

庄浪县全膜覆土穴播冬小麦新品种(系)筛选试验

马新强

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 以兰天 26 号为对照, 对引进的 9 个冬小麦品种(系)在全膜覆土穴播栽培条件下进行了筛选试验。结果表明, 黑农 1 号经济性状优良, 株高中等, 抗旱、抗寒性强, 抗白粉病, 折合产量均为 6 944.4 kg/hm², 可作为全膜覆土穴播主栽品种在庄浪县推广种植。南鉴 8 号、00-439-4 经济性状好, 株高中等, 抗旱、抗寒、抗病性较强, 折合产量分别为 6 620.4、6 574.1 kg/hm², 可作为全膜覆土穴播搭配品种在庄浪县示范种植。

关键词: 冬小麦; 全膜覆土穴播; 新品种(系); 庄浪县

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)10-0054-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.020)

冬小麦是庄浪县主要粮食作物, 常年种植面积 2.33 万 hm² 左右, 近年来, 针对干旱胁迫, 引进了冬小麦全膜覆土穴播栽培技术模式, 产量增幅较大^[1-5], 但适宜该栽培模式的冬小麦品种较少, 为此, 笔者在庄浪县旱地梯田进行了全膜覆土穴播小麦新品种筛选试验, 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)静麦 1 号、静麦 10 号由甘肃省静宁县农业技术推广中心提供, 南鉴 8 号、庄浪 9 号、09 鉴 6 由甘肃省庄浪县农业技术推广中心提供, 黑农 1 号由甘肃省农业科学院提供, 9873-2、00-439-4、00-439-9、和兰天 26 号(CK)

由庄浪县种子管理站提供。地膜为 120 cm × 0.01 mm 的农用黑色地膜, 由甘肃天水塑料厂提供。供试氮肥为尿素(含 N 46%), 磷肥为普通过磷酸钙(含 P₂O₅ 14%), 由甘肃奔马化肥厂提供。

1.2 试验方法

试验设在庄浪县南坪乡史湾村。试验地前茬玉米, 土质为黄绵土, pH 为 8.6, 土壤含有有机质 14.4 g/kg、水解氮 55 mg/kg、有效磷 8.7 mg/kg、速效钾 245 mg/kg。

随机区组设计, 每品种 1 个处理, 3 次重复, 小区面积 21.6 m² (3.6 m × 6.0 m)。播前结合整地施农家肥 52 500 kg/hm²、尿素 375 kg/hm²、普通过磷酸钙 375 kg/hm², 耙耱平整后用幅宽 120 cm 的地

收稿日期: 2016-05-09

作者简介: 马新强(1985—), 男, 甘肃庄浪人, 农业技术员, 主要从事农业技术推广工作, 联系电话: (0)18152251692。

培解决了全膜覆盖垄双侧穴播栽培种植密度小的问题, 克服了全膜覆盖垄沟穴播栽培垄沟种植出苗的板结的问题, 是目前试验设置的几种方式中的最佳栽培模式。

参考文献:

- [1] 高世铭. 陇中黄土高原丘陵沟壑区生态环境建设与农业可持续发展研究[J]. 郑州: 黄河水利出版社, 2003.
- [2] 张雷, 牛芬菊, 李小燕, 等. 旱地全膜双垄沟播秋覆膜对玉米产量和水分利用率的影响[J]. 中国农学通报, 2010, 22(26): 142-145.
- [3] 王彩绒, 田霄鸿, 李生秀. 沟垄覆膜集雨栽培对冬小麦水分利用率及产量的影响[J]. 中国农业科学, 2004, 37(2): 208-214.

2004, 37(2): 208-214.

- [4] 张德奇, 廖允成, 贾志宽. 旱区地膜覆盖技术的研究进展及发展前景[J]. 干旱地区农业研究, 2005, 23(1): 208-213.
- [5] 张雷, 牛建彪, 赵凡. 旱作玉米提高降水利用率的全膜模式研究[J]. 干旱地区农业研究, 2006, 24(2): 8-11.
- [6] 牛芬菊, 张雷, 魏方红, 等. 旱地谷子全膜双垄侧播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(11): 42-43.
- [7] 李小燕, 张雷, 牛芬菊, 等. 旱地组合型微垄全膜不同覆盖时期对土壤水分和胡麻生长的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2015, 33(2): 16-25.

(本文责编: 陈伟)

膜全地面覆盖,在膜面上覆土1 cm。2012年10月用小麦穴播机播种,行距18 cm,穴距13 cm,每穴播种7~8粒。其它管理措施同大田。收获时进行常规室内考种^[6],各小区单收计产。

1.3 气象因素

小麦全生育期降水量319.9 mm,比历年同期(264.0 mm)偏多55.9 mm,高21.2%;平均气温7.8℃,比历年同期(6.9℃)偏高0.9℃。其中3月份降水量22.2 mm,比历年同期增加8.3 mm,有利于小麦的返青、拔节和成穗;5月下旬至6月上旬降水量38.5 mm,比历年同期偏多5.6 mm,利于小麦灌浆。

2 结果与分析

2.1 生育期

试验结果(表1)表明,参试冬小麦品种生育期为266~271 d。其中庄浪9号生育期最短,为266 d,较兰天26号(CK)早熟4 d,因小麦条锈病危害,造成枯黄,提前成熟;9873-2、09鉴6生育期最长,为271 d,较兰天26号(CK)晚熟1 d;黑农1号、00-439-4、静麦10号生育期均为269 d,均较兰天26号(CK)早熟1 d;其余品种生育期与兰天26号(CK)相同,均为272 d。

2.2 苗情动态及抗性

通过表2可以看出,参试品种的基本苗以庄浪9号最多,为550.5万株/hm²,较兰天26号(CK)高52.5万株/hm²;其次是00-439-4,为526.5万株/hm²,较兰天26号(CK)高28.5万株/hm²;静麦1号居第3,为517.5万株/hm²,较兰天26号(CK)高19.5万株/hm²;9873-2较兰天26号(CK)高15.0万株/hm²;黑农1号、09鉴6均较兰天26号(CK)高4.5万株/hm²;南鉴8号、00-439-9均与兰天26号(CK)持平;静麦10号为478.5万株/hm²,较兰天26号(CK)少19.5万株/hm²。冬前苗以静麦1号最多,为744.0万株/hm²,较兰天26号(CK)多1.5万株/hm²;其次是南鉴8号、00-439-9,均与兰天26号(CK)持平,为742.5株/hm²;00-439-4最少,为727.5万株/hm²,较兰天26号(CK)低16.5株/hm²。返青苗以庄浪9号最多,为697.5万株/hm²,较兰天26号(CK)多22.5万株/hm²;其次是静麦1号,为684.0万株/hm²,较兰天26号(CK)高9.0万株/hm²;南鉴8号与兰天26号(CK)

持平,均为675万株/hm²;9873-2最少,为634.5万株/hm²,较兰天26号(CK)少40.5万株/hm²。拔节期总茎数以庄浪9号最多,为552.0万株/hm²,较兰天26号(CK)多40.5万株/hm²;其次是00-439-9,为549.0万株/hm²,较兰天26号(CK)多37.5万株/hm²;黑农1号、09鉴6均为537.0万株/hm²,较兰天26号(CK)多25.5万株/hm²;静麦1号最少,为505.5万株/hm²,较兰天26号(CK)少6.0万株/hm²。越冬率以庄浪9号最高,为95%,较兰天26号(CK)高3个百分点;静麦1号与兰天26号(CK)持平,均为92%;其余品种均低于兰天26号(CK),其中9873-2最低,为87%,较兰天26号(CK)低4个百分点。参试品种成穗数均低于兰天26号(CK),其中黑农1号较高,为522.0万穗/hm²,较兰天26号(CK)低12.0万穗/hm²;庄浪9号为517.5万穗/hm²,较兰天26号(CK)低16.5万穗/hm²;静麦1号最低,为471.0万穗/hm²,较兰天26号(CK)低63.0万穗/hm²。参试品种均表现耐寒、耐旱,黑农1号、庄浪9号、9873-2、09鉴6均中感条锈病,南鉴8号、00-439-4、静麦10号、00-439-9、兰天26号(CK)均中抗条锈病,静麦1号高抗条锈病。黑农1号高抗白粉病,庄浪9号、00-439-9均中感白粉病,其他品种(系)均表现中抗白粉病。

2.3 主要性状

通过表3可以看出,株高以09鉴6最高,为134.3 cm,较兰天26号(CK)高21.8 cm;其次是9873-2,为128.3 cm,较兰天26号(CK)高15.8 cm;南鉴8号居第3,为115.8 cm,较兰天26号(CK)高3.3 cm;黑农1号为113.7 cm,较兰天26号(CK)高1.2 cm;其余品种(系)均低于兰天26号(CK),其中庄浪9号最低,为83.7 cm,较兰天26号(CK)低28.8 cm。穗长均高于兰天26号(CK),其中9873-2最长,为7.5 cm,较兰天26号(CK)长1.6 cm;其次是09鉴6,为7.3 cm,较兰天26号(CK)长1.4 cm;黑农1号较兰天26号(CK)长1.1 cm;其余品种(系)较兰天26号(CK)长0.4~1.7 cm。穗粒数以静麦1号最多,为49.5粒,较兰天26号(CK)多15.0粒;其次是9873-2,为47.9粒,较兰天26号(CK)多13.4粒;00-439-4为46.9粒,较兰天26号(CK)多12.4粒;09鉴6最少,为31.2

表1 参试冬小麦品种的物候期及生育期

品种	物候期/(日/月)							生育期/d
	播期	出苗期	返青期	拔节期	抽穗期	灌浆期	成熟期	
黑农1号	8/10	19/10	15/3	26/4	28/5	22/6	15/7	269
南鉴8号	8/10	18/10	15/3	25/4	27/5	25/6	15/7	270
00-439-4	8/10	18/10	15/3	25/4	27/5	20/6	14/7	269
静麦1号	8/10	18/10	15/3	25/4	29/5	24/6	15/7	270
静麦10号	8/10	18/10	15/3	25/4	29/5	24/6	14/7	269
庄浪9号	8/10	19/10	15/3	26/4	28/5	22/6	12/7	266
00-439-9	8/10	18/10	15/3	25/4	28/5	23/6	15/7	270
9873-2	8/10	19/10	15/3	26/4	29/5	22/6	17/7	271
09鉴6	8/10	19/10	15/3	26/4	27/5	22/6	17/7	271
兰天26号(CK)	8/10	18/10	15/3	18/4	15/5	20/6	15/7	270

表2 参试冬小麦品种的苗情动态与抗性

品种(系)	基本苗 (/万株/hm ²)	冬前苗 (/万株/hm ²)	返青苗 (/万株/hm ²)	拔节期 总茎数 (/万株/hm ²)	越冬率 /%	有效 分蘖数 /个	总穗数 (/万穗/hm ²)	耐寒性	耐旱性	条锈病	白粉病
黑农1号	502.5	733.5	652.5	537.0	89	1.04	522.0	耐寒	耐旱	中感	高抗
南鉴8号	498.0	742.5	675.0	511.5	91	0.98	487.5	耐寒	耐旱	中抗	中抗
00-439-4	526.5	727.5	640.5	549.0	88	0.98	516.0	耐寒	耐旱	中抗	中抗
静麦1号	517.5	744.0	684.0	505.5	92	0.91	471.0	耐寒	耐旱	高抗	中抗
静麦10号	478.5	729.0	649.5	523.5	89	1.02	487.5	耐寒	耐旱	中抗	中抗
庄浪9号	550.5	736.5	697.5	552.0	95	0.94	517.5	耐寒	耐旱	中感	中感
00-439-9	498.0	742.5	661.5	519.0	89	0.98	487.5	耐寒	耐旱	中抗	中感
9873-2	513.0	729.0	634.5	507.0	87	1.07	484.5	耐寒	耐旱	中感	中抗
09鉴6	502.5	733.5	652.5	537.0	91	0.97	472.5	耐寒	耐旱	中感	中抗
兰天26号(CK)	498.0	742.5	675.0	511.5	92	1.05	534.0	耐寒	耐旱	中抗	中抗

表3 参试冬小麦品种的主要性状

品种(系)	株高 /cm	穗长 /cm	穗粒数 /粒	壳色	粒形	粒色	粒质	千粒重 /g
黑农1号	113.7	7.0	34.5	红	椭圆形	黑棕色	硬质	44.9
南鉴8号	115.8	6.3	39.7	白	椭圆形	琥珀色	硬质	44.9
00-439-4	103.1	6.4	46.9	白	椭圆形	琥珀色	硬质	43.3
静麦1号	110.4	6.3	49.5	白	椭圆形	琥珀色	硬质	51.6
静麦10号	110.0	6.3	45.5	白	椭圆形	琥珀色	硬质	44.0
庄浪9号	83.7	6.4	35.4	白	椭圆形	琥珀色	硬质	47.1
00-439-9	112.1	6.8	43.0	白	椭圆形	琥珀色	硬质	56.5
9873-2	128.3	7.5	47.9	白	椭圆形	琥珀色	硬质	46.4
09鉴6	134.3	7.3	31.2	白	椭圆形	琥珀色	硬质	45.6
兰天26号(CK)	112.5	5.9	34.5	白	椭圆形	琥珀色	硬质	45.1

表4 参试冬小麦品种的产量

品种(系)	小区平均产量 (kg/21.6 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	增产率 /%	位次
黑农1号	15.0	6 944.4 a A	0	0	1
南鉴8号	14.3	6 620.4 b B	-324.3	-4.7	2
00-439-4	14.2	6 574.1 b B	-370.6	-5.3	3
静麦1号	13.3	6 157.4 c C	-787.3	-11.3	4
静麦10号	13.3	6 157.4 c C	-787.3	-11.3	4
庄浪9号	12.8	5 925.9 d D	-1 018.8	-14.7	5
00-439-9	12.7	5 879.6 de DE	-1 065.1	-15.3	6
9873-2	12.3	5 694.4 e E	-1 250.3	-18.0	7
09鉴6	9.3	4 305.6 f F	2 639.1	-37.9	8
兰天26号(CK)	15.0	6 944.7 a A			1

粒,较兰天26号(CK)少3.3粒。千粒重以00-439-9最重,为56.5 g,较兰天26号(CK)重11.4 g;其次是静麦1号,为51.6 g,较兰天26号(CK)重6.5 g;庄浪9号居第3,为47.1 g,较兰天26号(CK)重2.0 g;00-439-4最低,为43.3 g,较兰天26号(CK)低1.8 g。参试品种(系)壳色除黑农1号为红色,其余均为白色。粒色黑农1号为黑棕色,其余均为琥珀色。粒质均为硬质。

2.4 产量

试验结果(表4)表明,参试冬小麦折合产量以黑农1号最高,折合产量6 944.4 kg/hm²,与兰天26号(CK)产量一致;其次为南鉴8号,为6 620.4 kg/hm²,较兰天26号(CK)减产324.3 kg/hm²,减产率4.7%;00-439-4居第3,折合产量为6 574.1 kg/hm²,较兰天26号(CK)减产370.6 kg/hm²,减产率5.3%;其余品种(系)较兰天26号(CK)减产11.3%~37.9%。对产量结果进行方差分析, $F=210.3>F_{0.01}=3.597$,表明各品种(系)产量差异达极显著水平。进一步用最小显著极差法(LSR-SSR)比较,黑农1号、兰天26号(CK)之间差异不显著,均与南鉴8号、00-439-4、静麦1号、静麦10号、庄浪9号、00-439-9、9873-2和09鉴6差异极显著;南鉴8号、00-439-4之间差异不显著,均与静麦1号、静麦10号、庄浪9号、00-439-9、9873-2、09鉴6差异极显著;静麦1号、静麦10号之间差异不显著,均与庄浪9号、00-439-9、9873-2、09鉴6差异极显著;庄浪9号与00-

439-9差异不显著,与9873-2、09鉴6差异极显著;00-439-9与9873-2差异不显著,与09鉴6差异极显著;9873-2与09鉴6差异极显著。

3 小结

试验结果表明,冬小麦品种(系)黑农1号经济性状优良,株高中等,抗旱、抗寒性强,抗白粉病,在庄浪县折合产量均为6 944.4 kg/hm²,可作为全膜覆土穴播主栽品种在庄浪县推广种植。南鉴8号、00-439-4经济性状好,株高中等,抗旱、抗寒、抗病性较强,折合产量分别为6 620.4、6 574.1 kg/hm²,可作为全膜覆土穴播搭配品种在庄浪县示范种植。其余品种(系)产量较低,较对照品种兰天26号减产幅度大,不宜推广。

参考文献:

- [1] 高世红,王霞.庄浪县旱地冬小麦引种试验初报[J].甘肃农业科技,2010(1):19-20.
- [2] 何旭红.庄浪县旱地梯田冬小麦新品种引种试验结果简报[J].甘肃农业,2011(4):88-89.
- [3] 邵存应,高应平,李兴茂.9个黑粒小麦新品种(系)在庄浪县引种试验初报[J].甘肃农业科技,2014(8):43-45.
- [4] 陈振平,程志立.庄浪县旱地梯田冬小麦新品种引种试验结果简报[J].甘肃农业科技与信息,2013(14):49-51.
- [5] 魏礼明.庄浪县全膜覆土穴播小麦品种试验初报[J].甘肃农业科技与信息,2013(14):22-23.
- [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.

(本文责编:陈伟)