生态项目、争取补贴提供全程协助，让政策红利精准落地，发挥政策对农业经济与生态环境耦合发展的推动作用。

3.3 构建生态友好型技术创新与应用体系

加强技术创新应用要构建“研发-推广-落地”的完整链条，为农业经济与生态环境耦合发展注入科技动力。

在农业生产技术上，加大生态友好型技术研发与推广力度。政府联合科研院校，攻关智慧农业技术，如基于物联网的精准灌溉、气象预警系统，降低生态农业技术成本；推广生物防治技术，培育高效害虫天敌，研发生物农药，减少化学农药使用。在农产品加工技术方面，扶持企业研发农产品保鲜、精深加工技术，如开发果蔬冻干技术、杂粮营养粉配方，提升农产品附加值，让生态种植的农产品实现价值提升，反哺农业经济。在生态治理技术上，研发适合乡村的低成本、易运维技术，如小型一体化污水处理设备、便捷式粪污发酵制肥装置，并通过政府采购、技术下乡等方式，帮助乡村建设污染处理设施，解决养殖粪污、生活污水等生态问题。同时，搭建技术服务平台，组建“农业科技特派员”队伍，长期驻点乡村开展技术培训、难题攻关，让创新技术在乡村扎根见效，以科技赋能农业经济与生态环境深度耦合，助力乡村振兴战略下农业经济与生态环境实现协调、可持续发展。还需强化多元主体协同与长期发展保障。要激活农民、企业、社会组织等主体的参与，通过生态农业培训提升农民的生态认知与技术水平，让农民成为耦合发展的践行者。

结束语:

乡村振兴战略下，构建农业经济与生态环境耦合协调发展机制是必然趋势。通过对二者耦合协调基础、影响因素的分析及策略探讨，可为乡村发展提供思路。持续推进相关机制建设，能实现农业经济与生态环境协同共进，助力乡村全面振兴。

[参考文献]

- [1] 吴雨晴. 乡村振兴战略背景下农业经济高质量发展路径[J]. 经济研究导刊, 2023 (19): 1-3.
- [2] 王维华. 乡村振兴战略背景下农业经济高质量发展的对策建议[J]. 农村实用技术, 2023 (10): 74-75.
- [3] 肖帆. 乡村振兴战略下农业经济高质量发展路径探索[J]. 山西农经, 2022 (22): 54-56.
- [4] 张甜甜. 乡村振兴战略背景下促进尉氏县农业经济高质量发展的对策研究[J]. 山西农经, 2022 (18): 67-69.
- [5] 谭明交, 冯伟林. 中国生态农业发展的理论探析与启示[J]. 区域经济评论, 2019 (1): 137-142.
- [6] 王文红. 基于改进农村生态环境的生态农业经济发展策略探究[J]. 现代国企研究, 2019 (6): 136.