

11 个冬小麦品种在定西旱地的引种表现

李 晶, 南 铭, 贺永斌, 黄 凯, 周 谦

(定西市农业科学研究院, 甘肃 定西 743000)

摘要: 在定西旱地对 11 个冬小麦品种进行试验, 结果表明, 陇中 5 号和陇育 10 号综合性状优良, 成穗率高, 抗旱性强, 条锈病免疫, 产量构成要素优。折合产量分别为 3 241.67 kg/hm² 和 3 183.33 kg/hm², 较对照品种长 6878 分别增产 15.43%、13.35%。综合分析, 陇中 5 号和陇育 10 号适宜在甘肃中部干旱半干旱地区种植。

关键词: 旱地; 冬小麦; 引种

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A

文章编号: 1001-1463(2018)08-0078-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.08.023

小麦(*Triticum aestivum* L)是世界性的重要粮食作物, 在我国农业产业及国民经济发展中有着举足轻重的地位^[1-2]。水资源短缺是目前小麦生产面临的重大环境问题之一^[3]。同时, 小麦也是我国的主要旱粮作物之一, 面对日益严重的干旱问题, 遗传育种工作者迫切需要解决的重要课题是如何尽快准确鉴定小麦的抗旱能力以及培育抗旱丰产的小麦品种^[4-5]。小麦品种比较试验是品种审定和推广的重要依据, 通过比较试验可以筛选出优良品种, 促进品种更新换代, 明确其适宜种植区域及推动优势区域布局^[6-7]。为进一步优化品种布局, 筛选出适宜甘肃干旱半干旱区冬小麦种植的品种, 我们于 2015—2016 年度对 11 个冬小麦品种进行了比较试验, 以期在当地冬小麦品种的种植提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试冬小麦品种(系)共 11 个, 品种(系)及来源见表 1, 以长 6878 为对照(CK)。

表 1 参试冬小麦品种(系)及来源

序号	品种(系)	来源
1	太1305	山西省农业科学院生物技术研究中心
2	科遗12-6105	中国科学院遗传与发育生物学研究所
3	早优5号	中国科学院遗传与发育生物学研究所
4	长麦3909	山西省农业科学院谷子研究所
5	长5553	山西省农业科学院谷子研究所
6	陇中5号	定西市农业科学研究院
7	太1508	山西省农业科学院生物技术研究中心
8	轮选149	中国农科院作物科学研究所
9	陇鉴113	甘肃省农科院旱地农业研究所
10	陇育10号	陇东学院
11	中信麦88	河北众信种业科技有限公司
12	长6878(CK)	山西省农业科学院谷子研究所

1.2 试验区概况

试验设在定西市通渭县平襄镇吴家川试验地。平均海拔 1 760 m, 北纬 34° 55', 东径 104° 48'。属中温带半干旱区, 地势平坦, 光照充足, 昼夜

收稿日期: 2017-11-17; 修订日期: 2018-06-21

基金项目: 国家科技部国家科技合作专项(2015DFR31120)。

作者简介: 李 晶(1988—), 女, 甘肃金昌人, 助理研究员, 主要从事作物遗传育种和种质创新研究。Email: lijing_101@126.com。联系电话: (0)18119325995。

通信作者: 周 谦(1957—), 男, 甘肃定西人, 推广研究员, 主要从事冬小麦新品种选育工作。联系电话: (0)13830297272。

- 2012, 32(4): 653-659.
- [26] 周晓果, 张正斌, 徐 萍. 小麦主要育种目标的灰色系统方法探讨[J]. 农业系统科学与综合研究, 2005, 21(2): 81-84.
- [27] 赵 竹, 曹承富, 乔玉强, 等. 机播条件下行距与密度对小麦产量和品质的影响[J]. 麦类作物学报, 2011, 31(4): 714-719.

- [28] 乔玉强, 曹承富, 杜世州, 等. 氮肥运筹和播种密度对晚播小麦群体总茎数及产量的影响[J]. 华北农学报, 2014, 29(2): 204-207.
- [29] 杨 健. 不同播期与密度对小麦生育特性及产量的影响[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2011.

(本文责编: 陈 珩)

温差大。全生育期平均降水量 305.1 mm，平均气温 7.3 ℃，无霜期 132 d，日照时数 1 806.2 h。前茬作物为胡麻，土地类型为典型的川旱地，土壤为黄绵土。光、温和水配合较好。肥力中等且均匀。

1.3 试验方法

试验采用随机区组排列，重复 3 次，小区面积 12 m²。试验周围设置适当保护区。2015 年秋季基施鸡粪 45 000 kg/hm²、尿素 150 kg/hm²、普通过磷酸钙 450 kg/hm²，拖拉机耕翻。播种前旋耕 1 次，深度 15 ~ 20 cm。选用精播机播种，行长 6.0 m，播种量 450 万粒 /hm²。观察记载物候期，中耕除草 3 次。7 月上旬收获，并按小区实收计产。数据用 Excel 统计分析。

1.4 试验期气候特点

2015 年冬至 2016 年春，该地区平均气温较常年偏高，冬季平均气温较常年偏高近 0.8 ℃，冷热风变化均匀。9、10 月份降水较往年减少近 4 成，11 月至翌年 2 月降水较常年偏多，3 月份春返时降水较常年偏少将近六成，冬小麦返青差，返青延迟。春返后（3—6 月）气温较高，平均气温 6.1 ℃左右，温度在 -3.5 ~ 22.4 ℃，日照时数 2 072.7 h。冬小麦生育期总降水量 207.2 mm，月降水量 20.7 mm，冬小麦分蘖、成穗数、穗粒数、千粒重等指标偏差，小麦条锈病轻度发生。在 6 月份持续高温和月底降雨双重影响下，小麦出现不抗青干、籽粒青秕严重、部分参试品种饱满度较差等现象，产量较常年减少 20% ~ 30%。

2 结果与分析

2.1 农艺性状

从表 2 可以看出，参试品种（系）出苗时间基本一致，长 6878、太 1508 和陇鉴 113 比其他品种（系）晚 1 d。生育期为 272 ~ 277 d，其中陇中 5 号生育期最长，较对照品种长 6878 晚熟 3 d；科遗 12-6105、长麦 3909 和轮选 149 生育期最短，均为 272 d，较对照早熟 2 d。

表 2 参试冬小麦品种(系)物候期及生育期

品种(系)	物候期(日/月)					生育期 /d
	出苗期	返青期	拔节期	抽穗期	成熟期	
太1305	5/10	13/3	23/4	11/5	5/7	274
科遗12-6105	5/10	11/3	22/4	7/5	3/7	272
早优5号	5/10	12/3	22/4	9/5	4/7	273
长麦3909	5/10	10/3	20/4	9/5	3/7	272
长5553	5/10	12/3	23/4	9/5	4/7	273
陇中5号	5/10	11/3	25/4	26/5	8/7	277
太1508	6/10	13/3	22/4	13/5	5/7	273
轮选149	5/10	11/3	23/4	8/5	3/7	272
陇鉴113	6/10	11/3	22/4	8/5	4/7	274
陇育10号	5/10	11/3	22/4	11/5	5/7	274
中信麦88	5/10	11/3	22/4	11/5	4/7	273
长6878(CK)	6/10	12/3	23/4	10/5	4/7	274

2.2 群体动态

从表 3 可以看出，参试冬小麦的幼苗除轮选 149 外，其余品种(系)均为匍匐或半匍匐。基本苗和总茎数均以长麦 3909 最多，其中基本苗较对照多 109.5 万株 /hm²，总茎数较对照多 301.5 万茎 /hm²。成穗率以太 1508 最高，其他品种(系)

表3 参试冬小麦品种(系)群体动态

品种(系)	基本苗 / (万株/hm ²)	总茎数 / (万茎/hm ²)	有效穗 / (万穗/hm ²)	成穗率 / %	幼苗习性	生长势	熟相
太1305	225.0	435.0	258.0	59.3	匍匐	好	好
科遗12-6105	400.5	708.0	454.5	64.2	半匍匐	中	中
早优5号	412.5	678.0	478.5	70.6	匍匐	中	好
长麦3909	421.5	816.0	430.5	52.8	半匍匐	好	中
长5553	283.5	570.0	396.0	69.5	半匍匐	中	好
陇中5号	298.5	723.0	354.0	49.0	匍匐	好	好
太1508	285.0	490.5	384.0	78.3	匍匐	中	好
轮选149	325.5	610.5	322.5	52.8	直立	好	好
陇鉴113	339.0	589.5	315.0	53.4	半匍匐	好	中
陇育10号	364.5	639.0	318.0	49.8	匍匐	好	好
中信麦88	414.0	744.0	430.5	57.9	半匍匐	中	中
长6878(CK)	304.5	514.5	367.5	71.4	匍匐	好	好

均低于对照长 6878, 陇中 5 号的成穗率最低, 为 49.0%。

2.3 产量

从表 4 中可以看出, 参试的 11 个冬小麦品种(系)有 6 个较对照增产, 其中陇中 5 号产量最高, 折合产量为 3 241.67 kg/hm², 较对照增产 15.43%;

表4 参试冬小麦品种(系)的产量

品种(系)	小区平均产量 /(kg/12 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	比CK增减 /%
太1305	3.47	2 891.67	2.97
科遗12-6105	2.98	2 483.33	-11.57
早优5号	3.39	2 825.00	0.59
长麦3909	3.72	3 100.00	10.39
长5553	3.28	2 733.33	-2.67
陇中5号	3.89	3 241.67	15.43
太1508	3.44	2 866.67	2.08
轮选149	3.02	2 516.67	-10.39
陇鉴113	3.32	2 766.67	-1.48
陇育10号	3.82	3 183.33	13.35
中信麦88	2.99	2 491.67	-11.28
长6878(CK)	3.37	2 808.33	

其次为陇育 10 号, 折合产量为 3 183.33 kg/hm², 较对照增产 13.35%; 长麦 3909 位居第 3 位, 折合产量为 3 100.01 kg/hm², 较对照增产 10.39%。

2.4 经济性状

从表 5 可以看出, 参试冬小麦品种(系)穗形除陇鉴 113 为圆锥外, 其余品种(系)为长方形和纺锤形。壳色除陇鉴 113 为红色外, 其余品种(系)均为白色。芒均为长芒。每穗粒数为 19.4~45.4 粒, 其中陇中 5 号最多, 早优 5 号最少。粒色除太 1305 和早优 5 号为白色外, 其余品种(系)均为红色。饱满度除科遗 12-6105 为中等、陇育 10 号部分饱满外, 其余品种(系)均为较饱满。籽粒品质太 1305、长麦 3909、中信麦 88 为半硬质, 其余品种(系)均为硬质。千粒重为 39.6~52.9 g, 其中长 5553 最高, 长麦 3909 最低。容重为 762.0~807.0 g, 其中陇鉴 113 最高, 陇中 5 号最低。

2.5 抗逆性

从表 6 可知, 参试冬小麦品种(系)陇中 5 号、

表5 参试冬小麦品种(系)的主要经济性状

品种(系)	穗形	壳色	芒	每穗粒数 /粒	粒色	饱满度	籽粒品质	千粒重 /g	容重 /g
太1305	长方	白	长芒	43.0	白	较饱	半硬质	45.7	780.0
科遗12-6105	纺锤	白	长芒	30.2	红	中等	硬质	49.8	767.0
早优5号	长方	白	长芒	19.4	白	较饱	硬质	43.6	771.0
长麦3909	纺锤	白	长芒	29.5	红	较饱	半硬质	39.6	783.0
长5553	长方	白	长芒	21.7	红	较饱	硬质	52.9	765.0
陇中5号	长方	白	长芒	45.4	红	较饱	硬质	45.3	762.0
太1508	长方	白	长芒	40.5	红	较饱	硬质	47.8	806.0
轮选149	长方	白	长芒	31.7	红	较饱	硬质	44.2	780.0
陇鉴113	圆锥	红	长芒	26.3	红	较饱	硬质	49.1	807.0
陇育10号	纺锤	白	长芒	34.3	红	分饱	硬质	47.4	823.0
中信麦88	纺锤	白	长芒	23.0	红	较饱	半硬质	45.2	788.0
长6878(CK)	纺锤	白	长芒	27.0	红	较饱	硬质	45.7	795.0

表6 参试冬小麦品种(系)的抗逆性

品种(系)	抗旱性	耐青干力	白粉病	黄矮病	抗冻性	条锈病		
						反应型	严重度 /%	普遍率 /%
太1305	3级	1级	1级	1级	2级	2级	5	30
科遗12-6105	3级	3级	1级	1级	2级	2级	5	10
早优5号	3级	1级	1级	1级	2级	1级	0	0
长麦3909	3级	2级	1级	1级	2级	2级	5	20
长5553	3级	1级	1级	1级	2级	2级	5	20
陇中5号	2级	1级	1级	1级	2级	1级	0	0
太1508	3级	1级	1级	1级	2级	2级	5	10
轮选149	3级	1级	1级	1级	2级	2级	5	30
陇鉴113	2级	1级	1级	1级	2级	2级	5	10
陇育10号	2级	1级	1级	1级	2级	2级	5	5
中信麦88	3级	3级	1级	1级	2级	2级	5	30
长6878(CK)	3级	1级	1级	1级	2级	2级	5	10

中国荞麦资源品质区划初探

张素梅, 王宗胜

(平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 根据全国不同地区荞麦资源的品质分析结果及荞麦的遗传特性, 将我国荞麦产区按养分含量分为五大品质区域, 即荞麦高蛋白区($\geq 10\%$)、荞麦高脂肪区($\geq 2.5\%$)、高赖氨酸区($\geq 0.6\%$)、高 VE 含量区(≥ 2.0 mg/100 g)、高 VPP 含量区(≥ 5.0 mg/100 g)。综合各地区荞麦品质分布特点, 将荞麦品质区划分为 3 个种植区, 即荞麦种植最适宜区(综合品质高)、荞麦种植适宜区(综合品质中)和荞麦种植不适宜区(综合品质低)。

关键词: 荞麦; 品质; 区划; 遗传特性

中图分类号: S517

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)08-0081-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.08.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.08.024)

荞麦(*Fagopyrum esculentum* Moench)又名乔麦、乌麦、花麦、三角麦等, 属非禾本科谷类作物^[1], 起源于我国, 是一种药、粮兼用的杂粮作物, 含有高营养品质的蛋白质和多种对人体有益的微量元素^[2]、胱氨酸、半胱氨酸, 以及药用成份生物类黄酮, 尤其富含芦丁^[3], 可用于治疗糖尿病和腹腔疾病。荞麦在中国分布甚广, 主要产区在西北、东北、华北以及西南一带高寒山区, 尤以中西部地区居多, 是这些地区的主要粮食作

物和经济作物。为了更好的发挥资源优势, 探索荞麦的最佳生产布局, 为优质荞麦生产的区域化、规模化提供依据, 根据生态条件、气候因素、土壤类型、土壤肥力、栽培技术与习惯、行政区划等综合因素, 我们初步拟定了我国荞麦品质区划的方案。

1 制订荞麦品质区划的必要性

作物种植受自然条件、经济社会、技术条件等综合因素的制约, 具有明显的地域性特点, 在

收稿日期: 2018-03-09

作者简介: 张素梅(1981—), 女, 山东菏泽人, 农艺师, 主要从事作物栽培研究工作。联系电话: (0)18153636605。

通信作者: 王宗胜(1965—), 男, 甘肃静宁人, 高级农艺师, 主要从事小杂粮育种栽培研究工作。联系电话: (0)13993311899。

陇鉴 113 和陇育 10 号抗旱性较对照长 6878 强, 为 2 级, 其余品种(系)抗旱性均为 3 级。耐青干力科遗 12-6105 和中信麦 88 较差, 长麦 3909 一般, 其余品种(系)均较强。参试品种(系)早优 5 号和陇中 5 号对条锈病的抗性较对照强, 为免疫, 其余品种(系)均为高抗。

3 小结

对 11 个冬小麦品种(系)的生育期、生物性状、经济性状、产量表现综合分析表明, 在定西气候条件下, 陇中 5 号和陇育 10 号的综合性状优良, 成穗率高, 抗旱性强, 对条锈病免疫, 产量构成要素优。折合产量分别为 3241.67 kg/hm² 和 3 183.33 kg/hm², 均较对照品种长 6878 增产, 适宜在甘肃中部干旱半干旱地区种植。

参考文献:

[1] 韩一军. 我国小麦产业发展现状分析及未来展望[J].

农业生产展望, 2011(11): 25-28.

[2] 汪颖. 我国小麦抗旱性研究进展[J]. 园艺与种苗, 2011(2): 95-97.

[3] 赵燕昊, 曹跃芬, 孙威怡, 等. 小麦抗旱研究进展[J]. 植物生理学报, 2016, 52(12): 1795-1803.

[4] 侯清松, 车京玉, 邵立刚, 等. 小麦抗旱性遗传与研究进展[J]. 小麦研究, 2013, 34(2): 6-13.

[5] 杨子光, 冀天会, 郭军伟, 等. 小麦苗期抗旱性鉴定研究进展[J]. 内蒙古农业科技, 2009(5): 29-31.

[6] 胡学旭, 王步军. 北部冬麦区和黄淮冬麦区小麦区试品种品质改良现状及建议[J]. 中国种业, 2016(11): 14-16.

[7] 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比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 59-62.

(本文责编: 杨杰)