

强筋小麦郑麦 7698 原种生产技术

赵卫琴¹ 王海峰¹ 吴长城¹ 王家润¹ 吴德科² 王芳¹
(¹ 河南省驻马店市种子管理站, 驻马店 463000; ² 河南驻研种业有限公司, 驻马店 463000)

摘要:对郑麦 7698 的品种来源、特征特性等进行了介绍,通过对选择圃、株行圃、株系圃的建立,原种圃生产等关键技术进行分析,总结出郑麦 7698 原种生产技术,解决了生产中种性退化问题,有效延长了郑麦 7698 的使用年限,充分发挥其增产增效作用。

关键词:小麦;品种;强筋小麦;原种;生产技术

驻马店市位于豫中南,为黄淮冬麦南片水地品种植类型区,常年小麦播种面积 66.8 万 hm^2 ,其中优质强筋小麦种植面积 20 万 hm^2 。郑麦 7698 适播期长,苗势壮,株型紧凑通透性好,茎秆粗壮抗倒伏,籽粒角质商品性优,综合抗性好,2012 年引进驻马店市推广应用,已累计推广 30 万 hm^2 以上。2018 年郑麦 7698 选育推广成果获国家科技进步二等奖。2019 年据驻马店市种子管理站小麦品种考察统计,郑麦 7698 当年收获面积为 3.43 万 hm^2 ,仍是驻马店市强筋小麦主导品种。

随着推广使用年限增长,郑麦 7698 部分种性开始退化,育种家种子生产原种已不能满足生产需要。选优提纯,繁殖原种是防止和克服良种混杂退化,保持和巩固良种种性,延长良种使用年限,充分发挥良种潜力的一项有效技术措施,在生产实践中具有重要意义^[1]。三年三圃制生产小麦原种技术是小麦种子生产的基本方法。陕西省农牧良种场采用穗行圃、穗系圃、原种圃方法生产小偃 22 原种工作验证了三年三圃制是小麦提纯复壮的长效机制^[2]。

河南驻研种业有限公司是郑麦 7698 豫南授权生产经营单位,从 2014 年 12 月开始制定落实 2015–2019 年郑麦 7698 种子生产规划。2015 年种植郑麦 7698 选择圃 333.4 m^2 ,获选单株 1.1 万个;2016 年种植株行圃 4 hm^2 ,获选株行 9000 个;2017 年种植株系圃 93.3 hm^2 ,次年收获混系种子 59.8 万 kg ;2018 年种植原种圃 3980 hm^2 ,生产合格原种 2600 万 kg ;已累计繁殖郑麦 7698 原种、大田用种 2 万 hm^2 ,取得显著的社会、经济效益。

1 品种来源

郑麦 7698 是河南省农业科学院小麦研究中心用郑麦 9405/4B269//周麦 16 选育而成的优质强筋小麦品种。2012 年 12 月 24 日经第三届国家农作物品种审定委员会第一次会议审定通过(审定编号:国审麦 2012009)。

2 特征特性

2.1 农艺性状 郑麦 7698 为半冬性多穗型中晚熟品种,全生育期 228d,成熟期比对照周麦 18 晚 0.3d。幼苗半匍匐,苗势较壮,叶窄短,叶色深绿,分蘖力较强,成穗率低。冬季抗寒性较好,春季起身拔节迟,两极分化快,抽穗晚。抗倒春寒能力一般,穗部秃尖、缺粒现象较明显。株高 77cm,茎秆弹性一般,抗倒性中等。株型较紧凑,旗叶宽长上冲,蜡质重,穗层厚,穗多穗匀。后期根系活力较强,熟相较好,穗纺锤型,籽粒角质,饱满度一般。2009–2011 年连续两个年度参加黄淮冬麦区南片区域试验,每 hm^2 穗数分别为 570.0 万穗、622.5 万穗,穗粒数分别为 34.3 粒、35.5 粒,千粒重分别为 44.4g、43.6g。

2.2 品质 2009 年经农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)测试:容重 798g/L,蛋白质(干基) 13.97%,湿面筋 32.8%,降落数值 393s,吸水率 61.8%,形成时间 6.5min,稳定时间 7.9min,沉淀值 60.0mL,弱化度 121F.U.,硬度 69HI,出粉率 71.5%。

2.3 抗性 2008 年经河南省农业科学院植物保护研究所成株期综合鉴定:中抗白粉病、条锈病和叶枯病,中感叶锈病和纹枯病。

3 产量表现

2009–2011 年连续两个年度参加黄淮冬麦区

南片区域试验,2011–2012 年度参加同组生产试验,每 hm^2 平均产量分别为 8210.25kg、7495.5kg,比对照周麦 18 分别增产 3.2%、2.6%。2017–2018 年、2018–2019 年连续两个年度参加驻马店市强筋小麦品种展示试验,每 hm^2 平均产量分别为 7980.0kg、8554.5kg,比对照西农 979 增产 33.4%、12.2%。郑麦 7698 在驻马店市表现出较好的稳产性和丰产性。

4 原种生产

郑麦 7698 繁种基地应集中连片种植,采用三圃制方法,按株行圃、株系圃、原种圃程序进行原种生产。种子基地要求地势平坦、土质良好、排灌方便、肥力均匀、前茬一致,选择适宜的播种和收获机械进行作业。

4.1 建立选择圃 规格播种 采用郑麦 7698 原种做繁殖材料;机械精播,一耩 6 行区,行长 10m、行距 0.25m、耩间距 0.3m,每排留走道 0.6m,便于田间选择鉴定。按每 $2.5\text{kg}/667\text{m}^2$ 标准,控制各小区播量。

选择时期、方法及数量 单株选择的重点是长势长相、生育期、株型、穗型、抗逆性、籽粒品质等主要性状,以育种家种子为对照,具备原品种的典型性和丰产性。分蘖期根据植株幼苗生长习性、长势长相剔除不具备郑麦 7698 特性的杂株;抽穗至扬花阶段根据株型、株高、抽穗期、旗叶特点、茎叶蜡质和抗病性等进行初选,对初选的单株做好标记;成熟阶段对初选的单株再根据穗部性状、成熟期、抗逆性和抗病性等进行复选,剔除不具备郑麦 7698 特性的杂株。

室内考种、保存 考种过程中应与郑麦 7698 标准样本进行性状比对,考查穗型、芒型、护颖形状及颜色、穗粒数、籽粒形状、粒色、籽粒饱满度、粒质等项目,其中有 1 项不合格即淘汰。每株留 5 穗、每穗留 35 粒,单穗脱粒、单穗编号保存,利于下年度规格种植。

4.2 建立株行圃 播前制定田间种植方案,将种子在同一条件下按单株分行种植,建立株行圃。

株行圃播种 种植规格为单株播 5 行区,每行播 35 粒;行长 2.10m、行距 0.25m、株距 0.06m,面积约 2.6m^2 ,田间及四周留 0.6m 的走道。每隔 19 行设置 1 个对照,用郑麦 7698 育种家种子作对照,对照标牌用彩色的,播后及时插牌。株行圃四周应设 6 行保护行或 20m 隔离区,保护行或隔离区均种植郑

麦 7698 原种。

株行圃田间选择鉴定 适时开展性状观测记载及鉴定。先按性状典型性和整齐度进行株行鉴定,再对行内单株进行鉴定去杂。分蘖期根据幼苗生长习性、长势长相及抗寒性等性状进行观测记载及鉴定,与郑麦 7698 对照表现不同的杂行劣行,田间要做好标记,及时淘汰。抽穗至扬花阶段根据抽穗期、株型、株高、旗叶特点、茎叶蜡质和抗病性等进行鉴定,并做好记载。

收获 对已选取的株行区再根据株高、穗部性状、成熟期、落黄、抗逆性和抗病性等进行复选,并做好观测记载、标记,收获前进行综合评价,留优汰劣。收获时先把杂行劣行运出圃外,改为粮用,对选中的株行区,分别收获、脱粒,进行室内考种,考查籽粒形状、粒色、籽粒饱满度、粒质等项目,符合郑麦 7698 典型特性的,称重计产。每个株行留种 1.4~1.5kg,妥善保管,供株系圃使用。

4.3 建立株系圃 制定株系圃田间种植方案,经室内考种获得的种子,按株行分别种植,建立株系圃。

株系圃播种 播种规格:小区长 15m、宽 6.6m,行距 0.22m、行数 30,面积约 100m^2 ,采用机械精播种植,播量为 $8\sim 10\text{kg}/667\text{m}^2$ 。用郑麦 7698 育种家种子作对照,种 6 行,面积约 20m^2 ,播后及时插彩色标牌。株系圃四周设 6 行保护行或 20m 隔离区,种植郑麦 7698 原种,田间及四周留 0.6m 的走道。

株系圃选择与鉴定 田间选择鉴定时期及项目与株行圃相同。与对照区进行性状比对,杂株率大于 0.1% 时,做好记载并剔除整个株系;杂株率小于 0.1% 时,剔除杂株。

收获 先把标记的淘汰株系彻底收获干净并运出圃外,改为粮用;对选中的株系分别收获、脱粒、计产、保管,产量不应低于邻近对照。

4.4 原种圃 将株系圃的种子混合稀播于原种圃,进行扩大繁殖。

播种及田间管理 播前做好种子精选、晾晒、包衣,精细整地,合理施肥,播量为 $10\text{kg}/667\text{m}^2$,适时播种,确保苗全、齐、匀、壮。化除最佳时期一般为 11 月中下旬,用阔草灭、麦草光或巨星兑水均匀喷雾;野燕麦较多的地块,用骠马加巨星兑水喷雾防治。在抽穗扬花阶段及成熟前分别进行田间除杂工作,拔除杂株、弱株,并带出田外。成熟后单独收获、

优质高产杂交中稻荃优 W8 及其制种技术

陈 灿

(湖北省种子集团有限公司, 武汉 430206)

摘要:荃优 W8 是湖北省种子集团有限公司选育的三系中稻品种, 2018 年通过国家南方稻区长江中下游中籼迟熟组水稻品种审定(审定编号: 国审稻 20186091), 具有稻米品质优、高产、稳产、广适性好、生育期适宜等优点。对品种选育过程、特征特性、产量表现、栽培技术及种子生产技术要点等进行了介绍。

关键词: 杂交中稻; 荃优 W8; 选育

我国杂交水稻的蓬勃发展得益于以袁隆平为首的科研团队完成三系配套并成功培育出杂交水稻。此后在全国水稻育种工作者的攻关下, 育成了一批又一批杂交稻新品种^[1-4], 这些新品种的推广为我国乃至世界的粮食安全作出了巨大贡献。利用三系法选育水稻新品种仍然是水稻杂交育种的重要手段。

荃优 W8 是湖北省种子集团有限公司以三系不育系荃 9311A 为母本^[5]、自育恢复系 RW8 为父本配组而成的三系中稻品种, 稻米品质达到《食用稻品种品质》标准优质二等, 甚至可达到优质一等, 满足了市场需求。目前已在湖北、湖南、江西、安徽、河南、江苏、浙江、福建等 8 个省作一季中稻示范, 并在四川、贵州、重庆、云南、陕西等多个省市进行多点试验, 为大面积推广做好充分准备, 为南方稻区水稻生产持续健康发展服务。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 母本荃 9311A 是安徽荃银高科种业股份有限公司选育的三系不育系, 具有米质好、柱头外露好、花粉败育彻底、分蘖力较强、一般配合力强等优点, 于 2011 年通过安徽省农作物品种审定委员会组织的专家技术鉴定, 在 2012 年引进配组。

荃 9311A 在武汉地区 5 月上旬播种, 播始历期 84d, 株高 80cm, 株型较紧凑, 茎秆较粗壮, 分蘖力中等, 剑叶中长较宽, 穗型较大, 着粒均匀, 谷粒中长, 千粒重较大, 叶缘、叶鞘绿色, 谷粒稃尖无色。稻米品质优, 稻瘟病抗性较差。

1.2 父本 父本 RW8 是湖北省种子集团有限公司以恢复系 R796 作母本、华占作父本杂交后经系谱法选育而成。R796 是湖北省农业科学院选育的大穗型三系恢复系, 华占是中国水稻研究所选育的三系恢复系。

单独运输、单独晾晒、单独保管。

种子质量管理 依法依规开展种子质量田间和室内检验, 并做好记载, 建立种子生产质量档案。种子质量标准要达到国标, 即纯度 $\geq 99.9\%$ 、净度 $\geq 99.0\%$ 、发芽率 $\geq 85.0\%$ 、水分 $\leq 13.0\%$ 。根据《农作物种子标签通则》(GB 20464-2006)要求制作种子标签, 重点对产地、质量指标、使用说明、经销商地址等进行标注说明, 便于购种者科学用种。

4.5 品质检测 为保持郑麦 7698 强筋品质特征, 对株系圃、原种圃生产的种子取样检测, 主要检测籽粒容重、蛋白质含量、面粉湿面筋含量、面团稳定时

间等, 并将检测结果与对照进行比对。品质指标应达到: 籽粒容重 $\geq 770\text{g/L}$ 、籽粒蛋白质含量(干基) 14.0% 、面粉湿面筋含量(14.0% 水分基) $\geq 30.0\%$ 、面团稳定时间 8.0min。

参考文献

- [1] 张泽民, 李友军. 作物良种繁育理论与技术. 北京: 中国科学技术出版社, 1991: 125-126
- [2] 温彩虹, 李酶, 宋咏梅. 小麦优良品种小偃 22 提纯复壮的探索. 中国种业, 2018 (11): 47-48

(收稿日期: 2020-04-16)