

优质强筋小麦新品种天麦 178 的选育

赵延勃¹ 张保亮^{1,2} 李青竹^{1,2} 杨亚洲^{1,2}

(¹ 河南天存种业科技有限公司, 郑州 450001; ² 河南省周口市农业科学院, 周口 466000)

摘要:天麦 178 是河南天存种业科技有限公司以郑麦 366/ 矮抗 58 的 F₁ 为母本、周麦 22 号为父本杂交选育的小麦新品种, 该品种大穗、高产、优质、抗倒、广适。2016–2020 年参加河南省丰收小麦品种试验联合体冬水组试验, 2021 年通过河南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 豫审麦 20210065, 适宜在河南省(南部长江中下游麦区除外)高中水肥地块旱中茬地种植。

关键词:小麦; 天麦 178; 选育; 栽培技术

小麦是中国重要的粮食, 连续 10 多年获得丰收, 小麦供给不足的主要矛盾已经基本解决。近年来, 随着市场经济的发展, 人民生活水平不断提高, 膳食结构发生很大变化, 加之食品加工业的发展, 对优质小麦的需求日益增大, 国内优质小麦产量明显不足^[1–3]。国家为缓解供需矛盾, 相继出台相关利好

通信作者: 张保亮

液对植株进行均匀喷雾。具体虫害防治按照 NY/T 2393—2013《花生主要虫害防治技术规程》的规定执行。

花生忌连作, 要实行 2 年以上非豆科植物轮作, 轮作间隔年限越长效果越好。花生茎腐病和花生叶斑病是花生常见病^[7], 发病严重年份可减产 20% 左右, 在发病初期可选用 50% 的多菌灵可湿性粉剂 100g 兑水 60kg 喷雾, 喷到花生植株基部, 每隔 10~15d 喷 1 次, 连续喷 2 次以上效果较好。具体病害防治按照 NY/T 2394—2013《花生主要病害防治技术规程》的规定执行。

规范开展系统调查和大田普查, 准确掌握田间病虫草害发生动态, 科学研判发生趋势, 及时发布预警预报。推进病虫绿色防控与统防统治融合, 大力推广病虫生态控制、生物防治、理化诱控、科学用药等绿色防控技术。

4.5 收获 鲜食花生剥开后, 果皮内侧变为褐色即为成熟标志^[8], 当 1/3 荚果达到成熟时就可以进行人工收获, 收获时应尽量减少荚果掉落的损失。花生采收后 3d 内及时出售, 包装用透气细网纱袋包

政策, 鼓励加快优质专用强筋小麦的发展。2017 年中央一号文件《中共中央、国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农村发展新动能的若干意见》指出, 确保口粮绝对安全, 重点发展优质稻米和强筋弱筋小麦。国务院《全国农业现代化规划(2016–2020 年)》指出要“稳定冬小麦面积, 扩大专用小麦面积”。2019–2022 年的中央一号文件连续提出推进农业结构调整, 大力开展绿色高质

装。人工回收残留地膜。

参考文献

- [1] 徐静, 董文召, 张忠信, 高伟, 刘兵, 张新友. 珍珠豆型高油酸花生豫花 76 号的选育. 中国种业, 2020 (9): 80–81
- [2] 韩鹏, 安艳阳, 宋亚辉, 王瑾, 董秀英. 河北省花生产业发展现状及对策建议. 河北农业科学, 2019, 23 (3): 10–14
- [3] 万书波, 李新国. 花生抗逆栽培理论与技术. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2018
- [4] 廖伯寿. 我国花生生产发展现状与潜力分析. 中国油料作物学报, 2020, 42 (2): 161–166
- [5] 李泽伦, 丁红, 戴良香, 张冠初, 徐扬, 梁新波, 张晨, 石书兵, 张智猛. 种子大小与播种方式对花生生长发育、光合特性及产量的影响. 种子, 2021, 40 (2): 47–52
- [6] 万书波, 李新国. 花生全程可控施肥理论与技术. 中国油料作物学报, 2022, 44 (1): 211–214
- [7] 侯名语, 李丽, 崔顺立, 李文平, 刘盈茹, 李秀坤, 刘立峰. 分子标记辅助选择高油酸花生品种冀农花 10 号的选育. 中国种业, 2022 (7): 93–95
- [8] 姜慧芳, 段乃雄. 花生种质资源描述规范和数据标准. 北京: 中国农业出版社, 2006

(收稿日期: 2022-09-17)

高效行动,深入推进和实施优质粮食工程,提升粮食单产和品质;推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产。因此,围绕生产发展对品种的需求,培育和筛选出一批高产、优质、多抗的优良小麦新品种,是科研单位和种子企业的重要发展方向。

天麦 178 是河南天存种业科技有限公司以郑麦 366/ 矮抗 58 的 F_1 为母本、周麦 22 号为父本杂交选育的小麦新品种,高产、优质、多抗,适宜在河南省(南部长江中下游麦区除外)高中水肥地块旱中茬地种植。2021 年通过河南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审麦 20210065。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 天麦 178 采用典型的优质 + 稳产 + 高产组合模式,其系谱为郑麦 366/ 矮抗 58// 周麦 22 号,育种目标明确,根据优良性状互补、累加的原则,选择遗传背景丰富、主要目标性状优良的亲本材料,寻求优质、稳产、高产的有效结合。

母本是郑麦 366/ 矮抗 58 的 F_1 ,郑麦 366 是河南省农业科学院小麦研究所选育的半冬性多穗型优质强筋小麦品种,株高 70cm 左右,抗倒伏能力强;综合抗病性好,高抗条锈病,中抗叶锈病、叶枯病,中感纹枯、白粉病;籽粒角质,品质好,各项指标达到国标一级强筋麦标准;集高产、优质、多抗、广适等优点于一体,是黄淮麦区优质小麦的标志性品种。矮抗 58 是河南科技学院小麦育种中心选育的半冬性中熟小麦品种,冬季抗冻性强,春季生长稳健,穗多秆壮;株高 70cm 左右,高抗倒伏,饱满度好;产量三要素协调,亩穗数 45 万穗左右,穗粒数 38~40 粒,千粒重 42~45g,具有灾年不减产、丰年夺高产的优点;综合抗病性好,高抗白粉病、条锈病、叶枯病,中抗纹枯病,根系活力强,成熟落黄好。集高产、稳产、多抗、广适等优点于一体,在黄淮麦区畅销 10 多年,深受各地农业部门和广大种植户喜爱,是黄淮麦区的主导小麦品种。

父本周麦 22 号是周口市农业科学院选育的半冬性中熟小麦品种,株型较紧凑,茎秆弹性好,抗倒伏能力强;旗叶短小上举,株行间透光较好,长相清秀,灌浆快,高抗条锈病,抗叶锈病;结实性好,耐后期高温,抗干热风,耐旱性好,熟相好,是周麦系列小麦的划时代品种,也是黄淮麦区的标志性小麦品种。

1.2 选育过程 综合应用现代杂交技术,进行目标

性状选择、田间接种鉴定抗病性、分期播种鉴定抗寒性、品质快速鉴定、就地夏繁加代,经连续多年定向选择而成。选育过程中自然偶遇或人工制造生产中可能遇到的不利因素,对可能造成严重影响的不利性状(倒伏、抗病性、抗倒春寒等)实行一票淘汰。2010 年 4 月选用郑麦 366 为母本、矮抗 58 为父本配置杂交组合,2011 年 4 月选用郑麦 366/ 矮抗 58 杂交 F_1 为母本、周麦 22 号为父本配置杂交组合。2011 年 7 月至 2014 年 6 月经连续选择,获得 58 个 F_6 穗系,同时田间收获每个穗系标准穗混合后进行品质检测,达到强筋标准;2014~2015 年度 F_6 穗系进行新品系鉴定试验,1408 穗系表现稳定一致,穗大穗匀、粒多粒饱、植株健壮,经品质检测达到强筋标准,定名为天麦 178。2015~2016 年度参加公司小麦新品种多点比较试验;2016~2020 年参加河南省丰收小麦品种试验联合体冬水组各项试验。其系谱和选育过程见图 1。

2 特征特性

2.1 农艺性状 天麦 178 属半冬性中早熟品种,全生育期 219.1~229.7d,平均熟期比对照品种百农 207 早熟 0.8d。幼苗直立,叶色深绿,苗势壮,分蘖力较强,成穗率较高。春季起身拔节快,两极分化快,抽穗较早,耐倒春寒能力中等。株高 76.4~82.4cm,株型较紧凑,抗倒伏能力强。旗叶短小上冲,穗下节长,穗层较整齐,结实性较好。长方形穗,白壳、长芒、白粒,籽粒半角质,饱满度较好,黑胚率低,落黄好,熟相好。亩穗数 39.4 万~41.0 万穗,穗粒数 36.2~37.1 粒,千粒重 44.9~47.0g。

2.2 抗病性 2019 年、2020 年经河南省农业科学院植物保护研究所抗病性鉴定,综合结果为:中感条锈病、白粉病、纹枯病,高感叶锈病、赤霉病。田间试验中整体发病较轻,抗后期干热风。

2.3 品质分析 2018~2020 年度区域试验混合样经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测,2 年度测试结果:容重 807g/L、802g/L,蛋白质(干基)含量 15.5%、16.2%,湿面筋含量 30.7%、33.4%,稳定时间 25.4min、14.1min,吸水率 64.2mL/100g、65.7mL/100g,最大拉伸阻力 652E.U.、645E.U.,拉伸面积 104cm²、110cm²。按照河南省主要农作物品种审定标准(小麦)(2020 年 9 月)天麦 178 品质达强筋小麦标准。

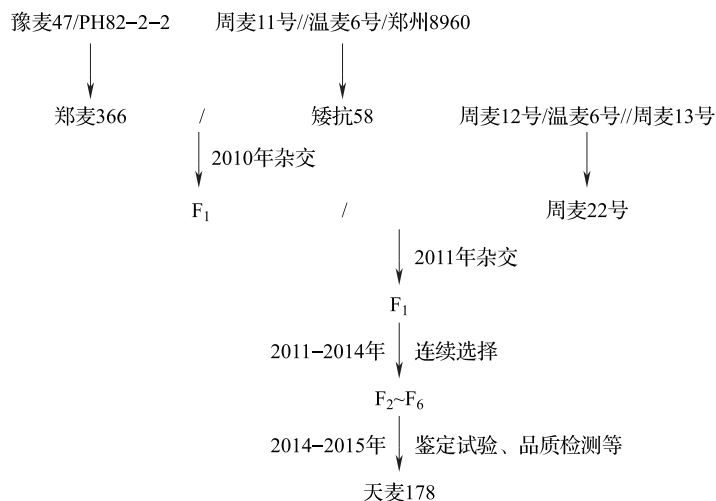


图1 天麦178系谱及选育过程

2.4 转基因检测 2020年经农业农村部植物生态环境安全监督检验测试中心(安阳)检测,天麦178样品种子中未检测出CaMV35S启动子、FMV35S启动子、NOS启动子、NOS终止子和CaMV35S终止子,检测结果为阴性。

3 产量表现

3.1 比较试验 2016-2017年度参加河南省丰收小麦品种试验联合体冬水组比较试验,每667m²平均产量550.7kg,比对照品种周麦18增产4.3%,增产点率76.9%,非严重倒伏点率92.3%;2017-2018年度续试,平均产量453.8kg,比对照品种周麦18增产4.0%,增产点率76.9%,非严重倒伏点率92.3%。

3.2 区域试验 2018-2019年度参加河南省丰收小麦品种试验联合体冬水组区域试验,每667m²平均产量621.9kg,比对照品种百农207增产7.7%,增产点率100%,非严重倒伏点率100%;2019-2020年度续试,平均产量561.8kg,比对照品种百农207增产5.1%,增产点率92.3%,非严重倒伏点率100%。

3.3 生产试验 2019-2020年度同步参加河南省丰收小麦品种试验联合体冬水组生产试验,每667m²平均产量560.9kg,比对照品种百农207增产7.3%,增产点率100%,非严重倒伏点率100%。

4 栽培技术要点

4.1 适种区域 天麦178适宜在河南省(南部

长江中下游麦区除外)高中水肥地块早中茬地种植。

4.2 种子处理 播种前晒种1~2d,除出芽粒、虫粒、坏粒、病粒,挑选大而饱满的籽粒作为种子。可用适乐时等种衣剂拌种防治小麦地下病虫害。

4.3 播期和播量 河南省麦区适宜播期在10月10-25日,每667m²播量8~10kg,播种推迟或较低肥力地块可适当加大播量。

4.4 田间管理 重施底肥,氮、磷肥兼施,每667m²施复合肥(N-P₂O₅-K₂O=27-16-7)75kg,配合施用农家肥1000~2000kg;苗期及时追施尿素10~15kg。及时防治病虫草害。

4.5 适时收获 天麦178适宜机收,适宜收获期在蜡熟末期,此时小麦的茎秆全部为黄色,叶片枯黄,茎秆尚有弹性,籽粒外观呈现本品种应有的特色,牙咬籽粒发硬,达此标准后应趁天及时收获。

参考文献

- [1] 黄奇鹏,武文斌,李聪. 中国小麦供需形势分析与对策. 现代面粉工业,2018(5): 39-41
- [2] 周有印,郭军霞. 高产优质小麦新品种郑麦369绿色高产增效节能技术集成示范. 农业科技通讯,2019(8): 305-308
- [3] 杨雪峰,宋维富,赵丽娟,刘东军,宋庆杰,张春利,辛文利,张延滨,肖志敏,赵海滨,白光宇,孙志玲,孙雪松. 优质强筋抗病小麦品种龙麦39. 中国种业,2019(11): 81-83

(收稿日期: 2022-10-24)