

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20251005001

# 耐盐碱杂交油菜品种荣华油 369 的选育 及高产栽培技术

孟倩 刘引祥 王金龙 刘登峰 伏争平  
(陕西荣华农业科技有限公司,杨凌 712100)

**摘要:** 荣华油 369 是陕西荣华农业科技有限公司以自育化学杀雄不育系 18MA 与父本 101C 杂交选育的杂交油菜品种, 2023 年通过国家非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 油菜(2023) 610170。该品种具有丰产性与稳产性高、含油量高、苗期长势强、成熟一致性高、适宜机械化种植与收获等显著特点。2023–2025 年荣华油 369 连续 2 年参加西北内陆盐碱地试验, 表现优异, 适宜在黄淮区油菜主产区和西北内陆的轻—中度盐碱地种植, 可作为盐碱地土地改良、群众增收致富的优选油菜作物品种。良种配套良法才能取得更好的种植效益, 经过近几年对该品种的试验示范, 总结出一整套该品种栽培技术, 为其在黄淮区及盐碱地种植提供参考。

**关键词:** 荣华油 369; 品种选育; 耐盐碱; 栽培技术

## Breeding of a Hybrid Rapeseed Variety Ronghuayou 369 with Saline-Alkali Resistant and Its High Yield Cultivation Techniques

MENG Qian, LIU Yinxiang, WANG Jinlong, LIU Dengfeng, FU Zhengping  
(Shaanxi Ronghua Agricultural Technology Co., Ltd., Yangling 712100, Shaanxi)

我国盐碱地约有 1 亿  $\text{hm}^{2[1]}$ , 大致分为 3 类: 东北地区是以碳酸钠、碳酸氢钠为主的苏打盐碱区, 是最难改良的盐碱区, 面积约 800 万  $\text{hm}^2$ ; 西北地区多为硫酸钠、碳酸盐等盐碱区; 沿海地区是以氯化钠为主的盐碱区。其中具有农业改良利用潜力的盐碱地面积为 667 万  $\text{hm}^{2[2]}$ 。2023 年我国国产食用植物油约 1376 万 t, 年消费总量达 4096 万  $\text{t}^{[3]}$ , 自给率约 30%, 供给矛盾显著, 70% 的对外依存度成为我国植物油供给的“卡脖子”问题。在当前土地供给不足压力下, 大力开发盐碱地油菜新品种、扩大油菜种植面积, 对提升国产油料产能具有重要的现实意义。

油菜根系发达, 主根扎得深, 与其他须根系作物相比是最耐盐碱的作物之一。无论是在沿海盐碱地(主要含  $\text{NaCl}$ ), 还是内陆盐碱地(主要含  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), 或是公认改良难度最大的苏打盐

碱地(主要含  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NaHCO}_3$ ), 油菜都具有一定程度的耐受性, 已成为改良与利用盐碱地的先锋作物之一<sup>[4-5]</sup>。国外鲜少有关于盐碱地油菜育种方面的研究报道。国内许多科研育种单位都开展了耐盐碱油菜种质资源的筛选, 为选育适宜盐碱地种植的甘蓝型油菜品种奠定了一定基础。傅廷栋院士从 2005 年起研究油菜的耐盐碱特性, 研究证明, 油菜耐盐机制主要在于:(1) 油菜能合成渗透调节物质降低盐碱胁迫造成的渗透胁迫<sup>[2,6-8]</sup>;(2) 合成抗氧化酶缓解活性氧类物质对油菜的损伤<sup>[2]</sup>;(3) 油菜可吸收和耐受体内高水平的  $\text{Na}^{+[2]}$ ;(4) 油菜根部分泌有机酸具有中和盐碱的作用<sup>[9-11]</sup>。其团队选育的甘蓝型油菜品种华油杂 62 和华油杂 158 能在盐碱地上较好生长。

荣华油 369 是陕西荣华农业科技有限公司于 2018 年以 18MA 作母本、101C 作父本杂交选育

而成的甘蓝型油菜品种。母本 18MA 的选育始于 2010 年,以 RH740C 与 NR49 为杂交亲本,杂交 1 代播种后经过连续 6 代自交套袋,结合品质筛选进行定向选择,获得稳定新品系 18M,该品系具有株型紧凑、抗倒强、角果粗、角粒数多、籽粒大、千粒重高、含油量高等特性,在此基础上,再经化学杀雄诱导,培育出不育系 18MA。父本 101C 是陕西荣华农业科技有限公司自主选育的耐寒耐旱、春季发芽快、耐瘠薄的常规油菜品种。荣华油 369 于 2020–2022 年度参加陕西省关中油菜联合体区域试验,2023 年完成品种登记,适宜在冬油菜区陕西省关中地区、甘肃省陇南、山西省运城、河南省西部地区、山东省秋季播种。2023–2025 年度荣华油 369 参加国家耐盐碱抗旱油菜新品种多点测试,在新疆奎屯、安宁渠试点,陕西蒲城试点,河南原阳试点均表现良好,尤其是在中—重度盐碱地上优势更明显。

## 1 品种特征特性

荣华油 369 苗期生长习性半匍匐,叶片颜色深,叶片大;裂片多,叶柄中等长度;主茎蜡粉重;开花期中等,果身长度中等,角果姿态上举;籽粒褐色;株高适中,分枝部位高 60.20cm,有效分枝数 6.8 个,单株有效角果数 206.1 个,每角粒数达到 25.4 粒,千粒重 4.50g。品质性状:双低,含油量 45.23%。抗性鉴定结果:低感菌核病,耐寒耐旱性好,抗倒性较强。

## 2 品种突出特点

**2.1 丰产性与稳产性好,产油量突出** 2020–2022 年度荣华油 369 参加陕西省关中油菜联合体区域试验,2020–2021 年度每 667m<sup>2</sup> 产量 285.97kg,比对照秦优 7 号增产 13.55%,产油量 129.34kg,比对照增油 16.91%;2021–2022 年度产量 287.60kg,比对照秦优 7 号增产 5.93%,产油量 127.66kg,比对照增油 9.12%;2 年度平均产量 286.79kg,比对照秦优 7 号增产 9.74%,平均产油量 128.50kg,比对照增油 13.02%。

**2.2 西北内陆盐碱地种植,产量增产显著** 2023–2025 年度参加国家西北内陆盐碱地品种比较试验。2023–2024 年度每 667m<sup>2</sup> 产量 173.81kg,比对照华油杂 62 增产 9.97%;2024–2025 年度产量 126.23kg,比对照华油杂 62 增产 0.23%;2 年度平均产量 150.02kg,比对照华油杂 62 增产 5.10%。

**2.3 抗寒性与抗病性强,千粒重高** 根据 2020–

2022 年度陕西省关中油菜联合体区域试验结果,荣华油 369 平均越冬死苗率仅 1.43%,菌核病发病率仅 6.13%,抗倒性强,田间鉴定菌核病结果为低感菌核病,2 年平均千粒重达到 4.495g。

## 3 栽培技术要点

**3.1 适期播种** 要高产就不能太早播种。关中东部、西部塬区适宜播期为 9 月上中旬,关中中部为 9 月中下旬。过早播种极易导致冬前抽薹旺长影响安全越冬,过晚播种冬前苗小,抗逆能力差,过早过晚都不利于高产。

**3.2 减肥化控** 要高产就不能过量施肥。针对每 667m<sup>2</sup> 产量 250~300kg 的目标,建议基施磷酸二铵 15~20kg 加尿素 10~15kg,过肥极易导致贪青晚熟、病害和倒伏发生;青贮玉米茬建议再增加尿素 5.0~7.5kg。同时,要高产冬前化控也很重要。化控是提高抗寒性和控制旺长的一项常规措施,如果抢期早播,或播期偏早,冬前会普遍旺长抽薹,过度消耗养分、水分,极不利于高产。建议在幼苗 5~6 叶期每 667m<sup>2</sup> 使用 15% 多效唑可湿性粉剂 40g 加水 30kg 均匀喷雾,加 30g 磷酸二氢钾(40℃温水溶解)效果更好。

**3.3 及时防病** 要高产就要及时防病。近年来,随着油菜生产水平提高,菌核病、白粉病时有发生,对产量造成较大影响。建议在初花前喷施杀菌剂(如麦甜、菌核净等)以利高产。

**3.4 适时收获** 机收适合时机为完熟期(手摇植株沙沙作响),过早收获籽粒水分大,机收损失大,影响含油量和品质,油色发绿,人工收获应在主花序籽粒变褐色时开始收获。

## 4 注意事项

一播全苗是旱地油菜取得高产最重要的环节,要提高整地质量,应做到适宜深度播种。播种过深,油菜籽粒体积小,胚乳储存能量有限,破土能力受损影响出苗;播种过浅,出现浮籽,墒情跑得太快,油菜籽吸胀不足,影响发芽。因此,严把播种质量,才能实现一播全苗。建议底肥混合辛硫磷颗粒剂(4~5 袋/667m<sup>2</sup>,每袋 800g)旋耕(条播)施入,防治地下害虫(蛴螬等)。机播要特别强调匀速播种,避免速度过快引发缺苗断垅,破坏群体结构;小、散户建议用人工半机械化油菜精量播种机播种,不仅可省去人工间苗、定苗工序,还能提高播种质量与效率,减

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20250918005

# 吉林省玉米套种大豆高产栽培技术

刘忠诚 朱秀森 姜丽艳 秦宝军 于培洋 苗艳玲 翟亚娟  
高山 邹春野 宋月 张雷 韩丽仁 付颖  
(吉林省辽源市农业科学院, 辽源 136200)

**摘要:**吉林省独特的气候与土壤条件,为玉米套种大豆模式的推广应用奠定了良好的基础。从品种选择、播种密度与行距、水肥协调管理、病虫害防治等方面总结了玉米套种大豆高产栽培技术要点。结果表明,该模式能显著提高土地利用效率、优化水肥利用、促进土壤健康,兼具较高的经济效益和可持续发展潜力。

**关键词:**玉米套种大豆;水肥管理;土壤改良;经济效益

## High Yield Cultivation Techniques of Maize-Soybean Intercropping in Jilin Province

LIU Zhongcheng, ZHU Xiuse, JIANG Liyan, QIN Baojun, YU Peiyang, MIAO Yanling, ZHAI Yajuan, GAO Shan, ZOU Chunye, SONG Yue, ZHANG Lei, HAN Liren, FU Ying  
(Liaoyuan Academy of Agricultural Sciences, Liaoyuan 136200, Jilin)

玉米与大豆套种作为高效农业栽培模式,近年来在吉林省备受关注。空间上,高秆玉米为矮秆大豆遮荫减蒸,优化大豆生长微环境;养分上,大豆根瘤固氮提升土壤氮素含量,降低玉米对氮肥的依赖;生长周期上,两者根系深浅差异可减少土壤资源竞争,且大豆可在玉米抽穗前完成关键生长阶段,规避生育高峰竞争,实现资源高效利用。吉林省地处我国东北部,属温带大陆性气候,四季分明,亮,周广生,傅廷栋.耐盐碱油菜品种选育及修复利用盐碱地研究进展.科技导报,2021,39(23):59-64

少种子浪费,间接提升种植效益。播后即用地金都尔(精异丙甲草胺,先正达苏州作物保护有限公司生产)进行封闭除草,使用浓度为100mL金都尔加水30kg均匀喷雾。

### 参考文献

- [1] 王雷,郭岩,杨淑华.非生物胁迫与环境适应性育种的现状及对策.中国科学:生命科学,2021,51(10):1424-1434
- [2] 万何平,张浩,余忆,陈敬东,曾长立,赵伦,文静,沈金雄,傅廷栋.油菜耐盐碱研究与应用.中国农业科技导报,2022,24(12):59-67
- [3] 周怀宗.一号文件提及大豆、油菜、花生,三种作物如何守护中国人的油瓶子.(2025-02-24)[2025-10-05].<https://www.bjnews.com.cn/detail/1740376491129888.html>
- [4] 王汉中.以新需求为导向的油菜产业发展战略.中国油料作物学报,2018,40(5):613-617
- [5] 汪波,文静,张凤华,李立军,来永才,任长忠,鲁剑魏,沈金雄,郭

赖;生长周期上,两者根系深浅差异可减少土壤资源竞争,且大豆可在玉米抽穗前完成关键生长阶段,规避生育高峰竞争,实现资源高效利用。吉林省地处我国东北部,属温带大陆性气候,四季分明,

亮,周广生,傅廷栋.耐盐碱油菜品种选育及修复利用盐碱地研究进展.科技导报,2021,39(23):59-64

- [6] 李班,吕莹,杨明焯,宋婷,于放,刘志文.盐碱胁迫对甘蓝型油菜生理及分子机制的影响.华北农学报,2022,37(3):86-93
- [7] 丁娟,黄镇,张学贤,卢虹,刘璐,徐爱遐.甘蓝型油菜苗期生长阶段对NaCl胁迫的生理响应.西北植物学报,2014,34(11):2270-2276
- [8] 孙鲁鹏,杨洋,王卫超,傅廷栋,周广生,张凤华.油菜苗期对盐碱胁迫的离子响应机制.中国农业科技导报,2023,25(5):46-54
- [9] 冷春旭,郑福余,赵北平,刘海英,王玉杰.水稻耐碱性研究进展.生物技术通报,2020,36(11):103-111
- [10] 邹春雷.甜菜适应碱性盐胁迫的生理机制及其转录组分析.哈尔滨:东北农业大学,2019
- [11] 刘东洋,徐接亮,张凤华.不同油菜品种对盐碱土壤理化性质与生物多样性的影响.新疆农业科学,2019,56(2):246-257

(收稿日期:2025-10-05)