

2020 年河南省优质水稻新品种展示报告

刘海静¹ 李 璐² 孙少华³ 李 冰⁴ 王建平⁵ 李俊周⁶

(¹ 河南省种子站, 郑州 450046; ² 河南省新乡市种子服务站, 新乡 453000; ³ 河南省濮阳市种子管理站, 濮阳 457000;

⁴ 河南省开封市种子工作站, 开封 475000; ⁵ 河南省南阳市桐柏县水稻原种场, 桐柏 474750; ⁶ 河南农业大学, 郑州 450046)

摘要:为优化种植结构, 筛选适宜河南省不同粳稻区种植的优质水稻品种, 2020 年河南省种子站对征集到的 20 个优质品种进行了展示。结果表明, 各品种在沿黄稻区产量及品质均优于豫南稻区; 郑稻 24、荻稻 008、晶光 17、豫稻 16 共 4 个品种在不同稻区丰产性好, 品质优, 适宜区广, 可在沿黄稻区及豫南稻区推广种植。

关键词:河南省; 优质水稻; 展示

水稻是我国的主要粮食作物之一, 全国约有 2/3 的人口以稻米为食。水稻也是河南省第二大秋粮作物, 常年种植面积在 63.65 万 hm^2 左右, 其产量约占粮食总产量的 10%。随着人们生活水平的提高, 对优质稻米的需求也逐渐增加。研究认为播期、栽培措施、环境等因素对水稻的产量和品质均有一定的影响^[1-5]。为筛选出适宜河南省不同粳稻区种植的优质水稻品种, 更好地发挥品种的高产和优质特性, 河南省种子站对征集的优质水稻新品种在全省粳稻

区进行多点集中种植展示, 对其适应性、丰产性、抗病性等进行鉴定。

1 材料与方法

1.1 供试品种 根据自行申请和自愿参加的原则, 公开征集近几年河南省育成的省审、国审品种, 部分外省育成的国审品种且适宜河南省粳稻区种植、在河南省水稻区域试验或生产试验中表现较好的优质中粳品种。参展品种共 20 个(表 1), 以河南省优质食味水稻联合体试验对照品种水晶 3 号为对照。

表 1 2020 年河南省优质水稻展示品种及来源

品种	来源	品种	来源
方欣 4 号	河南农业大学	新稻 89	河南省新乡市农业科学院
光伟 11	荻嘉县友光农作物研究所	新丰 2 号	河南丰源种子有限公司
华粳 9 号	江苏省大华种业集团有限公司	新丰 6 号	河南丰源种子有限公司
荻稻 008	新乡市华农种业有限公司	新丰 7 号	河南丰源种子有限公司
津稻 263	山东润农种业有限公司	新科稻 31	河南丰源种子有限公司
津原 89	天津市原种场	豫稻 16	河南农业大学
津原 U99	天津市原种场	郑稻 1732	河南省农业科学院粮食作物研究所
晶光 17	新乡市地管家科技有限公司	郑稻 24	河南省农业科学院粮食作物研究所
润农 303	山东润农种业有限公司	郑稻 C42	河南省农业科学院粮食作物研究所
五粳 04136	新乡市华农种业有限公司	水晶 3 号(CK)	河南省农业科学院粮食作物研究所
新稻 25	河南省新乡市农业科学院		

1.2 试验设计 试验于 2020 年在河南省粳稻区具有代表性的沿黄稻区(新乡、开封、濮阳)和豫南稻区(南阳)共 4 个点进行, 肥力中等, 地力均匀,

排灌方便。因河南省粳稻大面积种植在沿黄稻区, 豫南稻区粳稻种植面积约占河南粳稻种植面积的 25% 左右, 故沿黄稻区展示点为 3 个、豫南稻区为 1 个。

试验采用随机排列, 不设重复。每个品种种植 333.3 m^2 , 小区间走道 40cm, 株行株距 30cm \times 15cm,

基金项目:河南省水稻产业技术体系建设专项(S2012—04); 河南省重大科技专项(171100110300)

通信作者:李俊周

每穴基本苗3株,四周设置保护行。按当地常规水稻栽培管理方式,各试验点均采用育苗移栽,插秧方式为机插秧或人工插秧,每667m²施有机肥50kg、复合肥40kg,氮磷钾合理配比施用,切忌氮肥过量,注意防治稻纵卷叶螟、二化螟、稻飞虱和纹枯病,病虫害防治采取绿色防控措施。

1.3 测定项目及数据处理 在水稻生长的不同时期,调查各品种的生育期、亩穗数、穗粒数、千粒重、株高、产量、抗病性和抗倒性等性状,并对新乡和南阳试点各参展品种的稻米品质进行测定,品质性状依据GB 1350—2009《稻谷》进行测定,测定性状包括糙米率、精米率、整精米率、垩白率、垩白度,并按农业部NY/T 593—2013《食用稻品种品质》对参展品种进行优质等级评价。所用仪器为JGMJ8098型

稻谷·精米检测机和JWMT12型大米外观品质判定仪(日本佐竹公司)。数据处理通过Excel完成。

2 结果与分析

2.1 全生育期分析 由表2可知,各参试品种的全生育期在144~164d,对照品种水晶3号全生育期为155d。其中全生育期最短的为荻稻008,比对照早熟11d,最长的为郑稻24,比对照晚熟9d。只有郑稻24这1个品种全生育期在160d以上,因为其在开封试点极晚熟,达到180d,导致平均全生育期较长。

参试品种在豫南稻区(南阳)和沿黄稻区(新乡、开封、濮阳)的全生育期差别较大,在豫南稻区全生育期普遍较沿黄稻区短,说明环境对各品种全生育期影响较大。

表2 2020年河南省优质水稻品种展示各性状统计

品种	全生育期(d)	株高(cm)	亩穗数(万)	穗粒数	千粒重(g)	平均产量(kg/667m ²)	比CK±(%)
方欣4号	153	90.9	22.3	112.8	23.8	542.0	9.45
光伟11	152	94.4	24.0	121.0	25.1	608.6	22.90
华粳9号	156	98.1	26.0	126.9	26.4	672.8	35.86
荻稻008	144	100.2	20.7	109.9	26.1	532.8	7.59
津稻263	153	101.7	17.0	85.3	19.0	489.9	-1.07
津原89	150	106.1	20.5	138.0	28.6	626.7	26.55
津原U99	149	114.0	21.4	123.7	26.9	596.0	20.36
晶光17	154	89.1	24.8	114.2	26.1	585.7	18.28
润农303	151	90.4	22.4	117.8	26.8	584.7	18.07
五粳04136	153	103.2	25.3	112.3	25.4	625.7	26.35
新稻25	147	96.1	24.8	114.7	24.3	534.9	8.02
新稻89	154	107.0	24.5	115.1	25.6	604.2	22.01
新丰2号	152	97.8	23.2	119.6	25.5	561.0	13.29
新丰6号	154	103.8	21.8	107.3	25.0	535.4	8.12
新丰7号	156	104.0	23.0	104.6	26.3	576.1	16.34
新科稻31	149	97.9	21.9	125.7	23.7	625.0	26.21
豫稻16	153	105.7	24.3	116.8	23.9	559.6	13.00
郑稻1732	154	107.4	20.3	140.1	25.9	550.3	11.13
郑稻24	164	100.6	20.6	141.6	22.3	559.4	12.96
郑稻C42	153	97.9	18.6	86.8	18.0	455.1	-8.10
水晶3号(CK)	155	101.8	25.1	92.7	24.6	495.2	-

表中数据为4个试点平均值

2.2 经济性状分析 **亩穗数** 各参试品种平均亩穗数在17.0万~26.0万穗之间,对照品种水晶3号为25.1万穗。其中亩穗数比对照品种高的品种有2

个,为华粳9号和五粳04136,其余品种均低于对照。

穗粒数 各参试品种平均穗粒数在85.3~141.6粒之间,对照品种水晶3号为92.7粒。其中只有津

稻 263 和郑稻 C42 这 2 个品种的平均穗粒数低于对照,其余品种均比对照高。

千粒重 各参试品种平均千粒重在 18.0~28.6g 之间,对照品种水晶 3 号为 24.6g。其中千粒重比对照低的品种有 7 个,分别为方欣 4 号、津稻 263、新稻 25、新科稻 31、豫稻 16、郑稻 24 和郑稻 C42,其余 13 个品种均比对照高。

2.3 产量 由表 2 可知,各参试品种的平均产量在 455.1~672.8kg/667m² 之间,品种间产量差别较大,有 2 个品种较对照品种水晶 3 号减产,分别为津稻 263 和郑稻 C42,其余品种的平均产量均高于对照。其中中华粳 9 号平均产量最高,较对照品种增产 35.86%;然后依次为津原 89、五粳 04136 和新科稻 31,分别较对照品种增产 26.55%、26.35% 和 26.21%;郑稻 C42 平均产量较低,较对照减产 8.10%。

据统计,各参试品种在沿黄稻区(新乡、开封、濮阳)的产量水平平均高于豫南稻区(南阳),可能与品种光温敏感特性而导致的全生育期差异有关。

2.4 抗逆性 大部分参试品种抗倒伏性较好,仅津原 U99 和水晶 3 号(CK)在部分试点有倒伏和倾斜

情况发生,其他品种在各试点无倒伏。对于稻瘟病,各参试品种在各试点不发病或发病较轻,个别品种发病稍重。其中津稻 263 在濮阳、南阳发病较重,新丰 2 号在南阳发病较重,新丰 7 号在南阳、开封发病较重,郑稻 C42 在南阳发病较重。新乡、开封、濮阳试点各参试品种均无纹枯病发生,仅南阳试点个别品种轻微发生纹枯病。各试点各参试品种均无白叶枯病发生。

2.5 品质 对有生态区代表性的新乡、南阳试点展示品种进行品质检测。由表 3 可知,从各品种在不同试点的综合品质来看,糙米率达到优质 3 级($\geq 79.0\%$)以上标准的品种有 7 个,占比 38.9%;整精米率达优质 3 级($\geq 63.0\%$)以上标准的品种有 5 个,占比 27.8%;垩白度达优质 3 级(≤ 5)以上标准的品种有 12 个,占比 66.7%。其中豫稻 16、荻稻 008、津原 U99、新丰 6 号的糙米率达到或接近部标优质二级米标准($\geq 81.0\%$),晶光 17、郑稻 24、郑稻 C42 的整精米率达到或接近部标优质二级米标准($\geq 66.0\%$),晶光 17、郑稻 24 的垩白度达到部标优质 1 级米标准(≤ 1)。

表 3 2020 年各参试水稻品种品质分析结果

品种	糙米率(%)	精米率(%)	整精米率(%)	垩白粒率(%)	垩白度
方欣 4 号	78.76	67.87	61.84	7.14	1.78
光伟 11	78.41	66.06	61.89	4.95	1.45
荻稻 008	81.09	69.14	63.06	9.62	2.95
津原 89	76.00	64.40	55.27	18.15	5.48
津原 U99	81.12	67.99	49.34	33.65	11.17
晶光 17	77.36	68.21	66.02	3.56	0.86
润农 303	77.42	66.75	57.64	12.24	2.62
五粳 04136	77.52	66.61	58.84	29.37	9.37
新稻 89	73.76	64.28	57.17	9.41	1.73
新丰 2 号	63.89	52.60	40.89	20.90	7.82
新丰 6 号	80.87	68.34	62.98	12.68	3.37
新丰 7 号	78.72	67.01	61.58	10.11	2.28
新科稻 31	79.54	67.15	59.99	16.54	5.26
豫稻 16	81.76	70.15	63.24	14.05	3.08
郑稻 1732	80.28	69.22	62.01	17.33	7.52
郑稻 24	77.88	68.54	64.75	4.94	0.98
郑稻 C42	79.04	69.52	64.02	5.03	1.50
水晶 3 号(CK)	68.04	57.83	50.81	7.72	3.65

华粳 9 号、新稻 25 因没有在南阳参展,津稻 263 在南阳试点因稻瘟病严重导致绝收,故品质测定中没有这 3 个品种

从各品种品质性状平均值看(表4),新乡试点的糙米率和垩白度平均值达到部标优质二级米标准(糙米率 $\geq 81.0\%$ 、垩白度 ≤ 3),南阳试点的垩白度平均值接近部标优质三级米标准(≤ 5),且新乡试点各品质性状均优于南阳试点,说明在新乡更能发

挥品种的优质品质。从各性状变异情况看,南阳试点糙米率、精米率、整精米率、垩白粒率、垩白度的变异系数均高于新乡试点,说明南阳试点的环境因素对稻谷品质的影响较大。

表4 各参试水稻品种在沿黄稻区与豫南稻区品质性状统计

地点	性状	全距	平均值	变异系数	偏度	峰度
新乡	糙米率	11.00	82.67 \pm 0.64	0.03	-2.36	6.19
	精米率	13.29	70.85 \pm 0.78	0.05	-1.86	3.94
	整精米率	26.43	62.77 \pm 1.38	0.09	-1.98	5.31
	垩白粒率	17.72	11.54 \pm 1.16	0.43	0.02	-0.58
	垩白度	6.91	3.00 \pm 0.48	0.67	1.05	0.14
南阳	糙米率	26.00	71.89 \pm 1.68	0.10	-1.36	1.55
	精米率	23.53	61.55 \pm 1.49	0.10	-1.70	2.63
	整精米率	27.67	55.16 \pm 1.80	0.14	-1.19	0.88
	垩白粒率	52.23	14.83 \pm 3.57	1.02	1.62	2.19
	垩白度	18.50	5.10 \pm 1.30	1.08	1.52	1.68

\pm 前后的数据分别为平均值和标准差

3 结论与讨论

结合参试品种的农艺性状、产量及品质结果,郑稻24、获稻008、晶光17、豫稻16品种在新乡和南阳品质均能达到优质米标准,且产量均较对照增产,说明以上品种在河南不同稻区均能较好发挥品种的品质及产量潜力,可在沿黄稻区及豫南稻区推广种植。相关研究表明,温度及光照对水稻生育期^[6-7]、品质和产量^[5,8-9]都有一定影响。豫南稻区相比于沿黄稻区温度高、日照短,本研究中同一品种在不同地区全生育期、产量、品质有差异,说明温度高、日照短会缩短水稻生育期,降低产量,不利于品种品质的提升。在品种推广过程中,应根据品种特性及温度、光照等条件确定品种最佳适宜区,以更好发挥品种的产量及品质潜力。

参考文献

- [1] 李建国,韩勇,解文孝,刘博,姜秀英,高岐,王丽. 播期及环境因子对水稻产量和品质的影响. 安徽农业科学,2008,36(8): 3160-3162
- [2] 孟维初. 栽培措施对水稻产量和品质的影响. 沈阳:沈阳农业大学,2008
- [3] 刘佳敏. 不同氮肥模式对水稻产量和品质的影响. 沈阳:沈阳农业大学,2020
- [4] 龚金龙,张洪程,胡雅杰,龙厚元,常勇,王艳,邢志鹏,霍中洋. 灌浆结实期温度对水稻产量和品质形成的影响. 生态学杂志,2013,32(2): 482-491
- [5] 张诚信. 灌浆结实期低温弱光复合胁迫对水稻产量和品质的影响. 扬州:扬州大学,2020

- [6] 卢开阳,元生朝,张自国. 光照长度对不同类型光敏核不育水稻生育期的影响. 华中农业大学学报,1990,9(2): 112-115
- [7] 姚义,霍中洋,张洪程,夏炎,倪晓诚,戴其根,许轲,魏海燕. 不同生态区播期对直播稻生育期及温光利用的影响. 中国农业科学,2012,45(4): 633-647
- [8] 李静. 温度与光照对水稻产量的影响研究进展. 现代农业科技,2012(13): 25-26,31
- [9] 刘博,韩勇,解文孝,李建国,刘军,高岐. 灌浆结实期弱光对水稻产量、生理及品质的影响. 中国稻米,2008(5): 36-40

(收稿日期:2021-05-12)

简讯

农业农村部为农作物种子进出口审批办理进一步“减负”

为加大种业“放管服”改革力度,助力打好种业翻身仗,近日,农业农村部优化农作物种子进出口审批流程,取消了省级审核环节,直接由审批大厅统一受理审核,主管部门一次审批,进一步为申请主体“减负”。

7月1日,新修订的农作物种子进出口审批办理指南发布实施,优化后的进出口审批系统正式上线运行。据了解,指南同时释放了鼓励引进种质资源信号,将引进种质资源申请主体由法人放宽到科研人员和育种家,明确可以以自然人身份引进农作物种质资源,并要求申请主体诚实守信,遵纪守法,切实依照指南要求,合法合规从事种子进出口相关事宜。

下一步,为确保农作物种子进出口平稳有序,农业农村部将加强事前审核,强化事中事后监管,组织各级农业农村部门加大监督检查力度,严厉打击违法违规行为,确保我国农作物种子国际贸易健康发展。(来源:农业农村部种业管理司)