

玉米两垄一平台(立体通透)栽培 品种对比试验研究

王世喜¹,金 辉¹,杨树龙²,刘冬梅²,王福祥¹,刘振雷³

(1. 黑龙江省大庆市农业技术推广中心,大庆 163411;2. 黑龙江省肇州县农业技术推广中心,肇州 163411;3. 黑龙江省桦南县孟家岗镇农技推广站,桦南 415000)

摘要:利用两垄一平台(立体通透)栽培技术方法,对品种进行对比试验。得出适合该项技术的高产栽培品种为丰禾 10 号,吉单 180 和吉单 159。其生育期适合,倒伏率较低,产量达到 765~780.9 kg/667m²,明显高于其它品种。

关键词:二垄一平台(立体通透)栽培;品种对比

中图分类号:S 513;D 48

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2007)03-0019-03

Comparison of Maize Varieties with Cultivation Techniques of Two Ridge and One Level Row (Stereoscopic Ventilate and light Transmission)

WANG Shi-xi¹, JIN Hui¹, YANG Shu-long², LIU Dong-mei², WANG Fu-xiang¹, LIU Zhen-lei³

(1. Daqing Agricultural Technology Extension Center in Heilongjiang Province, Daqing 163411; 2. Zhaozhou Agricultural Technology Extension Center in Heilongjiang Province, Zhaozhou 163411; 3. Menggang Agricultural Technology Extension Center of Huanan County in Heilongjiang Province, Huanan 415000)

Abstract: Comparative Experiments among maize varieties were carried out with cultivation techniques of two ridge and one level row. The results showed that the suitable varieties for the cultivation techniques were Fenghe 10, Jidan 180 and Jidan 159. Their growth periods were fit, lodging rates were lower than other varieties, and the yield were higher than other varieties, up to 765~780.9 kg/667m².

Key words: cultivation techniques of two ridge and one level row (stereoscopic ventilate and light transmission); comparative experiments among corn varieties

玉米两垄一平台(立体通透)栽培技术,是一项可以改善玉米田间小气候、增加光照强度、增加地温和提高保水能力、增产增收的一项农业新技术^[1],是 1999 年大庆市科委计划内项目,获得 2000 年度科技进步二等奖,2004 年度全国农牧渔丰收计划二等奖。2000~2003 年在大庆地区进行了大面积推广应用,5 年来在全省同步示范推广面积达 103.7 万 hm²,增收节支 73 795.1 万元,推动了全省玉米生产

水平的提高,解决了大庆市乃至黑龙江省主产区玉米大面积连片种植而存在的“玉米海”问题,进一步提高了玉米单产水平和产品质量,降低了生产成本,增加了农民收入,做到了“良种良法相结合”、“农机农艺相配套”,为玉米生产在高起点上再登新台阶,提供了一套完整的高产、高效、低成本的生产模式。针对适合两垄一平台(立体通透)栽培技术的品种进行了初步试验,以期筛选出适宜的品种,为该技术在

收稿日期:2006-10-30

基金项目:大庆市科技局计划项目(99-12)

第一作者简介:王世喜(1963-),男,黑龙江省海林市人,学士,推广研究员,国务院特殊津贴获得者,长期从事农业新技术的研究与推广工作。E-mail: wangshixi@sina.com。



生产上充分发挥作用提供技术理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地点

试验设在肇州县农业技术推广中心试验地进行,土壤类型为碳酸盐黑钙土,土壤肥力中等,前茬作物为玉米。

1.2 试验品种

处理1—掖单2号;处理2—丰禾10号;处理3—吉单180;处理4—吉单159;处理5—四单16。

1.3 整地方法

整地采取“两垄一平台”整地方法,即将2个垄距为65 cm的小垄合成一个垄距为130 cm的大垄,在垄上形成一个平台。

1.4 施肥、播种及田间管理

各处理均春施40 kg/667m²草炭复合肥做底肥,施硫酸锌1.5 kg/667m²,随水下地做种肥,追尿素10 kg/667m²。4月29日播种,在垄上开双沟,双沟间距离为40 cm,采取催芽坐水种,种植密度为3 300株/667m²,整个生育期进行三铲三趟,于9月28日收获。

2 结果与分析

2.1 两垄一平台(立体通透)栽培技术对不同品种物候期的影响

从表1中可以看出,掖单2号、丰禾10号、吉单180、吉单159和四单16五个品种在相同播种期内,出苗期基本一致;丰禾10号和吉单180比其它3个品种的拔节期提前2 d;丰禾10号、吉单180和四单16比其它两个品种的抽雄期提前1~2 d;而丰禾10号和四单16比吉单180提早成熟2 d,比掖单2和吉单159早成熟5 d;掖单2号、丰禾10号、吉单180、吉单159和四单16五个品种的生育期分别为134、129、131、134和129 d。

表1 玉米两垄一平台(立体通透)栽培品种物候期对比

品种	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)
掖单2号	29/4	11/5	24/6	22/7	25/9	134
丰禾10号	29/4	11/5	22/6	20/7	20/9	129
吉单180	29/4	11/5	22/6	20/7	22/9	131
吉单159	29/4	11/5	24/6	21/7	25/9	134
四单16	29/4	11/5	24/6	20/7	20/9	129

2.2 两垄一平台(立体通透)栽培技术对品种农艺性状的影响

从玉米生育后期田间各项指标调查结果(见表2、图1、图2)可以看出:除了掖单2号的出苗率在80.8%外,其它4个品种的出苗率均在90%以上,表现出较好的出苗率;株高除了丰禾10号为

227.2 cm外,其它4个品种的株高均在277~299 cm之间;茎粗以掖单2号和吉单159为最高,达到2.5 cm,其它3个品种的茎粗均在2.1~2.3 cm之间;穗位以丰禾10号和四单16最低,平均在87 cm左右,吉单180和吉单159穗位中等,平均在120 cm左右,以掖单2号的穗位最高,平均在142 cm;从倒伏率上看,以丰禾10号为最好,倒伏率为0,其它4个品种的倒伏率均在3.6%~4.8%之间。

表2 玉米两垄一平台(立体通透)栽培品种农艺性状对比

品种	出苗率 (%)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	穗位 (cm)	倒伏率 (%)
掖单2号	80.8	282.7	2.5	142.0	3.6
丰禾10号	90.1	227.2	2.3	87.6	0
吉单180	93.4	296.1	2.1	120.4	4.2
吉单159	93.4	299.1	2.5	120.0	4.8
四单16	90.1	277.5	2.2	86.6	4.4

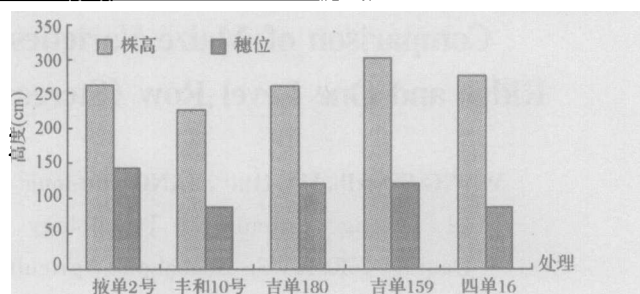


图1 玉米两垄一平台(立体通透)栽培不同品种间株高和穗位比较

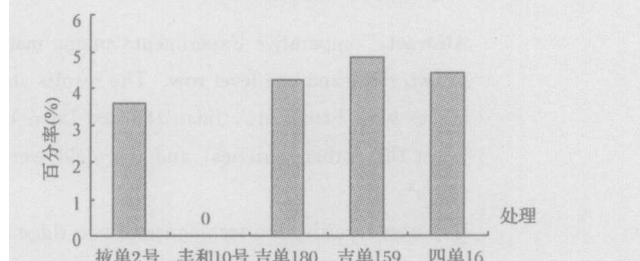


图2 玉米两垄一平台(立体通透)栽培不同品种间倒伏率比较

2.3 两垄一平台(立体通透)栽培技术对产量构成因素的影响

从室内外考种结果(见表3、图3)等项调查数据可以看出:由于掖单2号的田间出苗率较低,造成株数/m²和穗数/m²较低,平均为4株/m²,而其它4个品种的株数/m²和穗数/m²均在4.5~4.6之间,这5个品种的空秆率均为0;5个品种中以丰禾10号品种的穗最粗,达到5.7 cm,穗最长,达到24.2 cm;以吉单180的秃尖最低,只有1 cm;以丰禾10号的穗粒数最多,达到660粒;以掖单2号的百粒重和穗粒重最重,分别为44.5 g和274.1 g,丰禾10号、吉单180和吉单159次之,百粒重和穗粒重分别为40.6 g和

262.5 g、42.6 g 和 250.3 g、40.9 g 和 248.2 g；以丰和 159 略次之，四单 16 最低，仅有 680.6 kg/667m²，显著不具备产量优势。

表 3 玉米两垄一平台(立体通透)栽培品种对比试验产量室内考种

品种	株数 (株/m ²)	穗数 (穗/m ²)	空秆率 (%)	穗粗 (cm)	穗长 (cm)	秃尖 (cm)	穗粒数 (个)	百粒重 (g)	含水量 (%)	穗粒重 (g)
掖单 2 号	4.0	4.0	0	5.7	19.6	1.2	606	44.5	17.2	274.1
丰禾 10 号	4.5	4.5	0	5.7	24.2	2.5	660	40.6	32.5	262.5
吉单 180	4.6	4.6	0	5.2	20.9	1.0	584	42.6	17.6	250.3
吉单 159	4.6	4.6	0	5.3	21.6	1.4	608	40.9	23.5	248.2
四单 16	4.5	4.5	0	4.7	23.7	1.5	630	38.1	20.8	228.8

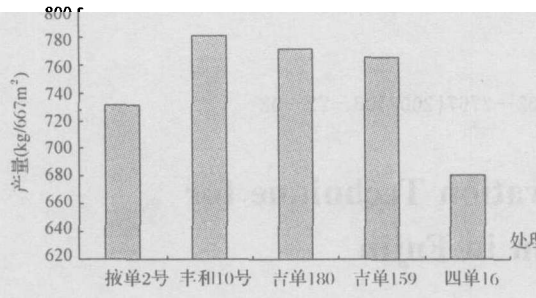


图 3 玉米两垄一平台(立体通透)栽培不同品种间产量比较

3 结论与讨论

综上所述，目前适合大庆地区两垄一平台(立体通透)栽培的玉米品种有丰禾 10 号、吉单 180、吉单 159。其中，丰禾 10 号，生育期为 129 d，生育期适合、出苗率 90.1%，倒伏率为零，明

显抗倒伏，适合密植，平均产量 780.9 kg/667m²；吉单 180，生育期为 131 d，出苗率 93.4%，倒伏率 4.2%，平均产量 771.2 kg/667m²；吉单 159，生育期为 134 d，出苗率为 93.4%，倒伏率为 4.8%，平均产量 765.0 kg/667m²。另外，参加试验的这几个品种已在这几年的推广中发挥着较好的作用，对于以后出现的一些新品种，还有待于在两垄一平台(立体通透)栽培技术中做进一步的对比试验。让一些新品种在新的栽培技术中发挥更大的作用。

参考文献：

[1] 王世喜,金辉,杨树龙,等.玉米两垄一平台栽培技术[J].中国农技推广,2005,(3),28-29.
[2] 王世喜,金辉,杨树龙,等.玉米两垄一平台(立体通透)栽培技术的优越性与经济效益分析[J].科学月刊,2007,(2),105.

(上接 12 页)

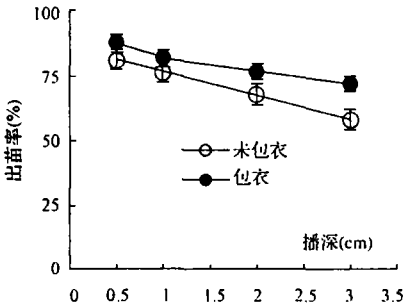


图 2 播深对出苗的影响

表 2 覆土深度对折衷直播水稻出苗的影响

覆土深度 (mm)	种子处理	1 叶以上 出芽率(%)	鞘叶芽 率(%)	枯死不 发芽(%)
5	无包衣	83.5	3	13.5
	供氧剂包衣	87.5	2	10.5
10	无包衣	76.5	5	18.5
	供氧剂包衣	81.5	4	14.5
20	无包衣	67.5	8	24.5
	供氧剂包衣	76.5	7	16.5
30	无包衣	58	11	31
	供氧剂包衣	72	8	20

注：出苗调查：灌水后 30 d。

3 结论

3.1 供氧剂包衣可以提高折衷直播栽培水稻的出苗率，以第 4 处理(过氧化钙、粘合剂、填充物 1：0.24：0.76)的出苗率最高为 93.25%，比不包衣的对照提高 21.75%，比其他处理增加 5.96%~12.35%。
3.2 100g 种子供氧剂包衣用量从 0~75 g，出苗率随供氧剂用量增加，出苗率增加，供氧剂用量在 100 g 以后，出苗率开始下降，不发芽率增高。
3.3 播深在 0~3 cm 范围内，随着播深的增加，出苗率下降，鞘叶芽率和枯死不出芽率增多。播深 0.5 cm 的出苗率最高为 85.5%，比其他处理增加 8.22%~31.54%。

参考文献：

[1] 金千瑜,欧阳由男,路永良,等.我国南方直播稻若干问题及其技术对策研究[J].中国农学通报,2001,17(5),44-48.
[2] 邹应斌,李克勤.关于水稻生产的几个热点问题[J].中国稻米,2004,(4),11-12.
[3] 焦春海.国外直播水稻生产与研究进展[J].世界农业,1994,(2),23-25.
[4] 王成,石凤善,张敬涛,等.寒地水稻折衷直播栽培技术研究[J].2004,(6),10-12.
[5] 赵锦洛,张云江,王纪馨,等.韩国水稻直播栽培技术简介[J].黑龙江农业科学,2004,(4),42.

