

高产抗病广适小麦品种宁麦资 666 的选育

周立洋 宋光辉 孙紫洋 李西强 张寅 马乃虎

(江苏省高科种业科技有限公司, 淮安 223005)

摘要: 宁麦资 666 是江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所、建湖县农业科学研究所、江苏省高科种业科技有限公司以资 02-193/ 扬麦 12// 扬麦 16 经系谱法选育而成的春性小麦品种。该品种产量三要素协调, 具有高产、稳产、抗病、广适性强、抗寒性好、耐渍性好、抗倒性强、产量稳定等特点, 适宜在长江中下游冬麦区浙江省、江西省、湖北省、湖南省及上海市全部, 河南省信阳全部与南阳南部, 江苏和安徽两省淮河以南地区种植。对宁麦资 666 的亲本、选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点进行介绍。

关键词: 高产; 抗病; 广适; 小麦; 宁麦 666; 选育

Breeding of a Wheat Variety Ningmaizi 666 with High Yield, Disease Resistance and Wide Adaptability

ZHOU Liyang, SONG Guanghui, SUN Ziyang, LI Xiqiang, ZHANG Yin, MA Naihu

(Jiangsu Gaoke Seed Industry Technology Co., Ltd., Huai'an 223005, Jiangsu)

长江中下游麦区小麦赤霉病及纹枯病常年都有不同程度的发生, 因此, 选育抗赤霉病品种成为小麦育种的主攻方向。针对淮南麦区主栽品种遗传背景日趋狭窄的现状, 江苏省农业科学院小麦种质资源项目组长期从事小麦优异种质资源收集、鉴定、评价与创新研究, 早在 21 世纪初就开展了遗传背景来源广泛新种质的创制研究, 并取得显著成绩, 如发掘出的抗白粉病种质 Y.C./Marist Dove 和 TP114, 创制了 02P315、03-885 和资 02-193^[1], 耐湿、抗黄花叶病种质西风, 糯小麦种质 EH-5 等, 均已成功应用在淮南麦区新品种选育上, 其中利用资 02-193 为亲本选育出的高产、稳产、抗病、广适国审红麦品种宁麦资 666, 已在市场上大面积推广。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源

1.1.1 母本 母本是以资 02-193 为母本、扬麦 12 为父本配制的杂交组合。其中资 02-193 是以引自美国慢白粉病、耐湿、中抗赤霉病品种 Compton 为母本、扬麦 6 号为父本杂交获得 F₁ 种子, 进而又与

引自黄淮冬麦区的种质陕 1868 进行复交, 经系谱法选育而成。该种质抗性水平达到中抗赤霉病^[2]、纹枯病与白粉病, 株高中等, 熟相好。扬麦 12 是江苏里下河地区农业科学研究所选育的高产抗病品种, 抗白粉病, 中抗赤霉病, 抗倒伏, 耐高温。

1.1.2 父本 父本扬麦 16 是江苏里下河地区农业科学研究所和国家小麦改良中心扬州分中心共同育成的高产抗病中筋小麦品种, 分蘖性强, 抗寒性好, 抗白粉病, 丰产稳产, 易栽培, 熟相好。

1.2 选育过程 宁麦资 666 选育过程见图 1, 由江苏省高科种业科技有限公司在全国适宜区域实施生产经营。

2 品种特征特性

2.1 生物学特征 宁麦资 666 属春性中熟类型, 幼苗偏直立, 叶片宽窄中等。株型紧凑, 穗层整齐, 茎秆粗壮, 抗倒性强。护颖白色、椭圆形, 无茸毛。穗纺锤形, 结实性较好, 每穗小穗数 19.1 个, 其中不孕小穗数 2.2 个; 中部小穗结实数 3~4 个, 全穗结实粒数 39 粒。籽粒卵形、红色、粉质到半硬质, 饱满度、

整齐度好。

2019年亩穗数30.4万穗,每穗粒数38.3粒,千粒重49.0g;全生育期平均202.8d,较扬麦20迟熟0.7d;株高88.1cm。2020年亩穗数32.4万穗,每穗粒数37.6粒,千粒重47.3g;全生育期平均196.1d,较扬麦20迟熟1.0d;株高89.0cm。2年全生育期199.5d,比扬麦20稍晚;幼苗直立,叶片略宽,叶色黄绿色,分蘖力中等偏好;株高约88cm,株型紧凑,抗倒性、整齐度较好,穗层比较整齐,熟相中等偏好;穗型纺锤形,穗长9.5cm,籽粒红色、半硬质、饱满;亩有效穗数31.4万穗,每穗粒数38.0粒,千粒重48.2g。

2.2 抗性表现 经中国农业科学院植物保护研究所抗病性鉴定,2019年宁麦资666赤霉病严重度

2.65、2020年赤霉病严重度1.85,连续2年表现中抗赤霉病;2019年慢条锈病、2020年高感条锈病;2019年和2020年高感叶锈病、白粉病;2019年中抗纹枯病,2020年高感纹枯病。2022–2023年度在江苏省大中农场种植试验示范遇到低温干旱天气,仍表现出良好的抗寒性。2024年长江中下游麦区发生大面积赤霉病,该品种对赤霉病表现出良好的抗性;同年在湖北低温冻害和雨雪灾害频发的情况下,表现出抗寒性好、耐渍性好、抗倒性强、产量稳定的特点。

2.3 籽粒品质 2019–2020年江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所在宁麦资666籽粒送至农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测。综合2年检测结果,宁麦资666籽



图1 宁麦资666的选育过程

粒容重 814g/L,粗蛋白含量 12.09%,湿面筋含量(以 14% 水分计) 26.9%,吸水量 57.1mL/100g,面团稳定时间 4.2min,弱化度 102F.U.,粉质质量指数 56.5mm,评价值 50.5,最大拉伸阻力 304E.U.,拉伸面积 78cm²,延伸性 181mm,R/E 比值 1.7,品质指标达中筋小麦标准。

3 产量表现

2018–2020 年度参加国家长江中下游小麦联合体区域试验,2018–2019 年度宁麦资 16306 每 667m² 平均产量 448.02kg,比对照扬麦 20 增产 5.02%;2019–2020 年度平均产量 454.78kg,比对照扬麦 20 增产 5.87%;2 年平均产量 451.40kg,比扬麦 20 增产 5.45%,增产均达极显著水平,2 年共 43 点次,37 点次增产率 ≥ 2%,达标率 86.0%。2020–2021 年度参加国家长江中下游小麦联合体生产试验,宁麦资 16306 平均产量 438.60kg/667m²,比扬麦 20 增产 5.68%,10 点次全部增产,增产点率 100%。

2021 年在江苏省大中农场种植 4.0hm²,播种期 10 月 25 日,每 667m² 播种量 9.7kg,基本苗 13 万,越冬苗 40 万,高峰苗 60 万,千粒重 51g,平均产量 750kg;2022 年在江苏大中农场扩大种植面积,种植 53.4hm²,播种期 11 月 6 日,播种量 9.0kg,基本苗 12.5 万,越冬苗 36.8 万,高峰苗 56 万,千粒重 48g,平均产量 650kg;2023 年在江苏大中农场千亩连片种植,播种期 10 月 27 日,有效穗数 33.6 万穗,每穗粒数 40 粒,千粒重 50.1g,平均产量 675kg。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 宁麦资 666 适宜在长江中下游冬麦区的浙江省、江西省、湖北省、湖南省及上海市全部,河南省信阳全部与南阳南部,江苏和安徽两省淮河以南地区种植。

4.2 种子包衣 在播种前晒种,并使用拌拌乐、瑞度、腾收(3% 苯醚甲环唑、25g/L 咯菌腈、42.6% 噻虫嗪)等进行药剂拌种或包衣处理,既可防治地下害虫,又可提升麦苗素质,是减药增效绿色生态安全防控的重要举措和有效途径^[3]。

4.3 播期播量 宁麦资 666 最适播期为 10 月 25 日至 11 月 5 日。每 667m² 播种量 10~12kg,基本苗 16 万~18 万,中低产田或迟播应适当增加播量。播种量总体能达到理想有效穗数的情况下,播量越低,

产量越高。播种量要根据种子发芽率、播种时期前茬作物、土壤性质、土壤墒情、整地质量及农机农艺性状等因素确定。

4.4 杂草防除 封闭化除 播后苗前,适墒每 667m² 使用 50% 丙草胺专用乳化剂 60mL+50% 异丙隆专用助剂 100mL(如果用无人机处理用量为 80mL)机械喷雾。做到专人跟机作业,配准药量、加足水量、均匀喷雾、不重不漏;严禁在田头、田间试机,防止造成药害。如果播种后田间不适宜机械喷雾,可趁田间湿度较大时改用无人机喷雾化除。茎叶处理 对封闭效果差的条田,于小麦 3 叶期后至拔节前尽早进行茎叶处理。小麦田禾本科杂草,冬前草龄 2~4 叶期每 667m² 用 6.9% 骠马或 7.5% 金马水乳剂 100~110mL,春后草龄 5~7 叶期用 6.9% 骠马或 7.5% 金马水乳剂 110~120mL 进行茎叶处理;猪殃殃、巢菜等阔叶杂草,于杂草 2~5 期用 20% 锐超麦水分散粒剂 5g 防除,草龄大可增加到 6g。茎叶处理必须在 3 月上旬前结束。

4.5 肥料运筹 每 667m² 总施肥量为纯 N 18.0kg、P₂O₅ 4.5kg、K₂O 4.5kg。基肥 复合肥根据各县区土肥站测土配方施用,一般每 667m² 施用复合肥 20kg、尿素 13kg 作基肥。基本苗低于预期 80% 的田块,在 2 叶 1 心前后每 667m² 施尿素 2.5kg+ 复合肥 6.0kg。拔节肥 施好拔节孕穗肥是巩固分蘖成穗、培育壮秆大穗的关键措施,在小麦群体叶片褪淡(即基部第 1 节间伸长到定长)时施用拔节肥最为合适,施用量约为氮肥总量的 20%。拔节初期少量施肥,促进分蘖成穗,待第 2 节间基本定长、第 3 节间拔长时再施肥,促使大穗形成。对群体严重不足、落黄早的条田,要早施拔节肥,以保蘖增穗,促增产。剑叶肥 剑叶抽出一半时追施尿素 10kg/667m²,以促进快速、高效灌浆,增加粒重。如遇低温寒流、倒春寒气候影响,对受冻后明显存在有效群体不足的田块,需要及时适量补充肥料,并同时喷施植物生长调节剂,增加抗逆性,促壮苗、保分蘖,保证有足够的群体。

4.6 控旺长、促壮苗 当小麦发生旺长及群体超过 46 万/667m² 时,于小麦 7~9 叶期,喷施生长调节剂(如矮壮丰等) 1~2 次,以控旺长、促壮苗,增加分蘖成穗比例,降低倒伏风险。

4.7 防治病虫害 提前做好病虫害的预防工作。

玉米新品种龙鸟 2 号的选育

于洪志

(辽宁省凌源市蔬菜花卉产业发展服务中心, 凌源 122500)

摘要:龙鸟 2 号是辽宁省北票兴业种子有限公司应用国外血缘×国内血缘的杂优模式,采用以外引系 LK 与美国杂交种先玉 335 筛选母本,以国外血缘材料相互改良选育父本的技术路线,于 2018 年以自选自交系 T10 为母本、自选自交系 K02 为父本组配而成的普通中晚熟玉米新品种。该品种于 2023 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定,审定编号:辽审玉 20230142,具有高产、优质、多抗、耐密、活秆成熟、综合性状好等优点。对龙鸟 2 号的父母本来源及品种的选育过程、亲本及品种特征特性和栽培制种技术要点等进行了详细叙述。

关键词:玉米;品种;龙鸟 2 号;选育

Breeding of a New Maize Variety Longniao No. 2

YU Hongzhi

(Lingyuan Vegetable and Flower Industry Development Service Center, Lingyuan 122500, Liaoning)

龙鸟 2 号是辽宁省北票兴业种子有限公司于 2018 年以自选自交系 T10 为母本、自选自交系 K02 为父本组配而成的普通中晚熟杂交种,具有高产、稳产、综合性状好、抗倒、耐密、果穗均匀不秃尖、适应性强、米质优良、活秆成熟等特点。经过 2019–2022 年多组合筛选鉴定、2 年省内多点品种比较试验、辽宁省玉米品种联合体区域试验及生产试验表明,该品种历年平均产量均比对照品种郑单 958 增产显著。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 T10 T10 是北票兴业种子有限公司于

2008 年在北票利用外引系 LK×美国杂交种先玉 335 杂交组配成基础材料,同年冬在海南选株自交获得 S_0 。2009 年在北票选育基地小区内种植选系基础材料 S_0 ,对 S_0 群体中株型理想,生长势强,抗病、抗倒伏、抗逆性强的单株进行套袋自交获得 S_1 种子。收获时按育种目标淘汰感病或农艺性状差的植株和果穗,室内考种时再次淘汰感病或穗粒性状不理想的果穗,最后选留 30 个优良果穗。2009 年冬将在海南中选的株系进行穗行种植,每个株系种 2 行 30 株。淘汰表现较差的穗行,在优良穗行中选

中后期注意防治白粉病、纹枯病和蚜虫等病虫害,扬花期见花打药,做好赤霉病的防治。

4.8 适时收获 把握好收获时机,待籽粒含水量为 18% 左右时即可收获,蜡熟末期至完熟初期为最佳收获期,收获后及时晾晒、烘干、贮藏^[4]。

参考文献

[1] 蔡士宾,任丽娟,颜伟,吴纪中,陈怀谷,吴小友,张仙义. 小麦抗纹枯病种质创新及 QTL 定位的初步研究. 中国农业科学,2006,39

(5): 928–934

[2] 张煜,李正玲,王震,张彬,王会伟,李金秀,李金榜,胡琳,常东伟. 黄淮南部麦区小麦赤霉病抗性鉴定及基因型分析. 麦类作物学报,2020,40(3): 270–277

[3] 孙瑞建,陈雷,顾正中,包立英. 淮麦 33 优质高产强筋类小麦种子提纯保优生产应用. 中国种业,2022(5): 140–142

[4] 冯俊,朱志锋,孙瑞建,刘伯山,李京,陈高华,孔强,张庆阳,印伟力. 小麦新品种扬麦 39 及其优质高产栽培技术. 中国种业,2023(3): 133–135

(收稿日期: 2024-06-27)