

新品种推广在提高农产品产量中的作用研究

吴东萍

河南省周口市鹿邑县农业农村局 河南 周口 477200

摘要: 本文系统梳理了新品种推广的理论基础与历史脉络,深入剖析了其在提高农产品产量方面的核心作用机制,包括直接增产效应、抗逆性提升、资源利用效率优化以及对耕作制度的适应性改良。同时,文章客观审视了当前新品种推广体系中存在的现实困境,如品种同质化、推广体系效能不足、知识产权保护薄弱、农民采纳意愿受限及生态风险等问题。在此基础上,本文提出了构建多元化育种创新体系、完善现代种业推广服务网络、强化知识产权保护与激励机制、提升农民科技素养与参与度、健全风险评估与监管体系等优化路径。研究表明,新品种推广是撬动农业生产跃升的战略支点,唯有通过系统性改革与协同创新,方能充分释放其在保障国家粮食安全、促进农业高质量发展中的巨大潜能。

关键词: 新品种推广;农产品产量;粮食安全;种业创新;农业技术采纳;可持续发展

引言

21世纪,全球人口增长、城市化推进及膳食结构升级,使农产品刚性需求不断攀升。但后备耕地资源近乎枯竭,水资源短缺、土壤退化、极端气候等问题加剧,传统靠扩大种植面积增产的模式难以为继。联合国粮农组织指出,未来全球粮食增产九成以上要靠提高单产。优良品种是农业生产的“芯片”,是决定单产的核心要素,从“绿色革命”到生物育种新时代,重大品种突破都推动了农业生产效率飞跃。我国作为世界第一人口大国和农产品消费大国,始终将粮食安全置于治国理政的突出位置,并将“深入实施种业振兴行动”作为关键举措。近年来,我国在水稻、小麦、玉米等主要农作物育种领域取得了举世瞩目的成就,超级稻、矮败小麦、紧凑型玉米等系列高产新品种的推广应用,为我国粮食产量连续多年稳定在1.3万亿斤以上提供了坚实的科技支撑^[1]。然而,面对科技革命、产业变革及“双循环”格局要求,我国新品种推广面临诸多挑战。如何更高效精准可持续地将优良新品种转化为生产力,是亟待研究的课题。

1 新品种推广的理论基础与历史演进

1.1 理论基础

新品种推广以农业技术创新与扩散理论为根基。熊彼特的创新理论表明,创新是经济发展动力,新品种作为农业技术创新,能重新组合生产要素,打破原有生产函数,提升产出效率。罗杰斯的创新扩散理论揭示了新品种从研发者向农民传播的动态过程,指出创新特性、沟通渠道、时间维度和社会系统影响农民采纳行为。舒尔茨的人力资本理论则强调,对农民进行教育培训,提升其科技素养与采纳能力,是农业技术成功推广并转化为

生产力的关键。农民是理性决策主体,其采纳行为受预期收益、风险感知、社会网络、文化习俗等因素影响。

1.2 历史演进

全球农业发展史上,新品种推广是核心引擎。20世纪40-60年代第一次“绿色革命”,科学家培育出矮秆、高产的小麦和水稻新品种,配套相关技术,在多国实现粮食产量跨越式增长,缓解全球饥荒威胁。20世纪70年代至今,中国杂交水稻取得突破,实现三系配套并持续改良,比常规稻增产20%以上,解决中国人吃饭问题,为世界粮食安全作贡献。20世纪90年代至今的生物技术育种时代,转基因、基因编辑等现代生物育种技术出现,转基因作物全球推广,提高有效产量和农民收益。近年来,全基因组选择等技术加速育种进程,让新品种选育更精准高效。

2 新品种推广提高农产品产量的核心作用机制

新品种推广对农产品产量的提升并非单一维度的线性关系,而是通过多重、复杂的机制协同作用。

2.1 直接遗传增产潜力

这是新品种最核心、最直接的增产机制。现代育种技术,无论是传统的杂交育种、诱变育种,还是现代分子标记辅助选择(MAS)、基因编辑(如CRISPR-Cas9)乃至转基因技术,其根本目标都是通过优化作物的遗传构成,直接提升其生物产量和经济产量。例如:

(1) 优化株型结构:培育出株型紧凑、叶片直立、分蘖/分枝合理的新品种,可以显著提高群体光能利用率,增加光合产物积累,从而提高产量。如水稻的“理想株型”育种。(2) 增强光合效率:通过改良光合关键酶(如Rubisco)的活性或引入C4光合途径基因(在C3作

物中)，可以提高作物将光能转化为化学能的效率^[2]。

(3) 提高收获指数：收获指数是指经济产量（如籽粒）占生物总产量的比例。现代育种的一个重要方向就是将更多的光合产物分配到人类可利用的部分，如小麦、水稻的“矮秆化”革命，有效防止了倒伏，并将更多养分输送到籽粒。

2.2 提升抗逆性，减少产量损失

农业生产面临生物胁迫（病、虫、草害）和非生物胁迫（干旱、洪涝、盐碱、高低温）的双重威胁，这些胁迫是导致产量不稳定甚至绝收的主要原因。抗逆新品种的推广，通过“减损”间接实现了“增产”。（1）抗病虫害：抗病虫品种可以显著减少因病虫害造成的产量损失，并降低农药使用量，节约生产成本，保护生态环境。例如，抗稻瘟病的水稻品种、抗玉米螟的转基因玉米。（2）抗非生物胁迫：耐旱、耐盐碱、耐寒、耐热等品种的选育，使得作物能够在边际土地或极端气候条件下保持一定的生产能力。这对于应对气候变化、拓展农业生产边界具有战略意义。如在黄淮海盐碱地上推广的耐盐小麦品种。

2.3 优化资源利用效率

在化肥、农药、水资源等投入品成本不断攀升和环境压力日益增大的背景下，资源高效利用型新品种成为育种的重要方向。（1）养分高效利用：氮、磷高效利用品种能够在同等施肥水平下获得更高产量，或在减少施肥量的情况下维持产量，既降低了成本，又减轻了面源污染。如“氮高效”水稻品种。（2）水分高效利用：节水抗旱品种通过深根系、叶片蜡质层增厚、气孔调节等机制，在干旱条件下仍能维持较高的水分利用效率，保障产量稳定。

2.4 适应现代农业生产方式

现代农业趋向于规模化、机械化、标准化。新品种的选育也必须与之相适应，以释放现代农业技术体系的整体效能。（1）适宜机械化：如株高一致、成熟期集中、抗倒伏的玉米、大豆品种，便于机械化播种、管理和收获，减少收获损失，提高作业效率。（2）生育期适宜：针对不同生态区和耕作制度（如稻-麦轮作、玉米-大豆带状复合种植），选育生育期匹配的新品种，可以充分利用光热资源，实现周年高产。

3 新品种推广面临的现实困境

尽管新品种推广成效显著，但在实践中仍存在诸多制约因素，阻碍了其潜力的充分发挥。

3.1 品种同质化严重，突破性品种匮乏

当前我国种业市场存在“重量轻质”的倾向。大量

育种单位集中于少数几个热门作物（如玉米、水稻）的有限几个骨干亲本进行“修饰性”育种，导致新审定品种遗传基础狭窄，同质化现象严重^[3]。许多所谓“新品种”仅仅是原有品种的微小改良，在产量、抗性等关键性状上缺乏实质性突破，难以满足农业高质量发展的新需求。

3.2 推广体系效能不足，供需脱节

我国传统的“科研单位育种—种子企业繁育—基层农技站推广—农民应用”的线性推广模式，在市场经济条件下日益显现出弊端。一方面，科研评价体系偏重论文和奖项，导致育种目标与市场需求脱节，“研而不发、发而不用”的现象普遍存在。另一方面，基层农技推广体系“线断、网破、人散”问题依然突出，专业人才匮乏，服务手段落后，难以有效连接科研与生产，无法为农民提供及时、精准、个性化的技术指导。

3.3 知识产权保护薄弱，创新动力受挫

“育种不如仿种，仿种不如套牌”的乱象在部分地区依然存在。由于品种权保护执法难度大、成本高、赔偿低，侵权行为屡禁不止，严重挫伤了原始创新者的积极性。长此以往，将导致种业企业不愿投入巨资进行长期、高风险的育种研发，最终损害的是整个产业的创新能力和国家的粮食安全根基。

3.4 农民采纳意愿与能力受限

农民作为最终采纳者，其决策受到多重因素制约。小农户由于信息闭塞、风险承受能力弱、资金有限，对新品种持谨慎甚至观望态度。他们往往更看重品种的稳产性和适应性，而非理论上的高产潜力。此外，部分新品种对栽培技术要求较高，若缺乏配套的技术培训和服务，农民难以掌握，反而可能导致减产，进一步降低其采纳意愿。

3.5 潜在的生态与社会风险

新品种的大规模单一化种植，可能导致农田生态系统多样性下降，增加病虫害暴发的风险。例如，对单一抗虫基因的过度依赖，可能加速害虫产生抗性。此外，现代高产品种往往高度依赖化肥、农药等外部投入，若管理不当，可能加剧面源污染。在社会层面，种子市场的高度集中也可能导致农民对大型种业公司的依赖，影响其生产自主权。

4 优化新品种推广体系的路径探析

为破解上述困境，需构建一个以市场为导向、以企业为主体、产学研深度融合、风险可控的现代种业推广新体系。

4.1 构建多元化、市场导向的育种创新体系

(1) 强化基础研究与前沿技术布局：加大对种质资源精准鉴定、重要功能基因挖掘、基因编辑、智能设计育种等基础研究和颠覆性技术的支持力度，为突破性品种的诞生奠定根基。(2) 改革科研评价与激励机制：建立以市场价值和产业贡献为导向的科研评价体系，鼓励科研人员与企业合作，将论文写在大地上。设立重大品种后补助奖励，激发原始创新活力。(3) 支持企业成为创新主体：通过政策引导和资金扶持，培育一批具有国际竞争力的“育繁推一体化”龙头种业企业，使其真正成为研发投入、技术创新和成果转化的核心力量。

4.2 完善现代种业推广与服务体系

(1) 打造数字化推广平台：利用大数据、物联网、移动互联网等技术，建立覆盖全国的品种区域试验、展示示范和信息服务平台。通过线上线下的融合，实现品种信息的精准推送、种植技术的远程指导和市场供需的高效对接。(2) 创新推广模式：大力推广“专家+农业技术人员+科技示范户+辐射带动户”的农技推广模式。鼓励种业企业建立自己的技术服务队伍，提供从供种到收获的全程解决方案^[4]。(3) 强化区域性良种繁育基地建设：确保新品种种子的质量和数量供应，打通推广的“最后一公里”。

4.3 强化知识产权保护与法治保障

(1) 完善法律法规：加快修订《植物新品种保护条例》，扩大保护范围，延长保护期限，提高侵权赔偿标准，引入惩罚性赔偿制度。(2) 提升执法效能：整合执法力量，利用分子检测等现代技术手段，建立快速、高效的品种权纠纷处理机制，让侵权者付出沉重代价，切实保护创新者的合法权益。

4.4 提升农民科技素养与参与度

(1) 加强农民培训：将新品种及其配套栽培技术纳入高素质农民培育工程，通过田间学校、现场观摩会等形式，提升农民的科学种田水平和风险应对能力。(2) 尊重农民主体地位：在新品种选育和推广的早期阶段，就引入农民参与式育种(PPB)理念，充分听取农民对品

种性状的需求和偏好，确保新品种真正“接地气”、受欢迎。

4.5 健全风险评估与生态安全监管体系

(1) 建立全链条风险评估机制：对新品种，特别是生物技术新品种，在推广前进行严格的环境安全、食用安全和生物多样性影响评估。(2) 推行多样化种植策略：鼓励在同一区域内推广多个具有不同抗性基因的品种，构建遗传多样性屏障，延缓病虫害抗性的产生，维护农田生态系统的健康与稳定。

5 结语

新品种推广是撬动农业生产力跃升的战略支点，其在提高农产品产量、保障国家粮食安全方面发挥着不可替代的核心作用。它不仅通过释放遗传潜力实现直接增产，更通过提升抗逆性、优化资源利用效率、改良耕作制度等多重路径，构建起一个更加高效、韧性、可持续的农业生产系统。然而，通往高效推广的道路并非坦途。品种同质化、体系效能不足、产权保护薄弱、农民采纳障碍及潜在风险等现实困境，共同构成了制约新品种潜力释放的“瓶颈”。破解这些难题，需要一场深刻的系统性变革。未来，我们必须坚定不移地实施种业振兴战略，以科技创新为引擎，以市场需求为导向，以法治保障为基石，以农民福祉为中心，构建一个政府、科研机构、企业、农民和社会组织多元协同、高效运转的现代种业推广新生态。

参考文献

- [1]杨倩.基于主成分分析的我国主要农产品产量研究[J].广东蚕业,2023,57(10):69-71+79.
- [2]万召娣.农业种植技术创新提高农产品产量和质量的影响研究[J].农业开发与装备,2024,(04):106-108.
- [3]崔安军.优质农作物新品种推广模式与农户采纳效果实证分析[J].农业开发与装备,2025,(08):202-204.
- [4]祖祯祯.加快新品种新技术推广应用支撑粮油作物大面积单产提升[N].农民日报,2025-07-22(002).