

优质小麦新品种引种试验

许东旭¹, 黄长志², 周秋峰² (1. 郑州市种子管理站, 河南郑州 450008; 2. 郑州市农林科学研究所, 河南郑州 450005)

摘要 通过引进优质小麦品种进行比较试验, 对其主要农艺性状和品质性状进行比较鉴定、综合评价, 筛选出西农 979、陕引 1 号和 Sal-gemma 3 个产量高、品质好、抗病性强、抗逆性强的优质种质资源。

关键词 小麦; 引种; 产量; 品质

中图分类号 S512.1 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)11-0040-02

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.11.013



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Introduction Experiment of New High-quality Wheat Varieties

XU Dong-xu¹, HUANG Chang-zhi², ZHOU Qiu-feng² (1. Zhengzhou Seed Administration Station, Zhengzhou, Henan 450008; 2. Agricultural and Forestry Science Institute of Zhengzhou, Zhengzhou, Henan 450005)

Abstract Through the introduction of high-quality wheat varieties for comparative experiments, the main agronomic traits and quality traits were compared and identified, and the comprehensive evaluation of Xinong 979 and Shanyin No. 1, Salgemma were high with good quality and strong disease resistance, high-quality germplasm resources.

Key words Wheat; Introduce; Yield; Quality

品种是很重要的农业生产资料, 良种是增产的内因^[1]。小麦新品种的引进、评价与利用是小麦品种选育不断发展的重要物质基础。目前, 我国小麦品种抗病抗倒的优良种质大部分仍来源于国外^[2-4], 很多品种在生产上得到了大面积的推广种植^[5]。近年来我国正在进行农作物种植结构调整, 小麦生产也向优质、高产稳产、多抗方向发展, 随着粮食总量供求平衡以及农业结构调整的进行, 改善和提高小麦品质已成为农业生产中的一个重要内容, 这对小麦育种者的种质资源在农艺性状及品质方面有了新的要求。因此, 积极引进优质、高产、多抗的新品种进行比较和利用十分重要。为了引进和选育出适合郑州推广的优质、高产、抗性强的新品种^[6-7], 加速小麦良种更新换代, 促进粮食生产, 保证小麦育种更新换代的连续性, 优化小麦杂交组合, 笔者于 2016 年从国内外引进 7 份小麦新品种, 对其农艺性状和产量进行比较, 并筛选出 4 份较好的种质资源, 以期小麦引种和调整小麦生产品种结构以及小麦各种性状的改良提供参考。

1 材料与与方法

1.1 试验材料 济麦 17、西农 979、陕引 1 号、墨 176(墨西哥品种)、苏麦 6 号、皖麦 38、Salgemma(意大利品种)、豫麦 18(CK)。

1.2 试验设计 新品种比较试验于 2016—2017 年在郑州市农林科学研究所须水试验田进行。随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 15 m², 10 月 9 日播种。土质为中壤, 地力中等, 底施尿素 225 kg/hm², 速效磷肥 750 kg/hm², 钾肥 210 kg/hm²。田间管理按当地高产田进行, 生育期内防治蚜虫, 未防治病害。

1.3 调查项目与方法

1.3.1 农艺性状和抗病性。 对引进各品种的生育期、株高、

群体穗数、穗粒数进行调查, 并对千粒重和籽粒性状进行室内考种, 成熟后各小区实收测产, 在生育后期观察各品种对条锈病、白粉病、叶枯病的抗性。

1.3.2 品质性状。 收获晒干后对 8 个引进品种的沉降值、湿面筋含量、蛋白质含量进行测定, 其中湿面筋按全麦粉 10 g 称样, 手洗法进行测定, 其他特性按 GB/17892—99 的方法进行测定。

2 结果与分析

2.1 产量构成因素 由表 1 可知, 有效穗, 9 个参试品种有效穗 531.00 万~648.75 万穗/hm²。其中, 豫 18 最高为 648.75 万穗/hm², 苏麦号最低为 531.00 万穗/hm², 其余品种依次为西农 979、陕引 1 号、皖麦 38、济南 17、墨 176、Salgemma、苏麦 6 号。穗粒数, 参试品种的穗粒数为 26.0~42.0 粒。其中, 陕引 1 号最高为 42.0 粒, Salgemma 最低为 26.0 粒, 对照豫麦 18 为 36.8 粒。千粒重, 所有参试品种千粒重为 29.8~49.2 g。其中, 苏 6 号最高为 49.2 g, 墨 176 最低为 19.8 g, 对照豫 18 为 39.6 g, 处于第 4 位。

2.2 全生育期 参试品种全生育期(播种到成熟)为 206~232 d。生育期最长的是墨 176(232 d), 最短的是苏麦 6 号(206 d)和济南 17(209 d), 其余均在 209~231 d(表 1)。

2.3 株高和株型 参试品种(系)的株高相对集中, 变幅不大, 除墨 176 外, 其余品种株高在 70~83 cm, 且株型均较好, 其中陕引 1 号、皖麦 38 和苏麦 6 号最低为 70 cm, 墨 176 最高为 101 cm(表 1)。

2.4 抗病性 2016 年郑州地区锈病发生较重, 国外引进品种墨 176、Salgemma 对条锈病和白粉病的抗性较强, 其中墨 176 对 3 种病害均有抗性, 而其他品种均不同程度发病, 除品种陕引 1 号的抗病性较差外, 其余表现一般(表 1)。

2.5 产量表现 由表 2 可知, 8 个参试品种中, 以西农 979 的产量最高, 为 8 052.00 kg/hm², 比对照增产 18.41%, 其次为陕引 1 号, 为 7 350.00 kg/hm², 比对照增产 8.09%, 居参试

基金项目 河南省科学技术厅基金项目“小麦玉米种质资源创新与新品种的选育”(153PKJGG175)。

作者简介 许东旭(1967—), 男, 河南舞钢人, 农艺师, 从事小麦、玉米等主要农作物新品种的培育、示范、展示研究。

收稿日期 2018-07-18

品种第 2 位,对照豫麦 18 的产量为 6 799.95 kg/hm²,居参试品种第 3 位,其余品种均比对照减产,方差分析结果表明,品种间差异达显著水平,其中西农 979 和陕引 1 号比对照增产

达显著水平,减产品种中除 Salgemma 减产未达显著水平外,其余品种减产均达显著水平。

表 1 引进品种农艺性状和抗病性

Table 1 Agronomic characters and disease resistance of introduced varieties

序号 No.	品种 Varieties	生育期 Growth period d	株高 Plant height cm	群体穗数 Population spike number 穗/hm ²	穗粒数 Kernels per spike 粒	千粒重 1 000-grain weight g	条锈病 Stripe rust	白粉病 Powdery mildew	叶枯病 Leaf blight
1	济麦 17	209	76	579.00	31.7	38.00	HR	S	MS
2	西农 979	231	76	640.50	33.0	42.81	HR	S	MS
3	陕引 1 号	215	70	624.00	42.0	41.30	MS	MS	S
4	墨 176	232	101	549.00	28.0	29.80	MR	R	MR
5	苏麦 6 号	206	70	531.00	27.4	49.20	MR	R	S
6	皖麦 38	213	70	612.00	31.7	39.60	MR	R	S
7	Salgemma	230	83	538.50	26.0	38.65	MR	R	S
8(CK)	豫麦 18	225	83	648.75	27.0	39.60	S	S	MS

注:HR. 高抗, R. 抗, MR. 中抗, MS. 中感, S 感

Note: HR. High antibody, R. Antibody, MR. Medium antibody, MS. Medium antibody, S. Antibody

表 2 引进品种的产量表现

Table 2 Yield performance of the introduced varieties

序号 No.	品种 Varieties	小区产量 Cell production kg	产量 Production kg/hm ²	较对照± Compared with CK//%	产量位次 Production rank
1	济麦 17	126.00	373.34	-21.42	6
2	西农 979	181.20	536.80	18.41	1
3	陕引 1 号	165.30	490.00	8.09	2
4	墨 176	121.05	358.70	-20.87	5
5	苏麦 6 号	124.35	368.34	-18.75	4
6	皖麦 38	117.00	346.66	-25.53	7
7	Salgemma	147.60	437.33	-3.53	3
8(CK)	豫麦 18	153.00	453.33	—	—

2.6 品质分析 根据品质测试结果并结合国家标准 GB/T17320—1998 对参试品种(系)进行分析,结果见表 3。由表 3 可知,沉降值较高的品种为西农 979、陕引 1 号、苏麦 6 号、Salgemma,湿面筋含量较高的品种为陕引 1 号、Salgemma,3 项指标均高于对照的有西农 979、陕引 1 号、墨 176、苏麦 6 号、皖麦 38、Salgemma,其中陕引 1 号、Salgemma 的各项指标均高于平均值,品质较优,西农 979、墨 176 的各项指标趋于平均值,品质略次之,而济麦 17 的品质较差。

表 3 引进品种的品质性状

Table 3 Quality character of introduced varieties

序号 No.	品种 Varieties	沉降值 Sedimentation value mL	蛋白质含量 Protein content %	湿面筋含量 Wet gluten content %
1	济麦 17	35.8	11.01	26.80
2	西农 979	41.7	13.96	28.10
3	陕引 1 号	58.4	14.96	33.50
4	墨 176	38.1	13.30	33.20
5	苏麦 6 号	62.4	13.49	29.04
6	皖麦 38	36.3	13.28	26.63
7	Salgemma	40.6	16.20	40.50
平均		39.0	13.70	31.10
8(CK)	豫麦 18	28.6	12.80	27.50

3 结论与讨论

(1) 从 8 个品种的鉴定结果比较看,国内引进品种的农艺性状和产量较好,特别是西农 979 和陕引 1 号,产量和品质已达到高产优质麦标准,但国内引进品种的抗病性一般,尤其济麦 17 的抗病性较差,产量和品质也不突出;外国引进品种的品质状况较好,对条锈病和白粉病抗性较强,但农艺性状较差,籽粒偏小,茎秆弱,从中选出品质最好且农艺性状相对较好的双抗品种 Salgemma。综上所述,从 8 个引进品种中选出西农 979、陕引 1 号、Salgemma 3 个优质材料以供当地栽培和育种利用。

(2) 西农 979 的农艺性状好,且优质高产,是一个很好的种质资源,但在做亲本时应注意对白粉病和叶枯病的抗病性;陕引 1 号产量较高,做亲本时应注意对条锈病和叶枯病的抗病性,Salgemma 的品质和抗病性好,做亲本时应注意穗粒数。

(3) 在小麦育种工作中,种质资源是育种的基础,利用种质资源要远近结合,各育种单位要加强优质资源的交流,广泛引进新的国内外种质资源,扩大基因库^[8-9],并根据育种目标进一步改造、创新,提供育种应用,培育更多的高产优质品种。

参考文献

- [1] 张启东, 陈文培, 赵仁全. 小麦引种试验及其配套栽培技术研究[J]. 耕作与栽培, 1998(6): 17-19.
- [2] 邱时桃. 国外优异小麦种质的引进利用[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1992: 36-39.
- [3] 钱曼懋. 中国小麦优异种质及其利用[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1992: 32-36.
- [4] 金善宝. 中国小麦品种志(1962~1982)[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [5] 庄巧生, 董玉琛, 郑殿升. 国外小麦品种在中国的利用[J]. 中国农学通报, 1994, 10(1): 36-40.
- [6] 胡承霖. 安徽麦作学[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2009.
- [7] 吴长城, 杨新华. 高产优质小麦新品种引种试验[J]. 中国种业, 2005(9): 45-46.
- [8] 王淑芳, 王峰. 旱地冬小麦新品种筛选试验[J]. 种子世界, 2006(10): 29-30.
- [9] 马麟, 张海晖, 陈红, 等. 优质高产小麦品系引种试验[J]. 中国种业, 2005(5): 34-35.