

吴 春,王美玲,张春淦,等. 盐城农业特色产业绿色发展问题及原因剖析[J]. 江苏农业科学,2024,52(19):283-288.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2024.19.038

# 盐城农业特色产业绿色发展问题及原因剖析

吴 春,王美玲,张春淦,姜礼尧,邓 晔,丁海荣,张 晓,曹 婷

(江苏沿海地区农业科学研究所/盐城市农业科学院,江苏盐城 224002)

**摘要:**围绕推进盐城农业特色产业绿色发展,弄清现实状况、存在问题,并进行原因剖析。盐城在稳产保供的刚性约束下,耕地复种指数高,养护不足,大肥大水使耕地污染加重,土壤质地下降,生态修复困难较多。农业面源污染存在着多源性、广泛性和持久性。农业灌溉用水节约化利用程度低,节水技术大面积应用仍有诸多困难;化肥农药农膜利用效率不高,用量大,减量使用难度大;小规模特色畜禽水产养殖业,创造经济效益的同时带来环境污染,农牧循环利用等治理措施难以落地;实用高效作物秸秆利用途径少,缺乏有针对性、个性化的技术,秸秆回收附加值难以提升;农业面源污染成因复杂,解决难度大,相当的时间内还将制约农业特色产业绿色发展。农业特色产业绿色生产缺乏顶层设计,龙头企业实力弱,带动能力不强,产业链条短,利润低;农业信息共享流通不畅,产业链各环节配合力低,互补融合性差;绿色农产品品牌影响力低,竞争力不强,效益低。农业从业人员素质层次较低以及小规模生产方式影响了绿色技术的推广应用;绿色生产技术储备不足,引进集成的实用技术少,落地难;地方政府推进绿色发展的政策措施不到位,绿色生产缺乏有效激励,绿色生产政策氛围仍未形成。绿色发展数字化条件建设相对滞后,未能形成有效促进。农业特色产业发展,必须全方面综合施策,才能形成绿色发展合力。

**关键词:**盐城;农业特色产业;绿色发展;问题;原因

**中图分类号:**F327 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2024)19-0283-06

党的十八大以来,绿色发展理念逐步深入人心,对在政策层面做好农业面源污染治理提出刚性要求,在消费及市场层面形成了推动力量,人们对绿色生态食品的需求影响了农产品品牌创建和市场竞争能力。自 2015 年以来,盐城市密集出台了促进农业绿色发展的多项措施,加强农业特色产业科学布局,推广农业生产节约集约化技术,因地制宜引进种养模式,开展农业生产废弃物资源化利用,多举措减少生产投入品使用和缩减面源污染,化肥农药使用量多年负增长,畜禽粪污综合利用率大幅提高,绿色、有机和地理标志农产品数量大幅增加,农产品质量安全监管水平显著提升,推进农业绿色发展的体制机制不断完善,平台载体也日益增多,初步形成了“点上突破、以点带面”的农业绿色发展格局。但盐城还远不是农业绿色发展强市,农业生产效益还不高。盐城农业绿色生产在江苏和全国的

影响并不大,这与当前推广绿色低碳发展示范区建设不相称。农业初级产品占比较高,精深转化能力较弱,农业产业链不长,绿色发展模式并不突出,典型仍然未树立起来,绿色生产主动意愿弱。耕地保护、面源污染防治、生态修复保护、投入品管控等方面呈现政府“热”、市场“冷”的状况;市场参与绿色发展方面的主观能动性不高;对绿色生态产品价值内涵认识不足<sup>[1]</sup>,农产品市场监督交易、绿色补偿、财税金融等方面法规制度和保障机制尚不健全。

## 1 耕地过度负荷,生态修复困难多

耕地既是碳排放主体和固碳的重要单元,也是农业产业绿色发展的最基本要素。建设绿色发展示范区必须从重视耕地碳汇、保护耕地资源抓起,通过恢复土壤质地和生态,增加温室气体吸收和固碳能力,提高地力。盐城市虽然耕地后备资源较丰富,但在严格管控耕地“非粮化”和纳入保护区范围后,农业产业发展的土地要素刚性约束增强,这对产业结构绿色调整提出了更高要求。

盐城市东部沿海及黄河故道区部分片区耕地地力水平总体不高,土壤有机碳普遍贫乏,存在土壤结构性问题,土壤容重大于  $1.35\text{ g/cm}^3$  (适宜范

收稿日期:2024-06-19

基金小米:盐城市社会科学基金(编号:24skA216、24skA217);江苏省科技智库计划项目(编号:JSKXKT2024079)。

作者简介:吴 春(1969—),男,江苏建湖人,硕士,研究员,主要从事农业科研管理、农业经济与信息、宏观农业等方面的研究。

E-mail:331456376@QQ.com。

围  $1.10 \sim 1.35 \text{ g/cm}^3$ ), 土壤板结, 有效耕层浅、结构差, 影响作物根系下扎利用深层养分、水分; 耕作层变浅和板结, 蓄水、渗透力差, 土壤被流失侵蚀的风险上升<sup>[2]</sup>。土壤对当季作物养分贡献率小, 均值约为 50%, 低的仅 30% ~ 40%, 远低于农田生态系统可持续值(约 70%)。农田碎片化问题依然突出, 小规模分散流转面积较高, 千亩(1 亩 = 667  $\text{m}^2$ )以上规模流转约占流转总量 30%。

许多地区特色经济作物长期旱作连作、复种指数较高, 高强度和高集约化利用耕地, 并盲目滥用化肥, 导致土壤地力下降和一系列变化, 包括土壤有机质下降、团粒结构失衡、酸化、重金属元素活化, 生物多样性降低, 连作障碍加重, 土传病害频发等<sup>[3]</sup>, 土壤生态系统功能受影响, 导致作物减产和品质下降。土壤过渡开发利用, 农药、农膜、兽药和抗生素等现代化学品大量投入, 污染物长期累积以及经过复杂生物和化学变化<sup>[2]</sup>, 所造成的破坏极难修复。部分有条件地块实行了多样化的轮作休耕, 试点范围依然很小, 休耕周期较长, 整体效果并不理想。耕地质量监测网络不够完善, 监测指标仅包括土壤常规理化性质、重金属和中微量元素等, 范围较窄。监测点数量不足、流域监测偏少以及模式代表性不够, 监测智能化水平不高, 都影响了土壤生态修复治理。

## 2 面源污染治理压力大, 形势不容乐观

盐城市实施“一控两减三基本”行动, 推进了一系列政策措施, 短期内实现化肥、农药零增长至负增长。在保持粮食稳产增产的基础上, 农药化肥等投入品的零增长相当不易。但最新的调查显示, 农药、化肥、农膜使用增加的趋势越来越大。作为粮食和农产品生产大市, 在技术创新提档升级不足的情况下, 保增产和保收益必须依靠化肥、农药等资源大量投入<sup>[4]</sup>。从产业链整体减碳上来看, 推行土地集约化利用、机械化生产以及加工、储存、销售等环节均可增加能源消耗, 促使碳排放大幅增加。国家有关部门统计显示, 2018 年, 农业总碳排放的 27.18% 为能源消耗<sup>[5]</sup>, 已超过化肥成为农业第一大排放源。所以, 农业面源污染的多源性、广泛性, 治理主体的多元化, 是绿色生产的难点所在。

### 2.1 节水灌溉技术难以大范围推广

盐城地处沿海, 盐城市境内水网密布, 湖、荡、塘等沟河较多, 12 条大型河流境内通; 年平均降水

量 1 000 mm 左右, 但河流径流量不足  $4 \times 10^9 \text{ m}^3$ 。很多人误认为盐城不缺水, 其实盐城的淡水资源并不丰富。因盐城地处三级阶梯下游, 汛期泄洪任务重, 降水很快排泄入海, 水的调蓄能力有限, 过境水和汛期径流利用率很低。全市人均占有地表径流量不足 500  $\text{m}^3$ , 而全国人均占有量为 2 670  $\text{m}^3$ , 全市人均耕地占有量约为 300  $\text{m}^2$ , 全国人均耕地为 1 752  $\text{m}^2$ , 均为全国的 18% 左右<sup>[6]</sup>, 属水资源贫乏区。斗龙港以南和废黄河以北的地区, 非汛期水源紧缺, 灌溉高峰缺水严重。

盐城境内农业产业用水量大。部分地区因节水措施难到位, 简陋土沟渠输水、大水漫灌方式、粗放的设施用水形式仍存在较多, 管道输水式的滴灌、喷灌等高效用水方式占比较小, 实施农田退水循环利用、水肥一体化、灌溉自动化、信息化管理的措施不多, 导致农业用水浪费严重<sup>[7]</sup>; 部分地区在高标准农田建设中, 排灌沟渠硬质化, 缺少生态拦截和尾水利用设施; 农田退水也导致农田化学肥料投入流失, 利用率下降; 暴雨或大水漫灌方式时, 水流停留时间短, 排水快, 农田生态功能难以发挥, 也造成河道污染, 能源消耗增加。

### 2.2 化肥减量高效使用瓶颈较多

经测算, 我国化肥利用效率较低, 氮肥为 30% ~ 40%, 磷肥为 10% ~ 20%, 钾肥为 35% ~ 50%。特色产业作物很多为园艺栽培方式, 化肥施用总量(折纯量)大且施用强度高, 是粮食作物和传统经济作物的 2.0 ~ 2.5 倍。所以有些地方单位面积化肥施用量接近世界公认上限(15  $\text{kg}/667 \text{ m}^2$ )4 倍, 而当季利用率不足 40%, 低于发达国家 60% 的水平。施入土壤中的化肥未利用的部分, 通过挥发、淋溶、化学分解、径流等多种途径流失。监测表明, 施入土壤中的氮肥约 20% 气化挥发损失, 10% 经径流、淋溶流失。施入土壤的磷素往往吸附固定, 较稳定, 不易移动, 但超过临界值时, 随水流失的风险就会快速增加, 易形成水体富营养化, 是水体污染的潜在因子<sup>[8]</sup>。专家研究表明, 近 40 年, 农田土壤有效磷从 7.4  $\text{mg}/\text{kg}$  增加到 20.7  $\text{mg}/\text{kg}$ , 蔬菜地、果园等高投入田块则从 70  $\text{mg}/\text{kg}$  增加到 110  $\text{mg}/\text{kg}$ 。最新的调查认为, 总氮和总磷排放均占水体污染总排放量的 24% 左右<sup>[9]</sup>。

化肥对产量的贡献率最高达 50%, 农户化肥减量替代意愿虽较高但实际用量未减。化肥减量替代行为受到认知、收益、市场、政策、技术等相关的

多因素影响。政府要求在绿色发展前景下稳产保供,农业从业者追求增产增收,在绿色生产与产量效益上权衡时,往往会选择加大化肥农药使用量,以保证较高产量,这是化肥使用量难以下降的原因。此外,没有科学的使用方法也会造成化肥用量增加<sup>[9]</sup>。有机肥替代增加成本和人工且不适用于水田。小规模种植农户对化肥种类选择、施用方式及施用量,多依据农业生产资料零售商的推荐,或参照周边其他农户,或以自身传统经验掌握,未能根据作物不同品种、不同生长时期、栽培模式方式以及土壤类型来确定,非常容易造成化肥过量施用<sup>[4]</sup>。目前推广的测土配方施肥技术,难以因地制宜,不够精细,针对性还不强,未能大幅发挥减肥提效功能。另外监测网络不健全,农田氮磷使用和效用评估数据缺失,精准评估难,有效预警少,对面源污染防治指导不强。

### 2.3 农药使用方法粗犷,利用率偏低

盐城地处北亚热带向南暖温带气候过渡地带,东临黄海,有海洋气候特征,害虫易迁飞入境,同时,高温、高湿、高复种指数及高产栽培方式,都容易引起病虫草害大发生,导致农药大量施用。相关统计表明,农药有效利用不到 40%,过量、无效、不规范使用,致使 60% ~ 70% 的农药进入土壤或水体,成为污染物或农产品残留<sup>[10]</sup>,带来质量和生态安全问题。农药包装物回收措施落实不到位也带来了相应污染<sup>[11]</sup>。事实上,很多地区在农药使用量几年前达到零增长拐点后,有逐年开始反弹的趋势。

农药使用方法不当是引发问题的根本原因。一些小规模生产户,种植品种多、乱、杂,而未能根据不同品种、不同生育进程、不同特性进行差异化用药。农户用药存在从众性,大家用什么药我就用什么药;或听从零售商指导,往往用的是利润高的农药;不能根据作物病情虫情苗情,个别诊治,确定最佳用药时间;不按药剂说明书,随意加大药量和使用次数,超范围多药剂混用;为节省劳力而大剂量使用除草剂,造成土壤大量农药残留,影响下茬作物生长等,这些情况均有存在。另外,农业病虫害测报网络不健全、技术力量不足等也是造成病虫害防治效率低的因素<sup>[12]</sup>。有关农药调查、统计、测算、评估等机制和方法缺乏,使用面积及效果效用评价准确性不够。

### 2.4 持续有效推进农膜回收利用措施少

农膜使用量在逐年增加,而农膜捡拾配套机械

跟不上,有些非标农用薄膜易风化脆碎,农民回收意识不强等多种因素<sup>[4]</sup>,造成有效回收困难,土壤残膜不断积累,形成污染。

### 2.5 养殖粪污影响环境现象仍有存在

盐城养殖业发生较大变化,小规模养殖逐步减少,规模集约化养殖户增多,这有利于改善畜禽粪污带来的环境压力。有的养殖场空间分布较为分散,缺乏必要的环保设施;有的管理不规范、粪污处置不合理不及时,雨污分流不到位;有的粪污未处置或未得到有效处置便作为有机肥外排至农田、池塘等地。此外,为了保证养殖业经济利益,规模化养殖必然导致抗生素用量加大。抗生素不仅通过产品转移随着食物链富集到人体和其他动物体内,70% 以上又随尿液粪便排出进入环境<sup>[4]</sup>。水产养殖业的污染物排放比例较低,但氮磷总量绝对值增加明显<sup>[13]</sup>。采用农牧循环是解决畜禽水产养殖污染的根本途径,但也存在着基础差、规模较小、政策扶持力度弱、成熟的技术少、有机肥推广难、企业带动力弱等问题。特别是废弃物处理,存在投入产出不平衡、投入多回报少、资金需求大、沼气发电并网难等问题。

### 2.6 秸秆利用仍然需要多途径解决

农作物秸秆缺乏有效利用的途径,问题有效破解较难。传统办法是秸秆还田,但问题也较多。有些作物秸秆粉碎还田后短时期难以腐殖化,秸秆留茬过高,不利翻耕,影响下茬作物播种及发芽率;部分作物秸秆还田出现病虫害增加、腐烂的秸秆在雨水冲淋下进河道带来水体污染等情况。实施秸秆机械化全量还田,须配置大功率机械,既要增加投入,还要在收获大忙季节等劳动力最紧张的时段增加用工,相应地增加成本<sup>[14]</sup>,这大大影响了农户积极性;稻麦等大宗作物秸秆清运收储体系不完善,也影响了秸秆及时离田。

秸秆肥料化、能源化、饲料化、基料化和工业原料化是资源化利用的主要措施。由于特色经济作物秸秆的多样性,对农作物秸秆资源化利用技术的需求也各不相同<sup>[15]</sup>。特色作物产业链对应的行业相对分散,利用技术投入也随之分散,难以形成集中、完整的秸秆开发和利用产业链,导致现实中适宜本地区特色作物的秸秆利用技术及产品相对于需求而言严重不足。技术创新运用不足使多数秸秆开发利用企业处于小规模、层次低阶段,效率效益较低。现行秸秆资源化利用多为政府层面推动,

其他主体参与积极性不高,只有使各参与方都能够在此过程中获益,而不是个别主体获得财政补贴<sup>[16]</sup>,此项工作方能持续推进。

### 3 特色产业链环节存在诸多绿色发展短板

#### 3.1 农业产业缺乏顶层设计,发展慢

特色产业绿色发展须系统规划设计,在环境容量允许的范围谋篇布局,产业链融合集聚应坚守生态底线。盐城特色产业发展注重引进重点企业,有效拉动了产业规模扩大,但策划全产业链各环节布局及绿色增收增效措施相对较少,缺乏开展以生态容量目标的顶层设计<sup>[17]</sup>,在产业发展到一定阶段,必然会受到生态环境保护的胁迫制约和配套服务制约,最终影响产业的发展。以种养业为例,资料显示,规模养殖配套耕地数量不足的占比为 70% 以上,存在环境风险有 30% 以上,区域内种养结构变化反应不灵敏,缺乏动态调整机制。

现行特色产业中,一二三产业融合发展尚处于初级阶段<sup>[18]</sup>,新型农业生产经营形态链接少,产业特色功能价值挖掘不够;产业收入以初级产品为主,增值空间小。部分产业拓展了休闲、康养、餐饮、旅游、民宿等环节,但相应的配套设施跟不上,影响了产业链延伸。部分农旅结合项目节假日有了一定的游客规模,流量上来,交通、环境压力增大了,增收效果并不明显。

特色产业原料基地及加工专用品种缺乏顶层规划和分布建设规划,造成加工企业与产业基地不集中不配套,标准化生产和建设落后,原料均一性和稳定收贮难,技术攻关能力弱,抗风险能力低,这些问题直接影响了产业发展壮大。如前几年,盐城东部沿海地区羊角椒特色产业发展势头迅猛,效益一度很高<sup>[19]</sup>,面积达到 10 万多亩。但由于品种和种植布局缺乏统筹,长期连种连作引发病虫害累积暴发,羊角椒品质下降,加工企业收贮难,加上市场价格波动等因素影响,羊角椒面积断崖式下跌,2023 年种植面积不足 4 万亩,农户对产业失去信心,羊角椒特色产业的发展受到很大影响。

#### 3.2 农业龙头企业实力不强,带动弱

农业龙头企业设备工艺落后,特色产品科技含量低、增值空间不大,市场竞争力、发展潜力、辐射带动力较弱。盐城农产品加工产值与农业总产值之比低于全省、全国平均水平。知名度高、辐射带动力强的大型龙头企业数量少,年销售超 20 亿元

的农业龙头企业仅有 15 家,未有年销售超 50 亿元的农业龙头企业,也没有企业销售收入进入省内前十强的。

#### 3.3 农业产业链条短效益低,利润薄

盐城农产品生产总量规模较大,但在深加工、创品牌、拓营销等产业链环节较弱,产业链上下游配套差、融合度弱、资源利用率低。种植业和畜禽产品以原材料、活体出售或加工初级品为主,水产品加工以生鲜冷冻为主,农产品仓储保鲜能力远远不能满足产量需求。部分产业调查发现,农产品加工转化率不足 70% (发达国家为 80% 左右),企业销售收入中税负占比 8% 以上,利润率仅有 3% ~ 5%。销售物流成本高,一般为 40%,蔬菜、生鲜等接近 50% ~ 60% 或更高,而发达国家为 10% ~ 15%。未来盐城特色产业发展仍将是中小规模农户为主<sup>[20]</sup>,他们的生产组织化、标准化程度低,绿色技术推广难,以出售初级农产品为主,难以参与深加工、流通等环节,无法享受产业链后端利润,缺少科学的利益分配机制,直接影响生产协同和链条上下游融合。

#### 3.4 农业产业主体信息不畅,融合难

农业特色产业全产业链涉及主体多,生产加工、技术服务、流通营销、监管服务等利益方之间信息不畅,会导致产业配合力弱,效率下降,效益降低。生产者与技术服务者信息不畅,会导致绿色优质生产技术需求服务不到位,绿色生产受到制约。生产者与消费群体之间信息不畅,导致农产品滞销及浪费,影响生产者的积极性,也影响针对不同消费者实施差异化服务。产业链内信息不畅,质量追溯和监管体系难建立,优质优价措施难实施。

#### 3.5 农业产业品牌价值不高,高端少

在现有农业产业结构下,盐城农产品不断丰富,但“三品一标”比例占比较低。在品牌培育上重认证轻、孵化壮大,存在“一品多牌”情况。农业特色产品知名度弱,大路货多、高端产品少,市场价值低,附加值低,竞争力弱,出口率低,增收效应不高;大多农业特色产业规模较小,与资源环境匹配度弱,地区优势和特色发挥不明显,产业结构调整相似度高,缺乏核心价值,卖点不亮;特色产业从业者缺乏标准化、绿色化和品牌意识,围绕核心价值生产品牌、经营品牌、宣传品牌等做得不够,品牌效应难显现。

### 4 人力要素短板影响绿色措施推进

人力资本不足限制农业绿色生产方式转变。

农村高素质人力资本流失严重,从业人员老龄化、兼职化,平均文化程度低,观念保守。资料显示,盐城农村家庭农场从业人员年龄在 50 周岁以上的占 30%,30 周岁及以下的青年人员不到 3%;初中学历及以下占 72.6%,大专及以上学历仅占 2.2%。从家庭整体收益目标考虑,兼业农户在生产中更倾向使用机械、农用化学品以节省劳力,相应也降低其对有机肥的使用意愿,如高效低风险的绿色农药、微生物肥料、可降解地膜等绿色农资产品推广较难。因此,农村人力资源结构决定了现行产业仍以粗放经营为主,从业人员绿色发展意识淡薄,绿色发展技术措施难以实施推广,发展绿色数字经济、新业态经济无法承接,产业内生动力不足。

小农户为主体的小规模、分散经营在今后相当长一段时间仍然存在,这种生产行为具有不确定性高、抗风险力差、新技术推广难等不足<sup>[21]</sup>。绿色生产对小规模农户收益影响微薄,激励很小。而规模化经营、农业社会化服务以及农业科技推广工作的持续推进,将有利于农药化肥施用强度下降;但现有的规模经营条件下的农业生态循环体系难有效建立,化肥使用强度将仍然较高。

## 5 绿色发展关键环节技术支撑不足

盐城是农业大市,但农业科技并不强,全市专职从事农业应用技术研发人员不足,基层农技推广体系功能缺失,甚至农资零售商成为相关技术推广主体。由于农业技术的知识产权保护难,公益属性很强,农业生产经营主体无意愿也无财力投入技术创新。盐城市级财政经费投入农业绿色技术的创新研发与引进推广的很少,导致绿色发展创新能力不高,自主创新推广的技术成果数量少,与产业需求紧密结合集成技术少,本土化低碳技术开发与储备不足。实用的绿色生产技术与农机装备主要通过引进、筛选、转化应用。市内高校、科研院所相关农业技术研发主要是向省和国家争取经费,研究产生的技术成果主要解决省级以上层面的问题,因而贴合本土特色化的应用技术成果并不多。国家“双碳”技术研发项目虽较多,但针对本地区技术推广及开发应用项目较少,适宜地方个性化的成果须由地方自主资金研发,否则只能依靠引进的大众化技术。由于缺少财政资金支持,适用技术推广也难以开展。

总体来说,国家创新系统中农业特色产业绿色

发展技术种类有很多,但引进适应盐城各生态条件、产业区域、各类品种和模式的绿色防控技术并不多,集成技术也较少,本土化系统性的技术创新缺失。有些成熟的技术因成本和从业人员素质原因,也难以有效地推广使用。从国家层面来讲,绿色发展适用技术越来越多,但农业技术有生态适应性差异,如何因地制宜本土化使用,仍是需要不断地开展研究的问题。很多技术因多重原因,不能落地。以沼气、秸秆还田等技术为例,该技术有利于减污降碳,但为农业经营主体创造收益少,甚至还要增加成本,依靠政府补贴等手段调动积极性,难以长久。再如土壤污染修复技术,引进到本地的可复制可推广的实用技术也不多,需要进一步集成,使技术本土化。农业机械装备方面的问题主要是结构性的,粮食生产机械、动力机械、低档次机械多,配套机械、高性能智能型机械、新型机械少,农机农艺融合应用技术难题需要攻关。

## 6 绿色发展政策措施难落地

特色产业和绿色发展政策出台多,完全落实到位的较少。仅畜禽粪污处置及资源化利用方面,从国家到地方相关的法律法规及政策文件多达几十项<sup>[22]</sup>,但治理形势仍不容乐观。一些激励政策到地方也难以落实,如有机肥生产补贴优惠、沼气发电入网电价优惠、农药包装物回收的相关政策措施等,执行效果较差。目前为止,还没有形成系统的能有效调节农户生产行为、推进绿色产业发展的有效补贴政策规范。

绿色低碳发展制度支撑与法律保障不足。我国农业碳交易制度尚处于探索试点阶段,绿色生产市场价值难以体现,实行绿色生产的价值较多地体现在社会生态效益,绿色生产所增加的成本无法通过与大众来直接协商承担,更多的要靠政府政策来补偿。在质量监管、市场准入等制度体系未健全情况下,易造成非绿色措施生产的农产品与绿色产品价值与价格不对等。

农业面源污染防治认识已经统一,但政府各项措施缺乏有效的机制,难以激励产业链各相关主体的参与,仅靠单一环节的措施,难以从根本上解决问题,有时会加重点源污染。例如,农户按政府要求将农药包装集中收集后,如果有效的处置不到位,长期露天堆放而氧化降解腐烂,遇降雨就形成严重点源污染。

设施农用地、建设用地不能满足特色产业绿色发展需要,土地规划调整及相应的配套政策和约束机制执行也不到位,使特色产业生产者在土地流转承包后,十分担心政策的稳定性,影响了新增绿色高标准特色产业基地建设与投资。

绿色生产方式的基础数据统计上仍不够准确,影响宏观决策。客观上是由于农业的特殊性,统计要素多,面广量大定量难,监测的情况复杂,不同时期数据都时刻在变化,诸如化肥农药的使用量、秸秆离田和还田比例、粪污综合利用率等数据难以精确核对,在目标任务下达后,只能凭主观倒逼估算数据,或按自己理解的方法测算数据,因而误差较大。

资金要素是制约特色产业绿色发展的重要要素,农业绿色生产出政绩较缓慢,影响财政拨款的积极性,造成绿色发展的硬件条件薄弱。支持特色产业的金融服务产品单一,金融服务信心不足,产品较少,金融服务跟不上特色产业绿色发展的需要,还存在农村资金大量外流到城镇等问题。

## 7 绿色数字化发展平台条件建设挑战多

盐城数字化、信息化、智能化赋能农业特色产业发展有了一定的基础,但在信息平台、软硬件配套、数字条件建设等方面仍存在诸多问题,数字产业也面临诸多困难和挑战。农业数字经济占比较低,存在农业产业区网络基础设施相对薄弱,行业数据资源整合共享不充分,数据要素价值挖掘利用不够;农村信息化发展基础设备条件较弱,软硬件应用不足,农业专用传感器相对较少,智能控制设备及应用模型构建技术缺乏,融合应用场景不多<sup>[23]</sup>;乡村电商业务量少,物流快递入驻难;乡村交通滞后,快递难进村,物流快递覆盖率较低;农业产业数据资源采集难,聚合难,共享难,难以形成有效信息和专业知识,数据共享机制未构建;农村电商缺少组织和人才支撑等问题。

农业特色产业绿色发展,是全乡村产业振兴必须要时刻面对的工作,是推进农业农村现代化过程中回避不了的任务,是一场深刻革命。在特色产业发展中,要坚持贯彻落实新发展理念,开发集成一批农业发展绿色技术,构建绿色生产技术体系,使资源得到最佳配置,通过科学的思维和大胆的方法创新,守底线、把全局,从全局性、长期性、复杂性认识绿色发展,谋划绿色发展,持之以恒,走生态美、产业兴、百姓富的可持续农业特色产业发展之路。

## 参考文献:

- [1] 张康洁,于法稳. “双碳”目标下农业绿色发展研究:进展与展望[J]. 中国生态农业学报(中英文),2023,31(2):214-225.
- [2] 张俊伶,张江周,申建波,等. 土壤健康与农业绿色发展:机遇与对策[J]. 土壤学报,2020,57(4):783-796.
- [3] 于法稳,代明慧. 土壤健康:提升生态农产品供给能力的根本[J]. 社会科学辑刊,2024(3):203-211.
- [4] 杨建键,尚杰,于法稳. 农业面源污染防治的难点、问题及对策[J]. 中国生态农业学报(中英文),2019,27(2):236-245.
- [5] 刘静. 以低碳带动农业农村绿色转型的思考[J]. 中国国情国力,2023(4):67-70.
- [6] 鲁晓,董增川,任华,等. 盐城市水资源承载状态变化趋势及障碍因子分析[J]. 人民长江,2021,52(1):76-82.
- [7] 周斌. 我国智慧农业的发展现状、问题及战略对策[J]. 农业经济,2018(1):6-8.
- [8] 刘路,沈浦,张继光,等. 农田土壤潜在有效磷的转化与利用研究进展[J]. 贵州农业科学,2019,47(4):51-55.
- [9] 廖小静,徐雪高,沈贵银,等. 化肥面源污染全链条治理的主要困境、逻辑基础和路径构建[J]. 环境保护,2024,52(5):32-37.
- [10] 郝东川,田瑞钧,陈育民,等. 不同施药器械田间农药有效利用率试验研究[J]. 农业与技术,2023,43(20):92-95.
- [11] 黎海凌,高艳飞. 农药包装废弃物的处理现状及对策研究[J]. 包装工程,2023,44(11):188-195.
- [12] 秦萌,任宗杰,张帅,等. 从“农药零增长行动”看“农药减量”发展[J]. 中国植保导刊,2021,41(11):89-94.
- [13] 陈家龙,陈卫军,任洪涛,等. 水产养殖氮磷排放成因及应对策略[J]. 河南水产,2022(3):1-3.
- [14] 刘晓倩,李玲,孙小龙. 化肥面源污染排放的时空演进及驱动因素研究:基于中国13个粮食主产省2000—2020年数据[J]. 干旱区资源与环境,2024,38(5):49-59.
- [15] 许铁冰,刘志,顾惠玲,等. 农作物秸秆资源化利用问题及发展策略研究[J]. 安徽农业科学,2024,52(7):248-250.
- [16] 于法稳,杨果. 农作物秸秆资源化利用的现状、困境及对策[J]. 社会科学家,2018(2):33-39.
- [17] 王伟,王芬. 生态约束下绿色农业全产业链的内涵、逻辑与构建[J]. 农业经济,2024(3):11-13.
- [18] 唐林山,李梓萌,王艺涵,等. 农业龙头企业带动区域三产融合发展策略研究[J]. 黑龙江农业科学,2024(2):75-80.
- [19] 吴春,遇宝林,梅斌,等. 盐城沿海地区发展羊角椒产业金融服务问题研究[J]. 江苏农业科学,2022,50(7):248-252.
- [20] 朱齐超,李亚娟,申建波,等. 我国农业全产业链绿色发展路径与对策研究[J]. 中国工程科学,2022,24(1):73-82.
- [21] 徐宁. 我国农村产业结构调整视野下的人力资源开发与管理研究[J]. 农业经济,2021(9):71-73.
- [22] 杨嫒,许若冰,薛佳丽. 中国农业绿色发展政策主题与发文机构网络演进研究:基于1982—2022年政策文本的实证分析[J]. 中国农业大学学报,2023,28(11):236-250.
- [23] 蒋皓州. 数字化改革背景下推进数字乡村建设研究[J]. 美与时代(城市版),2024(4):138-140.