

甘肃省中部地区冬小麦品种(系)筛选

李晶, 贺永斌, 南铭, 黄凯, 周谦* (甘肃省定西市农业科学研究院, 甘肃定西 743000)

摘要 [目的]了解甘肃省中部地区冬小麦品种(系)的适应性和丰产性,为筛选适宜该地区种植的冬小麦种质提供依据。[方法]通过田间观察、物候期记载、农艺性状调查和产量统计分析,筛选适宜该地区种植的冬小麦品种(系)。[结果]200707-3、静冬0318生育期适中,籽粒饱满,产量较高,分别较对照陇中1号高32.98%和30.18%,抗逆性强,丰产性好。[结论]200707-3、静冬0318综合性状表现好,适宜在甘肃省中部地区推广种植。

关键词 冬小麦;品种(系);筛选

中图分类号 S512.1⁺1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)10-0034-02

Screening on Winter Wheat Varieties (lines) in Central Region of Gansu Province

LI Jing, HE Yong-bin, NAN Ming, ZHOU Qian* et al (Dingxi Academy of Agricultural Sciences, Dingxi, Gansu 743000)

Abstract [Objective] To understand the adaptability and high yield of winter wheat varieties (lines) in central region of Gansu Province, and provide the basis for screening the suitable winter wheat germplasm for the region. [Method] Through field observation, phenological records, agronomic traits survey and statistical analysis of yield, we screened the suitable winter wheat varieties (lines) for the region. [Result] 200707-3 and Jingdong 0318 had moderate growth period, full grain yield and high yield. The yields of 200707-3 and Jingdong 0318 were 32.98% and 30.18% higher than the control, with strong stress resistance and good yield. [Conclusion] 200707-3 and Jingdong 0318 have good comprehensive performance, which were suitable for planting widely in central region of Gansu Province.

Key words Winter wheat; Varieties (lines); Screen

小麦是我国重要的商品粮食和战略性的主要粮食储藏品种,它是世界上分布最广、产量最多、总贸易额最大、营养价值最高的粮食作物,其中大部分可供食用,仅有1/6作为饲料使用^[1]。小麦是一种温带长日照植物,适应范围较广,自17°~50°N,从平原到海拔4 000 m的高原均有种植。甘肃省冬小麦种植面积有60多万hm²^[2],该省冬小麦主要种植在中部和东部山区、沟壑区、平原区,种植品种以地方品种为主^[3-4]。为进一步优化品种布局,筛选出适合甘肃省中部大面积推广的丰产、抗逆性品种^[5],笔者根据当地的环境选择耕作制度和播种时间^[6],于2014—2015年对5个冬小麦品种(系)的适应性、丰产性进行鉴定。

1 材料与方

1.1 试验地概况 试验设在甘肃省定西市安定区石泉乡山庄村,地理坐标104°12'48"E、35°17'54"N,海拔2 200 m,年降雨量400 mm左右,蒸发量在1 500 mm以上,年平均气温6.3℃,无霜期141 d,年平均日照时数2 500.1 h,试验地前茬作物为胡麻,梯田,土壤为黄绵土。

1.2 材料 供试品种(系)名称及来源见表1,以陇中1号为对照(CK)。

1.3 田间管理及试验方法 2014年秋季基施牛粪1.5×10⁴ kg/hm²,尿素150 kg/hm²,普通过磷酸钙450 kg/hm²,拖拉机耕翻,播前旋耕1次,同时9月14日补施基肥(150 kg/hm²尿素),精播机播种,4月17日喷施5%的高效氯菊酯悬浮剂1 500~2 000倍液+50 g/L敌杀死乳油10 mL对水30~60 L喷雾,防治红蜘蛛、叶蝉2次,4月14—17日、5

月2—10日和5月27日中耕除草3次。

试验采用对比法排列,不设重复,供试4个品种(系),对照品种陇中1号,小区面积200 m²,行距0.22 m,播种量450万粒/hm²,品种间距1 m,试验设保护区,生长期田间观察,记载物候期、群体动态及形态特征,统计农艺性状,全区收获,收获时每小区随机取10株进行室内常规考种。数据用Excel统计分析。

表1 供试品种(系)及来源

Table 1 Tested varieties (lines) and sources

| 序号 No. | 品种(系) Varieties (lines) | 来源 Sources |
|-----------|----------------------------|---------------|
| 1 | 静冬0318 | 静宁县种子管理站 |
| 2 | 200707-3 | 定西市农业科学研究院 |
| 3 | 9589-4 | 陇西县种子管理站 |
| 4 | 静2010-8 | 静宁县农业技术推广中心 |
| 5 | 陇中1号(CK) | 定西市农业科学研究院 |

2 结果与分析

2.1 生育动态 从表2可以看出,4个供试品种(系)较对照陇中1号均晚熟4 d;幼苗习性为半匍匐的有静冬0318和静2010-8,匍匐的有200707-3和9589-4;200707-3基本苗数与对照持平,其余均低于对照;供试品种(系)总茎数和冬后茎数均低于对照,其中静冬0318总茎数和冬后茎数最低,200707-3总茎数最高。

2.2 农艺性状 从表3可以看出,供试品种(系)中9589-4、静2010-8株高较对照陇中1号高;4个供试品种(系)穗粒数均较对照陇中1号多;静冬0318容重与对照陇中1号相当。

2.3 产量 从表4可以看出,4个供试品种(系)均较对照陇中1号增产,增产幅度为5.26%~32.98%。

3 结论与讨论

(1)综合分析冬小麦各供试品种(系)主要性状,结果表

基金项目 甘肃省农业生物技术研究与应用开发项目(GNSW-2015-7);国家科技部国家科技合作专项(2015DFR31120)。

作者简介 李晶(1988—),女,甘肃永昌人,助理研究员,从事冬小麦遗传育种和种质创新研究。*通讯作者,推广研究员,从事冬小麦新品种选育工作。

收稿日期 2017-02-13

表 2 供试品种(系)生育动态

Table 2 Birth dynamics of tested varieties (lines)

| 序号 No. | 品种(系) Varieties (lines) | 出苗期 Emergence period | 基本苗 Basic seedlings 万株/hm ² | 总茎数 Total stems 万茎/hm ² | 冬后茎数 Number of stems after winter 万茎/hm ² | 返青期 Turn green period | 幼苗习性 Seedling habits | 抽穗期 Heading stage | 成熟期 Mature period | 生育期 Growth period d |
|-----------|-------------------------------|----------------------------|---|--|--|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1 | 静冬 0318 | 10-02 | 387.0 | 490.5 | 459.0 | 03-08 | 半匍匐 | 05-30 | 07-22 | 292 |
| 2 | 200707-3 | 10-02 | 450.0 | 643.5 | 558.0 | 03-08 | 匍匐 | 06-03 | 07-22 | 292 |
| 3 | 9589-4 | 10-02 | 324.0 | 565.5 | 549.0 | 03-08 | 匍匐 | 06-01 | 07-22 | 292 |
| 4 | 静 2010-8 | 10-02 | 409.5 | 583.5 | 567.0 | 03-08 | 半匍匐 | 06-02 | 07-22 | 292 |
| 5 | 陇中 1 号(CK) | 10-02 | 450.0 | 670.5 | 654.0 | 03-08 | 匍匐 | 05-20 | 07-18 | 288 |

表 3 供试品种(系)农艺性状

Table 3 Agronomic traits of tested varieties (lines)

| 序号 No. | 品种(系) Varieties (lines) | 株高 Height cm | 穗长 Spike length cm | 穗形 Spike shape | 壳色 Shell color | 芒 Awn | 结实小穗 Fertile spikelets 个 | 穗粒数 Grains per spike 个 | 饱满度 Fullness | 粒色 Grain color | 品质 Quality | 容重 Bulk density g/L |
|-----------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|------------------------------|
| 1 | 静冬 0318 | 73.0 | 5.0 | 长方形 | 白 | 无 | 12.7 | 22.0 | + | 白 | 硬质 | 760 |
| 2 | 200707-3 | 85.0 | 8.5 | 棒形 | 白 | 长 | 19.7 | 50.0 | + | 白 | 硬质 | 750 |
| 3 | 9589-4 | 102.0 | 7.0 | 棒形 | 白 | 无 | 14.7 | 46.3 | + | 白 | 硬质 | 740 |
| 4 | 静 2010-8 | 107.0 | 7.5 | 长方形 | 白 | 无 | 17.3 | 37.3 | + | 红 | 硬质 | 750 |
| 5 | 陇中 1 号(CK) | 95.0 | 6.5 | 纺锤形 | 白 | 长 | 13.7 | 20.7 | - | 红 | 硬质 | 760 |

表 4 供试品种(系)产量

Table 4 Yield of tested varieties (lines)

| 序号 No. | 品种(系) Varieties (lines) | 穗粒重 Spike grain weight//g | 千粒重 1 000-grain weight//g | 产量 Yield kg/hm ² | 较 CK 增产 Compared with CK//% | 位次 Ranking |
|-----------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 1 | 静冬 0318 | 1.16 | 45.8 | 3 710 aA | 30.18 | 2 |
| 2 | 200707-3 | 2.00 | 46.0 | 3 790 aA | 32.98 | 1 |
| 3 | 9589-4 | 1.98 | 40.0 | 3 000 bB | 5.26 | 4 |
| 4 | 静 2010-8 | 1.53 | 42.0 | 3 031 bB | 6.35 | 3 |
| 5 | 陇中 1 号(CK) | 0.70 | 39.6 | 2 850 cC | — | 5 |

注:小写字母不同表示差异显著($P < 0.05$);大写字母不同表示差异极显著($P < 0.01$)

Note: Different small letters mean significant difference ($P < 0.05$); different capital letters show extremely significant difference ($P < 0.01$)

明 200707-3、静冬 0318 综合性状表现好,生育期适中,籽粒饱满,产量较高,分别较对照陇中 1 号高 32.98% 和 30.18%,抗逆性强,丰产性好,适宜在甘肃中部地区推广种植,下一步将配套栽培技术集成,扩大推广面积。

(2) 供试品种(系)产量间差异是其对土壤、水肥、温度和气候等环境因素适应性不同导致,可进一步通过异地试验明确新品种(系)在不同生态气候区的适应性。

参考文献

[1] 吴兆苏. 小麦育种学[M]. 北京:农业出版社,1988.

- [2] 宋建荣,张耀辉,岳维云. 甘肃省冬小麦抗条锈育种进展与思路[J]. 麦类作物学报,2010,30(5):981-985.
- [3] 农业部小麦专家指导组. 中国小麦品质区划与高产优质栽培[M]. 北京:中国农业出版社,2011.
- [4] 彭金海,陈传玺,刘正学,等. 旱地小麦品种七性状对产量影响的初探[J]. 安徽农业科学,2009,37(8):3524-3525.
- [5] 李晶,南铭,贺永斌,等. 12 个冬小麦品种在定西市干旱半干旱区品种试验初报[J]. 甘肃农业科技,2016(11):59-62.
- [6] 于海军. 小麦种植与管理技术的探讨[J]. 农业与技术,2015,35(15):125-126.

(上接第 33 页)

参考文献

- [4] TURNER N C. Drought resistance and adaptation to water deficits in crop plants[M]//MUSSALL H, STAPLES R C. Stress physiology in crop plants. New York:John Wiley and Sons,1979:343-372.
- [5] 杨琳,景继海,赵佰图,等. 旱地小麦抗旱性鉴定指标研究[J]. 现代农业科学,2009(17):19-20.
- [6] 赵红梅,郭程谨,段巍巍,等. 小麦品种抗旱性评价指标研究[J]. 植物

传资源学报,2007,8(1):76-81.

- [7] 冀天会,张灿军,杨子光,等. 小麦抗旱性鉴定方法及评价指标研究Ⅲ综合评价指标的比较研究[J]. 中国农学通报,2007,23(10):422-426.
- [8] 吴振录,黄光宏,樊哲儒,等. 小麦水分高效利用种质的筛选方法探讨[J]. 麦类作物学报,2005,25(5):143-146.
- [9] 张丽英,张正斌,徐萍,等. 黄淮小麦农艺性状进化及对产量性状调控机理的分析[J]. 中国农业科学,2014,47(5):1013-1028.
- [10] 路民政. 小麦穗部性状与穗粒重的通径分析[J]. 陕西农业科学,1985(6):4-7.