

农艺管理与环境保护的协调研究

周小霞¹ 杜海荣² 刘燕茹¹ 李 云¹

1. 宁夏农业综合开发中心 宁夏 银川 750011

2. 宁夏农业机械化技术推广站 宁夏 银川 750011

摘要: 农业发展中, 农艺管理与环境保护联系紧密且协调发展意义重大。二者在内在联系上相互影响, 环境保护对农艺管理有明确要求。目前协调发展有成果, 如先进技术推广、政府推动等, 但也存在农民环保意识淡薄、技术与要求有差距等问题。可通过加强宣传教育、加大技术研发推广、健全监管机制、推动产业融合发展等策略, 促进二者协调共进, 实现农业可持续发展。

关键词: 农艺管理; 环境保护; 内在联系

引言

在农业发展进程中, 农艺管理与环境保护的协调至关重要。农艺管理涵盖种植、耕作、施肥灌溉等环节, 与土壤、水体等环境要素紧密相连。而环境保护为农艺管理设定准则, 要求其遵循生态原理实现可持续发展。当前, 二者协调发展虽取得一定成果, 但仍面临诸多问题。深入研究并探索有效策略, 推动农艺管理与环境保护协调共进, 对实现农业可持续发展、保障生态环境安全意义重大。

1 农艺管理与环境保护的内在联系

1.1 农艺管理涉及种植制度、耕作方式、施肥灌溉、病虫害防治等诸多环节, 这些环节与土壤、水体、大气等环境要素紧密相连, 其操作方式直接或间接地对环境产生着深远影响^[1]。耕作方式是农艺管理作用于土壤的直接手段。传统耕作中的翻耕, 虽能在一定程度上疏松土壤, 为作物根系生长创造有利条件, 但它会破坏土壤团粒结构, 使土壤变得疏松易散, 加速了土壤侵蚀的进程。而保护性耕作, 如免耕、少耕等, 则如同温柔的呵护者。它们减少了对土壤的过度扰动, 保持了土壤的原有结构, 有利于土壤水分的保持和土壤生态系统的稳定, 为土壤中的微生物和生物提供了相对稳定的生存环境。施肥灌溉是农艺管理中保障作物生长的关键环节, 但对环境的影响也不容小觑。合理施肥能够精准地满足作物生长的需求, 提高作物的产量和品质。然而, 过量施肥, 尤其是氮肥、磷肥的过度使用, 通过地表径流和淋溶作用进入水体, 引发水体富营养化, 导致藻类大量繁殖, 消耗水中的溶解氧, 破坏水生生态系统的平衡, 使许多水生生物面临生存危机。灌溉方式的不当, 如大水漫灌, 不仅造成了水资源的极大浪费, 还会使土壤长期处于积水状态, 引发土壤次生盐渍化, 降低土壤质量, 影响作物的

正常生长。病虫害防治中化学农药的广泛使用, 在有效控制病虫害的也给环境带来了沉重的负担。化学农药如同无差别的攻击武器, 在杀灭害虫的也会对有益生物造成伤害, 破坏生态平衡。而且, 化学农药还可能通过食物链的传递, 在生物体内不断富集, 最终对人类健康构成潜在威胁。

1.2 环境保护对农艺管理的要求

环境保护为农艺管理设定了明确的目标和准则, 要求农艺管理遵循生态学原理, 实现农业生产的可持续发展。在土壤保护方面, 要求采取综合措施保持土壤肥力, 防止土壤侵蚀和退化。这包括采用合理的耕作制度, 避免过度耕作对土壤结构的破坏; 增施有机肥, 为土壤补充丰富的有机质和养分; 种植绿肥, 通过绿肥作物的翻压还田, 增加土壤肥力和改善土壤结构。水资源保护要求农艺管理倡导节水灌溉, 提高水资源利用效率, 减少水污染。推广滴灌、喷灌等先进的节水灌溉技术, 能够根据作物的需水情况精准供水, 避免水资源的浪费。合理使用化肥农药, 减少其通过径流和淋溶进入水体, 避免对水体造成污染^[2]。对于大气环境保护, 农艺管理需减少农业生产活动对大气的污染。严格控制秸秆焚烧, 推广秸秆还田技术, 不仅能够增加土壤有机质含量, 改善土壤结构, 还能减少秸秆焚烧产生的大量烟尘和有害气体, 降低对大气环境的污染。此外, 还应采取措施减少农业生产中的温室气体排放, 如优化施肥方式、改进耕作管理等。在生物多样性保护方面, 要求保护农田生态系统中的有益生物, 减少化学农药的使用。采用生物防治、物理防治等绿色防控技术, 如利用天敌昆虫控制害虫、设置防虫网等, 营造有利于生物多样性保护的农田生态环境, 维护生态平衡。

2 农艺管理与环境保护协调发展的现状与问题

2.1 农艺管理与环境保护协调发展的现状

近年来,随着社会整体环保意识的提升以及农业可持续发展理念日益深入人心,农艺管理与环境保护协调发展方面已收获一定成果。在农艺管理领域,诸多先进的种植技术与管理模式得以广泛推广应用。精准农业技术便是典型代表,借助传感器、全球定位系统等先进手段,能够对土壤肥力、作物生长状况进行精准监测。基于这些精准数据,实现精准施肥、灌溉以及病虫害防治。这不仅极大地提高了资源利用效率,让每一份投入都能发挥最大效用,还显著减少了化肥、农药的过度使用,进而降低了对环境的污染。在一些大型农场中,精准农业技术的应用使得肥料利用率大幅提高,减少了养分流失对周边水体的污染。在环境保护方面,政府发挥了关键的引导和推动作用。一方面,加大了对农业生态环境保护的资金投入,为各项环保举措的实施提供了坚实的物质基础。另一方面,强化了对农业面源污染的治理力度,积极推广生态农业、绿色农业等可持续发展模式。不少地区因地制宜,建设生态沟渠、湿地等生态设施。这些设施如同农田的“绿色卫士”,对农田径流中的氮、磷等污染物进行有效拦截和净化,有力地改善了水环境质量。农业废弃物资源化利用水平也持续提升。秸秆不再被随意焚烧,而是通过多种方式实现综合利用,如加工成饲料、生物质燃料等;畜禽粪便也通过发酵等技术转化为优质有机肥料,重新回到农田,既减少了废弃物对环境的污染,又实现了资源的循环利用。

2.2 农艺管理与环境保护存在的问题

在取得成绩的农艺管理与环境保护协调发展仍面临诸多亟待解决的问题。部分农民环保意识淡薄,对农艺管理与环境保护之间的紧密关系缺乏足够认识。他们长期习惯于传统的粗放式农艺管理方式,过度依赖化肥农药来追求短期的高产量,却忽视了土壤保护和水资源节约。这种做法导致农业面源污染问题依旧突出,大量化肥农药随着雨水流入河流湖泊,造成水体富营养化等严重后果。此外,农艺管理技术与环境保护要求之间存在一定差距。一些先进的农艺管理技术,如精准农业技术,虽然效果显著,但需要较高的资金投入和专业技术支持。这对于资金相对匮乏、技术力量薄弱的中小农户来说,难以承受和掌握,从而限制了其推广应用范围^[3]。绿色防控技术在防治效果和成本方面,与传统化学防治相比,仍存在一定劣势,这也影响了农民对其的接受程度,使得绿色防控技术的推广面临一定阻碍。

3 促进农艺管理与环境保护协调发展的策略

3.1 加强宣传教育,提高环保意识

宣传教育是提升全社会环保意识、推动农艺管理与环境保护协调发展的重要基础。利用多元化渠道广泛宣传。借助广播、电视、报纸等传统媒体,以及互联网、新媒体等新兴平台,全方位、多层次地开展宣传活动。通过制作专题节目、公益广告、科普文章等形式,深入阐释农业生态环境保护的重要性和紧迫性,让广大群众深刻认识到农业环境问题对自身生活、子孙后代以及整个生态系统的深远影响。普及环保型农艺管理知识和技术,详细介绍传统农艺管理方式对环境造成的危害,如过量施肥导致的水体富营养化、化学农药滥用引发的生态失衡等,以及环保型农艺管理方式的优势和效益,如精准施肥可提高肥料利用率、减少成本,绿色防控技术能有效保护有益生物等。开展针对性培训活动。针对农民群体,组织农业技术专家深入农村,举办各类培训班和讲座。同时,根据不同地区的农业特点和农民的实际需求,传授精准施肥、节水灌溉、绿色防控等实用的环保型农艺管理技术。通过现场示范、实际操作指导等方式,让农民亲身体验新技术的操作方法和效果,提高他们的环保技能和水平。对于农业企业员工,加强环保教育,引导企业树立绿色发展理念,将环境保护纳入企业发展战略。通过开展内部培训、组织学习交流等活动,使企业员工充分认识到环保型农艺管理技术和生产方式对企业长远发展的重要性,促使企业积极采用先进技术,实现经济效益与环境效益的双赢。

3.2 加大技术研发与推广力度

技术研发与推广是推动农艺管理与环境保护协调发展的关键支撑。加大环保型农艺管理技术研发投入。组织科研机构、高校和企业开展联合攻关,整合各方资源,形成强大的研发合力。重点研发适合不同地区、不同作物的精准农业技术,通过传感器、无人机等先进设备,实现对作物生长环境的精准监测和精准施肥、灌溉、施药,提高资源利用效率,减少环境污染。加强绿色防控技术的研发,利用生物防治、物理防治等手段,替代化学农药,有效控制病虫害,保护生态环境。加大对节水灌溉技术、土壤改良技术等研究力度,提高农业生产的可持续性。此外,加强对农业废弃物资源化利用技术的研究,开发高效、实用的秸秆综合利用、畜禽粪便资源化利用等技术,将农业废弃物转化为有机肥料、生物能源等有价值的资源,提高废弃物的利用率,减少废弃物对环境的污染^[4]。建立完善的农艺管理技术推广体系。加强农业技术推广机构建设,充实推广人员队伍,提高推广人员的专业素质和服务能力。通过建立示范基地、示范户等方式,展示环保型农艺管理技术的效果和优势。

让农民亲眼看到、亲身体会到新技术带来的好处,如作物产量的提高、品质的提升、成本的降低等,从而提高农民采用新技术的积极性。利用现代信息技术,如互联网、手机应用等,开展线上技术推广和服务。建立农业技术咨询平台,为农民提供及时、便捷的技术咨询和指导,解答农民在生产过程中遇到的问题,促进环保型农艺管理技术的广泛应用。

3.3 健全监管机制

健全的监管机制是保障农艺管理与环境保护协调发展的重要手段。加强农业生态环境监管机构建设。充实监管人员队伍,提高监管人员的专业素质和执法能力。通过开展培训、学习交流等活动,使监管人员熟悉农业生态环境保护法律法规和政策标准,掌握先进的监测技术和执法手段,能够有效地履行监管职责。建立健全农业面源污染监测体系。加强对土壤、水体、大气等农业环境要素的监测,建立长期、稳定的监测站点和网络。运用先进的监测设备和技术,及时掌握农业环境质量状况和变化趋势,为农业生态环境保护决策提供科学依据。加大对农业环境违法行为的查处力度。严厉打击非法排污、滥用化肥农药等破坏农业生态环境的行为。建立健全举报奖励制度,鼓励公众参与监督,对举报属实的给予奖励。建立农业生态环境信息公开制度,定期公布农业环境质量状况、农业面源污染治理情况等信息,接受社会监督,形成全社会共同参与农业生态环境保护的良好氛围。

3.4 推动产业融合发展

产业融合发展为农艺管理与环境保护协调发展提供了新的路径和动力。促进农业产业多元化发展。发展生态农业、观光农业、休闲农业等新型农业业态,将农业生产与生态环境保护、文化旅游等有机结合,实现农业

的多功能开发。通过发展生态农业,推广环保型农艺管理技术,生产绿色、有机农产品,满足消费者对高品质农产品的需求,提高农产品的市场价格和经济效益。发展观光农业、休闲农业,让消费者亲身体验农业生产过程和农村生态环境,增强消费者的环保意识,同时为农民增加收入渠道,促进农村经济发展。实现资源循环利用。产业融合发展可以促进农业废弃物的综合利用,实现资源的循环利用。例如,将秸秆用于生产生物质能源、饲料、食用菌培养基等,将畜禽粪便用于生产有机肥料,减少废弃物对环境的污染,同时降低农业生产成本,提高资源利用效率,推动农艺管理与环境保护的协调发展。

结语:

农艺管理与环境保护的协调发展是农业可持续发展的必由之路。尽管当前面临诸多挑战,但通过加强宣传教育提升环保意识、加大技术研发与推广力度、健全监管机制以及推动产业融合发展等策略的实施,能够逐步解决现存问题。未来,需各方持续努力,形成合力,不断探索创新,推动农艺管理与环境保护在更高水平上实现协调共进,为农业的绿色、可持续发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]陈凯月,李青芮,李沁佳沅,李国春.农业经济发展与生态环境保护协调耦合研究进展[J].云南农业大学学报(社会科学版),2025,19(1):86-90.
- [2]陈涛,刘正樑.森林旅游资源开发与生态环境保护协调发展研究[J].农村经济与科技,2025,36(8):62-65.
- [3]王金荣.环境监测技术在生态环境保护管理中的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2025,6(2):31-33.
- [4]李一蓝.农村土地利用变更与生态环境保护的协调研究[J].漫科学(科技应用),2025(6):82-84.