

高产高油杂交油菜新品种中油 192 的选育

何平 王会付 丽 汪文祥 成洪涛 胡琼 梅德圣

(中国农业科学院油料作物研究所,湖北武汉 430062)

摘要:中油 192 是由中国农业科学院油料作物研究所以希望 1109 化学诱导雄性不育系为母本、H02R2 为父本杂交选育而成的油菜新品种,具有产量高、含油量高、抗性强等突出优点。2021—2023 年连续 2 年度参加国家冬油菜品种长江中游区域试验,2024 年完成国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 油菜(2024)420169,适宜在湖北、湖南、江西冬油菜区种植。对中油 192 的亲本来源、选育过程、品种特性、产量表现、抗性特点及栽培管理要点进行介绍,以期为高产、高油油菜新品种选育和该品种推广应用提供科学参考。

关键词:高产;高油;杂交油菜;中油 192;选育

Breeding of New Hybrid Rapeseed Variety Zhongyou 192 with High Yield and High Oil

HE Ping, WANG Hui, FU Li, WANG Wenxiang, CHENG Hongtao, HU Qiong, MEI Desheng

(Oil Crops Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Wuhan 430062)

油菜是我国重要的油料作物^[1-2],种植范围广泛,近年种植面积在 7000 万 hm² 以上,总产量 1600 万 t 以上^[3]。近年来中央提出大力实施大豆油料提

基金项目:中国农业科学院科技创新工程(No.118) (CAAS-ASTIP-2021-OCRI);湖北省现代农业产业技术体系项目资助 (2023HBSTX4-03)

升工程,多油并举扩大油料生产,稳步提高国产食用油供给率,选育高产、高油油菜新品种有着现实和重要意义^[4]。中国农业科学院油料作物研究所利用杂种优势、小孢子培养、化学诱导等技术选育出高产、高油、多抗油菜新品种中油 192,该品种丰产性好,综合性状优良,市场推广前景广阔。

表 2 2021 年吉林省小麦品种生产试验各试点产量结果

| 年份 | 试验地点 | 长麦 20 (kg/hm ²) | 丰强 7 号 (kg/hm ²) | 较对照 ± (%) |
|------|------|--------------------------------|---------------------------------|--------------|
| 2021 | 公主岭 | 4734.32 | 4401.36 | 7.56 |
| | 长春 | 4780.33 | 4458.33 | 7.22 |
| | 白城 | 5255.56 | 5027.78 | 4.53 |
| | 松原 | 4270.00 | 4450.00 | -4.04 |
| | 镇赉 | 4398.15 | 4063.49 | 8.24 |
| | 双辽 | 3913.30 | 3643.30 | 7.41 |
| | 平均 | 4558.61 | 4340.71 | 5.02 |

参考文献

[1]农业部.关于“镰刀弯”地区玉米结构调整的指导意见.中华人民共

和国农业部公报,2015 (11):8-12

[2]高军,孙朋飞,高杰,刘英群,金传军,林波,李维宇.吉林省春小麦发展现状与建议.农业与技术,2024,44 (10):174-176

[3]马一铭,窦忠玉,徐晨,曲祥春.吉林省春小麦种植存在的问题及对策.现代农业科技,2020 (16):32,34

[4]安霞,张海军,蒋方山,吕连杰,陈军,牟群,韩明明.小麦常规育种技术概述及应用.中国种业,2019 (12):23-25

[5]李维宇,高杰,田大光,冯军,张萌,陈丽红,林波.高产稳产春小麦新品种——长麦 16 号.麦类作物学报,2021,41 (6):787

[6]高凤梅,李铁,李冬梅,孙铭隆,赵远玲,孙毅民,孙连发.高产、抗旱春小麦新品种龙春 181.中国种业,2022 (6):141-142

(收稿日期:2024-10-30)

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本希望 1109 中国农业科学院油料作物研究所在 2010 年用 R11 与阳光 2009 杂交, 2013 年在其自交后代中选择优良单株为父本, 以中双 11 号为母本进行复合杂交, 并到青海夏繁加代, 然后采用系谱选育法不断选择, 在 2016 年育成产量高、品质优和抗病、抗倒性强的双低常规油菜品种, 命名为希望 1109。

1.2 父本 H02R2 中国农业科学院油料作物研究所在 2007 年春季用华油杂 13 号与 R2 杂交获得 F_1 , 当年夏季用 F_1 与华油杂 13 号回交获得 BC_1 。2008 年春季 BC_1 自交获得 BC_1F_1 种子, 当年夏季对 BC_1F_1 群体中优良单株进行小孢子培养。2009 年春季利用小孢子培养获得的花粉正常的 DH0 单株与不育系 8908A 测交, 当年夏季对测交后代进行育性鉴定, 筛选具有恢复性能的 DH 系。2010 年对中选的具有恢复性能的 DH 系进行农艺、产量和品质性状鉴定, 筛选出一个综合性状优良的恢复系 H02R2。

1.3 中油 192 选育过程 中国农业科学院油料作物研究所采用化学诱导雄性不育方法, 2019 年选用希望 1109 为母本, 与恢复系 H02R2 配组得到杂交种 F_1 。2020 年参加中国农业科学院油料作物研究所阳逻基地新组合品种比较试验, 该组合产量突出, 经济性状良好。2021—2023 年度参加国家冬油菜品种长江中游区域试验, 2024 年 4 月通过国家非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 油菜(2024)420169, 登记名称为中油 192。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 中油 192 属半冬性甘蓝型杂交油菜, 生育期为 206.6d。子叶长度中、宽度中, 苗期生长习性半直立, 叶片中等绿色, 叶片长度中、宽度中; 有裂片, 裂片数量中; 叶缘缺刻程度弱, 叶片卷曲程度无或极弱, 无刺毛, 叶柄长度中; 主茎蜡粉多, 主茎花青甙显色无或极弱; 开花期中, 花瓣相对

位置侧叠; 果身长度中到长, 果喙长度中, 角果姿态上举; 籽粒黑褐色。平均株高 178.50cm, 有效分枝部位 93.65cm, 有效分枝数 5.55 个, 单株有效角果数 187.35 个, 每角粒数 21.35 粒, 千粒重 4.69g (表 1)。

2.2 抗病性鉴定 由国家农作物品种区域试验抗性鉴定试验站(湖北武汉)采用人工病圃病害诱发法对油菜菌核病进行检测; 采用大田种植调查病毒病进行鉴定。鉴定结果显示, 中油 192 在人工病圃中的平均病情指数为 40.22, 相对抗性指数 RRI 为 0.65, 菌核病抗性等级为低感; 病毒病田间病情指数为 0.25, 相对抗病指数 RRI 为 -1.61, 病毒病表现为抗。

2.3 品质分析 经农业农村部油料及制品质量监督检验测试中心检测, 中油 192 的芥酸含量 0, 硫甙含量 21.38 $\mu\text{mol/g}$ (饼), 含油量平均为 48.01%, 符合双低油菜标准。

3 产量表现

2021—2022 年度参加国家冬油菜品种长江中游区域试验, 中油 192 每 hm^2 平均产量 2766.35kg, 居参试品种第 1 位, 11 个有效试验点中 8 个点增产、3 个点减产, 比对照华油杂 12 平均产量(2547.75kg)增产 8.58%, 平均产油量 1328.10kg, 比对照增产 16.54%; 2022—2023 年度续试, 平均产量 2855.44kg, 仍居参试品种第 1 位, 11 个有效试验点全部增产, 比对照华油杂 12 平均产量(2543.25kg)增产 12.28%, 平均产油量 1295.25kg, 比对照增产 23.73%。综合 2 年度区域试验结果: 中油 192 在长江中游区平均产量 2810.90kg/ hm^2 , 22 个试验点中 19 个点增产、3 个点减产, 比对照品种华油杂 12 增产 10.43%, 平均产油量 1311.68kg/ hm^2 , 比对照增产 20.14% (表 2)。

4 栽培管理要点

4.1 播种管理 中油 192 适宜播期为 9 月 25 日至 10 月 15 日, 视天气适墒播种, 力争一播全苗。选用

表 1 中油 192 主要性状表现

| 年度 | 生育期(d) | 株高(cm) | 有效分枝部位(cm) | 有效分枝数 | 单株有效角果数 | 每角粒数 | 千粒重(g) |
|-----------|--------|--------|------------|-------|---------|-------|--------|
| 2021—2022 | 206.8 | 179.60 | 96.00 | 5.40 | 176.60 | 21.00 | 4.88 |
| 2022—2023 | 206.3 | 177.40 | 91.30 | 5.70 | 198.10 | 21.70 | 4.49 |
| 平均 | 206.6 | 178.50 | 93.65 | 5.55 | 187.35 | 21.35 | 4.69 |

表2 2021-2023年国家冬油菜品种长江中游区域试验中油192产量表现

| 试验地点 | 年度 | | | |
|------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|
| | 2021-2022 | | 2022-2023 | |
| | 产量(kg/hm ²) | 较对照±(%) | 产量(kg/hm ²) | 较对照±(%) |
| 湖北武汉 | 3221.40 | 16.90 | 2943.60 | 13.60 |
| 湖北黄冈 | 2773.20 | 11.80 | 3056.70 | 22.13 |
| 湖北恩施 | 2690.55 | -2.30 | 3324.90 | 5.50 |
| 湖北荆州 | 2887.80 | 3.60 | 3647.10 | 11.85 |
| 湖南常德 | 2889.45 | 16.30 | 2761.05 | 23.75 |
| 湖南衡阳 | 2664.15 | 15.50 | 2845.95 | 10.27 |
| 湖南岳阳 | 2797.20 | -0.70 | 2701.95 | 2.34 |
| 湖南长沙 | 2658.90 | 9.80 | 2611.05 | 12.38 |
| 江西九江 | 2564.40 | -8.60 | 2643.60 | 0.12 |
| 江西宜春 | 2533.35 | 5.80 | 2251.65 | 4.36 |
| 江西南昌 | 2749.50 | 36.20 | 2622.30 | 38.35 |
| 平均 | 2766.35 | 8.58 | 2855.44 | 12.28 |

机耕整地分厢开沟,厢宽2.0~2.5m,深开围沟、腰沟、厢沟,做到三沟相通,确保灌排通畅。直播用种量300~400g/667m²,田间密度2万~3万株/667m²。重施底肥,每667m²选用N、P、K含量≥40%油菜专用肥40~50kg,配施纯硼含量≥15%颗粒硼400g;油菜播种后及时喷施96%精异丙甲草胺(金都尔)60~80mL或99%乙草胺乳油50~80mL进行封闭除草。

4.2 苗期管理 做好清沟排渍和苗后草害防治,在油菜4~5叶期、杂草2~3叶期时每667m²用50%草除灵30mL+30%二氯吡啶酸20mL+24%烯草酮30mL兑水50kg喷雾进行茎叶除草;5~7叶期视密度和苗情适时化控,对密度高或旺苗田块喷施5%烯效唑30g或15%多效唑50g,以培育壮苗、健苗,增强抗冻、抗逆能力;冬至前后如苗势偏弱,追施尿素5~8kg、氯化钾3~5kg提苗壮苗。

4.3 花期管理 初花期叶面喷施磷酸二氢钾、植物生长调节剂、杀虫剂、杀菌剂等混配液,促进油菜生长发育,防止花而不实、菌核病、早衰、高温逼熟;在油菜盛花初期每667m²用200g/L氟唑菌酰羟胺悬浮剂(麦甜)50mL+45%咪鲜胺50mL兑水40kg喷

施防治菌核病。

4.4 收获管理 采取分段收获,一般待全田油菜80%角果呈枇杷黄色或变褐色时,人工或机械割倒,晾晒5d左右后再用捡拾脱粒机脱粒;采用机械联合收获,一般待全田油菜90%以上角果变枯或触碰裂荚时收获,收割时尽量避开晴朗高温和阴雨潮湿等时段,以降低机械碰撞和夹带损失^[5]。收获后及时晾晒或烘干,含水量降低至10%以下时清选入库储藏,以确保油菜品质。

参考文献

- [1]惠成章,赵丽丽,刘爱群.中国油菜种业发展现状与对策研究.园艺与种苗,2024,44(2):92~94
- [2]何微,李俊,王晓梅,林巧,杨小薇.全球油菜产业现状与我国油菜产业问题、对策.中国油脂,2022,47(2):1~7
- [3]国家统计局.年度数据. <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>
- [4]张向向,夏婧,余常兵,李先容.我国油菜产业发展现状、问题及对策.山西农经,2024(10):103~105,109
- [5]李勤,刘小焱,盛紫微,曲昭杰,罗涛,王晶,蒯婕,王波,李俊,徐正华,周广生.我国油菜适合机械化收获关键农艺性状研究进展.中国油料作物学报,2023,45(5):1053~1061

(收稿日期:2024-10-14)