

成县小麦品种(系)比较试验

夏 泽¹,朱冰峰²,陈雯花²

(1. 陇南师范高等专科学校,甘肃 成县 742500;2. 甘肃省成县种子管理站,甘肃 成县 742500)

摘要:为了促进成县小麦生产,通过对试验品种的农艺性状、抗逆性、丰产性等方面的比较分析,对品种进行综合评价,筛选出适宜成县不同生态区域种植的优良小麦品种。

关键词:小麦;品种(系);性状;评价

中图分类号:S512.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)11-0009-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.11.0009

成县古称成州,地处甘肃东南部,位于西秦岭余脉,秦巴山区腹地,属长江流域上游嘉陵江水系,地处 N33°29′~34°21′,E105°23′~105°57′,总面积 1 676.54 km²,耕地面积 2.8 万 hm²,总人口为 26.8 万人。成县境内多高山峡谷,地势西北高东南低,海拔 750~2 377 m。地貌特征南北为山地,中部为丘陵盆地,属暖温带半湿润气候,四季分明,冷暖适度,年均气温为 11.9℃,无霜期 210 d,年日照时数 1 795 h,年均降雨量 680 mm 左右,雨热同期^[1]。成县素有“陇上江南”“陇右粮仓”之称,粮食作物主要为冬小麦、玉米、大豆、薯类等;经济作物以冬油菜、大蒜和多种四季蔬菜为主。小麦是成县的主要作物之一,近年来种植面积稳定在 1.33 万 hm²左右,占粮食作物面积的 65%~70%,其产量占全年粮食产量的 60%~65%^[2],小麦品种的选择对全县粮食增产稳产发挥着重要的作用。

为了筛选适宜成县不同生态区域种植的最优品种,指导示范,加快推广,促进本地小麦生产,特收集近年来小麦区域试验中表现突出的品种^[3],组成本项试验,以便进一步进行品种性状比较和综合评价。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于成县抛沙镇广化村,海拔约 960 m,面积 1 300 m²,属川坝河谷区,土壤类型为中壤土,川旱地,地势平坦,地力均匀,肥力中等。

1.2 试验品种

试验小麦品种为天选 62、兰天 01-368、兰天 131、兰天 132、兰天 33、兰天 34、兰天 36、川育 27、川幅 9 号、川农 32、13P2-6、科成麦 4 号、R802、兰天 19 共 14 个品种,其中兰天 19 为对照品种。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验为小区试验,设计 3 次重复,随机排列,小区面积 20 m²(小区长 8.0 m,宽 2.5 m)。试验采用开沟条播方式种植,每小区播种 9 行,行距 0.25 m,设计密度 300 万株·hm⁻²,区间距 0.5 m,走道 0.6 m。试验地前茬为大豆,大豆收获后,播前结合旋耕灭茬施磷酸二铵 375 kg·hm⁻²,尿素 300 kg·hm⁻²作基肥。本试验于 2016 年 10 月 26 日播种,返青后,于 2 月 26 日用 57%的 2,4-D 丁酯 1 200 倍液除草一次,5 月 1 日-6 月 1 日对所有小区进行人工拔草。

1.3.2 测定项目及方法 本试验的测定项目分为品种农艺性状的调查、抗性表现的调查、穗部性状及产量分析三部分,测定和记载按小麦区域试验农业行业标准(NY/T 1301-2007)^[4]计算和记载。

(1)农艺性状的调查:记载各品种的出苗期、抽穗期、成熟期,调查基本苗、总茎数、总穗数,并计算生育期(从出苗至成熟期的天数)、分蘖率((总茎数/基本苗)×100%)、成穗率((总穗数/总茎数)×100%)。

(2)抗性表现的调查:调查各品种对条锈病、白粉病、叶锈病等病害的抗病表现和抗冻性及抗倒伏性,并统计条锈病的普遍率(目测估计病叶数占叶片数的百分比或病秆数的百分比)、严重程度(目测病斑分布占叶(鞘、茎)面积的百分比)和反应型(0、1、2、3、四个等级标准)。

收稿日期:2017-09-29
第一作者简介:夏泽(1969-),男,甘肃省成县人,学士,助理研究员,从事农业废弃物利用研究。E-mail:guoweixinwei@126.com。

(3)穗部性状及产量分析:试验品种成熟后收获前,在每小区边行除外随机选取的 50 株样本带根拔出,调查小麦的株高、穗长、穗色,有无芒情况。待样本自然晾干后,调查穗粒数、千粒重、粒质、粒性及落粒性。小区收获后对各小区产量称重,并折算出各品种的公顷产量。

1.3.3 数据分析 试验数据采用 Excel 2003 统计软件进行分析。

2 结果与分析

2.1 参试品种农艺性状

从表 1 可以看出,所有参试品种生育期为 216~224 d,其中兰天 36 生育期最短,为 216 d,比对照兰天 19 少 7 d,川农 32、科成麦 4 号、兰天 01-368、兰天 131、兰天 132 的生育期 and 对照品种兰天 19 相近,相差仅 1~2 d,其余几个品种(系)的生育期和对照相差 5~6 d。从分蘖率看,兰天 131 最高,达 612.3%,兰天 01-368 分蘖率最低,

为 241.8%。从成穗率上看,兰天 33 成穗率最高,为 71.0%,13P 2-6、兰天 01-368、天选 62、川农 32 成穗率也较好,高于 60%,兰天 131 成穗率最低,为 36.3%,其余品种都在 40%以上。

2.2 抗性表现

从表 2 可以看出,在所有参试品种中,大部分品种抗条锈病能力都较好,其中天选 62、兰天 19、兰天 33、兰天 34、兰天 36、川育 27、川幅 9 号、兰天 01-368、兰天 131、兰天 132 品种高抗条锈病,其普遍率和严重度都为 0。川农 32 抗性次之,有轻微感病现象。R 802、13P 2-6 和科成麦 4 号 3 个品种抗条锈病能力较差,特别是科成麦 4 号感病最重,其普遍率达到了 100%,严重度 50%,反应型达到了 3 级;所有品种抗白粉病和叶锈病能力也都较强,只有个别品种出现感病现象,但都较轻;各参试品种(系)在栽培过程中没有出现倒伏现象,也没有发生越冬危害。

表 1 各参试品种(系)性状表现

Table 1 Character performances of different varieties(line)

品种(系) Varieties (line)	出苗期 /月-日 Emergence stage	抽穗期 /月-日 Heading date	成熟期 /月-日 Mature stage	生育期/d Growth period	基本苗数/ (万株·hm ⁻²) Basic seedling number	总茎数/ (万株·hm ⁻²) Stem tillers number	总穗数/ (万株·hm ⁻²) Panicle number	分蘖率/% Tillering rate	成穗率/% Heading rate
天选 62	11-08	04-25	06-12	217	252.0	912.0	585.0	361.9	64.1
R 802	11-09	04/26	06-12	217	268.1	968.0	477.0	361.1	49.3
兰天 33	11-08	04/26	06-11	217	184.1	740.0	525.0	402.0	71.0
兰天 34	11-08	04-26	06-11	217	224.0	1044.0	474.0	466.2	45.4
兰天 36	11-09	04-28	06-12	216	276.0	1140.0	465.0	413.0	40.8
川育 27	11-08	04-22	06-12	217	280.1	1076.0	489.0	384.2	45.5
川幅 9 号	11-08	04-20	06-10	217	220.1	820.1	459.0	372.7	56.0
川农 32	11-08	04-22	06-17	222	252.0	820.1	516.0	325.4	62.9
13P2-6	11-08	04-20	06-12	218	260.0	780.0	528.0	300.1	67.7
科成麦 4 号	11-08	04-26	06-17	222	320.0	1080.0	453.0	337.6	41.9
兰天 01-368	11-09	05-20	06-19	224	268.1	648.0	435.0	241.8	67.1
兰天 131	11-09	05-20	06-19	224	228.0	1396.1	507.0	612.3	36.3
兰天 132	11-10	04-30	06-18	223	256.1	1116.0	468.0	435.9	41.9
兰天 19(CK)	11-08	04-30	06-18	223	208.1	924.0	558.0	444.1	60.4

2.3 小麦穗部形态指标及产量分析

从表 3 和表 4 可以看出,对照品种兰天 19 折合产量 5 200.00 kg·hm⁻²,居第 12 位,所有参试品种中,有 11 个品种(系)增产,2 个减产。其中

川育 27 和 13P 2-6 两个品种(系)产量最好,分别较对照增产25.80%和 25.58%,居第 1、第 2 位;川幅 9 号、川农 32、R802 次之,增产率分别为 17.56%、13.94%和 10.64%,产量位居产量第 3、

第 4、第 5 位,而天选 62 和兰天 01-368 较对照减 10.90%。
产,特别是兰天 01-368 减产幅度最大,减产

表 2 各参试品种(系)抗性比较
Table 2 Resistance comparison of different varieties(line)

品种(系) Varieties (line)	条锈病 Stripe rust			白粉病 Powdery mildew	叶锈病 Leaf rust	抗冻性 Frost-resistance	抗倒伏 Lodging-resistant
	普遍率/%	反应型	严重度/%				
	Prevalence	Response type	Severity				
天选 62	0	0	0	无	无	强	中
R 802	80	2	30	无	无	中	好
兰天 33	0	0	0	无	无	强	好
兰天 34	0	0	0	无	无	强	好
兰天 36	0	0	0	无	无	强	好
川育 27	0	0	0	无	无	中	好
川幅 9 号	0	0	0	无	无	中	好
川农 32	30	2	20	轻	轻	中	好
13P2-6	60	2	20	无	无	中	好
科成麦 4 号	100	3	50	无	无	中	好
兰天 01-368	0	0	0	无	轻	强	好
兰天 131	0	0	0	无	无	强	中
兰天 132	0	0	0	轻	轻	强	中
兰天 19(CK)	0	0	0	无	无	强	中

表 3 各参试品种(系)穗部形态指标
Table 3 The morphological indexes of panicle of different varieties(line)

品种(系) Varieties (line)	株高/cm Plant height	穗长/cm Panicle length	穗色 Panicle color	芒 Wheat awn	穗粒数 Grain number	千粒重/g 1000-grain weight	粒质 Grain quality	粒色 Grain color	落粒性 Threshing property
天选 62	128.0	6.0	白	长芒	38.0	44.2	半角质	红	中
R802	82.0	6.5	白	长芒	41.0	47.4	半角质	白	易
兰天 33	82.0	6.8	白	无芒	48.5	38.7	半角质	红	易
兰天 34	84.0	6.7	白	长芒	40.0	40.1	半角质	白	中
兰天 36	83.0	7.0	白	无芒	47.0	40.3	半角质	白	易
川育 27	90.0	8.0	白	长芒	45.0	45.0	半角质	白	易
川幅 9 号	85.0	6.9	红	长芒	51.0	44.1	角质	红	易
川农 32	82.0	7.5	白	长芒	41.0	43.3	半角质	白	易
13P2-6	80.0	7.5	白	长芒	50.0	41.5	半角质	白	中
科成麦 4 号	85.0	6.5	白	长芒	42.0	40.0	半角质	红	中
兰天 01-368	120.0	7.4	白	无芒	43.5	40.6	半角质	白	中
兰天 131	106.0	6.5	白	长芒	42.0	42.0	半角质	白	中
兰天 132	108.0	8.0	白	无芒	46.0	38.6	角质	白	中
兰天 19(CK)	118.0	7.0	白	无芒	48.0	48.0	半角质	白	中

表 4 各参试品种(系)产量
Table 4 Yield of different varieties(line)

品种(系) Varieties(line)	小区平均产量/kg Yield of plot	单产/(kg·hm ⁻²) Yield	比对照增减/% Yield increase	产量排序 order
天选 62	10.24	5118.33	-1.57	13
R 802	11.51	5753.33	10.64	5
兰天 33	11.00	5501.67	5.80	8
兰天 34	10.91	5455.00	4.90	9
兰天 36	11.13	5566.67	7.05	7
川育 27	13.08	6541.67	25.80	1
川幅 9 号	12.23	6113.33	17.56	3
川农 32	11.85	5925.00	13.94	4
13P 2-6	13.06	6530.00	25.58	2
科成麦 4 号	11.28	5640.00	8.46	6
兰天 01-368	9.27	4633.33	-10.90	14
兰天 131	10.55	5275.00	1.44	10
兰天 132	10.47	5236.67	0.71	11
兰天 19(CK)	10.40	5200.00	0.00	12

3 结论

结合性状表现和产量结果进行综合判定,所有参试品种中川育 27、川幅 9 号抗病性、抗倒伏和丰产性好,比对照兰天 19 增产 17%以上,可在成县川坝、浅山丘陵区种植;R802 虽然丰产性好,但在本试验中表现中感条锈病,还需继续试验观察;川农 32 抗病、丰产性较好,比对照兰天 19 增产 13.94%,但抗冻性较弱,适宜在成县低海拔地块种植。兰天 33、兰天 34、兰天 36 抗病、抗冻、抗倒伏,产量比对照兰天 19 高 5%左右,有一定的丰产性,可在成县川坝、浅山区高水肥地块种植^[5]。兰天 33 在所有参试品种中分蘖率中等,但成穗率最高,在生产中应相对减少播量。天选 62、兰天 131、兰天 132 产量与对照兰天 19 基本持平,但抗病性优于对照,可在成县高山和丘

陵区中等肥力地块种植。兰天 131 在试验中分蘖率最高,但其穗数中等,降低了成穗率。在生产中也应控制播量,并加强苗期肥料补充,提高成穗率。兰天 01-368 虽然比对照兰天 19 减产,但无明显缺陷,可在成县高山、半山区域示范种植。

参考文献:

[1] 余优森. 甘肃陇南山区农业气候资源与利用[M]. 北京:气象出版社,1997.
[2] 许育良,陈剑雄. 气候变化对成县冬小麦种植的影响及对策[J]. 安徽农业科学,2012,40(34):16704-16706.
[3] 许育良,陈剑雄. 2012 年成县小麦歉收的成因分析及应对措施[J]. 安徽农业科学,2013,41(1):68-70
[4] 中华人民共和国农业行业标准. NY/T 1301-2007,农作物品种(小麦)区域试验技术规程[S].
[5] 周刚,鲁清林,白玉龙,等. 抗锈丰产冬小麦新品种兰天 33 号选育报告[J]. 甘肃农业科技,2016(3):1-2.
[6] 刘瑛. 陇南市 2014-2015 年度秋冬种小麦品种布局意见[J]. 农业科技与信息,2015(1):3-4.

Comparison Test of Wheat Varieties(Line)
in Cheng County

XIA Ze¹, ZHU Bing-feng², CHEN Wen-hua²

(1. Longnan Teachers' College, Cheng County, Gansu 742500; 2. Cheng County Seed Control Station of Gansu Province, Cheng county, Gansu 742500)

Abstract: In order to promote wheat production of Cheng county, through comparative analysis on agronomic characters, varieties resistance, yield and other aspects of the tested varieties, the comprehensive was carried out. The excellent wheat varieties that was suitable for planting in different ecological areas of Cheng county had been selected.
Keywords: wheat; varieties(line); character; evaluate