

玉米品种先玉 335 在古浪县适宜种植密度试验

王毓华¹, 彭应锦², 何增国¹

(1. 甘肃省古浪县农业技术推广中心, 甘肃 古浪 733100; 2. 甘肃省古浪县种子技术服务站, 甘肃古浪 733100)

摘要: 以当地主栽玉米品种先玉 335 为研究对象, 研究了种植密度对玉米农艺性状及产量的影响。结果表明, 种植密度为 10 261 株/hm² 时, 折合产量最高, 可达 23 077.8 kg/hm²; 密度为 8 551 株/hm² 时, 玉米折合产量为 21 070.4 kg/hm²。综合来看, 先玉 335 在古浪县的适宜栽培密度为 8 551~10 261 株/hm²。

关键词: 玉米; 种植密度; 农艺性状; 产量

中图分类号: S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)05-0023-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.009)

古浪县位于甘肃省西部, 河西走廊东端, 是典型的旱作农业区。海拔 2 307 cm, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 1 786 $^{\circ}\text{C}$, 年平均气温 5.4 $^{\circ}\text{C}$, 年降水量 250 ~ 300 mm, 无霜期 120 d。近年来随着全膜双垄沟播技术的推广应用, 古浪县玉米产量得到了大幅度提高, 市场行情看好^[1]。但南部高海拔旱作区玉米由于无法成熟或成熟度不够, 严重影响了玉米在该区域的大面积推广。关于玉米种植密度对产量的影响研究报道较多^[2-5], 已有研究表明, 玉米产量在一定范围内随种植密度增加而提高, 当种植密度达到一定程度后, 产量随着种植密度的增加呈下降趋势。我们在前人研究的基础上, 试验探索了玉米品种先玉 335 的合理密度, 以期为玉米合理密植获得高产提供指导。

1 材料和方法

1.1 供试材料

指示玉米品种为当地主栽品种先玉 335。试验用地膜幅宽 1.4 m、厚 0.01 mm。

1.2 试验地概况

试验设在甘肃省古浪县西靖镇古山村, 该区平均海拔 1 969 m, 属温带干旱气候, 年平均温度 5 $^{\circ}\text{C}$, 降水量 200 mm 左右, 无霜期 150 d。试验地前茬作物小麦。供试土壤为砂性壤土, 肥力水平较低。

1.3 试验设计

试验采用单因素随机区组设计, 共设 7 个密度处理, 即处理 A 为 10 261 株/hm², 处理 B 为 8 551 株/hm², 处理 C 为 7 695 株/hm², 处理 D 为

收稿日期: 2015-12-03

作者简介: 王毓华 (1972—), 女, 甘肃古浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广与研究。E-mail: hezenguo@qq.com

执笔人: 彭应锦

控制在 45.0 万 ~ 69.0 万穴/hm² 范围内。株行距 10 cm × 10 cm 模式地膜破损太大, 不宜推广。在株行距 12 cm × 12 cm 模式下, 适宜穴播密度为 30 ~ 40 粒/穴, 最佳穴播密度为 40 粒/穴; 株行距 15 cm × 15 cm 模式下, 适宜穴播密度为 50 ~ 60 粒/穴, 最佳穴播密度为 50 粒/穴。株数适宜范围为 1 950 万 ~ 2 700 万株/hm², 最适宜范围为 2 100 万 ~ 2 550 万株/hm²。

参考文献:

[1] 刘维仁. 黄芩人工栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2003 (10): 51-52.

[2] 史虎军. 旱地黄芪地膜育苗技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(10): 59-60.

[3] 尚虎山, 刘效瑞, 王兴政. 地膜覆盖方式对黄芩育苗的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013(10): 53-54.

[4] 王琳. 陇西黄芩地膜栽培模式筛选试验研究[J]. 中药材. 2015(7): 1 360-1 362.

[5] 李华, 孙辉. 黄芩高产栽培技术刍议[J]. 现代园艺, 2012(12): 32-33.

[6] 张文辉. 陇西县地膜黄芩育苗技术[J]. 中国农技推广, 2015(5): 35-36.

(本文责编: 杨杰)

7 329 株 /hm², 处理 E 为 6 413 株 /hm², 处理 F 为 5 700 株 /hm², 处理 G 为 5 130 株 /hm², 3 次重复, 小区面积 27 m²。试验于 2015 年 4 月 10 日覆膜, 覆膜前结合整地一次性基施尿素 300 kg/hm²、普通磷酸钙 750 kg/hm²、硫酸钾 75 kg/hm²。4 月 20 日采用全膜平铺穴播方式播种, 行距 40 cm, 等行距种植, 小区之间不设走道, 区组间走道为 0.8 m。其余管理同当地大田。10 月 7 日收获, 收获时每小区取中间 2 行, 收获面积 4.8 m², 从中随机选取 20 穗统计穗长、排数、穗粒数、穗重、千粒重。将 4.8 m² 的所有玉米穗脱粒计产。

2 结果与分析

2.1 主要性状

通过表 1 可以看出, 在试验密度范围内, 玉米品种先玉 335 的穗长、行粒数、穗粒数、千粒重、穗重均以处理 G 最高。其中穗长处理 G 为 17.9 cm, 与处理 F、处理 E、处理 D 差异不显著, 与处理 C、处理 A、处理 B 差异显著。行粒数处理 G 为 38.50 粒, 与处理 F、处理 E 差异不显著, 与其余处理差异显著。穗粒数处理 G、处理 F、处理 E、处理 D 之间差异不显著, 均与其余处理差异显著; 处理 B、处理 C、处理 A 之间差异显著。千粒重处理 G 为 362.9 g, 与处理 E、处理 F、处理 D 差异不显著, 与处理 C、处理 A、处理 B 差异显著。穗重处理 G 为 227.6 g, 与处理 E 差异不显著, 与其余处理差异显著; 处理 F、处理 D 之间差异不显著, 均与处理 C、处理 B、处理 A 差异显著。

表 1 不同种植密度下的玉米主要性状

处理	穗长 (cm)	排数 (排)	行粒数 (粒)	穗粒数 (粒)	千粒重 (g)	穗重 (g)
A	15.4 d	15.9 a	30.75 d	488.7 d	306.6 c	150.0 e
B	16.4 b	16.7 a	33.60 b	559.7 b	293.7 d	164.4 e
C	15.8 c	16.4 a	32.60 c	534.3 c	317.5 b	170.0 d
D	16.7 ab	16.6 a	34.95 b	580.1 a	332.0 ab	192.6 bc
E	17.1 ab	15.9 a	37.05 a	589.1 a	354.9 a	209.0 a
F	17.4 a	16.5 a	36.05 a	594.9 a	335.0 ab	199.5 b
G	17.9 a	16.3 a	38.50 a	627.7 a	362.9 a	227.6 a

2.2 产量

从表 2 可以看出, 在试验密度范围内, 密度对先玉 335 的产量有一定的影响, 不同密度处理折合产量从高到低顺序为 A、D、B、E、C、G、F, 处理 A 产量最高, 为 23 077.8 kg/hm², 比产量最低的处理 F 高 6 033.4 kg/hm²; 其次为处理 D, 折合产量 21 159.3 kg/hm²。对产量进行方差分析的

结果表明, 处理 A、处理 D 均与处理 B、处理 E 之间差异不显著, 与处理 C 差异显著, 与处理 G、处理 F 差异极显著; 处理 B、处理 E 均与处理 C 差异不显著, 与处理 G、处理 F 差异极显著; 处理 C 与处理 G、处理 F 差异极显著; 处理 G、处理 F 差异不显著。综合来看, 处理 A、处理 D 是最适宜的种植密度。

表 2 不同种植密度下的玉米产量

处理	小区平均产量 (kg/27 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	位次
A	62.31	23 077.8 a A	1
B	56.89	21 070.4 ab A	3
C	52.95	19 611.1 b A	5
D	57.13	21 159.3 a A	2
E	54.27	20 100.0 ab A	4
F	46.02	17 044.4 c B	7
G	47.27	17 507.4 c B	6

3 小结与讨论

1) 试验结果表明, 在试验设计范围内, 种植密度对玉米品种先玉 335 的产量有一定的影响, 密度为 10 261 株 /hm² 时, 玉米折合产量最高, 可达 23 077.8 kg/hm²; 密度为 8 551 株 /hm² 时, 玉米折合产量为 21 070.4 kg/hm²。综合来看, 先玉 335 在古浪县的适宜栽培密度为 8 551 ~ 10 261 株 /hm²。
2) 合理密植是提高玉米产量的关键因素。种植密度对玉米冠层结构和功能的影响要明显大于其他栽培措施。合理的种植密度可使玉米群体与个体协调发展, 在单位面积上获得最大的产量。在低密度条件下, 单位面积穗数是限制产量的主要因素; 在适宜的密度范围内, 穗粒数和百粒质量对产量影响较大; 在高密度条件下, 千粒质量则是决定产量的主要因素。

参考文献:

- [1] 魏玉光. 玉米育苗移栽高产试验研究初报[J]. 安徽农业通报, 2012, 18(16): 58-59.
- [2] 孙会东, 曲建东. 3 个普通玉米品种(系)在临洮县的耐密性评价[J]. 甘肃农业科技, 2014(8): 32-35.
- [3] 魏礼明. 玉米全膜双垄沟播密度试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2012(5): 25-27.
- [4] 王玉娟, 张晓丽, 李茂廷. 玉米品种五谷 704 种植密度试验[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 51-52.
- [5] 官育红, 许会军, 陈佰鸿. 玉米新品种甘玉 23 号在平凉的适宜种植密度试验[J]. 甘肃农业科技, 2012(1): 30-31.

(本文责编: 陈 伟)