

# 从“新麦”系列品种选育展望我国育种方向及实践路径

马朝阳 张瑞平

(新乡市农业科学院,河南新乡 453003)

**摘要:**新乡市农业科学院历经 30 余年攻关,培育出以新麦 26、新麦 58 为代表的“新麦”系列小麦品种,构建了涵盖优质强筋、高产稳产、多抗广适的“新麦超级群”,打破了我国强筋小麦长期依赖进口的格局,破解了“优质与高产不可兼得”的行业难题。通过梳理“新麦”系列品种的选育历程与技术创新,解析其“种源自主、产业导向、协同创新”的育种思路,结合我国种业发展现状与粮食安全需求,从技术突破、目标升级、产业协同三个维度,展望我国小麦育种的未来方向与实践路径,为推动种业自立自强、保障国家粮食安全提供参考。

**关键词:**“新麦”系列;小麦育种;种源自主;产业导向;协同创新;精准育种;种质资源保护;品种权保护

## Prospects for China's Breeding Directions and Practice Approaches from the Breeding of the Xinmai Series Varieties

MA Chaoyang, ZHANG Ruiping

(Xinxiang Academy of Agricultural Sciences, Xinxiang 453003, Henan)

小麦作为我国三大主粮之一,其产量与品质直接关系到国家粮食安全与居民饮食质量。20世纪90年代以来,随着我国居民消费结构升级,高端食品加工对强筋小麦的需求急剧增加,但国内品种普遍存在品质指标偏低、稳定性差、产量不足等问题,导致大型加工企业长期依赖进口加麦2号、美麦 DNS 等品种,种源受制于人成为粮食安全的潜在风险。在此背景下,新乡市农业科学院(原新乡农科所)自1990年起聚焦优质强筋小麦育种,历经30余年坚守,培育出20余个国审、省审品种,形成了以新麦26为核心的“新麦超级群”,累计推广面积超667万hm<sup>2</sup>(1亿亩),创造经济效益126亿元<sup>[1]</sup>,成为我国优质强筋小麦育种的标杆。“新麦”系列品种的成功选育,不仅实现了技术突破,更构建了“需求导向—技术创新—产业转化”的育种体系,为我国育种行业提供了宝贵经验。本文基于“新麦”系列品种的育种实践,探讨其核心思路与技术路径,进而展望我国小麦育种的未来发展方向。

### 1 “新麦”系列品种的选育历程与核心育种思路

**1.1 选育历程:**从“强筋”到“超强筋”的跨越 “新麦”系列品种的育种历程可分为3个阶段:第1阶段(1990—2005年)为奠基期,聚焦“优质中强筋”目标,突破抗逆性与产量协调难题,培育出新麦9、新麦18等品种,其中新麦18矮秆抗倒、优质强筋,连续4年被原农业部列为全国主导品种,为后续育种积累了关键种质资源;第2阶段(2006—2015年)为突破期,瞄准“超强筋”方向,攻克优质与高产矛盾,培育出新麦26,其蛋白质含量、湿面筋含量等核心指标超越进口品种,面团稳定时间最长达50min,远超国家强筋标准(10min),成为国内首批超强筋小麦品种,一举打破进口依赖;第3阶段(2016年至今)为拓展期,构建“新麦超级群”,通过优异基因聚合与生态适应性改良,培育出新麦45、新麦58、新麦88等品种,其中新麦58以1618.88万元转让费刷新我国小麦品种经营权交易纪录,新麦88未审先售,以800万元预估价值彰显市场认可<sup>[1]</sup>。

**1.2 核心育种思路:三大维度的创新突破** 种源自主导向:破解“卡脖子”难题。20世纪90年代我国强筋小麦种源被国外品种垄断,不仅导致加工企业成本高企,更潜藏供应链风险。新乡市农业科学院团队以“把种子芯片握在自己手里”为初心,放弃传统高产弱筋育种路径,勇闯优质强筋“无人小径”。通过收集国内外1200余份种质资源,建立强筋小麦基因库,重点筛选高蛋白、强面筋、抗逆性强的核心亲本,采用“杂交重组—定向筛选—多点鉴定”技术体系,逐步聚合优质与丰产基因,最终实现从跟随模仿到超越引领的转变<sup>[2]</sup>。新麦26的成功,使我国高端面包粉、拉面粉原料国产化率大幅提升,推动近年来小麦进口量显著下降。

**协同改良目标:**打破“优质高产对立”格局。长期以来,“优质不高产、高产不优质”是小麦育种的行业共识。“新麦”系列品种通过精准育种技术,实现了三大性状的协同提升:一是品质极致化,聚焦加工需求,将面团稳定时间、拉伸阻力等关键指标作为核心筛选标准,新麦26、新麦58等品种品质达到国际顶尖水平;二是产量稳固化,通过矮秆基因导入、光合效率改良,使超强筋品种每667m<sup>2</sup>产量保持在600~700kg,与普通高产小麦持平;三是抗逆综合化,针对黄淮海产区高温、阴雨、病虫害等问题,聚合抗锈病、抗赤霉病、耐穗发芽等基因,新麦45、新麦65等品种在不同生态区域表现稳定<sup>[1]</sup>。这种“优质+高产+多抗”的协同改良思路,打破了传统育种的“二选一”困境,树立了行业新标准。

**产业需求逆向:**构建“从田间到餐桌”体系。“新麦”系列品种的育种始终坚持以产业需求为导向,摒弃“试验田优产、生产田低效”的脱节问题。团队一方面深入田间地头,与农民沟通种植痛点,将易种植、好管理、抗倒伏作为选育指标;另一方面走访面粉加工企业、食品企业,明确高端产品对原料的具体要求,如面包用麦需高吸水率,拉面用麦需强弹性。这种逆向育种思维,使“新麦”系列品种不仅“育得好”,更“用得广”:新麦26成为高端面包粉的核心原料,新麦65适配手工拉面生产,形成“品种—加工—产品”的精准对接。同时,通过订单种植模式,实现农民按标种植、企业高价收购,构建了“科研—生产—加工”的利益共同体。

## 2 “新麦”系列品种育种实践对我国育种方向的启示

**2.1 技术方向:**从“经验育种”到“精准育种”的转型 “新麦”系列品种选育的成功,本质是育种技术从传统向现代的跨越,为我国育种行业指明了三大技术方向:一是种质资源创新,加强核心基因挖掘与创制,新麦26作为“明星亲本”,已衍生出28个新品种和50多个新品系,证明优异种质对行业的带动作用;二是分子育种与传统育种融合,利用基因标记、QTL定位等技术,精准追踪优质、抗逆基因,缩短育种周期,新麦团队通过加代技术与分子筛选结合,将育种年限从12~15年缩短至8~10年;三是多学科交叉,育种团队需兼具遗传育种、栽培管理、食品加工等知识,“新麦”系列品种的选育过程中,科研人员深入理解加工工艺,使品种适配性大幅提升,这种“育种+加工”的跨界思维值得推广。

**2.2 目标方向:**聚焦“粮食安全+产业升级”双重需求 我国小麦育种目标已从“单一高产”转向“多元化协同”,“新麦”系列品种的育种实践印证了三大目标升级趋势:一是保障粮食安全底线,持续提升品种丰产性与广适性,应对气候变化与耕地资源约束,“新麦”系列品种在黄淮海主产区的稳产表现,为保障区域粮食产量提供了品种支撑;二是满足消费升级需求,发展专用化、优质化品种,除强筋小麦外,还需培育弱筋、中筋专用品种,适配糕点、馒头等不同食品加工需求;三是助力绿色低碳农业,培育耐肥性强、抗病性好的品种,减少化肥与农药使用,新麦团队研发的测土配方施肥技术与全程机械化栽培体系,使种植成本降低15%以上,契合绿色农业发展方向。

**2.3 协同方向:**构建“产学研用”一体化体系 “新麦”系列品种的成功选育离不开协同创新模式的支撑,为我国育种行业提供了组织创新范例:一是科研单位与企业合作,新乡市农业科学院与江苏大华种业集团有限公司等企业建立长期合作,实现品种经营权转让与产业化推广同步推进,近5年转移转化收入达5200多万元<sup>[1]</sup>,形成“科研出品种、企业做推广、市场反哺科研”的良性循环;二是跨区域联合攻关,针对不同生态区域需求,培育定制化品种,新麦团队在河南南部培育抗高温品种,在江苏北部培育抗赤霉病品种,这种“生态定制”模式提升了品

种适配性;三是人才梯队建设,通过“传技术+传信念+暖团队”的方式,培养年轻科研人员,新麦团队形成老中青结合的梯队,确保育种事业可持续发展,这种人才培养模式为破解育种人才流失难题提供了借鉴。

### 3 我国育种实践的优化路径与保障措施

**3.1 强化种质资源保护与创新利用** 种质资源是育种的“源头活水”,需从三方面发力:一是开展全国性种质资源普查与收集,重点挖掘地方品种、野生近缘种中的优异基因,建立国家级种质资源库与共享平台<sup>[3]</sup>;二是加强种质创新,通过杂交、诱变、基因编辑等技术,创制具有自主知识产权的核心种质,如借鉴新麦26的选育经验,聚合多个优良性状;三是推动种质资源市场化共享,建立合理的利益分配机制,鼓励科研单位与企业合作开发,提高种质利用率。

**3.2 加大育种技术研发与推广力度** 技术创新是育种突破的核心驱动力,需做好三项工作:一是加大对分子育种、基因编辑等前沿技术的研发投入,支持科研单位建设技术平台,降低中小企业技术使用成本;二是推广“传统育种+现代技术”的融合模式,避免过度依赖分子技术,新麦团队的实践证明,田间筛选与实验室检测相结合是保障品种实用性的关键;三是加强技术培训与普及,通过农业农村部门、科研单位、企业联动,将配套栽培技术传授给农民,确保优良品种发挥最大潜力,如新麦团队开展的技术培训,使农民种植效益提升20%以上。

**3.3 完善育种产业政策与市场机制** 良好的制度环境是育种行业发展的保障,需健全三项机制:一是知识产权保护机制,加强品种权保护,严厉打击侵权行为,保障科研单位与育种家的合法权益,新麦58的高价转让,体现了知识产权保护对创新的激励作用;二是产业扶持政策,对优质专用品种的选育、推广给予补贴,鼓励企业参与“订单种植”,保障农民收益;三是市场导向机制,建立品种评价体系,将加工适配性、市场认可度纳入品种审定指标,避免“重试验田表现、轻生产应用”的倾向。

**3.4 加强国际合作与自主创新协同** 在全球化背景下,我国育种需坚持“自主创新为主、国际合作为辅”:一是引进国外先进技术与种质资源,进行消化吸收再创新,“新麦”系列品种的选育初期曾借鉴国外强筋小麦的育种经验,但核心基因与技术体系实现了自主突破;二是推动国产品种“走出去”,依托“一带一路”倡议,推广适应海外生态区域的品种,提升我国种业的国际竞争力;三是参与国际育种规则制定,争取品种审定、知识产权保护等领域的话语权,为国产品种国际化创造有利条件。

### 4 结论

新乡市农业科学院培育的“新麦”系列品种,不仅实现了我国强筋小麦从依赖进口到自主可控的跨越,更构建了“种源创新—技术突破—产业赋能”的完整育种体系。其“种源自主、协同改良、产业导向”的育种思路,为我国小麦育种提供了宝贵经验。当前,我国种业正处于从数量追赶到质量引领的转型期,未来育种需聚焦三大方向:技术上,推动传统育种与现代技术深度融合,实现精准育种;目标上,兼顾粮食安全与消费升级,培育多元化优质品种;协同上,构建“产学研用”一体化体系,形成创新合力。通过强化种质资源创新、加大研发投入、完善政策市场机制、加强国际合作协同,我国将逐步实现种业自立自强,为保障国家粮食安全、推动农业高质量发展提供坚实支撑。“新麦”系列品种的实践证明,育种事业既要“埋头苦干”,坚守田间地头的长期试验;也要“抬头看路”,紧扣产业需求与国家战略,唯有如此,才能培育出更多接地气、有市场、保安全的优良品种,让中国种子撑起“中国饭碗”。

### 参考文献

- [1] 马丙宇,刘亚鑫.“新麦”5年卖了5200多万元.河南日报,2025-09-13 (001)
- [2] 河南日报.一粒“新麦”的超强攀登. (2025-10-09) [2025-12-01]. <https://www.henan.gov.cn/2025/10-09/3233127.html>
- [3] 马丙宇,刘亚鑫.30余载育“新麦”——对话优质强筋小麦育种带头人蒋志凯.河南日报农村版,2025-10-30 (01)

(收稿日期:2025-12-01)