

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240423005

高产广适小麦品种郑麦 136 的选育及高产栽培技术

杨攀¹ 徐福新¹ 周正富¹ 雷振生¹ 吴政卿¹ 李生堂² 程广永³ 李文旭¹ 秦毛毛¹¹河南省作物分子育种研究院,郑州 450002;²河南省延津县农业产业发展服务中心,延津 453200;³延津县帝益麦种业有限公司,河南延津 453200)

摘要:郑麦 136 (矮抗 58/济麦 22)是河南省农业科学院丰优育种团队采用系谱法定向选择鉴定选育而成,先后于 2018 年、2019 年和 2020 年分别通过河南省(豫审麦 20180008)、国家黄淮南片(国审麦 20190026)和湖北省(鄂审麦 20200011)审定。自审定以来已经在黄淮冬麦区南片区域以及湖北省北部小麦产区大面积种植。对郑麦 136 的选育过程、品种特征和高产栽培技术进行介绍,为其大面积推广提供技术参考。

关键词:高产;广适;小麦;郑麦 136;选育

Breeding and High-Yield Cultivation Techniques of a Wheat Variety Zhengmai 136 with High-Yield and Wide-Adaptability

YANG Pan¹, XU Fuxin¹, ZHOU Zhengfu¹, LEI Zhensheng¹, WU Zhengqing¹,LI Shengtang², CHENG Guangyong³, LI Wenxu¹, QIN Maomao¹¹Henan Institute of Crop Molecular Breeding, Zhengzhou 450002; ²Yanjin County Agricultural Industry Development ServiceCenter, Yanjin 453200, Henan; ³Yanjin County Di Yi Wheat Seed Industry Co., Ltd., Yanjin 453200, Henan)

小麦是我国主要粮食作物之一,在我国国民经济与农业生产中起着举足轻重的作用。黄淮冬麦区是我国最大的小麦产区,常年播种面积约 866.7 万 hm²,面积和总产量分别占全国的 38% 和 42%,但该地区处于南、北方麦区的过渡地段,受大陆季风气候影响,冬季冻害、倒春寒、赤霉病、穗发芽等自然灾害发生频繁,造成该区小麦产量不稳定^[1]。为了保障粮食安全,培育出丰产性好、抗逆性强、适应性广的小麦新品种意义重大^[2-3]。

河南省农业科学院丰优育种团队针对黄淮麦区生态条件和生产现状,以高产、抗病、抗倒、稳产、广适为育种目标,将黄淮南片主推品种矮抗 58 和黄淮北片主推品种济麦 22 组配,采用系谱法经过

7 年选育成高产、稳产、抗病、广适小麦品种郑麦 136。该品种于 2018 年通过河南省审定(豫审麦 20180008),2019 年通过国家黄淮南片审定(国审麦 20190026),2020 年通过湖北省鄂北组审定(鄂审麦 20200011),2021 年通过河南省南部组引种备案,引种备案号为(豫)引种(2021)麦 010 号。在近年来的示范推广中,郑麦 136 综合表现优,深受农户和经销商的喜爱,在黄淮南片冬麦区具有广阔的推广应用前景。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本矮抗 58 由河南科技学院小麦育种中心选育,株高 70cm,抗倒伏能力强、产量高、广适性好;高抗白粉病和条锈病,中抗纹枯病。父本济麦 22 是山东省农业科学院作物研究所选育的优质小麦品种,超高产且适应性广;中抗条锈病和白粉病,高感叶锈病、赤霉病和纹枯病。

1.2 选育过程 2006 年以矮抗 58 为母本、济麦 22

基金项目:河南省重大科技专项(221100110300);中央引导地方科技发展专项(Z20221341072);河南省现代农业产业技术体系建设专项(HARS-22-01-S);河南省联合基金优势学科培育项目(222301420027)

通信作者:程广永

为父本组配杂交组合 5 穗,收获杂交种子 78 粒。2006–2007 年度 F_1 经抗病性鉴定和田间观察,组合 06414 表现株型较好、抗病性好、穗数较多,中熟,熟相好,确定为重点组合(图 1)。2007–2008 年度秋播 F_2 种植 240 粒,再进行抗病性鉴定和田间观察,选择优良单株 26 个;2008–2009 年度秋播 F_3 种植株系 20 个,田间选出株系 12 个,其中 06414–0–9 株系综合表现优异,从中优选株系 3 个;2009–2010 年度秋播 F_4 种植株系 12 个,经考种选择株系 11

个,其中从 06414–0–9–1 选株系 5 个;2010–2011 年度秋播 F_5 种植 11 株,选择 06414–0–9–1–18 株系 3 个;2011–2012 年秋播 F_6 种植株系 8 个,参加品系对比试验和抗病性鉴定试验,选择 06414–0–9–1–18–1 株系 2 个;2012–2013 年度秋播并参加团队产量鉴定试验和抗病性鉴定试验,06414–0–9–1–18–1 株系综合表现优异,命名为郑麦 136。2013–2014 年度参加河南省冬水组预试表现突出;2014–2016 年度参加河南省小麦冬水组区域试验;2016–

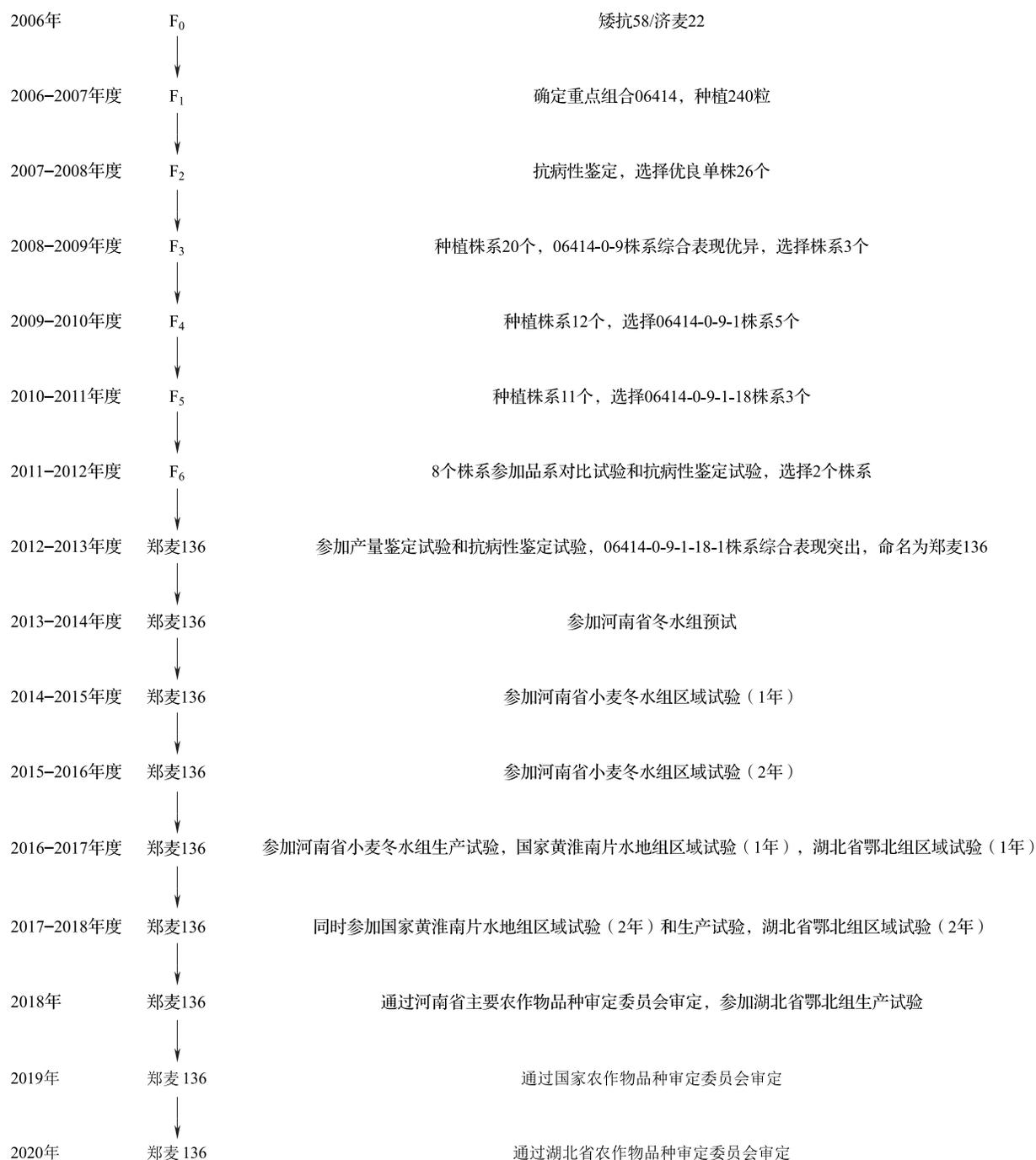


图 1 郑麦 136 选育过程

2017年度参加河南省小麦冬水组生产试验,同时参加国家黄淮南片水地组区域试验和湖北省鄂北组区域试验;2017-2018年度同时参加国家黄淮南片水地组区域试验和生产试验,以及湖北省鄂北组区域试验;2018年通过河南省审定,审定编号为豫审麦 20180008,并参加湖北省鄂北组生产试验;2019年通过国家黄淮南片审定,审定编号为国审麦 20190026;2020年通过湖北省审定,审定编号为鄂审麦 20200011。具体选育过程如图1所示。

2 郑麦 136 品种特征

2.1 农艺性状 郑麦 136 为半冬性品种,全生育期 225d,幼苗半匍匐,分蘖力强,冬季抗寒性好。春季起身拔节稍迟,两极分化快,较耐倒春寒。平均株高 76cm,株型松紧适中,茎秆弹性好,抗倒性较好。旗叶上举,茎、叶蜡质重,穗下节较长,穗层整齐。叶功能期长,熟相好。穗纺锤形,长芒、白壳、白粒,籽粒半角质,饱满度较好。亩穗数 41.0 万穗,穗粒数 31.6 粒,千粒重 45.1g。

2.2 品质性状 2017年、2018年分别进行品质检测,郑麦 136 籽粒容重 844g/L、822g/L,蛋白质含量 13.44%、13.51%,湿面筋含量 30.7%、34.3%,稳定时间 7.2min、1.9min,吸水率 57%、62%,最大拉伸阻力 299E.U.,拉伸面积 47cm²。

2.3 抗病性 河南省小麦冬水组区域试验抗病性鉴定结果:中抗白粉病,中感条锈病、叶锈病和纹枯病,高感赤霉病。国家黄淮南片水地组区域试验抗病性鉴定结果:慢条锈病,中感纹枯病,高感赤霉病、白粉病和叶锈病。

2.4 适宜种植区域 郑麦 136 适宜种植区域广,适合黄淮南片冬麦区的河南省全省,陕西省西安、渭南、咸阳、铜川和宝鸡市灌区,江苏和安徽 2 个省淮河以北地区,以及湖北省北部小麦产区中高水肥地,早、中茬地块种植。

3 产量性状

3.1 区域试验和生产试验 2014-2016年度参加河南省小麦冬水组区域试验,2年每 667m² 平均产量 550.3kg,比对照百农 207 增产 7.3%,增产点率 85.9%;2016-2017年度参加河南省小麦冬水组生产试验,平均产量 563.7kg,比对照百农 207 增产 6.7%,增产点率 100%。2016-2018年度参加黄淮冬麦区南片水地早播组区域试验,2年每 667m² 平均

产量 538.0kg,比对照周麦 18 增产 5.3%,增产点率 91.0%;2017-2018年度参加黄淮冬麦区南片水地早播组生产试验,平均产量 492.7kg,比对照周麦 18 增产 5.0%,增产点率 100%。

3.2 高产示范 2022年郑麦 136 在焦作市修武县郟封镇小位村进行高产示范田实打实收,每 667m² 产量 950.10kg,超出 2021年全国小麦单产最高纪录 50 多 kg;2023年在襄阳市程河镇乔庄村进行高产攻关田实打验收,产量为 728.2kg,刷新了湖北省小麦单产记录。

4 高产栽培技术要点

4.1 麦播准备

4.1.1 种子包衣,预防病虫害 播种前 1~2d 选用嗜硫小红卵菌活性菌剂 200g+27% 苯醚·咯·噻虫悬浮种衣剂(苯醚甲环唑 2.2%、咯菌晴 2.2%、噻虫嗪 22.6%) 50g 拌麦种 14kg 进行种子包衣,以预防土传病害和地下害虫。

4.1.2 合理施肥,培育地力 施足底肥,一般每 667m² 施有机肥 4000kg 或鸡粪 1000kg、复合肥(N、P、K 比例以 1:1:0.8 为宜) 40~50kg、尿素 18kg、磷酸二铵 22kg、氯化钾 10kg,也可施用相同量的碳铵、磷肥和钾肥。

4.1.3 深耕细耙,足墒播种 播种前土壤含水量以 70% 左右为宜,土壤墒情不足的地块应造墒播种。耕深 27~33cm,耕地后视垡头坷垃旋耕 2 遍,旋耕后耙压 2~3 遍,以达到无明暗坷垃,土壤上松下实,地面平整。整地后趁墒播种,播深 3~5cm。播种确保行直、行匀,下种均匀,播深一致,不重播、不漏播。连续 2 年以上旋耕的地块需进行深耕,旋耕过的地块一定要塌实后再播种或者播种后再镇压,这样可以防止漏风跑墒,促进根系生长,培育壮苗。

4.1.4 适期播种,提高播种质量 郑麦 136 适播期长,10月上旬到11月初均可播种,最适播期为10月8-20日。中高肥水地块每 667m² 播量 12~13kg,中低肥水地块 14~15kg;播期推迟,应加大播量,每晚播 1d 增加播量 0.25kg。一般每 667m² 基本苗达到 12 万~18 万为宜;稻田撒播需根据土壤情况适当调整播期、播量,基本苗达到 20 万~25 万为宜。

4.2 冬季管理

4.2.1 化学除草 根据杂草类型选择合适的除草剂。每 667m² 可使用 10% 苯磺隆可湿性粉剂 10g

或20%使它隆乳油50mL加水30~40kg叶面喷雾防治播娘蒿、猪殃殃、芥菜等阔叶类杂草;使用15%炔草酸可湿性粉剂20g或10%精噁唑禾草灵乳油40mL加水30~40kg叶面喷雾防治野燕麦、看麦娘等杂草;使用3%世玛(甲基二磺隆)30g或3.6%阔世玛20g加水30~40kg叶面喷雾防治节节麦、雀麦、野燕麦等杂草^[4]。除草时期为11月中旬至12月上旬,选择小麦3~4叶期,杂草2叶1心至3叶期,日均气温稳定在5~8℃,无风或风小的晴好天气进行。

4.2.2 适时浇越冬水 根据苗情、墒情及气温适时浇越冬水。生长正常的壮苗麦田在冬前一般不施肥和浇水;播种时遇底墒不足或冬季干旱需浇越冬水,以塌实土壤,保护小麦安全越冬,预防冻害,越冬水选择在气温5℃以上的晴天上午浇灌。

4.3 春季管理

4.3.1 预防茎基腐病、纹枯病 小麦返青起身期,每667m²可用50%咪鲜胺锰盐10g+43%戊唑醇悬浮剂30g或240g/L噻呋酰胺悬浮剂20mL+30%精甲恶霉灵20g或20%三唑酮60~80g,加水15~30kg均匀喷洒于小麦植株基部预防茎基腐病、纹枯病等土传病害。

4.3.2 看苗管理,合理用好肥水 根据苗情分类管理。对于三类弱苗麦田要提前管理,提高成穗率和穗粒数,在返青期结合浇水每667m²施尿素12~15kg;一、二类壮苗麦田在拔节期浇水施肥,地力水平较高的麦田追施尿素10kg左右,地力水平一般的麦田追施尿素15kg左右;对于旺长的麦田要适当推迟管理,在拔节中后期结合浇水追施尿素10~15kg。

4.3.3 预防倒春寒 3月底4月初时关注天气预报,在寒流到来前的3~5d浇水1次可提高土壤和空气湿度,预防倒春寒发生。若遭受冻害,应及时浇水,追施速效肥,叶面喷施磷酸二氢钾+尿素+芸苔素内酯+嗜硫小红卵菌活性菌剂溶液,以提高抗寒能力,减轻小穗败育,促进受冻小麦尽快恢复生长。

4.4 中后期管理

4.4.1 赤霉病防控 小麦齐穗期和扬花期穗如遇连

续阴雨天气,每667m²可施用50%多菌灵可湿性粉剂100g或25%氰烯菌酯悬乳剂100mL,加水25kg均匀喷洒防治赤霉病^[5],间隔7d后再喷1次,遇雨补喷1次。

4.4.2 病虫害防治 在小麦抽穗期每667m²施用50%抗蚜威10g,或22%高氯噻虫嗪50g,或40%氧化乐果100mL,或10%吡虫啉10g防治病虫害;扬花后结合“一喷三防”继续防治。

4.4.3 喷施叶面肥 小麦扬花后5~7d每667m²用磷酸二氢钾200~250g+尿素50~100g+0.01%芸苔素内酯10mL,加水25~50kg叶面喷施,以增强叶功能,提高千粒重^[6]。

4.5 收获储藏 郑麦136比对照品种周麦18熟期略早,最佳收获时期是在蜡熟末期。收获期间要注意收看天气预报,在晴好天气抓紧收获,水分含量高的要及时晾晒,待籽粒含水量低于12.5%时进行贮藏。

郑麦136继承了亲本矮抗58和济麦22的优良特性,已通过河南省、国家黄淮南片、湖北省审定。在生产上表现出高产稳产性好、抗逆广适性强等特性,深受种植户和经销商的喜爱,具有广阔的推广应用前景。配套应用高产栽培技术可提高郑麦136的小麦产量和品质,充分发挥其优势,有效保障国家粮食安全。

参考文献

- [1] 蒋赞,张丽丽,薛平,王秀东.我国小麦产业发展情况及国际经验借鉴.中国农业科技导报,2021,23(7):1-10
- [2] 张俊灵,闫金龙,张东旭,孙美荣,常海霞.北部冬麦区旱地小麦品种的演变规律.麦类作物学报,2017,37(8):1017-1024
- [3] 王鑫,殷岩,王昊,李诗慧,赵春华,秦冉,孙晗,吴永振,慕岩君,孔军杰,许玲,黄小梅,辛庆国,王江春,崔法.小麦品种烟农999高产遗传基础解析.植物遗传资源学报,2023,24(3):732-743
- [4] 赵凯,黄玲,冯维营,邵敏敏,王福玉,陈贵菊,张玉丹,杨本洲,孙雷明,翟红梅,王霖.小麦新品种济儒麦20的选育.中国种业,2024(3):134-136.
- [5] 徐福新,吴政卿,杨会民,刘加平,李文旭,杨攀,王美芳,何盛莲,周正富,晁岳恩,雷振生.高产稳产抗赤霉病冬小麦新品种—郑麦136.麦类作物学报,2019,39(5):封2
- [6] 齐光荣,杨春玲,关立,张凡,董军红,宋志均,张坤朋,郭瑞林.小麦新品种安麦19的选育.中国种业,2024(3):115-118

(收稿日期:2024-04-23)