

12个冬小麦品种(系)在临夏州的适应性比较试验

魏添梅, 李永平, 覃志春, 曾有韬

(临夏回族自治州农业科学院, 甘肃 临夏 731100)

摘要: 分别在康乐县和临夏县对从甘肃省农业科学院引进的12个冬小麦品种(系)进行适应性试验。结果表明, 康乐试点各参试冬小麦品种(系)的折合产量以LD5-02-30最高, 为6 400.0 kg/hm², 较对照品种C4增产44.36%; 兰天26号、97-31-12折合产量分别为6 133.3、5 833.3 kg/hm², 较对照品种C4分别增产38.35%、31.58%; 临夏试点各参试冬小麦品种(系)的折合产量以LD5-02-30最高, 为6 500.0 kg/hm², 较对照品种C4增产95.00%; 3-28、临农7230折合产量分别为5 733.3、5 600.0 kg/hm², 较对照品种分别C4增产72.00%、68.00%。在2个试点均表现好的冬小麦品种(系)有LD05-02-30、兰天26号、97-31-12、3-28、临农7230, 这5个冬小麦品种(系)表现丰产, 抗逆、抗病性强, 综合性状良好, 适宜在临夏州推广种植。

关键词: 冬小麦; 品种(系); 引进; 适应性试验; 临夏州

中图分类号: S512.1

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)03-0057-05

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.03.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.03.017)

冬小麦是临夏州的主要粮食作物, 常年播种面积3.33万hm²左右, 其生产水平的高低和质量的优劣, 直接关系到当地人民生活水平的提高。实践证明, 临夏州冬小麦生产的发展, 是优良品种的选育和改进耕作栽培措施的共同结果, 其中优良品种的引进、选育和推广起到了重要作用, 小麦良种

对产量的贡献率越来越高, 优质、抗性(病、虫、逆境)强、高产将成为育种的永恒目标^[1-6]。目前在临夏州冬小麦多目标新品种选育工作中, 不同性状间的优化仍然存在许多问题, 科技人员正在利用多种途径与常规有性杂交相结合来加速育种进程, 为筛选出适宜在临夏高寒阴湿区推广种植的

收稿日期: 2017-08-15; **修订日期:** 2017-12-25

基金项目: 临夏州科技项目(2015-N-5-003)部分研究内容。

作者简介: 魏添梅(1983—), 女, 甘肃靖远人, 助理研究员, 主要从事小麦育种工作。联系电话: (0)18093040739。E-mail: 232348968@qq.com。

通信作者: 李永平(1964—), 男, 甘肃临夏人, 研究员, 主要从事小麦育种工作。联系电话: (0)18919303656。E-mail: lyp1686@126.com。

步优化, 胡麻油中的硒质量分数如何有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 邢丹英, 金明珠, 胡蔚红, 等. 不同硒源对韭菜富硒效果的初步研究[J]. 湖北农业科学, 2010(9): 2108-2110.
- [2] 魏丹, 杨谦, 迟凤琴, 等. 叶面喷施硒肥对水稻含硒量及产量的影响[J]. 土壤肥料, 2005(1): 39-41.
- [3] 冯两蕊, 杜慧玲, 王曰鑫. 叶面喷施硒对生菜富硒量及产量与品质的影响[J]. 山西农业大学学报(自然科学版), 2007(3): 291-294.
- [4] 席旭东, 姬丽君, 李海东. 硒肥对甘肃3种大宗药材品质及硒含量的影响[J]. 中国农学通报, 2015(28): 136-140.
- [5] 池忠志, 郑家国, 姜心禄, 等. 硒肥喷施时期对水稻产量的影响及其经济效益分析[J]. 中国稻米, 2010

(1): 11-12.

- [6] 吕铃, 谢晓娟, 胡万星, 等. 不同硒肥对水稻产量和籽粒中硒含量的影响[J]. 福建稻麦科技, 2014(3): 13-15.
- [7] 郑甲成, 刘婷. 不同浓度硒肥对籼稻硒含量和产量的影响[J]. 土壤, 2014(1): 88-93.
- [8] 张鹏飞. 谷子硒肥肥效试验研究[D]. 保定: 河北农业大学, 2010.
- [9] 周鑫斌, 施卫明, 杨林章. 叶面喷施对水稻籽粒硒富集及分布的影响[J]. 土壤学报, 2007, 44(1): 74-78.
- [10] 孙贵强, 黄炳成. 水稻硒肥肥效试验[J]. 现代农业科技, 2016(8): 13-15.
- [11] 吴永尧, 罗泽民, 彭振坤. 不同供硒水平对水稻生长的影响及水稻对硒的富集作用[J]. 湖南农业大学学报, 1998, 24(3): 176-179.

(本文责编: 陈珩)

高产、稳产、抗病性强、适应性广的冬小麦新品种, 促进临夏高寒阴湿区冬小麦新品种的更新换代, 我们于 2016—2017 年度对从甘肃省农业科学院引进的 12 个冬小麦品种(系)分别在康乐县和临夏县进行了适应性比较试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试冬小麦品种(系)为 LD5-02-30、D08-110-16、97-31-12、92474、兰天 23 号、B2、兰天 26 号、临农 7230、06-129、兰天 33 号、3-28 和 D08-041-30, 均由甘肃省农业科学院小麦研究所提供。以临夏回族自治州农业科学院选育的当地种植面积较大的冬小麦品种 C4 为对照。

1.2 试验方法

试验在康乐县胭脂乡胭脂村试验点(康乐试点)和临夏县麻尼寺沟乡唐尕村试验点(临夏试点)进行。试验均采用单因子随机区组设计, 每品种为 1 小区, 重复 3 次, 小区面积 15 m², 小区走道宽 60 cm, 区间距 40 cm。试验采用露地条播种植方式, 于 2016 年 10 月 11 日按行距 30 cm 人工开沟播种, 播深 3 cm, 播种量 525 万粒/hm²。试验地前茬为玉米, 秋后机耕 1 次。播前平整做畦, 并基施农家肥 15 000 kg/hm²、尿素 150 kg/hm²、磷酸二铵 225 kg/hm²。试验种子均用 40%甲基异柳磷乳油按种子质量比 0.1%~0.2%进行浸种处理。冬小麦全生育期共除草 3 次, 其余田间管理同大田。

生育期田间观察记载各冬小麦品种(系)的物候期, 并调查越冬、抗倒伏及病害(条锈病、白粉病)感染情况。收获前采取三点取样法每小区每点取 5 株, 参照《小麦田间试验记载标准》进行考种^[7]。于 7 月 16 日收获, 及时脱粒, 单收单打, 按小区全收计产。

1.3 数据分析

试验数据整理与分析采用 Excel 软件, 采用 SPSS12.0 统计分析软件对产量数据进行方差分析, 并用 LSD 法对产量结果进行多重比较分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表 1 可以看出, 参试冬小麦品种(系)在 2 个试点出苗期均相同, 均为 10 月 19 日。抽穗期除 D08-110-16 在 2 个试点均为 5 月 20 日外, 其余品种(系)均为 5 月 22 日。成熟期 B2 与 C4(CK)相同, 均为 7 月 13 日, 其余品种(系)均为 7 月 12 日, 较对照提前 1 d。各参试品种(系)均能充分成熟, 其中除 B2 生育期与 C4(CK)相同, 均为 267 d 外; 其余品种(系)生育期均为 266 d, 较对照早熟 1 d。

2.2 植物学特征

从表 2 可以看出, 叶相在 2 个试点除 97-31-12 均表现为下披外, 其余品种(系)均表现为上举。幼苗习性除兰天 23 号在 2 个试点均表现为匍匐外, 其余品种(系)在 2 个试点均表现为直立。LD5-02-30、D08-110-16、92474、C4(CK)、

表1 参试冬小麦品种(系)的物候期及生育期

品种(系)	出苗期/(日/月)		抽穗期/(日/月)		成熟期/(日/月)		生育期/d		
	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点	平均
LD5-02-30	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
D08-110-16	19/10	19/10	20/5	20/5	12/7	12/7	266	266	266
97-31-12	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
92472	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
兰天23号	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
C4(CK)	19/10	19/10	22/5	22/5	13/7	13/7	267	267	267
B2	19/10	19/10	22/5	22/5	13/7	13/7	267	267	267
兰天26号	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
临农7230	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
06-129	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
兰天33号	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
3-28	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266
D08-041-30	19/10	19/10	22/5	22/5	12/7	12/7	266	266	266

表2 参试冬小麦品种(系)的植物学特征

品种(系)	叶相	幼苗 习性	整齐度	落黄	熟相	穗型	叶色	芒类	粒色	籽粒饱满度	粒质
康乐试点											
LD5-02-30	上举	直立	整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
D08-110-16	上举	直立	较整齐	好	好	长方形	深绿	长	红	饱	角质
97-31-12	下披	直立	较整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
92472	上举	直立	差	一般	好	棍棒形	深绿	顶	红	饱	角质
兰天23号	上举	匍匐	较整齐	一般	好	长方形	深绿	长	红	饱	角质
C4(CK)	下披	直立	差	不好	好	长方形	浅绿	顶	红	饱	角质
B2	上举	直立	较整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
兰天26号	上举	直立	整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
临农7230	上举	直立	较整齐	不好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
06-129	上举	直立	较整齐	不好	好	纺锤形	深绿	顶	红	饱	角质
兰天33号	上举	直立	较整齐	不好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
3-28	上举	直立	较整齐	好	好	长方形	浅绿	顶	红	饱	角质
D08-041-30	上举	直立	整齐	一般	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
临夏试点											
LD5-02-30	上举	直立	整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
D08-110-16	上举	直立	较整齐	好	好	长方形	深绿	长	红	饱	角质
97-31-12	下披	直立	整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
92472	上举	直立	差	不好	好	棍棒形	深绿	顶	红	饱	角质
兰天23号	上举	匍匐	差	不好	好	长方形	深绿	长	红	饱	角质
C4(CK)	下披	直立	差	不好	好	长方形	浅绿	顶	红	半饱	角质
B2	上举	直立	差	不好	好	长方形	深绿	顶	红	半饱	角质
兰天26号	上举	直立	整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
临农7230	上举	直立	较整齐	不好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
06-129	上举	直立	较整齐	不好	好	纺锤形	深绿	顶	红	饱	角质
兰天33号	上举	直立	差	不好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质
3-28	上举	直立	差	好	好	长方形	浅绿	顶	红	饱	角质
D08-041-30	上举	直立	较整齐	好	好	长方形	深绿	顶	红	饱	角质

兰天 26 号、临农 7230、06-129 整齐度在 2 个试点表现一致,其余品种(系)表现有所差异。在康乐试点,92472、兰天 23 号、D08-041-30 落黄一般,C4(CK)、临农 7230、06-129、兰天 33 号落黄不好,其余品种(系)落黄好;在临夏试点,LD5-02-30、D08-110-16、97-31-12、兰天 26 号、3-28、D08-041-30 落黄好,其余品种(系)落黄不好。各参试品种在 2 个试点熟相均表现为好。在 2 个试点穗型除 92472 为棍棒形、06-129 为纺锤形外,其余品种(系)均为长方形。在 2 个试点,叶色除 C4(CK)、3-28 为浅绿色外,其余品种(系)均为深绿色。芒类除 D08-110-16、兰天 23 号在 2 个试点均表现为长芒外,其余品种(系)均

为顶芒。各参试品种(系)粒色在 2 个试点均为红色,粒质在 2 个试点均为角质。籽粒饱满度除 C4(CK)、B2 在 2 个试点均为半饱外,其余品种(系)均为饱。

2.3 抗逆性

在 2 个试点对各参试品种(系)进行的田间鉴定表明,D08-110-16、兰天 33 号、92472 高抗白粉病,其余品种(系)对白粉病免疫。兰天 23 号、B2 高抗条锈病,其余品种(系)对条锈病免疫。抗倒性均表现为不倒伏。越冬性表现为强。

2.4 农艺性状

从表 3 可以看出,在康乐试点,基本苗以兰天 26 号最多,为 600 万株/hm²,较对照多 150 万

表3 参试冬小麦品种(系)的农艺性状

品种(系)	基本苗/(万株/hm ²)		穗数/(万穗/hm ²)		株高/cm		穗粒数/粒		千粒重/g		体积质量/(g/L)	
	康乐点	临夏点	康乐点	临夏点	康乐点	临夏点	康乐点	临夏点	康乐点	临夏点	康乐点	临夏点
LD5-02-30	525	510	255	255	84	86	40	52	32.78	32.78	672.5	672.5
D08-110-16	525	510	285	255	80	85	50	37	40.12	40.12	705.0	705.0
97-31-12	510	525	225	225	97	97	36	38	38.93	38.93	707.8	707.8
92472	450	420	255	255	90	92	56	60	40.16	40.16	700.0	700.0
兰天23号	525	450	225	255	82	83	36	59	32.78	32.78	627.5	627.5
C4(CK)	450	450	255	255	88	85	44	64	33.85	33.85	677.5	677.5
B2	450	420	255	255	95	88	45	58	34.70	34.70	668.6	668.6
兰天26号	600	570	285	285	86	89	45	54	49.18	49.18	707.0	707.0
临农7230	510	480	255	255	95	95	52	54	43.85	43.85	716.5	716.5
06-129	525	510	255	255	70	70	32	50	35.87	35.87	635.2	635.2
兰天33号	540	510	225	255	55	55	38	46	36.52	36.52	673.8	673.8
3-28	570	570	255	255	88	86	38	38	32.78	32.78	629.0	629.0
D08-041-30	525	570	285	285	76	80	48	48	32.78	32.78	667.0	667.0

株/hm²; 92474、B2、C4(CK)最少, 均为 450 万株/hm²。穗数以 D08-110-16、兰天 26 号最多, 均为 285 万穗/hm², 均较对照多 30 万穗/hm²; 92474、兰天 23 号、兰天 33 号最少, 均为 225 万穗/hm², 均较对照少 30 万穗/hm²。株高以 97-31-12 最高, 为 97 cm, 较对照高 9 cm; 兰天 33 号最矮, 为 55 cm, 较对照矮 33 cm。穗粒数以 92474 最多, 为 56 粒, 较对照多 12 粒; 06-129 最少, 为 32 粒, 较对照少 12 粒。千粒重以兰天 26 号最高, 为 49.18 g, 较对照增加 15.33 g; LD5-02-30、兰天 23 号、3-28、D08-041-30 最低, 均为 32.78 g, 较对照降低 1.07 g。体积质量以临农 7230 最高, 为 716.5 g/L, 较对照增加 39.0 g/L; 兰天 23 号最低, 为 627.5 g/L, 较对照降低 50.0 g/L。在临夏试点, 基本苗以兰天 26 号、3-28、D08-041-30 最多, 均为 570 万株/hm², 均较对照多 120 万株/hm²; 92474、B2 最少, 均为 420 万株/hm², 均较对照少 30 万株/hm²。穗数以 D08-110-16、兰天 26 号最多, 均为 285 万穗/hm², 均较对照多 30 万穗/hm²; 97-31-12 最少, 为 225 万穗/hm², 较对照少 30 万穗/hm²。株高以 97-31-12 最高, 为 97 cm, 较对照高 12 cm; 兰天 33 号最矮, 为 55 cm, 较对照矮 30 cm。穗粒数以 C4(CK)最多, 为 64 粒; D08-110-16 最少, 为 37 粒, 较对照少 27 粒。千粒重以兰天 26 号最高, 为 49.18g, 较对照增加 15.33 g; LD5-02-30、兰天 23 号、3-28、

D08-041-30 最低, 均为 32.78 g, 较对照降低 1.07 g。体积质量以临农 7230 最高, 为 716.5 g/L, 较对照增加 39.0 g/L; 兰天 23 号最低, 为 627.5 g/L, 较对照降低 50.0 g/L。

2.5 产量

从表 4 可以看出, 在康乐试点, 折合产量以 LD5-02-30 最高, 为 6 400.0 kg/hm², 较对照增产 44.36%; 兰天 26 号次之, 折合产量为 6 133.3 kg/hm², 较对照增产 38.35%; 97-31-12 居第 3 位, 折合产量为 5 833.3 kg/hm², 较对照增产 35.18%; 临农 7230 居第 4 位, 折合产量为 5 700.0 kg/hm², 较对照增产 28.57%; 3-28 居第 5 位, 折合产量为 5 600.0 kg/hm², 较对照增产 26.32%; 其余品种较对照增产 -14.28% ~ 16.54%。对康乐试点各参试冬小麦品种(系)的折合产量进行多重比较的结果表明, LD5-02-30 与兰天 26 号差异显著, 与其余品种差异均极显著; 兰天 26 号与 97-31-12、临农 7230 差异不显著, 与其余品种(系)差异极显著; 97-31-12 与临农 7230 差异不显著, 与其余品种(系)差异极显著; 临农 7230 与 3-28 差异不显著, 与其余品种(系)差异极显著; 3-28 与其余品种(系)差异极显著。

在临夏试点, 折合产量以 LD5-02-30 最高, 为 6 500.0 kg/hm², 较对照增产 95.00%; 3-28 次之, 折合产量为 5 733.3 kg/hm², 较对照增产 72.00%; 临农 7230 居第 3 位, 折合产量为 5 600.0

表 4 参试冬小麦品种(系)的产量结果

品种(系)	小区平均产量/(kg/15 m ²)		折合产量/(kg/hm ²)		较对照增减/%		产量位次	
	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点	康乐试点	临夏试点
LD5-02-30	9.60	9.75	6 400.0aA	6 500.0aA	44.36	95.00	1	1
D08-110-16	7.00	5.90	4 666.7eE	3 933.3gG	5.26	18.00	7	10
97-31-12	8.75	7.40	5 833.3bcBC	4 933.3 dD	31.58	48.00	3	5
92472	5.95	6.40	3 966.7gG	4 266.7fF	-10.52	28.00	10	8
蓝天23号	7.75	4.00	5 166.7dD	2 666.7iI	16.54	-20.00	6	12
C4(CK)	6.65	5.00	4 433.3efEF	3 333.3hH			8	11
B2	6.30	7.15	4 200.0fF	4 766.7deDE	-5.26	43.00	9	6
蓝天26号	9.20	6.90	6 133.3bAB	4 600.0eE	38.35	38.00	2	7
临农7230	8.55	8.40	5 700.0bcBC	5 600.0 bB	28.57	68.00	4	3
06-129	5.70	2.75	3 800.0 gG	1 833.3jJ	-14.28	-45.00	13	13
蓝天33号	5.90	6.65	3 933.3 gG	4 433.3 efEF	-11.28	33.00	11	9
3-28	8.40	8.60	5 600.0cC	5 733.3bB	26.32	72.00	5	2
D08-041-30	5.80	7.90	3 866.7 gG	5 266.7 cBC	-12.78	58.00	12	4

kg/hm², 较对照增产 68.00%; D08-041-30 居第 4 位, 折合产量为 5 266.7 kg/hm², 较对照增产 58.00%; 97-31-12 居第 5 位, 折合产量为 4 933.3 kg/hm², 较对照增产 48.00%; 其余品种较对照增产 -45.00% ~ 43.00%。对临夏试点参试冬小麦品种(系)的折合产量进行多重比较的结果表明, LD5-02-30 与其余品种差异均极显著; 3-28 与临农 7230 差异不显著, 但均与 D08-041-30 差异显著, 与其余品种差异均极显著; D08-041-30 与 B2 差异不显著, 与其余品种差异均极显著。

3 结论

于 2016—2017 年度分别在康乐县和临夏县对从甘肃省农业科学院引进的 12 个冬小麦品种(系)进行了适应性观察试验。结果表明, 康乐试点各参试冬小麦品种(系)的折合产量以 LD5-02-30 最高, 为 6 400.0 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 44.36%; 蓝天 26 号次之, 折合产量为 6 133.3 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 38.35%; 97-31-12 居第 3 位, 折合产量为 5 833.3 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 31.58%; 临农 7230、3-28 折合产量较高, 分别较对照品种 C4 增产 28.57%、26.32%。临夏试点各参试冬小麦品种(系)的折合产量以 LD5-02-30 最高, 为 6 500.0 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 95.00%; 3-28 次之, 折合产量为 5 733.3 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 72.00%; 临农 7230 居第 3

位, 折合产量为 5 600.0 kg/hm², 较对照品种 C4 增产 68.00%; D08-041-30、97-31-12 折合产量较高, 分别较对照品种 C4 增产 58.00%、48.00%。从试验总体情况来看, 2 个试点表现好的冬小麦品种(系)有 LD05-02-30、蓝天 26 号、97-31-12、3-28、临农 7230。这 5 个冬小麦品种(系)表现丰产, 抗逆、抗病性强, 综合性状良好, 适宜在临夏州推广种植。

参考文献:

- [1] 柴 鹏. 9 个冬小麦新品种在西峰区旱源地的引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 56-59.
- [2] 王亚翠, 任根深, 丁志远, 等. 抗旱丰产冬小麦新品种陇麦 079 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2017(3): 1-3.
- [3] 任根深, 王亚翠, 丁志远, 等. 冬小麦新品系陇麦 898 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2012(7): 3-6.
- [4] 刘 众. 平凉市优质冬小麦产业化发展浅议[J]. 甘肃农业科技, 2011(12): 3-5.
- [5] 李贵喜, 干志峰, 于建平. 冬小麦新品种灵台 3 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(10): 3-5.
- [6] 任根深, 王 伟. 冬小麦新品种平凉 45 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 3-5.
- [7] 杨文雄. 甘肃小麦生产技术指导[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2009.

(本文责编: 郑立龙)