

高海拔旱作地区不同播种方式下 6 个玉米品种的生育期及产量表现

俞春花, 崔文菊, 何增国

(古浪县农业技术推广中心, 甘肃 古浪 733100)

摘要: 在高海拔旱作地区研究了不同玉米品种采用育苗移栽和直播对产量的影响。结果表明, 育苗移栽可使生育期较长的玉米品种成熟期提前, 提高产量, 尤以甘农 218、陇单 034、甘优 918 最为明显。2 种播种方式下均能正常成熟的玉米品种金穗 1301、武科 13、垦玉 10 号增产不明显。高海拔旱作地区应选生育期较短的品种直播, 生育期较长的玉米品种采用育苗移栽的方法种植。

关键词: 高海拔地区; 旱作区; 玉米; 品种; 播种方式; 产量

中图分类号: S513 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)09-0051-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.09.013

古浪县位于甘肃省西部, 河西走廊东端, 平均海拔 2 307 m, 是典型的旱作农业区。 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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^[1-3]。近年来随着全膜双垄沟播技术的广泛推广应用, 古浪县玉米产量得到了大幅度

提高, 市场行情看好^[4]。但南部高海拔旱作区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。玉米育苗移栽技术是玉米栽培技术的一大革新技术^[5], 我们于 2018 年进行了玉米育苗移栽试验, 以期高海拔地区玉米生产提供参考。

收稿日期: 2020-02-18

作者简介: 俞春花(1976—), 女, 甘肃古浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13809355861。

执笔人: 崔文菊。

国家标准的品种少外, 其余机收指标均符合“玉米收获机械技术条件(GBT-21961-2008)”要求。

提高玉米种植密度是实现玉米增产的重要手段。在陇东旱塬特有的地理、气候条件下, 耐密机收玉米需选择株型紧凑、高度适中, 不易倒伏的品种。从生育期、特征特性及产量性状等分析, 适宜陇东旱塬区推广种植的玉米品种为强盛 12、陇单 606、先玉 335 和陕单 650。

参考文献:

[1] 郭晓霞, 郭玲玲, 王凤莲, 等. 籽粒性状对玉米产量和机收的影响研究进展[J]. 现代农

业科技, 2020(2): 4-5; 7.

[2] 陈得义, 景希强, 王孝杰, 等. 耐密宜机收玉米品种选育探讨[J]. 作物杂志, 2014(2): 13-15.

[3] 樊廷录, 王淑英, 续创业, 等. 黄土高原旱作玉米籽粒水分与机械粒收质量的关系[J]. 作物学报, 2018, 44(9): 1411-1418.

[4] 梁国伟. 早熟耐密宜机收玉米品种的评价与应用[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2018.

[5] 景艳杰, 马志. 适宜唐山地区的早熟高产机收型夏玉米新品种筛选[J]. 甘肃农业科技, 2018(7): 51-54.

(本文责编: 陈 珩)

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试玉米品种为甘农 218、陇单 034、甘优 918、武科 13、金穗 1301、垦玉 10 号,均为包衣种子,均由古浪县农业技术推广中心提供。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计 试验采用裂区设计,设 2 种栽培方式,即育苗移栽和直播,每品种为 1 个处理,3 次重复,小区面积 23.1 m²(3.3 m × 7.0 m)。

1.2.2 育苗 采用日光温室育苗,利用 4 月初日光温室空闲时间,结合整地施入磷酸二铵 375 kg/hm²、尿素 200 kg/hm²、硫酸锌 30 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm²。种子在室内催芽后播种,株行距 4~6 cm,苗期严格按照育苗移栽技术进行苗期管理^[6-7]。5 月 15 日带土移栽,行距 40 cm,株距 33 cm,密度 54 750 株/hm²,移栽后注水。拔节期追施尿素 225 kg/hm²,其他管理同当地大田。

1.2.3 大田直播 试验区位于古浪县黄羊川镇尚家沟村,海拔 2 424 m,年降水量 260

mm 左右,前茬豌豆。试验地为旱地梯田,土层深厚,质地疏松,肥力中等,土壤类型为栗钙土。采用全膜双垄沟播技术^[8],覆膜前结合整地一次性施入优质农家肥 60 000 kg/hm²、磷酸二铵 150 kg/hm²。4 月 23 日机械起垄覆膜播种,大垄宽 70 m,小垄宽 40 m,选用厚 0.008 mm,幅宽 120 cm 的地膜全膜覆盖。其他田间管理同 1.2.2。

1.2.4 记载项目 生长期观察记载物候期及主要性状。10 月 5 日收获,收获时每个处理抽取 10 株样考种,测定株高、穗位高度、穗长、穗粒数、千粒重等,按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 育苗移栽和直播对物候期及生育期的影响

从表 1 可以看出,育苗移栽整体较直播生育期长,但所有参试品种的成熟期均大幅提前,可防止玉米遇早霜减产。不同品种的生育期有一定的差异,大田直播的陇单 034、甘优 918 和甘农 218 均不能成熟,其余 3 个参试品种均能正常成熟。育苗移栽的

表 1 不同播种方式的玉米物候期及生育期

播种方式	品种	物候期(日/月)						全生育期 /d
		播种期	出苗期	拔节期	抽雄期	灌浆期	成熟期	
育苗移栽	甘农218	6/4	24/4	18/6	12/7	29/7	19/9	167
	陇单034	6/4	28/4	22/6	22/7	1/8	25/9	173
	甘优918	6/4	28/4	22/6	22/7	1/8	25/9	173
	武科13	6/4	24/4	19/6	22/7	6/8	19/9	167
	金穗1301	6/4	24/4	21/6	21/7	14/8	17/9	165
	垦玉10号	6/4	27/4	18/6	21/7	14/8	17/9	165
直播	甘农218	28/4	15/5	27/6	21/7	9/8	30/9	155
	陇单034	28/4	17/5	3/7	28/7	18/8	5/10	160
	甘优918	28/4	17/5	3/7	28/7	18/8	5/10	160
	武科13	28/4	15/5	27/6	2/8	14/8	25/9	150
	金穗1301	28/4	15/5	27/6	2/8	22/8	23/9	148
	垦玉10号	28/4	15/5	27/6	2/8	22/8	23/9	148

表 2 不同播种方式的玉米产量

品种	育苗移栽			直播		
	千粒重 /g	小区平均产量 /(kg/23.1 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	千粒重 /g	小区平均产量 /(kg/23.1m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)
金穗1301	360	15.3	6 623.4 bB	360	15.2	6 580.0 aA
武科13	370	14.6	6 320.3 cC	370	14.6	6 320.3 bB
垦玉10号	330	13.0	5 627.7 eE	330	12.8	5 541.1 cC
甘农218	350	13.5	5 844.2 dD	220	9.6	4 155.8 dD
陇单034	350	13.4	5 800.9 dD	210	9.4	4 069.3 eE
甘优918	360	15.4	6 666.7 aA	210	9.4	4 069.3 eE

所有品种在早霜前均可成熟。

2.2 育苗移栽和直播对产量的影响

从表 2 可以看出, 育苗移栽不仅可以保障玉米的成熟度, 而且在一定程度上提高了玉米产量。直播方式下, 甘农 218、陇单 034、甘优 918 由于成熟度不够, 导致千粒重降低, 大幅减产。折合产量以金穗 1301 最高, 为 6 580.1 kg/hm²; 其次为武科 13, 为 6 320.3 kg/hm², 垦玉 10 号居第 3; 产量间除陇单 034 和甘优 918 差异不显著外, 其余品种间差异均呈极显著水平。育苗移栽方式下, 玉米产量以甘优 918 最高, 为 6 666.7 kg/hm², 较产量最低的垦玉 10 号增产 18.5%; 产量间除甘农 218 和陇单 034 差异不显著外, 其余参试品种差异均呈极显著水平。比较 2 种播种方式, 育苗移栽整体提高了参试品种的产量, 以甘农 218、陇单 034、甘优 918 增产幅度较大。

3 小结

在高海拔旱作地区采用育苗移栽技术, 由于播种期较早, 虽生育期较长, 但可使玉米成熟期大幅提前, 可有效预防玉米遇早霜危害而减产。育苗移栽可提高生育期较长的玉米品种的产量, 尤以甘农 218、陇单 034、甘优 918 最为明显, 其中甘优 918 折合产量为 6 666.7 kg/hm², 较产量最低的垦玉 10 号增产 18.5%。2 种播种方式下均能正常成熟

的玉米品种金穗 1301、武科 13、垦玉 10 号增产不明显。建议高海拔旱作地区应选生育期较短的优质品种直播, 生育期较长的玉米品种采用育苗移栽。

参考文献:

- [1] 宋立明, 方爱玲, 董青松. 基于 3S 技术的古浪县耕地后备资源调查与评价[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 32-37.
- [2] 赵玉兰, 俞春花, 何增国, 等. 古浪县耕地保护与质量提升工作的成效与主要做法[J]. 甘肃农业科技, 2016(9): 77-86.
- [3] 杨慧林, 黄少学, 钟龙魁, 等. 3 个玉米品种在古浪县引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(6): 31-32.
- [4] 魏玉光. 玉米育苗移栽高产试验研究初报[J]. 安徽农学通报, 2012, 18(16): 58-59.
- [5] 张世宇. 玉米育苗移栽技术的综合应用[J]. 云南农业科技, 2008, 3(增刊): 71-72.
- [6] 郭庆勇, 徐亚军, 林凡荣, 等. 玉米育苗移栽技术的研究[J]. 现代化农业, 1992(4): 15-16.
- [7] 杨祁峰, 孙多鑫, 熊春蓉, 等. 玉米全膜双垄沟播栽培技术[J]. 中国农技推广, 2007, 23(8): 20-21.
- [8] 杨孝楫, 史文卫. 玉米营养钵移栽突出优势及栽培技术[J]. 玉米科学, 2004, 12(增刊): 78-80.

(本文责编: 陈 伟)