Deeply Cultivating Advanced Green Planting Concepts to Multidimensionally Empower the Healthy Ecological Development of Modern Agriculture

Chunju Xie

People's Government of Muli Town, Horqin District, Tongliao City, Inner Mongolia Autonomous Region, Tongliao, Inner Mongolia, 028024, China

Abstract

Green planting is a key path for modern agriculture to shift from resource consumption based growth to quality and efficiency based, eco-friendly development. Against the backdrop of rigid constraints on arable land resources, increased pressure on agricultural non-point source pollution control, rising consumer demand for safe and high-quality agricultural products, and intensified climate fluctuations in the northern agricultural pastoral transitional zone, relying solely on expanding investment and experiential management is no longer sufficient to support sustained agricultural production and efficiency increase. Taking Inner Mongolia agriculture as the observation scenario, the advanced concept of green planting is not only reflected in the application of single technologies such as reducing fertilizer and pesticide use, water-saving irrigation, and green prevention and control, but also in the systematic reconstruction of farmland protection, input control, digital monitoring, standardized production, planting and breeding cycle, brand cultivation, and main body collaboration. This study suggests that improving the quality of arable land should be the foundation, reducing input costs and increasing efficiency should be the focus, digitalization and standardization should be the support, and planting and breeding cycles and green brands should be extended to form a modern agricultural ecosystem that is efficient in production, resource efficient, environmentally friendly, safe in quality, and win-win for all.

Keywords

green planting; modern agriculture; ecological cycle; reduce and increase efficiency; inner mongolia agriculture

深耕绿色种植先进理念 多维赋能现代农业良性生态发展

解春菊

内蒙古通辽市科尔沁区木里图镇人民政府，中国·内蒙古 通辽 028024

摘要

绿色种植是现代农业由资源消耗型增长转向质量效益型、生态友好型发展的关键路径。在耕地资源刚性约束、农业面源污染治理压力增加、消费者对安全优质农产品需求提升以及北方农牧交错区气候波动加剧的背景下，单纯依靠扩大投入和经验式管理已难以支撑农业持续增产增效。以内蒙农业为观察场景，绿色种植先进理念不仅体现为化肥农药减量、节水灌溉、绿色防控等单项技术应用，更体现为耕地保护、投入品管控、数字监测、标准化生产、种养循环、品牌培育和主体协同的系统性重构。本文研究认为，应以耕地质量提升为根基，以投入品减量增效为抓手，以数字化和标准化为支撑，以种养循环和绿色品牌为延伸，形成生产高效、资源节约、环境友好、质量安全和主体共赢的现代农业生态体系。

关键词

绿色种植；现代农业；生态循环；减量增效；内蒙农业

1 引言

农业现代化不只是机械装备、生产规模和产量水平的提升，更是生产方式、资源利用方式和生态治理方式的系统转型。长期以来，部分地区农业增长较多依赖化肥、农药、农膜、地下水和高强度耕作投入，在一定阶段内提高了单位面积产出，但也带来了土壤有机质下降、地膜残留、病虫害抗性增强、投入边际效益递减等问题。随着绿色发展成为农业高质量发展的基本导向，种植业需要从“重产量、轻生态”的惯性路径中转向“稳产能、提品质、保生态、增效益”的综合路径。绿色种植先进理念的价值，正体现在以系统思维重新组织农业生产要素，使土地、作物、水肥、病虫、机械、数据、市场和经营主体形成互相支撑的良性结构。

2 绿色种植先进理念的内涵逻辑

绿色种植先进理念首先意味着发展目标的重新排序。传统种植管理往往以产量最大化为直接目标，水

【作者简介】解春菊（1974-），女，中国山东人，本科，中级职员，从事农业绿色种植研究。

肥药膜等投入被视为保障产出的主要手段，但在资源环境约束趋紧的条件下，单纯追求短期高产容易形成投入强度增加、土壤负荷加重、产品质量不稳定和经营成本上升的连锁反应。现代农业所要求的稳产增效，不是简单降低投入，也不是弱化粮食安全基础，而是在产能安全边界内提高资源利用效率和生态系统承载能力，使产量、品质、成本、环境和市场价值同步优化。绿色种植因此具有“生产性”和“生态性”的双重属性，其核心不是少种、粗管，而是以更精细、更科学、更协同的方式实现资源节约和品质提升。

从内蒙古种植业实际看，玉米、马铃薯、向日葵、杂粮杂豆、饲草等作物类型多样，不同区域水资源条件、土壤质地和经营规模差异明显。若仍采取统一化、经验化投入方式，容易出现局部地区肥料利用率偏低、灌溉制度粗放、农膜回收不充分、秸秆处理利用不足等问题。绿色种植理念要求生产主体以地块为单元识别土壤肥力和水分条件，以作物为对象确定养分需求和病虫害发生规律，以市场为导向优化品种结构和品质标准。

3 绿色种植多维赋能现代农业良性生态发展的关键路径

内蒙古地处北方生态安全屏障和重要农畜产品生产基地交汇区域，既承担粮油、饲草、马铃薯、玉米、杂粮杂豆等农产品供给功能，也面临干旱少雨、风沙活动、农牧交错、耕地质量差异较大等现实约束。自治区“十四五”推进农牧业农村牧区现代化发展规划提出，要以生态优先、绿色发展为导向提升农牧业综合生产能力；内蒙古建设国家重要农畜产品生产基地相关制度也强调采取轮作、保护性耕作、测土配方施肥、统防统治和绿色防控等措施，推进控肥增效、控药减害和农业废弃物资源化利用。由此可见，绿色种植不是附加性工作，而是现代农业发展模式重塑的核心内容。

3.1 以耕地质量提升与投入品减量增效夯实生态基础

耕地是绿色种植的根本载体。现代农业良性生态发展首先要解决“地力从哪里来、产能靠什么稳”的问题[1]。内蒙古部分耕地分布于干旱半干旱区和农牧交错区，土壤有机质积累慢，风蚀、水蚀和盐碱化风险在局部区域较为突出。因此，绿色种植应把耕地质量提升放在基础位置，综合运用深松整地、保护性耕作、秸秆覆盖、增施有机肥、绿肥种植、轮作倒茬和盐碱地改良等措施，改善土壤团粒结构，提高保水保肥能力，增强作物根系活力。耕地质量提升具有长期性，短期内看似不如增加化肥见效直接，但从多年尺度看，它能够降低对外源投入的依赖，是稳产、节本和抗逆的共同基础[2]。

投入品减量增效是绿色种植最具操作性的切入点。农业农村部提出的化肥、化学农药减量化行动强调“一减三提”和绿色防控、统防统治覆盖率提升，这为地方种植业绿色转型提供了明确方向。实践中，化肥减量不应简单理解为统一压减，而应根据土壤检测结果、目标产量、作物需肥规律和肥料利用效率进行分区分作物管理。马铃薯、玉米、向日葵等作物可结合水肥一体化、分次施肥、滴灌施肥和缓控释肥降低养分流失；杂粮杂豆和饲草作物可强化轮作固氮、秸秆还田和有机肥替代，提高系统养分循环水平。农药减量则要突出监测预警、阈值防治和绿色防控，把性诱、灯诱、生物农药、天敌保护和高效低风险药剂纳入综合防控体系，减少盲目预防用药和重复施药。

绿色种植对现代农业的赋能不是线性单向过程，而是由理念牵引、技术支撑、产业延伸和治理反馈共同构成的循环系统。其作用机制可概括为“理念更新—技术集成—管理精细—价值提升—反馈优化”的闭环，如图1所示。

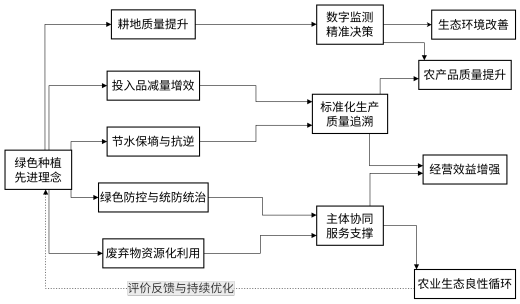


图1 绿色种植多维赋能现代农业良性生态发展机制图

3.2 以数字技术与标准化生产提升精细管理能力

绿色种植的有效实施离不开精细化管理，而数字技术能够把田间经验转化为可记录、可分析、可比较、可追溯的数据过程。北方农业生产受降水、温度、风沙、霜冻等因素影响明显，传统依靠人工巡田和经验判断容易出现信息滞后。通过布设墒情监测、虫情测报、气象站、遥感巡田和水肥控制设备，可以及时掌握土壤水分、作物长势和病虫害发生趋势，为灌溉、施肥、防治和收获决策提供依据。数字技术并不意味着所有经营主体都要建设复杂平台，而是要围绕关键生产环节形成简明有效的数据应用，例如用墒情数据决定滴灌时点，用苗情图像识别缺苗断垄，用虫情诱捕数据确定防治阈值，用投入品记录支撑质量追溯[3]。

标准化生产则是绿色理念落地为可复制制度的关键。绿色种植如果缺少统一作业标准，往往会因主体

差异、人员差异和地块差异出现执行不稳定。内蒙农业可以围绕主导作物建立绿色种植技术规程，将品种选择、播种密度、施肥配方、灌溉制度、病虫害防控、农膜使用与回收、秸秆处理、采收储运和质量检测等内容固化为操作清单。对合作社、家庭农场和种植大户而言，标准化能够降低管理成本，提高作业一致性；对加工企业和品牌运营主体而言，标准化能够稳定原料品质，增强订单农业和绿色认证基础；对监管部门而言，标准化能够提升质量安全追溯和产地环境治理效率。绿色种植与标准化结合越紧密，现代农业越能从“分散生产”走向“链条协同”。

4 面向内蒙农业场景的协同推进机制

4.1 构建“种养循环—品牌提升—主体联动”的产业生态

内蒙古农牧结合特征明显，发展绿色种植不能脱离畜牧业、加工业和区域品牌建设单独推进。种养循环是现代农业良性生态发展的重要抓手。一方面，畜禽粪污经过无害化处理后可转化为有机肥，替代部分化学肥料，改善土壤有机质水平；另一方面，玉米秸秆、饲草、青贮作物和加工副产物可进入养殖端，提高资源利用效率。种植业和养殖业之间如果能够形成“种植供饲草、养殖供肥源、加工提价值、废弃物再利用”的循环链条，就能减少农业废弃物外排，提升区域资源自我消纳能力。对于农牧交错区而言，草田轮作、粮饲兼用、饲草基地建设和粪肥还田应成为绿色种植的重要组成部分[4]。

品牌提升是绿色种植价值实现的外部通道。绿色种植增加了土壤改良、监测管理、标准化生产和质量控制成本，如果市场端不能形成优质优价，生产主体的持续参与动力就会不足。因此，内蒙农业应将绿色种植与区域公用品牌、绿色食品认证、有机农产品认证、地理标志保护和订单加工结合起来，把生态优势转化为产品优势和市场优势。马铃薯、杂粮杂豆、向日葵、冷凉蔬菜和优质饲草等产品具有较强的区域特色，应通过质量分级、产地追溯、冷链储运和品牌传播提高市场识别度。更重要的是，绿色品牌不能只停留在包装宣传上，而要以真实的生产记录、检测数据和标准化基地为支撑，使消费者能够感知绿色种植所带来的安全、营养和生态价值[5]。

主体联动是绿色种植由示范走向普及的组织保障。绿色种植涉及多个环节，仅靠农户自发推进容易出现技术碎片化和执行不连续。政府部门应承担规划引导、标准制定、项目整合和监管服务职责；科研院校和农技推广机构应围绕区域作物开展技术集成与示范验证；合作社、家庭农场和社会化服务组织应把绿色技术转化为统一作业服务；加工企业和销售平台应通过订单、溯源和品牌体系连接市场需求。通过多主体联动，绿色种植才能从“单户试验”变成“区域推广”，从“技术展示”变成“产业能力”。

4.2 完善政策支撑、技术服务与评价反馈机制

绿色种植是一项具有公共生态效益的生产方式，其收益并不完全由单个经营主体在短期内获得，因此需要政策支撑降低转型成本。面向内蒙农业实际，应将高标准农田建设、耕地质量保护、绿色高产高效行动、化肥农药减量、农膜回收、秸秆综合利用、绿色食品基地建设和农业社会化服务等政策资源进行统筹，避免项目分散和重复建设。政策支持的重点不宜仅停留在购置设备或补贴物资，而应更加关注技术服务、过程管理和结果评价。例如，对测土配方施肥、水肥一体化、病虫害绿色防控、残膜回收和粪肥还田等环节，可探索按照作业质量、生态效果和服务面积给予支持，引导资金由“补投入”转向“补效果”。

技术服务体系需要从单次指导转向全季节陪伴。绿色种植在田间落地时，常常面临“知道重要但不会操作、设备购置但不会维护、标准制定但执行变形”的问题。对此，应围绕主导作物建立县域绿色种植技术服务包，明确播前、播中、田管、收获和收后各环节的技术要点；建立农技人员、企业技术员、合作社骨干和示范农户共同参与的服务网络；利用线上平台发布墒情、虫情、气象和农事建议，提高服务及时性。技术服务还应重视本地经验与现代技术的融合，尊重农户长期积累的田间判断，同时用数据和试验对经验进行校正，使绿色种植更具适应性。

5 结语

深耕绿色种植先进理念，是现代农业从要素投入扩张走向质量效益提升的必然选择，也是内蒙农业服务国家重要农畜产品生产基地建设、筑牢北方生态安全屏障的重要路径。绿色种植的重点不在于孤立推广某项技术，而在于以系统思维统筹耕地保护、投入品减量、节水抗逆、绿色防控、数字监测、标准化生产、种养循环和品牌建设，使农业生产在生态约束中提升效率，在质量提升中拓展价值，在主体协同中增强韧性。

参考文献

[1] 丰玉兰,王威. 试析绿色小麦种植技术与田间管理措施[J]. 农业科技创新,2026, (12):37-39.

[2] 张颖,崔丽华. 绿色优质高产小麦种植技术体系助力产能提升和品质优化分析[J].农民致富之友,2026, (17):6-8.

[3] 刘晶晶. 玉米绿色高效种植技术主要环节及具体应用的系统研究[J].农民致富之友,2026, (17):12-14.

[4] 徐伟. 泰安大棚番茄绿色种植技术应用实践与创新优化建议[J].农民致富之友,2026, (17):18-20.

[5] 许金龙. 小麦种植技术要点及科学完善的绿色高效栽培体系构建与推广[J].农民致富之友,2026, (17):21-23.