

16个耐密玉米品种在甘肃省密植试验初报

连晓荣

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在甘肃省不同生态区对16个耐密玉米品种进行了密植试验。结果表明, 玉米品种先玉335、陇005、陇006、武001对环境的分辨率较高, 高产但不太稳产。酒002、武003、武002、武005有较好的适应性, 对环境的分辨率较低, 相对稳产。临001、酒001、郑单958对环境的分辨率较高, 产量表现低且不稳。在武威、张掖、酒泉、庆阳点适宜种植中晚熟高密品种, 可推广密植品种及其栽培技术, 临夏、平凉地区在选择耐密品种时要充分考虑品种的生育期、适应性和栽培技术。

关键词: 玉米; 耐密品种; 适宜区; 密植试验

中图分类号: S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0003-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.002)

A Preliminary Report on Density Test of 16 Tolerant Corn Varieties in Gansu Province

LIAN Xiao-rong

(Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The density test of 16 density tolerance corn variety are planted in different ecological regions of Gansu province. The result shows that Xianyu 335, long 005, long 006 and Wu 001 have high resolution to the environment, high yield but not very stable. Jiu 002, Wu 003, Wu 002 and Wu 005 has better adaptability to the environment, the resolution is low and relatively stable. Lin 001, Jiu 001, Zhengdan 958 have high resolution to the environment, the yield performance are low and unstable. It is suitable to be grown late density varieties in Wuwei, Zhangye, Jiuquan, Qingyang, so we can promotion the density varieties and its cultivation technology. It is choose to be grown density tolerance corn variety which need to fully consider the growth period, the adaptability and cultivation techniques of varieties in Linxia, Pingliang area.

Key words: Corn; Density tolerance variety; Suitable area; Density test

近年来, 随着畜牧业的快速发展, 玉米作为甘肃省的主要粮食及饲料作物, 种植面积逐年增大, 截止 2013 年已达 86.67 万 hm^2 。生产中对玉米新品种的丰产性、稳产性、高抗性要求越来越高, 单纯依靠挖掘单株生产潜力来提高玉米产量已十分困难。目前, 选育和应用耐密植品种是玉米增产的重要途径, 其实质是从优化个体到协调群体进而达到丰产、稳产、高抗的目的。由于耐

密品种对生态因子的适应能力存在较大差异, 且甘肃省各地气候差异较大, 2014 年, 笔者对新选育的 16 个耐密玉米品种在不同生态区进行密植试验, 以期为甘肃省不同生态区耐密植玉米品种的推广提供参考。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试耐密玉米品种 16 个, 其中陇 001、陇

收稿日期: 2014-12-08

作者简介: 连晓荣 (1972—), 女, 甘肃酒泉人, 助理研究员, 主要从事农作物育种及栽培技术研究工作。联系电话: (0)18993112099。E-mail: lianxr@126.com

- 新品种陇谷 10 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2004 (3): 10-12.
- [2] 吴国忠, 黄毓玮, 杨天育, 等. 陇谷六号谷子新品种选育报告[J]. 甘肃农业科技, 1994(9): 8-10.
- [3] 闫宏山, 刘金荣, 王素英, 等. 谷子新品种豫谷 14 的选育[J]. 安徽农业科学, 2009(3): 1 012-1 014.
- [4] 田 岗, 王玉文, 李会霞, 等. 谷子新品种长农 0302 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(9): 12-14.
- [5] 李 萍, 张喜文, 郭二虎, 等. 春谷新品种晋谷 35 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2002(10): 10-12.

(本文责编: 杨 杰)

002、陇 003、陇 004、陇 005、陇 006、郑单 958、先玉 335 由甘肃省农业科学院提供，武 001、武 002、武 003、武 004、武 005 由甘肃省武威市农业科学研究所提供，酒 001、酒 002 由甘肃省酒泉市农业科学研究所提供，临 001 由甘肃省临夏州农业科学研究所提供。

1.2 试验方法

试验共设 6 个点，分别为庆阳、平凉、临夏、武威、张掖、酒泉。各试验点日照时数、有效积温、降水量、无霜期均符合春玉米生长需要，种植方式一致，均采用随机区组排列，3 次重复，5 行区，行长 5 m，行距 0.6 m，种植密度 90 000 株/hm²（在当地普通玉米种植密度的基础上增加 15 000 株/hm²），四周设不少于 5 行的保护行。试验于 4 月 16 日播种，9 月 13—20 日成熟，中耕除草 4 次，浇水 4 次，田间管理与当地大田管理相同。9 月 20—25 日收获，收获后按实收面积计产，计产水分标准为 14%。

1.3 分析方法

数据采用 Excel 统计分析，品种产量的稳定性用 AMMI 模型分析法分析^[1]。

2 结果与分析

2.1 丰产性

通过表 1 可以看出，在不同生态区各玉米品种产量由高到低的顺序郑单 958 为酒泉、张掖、

武威、临夏、庆阳、平凉；先玉 335 为酒泉、武威、平凉、庆阳、张掖、临夏；陇 001 为武威、张掖、酒泉、庆阳、临夏、平凉；陇 002 为酒泉、武威、平凉、张掖、庆阳、临夏；陇 003 为酒泉、武威、张掖、庆阳、平凉、临夏；陇 004 为张掖、酒泉、武威、庆阳、临夏、平凉；陇 005 为武威、张掖、酒泉、庆阳、临夏、平凉；陇 006 为张掖、酒泉、平凉、庆阳、临夏、武威；武 001 为武威、酒泉、庆阳、张掖、平凉、临夏；武 002 为酒泉、武威、庆阳、张掖、平凉、临夏；武 003 为酒泉、张掖、庆阳、武威、平凉、临夏；武 004 为张掖、酒泉、平凉、庆阳、武威、临夏；武 005 为酒泉、武威、平凉、张掖、临夏、庆阳；酒 001 为酒泉、张掖、庆阳、平凉、临夏、武威；酒 002 为张掖、酒泉、武威、庆阳、平凉、临夏；临 001 为酒泉、张掖、临夏、庆阳、武威、平凉。参试的 16 个品种有 9 个在酒泉的产量最高，有 4 个在张掖的产量最高，有 3 个在武威产量最高；有 8 个在临夏产量最低，有 5 个在平凉产量最低，有 2 个在武威产量最低，有 1 个在庆阳产量最低。6 个试验点平均产量由高到低依次为酒泉、张掖、武威、庆阳、平凉、临夏。通过方差分析和多重比较可以看出，参试玉米品种除陇 001、陇 002、武 003 之间差异不显著，其余各品种之间差异均达极显著水平。从表 2 可知，在产量 AMMI 模型中，品种、试验

表 1 参试玉米品种在各试验点的产量

品种							kg/hm ²	
	庆阳	平凉	临夏	武威	张掖	酒泉	平均	位次
郑单958	11 523.0	8 251.5	11 982.0	13 686.0	13 764.0	13 783.5	12 165.0 m M	15
先玉335	15 778.5	15 907.5	12 876.0	16 557.0	14 823.0	16 753.5	15 449.2 a A	1
陇001	12 325.5	10 774.5	12 157.5	15 160.5	13 558.5	13 320.0	12 882.8 k K	12
陇002	11 590.5	12 645.0	11 460.0	14 385.0	12 093.0	15 105.0	12 879.8 k K	13
陇003	14 458.5	14 155.5	11 524.5	15 618.0	14 562.0	16 909.5	14 538.0 d D	4
陇004	13 156.5	9 096.0	12 919.5	13 921.5	16 107.0	14 838.0	13 339.8 i I	9
陇005	14 454.0	13 002.0	14 292.0	17 788.5	15 537.0	15 183.0	15 042.8 b B	2
陇006	14 323.5	14 880.0	13 725.0	13 131.0	17 415.0	16 408.5	14 980.5 c C	3
武001	14 403.0	14 085.0	11 242.5	17 181.0	14 115.0	15 541.5	14 428.0 e E	5
武002	13 765.5	12 454.5	12 091.5	14 551.5	13 644.0	16 707.0	13 869.0 f F	6
武003	13 431.0	11 395.5	10 195.5	13 122.0	14 268.0	15 001.5	12 902.2 k K	11
武004	13 005.0	13 231.5	11 373.0	11 800.5	14 674.5	14 596.5	13 113.5 j J	10
武005	12 285.0	13 254.0	12 375.0	13 869.0	13 231.5	15 508.5	13 420.5 h H	8
酒001	11 995.5	11 448.0	11 373.0	10 761.0	13 518.0	14 421.0	12 252.8 l L	14
酒002	13 006.5	12 628.5	11 874.0	13 807.5	15 114.0	14 734.5	13 527.5 g G	7
临001	11 136.0	9 111.0	11 613.0	11 034.0	12 369.0	12 597.0	11 310.0 n N	16
平均	13 164.8	12 270.0	12 067.1	14 148.4	14 299.6	15 088.0		

表 2 参试玉米品种 AMMI 模型分析

变异来源	DF	SS	MS	F	Prob
总变异	287	1 012 825 785	3 529 010		
处理	95	1 012 530 999	10 658 221	6 941.912	0
基因	15	357 926 232.9	23 861 749	15 541.63	0
环境	5	348 465 780.6	69 693 156	45 392.54	0
交互作用	75	306 138 985.2	4 081 853	2 658.592	0
PCA1	19	133 818 182.8	7 043 062	2.847 85	0.000 14
PCA2	17	112 966 073.2	6 645 063	2.686 92	0.000 56
残差	24	59 354 729.17	2 473 114		
误差	192	294 786	1 535.344		

地环境及其交互作用 Prob=0, 表明品种间的产量差异达到极显著水平。

2.2 稳定性和适应性

品种的稳定性和适应性是评价品种推广价值的重要参考指标之一。主要决定于品种的基因型、生长环境以及其互作效应的大小。根据 AMMI 模型理论数据所绘出的品种平均产量与对应的 Di 值的散点图, 标出各参试品种平均产量与品种、环境、环境和品种交互作用下所产生 Di 值的结合位点。在水平方向上, 品种图标离原点越远其平均产量越高^[2-3], 在垂直方向上品种图标所对应的 Di 值越接近零, 表明该品种对环境的分辨率低, 其稳定性越好^[3-5]。从图 1 可以看出, 参试玉米品种先玉 335、陇 005、陇 006、武 001 平均产量较高, 但在各点产量差异较大, 说明这几个品种对环境的分辨率较高, 高产但不太稳产。品种酒 002、武 003、武 002、武 005 在各点表现较好适应性, 对环境的分辨率较低, 产量居中, 相对稳产。品种武 004、陇 001、陇 002 平均产量居中等水平, 在各点产量差异较大。品种临 001、酒 001、郑单 958 对环境的分辨率较高, 各点产量表现低且不稳定。品种陇 004 在垂直方向距零最远, 各试验点表现出适应性差异大, 对环境的分辨率最高^[2-5]。综合比较发现, 目前没有品种在不同试

验点表现高产稳产。从图 2 可看出, 酒泉点在水平方向上距离原点最远, 表明参试品种在该试验点的平均产量最高, 表现丰产; 在垂直方向上距离 Di 值零值较近, 表明参试品种在该点表现稳产, 对环境的适应性、抗逆性较强。说明各参试品种在酒泉平均产量最高, 有较好的适应性, 适合在酒泉密植。参试品种在庆阳点表现最稳产, 说明在庆阳有较好的适应性, 该点对参试品种的分辨率低。在临夏、平凉产量低且不稳, 说明该区域对耐密植品种有较严格的选择性。在张掖、武威点的平均产量较高, 但表现不稳定, 既有产量表现高的品种, 也有产量表现低的品种, 对品种适应性分辨率较高, 生产中应选择适宜的高产品种植。通过试验分析看出, 在武威、张掖、酒泉、庆阳点适宜种植中晚熟高密品种, 应予以推广密植品种及其栽培技术。临夏、平凉地区在选择耐密品种时要充分考虑品种的生育期、适应性和栽培技术。

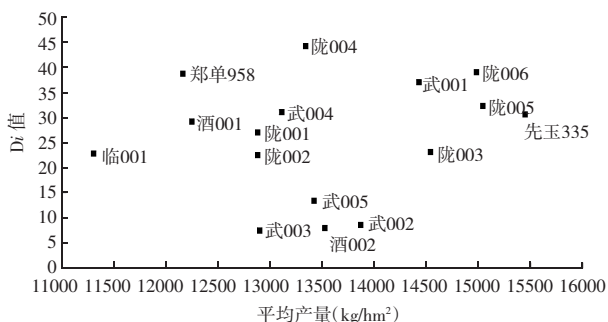


图 1 参试品种平均产量和 Di 值散点

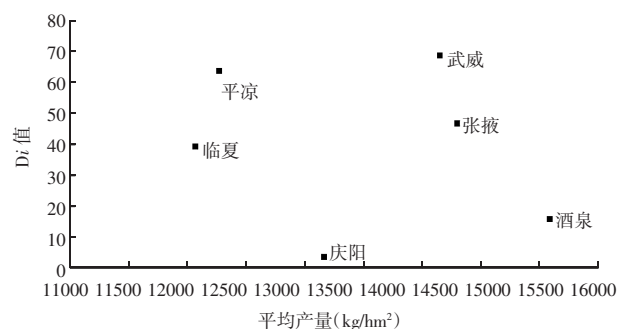


图 2 参试地点平均产量和 Di 值散点

3 小结与讨论

1) 通过试验看出, 玉米品种先玉 335、陇 005、陇 006、武 001 平均产量较高, 但差异较大, 高产但不太稳产。品种酒 002、武 003、武 002、武 005 表现较好适应性, 对环境的分辨率较低, 产量相对稳产。品种临 001、酒 001、郑单 958 对环境

10个玉米品种在民勤县的引种试验初报

俞春梅, 高艳红

(甘肃省民勤县农业技术推广中心, 甘肃 民勤 733399)

摘要: 全膜双垄沟灌栽培条件下, 在民勤县对引进的 10 个玉米品种进行了品比试验。结果表明, 强盛 51 折合产量最高, 为 16 513.3 kg/hm², 较对照先玉 335 增产 14.4%; 鲁单 6006、科河 24 折合产量较高, 分别较对照先玉 335 增产 2.9%、1.0%。这 3 个品种田间表现为生长整齐, 综合性状较好, 建议在民勤县及同类生态区域推广种植。

关键词: 玉米; 全膜双垄沟灌; 引种; 民勤县

中图分类号: S513 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2015)05-0006-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.003)

民勤县地处甘肃省河西走廊东北部, 石羊河流域下游, 位于东经 101° 49' 41" ~104° 12' 10"、北纬 38° 3' 45" ~39° 27' 37", 属温带大陆性干旱气候区。海拔 1 298 ~ 1 936 m, 年平均日照时数为 3 073.5 h, 年平均气温 7.8 °C, 年平均降水量 155 mm, 年平均无霜期 163 d^[1-3]。玉米是民勤县主要

种植的粮食作物之一, 全县年播种面积在 12 000 hm² 以上。近年来, 随着石羊河流域综合治理规划实施, 养殖业迅速发展, 玉米成为民勤县养殖业的主要饲料作物。目前, 玉米新品种层出不穷, 为筛选出适宜民勤县种植的优质、高产、高效玉米品种, 加快品种更新换代及新品种贮备, 民勤

收稿日期: 2015-02-03

作者简介: 俞春梅(1973—), 女, 甘肃民勤人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13830583035。E-mail: mqnjzx@163.com

执笔人: 高艳红

的分辨率较高, 产量表现低且不稳定。高密品种在各试验区域的适应性差异显著, 在武威、张掖、酒泉、庆阳点适宜种植中晚熟高密品种, 可通过栽培技术取得高产。在平凉、临夏应选择适宜当地的品种。

2) 高密度对栽培区域的温度、光照、土壤、水分等因素也反应敏感, 不同品种在同一生育时期对气候因子的需求和对生长环境条件的适应能力也不尽相同, 如海拔、光能利用率等, 据有关资料显示, 临夏海拔较高, ≥10 °C 活动积温低, 7—9 月雨水较多, 影响了部分参试品种的适应性、抗逆性、丰产性。

3) 玉米和其它作物一样, 其产量构成三要素是单株粒数、保苗数, 千粒重, 耐密品种挖掘的是三者的最佳配比效益^[6-7], 是由个体高产模式向群体高产模式转化的载体。中晚熟耐密品种在西北春玉米区种植增产潜力较大, 但在各生态区推广要充分考虑到品种的丰产性、适应性、抗逆性, 适宜的品种、合理的栽培措施是取得高产的前提。不盲目推广, 因地制宜、因品种而异, 充分利用

好耐密品种的群体增产优势, 才能达到丰产增效的目的。

参考文献:

- [1] 高小丽, 孙健敏, 冯佰俐, 等. 国家苦荞区试品种产量性能及稳定性分析[J]. 干旱地区农业研究, 2003, 15(2): 5-8.
- [2] 高小丽, 孙健敏, 冯佰俐, 等. 国家苦荞区试品种产量性能及稳定性分析[J]. 干旱地区农业研究, 2003, 15(2): 5-8.
- [3] 王敬. 耐密型玉米品种在辽宁省推广种植的可行性研究[J]. 中国种业, 2012(4): 41-42.
- [4] 张泽, 鲁成, 向仲怀. 基于 AMMI 模型的品种稳定性分析[J]. 作物学报, 1998, 24(3): 34-39.
- [5] 王磊, 杨仕华, 沈希宏, 等. 作物品种区试数据分析的主效可加互作可乘模型(AMMI)图形[J]. 南京农业大学学报, 1998, 21(2): 18-23.
- [6] 寇思荣. 甘肃省未来玉米育种目标的探讨[J]. 甘肃农业科技, 2014(10): 60-61.
- [7] 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): 32-34.

(本文责编: 陈伟)