

国家黄淮旱薄地小麦区试品种(系)在关中西部适应性评价

王宝梅, 杜文军, 吕金仓, 王周玉, 马雯, 李旦旦

(宝鸡市农业科学研究院, 陕西 岐山 722499)

摘要:为筛选适宜在关中西部旱薄地种植的小麦新品种(系),根据国家黄淮旱薄地小麦区域试验的安排,对11个参试品种(系)的田间表现、农艺性状、抗性、产量及适应性进行了综合评价。结果表明,运早1818、西农712、小偃155、渭麦15号在抗性、有效分蘖、穗粒数、容重、产量方面较对照表现突出,可适当推广种植。

关键词:旱薄地;品种(系);关中西部;适应性评价

中图分类号:S322.1 文献标识码:A 文章编号:0488-5368(2024)07-0019-03

Adaptability of Analysis of Different Wheat Varieties for National Regional Trials in Dry and Infertile Field of Western Guanzhong

WANG Baomei, DU Wenjun, LÜ Jincang, WANG Zhouyu, MA Wen, LI Dandan

(Baoji Research Institute of Agricultural Sciences, Qishan, Shaanxi 722499, Shaanxi)

Abstract: To identify wheat varieties suitable for cultivation in the dry and infertile fields of the western Guanzhong region, the field performance, agronomic characteristics, resistance, yield, and overall adaptability of eleven different wheat varieties were comprehensively evaluated. The results show that 'Yunhan 1818', 'Xinong 712', 'Xiaoyan 155', and 'Weimai 15' exhibit advantages in resistance, effective tillering, kernels per spike, volume-weight, and yield. These varieties are recommended for small-scale cultivation in the local areas of the western Guanzhong region.

Key words: Dry and infertile fields; Varieties; West of Guanzhong region; Adaptability

小麦是陕西省的第一大主要粮食作物,小麦的产量及品质对我省的粮食生产及食品安全具有重要意义。我省小麦约有70%分布在干旱、半干旱地区,干旱影响小麦叶片的光合作用、呼吸代谢、水分含量和各种酶的变化等,从而影响小麦的产量和品质。宝鸡市位于关中西部,是陕西省重要的小麦生产基地,其中陇县、千阳、麟游是宝鸡市重要的旱地小麦产区。但是,目前综合性状优良、高产、稳产的品种较少,存在品种抗旱耐寒性差,尤其是倒春寒抗性强的品种太少,导致近年旱地小麦单产低、品种差,因此筛选高产、稳产、抗旱、耐寒、抗病的优异品种对宝鸡市渭北旱地小麦生产具有重要意义。本文利用国家黄淮旱薄地小麦区域试验,详细记载各小麦品种的农艺性状和小麦生育期的生长发育

情况及各产量性状的综合表现,筛选适宜关中西部旱地种植的小麦品种,为当地农民科学选择小麦品种提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于陕西省宝鸡市千阳县南寨村宝鸡市农业科学研究院试验基地^[1,2](海拔902 m, N 34°35'26", E 107°6'11")。试验地平整,土壤肥力中等,前茬休闲,土质为壤土。

1.2 试验设计

2021-2022年度国家旱薄地小麦区域试验参试品种(系)11个,分别是运早1818、临早11号、西农908、中原国科11、西农712、运早1923、衡

收稿日期:2023-07-10 修回日期:2023-09-15

基金项目:陕西省创新能力支撑计划(2022XYKJ-04)。

第一作者简介:王宝梅(1976-)女,本科,农艺师,主要从事小麦育种及高产栽培技术及示范推广工作。

通信作者:马雯。

H1914、渭麦 15 号、小偃 155 和沧麦 15,其中对照品种为中麦 36。试验采用随机区组排列,3 次重复,小区面积 13.34 m²(11.12 m×1.2 m),6 行区,行距 20 cm。播种密度 270~300 万棵/hm²,播种前结合整地施入尿素 225 kg/hm² 和磷酸二铵 225 kg/hm²。2021 年 9 月 30 日播种,2022 年 6 月 13 日开始收获,成熟一个收获一个。其它田间管理方式等同于大田。2021-2022 年度小麦生育期降雨

量见表 1。各月份降雨量来自宝鸡市千阳县气象局。

1.3 测量项目与方法

在小麦各生育时期,详细记录每个品种的抽穗期、成熟期、最高分蘖、有效穗、株高等生物学特性以及抗病性、抗冻性、抗旱性等特征。产量全区收获并以 13%含水量计算。记载方法及标准按照国家区域试验记载标准进行^[3]。

表 1 2021-2022 年度小麦全生育期降雨量

(mm)

旬	2021 年				2022 年					
	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
上旬	66.2	121.1	6.3	2.5	0.0	2.9	0.0	0.0	15.1	25.3
中旬	100.7	9.7	0.0	0.9	0.2	8.0	16.4	12.3	21.2	40.9
下旬	127.5	11.4	0.6	3.9	14.9	0.0	6.2	20.4	6.2	8.7
总量	294.4	142.2	6.9	7.3	14.9	10.9	22.6	32.7	42.5	74.9

1.4 数据分析

数据采用 Excel2016 进行数据整理、表格制作和平均值计算,并用 DPS 7.05 软件 Duncan 法($P < 0.05$)进行差异显著性检验和多重比较^[4]。

2 结果与分析

2.1 物候期与特征特性

表 2 参试品种(系)的物候期及主要特征特性

品种(系)名称	播种期 (月-日)	出苗期 (月-日)	抽穗期 (月-日)	成熟期 (月-日)	有效穗 (万个/hm ²)	株高 /cm	生育期 /d
运早 1818	9-30	10-7	4-22	6-14	594	75.0	258
临早 11 号	9-30	10-7	4-27	6-15	603	83.0	259
西农 908	9-30	10-7	4-22	6-13	588	85.0	257
中原国科 11 号	9-30	10-7	4-25	6-13	609	75.0	257
西农 712	9-30	10-7	4-26	6-14	598	85.0	258
运早 1923	9-30	10-7	4-22	6-15	588	99.0	259
衡 H1914	9-30	10-7	4-26	6-13	582	85.0	257
渭麦 15 号	9-30	10-7	4-27	6-14	588	83.0	258
小偃 155	9-30	10-7	4-20	6-14	603	75.0	258
沧麦 15	9-30	10-7	4-25	6-13	604	85.0	257
中麦 36 CK	9-30	10-7	4-22	6-14	601	85.0	258

由表 2 可知,参试品种(系)的有效穗变化范围为 588~609 万个/hm²,对照中麦 36 的有效穗为 601 万个/hm²,其中临早 11 号、中原国科 11 号、小偃 155 和沧麦 15 有效穗数高于对照,中原国科 11 号有效穗数最高,达到 609 万个/hm²。各参试品系生育期变化范围为 257~259 d,其中临早 11 号和运早 1923 生育期高于对照,生育期最长,达到 259 d。各参试品系的株高变化范围 75~99 cm,其中运早 1818、中原国科 11 号和小偃 155 株高较低,

均为 75 cm,运早 1923 株高最高,达到 99 cm。

2.2 抗逆性与抗病性

由表 3 可知,每个参试品种的冻害都较轻,冬前均为 2 级;2022 年 3 月份未发生倒春寒,对各参试品种没有造成冻害;旱害除了参试品种衡 H1914 有轻微受害,其它品种均无受害;参试品种中除了衡 H191 为青干 2 级,其它各参试品种均为 1 级;各参试品种均无湿害发生。

表3 参试品种抗逆性汇总

品种(系) 名称	冻害				越冬率 /%	旱害		湿害		青干		叶 条 白		
	日期 (月-日)	程 度	日期 (月-日)	程 度		日期 (月-日)	程 度	日期 (月-日)	程 度	日期 (月-日)	程 度	锈 病	锈 病	粉 病
运早 1818	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	1	2
临早 11 号	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	2	1	1	2
西农 908	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	1	1
中原国科 11 号	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	2	1
西农 712	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	1	1
运早 1923	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	1	2
衡 H1914	1-18	2	3-5	1	100	6-1	2	5-20	1	6-1	2	1	2	2
渭麦 15 号	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	2	2
小偃 155	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	2	1
沧麦 15	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	1	1
中麦 36 CK	1-18	2	3-5	1	100	6-1	1	5-20	1	6-1	1	1	2	2

高抗条锈病的品种有 4 个,分别为中原国科 11 号、衡 H1914、渭麦 15 号、小偃 155;对条锈病免疫的品种 6 个,分别为运早 1818、临早 11 号、西农 908、西农 712、运早 1923 和沧麦 15。对白粉病免疫的品种有 5 个,分别为西农 908、中原国科 11 号、小偃 155、沧麦 15 和西农 712。

2.3 产量及构成要素

由表 4 可知,穗粒数较对照高的品种有沧麦 15、

渭麦 15 号、西农 712、临早 11 号,穗粒数分别为 34.0 粒/穗、33.5 粒/穗、34.5 粒/穗和 38.5 粒/穗。与对照相比,小偃 155 千粒重最大,为 53.5 g,临早 11 号最小,为 39.5 g。运早 1818、西农 712、小偃 155、渭麦 15 产量较高,产量分别为 8 826 kg/hm²、8 250 kg/hm²、8 224 kg/hm² 和 8 031 kg/hm²,较对照中麦 36 增产幅度分别为 13.9%、6.4%、6.1%、3.6%。

表4 参试品种(系)产量及构成要素

品种(系)名称	有效穗 (万个/hm ²)	穗粒数 /粒	千粒重 /g	产量 (kg/hm ²)
运早 1818	594	29.5	45.8	8 826.00 a
临早 11 号	603	38.5	39.5	7 783.33 bc
西农 908	588	30.5	43.4	7 816.00 bc
中原国科 11 号	609	31.0	45.9	7 931.33 b
西农 712	598	34.5	45.9	8 249.67 b
运早 1923	588	30.5	43.2	7 807.00 bc
衡 H1914	582	33.0	46.4	7 297.67 c
渭麦 15 号	588	33.5	46.5	8 030.67 b
小偃 155	603	27.0	53.5	8 223.33 b
沧麦 15	604	34.0	44.9	7 771.33 bc
中麦 36 CK	601	33.0	44.1	7 752.33 bc

注:不同字母表示在 P<0.05 水平差异显著。

3 结论

运早 1818、西农 712、小偃 155 和渭麦 15 四个小麦品种在宝鸡关中西部表现突出,综合抗性好,产量三要素协调,产量高,具有优良品种推广所需的主要特征。具体表现为:(1)四个品种均具有较好抗寒性;(2)抗逆性强是抗旱品种需具备的基本

特征^[5],所选四个品种均具有较好的抗旱性和抗青干性。(3)运早 1818 和西农 712 免疫条锈,高抗白粉病,小偃 155 和渭麦 15 高抗条锈和白粉病。(4)运早 1818 和小偃 155 株高均为 75 cm,且成穗多,分别为 594 万个/hm² 和 603 万个/hm²,千粒重较高,分别为 45.8 g 和 53.5 g,为矮秆抗旱小麦品 (下转第 28 页)