

# 春小麦新品种陇春30号丰产稳产性分析

虎梦霞, 刘效华, 柳娜, 王世红, 杨文雄

(甘肃省农业科学院小麦研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 利用2010、2011年甘肃省西片水地春小麦区域试验数据, 采用方差分析、高稳系数及Shukla变异系数分析法, 对春小麦新品种陇春30号的丰产稳产性进行了分析。结果表明, 陇春30号产量构成三要素相互协调, 丰产稳产性好, 适应性强, 增产潜力大。

**关键词:** 春小麦新品种; 陇春30号; 丰产性; 稳产性; 分析

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0010-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.003)

## Analysis of Stability of A New Wheat Variety Longchun 30

HU Meng-xia, LIU Xiao-hua, LIU Na, WANG Shi-hong, YANG Wen-xiong

(Institute of Wheat, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** By test data of spring wheat area in Gansu province in 2010 and 2011, using analysis of variance, high stability coefficient and the coefficient of variation analysis Shukla. The yield stability of a new spring wheat variety Longchun 30 were analyzed. The results showed that the three elements constitute of yield of Longchun 30 was coordinated, high and stable yield, good adaptability, yield potential.

**Key words:** A new spring wheat variety; Longchun 30; High yield; Yield stability; Analysis

河西走廊灌溉农业区是甘肃省乃至西北内陆主要的商品粮基地和粮食高产稳产区。近年来, 国家政策的调控及生产发展的需要, 对小麦品种也提出了新的要求, 选育高产、稳产、优质、抗逆的小麦新品种, 是育种工作者当前的主要任务<sup>[1]</sup>。陇春30号(原代号陇春3031)是甘肃省农业科学院小麦研究所矮秆小麦轮选群体为技术平台, 揉合了永1265、4035、墨引504、永3002、陇春23、CORYDON等国内外优异品种(系)基因, 经过连续5 a南繁(云南元谋)北育(武威黄羊镇)选择而成的春小麦新品种, 我们利用甘肃省春小麦西片水地区域试验数据, 对陇春30号进行了丰产稳产性分析, 以期为大面积推广应用提供科学依据。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验材料

数据资料来源于甘肃省春小麦西片水地区域试验2010年、2011年2 a产量汇总结果。其中2010年参试品种(系)为陇春3031、6396、甘春9826、

D68-20、瑞丰1620、绵杂麦168、张925、9903-25、酒296、春雪1号及对照宁春4号, 2011年参试品种(系)为陇春3031、武科2246、99W169-10、J90-9、绵杂麦168、NK-5、9903-25、00WT169-1-5、酒296、瑞丰1620及对照宁春4号。

#### 1.2 试验方法

2010、2011年甘肃省春小麦西片水地区域试验在酒泉市、武威市、张掖市、白银市、民乐县、民勤县、黄羊镇7个试点进行, 2 a共14个点(次)。各试验点均选择土壤肥力相对均匀, 地势平整的地块。试验随机设计, 3次重复, 2010年小区面积13.3 m<sup>2</sup>, 2011年小区面积15.0 m<sup>2</sup>。2 a播种量均为375 kg/hm<sup>2</sup>。栽培措施和数据记载均按照国家西北春小麦区域试验要求进行。田间管理中防虫不防病, 成熟后按小区单收计产。

#### 1.3 分析方法

1.3.1 方差分析法 利用小麦区域试验分析软件, 对2 a多点试验数据进行单年多点分析, 检验新品

收稿日期: 2014-03-13

基金项目: 甘肃省农业科学院农业科技专项“抗旱、抗病、优质小麦种质资源创新与新品种选育”(2012GAAS22)部分内容

作者简介: 虎梦霞(1974—), 女, 甘肃渭源人, 农艺师, 主要从事作物育种研究工作。联系电话: (0)18394185039。

E-mail: hu123mxia@126.com

通讯作者: 杨文雄(1964—), 男, 甘肃会宁人, 研究员, 主要从事小麦育种研究工作。联系电话: (0)13993210863。

E-mail: yang.w.x@263.net

种陇春30号与对照宁春4号的显著性差异。

1.3.2 高稳系数(HSC)分析法 将陇春30号与其它参试品种(系)的高稳系数( $HSC_i$ 值)进行比较,分析其高产稳产性, $HSC_i$ 值越大,表明该品种的丰产稳产性越好, $HSC_i$ 值越小则丰产稳产性越差。高稳系数计算公式为 $HSC_i=(X_i - S_i)/1.1X_{ck} \times 100\%$ ,式中 $X_i$ 为某品种(系)的平均产量, $S_i$ 为标准差, $X_{ck}$ 为对照品种的平均产量<sup>[2-3]</sup>。

1.3.3 Shukla变异系数分析法 即平均动态稳定分析法。Shukla变异系数是Shukla标准差和各品种(系)均值的百分比,该值越小,品种的稳定性越好。

## 2 结果与分析

### 2.1 产量构成三要素分析

单位面积穗数、每穗粒数及千粒重是构成小麦产量的基本要素。高产的小麦品种,不但要求其三要素数值相对较高,而且年度间变化要小<sup>[4]</sup>。据2010、2011年甘肃省春小麦西片水地区域试验统计结果,陇春30号2 a 14个点(次)表现分蘖成穗率高,成穗数为526.5万~859.5万穗/hm<sup>2</sup>,穗粒数为31~48粒,千粒重为43.2~56.3 g。产量构成三要素较为稳定、协调,对外界环境条件的缓冲力较强,丰产、稳产性较好,适合在大面积生产水平下种植。

### 2.2 丰产性分析

据2010、2011年甘肃省春小麦西片水地区域

试验2 a 14个点(次)试验统计结果,陇春30号除2010年民乐点较对照品种宁春4号减产外,其余点(次)均较对照品种宁春4号增产。由表1、表2可见,陇春3031在2010年7点(次)试验中折合平均产量为7 588.05 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产8.40%,居11个参试品种(系)第1位;2011年7点(次)折合平均产量为8 021.70 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产11.12%,居11个参试品种(系)第1位。产量差异显著性分析结果表明,2010年陇春3031与6396、甘春9826差异不显著,与D68-20、瑞丰1620、绵杂麦168、张925、9903-25、酒296、春雪1号及对照宁春4号差异极显著;2011年陇春3031与武科2246、99W169-10、J90-9、绵杂麦168、NK-5、9903-25、00WT5-1-5、酒296、瑞丰1620及对照宁春4号差异均达极显著水平。

### 2.3 稳产性分析

从表1、表2可以看出,在2010、2011年甘肃省春小麦西片水地区域试验中,陇春3031的Shukla变异系数分别为5.304 7、6.767 3,在同组区试品种(系)中均表现较小; $HSC_i$ 值分别为89.07、93.26,在同组区试品种(系)中均表现较大;适应度分别为85.71%、100%,是所有参试品种(系)中适应度最好的品种。由此可见,陇春30号在不同年份和不同地点间的适应性均表现较好,具有高产前提下的稳产性能,在稳产的基础上亦可获得高产。

表1 2010年甘肃省西片春小麦水地区试参试品种(系)丰产性、稳产性及适应性

品种(系)	折合平均产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	较CK增产 (%)	位次	Shukla 方差	F 值	Shukla 变异系数	$HSC_i$	适应度 (%)
陇春 3031	7 588.05 a A	8.40	1	0.287 9	9.160 2	5.304 7	89.07	85.71
6396	7 582.95 a A	8.33	2	0.206 8	6.579 6	4.498 9	87.19	85.71
甘春 9826	7 578.45 a A	8.26	3	0.155 5	4.947 6	3.903 5	86.49	85.71
D68-20	7 254.90 b B	3.64	4	0.364 3	11.591 6	6.241 3	82.80	71.43
瑞丰 1620	7 143.45 bc BC	2.05	5	1.005 4	31.987 2	10.530 2	77.01	57.14
绵杂麦 168	7 122.90 bcd BC	1.75	6	0.715 4	22.760 2	8.908 2	78.85	57.14
张 925	7 088.40 cde BCD	1.26	7	0.430 4	13.693 2	6.943 2	83.16	28.57
宁春 4 号(CK)	7 000.05 def CD		8	0.156 6	4.982 7	4.240 9	78.27	42.86
9903-25	6 964.05 ef CD	-0.52	9	0.338 3	10.764 7	6.265 6	80.48	28.57
酒 296	6 928.35 f D	-1.02	10	0.787 3	25.049 6	9.607 5	75.73	28.57
春雪 1 号	6 297.30 g E	-10.04	11	0.353 9	11.258 4	7.087 0	71.71	0

表2 2011年甘肃省西片春小麦水地区试参试品种(系)丰产性、稳产性及适应性

品种(系)	折合平均产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	较CK增产 (%)	位次	Shukla 方差	F 值	Shukla 变异系数	$HSC_i$	适应度 (%)
陇春 3031	8 021.70 a A	11.12	1	0.552 8	3.659 1	6.767 3	93.26	100
武科 2246	7 738.01 b B	7.56	2	0.561 2	3.714 7	6.628 9	86.15	71.43
99W169-10	7 614.03 bc BC	5.84	3	0.123 9	0.819 9	2.935 1	87.18	100
J90-9	7 485.45 cd CD	4.05	4	0.562 6	3.724 2	6.795 6	85.38	57.14
绵杂麦 168	7 435.92 de CDE	3.36	5	0.871 5	5.769 3	8.831 6	87.24	71.42
NK-5	7 288.14 ef DEF	1.31	6	0.663 9	4.394 9	7.638 4	83.43	57.14
9903-25	7 261.16 f DEF	0.93	7	0.759 4	5.027 1	8.014 1	86.31	57.14
00WT5-1-5	7 232.90 f EF	0.54	8	0.598 4	3.961 3	6.662 6	82.74	28.57
酒 296	7 216.39 f EF	0.31	9	0.453 9	3.004 9	6.321 5	78.69	42.85
宁春 4 号(CK)	7 194.04 f F		10	0.972 2	6.435 4	8.517 5	81.65	14.28
瑞丰 1620	7 136.23 f F	-0.80	11	0.167 1	1.106 2	3.789 5	77.73	14.28

# 不同覆膜种植方式对旱地冬小麦的影响

刘喜霞

(甘肃省临洮县农业技术推广中心, 甘肃 临洮 730500)

**摘要:** 在临洮县旱地试验观察了不同覆膜种植方式对冬小麦的影响, 结果表明, 全膜覆土穴播、全膜不覆土穴播、膜侧穴播3种覆膜种植方式较露地条播(CK)均有增温、保墒、增产效果, 其中以全膜不覆土穴播种植方式的折合产量最高, 为6 527.8 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播(CK)增产39.26%; 全膜覆土穴播种植方式为6 423.6 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播(CK)增产37.04%; 膜侧穴播种植方式为6 354.2 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播(CK)增产35.56%。

**关键词:** 冬小麦; 覆膜种植; 全膜不覆土穴播; 产量; 旱地

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0012-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.004)

地膜覆盖是近年来干旱半干旱地区农作物增产的有效途径, 其中旱地地膜小麦栽培技术已成为冬小麦持续增产和农村经济奔小康的重大措施<sup>[1]</sup>。为了示范推广地膜小麦栽培技术, 临洮县农业技术推广中心于2010—2011年度在临洮县龙门镇二十铺村旱地进行了冬小麦不同覆膜种植方式试验, 现将试验结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

指示冬小麦品种为当地大面积推广种植的品种92362。供试地膜幅宽1.2 m、厚0.01 mm, 临洮壮壮地膜厂生产。

### 1.2 试验方法

试验设在甘肃省临洮县龙门镇二十铺村。当地海拔高度1 930 m, 年均降水量414 mm左右, 属于典型的半干旱区。2010—2011年度冬小麦生长

期间的降水量见表1。试验设4个处理, 分别为全膜覆土穴播、全膜不覆土穴播、膜侧穴播、露地条播(CK)。试验采用随机排列, 3次重复, 小区面积28.8 m<sup>2</sup> (3.6 m × 8.0 m)。露地条播于10月2日播种, 膜侧穴播小麦于10月2日覆膜播种一次性完成, 全膜覆土穴播和全膜不覆土穴播小麦于10月2日覆膜, 10月12日播种。田间管理同当地大田。冬小麦不同生育时期每天用地温计测定各处理5、10、15、20、25 cm土层温度, 播前(10月2日)、苗期(11月2日)、冬前(11月30日)、返青期(翌年3月19日)、拔节期(翌年4月5日)、孕穗期(翌年5月5日)、抽穗期(翌年5月20日)、开花期(翌年6月1日)、灌浆期(翌年6月8日)、成熟期(翌年7月15日)分别测定各处理耕层(0~25 cm)土壤含水量。冬小麦进入灌浆期的第8天开始, 每隔3 d测定1次各处理冬小麦的灌浆速率, 共测11次。冬小麦成熟后按小区单收计产。

收稿日期: 2014-03-05

作者简介: 刘喜霞(1979—), 女, 甘肃靖远人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18093202061。

## 3 小结与讨论

1) 分析结果表明, 春小麦新品种陇春30号群体调控能力强, 在不同生态条件下均能形成适宜的有效穗数、穗粒数和千粒重; 在正常水肥条件下, 表现出较好的丰产性、稳定性和适应性。可作为甘肃河西商品粮基地、沿黄灌区春小麦主栽品种推广种植。

2) 采用高稳系数和变异系数两种分析评价方法对春小麦新品种陇春30号的丰产稳产性进行分析, 其结果都能较准确地反映陇春30号的丰产稳产性, 高稳系数法计算更简单, 可把目标品种的高产性和稳产性与对照品种结合分析, 准确地估算目标品种较对照的丰产稳产性<sup>[5-6]</sup>。

### 参考文献:

[1] 梁玉清, 马 栋, 荆爱霞, 等. 春小麦新品种酒春6

号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2014(2): 5-6.

[2] 俞世蓉. 作物的品种适应性和产量稳定性[J]. 作物杂志, 1991(1): 36-37.

[3] 顾万春. 统计学原理[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 324-337.

[4] 李世平, 张哲夫, 安林利, 等. 品种稳定性参数和高稳系数在小麦区试中的应用及其分析[J]. 华北农学报, 2000, 15(3): 10-15.

[5] 吴 禹, 刘冠秋, 李兆波, 等. 辽宁省小麦新品种丰产性和稳产性综合分析评价[J]. 辽宁农业科学, 2007(3): 1-4.

[6] 杨进荣, 王成社, 李景琦, 等. 小麦新品种陕农78的丰产性稳定性及适应性分析[J]. 麦类作物学报, 2005, 25(1): 86-89.

(本文责编: 王建连)