

张掖市制种玉米不同种植模式对比试验

赵蕊, 毛涛, 周俊

(甘肃省张掖市农业节水与土壤肥料管理站, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 在张掖市进行了制种玉米全膜垄作沟灌、半膜垄作沟灌、半膜平作3种植模式的对比试验, 结果表明, 全膜垄作沟灌的折合产量最高, 为10 125.0 kg/hm², 较传统半膜平作增产13.55%, 水分生产效率较半膜平作提高0.794 kg/m³, 较半膜平作节水2 850 /hm²。半膜垄作沟灌折合产量为9 666.7 kg/hm², 较半膜平作增产8.41%, 水分生产效率较半膜平作提高0.418 kg/m³, 较半膜平作节水1 800 m³/hm²。综合考虑认为, 全膜垄作沟灌、半膜垄作沟灌2种植模式可在张掖市制种玉米生产中应用。

关键词: 制种玉米; 种植模式; 垄作沟灌; 节水效果; 张掖市

中图分类号: S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0043-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.019)

张掖市地处欧亚大陆腹地, 气候干燥, 多风沙, 年降水量稀少, 蒸发量大, 农业基础薄弱, 自然条件严酷, 生态环境脆弱, 是全省水资源相对短缺和土壤侵蚀较为严重的地区, 水资源短缺是农业发展的最大障碍因素。为顺应建设节水型社会建设的要求, 张掖市农业节水与土壤肥料管理站紧紧围绕主要作物、优势产业, 根据当地经济、水资源、土壤、作物种类等基础条件和农业生产实际, 研发集成了一批节水农业技术模式。为了进一步验证制种玉米在不同覆膜播种方式下的节水保墒及增产效果, 为优化农田节水模式提

供依据, 2013年我们开展了制种玉米不同种植模式对比试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

指示玉米品种为郑单958, 由河南省农业科学院提供。供试地膜规格为厚度0.008 mm、幅宽140 cm和厚度0.008 mm、幅宽90 cm的2种, 均由兰州石化宏达公司塑料薄膜厂生产。

1.2 试验方法

试验设在张掖市甘州区站北村五社, 前茬为大田玉米, 2012年秋季机械深翻并灌冬水, 秋施

收稿日期: 2013-11-06

作者简介: 赵蕊(1983—), 女, 山西寿阳人, 助理农艺师, 主要从事土壤肥料与节水技术推广工作。联系电话: (0)13919733344。

cm; 对照最长, 为1.0 cm; 处理B、处理C、处理D均为0.8 cm。穗粗处理A最粗, 为4.42 cm; 处理B最细, 为4.20 cm; 处理C、处理D、对照分别为4.30、4.28、4.29 cm。穗行数除对照为12.0行外, 其它处理均为12.4行。行粒数处理A最高, 为21.4粒; 处理B最低, 为19.6粒; 处理C、处理D、对照分别为20.8、20.4、19.8粒。单穗重处理A最重, 为115.0 g; 处理D最低, 为103.5 g; 处理B、处理C、对照分别为104.0、110.2、107.5 g。百粒重处理C最高, 为39.6 g; 处理B最低, 为35.4 g; 处理A、处理D、对照分别为37.3、35.7、36.4 g。

2.5 对制种玉米产量的影响

从表4可以看出, 处理A折合产量最高, 为7 589.10 kg/hm², 较对照增产8.9%; 处理B产量最低, 为6 603.75 kg/hm², 较对照减产5.2%; 处理C产量为7 213.80 kg/hm², 较对照增产3.5%; 处理D产量为6 773.10 kg/hm², 较对照减产2.8%。通过

LSR法多重比较, 处理A与其余处理差异均达极显著水平; 处理C与对照差异显著, 与处理D、处理B差异达极显著水平; 对照与处理D差异不显著, 与处理B差异达极显著水平; 处理D与处理B差异不显著。

3 小 结

在全膜垄作沟灌和全膜双垄沟灌模式下, 制种玉米的成熟期较常规灌溉提前6~7 d。全膜平作畦灌模式0~30 cm土壤含水量高于常规灌溉。大喇叭口期以后, 全膜双垄沟灌土壤含水量也高于常规灌溉。全膜垄作沟灌的产量最高, 为7 589.10 kg/hm², 较常规灌溉增产8.9%; 全膜双垄沟灌模式折合产量为7 213.80 kg/hm², 较常规灌溉增产3.5%; 全膜膜下滴灌和全膜平作畦灌产量低于常规灌溉。综合考虑, 建议推广全膜垄作沟灌和全膜双垄沟灌模式。

(本文责编: 陈 珩)

农肥60 t/hm², 2013年春耙耱整地, 结合整地基施尿素108 kg/hm²、磷酸二铵326 kg/hm²、硫酸钾(含K₂O 24%)250 kg/hm²、硫酸锌(ZnSO₄·7H₂O, 含Zn 21%)30 kg/hm²。试验共设3个处理, 处理①为全膜垄作沟灌, 垄面宽60 cm, 垄沟宽40 cm, 垄高20 cm, 采用幅宽140 cm的地膜覆盖垄面和垄沟。垄上种植2行母本, 行距50 cm, 株距24 cm。处理②为半膜垄作沟灌, 垄面宽60 cm, 垄沟宽40 cm, 垄高20 cm, 采用幅宽90 cm的地膜覆盖垄面。垄上种植2行母本, 行距50 cm, 株距24 cm。处理③(CK)为半膜平作, 带幅为100 cm, 膜面宽70 cm, 采用幅宽90 cm的地膜覆盖种植带, 每带种植2行母本, 行距50 cm, 株距25 cm。处理①、处理②在母本播种前5~7 d采用拖拉机牵引玉米/制种玉米履带式起垄覆膜机一次性完成起垄、镇压、覆膜作业。小区面积24 m², 3次重复, 随机区组排列。各处理于4月14日播种母本, 母本保苗密度为8.4万株/hm²。4月22日采用满天星方式播父本。全生育期灌水5次, 灌水时间及灌水量见表1。于拔节期(5月24日)追施尿素313 kg/hm², 抽雄期(7月6日)追施尿素234 kg/hm²。玉米生育期间观察记载各处理母本的物候期。收获时每小区随机取样10株母本进行室内考种, 并按小区单收计产, 同时计算水分生产效率。

表1 不同处理的灌水时间及灌水量 m³/hm²

处理	5月25日	6月25日	7月10日	7月28日	8月26日	合计
①	70	70	80	70	70	360
②	85	85	90	85	85	430
③(CK)	110	110	120	110	100	550

2 结果分析

2.1 生育期

从表2可以看出, 各处理母本出苗期以处理①最早, 较处理③(CK)提前2 d; 处理②次之, 较处理③(CK)提前1 d。拔节期处理①较处理②、处理③(CK)提前1 d。抽雄期所有处理相同, 成熟期处

表2 不同处理制种玉米母本的物候期及生育期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	拔节期 (日/月)	抽雄期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 (d)
①	14/4	4/5	5/6	16/7	25/9	144
②	14/4	5/5	6/6	16/7	26/9	144
③(CK)	14/4	6/5	6/6	16/7	25/9	142

表4 不同处理制种玉米的产量及水分生产效率

处理	小区平均产量 (kg/24 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较CK增产 (kg/hm ²)	增产率 (%)	用水量 (m ³ /hm ²)	水分生产效率 (kg/m ³)
①	24.3	10 125.0 aA	1 208.3	13.55	5 400	1.875
②	23.2	9 666.7 bAB	750.0	8.41	6 450	1.499
③(CK)	21.4	8 916.7 cB			8 250	1.081

理①、处理③(CK)相同, 较处理②提前1 d。生育期处理①、处理②均较处理③(CK)延长2 d。

2.2 经济性状

从表3可以看出, 株高以处理②最高, 为136.1 cm, 较处理③(CK)高2.1 cm; 处理①次之, 为135.4 cm, 较处理③(CK)高1.4 cm。穗长以处理①最长, 为17.9 cm, 较处理③(CK)长0.7 cm, 处理②次之, 为17.5 cm, 较处理③(CK)长0.3 cm。秃顶所有处理相同, 均为2.1 cm。穗行数处理①、处理②均为14.7行, 均较处理③(CK)多0.2行。行粒数以处理①最多, 为21.8粒, 较处理③(CK)多0.7粒, 处理②次之, 为21.7粒, 较处理③(CK)多0.6粒。穗粒数以处理①最多, 为320.5粒, 较处理③(CK)多14.5粒, 处理②次之, 为319.0粒, 较处理③(CK)多13.0粒。千粒重以处理①最高, 为419 g, 较处理③(CK)增加3 g, 处理②次之, 为417 g, 较处理③(CK)增加1 g。

表3 不同处理制种玉米母本的经济性状

处理	株高 (cm)	穗长 (cm)	秃顶 (cm)	穗行数 (行)	行粒数 (粒)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)
①	135.4	17.9	2.1	14.7	21.8	320.5	419
②	136.1	17.5	2.1	14.7	21.7	319.0	417
③(CK)	134.0	17.2	2.1	14.5	21.1	306.0	416

2.3 产量

从表4可以看出, 折合产量以处理①最高, 为10 125.0 kg/hm², 较处理③(CK)增产13.55%; 处理②次之, 为9 666.7 kg/hm², 较处理③(CK)增产8.41%。对产量进行方差分析结果显示, 处理间差异达极显著水平($F=49.843 0 > F_{0.01}=99.25$), 重复间差异不显著($F=5.586 8 < F_{0.05}=19.25$)。进一步用新复极差法检验, 处理①与处理②差异显著, 与处理③(CK)差异极显著, 处理②与处理③(CK)差异显著。

2.4 水分生产效率

从表4可以看出, 用水量以处理①最少, 为5 400 m³/hm², 较处理③(CK)节水2 850 m³/hm², 其次是处理②, 为6 450 m³/hm², 较处理③(CK)节水1 800 m³/hm²。水分生产效率以处理①最高, 为1.875 kg/m³, 较处理③(CK)提高0.794 kg/m³, 处理②次之, 为1.499 kg/m³, 较处理③(CK)提高0.418

会宁县全膜覆土穴播冬小麦品比试验初报

欧佐明

(甘肃省会宁县种子管理站, 甘肃 会宁 730799)

摘要: 在旱地梯田全膜覆土穴播条件下, 以静宁10号为对照, 对引进的5个冬小麦品种(系)进行了品比试验。结果表明, 2000-8折合产量5 649.3 kg/km², 较对照品种静宁10号增产26.91%; 0441折合产量5 201.4 kg/km², 较静宁10号增产16.85%。这两个品种(系)均表现抗倒伏、越冬性强、综合性状好。

关键词: 冬小麦; 品比试验; 全膜覆土穴播; 会宁县

中图分类号: S512.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2014)03-0045-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.020

冬小麦是会宁县的主要粮食作物, 冬小麦产量的高低决定着会宁县粮食生产的可持续发展。为了优化种植结构, 提高良种覆盖率, 加快会宁县冬小麦品种更新换代步伐, 促进粮食生产的持续稳定发展和农民收入的不断增加, 我们于2012—2013年度, 以当地种植的冬小麦品种静宁10号为对照, 对引进的5个冬小麦新品种(系)进行了比较试验, 以期筛选出适宜会宁县种植的冬小麦品种。现将结果初报如下。

1 材料与方 法

1.1 参试品种

参试冬小麦品种(系)共5个, 其中定鉴17、静麦1号由定西市农业科学研究院提供, 0441、2000-8、静麦3号由会宁县种子管理站提供, 对照品种静宁10号(CK)由静宁县种子管理站提供。

1.2 试验方法

试验设在会宁县四方吴乡三房吴村, 当地海拔1 840 m, 年均气温7.2 ℃, 无霜期150 d, ≥10 ℃的有效活动积温2 400 ℃左右, 年降水量320 mm。试验地为梯田, 质地疏松, 肥力中上, 前茬苜蓿。试验采用随机区组设计, 3次重复, 小区面积38.4 m² (8.0 m × 4.8 m)。2012年9月25日用四轮拖拉机旋耕, 9月26日条播尿素225 kg/hm²、磷酸

二铵300 kg/hm², 9月27日用幅宽1.2 m的地膜全地面覆盖, 上面均匀撒土1 cm左右。28日采用人力穴播机点播, 播种深度为4~5 cm, 每带种6行, 行距20 cm、穴距12 cm, 每穴播种10~12粒, 密度为41.67万穴/hm², 保苗405万~495万株/hm²。生育期观察记载物候期及主要性状, 收获前每小区中间行连续取样10株进行考种, 两端各剔除1 m收获计产, 即收获计产面积28.8 m² (6.0 m × 4.8 m), 其它管理同当地大田。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可以看出, 引进品种(系)的生育期为

表1 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)
	播种期	出苗期	返青期	扬花期	成熟期	
静麦3号	28/9	8/10	20/3	25/5	27/6	262
0441	28/9	7/10	18/3	25/5	27/6	263
2000-8	28/9	6/10	18/3	20/5	24/6	261
定鉴17	28/9	12/10	18/3	1/6	3/7	264
静麦1号	28/9	12/10	25/3	5/6	8/7	269
静宁10号(CK)	28/9	8/10	16/3	25/5	27/6	262

收稿日期: 2013-12-19

作者简介: 欧佐明(1965—), 男, 甘肃会宁人, 农艺师, 主要从事种子管理工作。联系电话: (0)13830087887。

kg/m³。

3 小结

在全膜垄作沟灌、半膜垄作沟灌、半膜平作3种植模式中, 以全膜垄作沟灌处理的制种玉米折合产量最高, 为10 125.0 kg/hm², 较传统半膜平作增产13.55%; 水分生产效率也最高, 为1.875 kg/m³, 较半膜平作提高0.794 kg/m³。半膜垄作沟灌

次之, 折合产量为9 666.7 kg/hm², 较半膜平作增产8.41%; 水分生产效率为1.499 kg/m³, 较半膜平作提高0.418 kg/m³。2种植模式较半膜平作分别节水2 850、1 800 m³/hm², 制种玉米的经济性状优良, 有明显的增产、节水效果, 可在张掖市制种玉米生产中大面积应用。

(本文责编: 郑立龙)