

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250104001

# 小麦品种怀川 109 高产高效栽培技术

杜立丰<sup>1</sup> 雒志超<sup>2</sup> 葛可可<sup>2</sup> 李文举<sup>2</sup><sup>1</sup>焦作市农林科学研究院,河南焦作 454000;<sup>2</sup>河南怀川种业有限责任公司,焦作 454000)

**摘要:**怀川 109 是河南怀川种业有限责任公司以衡观 35 与良星 66 的杂交 F<sub>1</sub> 为母本,以百农 207 为父本进行杂交,采用系谱法选育而成,2023 年通过河南省主要农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审麦 20230068。通过对其品种特征特性、产量表现进行分析,结合焦作市小麦高产创建经验,总结出一套切实可行的高产高效种植技术,主要包括宽窄行匀播技术、水肥一体化技术、全生育期磷钾平衡调控技术等,做到了良种、良机、良法配套,以期为该品种的推广提供理论基础和技术支撑。

**关键词:**小麦;怀川 109;高产;栽培技术

## High-Yield and High-Efficiency Cultivation Techniques of a Wheat Variety Huaichuan 109

DU Lifeng<sup>1</sup>, LUO Zhichao<sup>2</sup>, GE Keke<sup>2</sup>, LI Wenju<sup>2</sup><sup>1</sup>Jiaozuo Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Jiaozuo 454000, Henan;<sup>2</sup>Henan Huaichuan Seed Industry Co., Ltd., Jiaozuo 454000, Henan)

我国是世界上最大的小麦生产国和消费国,小麦产量和质量的提高对保障国家粮食安全具有重要意义。河南省小麦常年种植面积超过 560 万 hm<sup>2</sup>,约占全国的 1/5,年产量保持在 350 亿 kg 以上,担负着我国粮食生产的重任<sup>[1]</sup>。但随着全球气候变化加

剧,干旱暖冬、倒春寒、干热风等自然灾害频繁发生,给小麦高产稳产带来了极大的不确定性。因此,急需培育出更多优质、高产、广适小麦新品种并研究其配套高效栽培技术,才能更好地为小麦产业的发展提供技术支持。

怀川 109 是河南怀川种业有限责任公司选育出的半冬性中早熟中筋小麦品种,产量三要素协调,具

**基金项目:**河南省中央引导地方科技发展资金项目(Z20231811060)

**通信作者:**葛可可

商品性。储藏时应选择干燥通风的仓库,避免高温和潮湿,同时注意防虫防鼠。做到定期检查,发现问题及时处理,以确保大豆的品质和储存安全。

### 参考文献

- [1] 左武荣. 我国大豆进口贸易的影响及对策研究. 分子植物育种, 2022, 20 (2): 601-606
- [2] 李琼, 耿臻, 杨青春, 舒文涛, 李金花, 常世豪, 张东辉, 张保亮. 黄淮海 50 份大豆种质资源 SSR 遗传多样性分析. 种子, 2021, 40 (8): 39-44
- [3] 李海朝, 王金社, 张辉, 武永康, 李金英, 雷晨芳, 卢为国. 超高产大豆新品种郑 1307 的选育及栽培技术. 大豆科学, 2022, 41 (4):

504-508

- [4] 叶文武, 刘万才, 王源超. 中国大豆病虫害发生现状及全程绿色防控技术研究进展. 植物保护学报, 2023, 50 (2): 265-273
- [5] 叶文武, 郑小波, 王源超. 大豆根腐病监测与防控关键技术研究进展. 大豆科学, 2020, 39 (5): 804-809
- [6] 曹姗姗, 付雪丽, 贾全胜, 白羊年, 李玉明, 阮福春, 刘朝辉, 丁玉萍, 马少康, 杨久臣, 张勇, 杨万深. 大豆科研试验田管理操作规程与作业标准. 中国种业, 2024 (3): 31-36
- [7] 孙联合, 李长红. 夏大豆生育期结构、干物质累积分配及运移对播期的响应. 种业导刊, 2024 (4): 29-36
- [8] 万远飞. 大豆玉米带状复合种植技术与病虫害防控措施. 种子科技, 2024, 42 (14): 76-78

(收稿日期:2025-01-21)

有高产、稳产、广适等特点。该品种于2023年通过河南省主要农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审麦20230068,适宜在河南省高中水肥地块早中茬地区种植。2022年以来在河南焦作等地进行了较大面积的试验示范种植,本文研究总结了其配套高产高效栽培技术,以为实现该品种的大面积推广提供技术保障。

## 1 品种特征特性

**1.1 农艺性状** 怀川109幼苗匍匐,叶色浓绿,分蘖力中等,两极分化快,成穗多。全生育期218.3~226.6d,比对照百农207早熟0.4d。株高74.6~81.9cm,株型半紧凑,穗层整齐,熟相好。穗纺锤形,籽粒半角质、饱满度好,短芒,白壳,白粒。亩穗数37.7万~39.3万穗,穗粒数34.9~37.8粒,千粒重45.9~46.8g。

**1.2 综合抗性** 2019~2021年度按河南省农作物品种审定标准要求进行抗病性鉴定,怀川109中抗条锈病,中感白粉病、叶锈病、纹枯病,高感赤霉病。田间鉴定冬季抗寒性一般,耐倒春寒能力较好,抗倒性中等。

**1.3 品质表现** 2020~2021年对怀川109进行品质检测,2年检测结果分别为:容重802g/L、784g/L,蛋白质含量13.9%、13.9%,湿面筋含量29.8%、31.4%,吸水量56.1mL/100g、57.6mL/100g,稳定时间2.5min、1.8min,拉伸面积39cm<sup>2</sup>、23cm<sup>2</sup>,最大拉伸阻力176E.U.、118E.U.,达到中筋小麦标准。

## 2 产量表现

2019~2020年度参加河南丰豫小麦品种试验联合体冬水组区域试验,怀川109每667m<sup>2</sup>平均产量553.7kg,比对照品种百农207增产2.4%,增产点率68.8%;2020~2021年度续试,平均产量553.8kg,比对照品种百农207增产3.7%,增产点率85.7%。2021~2022年度参加河南丰豫小麦品种试验联合体冬水组生产试验,每667m<sup>2</sup>平均产量644.9kg,比对照品种百农207增产4.6%,增产点率73.3%。

## 3 配套高产高效栽培技术

怀川109适宜在河南省高中水肥地块早中茬地区种植,近两年在焦作等地进行了较大面积的试验示范,具有籽粒产量12000kg/hm<sup>2</sup>的生产潜力。

**3.1 良机良法配套,提高耕种质量** 随着农业现代化进程加快,我国小麦的综合机械化率超过97%,小麦生产全程机械化已经成为现实,良机良法配套

成为小麦高产高效生产重要举措,机械化、智能化的种植方式极大地提高了种植效率和农民收益<sup>[2]</sup>。传统小麦生产过程是“三分种、七分管”,而现代小麦生产已经转变为“七分种、三分管”,保障一播全苗、苗齐、苗匀是夺取小麦高产的基础,整地和播种质量成为小麦生产最重要的环节。

**3.1.1 精细整地,培肥地力** 选用适宜的整地机械进行土地深耕、科学施肥、精细整地,连续旋耕2年的地块必须进行深耕或深松<sup>[3]</sup>,耕地深度为25~30cm,同时要耙平、压实;旋耕整地的麦田必须在旋耕后镇压、耙实,旋耕深度不小于15cm<sup>[4]</sup>。有条件的地块可选择采用大型联合整地机械,一次性完成深耕、耙平、镇压等工序,减少机械进地次数,提高耕作质量。整地时施入有机肥15000kg/hm<sup>2</sup>作底肥可提升地力,不用或少用化肥,以减少土壤板结和环境污染。前茬玉米秸秆还田要做到切碎、撒匀、深翻、压实,同时施入秸秆腐熟菌剂或增施一定的氮肥,切实提高秸秆还田质量。

**3.1.2 适期适量,精准播种** 播种做到“三适一准”,即适期、适量、适深、精准行距播种,切实提高播种质量。选用播种、施肥、镇压一体化机械,利用北斗导航辅助驾驶系统等先进技术,精准调整播种行距与深度,以确保播种质量和一播全苗。怀川109在适宜生态区连续5d滑动平均气温降至16℃时即可播种,可视情况适当晚播3~5d。采用宽窄行(13cm×20cm)或等行距宽播幅(20cm+5cm幅宽)模式播种,播种深度在3~5cm之间,播种量112.5~150.0kg/hm<sup>2</sup>,保证基本苗210万~240万株/hm<sup>2</sup>。在土壤墒情极差、不能出苗时可适当浅播,播种后每hm<sup>2</sup>立即浇“蒙头水”375m<sup>3</sup>;在土壤墒情较差、不能保证出苗均匀时可适当深播,播种后3~4d浇“蒙头水”300m<sup>3</sup>,根据土壤类型适当调整灌水量,以确保一播全苗、苗齐、苗匀。因降雨等原因造成晚播时,可适当增加播种量,晚播超过1周时要逐步增加播种量,1周后每推迟2d增加7.5kg/hm<sup>2</sup>,但最大播量不得超过250.0kg/hm<sup>2</sup>。

**3.1.3 施好种肥** 播种前使用噻虫嗪+苯醚甲环唑+咯菌腈等杀虫、杀菌剂进行药剂拌种,可有效防治金针虫、小麦纹枯病等地下害虫和土传病害,降低病虫害越冬基数。利用种肥代替基肥可提高肥料利用率,按测土配方施肥总量(以氮计)的20%作

种肥,种肥使用氮、磷、钾配比为1:2:1的复混肥,施在距种子侧下方5~8cm处,既能避免烧苗,又可有效促进小麦苗期根系的发育和养分的吸收,促进苗匀、苗壮。

**3.2 科学水肥运筹** 小麦生产采用水肥一体化技术,即利用自动化喷灌设施,根据土壤墒情和小麦生长阶段精准补水,避免过量灌溉;结合灌溉进行施肥,实现水肥同步,减少浪费,提高水分和肥料利用效率。通过科学的水肥运筹,小麦产量和品质能够得到显著提升,可实现节水30%~40%、节肥20%~30%,水分和肥料利用率分别提高40%~60%和30%~50%,增产15%~30%,水肥流失减少70%<sup>[5]</sup>。

**3.2.1 实施全生育期磷钾调控技术** 合理施用磷、钾肥能提高小麦的综合抗逆性和氮肥利用率,从而提高小麦产量<sup>[6]</sup>。应遵循“少基多追,前氮后移”的施肥原则,基肥(种肥)占总施肥量的20%、追肥占80%,在小麦返青期、拔节期和孕穗期结合灌溉分2~3次进行追肥,可促进养分的高效利用。结合怀川109小麦生长特点,在拔节后期和抽穗前结合灌水每 $\text{hm}^2$ 分别追施平衡水溶肥(氮:磷:钾=20:20:20)225kg和高氮肥(氮:磷:钾=30:10:10)150kg,可有效降低株高,提高分蘖成穗率,增加粒重;在拔节期、孕穗期、齐穗期和灌浆期结合病虫害防治叶面喷施磷酸二氢钾3kg,可增强其抗倒春寒和灌浆期抗干热风的能力。

**3.2.2 合理精准灌溉** 根据河南省气候特点和怀川109的生长特性,采用微喷或滴灌方式于全生育期补水 $1450\text{m}^3/\text{hm}^2$ ,可确保小麦高产、稳产。越冬期、拔节期和孕穗开花期是小麦需水的关键时期,要根据田间墒情、苗情和天气情况进行水分管理。当日平均气温降至 $3\text{℃}$ <sup>[7]</sup>、土壤含水量低于60%时,每 $\text{hm}^2$ 及时浇越冬水 $450\text{m}^3$ ,以提高小麦抗寒性,促进小麦根系生长;根据降水、土壤墒情(土壤含水量低于70%时)和小麦长势在拔节后期和抽穗前分别灌水 $500\text{m}^3$ ,能确保小麦分蘖成穗和大穗、多粒;在小麦开花后到灌浆前期根据降水和土壤墒情可适当补水,一般不超过 $300\text{m}^3$ ,灌水前关注天气,避免倒伏。

**3.3 精准防控病虫害** 加强病虫害监测,实施科学精准防控是确保农作物健康生长和提高农业生

产效率的重要措施。利用先进的农业遥感监测技术<sup>[8]</sup>和防控技术装备,使得小麦病虫害早期精准监测、科学高效防控作业已成为现实。利用无人机遥感技术进行小麦田病虫害和长势监测,根据监测结果生成处方图,再利用无人植保机进行精准喷药、施肥,可有效减少作业次数、避免小麦遭受机械损伤,提高收益10%~15%<sup>[9]</sup>。适期播种出苗后45d用无人机遥感监测田间杂草密度和种类,及时开展化学除草,节节麦等麦田恶性杂草尽量在冬前进行防除;小麦返青后及时利用卫星和无人机监测小麦田病虫害和小麦长势情况,及时实施精准防控;在小麦抽穗到开花期结合监测数据,用吡虫啉+甲基硫菌灵+磷酸二氢钾进行1次“一喷三防”,重点防治蚜虫和赤霉病等。

怀川109具有优良的综合性状,通过对其栽培技术的不断优化和完善,做到良种、良机、良法配套,可进一步挖掘其生产潜力,从而实现高产高效的生产目标。

#### 参考文献

- [1]李迎伟. 2024年河南经济形势分析与预测. 北京: 社会科学文献出版社, 2024
- [2]周吉红, 王俊英, 孟范玉, 佟国香, 梅丽, 刘国明, 王燕, 罗军, 解春源. 耕作方式对小麦播种质量、产量和效益的影响. 作物杂志, 2022(4): 199-204
- [3]郝双奎, 高世平, 孙丽萍, 屈淼泉, 赵增寿. 抗旱节水小麦观选35优化栽培技术. 中国种业, 2017(2): 79-80
- [4]张磊. 耕作方式对小麦播种质量和种植效益的影响. 农业工程技术, 2022, 42(26): 25-26
- [5]石雄高, 裴雪霞, 党建友, 张定一. 小麦微喷(滴)灌水肥一体化高产优质高效生态栽培研究进展. 作物杂志, 2022(1): 1-10
- [6]王佳童, 马映辰, 冯燕飞, 路佳慧, 郭振清, 李学利, 李云, 韩玉翠, 林小虎. 减量追氮对冀东地区春小麦磷钾肥利用及品质的影响. 作物杂志. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1808.s.20241203.1548.004.html>
- [7]赵彬. 小麦品种百农207高产栽培技术. 中国种业, 2017(7): 79-80
- [8]王福民, 李嘉乐, 段四波, 余强毅, 叶粟, 徐天玥, 史舟. 农业遥感技术发展新需求与新挑战. 中国农业信息, 2023, 35(6): 9-21
- [9]余忠义, 全春夏, 方舟, 何雄奎, 刘亚佳, 高旺盛, 陈源泉, 严海军, 曾爱军, 宋坚利, 王昌陵, 张国山, 李朝纲. 数智农田构建关键技术装备及展望. 农业工程学报, 2024, 40(23): 1-14

(收稿日期: 2025-01-04)