

会宁县旱地春小麦品种比较试验初报

高玉红^{1,2}, 牛俊义^{1,2}, 高梅花², 刘宏胜³, 李映⁴, 刘璘²

(1. 甘肃省干旱生境作物学重点实验室, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃省会宁县农牧局, 甘肃 会宁 730700; 4. 甘肃省会宁县社会保险管理局, 甘肃 会宁 730700)

摘要: 在会宁县旱地条件下, 进行了10个抗旱春小麦品种(系)的品比试验。结果表明, 05052-14-6-7、05044-12-8生育期均为115 d, 较对照品种定西35号表现早熟; 出苗率分别为86%、89%; 折合产量分别为2 702.25、2 828.50 kg/hm², 分别较对照增产10.45%和5.54%。且综合性状好、抗旱性强、抗倒伏, 小麦熟性好、色泽好, 建议推荐进入区域试验。05152-6-1-8生育期为117 d, 出苗率84%, 综合性状较好, 产量较高, 建议进一步试验。

关键词: 旱地; 春小麦; 品比试验; 产量; 会宁县

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0007-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.002)

A Preliminary Report on Comparative Test of Spring Wheat Varieties in Dryland of Huining County

GAO Yu-hong^{1,2}, NIU Jun-yi^{1,2}, GAO Mei-hua², LIU Hong-sheng³, LI Ying⁴, LIU Jin²

(1. Gansu Provincial Key Laboratory of Aridland Crop Science, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. College of Agronomy, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. Agriculture and Animal Husbandry of Huining, Gansu Huining 730799, China; 4. Huining Social Security Administration, Huining Gansu 730700, China)

Abstract: Comparative test on ten spring wheat varieties in dryland of Huining County was carried out. The results indicated that the growth stage of spring wheat 05052-14-6-7 and 05044-12-8 were both 115 days. They were mature in advance compared with CK and their emergence rate were 86% and 89%, respectively. The Equivalent yields were 2 702.25 kg/hm² and 2 828.50 kg/hm², which higher 10.45% and 5.54% than CK, respectively. Two spring wheat varieties have good comprehensive characters, high drought resistance, lodging resistance, good ripening and color. Therefore, they can grow in the regional test field. The growth stage and emergence rate of 05152-6-1-8 were 117 days and 84%, respectively. It has better comprehensive characters and high grain yield, so it will be planted in the further experiment.

Key words: Dryland; Spring wheat; Varieties comparative test; Yield; Huining county

小麦是世界分布范围最广、栽培面积最大、总产量最高、总贸易额最多的粮食作物, 其产量高低对世界粮食安全有举足轻重的作用。干旱缺水是一个全球性的问题, 干旱比其它任何环境因子更大程度的限制了作物的生长、分布和产量^[1-2], 而夺取小麦高产稳产的关键之一是选育抗旱性强、具有优良农艺性状的品种^[3]。春小麦是甘肃省的主要粮食作物, 常年播种面积67万hm²左右^[4]。刘广田等认为, 降低株高可使品种耐肥、抗倒和提高收获指数, 但株高不是越矮越好, 并提出理想小麦株高为70~80 cm^[5]。小麦的抗倒力与茎秆的粗度有关, 茎秆越粗, 干重越高, 机械组织发达, 可防

止倒伏^[6]。杨文雄指出, 旱地春小麦叶面积指数从分蘖期开始迅速增长, 在开花期达到最高, 随后又急速降低^[7]。Sylvester-Bradley指出, 旗叶光合作用产物对小麦灌浆的贡献率可达30%~50%^[8]。我们选取抗旱性不同的10个春小麦品种(系), 在会宁县旱地条件下对其生长发育性状及产量进行了比较研究, 以期筛选出适宜甘肃中部地区种植的抗旱、丰产、稳产、高产的春小麦新品种, 进而为新品种选育和推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 参试材料

参试的9个旱地春小麦品种(系)为92034

收稿日期: 2013-11-22

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划项目(1203NKDF018)

作者简介: 高玉红(1978—), 女, 甘肃民勤人, 讲师, 博士, 主要从事作物高产高效栽培理论与技术研究。E-mail: gaoyh@gsau.edu.cn

通讯作者: 牛俊义(1957—), 男, 甘肃会宁人, 教授, 博士生导师, 主要从事作物高产高效栽培理论与技术及作物生态生理研究。E-mail: niujy@gsau.edu.cn

(V1)、05052-14-6-7 (V2)、05090-1-2-8(V3)、05119-1-4-1 (V4)、05151-2-6-4 (V5)、06024-19 (V6)、06080-1(V7)、05152-6-1-8(V8)、05044-12-8 (V9)和定西35号(CK, V10),均由会宁县农业技术推广中心提供。

1.2 试验方法

试验设在会宁县会师镇南北村,地处北纬35° 24' ~ 36° 26'、东经104° 29' ~ 105° 31'。平均海拔2 025 m, 年均降水量332.6 mm, 年均气温7.9 ℃, 年均无霜期155 d。土地资源丰富, 土质以黄绵土、灰钙土和黑垆土为主。

试验采用随机区组排列, 3次重复, 小区面积11.65 m² (5.00 m × 2.33 m), 走道宽0.5 m, 试验地四周设置保护行。播种前用畜力深翻整地1次, 2012年3月24日采用人工手拉犁开沟无施肥条播, 每小区播10行, 行距23.3 cm; 每行播有效粒数350粒, 保苗密度450万株/hm²。生育期人工锄草2次, 其余田间管理同当地大田。苗期调查出苗率, 分蘖期、抽穗期、灌浆期每小区随机取样10株, 分别测定株高、茎粗及叶面积(用WDY-500A叶面积仪测定)。观查记载生育期, 成熟期每小区随机取样10株考种(测定株高、茎粗、穗长、穗粒重、穗下节长、穗粒数、千粒重、粒色、粒质和饱满度), 按小区单收测产。

1.3 数据处理

试验所有数据均采用Microsoft Excel 2007工作表和SPSSv16.0数据处理软件进行分析, 考虑5%的置信水平, 应用最小显著差异法(LSD)进行单因素方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同生育时期株高

由图1可以看出, 分蘖期株高V9较对照品种定西35号(V10)高18.17%, V1、V3、V4分别较CK低16.39%、9.60%、15.53%, 各品系均与CK差异不显著。抽穗期、灌浆期相同品种(系)株高差别不大, 但均较分蘖期急剧增高, 其中抽穗期V3较CK增高15.07%, 差异显著; V1、V4分别较CK降低19.15%、

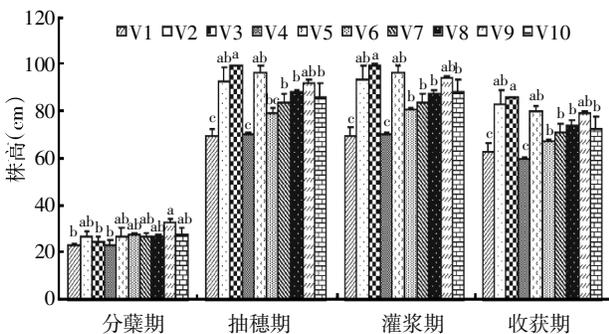


图1 参试春小麦品种(系)关键生育时期株高

18.14%, 差异显著; 其余品系与CK差异不显著。灌浆期V3较CK增高12.76%, 差异显著; V1、V4分别较CK降低20.69%、19.83%, 差异显著; 其余品系与CK差异不显著。收获期各品种(系)株高均较灌浆期略有降低, 其中V1、V4下降幅度较大, 分别较CK降低12.71%、16.62%, 差异显著; V3较CK增高18.53%, 差异显著; 其余品系与CK差异不显著。

2.2 不同生育时期茎粗

由图2可以看出, 分蘖期茎粗V2较对照品种定西35号(V10)高27.02%, V6、V8分别较CK低14.70%、7.40%, 各品系均与CK差异不显著。抽穗期各品系的茎粗较分蘖期急剧加粗, 其中V4增加幅度较大, 较CK增粗24.53%, 差异显著; 其它品系均与对照无显著差异。灌浆期各品种(系)茎粗无明显变化, 其中V3和V4较CK增粗15.28%和18.57%, 差异显著; 其它品系均与对照无显著差异; V6和V9相对较低, 较CK低11.59%和8.4%。成熟期各品种(系)茎粗较灌浆期略有降低, 其中V1较CK增粗10.25%, 差异显著; V5、V7和V9分别较CK降低17.39%、12.98%和22.98%, 差异显著; 其它品系较CK无显著差异。

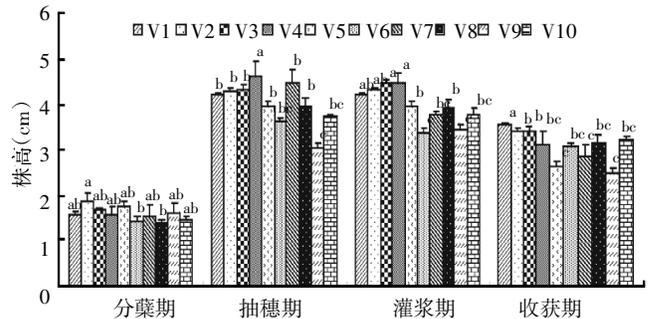


图2 参试春小麦品种(系)关键生育时期茎粗

2.3 不同生育时期叶面积

由图3可以看出, 不同生育时期各参试品种(系)春小麦的叶面积不尽相同。分蘖期92034(V1)叶面积最小, 较对照品种定西35号(V10)小14.29%; V2、V5、V8和V9叶面积较大, 分别较CK大20.07%、33.79%、27.92%和51.43%, 其它品

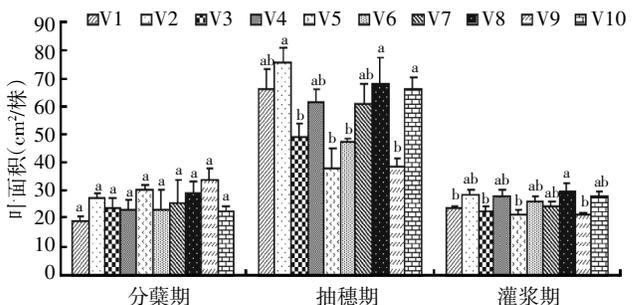


图3 参试春小麦品种(系)关键生育时期叶面积

表1 参试春小麦品种(系)的主要农艺性状

品种代码	出苗率(%)	穗长(cm)	穗粒重(g)	穗下节长(cm)	穗粒数(粒)	千粒重(g)	粒色	粒质	饱满度	生育期(d)
V1	89	8.44	0.99	22.64	23.13	35.20	红	半角质	2	114
V2	86	10.37	1.11	32.71	22.94	41.20	红	角质	1	115
V3	83	9.05	0.95	38.04	19.82	38.05	红	半角质	2	115
V4	89	7.79	0.92	20.34	19.16	34.10	红	半角质	2	114
V5	83	7.68	0.94	41.53	18.65	46.13	红	角质	1	112
V6	86	7.49	0.95	30.84	18.87	37.20	红	角质	2	116
V7	87	7.77	0.87	33.20	19.27	34.28	红	半角质	2	117
V8	84	9.76	1.01	30.38	20.08	38.46	红	半角质	2	117
V9	89	10.26	1.16	39.67	24.59	39.20	白	角质	1	115
V10(CK)	81	10.06	1.06	26.67	20.08	48.08	白	半角质	1	119

系与CK差别不大。抽穗期各品种(系)叶面积较分蘖期急剧增加,其中V3、V5、V6、V9较CK显著减小,其它品系均与CK差异不显著;V2和V8叶面积相对较大,分别较CK增加13.85%和6.72%。灌浆期各品种(系)叶面积均较抽穗期下降,但各品系均与对照无显著差异。

2.4 主要农艺性状

从表1可以看出,参试品种(系)的出苗率为81%~89%,各品系均高于对照品种定西35号(V10),以V1、V4、V9最高,均为89%,较CK高8个百分点。穗长为7.49~10.37 cm,以V2、V9较高,分别较CK高0.31、0.20 cm,其它品系均低于CK。穗粒重为0.87~1.16 g,以V2、V9较高,分别较CK高0.05、0.10 g,其它品系均低于CK。穗下节长为20.34~41.53 cm, V1、V4低于CK,其它品系均高于CK。穗粒数为18.65~24.59粒,其中V2、V1、V9分别较CK高2.86、3.05、4.51粒,V8与CK相同,其它品系均低于CK。千粒重为34.10~48.08 g,以CK最高,较其它品系高1.95~13.98 g。粒色V9和CK为白色,其它均为红色。粒质V2、V5、V6、V9为角质,其它均为半角质。饱满度V2、V5、V9和CK为1,其它均为2。生育期为112~119 d,以CK最长,较其它品系长2~7 d。

2.5 产量

从图4可以看出,折合产量以V2最高,为2 828.5 kg/hm²,较对照品种定西35号(V10)增产10.45%;其次是V9,为2 702.25 kg/hm²,较CK增产5.54%;V8为2 576.25 kg/hm²,较CK增产0.62%;其余品系较CK减产1.32%~13.44%,以V7最低,折合产量为2 215.55

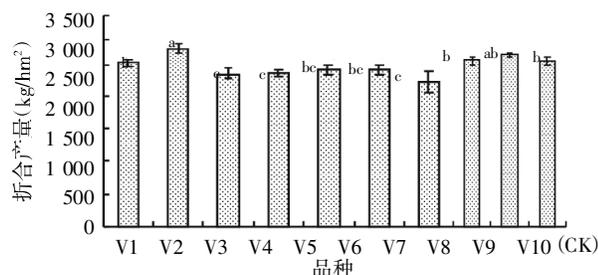


图4 参试春小麦品种(系)产量

kg/hm²。且V2显著高于CK, V3、V4、V7显著低于CK,其余品系与CK无显著差异。

3 小结

试验表明,在会宁县旱地条件下,春小麦品系05052-14-6-7生育期为115 d,出苗率为86%,关键生育期株高、茎粗、叶面积均高于对照,综合性状好,产量高,折合产量为2 828.50 kg/hm²,较对照品种定西35号增产10.45%;05044-12-8生育期为115 d,出苗率89%,综合性状好,折合产量为2 702.25 kg/hm²,较对照增产5.54%。以上2个品系表现中熟、中秆抗倒伏、抗旱,熟性好、产量高、色泽好,适宜在会宁县干旱地区种植,建议推荐进入区域试验。05152-6-1-8生育期为117 d,出苗率84%,综合性状较好,折合产量较对照增产0.62%,建议进一步试验。

参考文献:

- [1] (美)莱斯特·布朗布里安. 海尔威尔中国的水分资源短缺将震撼世界的食品安全[J]. 世界观察, 1998, 11(4): 5-10.
- [2] Legg, B. L. Day, W. Lawlor, *et al.* The effects of drought on barley growth: Models and Measurement showing relative importance of leaf area and photosynthetic rate [J]. *Agri Sci.* 1979, 92: 703-716.
- [3] 于振文. 高产高效低定额灌溉对冬小麦旗叶衰老的影响[J]. 作物学报, 1995, 21(4): 503-508.
- [4] 张俊儒, 樊军会, 刘英梅. 河西灌区推广节水专用型春小麦新品种刍议[J]. 甘肃农业科技, 2013(11): 38-40.
- [5] 盖钧镒. 作物育种学各论[M]// 刘广田, 孙其信. 小麦育种. 北京: 中国农业出版社, 2006: 58-59.
- [6] 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: 233-236.
- [7] 杨文雄. 旱地春小麦株型指标与产量形成关系研究[J]. 干旱地区农业研究, 2006, 24(1): 42-46.
- [8] Sylvester-Bradley R, R K Scott, C E Wright. Physiology in the production and improvement of cereals [C]. Home-grown Cereals Authority Research Review 18.HG-CA, London, 1990.

(本文责编: 王建连)