

优质强筋高产小麦中麦 578 在河南省的高效栽培技术

冉午玲¹ 张文玲¹ 常 萍¹ 田宇兵²

(¹ 河南省种业发展中心, 郑州 450046; ² 中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081)

摘要: 优质强筋高产稳产小麦新品种的培育和推广对于保障国家粮食安全, 提升人民生活水平具有重要意义。中国农业科学院作物科学研究所和棉花研究所合作选育的半冬性小麦新品种中麦 578, 表现出高产稳产、优质强筋、综合抗逆性好、适应性广等特点, 并先后于 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年分别通过河南省(豫审麦 20190057)、国家黄淮南片区(国审麦 20200016)、国家黄淮北片区(国审麦 20210059)和新疆自治区(新审麦 2022 年 041 号)审定, 至今在河南省已推广 80 余万 hm^2 。从选地与整地、种子处理、播期播量、肥水应用、田间管理、适期收获等方面提出优质、高产、高效栽培管理技术措施, 为中麦 578 在河南省适宜种植区的高产栽培提供参考。

关键词: 小麦; 中麦 578; 优质高产; 栽培技术

High Efficiency Cultivation Technology in Henan Province of a Wheat Variety Zhongmai 578 with High Yield and Strong Gluten

RAN Wuling¹, ZHANG Wenling¹, CHANG Ping¹, TIAN Yubing²

(¹ Henan Seed Industry Development Center, Zhengzhou 450046 ;

² Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081)

河南省地处黄淮冬麦区南片, 是我国小麦的第一大主产省份, 小麦种植面积连续多年稳定在 573 万 hm^2 左右, 约占全国的 24%, 对保障国家粮食安全至关重要, 该区对小麦新品种的抗倒性、抗干热风 and 抗穗发芽能力以及综合抗病性都有较高的要求^[1]。每年小麦播种前, 河南省农业农村厅都会根据不同区域特点以及品种的稳产性、丰产性、优质专用性、适应性和抗逆性等性状, 推荐合适的主推品种和搭配品种, 优化品种布局^[2-3]。

中国农业科学院作物科学研究所和棉花研究所合作选育的小麦新品种中麦 578, 品种来源为中麦 255/ 济麦 22, 先后于 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年分别通过河南省(豫审麦 20190057)、国家黄淮南片区(国审麦 20200016)、国家黄淮北片区(国审麦 20210059)和新疆自治区(新审麦 2022 年 041 号)审定, 植物新品种权号 CNA20171916.8。该品种优质强筋且品质稳定, 丰产稳产, 适应性广, 综

合抗病、抗逆性强, 属早中熟品种。近年来在展示示范和大田种植中表现优异, 深受农民和制粉企业认可, 种植面积持续扩大, 至今在河南省累计推广应用面积已超过 80 余万 hm^2 , 成为包括河南省在内的黄淮冬麦区小麦主导品种, 为河南省扛稳粮食安全重任、提升小麦产业竞争力做出了巨大贡献。现将中麦 578 的特征特性及其在河南省的栽培技术要点总结如下。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 中麦 578 属半冬性早中熟品种, 全生育期平均 223.8d, 比对照周麦 18 早 1.0d。幼苗半直立, 苗势壮, 分蘖力较强, 成穗率较高, 冬季抗寒性好。春季起身拔节早, 两极分化快, 抽穗早。株高 80.3cm, 株型较紧凑。穗层整齐, 熟相好。籽粒白粒、角质, 饱满度较好。亩穗数 41.1 万穗, 穗粒数 27.9 粒, 千粒重 47.1g。

1.2 品质表现 2016–2017 年度品质检测结果:

容重 821g/L, 蛋白质含量(干基) 15.1%, 吸水率 61.6%, 湿面筋含量 30.8%, 稳定时间 18.0min, 最大拉伸阻力 676 E.U., 拉伸面积 131cm²; 2017–2018 年度品质检测结果: 容重 803g/L, 蛋白质含量(干基) 16.3%, 吸水率 57.6%, 湿面筋含量 32.6%, 稳定时间 12.7min, 最大拉伸阻力 596 E.U., 拉伸面积 140cm²。2016–2017 年度品质指标达到强筋小麦标准。

1.3 抗病抗逆性 2016–2017 年度和 2017–2018 年度接种鉴定结果分别为: 中抗和中感条锈病, 中感和中感叶锈病, 中感和中感白粉病, 中感和中感纹枯病, 高感和高感赤霉病。冬季抗寒性好, 抗倒伏性中等, 籽粒灌浆速率快, 耐后期高温能力较强。

2 产量表现

2016–2018 年度参加河南省强筋组区域试验, 2 个年度每 667m² 平均产量 476.2kg, 比对照周麦 18 增产 6.7%, 21 点汇总 18 点增产, 增产点率 85.7%; 2017–2018 年度参加河南省强筋组生产试验, 平均产量 444.2kg, 比对照周麦 18 增产 7.4%, 11 点汇总 11 点增产, 增产点率 100%。

2019–2023 年度连续参加黄淮南片国家冬小麦新品种核心展示示范, 其中河南省郑州市荥阳市、新乡市新乡县、周口市鹿邑县 3 个展示点 2019–2020 年度每 667m² 平均产量依次为 568.2kg、514.8kg、557.0kg, 较参展品种产量均值分别减产 0.10%、减产 1.20%、增产 3.10%, 分别居 10 个参试品种第 7 位、第 7 位、第 6 位; 2020–2021 年度平均产量 564.8kg、588.5kg、547.0kg, 较参展品种产量均值分别减产 2.04%、增产 2.55%、减产 3.82%, 分别居 17 个参试品种第 12 位、第 7 位、第 16 位; 2021–2022 年度平均产量 605.3kg、588.3kg、600.3kg, 较参展品种产量均值分别增产 0.53%、减产 1.98%、增产 0.80%, 分别居 9 个参试品种第 5 位、第 7 位、第 5 位; 2022–2023 年度郑州市荥阳市受孢囊线虫病影响, 产量未予汇总。河南省 3 个展示点近 5 年的展示示范中, 中麦 578 的赤霉病、白粉病、条锈病、叶锈病和纹枯病田间发生程度轻, 田间无倒伏情况, 熟相好。中麦 578 作为优质强筋品种在河南省适宜种植区域内表现出早熟、丰产稳产性好、抗倒性好、广适性好等优点, 做到了产量和品质兼优, 受到广泛认可。

3 主要栽培技术

3.1 选地与整地 河南省(除南部长江中下游麦区外)早中茬地适宜种植区内, 优先选取潮土、褐土和砂姜黑土等代表性土壤类型, 土壤质地以壤质为佳。土壤肥力要求中等以上, 不宜在沙质土和没有灌溉条件的瘠薄地种植。精细整地, 每隔 2~3 年深耕一次, 深度宜在 30cm 左右, 其他年份采用旋耕或条旋耕等保护性耕作技术, 耕地应在宜耕期内进行。

3.2 种子处理 精选种子, 选用粒大饱满、发芽势强、发芽率高的种子, 以提高出苗率和幼苗长势、分蘖力, 保证个体健壮生长和群体良好发育, 形成壮苗。包衣剂应优先用于防控根腐病、茎基腐病, 建议采用酷拉斯包衣, 其中苯醚甲环唑可适当加大剂量使用, 同时可添加噻虫嗪, 用于防治地下害虫。

3.3 播期播量 适宜播期为 10 月 15–31 日, 建议在其范围内适当晚播, 且在适宜墒情条件下播种。每 667m² 适宜播种量为 10~12kg, 基本苗以 18 万左右为宜。播期推迟、水肥条件较差地块应适当加大播量, 每晚播 1d, 每 667m² 播量需加大 0.25kg, 但最大播量不宜超过 15kg。播种的适宜墒情为土壤相对含水量在 70%~75%, 播前墒情不足时, 可于耕地前 7~10d 造墒; 遇降雨或土壤墒情好的年份, 可及时适墒耕地、播种。

3.4 合理施肥 增施有机肥, 适量施用基肥。在耕地前施用优质农家肥或腐熟厩肥等有机肥, 并配合施用化肥, 一般每 667m² 产量为 500~600kg 地块分别施用尿素 18kg、磷酸二铵 22kg 和硫酸钾 18kg, 或三元复合肥(25–12–8) 50~60kg 作底肥, 硫、锌等微量养分不足的区域可配合施用硫酸锌 1.0~1.5kg。

3.5 精细管理 足墒下种, 播种时深浅一致, 以 3~5cm 为宜。对墒情偏湿地块, 特别是粘土地和浇蒙头水地块一定要浅播。播种后及时镇压, 尤其是土壤墒情不足和秸秆还田的地块务必镇压, 以提高出苗率, 越冬时群体应达到计划亩穗数的 1.6 倍左右, 暖冬年份出现麦苗旺长或超过合理群体量情况, 应及时采取镇压等措施, 控制群体, 避免冬季冻害, 镇压时需要注意做到“压旺不压弱、压干不压湿、压黄不压绿”。依据苗势强弱和土壤墒情, 于立冬至小雪期间结合追施氮肥浇足越冬水。喷施除草剂应选择气温 10℃左右, 晴天无风或微风天气进行。

返青期促控结合, 正常年份浇过越冬水的地块

返青期应适当控制肥水,避免因浇水而降低地温,延缓小麦正常返青和生长;播种晚、苗势弱、底肥不足、冻害严重地块,可在早春中耕结合追肥,早浇返青水;播种早、群体大、苗势旺地块,可在早春镇压结合中耕,控旺转壮。返青至起身期,优先选用噻呋酰胺悬浮剂复配吡唑醚菌酯或戊唑醇·咪鲜胺水剂,采用长杆自走式喷雾器大剂量喷淋小麦茎基部,综合防控茎基腐病和纹枯病;病害严重地块轮换用药连喷2次,用药间隔期10~15d。可结合喷施吡虫啉防治虫害。

拔节孕穗期个体生长健壮、群体合理的地块,宜在3月底前后拔节末期基部节间定长时追肥浇水;对土壤肥力高、麦苗群体大的地块,可推迟到旗叶露尖前追肥浇水,追肥数量占氮肥总投入量的30%,一般以每667m²追施尿素15kg左右为宜。开花后10d左右应根据土壤墒情,酌情浇好灌浆水。开花灌浆期应结合“一喷三防”防治赤霉病、叶锈病

和蚜虫等病虫害,病害严重年份,为确保防治效果,需在第1次防治结束5~7d后再喷药1~2次。

3.6 适期收获 小麦最佳收获期为蜡熟末期,当籽粒含水量达到14%~15%时应及时机械收获,防止水分过低造成落粒,降低产量。中麦578等优质小麦收获时需注意单收单运、单晾单贮,收获后及时晾晒,直至其含水量降至13%以下,入库前做好粮食精选,保证优质商品粮的纯度和质量,确保优质小麦商品等级,做到优质优价,丰产丰收。

参考文献

- [1] 冉午玲,黄麒,张文玲,常萍. 2020~2021年度河南省小麦品种布局利用意见. 种业导刊, 2020(5): 3-5
- [2] 冉午玲,张文玲,黄麒,常萍. 2021~2022年度河南省小麦品种布局利用意见. 种业导刊, 2021(6): 3-6
- [3] 何中虎,庄巧生,程顺和,于振文,赵振东,刘旭,中国小麦产业发展与科技进步. 农学学报, 2018, 8(1): 99-106

(收稿日期: 2023-12-20)

简讯

“推动生物育种产业化扩面提速”的背后深意

【本刊讯】2月3日,《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》,即2024年中央一号文件正式发布。文件提出,加快推进种业振兴行动,完善联合研发和应用协作机制,加大种源关键核心技术攻关,加快选育推广生产急需的自主优良品种,开展重大品种研发推广应用一体化试点,推动生物育种产业化扩面提速。

种子是农业的“芯片”,种业技术的进步,是农业发展的基础。截至目前,农作物育种大体上经历了自然选择、杂交育种、生物育种阶段,未来极有可能进入智能育种时代。通过遗传改良和基因工程,生物育种不仅能提高作物的产量,还能增强抗病抗虫性,降低农业生产的风险。这也正是实现我国农业现代化、保障国家粮食安全的关键所在。

我们还要清醒地看到,全球范围内,转基因技术是发展速度最快、应用范围最广、产业影响最大的现代生物技术。美国、欧洲等发达地区都在大力推进以转基因为代表的生物育种技术的研发和利用。如果我们不能跟上这个步伐,恐怕会在全球农业竞争中处于被动。

作为全球最大的农业国,中国的农业发展不仅关系到14亿人的饭碗,也影响着全球粮食安全。发展生物育种,不仅是我国农业自身发展的需要,更是应对全球农业竞争的迫切需求。

生物育种的发展离不开科技创新。目前,我国在生物技术领域取得了一系列重要突破,推动了生物育种技术的进步。我国生物育种专利申请量排名全球第一;我们成功破解了多种农作物的基因组,为育种提供了重要的研究基础;我们在转基因技术、基因编辑等领域取得了诸多重要成果,为改良作物品种提供了强有力的工具。

当前,我国生物育种产业化正有序推进。以转基因玉米大豆产业化试点工作为例,从2021年在科研试验田开展,到2022年扩展到内蒙古、云南的农户大田,再到2023年试点范围扩展到河北、内蒙古、吉林、四川、云南5省20县,并在甘肃安排制种,转基因玉米大豆抗虫耐除草剂性状表现突出,对草地贪夜蛾等鳞翅目害虫的防治效果在90%以上,除草效果在95%以上;转基因玉米大豆可增产5.6%至11.6%。

我国实施种业振兴行动以来,种业发展驶入“快车道”。就在前不久,农业农村部发布公告,批准发放北京联创种业有限公司等85家企业农作物种子生产经营许可证,其中包括26家企业获转基因玉米、大豆种子生产经营许可证,这也意味着转基因种子即将进入市场化,转基因商业化进程正稳步推进。

一粒种子可以改变一个世界,一个品种可以造福一个民族。推动生物育种产业化扩面提速,将为“攥紧中国种子,端稳中国饭碗”做出更大贡献。(来源:光明网)