

南阳市主要推广小麦品种高产稳产性分析

刘小勤¹ 余学军² 薛书钦¹ 杨明超³ 李亚军³

(¹ 河南省镇平县种子管理站, 镇平 474250; ² 河南省镇平县原种场, 镇平 474266; ³ 河南省镇平县种子技术服务站, 镇平 474250)

摘要:以南阳市近几年主要推广的小麦品种为材料, 2016–2017 年和 2017–2018 年 2 个年度在南阳市不同区域内进行试验, 结合生产上利用的实际情况, 探讨其不同区域内的丰产、稳产性, 为合理布局和推广提供科学依据。结果表明西农 979 属于高产、稳产性品种, 可继续作为主导品种在南阳市推广利用; 百农 207、郑麦 7698 由于受气候影响, 产量不太稳定, 但百农 207 穗大、长相好、有一定耐旱性、产量高, 深受广大农民喜爱, 郑麦 7698 虽然抗病性一般而且比较晚熟, 但其品质好、产量高, 这 2 个品种仍然可以作为主导品种推广利用; 百农 4199 在 2 年试验中均表现稳定, 并且种植面积大幅度上升, 有望成为下一轮南阳市小麦品种更换的主导品种之一; 郑麦 101 稳产性好、产量较高, 从种植面积逐年递增的情况看, 该品种有较好的利用发展空间; 郑麦 379、兰考 198、郑麦 583 这 3 个品种稳产性中等, 在南阳市局部种植有一定的优势, 可以作为搭配品种在南阳市推广利用; 先麦 10 号、衡观 35 这 2 个品种分别在南阳南部和旱地种植有一定优势, 但产量相对于其他主要利用品种来说偏低, 已不太适宜当前小麦生产发展的需要, 应逐步予以淘汰。

关键词:南阳市; 小麦; 高产; 稳产

小麦是南阳市主要粮食作物之一, 常年麦播面积 80 万 hm^2 左右。因田间配套设施和灌溉条件相对较差, 为典型的雨养和半雨养麦区。小麦整个生育期间自然灾害发生比较频繁, 如条锈病、赤霉病、白粉病、蚜虫等病虫害发生重, 中后期干旱、干热风、穗发芽等。根据近几年主要推广品种的表现, 2016–2017 年、2017–2018 年连续 2 个年度对南阳市推广面积比较大的小麦品种进行不同区域多点比较试验, 进一步确定主要推广品种的抗逆性、稳产性和适应性。

1 材料与方法

1.1 参试材料 西农 979, 西北农林科技大学小麦育种研究室选育; 郑麦 7698, 河南省农业科学院小麦研究中心选育; 百农 207, 河南百农种业有限公司、河

南华冠种业有限公司选育; 郑麦 101, 河南农业科学院小麦研究所选育; 先麦 10 号, 河南先天下种业有限公司选育; 郑麦 379, 河南农业科学院小麦研究所选育; 兰考 198, 河南天民种业有限公司选育; 郑麦 583, 河南省农业科学院小麦研究所选育; 百农 4199, 茹振刚、李淦、胡铁柱、李笑慧、冯素伟等人选育; 衡观 35, 河北省农林科学院旱作农业研究所选育。

1.2 方法 2016–2018 年, 在镇平安子营、方城博望、新野沙堰 3 个不同类型区进行 2 年多点品种试验。试验采用随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 13.4m^2 ($6.7\text{m} \times 2\text{m}$), 重复间留观察道 1m, 四周设保护行。播种、收获及栽培管理措施如表 1。品种丰产性以联合方差分析进行评价; 稳产性分析以回归系数法、高稳系数法和变异系数法评价。

表 1 2 年 3 点试验栽培管理措施

地点	年度	播期 (月-日)	底肥	施肥量 (kg/hm^2)	化学除草		追肥		浇水		收获期 (月-日)
			肥料类型		时间 (月-日)	次数	肥料 类型	施肥量 (kg/hm^2)	时间 (月-日)	次数	
镇平安子营	2016–2017	10–15	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 15–15–15)	750	11–20	1	尿素	150	12–10	1	5–27
	2017–2018	10–18	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 25–12–8)	900	11–25	1					5–28
方城博望	2016–2017	10–12	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 26–10–12)	750	11–15	1	尿素	75	12–15	1	5–28
	2017–2018	10–14	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 25–12–8)	750	11–22	1					5–30
新野沙堰	2016–2017	10–10	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 26–10–12)	750	11–20	1	尿素	150	12–8	1	5–29
	2017–2018	10–13	(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O : 25–12–8)	750	11–18	1	尿素	120	12–17	1	5–30

2 结果与分析

2.1 产量表现 每 hm^2 产量变幅在 6545.0~7057.1kg, 平均产量 6812.2kg, 百农 207、百农 4199、郑麦

7698、郑麦 101、西农 979 比平均产量增产, 增幅为 0.67%~3.60%; 兰考 198、郑麦 583、郑麦 379、先麦 10 号、衡观 35 比平均产量减产, 减幅为 0.45%~3.92%(表 2)。

表 2 几个主要推广小麦品种 2 年 3 点产量表现

品种	小区平均产量(kg)	折合产量(kg/hm ²)	增产比(%)	差异显著性		位次
				$P<0.05$	$P<0.01$	
西农 979	9.14	6857.9	0.67	a	A	5
郑麦 7698	9.20	6898.8	1.27	a	A	3
百农 207	9.41	7057.1	3.60	a	A	1
郑麦 101	9.16	6867.5	0.81	a	A	4
先麦 10 号	8.80	6603.3	-3.01	a	A	9
郑麦 379	9.00	6748.8	-0.93	a	A	8
兰考 198	9.04	6781.7	-0.45	a	A	6
郑麦 583	9.00	6750.0	-0.91	a	A	7
百农 4199	9.35	7011.7	2.93	a	A	2
衡观 35	8.73	6545.0	-3.92	a	A	10
平均	9.08	6812.2				

大、小写字母表示在 0.01、0.05 水平上显著差异性

2.2 丰产性分析 对试验结果进行联合方差分析, 结果见表 3。品种间 F 值为 $3.65 > F_{0.01}$ (2.56), 地点间 F 值为 $21.55 > F_{0.01}$ (4.78), 年份间 F 值为 $65.20 > F_{0.01}$ (6.84), 表明品种间、地点间、年份间产

量差异均达到极显著水平。对参试品种产量结果进一步通过新复极差检验看出, 参试品种之间产量差异均不显著^[1], 表明参试的几个品种均可以在南阳地区推广利用, 这与生产上利用结果一致。

表 3 联合方差分析

变异来源	df	SS	MS	F	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
地点内区组间	12	0.9264	0.3353	1.46	1.83	2.33
品种间	9	7.5597	0.8400	3.65**	1.95	2.56
地点间	2	9.9213	4.9607	21.55**	3.07	4.78
品种 × 地点	18	1.0694	0.0594	0.26	1.69	2.09
年份间	1	15.0107	15.0107	65.20**	3.92	6.84
品种 × 年份	9	1.0904	0.1188	0.52	1.95	2.56
地点 × 年份	2	1.2078	0.6039	2.62	3.07	4.78
品种 × 地点 × 年份	18	1.3939	0.0774	0.34	1.69	2.09
试验误差	108	3.0306	0.2302			
总变异	179	41.2102				

** 表示在 0.01 水平上显著相关

2.3 稳产性分析 对 2 年 3 点 6 个点次参试品种的产量结果进行回归分析, 结果见表 4。可以看出, 郑麦 101、百农 4199、衡观 35、郑麦 379、西农 979 等 5 个品种回归系数均接近 1, 证明这 5 个品种稳产性

均较好; 百农 207、郑麦 7698 均远大于 1, 证明这 2 个品种对高产环境有特殊适应性; 先麦 10 号、郑麦 583、兰考 198 均远小于 1, 证明这 3 个品种对低产环境有特殊适应性。

表 4 几个主要推广品种 2 年 3 点产量回归分析

品种	产量(kg/hm ²)	回归系数 b	决定系数 r^2	标准差 S_e (kg/hm ²)	高稳系数(%)	变异系数(%)
西农 979	6857.9	0.9165	0.9492	295.14	87.57	4.30
郑麦 7698	6898.8	1.1927	0.9712	378.92	87.01	5.49
百农 207	7057.1	1.5397	0.9416	496.79	87.55	7.04
郑麦 101	6867.5	0.9934	0.9808	314.06	87.46	4.57
先麦 10 号	6603.3	0.8668	0.8624	271.38	84.50	4.11
郑麦 379	6748.8	0.9215	0.9660	293.52	86.15	4.35
兰考 198	6781.7	0.8568	0.9325	268.25	90.45	3.96
郑麦 583	6750.0	0.8776	0.8897	291.31	86.19	4.32
百农 4199	7011.7	0.9360	0.7757	332.73	89.13	4.75
衡观 35	6545.0	0.9266	0.8986	306.03	83.26	4.68
$\bar{X}_{CK}$ (环境指数)	6812.2			324.81	86.93	4.76

为进一步鉴定参试品种的丰产性、稳产性,采用高稳系数法和变异系数法进行分析(表4)。西农 979、郑麦 101、百农 4199 这 3 个品种高稳系数高于平均数 86.93%,产量高于 $\bar{X}_{CK}$ (环境指数) 6812.2kg/hm²,变异系数均低于平均数 4.76%,证明这 3 个品种相对属于高产、稳产性品种;郑麦 7698、百农 207 这 2 个品种高稳系数高于平均数 86.93%,产量高于 $\bar{X}_{CK}$ (环境指数) 6812.2kg/hm²,变异系数均高于平均数 4.76%,证明这 2 个品种相对属于高产、不稳产性品种;兰考 198 高稳系数高于平均数 86.93%,产量低于 $\bar{X}_{CK}$ (环境指数) 6812.2kg/hm²,变异系数低于平均数 4.76%,证明该品种相对属于低产、稳产性品种;郑麦 379、郑麦 583、先麦 10 号、衡观 35 这 4 个品种高稳系数低于平均数 86.93%,产量低于 $\bar{X}_{CK}$ (环境指数) 6812.2kg/hm²,变异系数低于平均数 4.76%,证明这 4 个品种相对属于低产、

不稳产性品种^[1-3]。

3 生产上主要推广品种利用情况

根据南阳市种子管理站和邓州市种子管理站 2017-2018 年 2 年统计结果,几个主要利用品种种植情况详见表 5。西农 979、郑麦 7698、百农 207 这 3 个品种在生产上利用面积大,连续多年种植面积比较稳定,生产上牢牢占据主导品种地位;百农 4199 为 2017 年通过河南省小麦审定品种,在 2017-2018 年度小麦生产上面积已达到近 7 万 hm²,品种利用优势十分明显;郑麦 101 种植面积逐年扩大,已进入主要推广品种行列;郑麦 379、郑麦 583、兰考 198 这 3 个品种种植面积相对比较稳定,为南阳市主要搭配品种;先麦 10 号在南部区域种植面积很大,特别是邓州市,但种植面积有一定程度面积下滑,已退出主导品种行列;衡观 35 生产上利用面积逐年减少,在旱地种植有较好的适应性^[4]。

表 5 2016-2018 年度南阳市主要利用品种种植面积

(万 hm²)

品种	年度	邓州	宛城	卧龙	唐河	新野	社旗	方城	内乡	镇平	西峡	淅川	南召	桐柏	小计	合计
西农 979	2016-2017	0.20	0.83	1.07	4.87	1.66	2.41	2.37	0.81	1.49	0.35	0.82	0.1		16.98	28.99
	2017-2018	0.67	0.49	0.64	2.65	1.24	1.29	2.11	0.71	1.09	0.37	0.75			12.01	
郑麦 7698	2016-2017		0.32	0.49	0.10	0.27	0.38	0.69	0.39	0.57		0.14			3.35	13.63
	2017-2018		0.53	0.71	1.22	1.23	1.15	1.89	0.85	1.31	0.19	0.31	0.41	0.48	10.28	
百农 207	2016-2017	1.00	0.77	0.66	3.37	1.18	0.83	0.82	0.56	1.53	0.47	0.43	0.35	0.47	12.44	24.52
	2017-2018	0.67	0.93	0.73	2.45	1.35	1.23	1.09	0.92	1.49	0.14	0.50	0.35	0.23	12.08	
郑麦 101	2016-2017	0.53	0.35	0.21	0.69	0.23		0.34	0.16	0.14	0.07				2.72	9.85
	2017-2018	0.33	0.35	0.21	2.42	1.49	0.68	0.34	0.19	0.81	0.31				7.13	
先麦 10 号	2016-2017	4.00	0.29	0.23	2.37	0.14	0.65	2.30	0.15	0.13	0.28	0.31	0.14		10.99	14.69
	2017-2018	3.33												0.37	3.70	
郑麦 379	2016-2017		0.45	0.54	1.03	1.02			0.55	0.21	0.23	1.23	0.1		5.36	8.69
	2017-2018		0.45	0.54	0.36	0.35			0.55	0.21	0.24	0.56	0.07		3.33	
兰考 198	2016-2017	0.33	0.14	0.17	0.37		0.16	0.41		1.27					2.85	4.77
	2017-2018	0.21	0.13	0.11	0.27		0.10	0.23		1.07					1.92	
郑麦 583	2016-2017		0.37	0.41	0.65	0.39	0.97					0.67			1.64	4.71
	2017-2018		0.41	0.42	0.65	0.39	0.77	0.23			0.67			0.20	3.07	
百农 4199	2016-2017															6.96
	2017-2018	0.23	0.29	0.23	2.37	0.23	0.65	2.23	0.15	0.13	0.14		0.31		6.96	
衡观 35	2016-2017	0.67	0.67	1.02	0.87		0.36	0.49	0.21	1.12	0.14	0.08	0.21	0.07	3.51	5.87
	2017-2018	0.33	0.53	0.67	0.73		0.31	0.27	0.19	1.02	0.09	0.05	0.17		2.36	
合计		12.50	7.70	7.66	26.64	11.17	11.97	15.81	6.39	11.79	3.02	5.85	2.21	1.82	124.53	

4 结论

通过 2 年 3 点品种比较试验和生产上利用情况说明,西农 979 属于高产、稳产性品种,可继续作为主导品种在南阳市推广利用;百农 207、郑麦 7698 由于受气候影响,产量不太稳定,但百农 207 穗大、

长相好、有一定耐旱性、产量高,深受广大农民喜爱,郑麦 7698 虽然抗病性一般而且比较晚熟,但其品质好、产量高,这 2 个品种仍然可以作为主导品种推广利用;百农 4199 在 2 年试验中均表现稳定,并且种植面积大幅度上升,有望成为下一轮南阳市小麦品

河南省周口市大豆一年多点试验分析

李金花 常世豪 杨青春 舒文涛 李 琼 张保亮 张东辉 耿 臻

(河南省周口市农业科学院, 周口 466001)

摘要: 为了更好更快地选育出大豆优良品种, 本研究从 2011–2012 年配制的杂交组合中选育出的综合性状优良的大豆新品系 16 个、并以郑 9805 为对照, 共 17 个新品种(系)为材料, 于 2015 年在周口市范围内组织 1 年多点试验, 选出 3 个综合性状优良的品系参加省级和国家级试验。选出品系在 2019 年分别被推荐参加河南省大豆品种生产试验、河南省农科系统联合体生产试验、黄淮海南片联合体试验, 均有望通过审定。

关键词: 大豆; 新品系; 农艺性状; 产量

大豆是我国重要的油料作物。目前, 大豆已经成为中美贸易摩擦的焦点, 发展我国大豆生产, 提高大豆单产已迫在眉睫。2019 年 2 月 21 日发布的《2019 年种植业工作要点》通知中, 农业农村部指出: 2019 年要完善玉米、大豆生产者补贴政策, 提升大豆和油料供给能力, 组织实施“大豆振兴计划”, 推进大豆良种增产增效行动, 进一步提高大豆补贴标准, 扩大东北、黄淮海地区大豆面积。而发展大豆生产首要解决的是良种问题, 育成高产、稳产、优质的大豆新品种是解决良种问题的最有效措施。在育种过程中除育种者的观察、经验外, 运用一年多点的异地品系鉴定进行选择, 是科学地评价新育成品系的丰产性、稳产性的有效途径^[1-3]。河南省周口市农业科学院运用此鉴定方法已育成了通过省级以上

审定的大豆新品种 17 个, 其中国审 7 个, 正在参加省级和国家级试验的新品系 18 个。笔者以 2015 年周口市大豆新品系鉴定试验为例撰写此文, 为大豆育种工作者提供借鉴。

1 材料与方法

1.1 试验材料 周口市农科院育成新品系 16 个, 周 11019–2–1、周 11015–12–7、周 11017–8–6、周 11017–12–1、周 11013–5–1、周 11017–12–10、周 11019–2–8、周 11017–2–1、周 11005–10–2、周 11017–12–7、周 11017–26–1、周 12051–8、周 12052–9、周 12043–4、周 12139–6、周 11005–26–1。以郑 9805 为对照, 共计 17 个品系。

1.2 试验地点 试验地点分别设置在周口市农科院、西华县农科所、郸城县农科所、项城市农科所。土质类型分别分: 粘土、沙质土、两合土、黄粘土, 前茬作物均种植小麦。

1.3 试验方法 试验采取 1 年多点鉴定, 统一试验

基金项目: 国家重点研发计划“七大农作物育种”重点专项 (2017YFD0101406)

通信作者: 耿臻

种更换的主导品种之一, 在生产上要密切关注其缺点, 扬长避短, 有利于在生产上更好地推广利用; 郑麦 101 稳产性好、产量较高, 从种植面积逐年递增的情况看, 该品种有较好的利用发展空间; 郑麦 379、兰考 198、郑麦 583 这 3 个品种稳产性中等, 在南阳市局部种植有一定的优势, 可以作为搭配品种在南阳市推广利用; 先麦 10 号、衡观 35 这 2 个品种分别在南阳南部和旱地种植有一定优势, 但产量相对于其他主要利用品种来说偏低, 已不太适宜当前小麦生产发展的需要, 应逐步予以淘汰。

参考文献

- [1] 王福亭, 郭瑞林, 郝国令. 农业试验设计与统计分析. 北京: 农村读物出版社, 1991: 343–365
- [2] 刘小勤, 陆相亭, 薛书钦, 曹宏虎, 时铁磊, 王鹏, 张立军, 胡传芳, 郭国安. 优质小麦品种郑麦 9023 在镇平县的种植表现. 河南农业科学, 2003 (5): 16–17
- [3] 王宇. 南阳市小麦高产创建品种选择及利用. 种子科技, 2016 (12): 24–25
- [4] 赵虹, 王西成, 胡卫国, 曹廷杰, 陈渝. 2017–2018 年度河南省小麦品种布局和利用建议. 种业导刊, 2017 (9): 5–14

(收稿日期: 2019-05-15)