DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250227001

早熟高产优质大豆新品种合农195的选育与亲本系谱分析

徐杰飞 郑 伟 王志新 李灿东 张振宇 赵星棋 王象然
（黑龙江省农业科学院佳木斯分院/国家大豆产业技术体系佳木斯综合试验站，佳木斯 154007）

摘要：黑龙江省农业科学院佳木斯分院为了选育具有早熟、高产、优质、多抗等优点的大豆品种，于2013年以合农95为母本、富豆1号为父本配置杂交组合，经过有性杂交，通过系谱法选育成大豆新品种合农195。该品种于2024年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定并推广，审定编号：黑审豆20240012，适宜在黑龙江省第四积温带≥10℃活动积温2150℃区域种植。对合农195选育过程、品种特征特性、产量表现等进行总结，并深入分析其亲本系谱，旨在为后续育种工作提供有价值的参考，助力大豆品种的持续改良与创新。

关键词：合农195；大豆；产量；选育；亲本系谱

Breeding and Parental Genealogy Analysis of Early Maturing, High Yield and High Quality Soybean Variety Henong 195

XU Jiefei, ZHENG Wei, WANG Zhixin, LI Candong, ZHANG Zhenyu, ZHAO Xingqi, WANG Xiangran
(*Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences/Jiamusi Comprehensive Experimental Station of National Soybean Industry Technology System, Jiamusi 154007, Heilongjiang*)

黑龙江省作为我国大豆的主产区，凭借广袤的耕地面积、肥沃的黑土地以及适宜的气候条件[1-2]，被誉为“大豆之乡”，在我国大豆生产中占据着核心地位[3-4]。然而近年来受气候变化、种植结构调整以及市场需求变化等多种因素的综合影响，黑龙江省大豆种植区域北移的趋势愈发明显[5]。

不同积温带的气候条件、土壤特性以及生态环境差异显著，这对大豆品种的适应性、抗逆性、产量和品质都提出了极为严格的要求。其中，第四积温带虽然拥有丰富的土地资源、肥沃的土壤、平坦的地势以及较高的机械化程度，具备发展大豆种植的良好基础条件[6-7]，但同时也面临着无霜期较短、气温相对较低等不利因素的挑战[8]。传统的大豆品种难以在该区域充分发挥优势，实现高产、稳产和优质的目标。因此，培育出能够适应第四积温带特殊环境条件的大豆新品种，成为了推动黑龙江省大豆产业持续健康发展的关键所在。合农195的选育及推广不仅可满足第四积温带大豆种植户对优良品种的迫切需求，且对于推动黑龙江省大豆产业的转型升级，提升我国大豆在国际市场上的竞争力也具有重要作用。

1 品种选育过程

2013年春季在黑龙江省农业科学院佳木斯分院以合农95为母本、富豆1号为父本，精心配制杂交组合2013028（F_0）；同年冬季迅速开展南繁工

基金项目：中央引导地方科技发展专项项目（ZY04JD05-007）；黑龙江省农业科技创新跨越工程重大需求科技创新攻关项目（CX23ZD04）；财政部和农业农村部：国家现代农业产业技术体系资助（CARS-04-CES05）；国家自然科学基金面上项目（32372182）

通信作者：郑伟

作，种植 F_1，充分利用南方温暖气候加速育种进程。2014 年春季在佳木斯分院种植 F_2；同年冬季再次南繁种植 F_3，持续推进选育工作。2015–2016 年分别在佳木斯分院种植 F_4~F_5，历经多代筛选，于 F_5 成功决选品系，编号为合交 16–2018。2017–2019 年在佳木斯分院全面开展品种比较试验（参试名称合农 195）及异地鉴定试验，以评估该品种在不同环境下的适应性和稳定性。2020 年参加黑龙江省第四积温带品种比较试验；2021–2022 年参加黑龙江省第四积温带区域试验；2023 年参加黑龙江省第四积温带生产试验。2024 年在黑龙江省审定推广，审定编号：黑审豆 20240012。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 该品种为典型的亚有限结荚习性。株高 90cm，身姿挺拔且无分枝，紫花、尖叶，茸毛灰色。荚果弯镰形，成熟时转为褐色，极具辨识度。种子圆形，种皮和种脐皆为黄色，且带有光泽，百粒重 22.0g。

2.2 抗病性 经过 2021–2023 年 3 年抗病接种鉴定，该品种中抗灰斑病，能够在一定程度上抵御病害侵袭，保障产量的稳定性。

2.3 品质特性 2021–2023 年 3 年合农 195 平均蛋白质含量达 40.07%，脂肪含量为 19.98%。这样的营养成分组合使其在豆制品加工和油脂生产领域都能发挥重要作用，满足市场多方面的需求。

2.4 熟期特性 该品种在适应区表现出稳定的生长周期，从出苗至成熟大约需要 113d，期间需≥10℃活动积温在 2150℃左右。

3 产量表现

3.1 品种比较试验及异地鉴定试验 2017–2019 年合农 195 参加品种比较试验及异地鉴定试验，其中品种比较试验 2 年每 hm^2 平均产量 2963.4kg，较对照品种黑河 43 增产 11.7%；异地鉴定试验 2 年平均产量 3148.5kg，较对照品种黑河 43 增产 12.3%。

3.2 区域试验 2021–2022 年合农 195 参加黑龙江省第四积温带区域试验，该品种在 14 个试验点均比对照品种黑河 43 增产，每 hm^2 平均产量达到 3176.1kg，比对照品种黑河 43 增产 9.4%，充分表明该品种在区域种植中的稳产性。

3.3 生产试验 2023 年合农 195 参加黑龙江省第四积温带生产试验，该品种在 9 个试验点全部比对照品种黑河 43 增产，每 hm^2 平均产量为 2987.7kg，比对照品种黑河 43 增产 11.3%，表明合农 195 在实际生产环境下依然能够保持良好的增产态势。

4 亲本系谱分析

图 1 为合农 195 亲本系谱图[9]。从祖先品种来看，合农 195 具有显著的地域特征，其血统多源自黑龙江省的克山四粒荚、白眉、小粒黄，吉林省的黄宝珠、四粒黄以及辽宁省的金元等地方品种。这些古老的地方品种历经岁月沉淀，承载着当地独特的生态适应性和遗传特性，为合农 195 奠定了坚实的遗传基础。

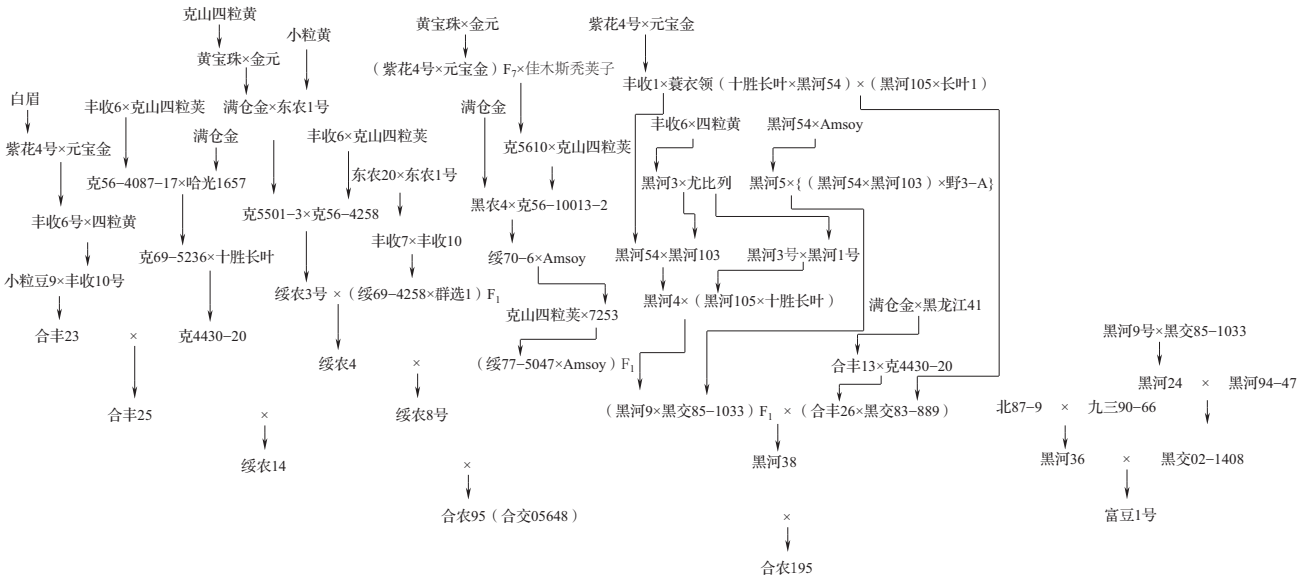

图 1 合农 195 亲本系谱图

在育成品种与创新种质方面，黑龙江省成为了主要的贡献地。黑龙江省在大豆育种领域拥有深厚的底蕴和丰富的实践经验，培育出的众多优良品种和创新种质为合农195的选育提供了现代育种技术的核心要素。此外，合农195还融合了来自美国、日本和俄罗斯等国外品种的基因。这些国外品种具有独特的优良性状，如美国品种的高产潜力、日本品种的精细品质以及俄罗斯品种的抗逆特性，进一步拓宽了合农195的遗传背景。

从血缘与基因来源剖析，国内的血缘主要汇聚于“黑河”“合丰”“绥农”“东农”“丰收（克山）”和“黑农”等六大系列的品种与创新种质。这些系列品种在长期的培育和改良过程中积累了各自独特的优良基因，如“黑河”系列的早熟基因、“合丰”系列的丰产基因等。同时，不同省份的农家品种也贡献了丰富的遗传多样性，它们在适应本地环境的过程中形成了独特的基因组合，为合农195增添了别样的遗传魅力。

在系谱组成上，合农195可谓集大成者。国内代表性品种如满仓金、合丰25、绥农8号、绥农14、黑河54、黑河3号、黑河38、丰收6号和丰收10号等，皆是我国大豆育种史上的标志性品种，它们的优良基因在合农195中得以传承和发扬。克4430-20和绥77-5047等国内优良种质也为合农195的品质提升提供了有力支持。此外，克山四粒荚、白眉、小粒黄、黄宝珠和金元等国内优秀农家品种，保留着原始的遗传优势。而美国品种Amsoy、日本品种十胜长叶和俄罗斯品种尤比列等国外名牌品种的加入，更是让合农195的遗传组成更加丰富多元。

在优良特性传承方面，合农195巧妙地继承了众多亲本的优势。它传承了黑河54、黑河3号和尤比列等亲本的早熟性；继承了合丰25、绥农14和绥农8号等亲本的丰产性、广适性及优质特性，不仅能够在多种土壤和气候条件下保持较高的产量，还能提高品质，满足市场对优质农产品的需求。同时，其还吸纳了十胜长叶和Amsoy等亲本的稳产性和抗逆性，在面对干旱、洪涝、病虫害等不利因素时，能展现出顽强的生命力，保障产量的稳定。

通过不断地累加与聚合这些优良基因与性状，合农195最终表现出优质、高产、抗逆、广适等突出特点。这使得合农195不仅能够在我国不同的大豆种植区域广泛种植，还能在面对复杂多变的自然环境和市场需求时，保持良好的适应性和竞争力，为我国大豆产业的发展提供强有力的品种支持。

5 展望

合农195在黑龙江省第四积温带展现出良好的适应性与高产特性，因此具备向周边生态条件类似区域进行横向拓展的潜力。如内蒙古东北部及吉林北部部分积温带相同地区，通过引入合农195开展适应性试种与规模化推广，有望实现区域大豆种植结构的优化与产量的提升，有效缓解当地大豆生产对传统品种的路径依赖。

合农195具有复杂而丰富的亲本，可为大豆遗传育种研究提供宝贵的遗传资源库。科研人员可借助现代分子生物学技术，深入挖掘其携带的优良基因，通过基因编辑、分子标记辅助选择等手段，进一步培育出具备更强抗逆性、更高产量潜力以及更广泛环境适应性的大豆新品种，为我国大豆种植突破地域与环境限制提供品种支撑。

参考文献

[1] 郭天宝. 中国大豆生产困境与出路研究. 长春：吉林农业大学，2017
[2] 张昊，王文涛. 大豆产业国际竞争力提升的长效机制研究. 湖南农业科学，2022（6）：81-86
[3] 徐杰飞，郭泰，王志新，郑伟，李灿东，赵星棋，王象然. 大豆高产栽培技术研究进展及展望. 黑龙江农业科学，2024（7）：108-113
[4] 孟丽. 当前我国大豆市场及主产区大豆生产调研情况分析. 农业展望，2008，4（6）：22-24
[5] 周晓超. 黑河市保黑土 提地力 实现大豆种植高产增效. 中国农业综合开发，2020（8）：26-27
[6] 项鹏. 黑河地区大豆主要病虫害防治技术. 现代化农业，2021（8）：28-30
[7] 齐昕宇，王敬元，姜莹，王思宇，杨野，黄莹，林庆娟. 黑河大豆产业发展现状与战略选择. 农业展望，2023，19（9）：46-52
[8] 韩德志. 播期对高寒地区大豆产量及品质的影响. 现代化农业，2024（1）：2-5
[9] 郭泰，郭美玲，王志新，郑伟，李灿东，赵海红，张振宇，刘忠堂. 早熟高产优质食用大豆品种合农95选育与亲本系谱分析. 大豆科学，2019，38（6）：995-999，1002

（收稿日期：2025-02-27）