

高产高油大豆新品种濮豆 630 的选育

王 丹 李江涛 郭海悦 刘 婷 胡珍珍 于会勇 陈智勇

(河南省濮阳市农林科学院, 濮阳 457000)

摘要:濮豆 630 是濮阳市农林科学院与山东华亚农业科技有限公司联合以周 S21 为母本、濮豆 206 为父本进行杂交, 经多年田间观察选择, 采用系谱法选育出的大豆新品种, 2024 年 8 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 豫审豆 20241018。该品种 2 年区域试验平均蛋白质(干基)含量 40.09%, 粗脂肪(干基)含量 22.40%, 达到《国家级大豆品种审定标准(2023 年修订)》高油大豆品种要求。主要介绍了濮豆 630 的选育经过、特征特性及产量表现, 并对其栽培技术要点进行简要总结。

关键词: 高产; 高油; 大豆; 濮豆 630; 选育

Breeding of a New High-Yield and High-Oil Soybean Variety Pudou 630

WANG Dan, LI Jiangtao, GUO Haiyue, LIU Ting, HU Zhenzhen, YU Huiyong, CHEN Zhiyong

(Puyang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Puyang 457000, Henan)

大豆作为我国食用油脂和植物蛋白质的重要来源, 其蛋白质和脂肪含量分别占大豆籽粒的 40% 和 20% 左右^[1], 在提升人们生活品质方面发挥着不可替代的作用。黄淮海地区是我国大豆种植的第二大区域, 每年大豆种植面积稳定在 230 万 hm^2 左右, 约占全国大豆种植面积的 30%^[2-3]。该地区夏季光热资源充沛, 降雨集中在 7-8 月, 而 8 月中下旬正值大豆鼓粒中前期, 彼时气温较高、温差较小、降水量较为丰富, 独特的气候条件有利于大豆蛋白质含量的提高。近年来, 随着优良品种的推广和绿色高产高效技术的应用, 黄淮海地区大豆产量呈上升态势, 大豆单产水平显著提高。河南省是黄淮海夏大豆种植面积较大的省份之一, 种植面积和产量均位居前列, 大豆种植面积达 33.33 万 hm^2 以上, 主要分布在周口、许昌、商丘、驻马店等地^[4]。截至 2024 年, 河南省共选育优良大豆品种 191 个, 育种工作取得了丰硕成果^[5]。

自 20 世纪 70 年代以来, 濮阳市农林科学院通

过开展大豆种质资源筛选应用、品种选育以及高产栽培技术研究工作, 成功培育出以濮豆 206、濮豆 6018 等为代表的一系列优质大豆新品种。濮豆 630 是继濮豆 561 之后育成的又一高油大豆新品种, 由濮阳市农林科学院与山东华亚农业科技有限公司共同围绕优质、高产、稳产、多抗、早熟、广适的育种目标, 依据优 × 优亲本选配原理, 以周 S21 为母本、濮豆 206 为父本进行人工杂交, 历经多年田间观察筛选, 采用系谱法选育而成。本文总结了该品种的选育过程、特征特性、产量表现以及栽培技术要点, 旨在为该品种的推广应用提供参考, 助推河南省大豆产业迈向高质量发展新征程。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本为周 S21, 系周豆 21 号 × 周 04044 的后代品系, 具有高产、优质、抗病性好等特点。父本濮豆 206 (豫豆 21 号 × 郑 96012) 是濮阳市农林科学院自主选育品种, 其高产、稳产、适应性广, 先后通过国家农作物品种审定委员会和河南省主要农作物品种审定委员会审定, 审定编号分别为国审豆 2009018、豫审豆 2011003。

1.2 选育过程 濮豆 630 是濮阳市农林科学院与

基金项目: 河南省重大科技专项(221100110300, 241100110100); 濮阳市重大科技攻关项目(230119)

通信作者: 于会勇

山东华亚农业科技有限公司共同以周 S21 为母本、濮豆 206 为父本通过人工杂交,采用系谱法,经多年田间观察选育出的高产、高油大豆新品种。2013 年配置周 S21×濮豆 206 杂交组合,收获 F₀ 种子。2014 年夏季在濮阳市农林科学院试验农场种植,去伪存真收获 F₁ 种子;同年冬季在海南加代种植,将 F₂ 植株混合收获。2015 年夏季在濮阳市农林科学院试验农场种植 F₂ 种子,优胜劣汰混收 F₃ 种子;同年冬季在海南繁育加代,混收得到 F₄ 种子。2016 年在濮阳市农林科学院试验农场种植 F₄ 种子,以单株产量高、抗病抗倒性强、中熟为目标,单株收获 F₅ 种子。2017 年在濮阳市农林科学院试验农场种植 F₅ 种子,以群体稳定、高产为目标,单株收获 F₆ 种子。2018–2019 年挑选籽粒一致的种子小区种植,进行品系鉴定和品种比较试验,对产量(丰产性和稳定性)、农艺性状和品质进行鉴定评价,品系 2013063 抗病抗

倒性强、田间表现优异,产量较对照增产达极显著水平,定名为濮豆 630。2020 年参加河南省大豆比较试验(高密度组),2021–2022 年参加河南省大豆区域试验(高密度组),2023 年参加河南省大豆生产试验(高密度组)。2024 年 8 月通过河南省主要农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审豆 20241018。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 2021–2022 年参加河南省大豆区域试验(高密度组),濮豆 630 连续 2 年试验平均生育期 109.94d,比对照郑豆 196 晚熟 0.62d。该品种株型收敛,有限结荚习性。株高 95.17cm,底荚高度 22.48cm,主茎节数 16.63 节,有效分枝数 1.69 个,单株有效荚数 49.47 粒,单株粒数 90.58 粒,百粒重 21.1g (表 1)。叶片卵圆形,花白色,荚灰色、茸毛灰色。籽粒圆形,种皮黄色、微光,种脐浅褐色。成熟时不裂荚,落叶性好。

表 1 河南省大豆区域试验(高密度组)濮豆 630 主要农艺性状表现

年份	生育期 (d)	株高 (cm)	底荚高度 (cm)	主茎节数	有效分枝数	单株 有效荚数	单株粒数	单株粒重 (g)	百粒重 (g)
2021	109.38	96.20	21.70	15.80	1.60	43.10	77.70	16.50	21.9
2022	110.50	94.13	23.26	17.45	1.78	55.84	103.46	20.03	20.3
平均	109.94	95.17	22.48	16.63	1.69	49.47	90.58	18.27	21.1

2.2 抗病性鉴定 经南京农业大学国家大豆改良中心接种鉴定,2021 年濮豆 630 对大豆花叶病毒病(SMV)流行株系 SC3 (弱毒) 的病情指数为 25%,表现中抗,对 SC7 (强毒) 的病情指数为 25%,表现中抗;2022 年对大豆花叶病毒病(SMV)流行株系 SC3 (弱毒) 的病情指数为 46%,表现中感,对 SC7 (强毒) 的病情指数为 54%,表现感病;2 年综合该品种对 SC3 的病情指数为 46%,表现中感,对 SC7 的病情指数为 54%,表现感病(表 2)。濮豆 630 在 2021 年接种试验中表现为中抗大豆花叶病毒病,在 2022 年接种试验中表现为中感大豆花叶病毒病,表明濮豆 630 对大豆花叶病毒病流行株系 SC3 和 SC7 具有一定的抗性。

2.3 品质性状 经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测,2 年区域试验濮豆 630 平均蛋白质(干基)含量 40.09%,平均粗脂肪(干基)含量 22.40%。其中,2021 年粗脂肪(干基)含量为 22.54%,2022 年粗脂肪(干基)含量为 22.26%

(表 3),达到《国家级大豆品种审定标准(2023 年修订)》关于高油大豆品种粗脂肪 2 年平均含量 ≥22.0%、单年 ≥21.0% 的要求。

表 2 濮豆 630 对大豆花叶病毒病流行株系 SC3、SC7 的抗性鉴定表现

年份	SC3		SC7	
	病情指数 (%)	抗性	病情指数 (%)	抗性
2021	25	中抗	25	中抗
2022	46	中感	54	感病
综合	46	中感	54	感病

表 3 濮豆 630 主要品质指标

年份	蛋白质(干基)含量 (%)	粗脂肪(干基)含量 (%)	蛋脂总和 (%)
2021	41.62	22.54	64.16
2022	38.55	22.26	60.81
平均	40.09	22.40	62.49

3 产量表现

2021–2022 年参加河南省大豆区域试验(高密度组)。2021 年濮豆 630 每 hm^2 平均产量 3322.69kg, 比对照郑 196 增产 18.31%, 居参试品系第 1 位, 8 点汇总, 7 点增产; 2022 年续试, 平均产量 3873.60kg,

比对照郑 196 增产 15.35%, 居参试品系第 1 位, 8 点汇总, 8 点增产。2023 年参加河南省大豆生产试验(高密度组), 平均产量 3593.10kg/ hm^2 , 比对照郑 196 增产 11.61%, 居参试品种(系) 第 4 位, 6 点汇总, 5 点增产(表 4)。

表 4 濮豆 630 在河南省大豆区域试验(2021–2022 年) 和生产试验(2023 年) 的产量表现

试验地点	2021 年		2022 年		试验地点	2023 年	
	产量(kg/hm^2)	比 CK $\pm$ (%)	产量(kg/hm^2)	比 CK $\pm$ (%)		产量(kg/hm^2)	比 CK $\pm$ (%)
南阳	2580.15	4.03	2070.15	5.62	周口	3645.15	20.74
原阳	4180.20	27.83	—	—	洛阳	3838.20	-11.73
新乡	—	—	4786.95	17.20	三门峡	4259.85	17.70
开封	2340.15	-0.42	5310.30	15.18	焦作	3145.65	2.24
洛阳	3510.15	29.52	4500.30	19.68	新乡	3631.35	37.38
漯河	3770.25	26.09	3880.20	16.52	许昌	3037.95	16.37
濮阳	3370.20	13.47	3190.20	15.16	平均	3593.10	11.61
长葛	3610.20	28.93	3910.20	13.01			
驻马店	3220.20	10.65	3340.20	15.57			
平均	3322.69	18.31	3873.60	15.35			

4 栽培技术要点

濮豆 630 适宜在河南省各地夏播种植, 6 月上中旬播种, 播量为 $60\sim 75\text{kg}/\text{hm}^2$ 。出苗后要早间苗、早定苗, 中高等肥力田每 hm^2 留苗 18 万~21 万株, 中低产田留苗 21 万~27 万株。苗期应注意控制杂草和培育壮苗。分枝期依据肥力情况加强肥水管理, 结合中耕或浇水每 hm^2 追施尿素 75~150kg、磷肥 300~375kg, 或追施大豆专用氮磷钾复合肥 300~375kg, 中低产田追加适量氮肥。花荚期注意旱浇涝排, 以保花、增荚、促高产, 并及时了解病虫害发生情况, 做好病虫害防控, 尤其注意防治点蜂缘蝽、飞虱等刺吸式害虫, 同时防止大豆症青的发生。

5 结语

1985–2020 年间河南省审定大豆品种的产量随着审定年份的推进呈上升趋势, 蛋白质含量和脂肪总和呈下降趋势, 脂肪含量虽总体呈上升趋势, 但 2011–2020 年高油大豆品种占比较前 10 年降低了 54.4%^[6]。因此, 育种者在以产量作为选择亲本首要目标的同时, 还要重视大豆品质的提高。濮豆 630 籽粒粗脂肪(干基) 含量 2 年平均为 22.40%, 达到《国家级大豆品种审定标准(2023 年修订)》关于

高油大豆品种粗脂肪 2 年平均含量 $\geq 22.0\%$ 、单年 $\geq 21.0\%$ 的要求, 可作为高油种质, 为优质大豆新品种选育提供重要支撑。同时, 该品种具有较高的高产潜力, 株型收敛, 成熟时不裂荚、落叶性好, 籽粒商品性好, 适宜机械化收获, 推广应用前景好。

参考文献

- [1] 师颖, 马利平, 张瑞军. 大豆杂交育种研究进展. 中国种业, 2017 (8): 17–19
- [2] 李国臣, 耿臻, 韩天富. 黄淮南部地区大豆种子质量影响因素分析与对策. 中国种业, 2020 (4): 34–36
- [3] Liu J L, Xie H M, Lin T, Tie C X, Luo H L, Yang B Y, Xiong D J. Putative variants, genetic diversity and population structure among soybean cultivars bred at different ages in Huang–Huai–Hai region. Scientific Reports, 2022, 12 (1): 2372
- [4] 赵景云, 王建立, 刘志强. 河南省大豆生产发展存在问题及解决对策. 中国种业, 2016 (8): 32–33
- [5] 张孟臣, 张磊, 刘学义, 李卫东. 黄淮海大豆改良种质. 北京: 中国农业出版社, 2014
- [6] 李金花, 舒文涛, 常世豪, 杨青春, 张东辉, 张保亮, 耿臻. 1985–2020 年河南省审定大豆品种区试产量及品质分析. 河南农业科学, 2022, 51 (1): 50–59

(收稿日期: 2024-12-12)