

不同地区小麦新品种(系)在豫北麦区的 种植比较试验

齐光荣 张凡 董军红 关立 杨春玲 郜峰
(安阳市农业科学院,河南安阳 455000)

摘要:以来自河南、安徽、北京 3 个地区的 15 个小麦新品种(系)为试验材料,周麦 36 号为对照品种,于 2022–2023 年在安阳市农业科学院柏庄试验基地进行新品种(系)比较试验,通过对产量、农艺性状和抗病性的综合分析评价,旨在筛选出适宜豫北麦区种植的小麦新品种(系)。结果表明,华皖麦 5 号和苑丰 21 成熟期略早,生育期短于对照;抗病性结果表明,大部分品种(系)表现出高抗或中抗特性,但苑丰 21 对条锈病和叶锈病的抗性较差;农艺性状分析结果表明,苑丰 21 和华皖麦 5 号的株高较高,GR22-1 的分蘖力最强;产量结果表明,华皖麦 5 号、隆麦 2 号和华皖麦 6 号的产量表现最好,在 8449.4~8805.0kg/hm² 之间,分别居于产量位次的前 3 位。综合分析认为,华皖麦 5 号、隆麦 2 号和华皖麦 6 号在本试验生态条件下表现出显著的产量优势和较好的推广潜力,建议加大这 3 个新品种(系)在豫北麦区的推广力度,以提高该地区的小麦生产效率和稳定性。

关键词:小麦;比较试验;豫北麦区;农艺性状;产量

Comparative Planting Trial of New Wheat Varieties (Lines) from Different Regions in the Northern Henan Wheat Region

QI Guangrong, ZHANG Fan, DONG Junhong, GUAN Li, YANG Chunling, GAO Feng
(Anyang Academy of Agricultural Sciences, Anyang 455000, Henan)

河南作为农业大省、粮食大省,属全国小麦核心生产区^[1-2]。种子是农业的“芯片”,对促进农业长期稳定发展、保障粮食安全具有重要意义^[3]。筛选适宜当地种植的小麦新品种,可以为小麦的区域性优势种植提供参考依据。本研究于 2022–2023 年选取来自河南、安徽、北京 3 个地区的 15 个小麦新品种(系)为研究对象,以周麦 36 号作为对照,通过对参试新品种(系)产量、农艺性状、抗病性的综合分析评价,以期筛选出适宜豫北麦区种植的小麦新品种(系),为豫北地区小麦品种的利用及推广提供理论支撑。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验于 2022–2023 年在安阳市农业科学院柏庄试验基地进行,该基地位于豫北地

区(36.10°N, 114.40°E),海拔 100m。试验地地势平坦,肥力较高、均匀度较好,排灌方便,土质粘壤。前茬为玉米,玉米收获后秸秆粉碎还田。

1.2 试验材料 以周麦 36 号为对照,选择来自北京、河南、安徽的 15 个新品种(系)作为试验材料,具体信息见表 1。

1.3 试验方法及测定指标 试验采用随机区组设计,3 次重复。2022 年 10 月 10 日播种,采用小区智能精播机进行条播。行距 20cm,小区区长 9.0m、宽 1.5m,小区面积 13.5m²,密度 18 万株/667m²。2022 年 10 月 9 日撒施基肥,每 hm² 施用氮肥 17kg、P₂O₅ 20kg、K₂O 5kg,随后机耕整地。2023 年 3 月 1 日浇返青水、追肥(心连心牌尿素,含氮量 46%,用量 15kg/667m²)。其他田间管理措施同大田,2023 年 6 月 9 日全区统一收获并测产。

表1 参试新品种(系)具体信息

序号	品种(系)	来源	育种单位
1	中麦 6319	北京	中国农业科学院作物科学研究所
2	中麦 6302	北京	中国农业科学院作物科学研究所
3	中麦 586	北京	中国农业科学院作物科学研究所
4	19CA71	北京	中国农业科学院作物科学研究所
5	GR22-1	北京	中国农业科学院作物科学研究所
6	新麦 77	河南	新乡市农业科学院
7	安麦 18	河南	安阳市农业科学院
8	安麦 20	河南	安阳市农业科学院
9	安科 2002	安徽	安徽省农业科学院
10	苑丰 520	河南	新乡丰源种业有限公司
11	苑丰 21	河南	新乡丰源种业有限公司
12	苑丰 29	河南	新乡丰源种业有限公司
13	华皖麦 5号	安徽	安徽隆平高科种业有限公司
14	华皖麦 6号	安徽	安徽隆平高科种业有限公司
15	隆麦 2号	安徽	安徽隆平高科种业有限公司
16	周麦 36号(CK)	河南	周口市农业科学院

田间记载小麦生育期、幼苗习性、分蘖习性、成穗率(有效穗数与最高分蘖的比值)、分蘖力(最高分蘖与基本苗的比值),调查条锈病、叶锈病、白粉病抗性及抗倒伏性。收获前田间取样,每个小区取长

势均匀、有代表性的样穗约 50 个,风干后室内考种,测定株高、有效穗数、穗粒数、千粒重,考种评价方法参考《国家小麦品种区域试验记载标准》。

1.4 数据统计 采用 Excel 软件分析数据和制作表格,采用 SPSS 27 进行数据统计与分析。

2 结果与分析

2.1 生育期及抗性比较 由表 2 可以看出,参试新品种(系)出苗期统一,均为 10 月 17 日。抽穗期集中在 4 月 13-17 日之间,苑丰 21、华皖麦 5 号抽穗期较对照周麦 36 号早 3d,中麦 586、GR22-1、苑丰 520 和苑丰 29 晚于对照。成熟期在 6 月 4-6 日之间,基本保持一致,其中苑丰 21 和华皖麦 5 号成熟期早于对照 2d。生育期在 237-239d 之间,华皖麦 5 号和苑丰 21 的生育期分别较对照短 1d、2d。以上结果说明,参试小麦新品种(系)在安阳市进行种植时均能正常成熟,华皖麦 5 号和苑丰 21 成熟期略早。

田间抗病性调查结果显示,大部分新品种(系)对小麦条锈病、叶锈病和白粉病具有高抗或中抗的特性,但苑丰 21 高感条锈病、叶锈病,苑丰 520、苑丰 29、华皖麦 5 号和华皖麦 6 号对条锈病、叶锈病表现为中感。参试新品种(系)均未出现倒伏

表2 不同小麦新品种(系)生育期及抗性比较

品种(系)	出苗期(月-日)	抽穗期(月-日)	成熟期(月-日)	生育期(d)	条锈病(级)	叶锈病(级)	白粉病(级)	抗倒伏性(级)
中麦 6319	10-17	4-15	6-6	239	3	3	2	1
中麦 6302	10-17	4-16	6-6	239	3	3	2	1
中麦 586	10-17	4-17	6-6	239	3	3	2	1
19CA71	10-17	4-16	6-6	239	3	3	3	1
GR22-1	10-17	4-17	6-6	239	2	2	2	1
新麦 77	10-17	4-15	6-6	239	2	2	2	1
安麦 18	10-17	4-16	6-6	239	2	2	2	1
安麦 20	10-17	4-15	6-6	239	2	2	2	1
安科 2002	10-17	4-15	6-6	239	3	3	2	1
苑丰 520	10-17	4-17	6-6	239	4	4	3	1
苑丰 21	10-17	4-13	6-4	237	5	5	3	1
苑丰 29	10-17	4-17	6-6	239	4	4	3	1
华皖麦 5号	10-17	4-13	6-4	238	4	4	2	1
华皖麦 6号	10-17	4-14	6-6	239	4	4	2	1
隆麦 2号	10-17	4-16	6-6	239	2	2	2	1
周麦 36号(CK)	10-17	4-16	6-6	239	3	3	2	1

条锈病、叶锈病、白粉病的病级表现:1 表示免疫,2 表示高抗,3 表示中抗,4 表示中感,5 表示高感;抗倒伏性级别:1 表示不倒伏

情况。

2.2 农艺性状比较 从表3可知,参试新品种(系)株高在69.7~83.3cm之间,其中苑丰21和华皖麦5号株高最高,中麦6302株高最低,其他小麦新品种(系)与对照株高差异不大。12个新品种(系)的小麦幼苗为半匍匐型,19CA71、GR22-1、华皖麦5号、隆麦2号的小麦幼苗为匍匐型。每 hm^2 基本苗在297.0万~420.0万之间,对照基本苗为339.0万,中麦586、隆麦2号、华皖麦6号、华皖麦5号、中麦6319、安科2002、中麦6302、安麦20基本苗高于对照。每 hm^2 最高分蘖在834.0万~1264.5万之间,华皖麦5号最高,苑丰29最低,华皖麦5号、中麦586、中麦6302、GR22-1、华皖麦6号、隆麦2号高于对照,在1100.0万以上。分蘖力最高的是GR22-1,达3.8,最低的是中麦586和苑丰29,仅2.7。成穗率在39.4%~63.4%之间,安科2002、华皖麦6号、中麦586成穗率较高,在60.0%及以上;新麦77成穗率最低,仅39.4%,较对照低11.3个百分点。

2.3 产量性状比较 从表4可以看出,参试新品种(系)每 hm^2 有效穗数在436.5万~693.0万穗之间,对照为561.0万穗,安科2002、华皖麦6号、中麦586、中麦6302、华皖麦5号、GR22-1、苑丰520高于对照3.0万~132.0万穗,安科2002、华皖麦6号

有效穗数最多,新麦77最少。穗粒数在23.7~36.6粒之间,对照为29.2粒,苑丰21、安麦18、GR22-1、华皖麦5号、新麦77、中麦6302较对照高0.4~7.4粒,苑丰21穗粒数最多,中麦586最少。千粒重在35.3~46.9g之间,对照为42.9g,19CA71、中麦6319、安麦20、苑丰21、中麦6302、安麦18、隆麦2号较对照高0.7~4.0g,19CA71千粒重最高,苑丰29最低。

15个小麦新品种(系)每 hm^2 的产量变幅为5930.9~8805.0kg,对照周麦36号产量为7797.5kg,居第10位;华皖麦5号产量最高,较对照增产12.92%;隆麦2号次之,产量为8474.1kg,较对照增产8.68%;华皖麦6号居第3位,产量为8449.4kg,较对照增产8.36%;安科2002、19CA71、GR22-1、新麦77、中麦6319、安麦20产量在8019.8~8340.8kg之间,较对照增产2.85%~6.97%,值得注意的是,安科2002虽然有效穗数较多,但千粒重较低,导致其产量有所降低;其余6个品种(系)均较对照减产。综合来看,华皖麦5号、隆麦2号、华皖麦6号在本试验生态条件下表现出显著的产量优势,具有较好的推广潜力。

3 讨论与结论

本研究对来自不同地区的15个小麦新品种

表3 不同小麦新品种(系)农艺性状比较

品种(系)	株高(cm)	幼苗习性	基本苗(万/ hm^2)	最高分蘖(万/ hm^2)	分蘖力	成穗率(%)
中麦6319	78.0	半匍匐	363.0	1071.0	3.0	49.7
中麦6302	69.7	半匍匐	357.0	1137.0	3.2	59.5
中麦586	78.0	半匍匐	420.0	1140.0	2.7	60.0
19CA71	77.3	匍匐	307.5	1101.0	3.6	42.6
GR22-1	72.3	匍匐	297.0	1137.0	3.8	49.9
新麦77	74.3	半匍匐	309.0	1107.0	3.6	39.4
安麦18	76.0	半匍匐	309.0	997.5	3.2	51.4
安麦20	72.3	半匍匐	342.0	990.0	2.9	49.8
安科2002	77.3	半匍匐	358.5	1093.5	3.1	63.4
苑丰520	75.3	半匍匐	309.0	997.5	3.2	56.5
苑丰21	83.3	半匍匐	331.5	1084.5	3.3	45.2
苑丰29	77.0	半匍匐	313.5	834.0	2.7	55.9
华皖麦5号	83.3	匍匐	373.5	1264.5	3.4	45.1
华皖麦6号	75.0	半匍匐	385.5	1134.0	2.9	61.1
隆麦2号	76.0	匍匐	400.5	1131.0	2.8	43.6
周麦36号(CK)	77.0	半匍匐	339.0	1107.0	3.3	50.7

表4 不同小麦新品种(系)产量比较

品种(系)	有效穗数(万穗/hm ²)	穗粒数	千粒重(g)	产量(kg/hm ²)	较CK±(%)	位次
中麦 6319	523.5	28.1	45.4	8034.5	3.04	8
中麦 6302	676.5	29.6	44.0	7604.9	-2.47	11
中麦 586	684.0	23.7	40.0	7402.5	-5.07	12
19CA71	469.5	24.3	46.9	8306.2	6.52	5
GR22-1	567.0	32.6	35.5	8088.9	3.74	6
新麦 77	436.5	29.8	41.4	8044.4	3.17	7
安麦 18	513.0	33.4	43.8	7372.8	-5.45	13
安麦 20	493.0	28.2	44.3	8019.8	2.85	9
安科 2002	693.0	27.5	40.8	8340.8	6.97	4
苑丰 520	564.0	28.4	37.8	6330.9	-18.81	15
苑丰 21	490.5	36.6	44.2	7061.7	-9.44	14
苑丰 29	466.5	27.1	35.3	5930.9	-23.94	16
华皖麦 5号	570.0	29.9	40.1	8805.0	12.92	1
华皖麦 6号	693.0	26.9	39.7	8449.4	8.36	3
隆麦 2号	493.5	25.2	43.6	8474.1	8.68	2
周麦 36号(CK)	561.0	29.2	42.9	7797.5	-	10

(系)在豫北麦区进行种植比较试验,综合分析了产量、农艺性状和抗病性,以期筛选出适宜当地种植的小麦新品种(系)。从生育期与抗性来看,华皖麦5号和苑丰21的成熟期略早于对照品种;大部分品种(系)对条锈病、叶锈病、白粉病表现出高抗或中抗的特性,但苑丰21对条锈病和叶锈病的抗性较差,而豫北麦区为条锈病和叶锈病高发区域^[4-5],这可能限制了其在豫北麦区的推广应用。苑丰21和华皖麦5号的株高明显高于对照,株高较高时可能具有较大的产量潜力^[6-7],但也增加了其倒伏的风险^[8],在生产应用过程中应注重加强这两个新品种(系)的防倒伏措施。GR22-1的分蘖力最强,但成穗率并不是最高,这表明分蘖力与成穗率之间并非简单的正相关关系。产量结果表明,华皖麦5号、隆麦2号和华皖麦6号的产量表现最好,分别居于产量位次的前3位,较对照增产在8.00%以上,说明这3个新品种(系)在本试验生态条件下具有较好的产量潜力和推广价值。特别是华皖麦5号,不仅产量最高,而且生育期较短,这可能会促进其在豫北麦区的应用。本试验下一步将在更广泛的生态条件下进行新品种(系)种植,以验证其推广潜力,为小麦种植者提供更多的品种(系)选择。综上所述,本研究

认为可加大华皖麦5号、隆麦2号和华皖麦6号在豫北麦区的推广力度,助力该地区小麦生产效率和稳定性的提高。

参考文献

- [1] 左红娟,曹辉,石彦召. 河南省小麦生产现状、问题及对策分析. 农业科技通讯,2017(8):16-17
- [2] 王一杰,辛岭,胡志全,安晓宁. 我国小麦生产、消费和贸易的现状分析. 中国农业资源与区划,2018,39(5):36-45
- [3] 于海飞,王令涛. 河南小麦种业市场现状与发展思考. 中国种业,2019(11):1-3
- [4] 张国彦,刘杰,彭红,王朝阳,李金榜,罗倩云. 2023年河南省小麦条锈病不同发生级别危害损失率评价. 中国植保导刊,2024,44(6):60-62,80
- [5] 张传伟,巩中军,郭姝辰,于思勤. 近30年河南省小麦病虫害发生演变特点分析. 中国植保导刊,2022,42(3):29-38
- [6] 潘晓东,韩爱民,徐建伟,谢小二,谢国利. 小麦产量与主要农艺性状的相关性分析. 现代化农业,2024(12):2-6
- [7] 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,闫璐,王霖. 播期和播量对冬小麦生长发育和产量的影响. 中国农学通报,2023,39(32):1-7
- [8] 韩玉林,殷贵鸿,杨光宇,唐建卫,王丽娜,黄峰,张倩,李楠楠,吕永军,李顺成,邹少奎,高艳. 小麦品种周麦22茎秆生长特性及其与抗倒性的关系. 作物杂志,2017(2):34-37

(收稿日期:2025-05-12)