

第三四积温区玉米偏垄通透栽培品种对比试验

朱连波^{1,2}, 杨德光¹, 王冠³

(1. 东北农业大学农学院, 黑龙江哈尔滨 150030; 2. 黑龙江省拜泉县农业技术推广中心, 黑龙江拜泉 164700; 3. 黑龙江省农业科学院信息中心, 黑龙江哈尔滨 150086)

摘要: 针对拜泉县第三、四积温区玉米生产的特点, 实现玉米增产的要求, 应用偏垄通透栽培技术方法, 对品种进行对比试验。筛选出适合该区偏垄通透栽培的品种鑫鑫 1 号, 其生育期适合, 倒伏率低, 产量达到 $9\,331.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

关键词: 玉米; 偏垄通透栽培; 品种对比

中图分类号: S513 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0040-02

Comparison of Maize Varieties with Cultivation Technique of Partial Ridge Permeability in the Third and Fourth Accumulated Temperature Zone

ZHU Lian-bo^{1,2}, YANG De-guang¹, WANG Guan³

(1. Agronomy College of Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 2. Baiquan County Agricultural Technology Extension Center in Heilongjiang Province, Baiquan, Heilongjiang 164700; 3. Information Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

Abstract: Aiming at the characteristics of maize production of the third and fourth accumulated temperature zone on Baiquan county and to achieve the requirements of maize production, the partial ridge permeability method of cultivation techniques was applied to conduct the comparative test varieties. The result showed that cultivated varieties Xinxin No. 1 was selected for partial ridge permeability, the growth period was suitable, lodging rate was low and the yield reached $9\,331.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$.

Key words: maize; partial ridge permeability cultivation; varieties comparison

玉米偏垄栽培是玉米通透栽培技术的一种模式, 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。其栽培模式是: 在 70 cm 垄上, 第一垄偏右 20 cm 种植, 第二垄偏左 20 cm 种植, 这样以此类推, 从整体上看形成了小行距 40 cm, 大行距两个 50 cm, 即 100 cm 的模式。宽裕的空间促进了空气的顺畅流通, 有利于农作物更大面积的接受阳光, 人为地创造了边行优势。同时也扩大了保苗株数, 使种植密度提高 10%, 比常规栽培技术增产 20% 以上。拜泉县南北跨两个积温区, 南部是三积温区的下限, 北部是第四积温区的上限, 近几年来玉米年播种面积在 2.67 万 hm^2 左右, 为了进一步提高玉米单产水平, 拜泉县于 2005 年开始进行了玉米通透栽培技术的推广应用, 四年来在全县示范推广面积达 1.44 万 hm^2 , 总增产达 4 508.9 万 kg, 总增收实现

6 763.35 万元, 有效地带动了全县玉米生产水平的提高, 降低了生产成本, 增加了农民收入。为进一步完善玉米偏垄通透栽培模式, 针对适宜偏垄通透栽培的品种进行了筛选试验, 以筛选出适宜的偏垄通透栽培的品种, 从而使该技术在生产上全面发挥增产增效作用。

1 材料与与方法

1.1 试验地点

试验设在拜泉县龙泉镇群富村农业科技示范园区内, 土壤肥力中等, 土壤类型为黑钙土, 前茬为大豆茬。

1.2 整地方法

进行秋整地, 垄距为 70 cm 的小垄, 采用翻、耙相结合, 然后起垄并镇压, 达到待播状态。

1.3 试验品种

处理 1 试验品种为哲单 37; 处理 2 试验品种为丰单 3 号; 处理 3 试验品种为鑫鑫 1 号。

1.4 试验设计

试验采用大区对比法, 不设重复, 每个品种为一个处理, 每处理面积为 300 m^2 。每个处理设计密度为保苗 55 500 株 hm^{-2} 。

收稿日期: 2009-01-12

第一作者简介: 朱连波(1972-) 男, 黑龙江省拜泉县人, 推广硕士, 农艺师, 长期从事农业技术的试验、示范和推广工作。E-mail: zhulianbo2009@163.com。

1.5 播种、施肥及田间管理

各个处理施肥丰牌玉米专用复合肥 $375 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 作种肥施用, 随播种随施肥, 玉米大喇叭口期追尿素 $180 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。于 5 月 1 日播种, 应用玉米精量播种机进行播种。全生育期进行二铲三趟, 于 10 月 1 日收获。

2 结果与分析

2.1 偏垄通透栽培技术对不同品种物候期的影响

从表 1 的调查情况可以看出, 哲单 37、丰单 3 号和鑫鑫 1 号三个品种同一时间播种, 这三个品种出苗期是一致的; 丰单 3 号比哲单 37 和鑫鑫 1 号拔节期提前 1~2 d, 哲单 37 比鑫鑫 1 号拔节期提前 1 d; 丰单 3 号比哲单 37 和鑫鑫 1 号抽雄期提前 2 d, 哲单 37 和鑫鑫 1 号抽雄期相同; 鑫鑫 1 号比哲单 37 和丰单 3 号成熟期晚 3~4 d。哲单 37、丰单 3 号和鑫鑫 1 号三个品种的生育期分别是 129、126、130 d。

表 1 玉米偏垄通透栽培品种物候期对比

品种	播种期	出苗期	拔节期	抽雄期	成熟期	生育期/d
哲单 37	05-01	05-12	06-22	07-22	09-21	129
丰单 3 号	05-01	05-12	06-21	07-20	09-18	126
鑫鑫 1 号	05-01	05-12	06-23	07-22	09-22	130

2.2 偏垄通透栽培技术对品种农艺性状的影响

从表 2 和图 1、图 2 的田间各项指标调查结果可以看出, 三个品种的出苗率都在 90% 以上; 株高哲单 37 最高, 为 275.8 cm, 其次为鑫鑫 1 号和丰单 3 号, 分别为 265.4 cm 和 247.5 cm; 茎粗哲单 37 为 2.4 cm, 丰单 3 号和鑫鑫 1 号均为 2.3 cm; 穗位鑫鑫 1 号最高, 为 118.5 cm, 丰单 3 号最低, 为 104.2 cm, 哲单 37 穗位居中, 为 110.5 cm; 在倒伏率上, 丰单 3 号最高, 为 11.2%, 其次为哲单 37, 为 9.4%, 鑫鑫 1 号最好, 为 0。

表 3 玉米偏垄通透栽培品种对比试验产量室内考种

品种	株数 /株 $\cdot \text{m}^{-2}$	穗数 /穗 $\cdot \text{m}^{-2}$	空秆率 /%	穗粗 /cm	穗长 /cm	秃尖 /cm	穗粒数 /个	百粒重 /g	含水量 /%	单产 /kg $\cdot \text{hm}^{-2}$
哲单 37	5.1	5.1	0	5.1	18.5	1.0	437	37.2	21.3	7938.0
丰单 3 号	5.3	5.3	0	5.2	18.2	2.0	449	36.1	19.5	8380.5
鑫鑫 1 号	5.0	5.0	0	5.0	20.9	0.6	536	38.2	25.9	9331.5

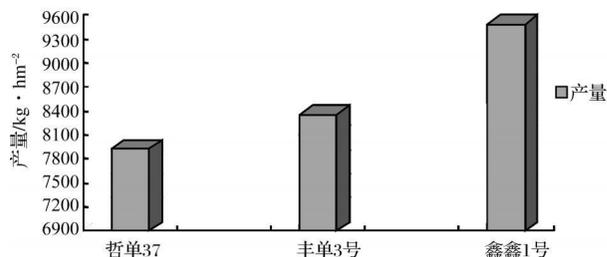


图 3 玉米偏垄通透栽培不同品种间产量比较

3 结论与讨论

综上所述, 目前适宜第三、四积温区拜泉县玉米偏

表 2 玉米偏垄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/%
哲单 37	92	275.8	2.4	110.5	9.4
丰单 3 号	93	247.5	2.3	104.2	11.2
鑫鑫 1 号	93	265.4	2.3	118.5	0

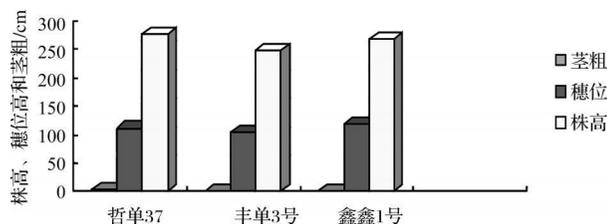


图 1 玉米偏垄通透栽培不同品种株高与穗位和茎粗比较

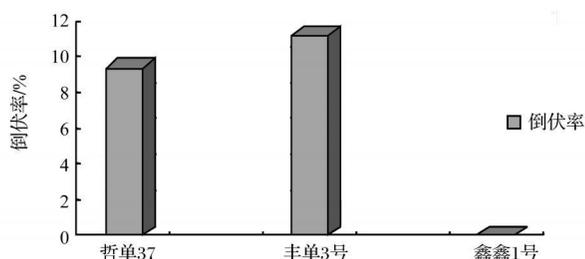


图 2 玉米偏垄通透栽培不同品种间倒伏率比较

2.3 玉米偏垄栽培技术对产量构成因素的影响

从室内外各种调查数据与考种结果可以看出(见表 3、图 3), 哲单 37、丰单 3 号和鑫鑫 1 号三个品种的株数和穗数基本相同, 穗数在 $5.0 \sim 5.3 \text{ 穗} \cdot \text{m}^{-2}$ 。这三个品种的空秆率都是 0。丰单 3 号穗最粗, 达 5.2 cm ; 鑫鑫 1 号穗最长, 达 20.9 cm , 秃尖最低, 只有 0.6 cm , 穗粒数最多, 达到 536 粒, 其百粒重也最重, 达到 38.2 g , 产量为 $9331.5 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 产量较为突出。

垄通透栽培的品种是鑫鑫 1 号, 该品种生育期 130 d, 生育期适合, 出苗率 93%, 倒伏率为 0, 适宜密植栽培, 平均产量 $9331.5 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。参加试验的另外两个品种在拜泉县的玉米生产中发挥较好的作用, 对于以后出现的一些新品种, 还有待于在玉米偏垄通透栽培中做进一步对比试验。以便使适于通透栽培的新品种充分发挥增产增效作用。

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] 石秀华. 黑龙江省玉米密植通透栽培技术[J]. 现代农业科技 2007(20): 113.