

适宜唐山地区的早熟高产机收型夏玉米新品种筛选

景艳杰, 马志

(河北省玉田县农牧局农业技术站, 河北 玉田 064100)

摘要: 以郑单 958 为对照, 通过对 6 个夏玉米新品种的生育期、抗病性、主要性状和产量的观察测定可知, 机玉 12、鑫试 232 均较对照郑单 958 增产; 鑫玉 101 较对照郑单 958 减产, 但差异不显著。与对照郑单 958 比较, 这 3 个品种适宜在唐山市夏播种植。

关键词: 早熟高产; 机收型; 夏玉米; 新品种; 筛选试验

中图分类号: S513

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)07-0051-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.017)

在唐山地区, 夏玉米生育期偏长, 成熟度低, 影响玉米产量及品质。另外, 农村劳动力不足, 玉米种植成本偏高, 因此引进筛选适宜唐山地区夏播种植的早熟高产玉米新品种十分必要, 特别是筛选适宜机收的早熟夏播玉米新品种, 对推进玉米轻简化生产, 提高玉米产量及经济效益具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试品种包括机玉 12、伟科 966、鑫试 232、鑫玉 101、早粒 1 号、先玉 1219 等 6 个夏玉米新品种, 以郑单 958 为对照。

1.2 试验设计

试验随机排列, 3 次重复, 试验区面积 720 m²。

收稿日期: 2018-02-24

基金项目: 河北省现代农业产业技术体系创新团队建设(项目号: HBCT2013020302)。

作者简介: 景艳杰(1983—), 女, 河北玉田人, 农艺师, 硕士, 主要从事农业技术推广工作。Email: 835449218@qq.com。

通信作者: 马志(1963—), 男, 河北玉田人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。Email: ytmazhi@126.com。

院学报, 2017, 31(1): 53-58.

- [2] 杨玉新, 王纯立, 谢志刚, 等. 微生物肥对土壤微生物种群数量的影响[J]. 新疆农业科学, 2008, 45(S1): 169-171.
- [3] 张树生. 微生物有机肥缓解黄瓜枯萎病的生物学效应及其作用机制[D]. 南京: 南京农业大学, 2009.
- [4] 李晶, 杨谦, 张淑梅, 等. 枯草芽孢杆菌 B29 菌株防治黄瓜枯萎病的田间效果及安全性评价初报[J]. 中国蔬菜, 2009(2): 30-33.
- [5] NOBUYO KOIKE, MITSURO HYAKUMACHI, KOJI KAGEYAMA, et al. Induction of systemic resistance in cucumber against several diseases by plant growth promoting fungi lignifications and superoxide generation [J]. European Journal of Plant Pathology, 2001, 107(2): 523-533.
- [6] STICHER, MAUCHMANI B, METRAUX J. Systemic acquired resistance[J]. Annu. Rev. Phytopathol., 1997(35): 235-270.
- [7] KUC J. Development and future direction of induced systemic resistance in plants[J]. Crop Protection, 2000, 19(8): 859-861.
- [8] 陈年春. 农药生物测定[M]. 北京: 北京农业大学出版社, 1991: 76-78.
- [9] 庄敬华, 高曾贵, 杨长城, 等. 绿色木霉菌 T23 对黄瓜枯萎病防治效果及其几种防御酶活性的影响[J]. 植物病理学报, 2005(2): 56-59.
- [10] 张震, 张秉欣, 喻景权. 黄瓜土传病害拮抗菌分离鉴定及其生物活性测定[J]. 浙江农业学报, 2004, 16(3): 16-18.
- [11] JIANG D, ZEYEN KJ, RUSSO V. Silicon enhances resistance of barely to powdery mildew (*Erysiphe graminis* f. sp. *Hordei*) [J]. Phytopathology, 1989, 79: 1198.
- [12] KUCH H, ISHIZAKI H. Silicon levels near penetration sites of fungi on wheat, barely, cucumber and morning glory leaves [J]. Physiological and Molecular Plant Pathology, 1975, 5: 283-287.
- [13] 梁永超, 孙万春. 硅和诱导接种对黄瓜炭疽病的抗性研究[J]. 中国农业科学, 2002, 35(3): 268-271.
- [14] LIANG YC, SUN WC. Recent Research on Silicon in China, A country reporting the 2nd International Conference on Silicon in Agriculture [C]. Japan: Tsuruoka, 2002.

(本文责编: 郑立龙)

2.3 参试品种主要性状

由表 3 可以看出, 机玉 12 株型紧凑, 植株高大, 穗短粗, 穗行数多, 秃尖较小, 结实性较好, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴红色, 千粒重 315.90 g, 粒较小。蠡试 232 株型紧凑, 植株高度适中, 穗位较低, 果穗较长, 秃尖较小, 结实性较好, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴红色, 千粒重 385.36 g, 粒大。蠡玉 101 株型紧凑, 植株高度适中, 穗位较低, 果穗较长, 秃尖较小, 穗行数多, 结实性较好, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴红色, 千粒重 333.90 g。伟科 966 株型半紧凑, 植株较高大, 穗位较高, 穗短粗, 穗行数多, 秃尖较小, 结实性较好, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴白色, 千粒重 346.60 g。先玉 1219 株型半紧凑, 植株最矮, 穗位最低, 果穗小, 秃尖较大, 结实性较差, 穗行数多, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴红色, 千粒重 326.78 g。对照品种郑单 958 株型紧凑, 植株适中, 穗位较高, 果穗小, 秃尖较小, 结实性好, 籽粒黄色、半马齿型, 穗轴白色, 千粒重 352.81 g。

2.4 产量

据成熟期实收测产, 机玉 12、蠡试 232 产量表现突出, 平均折合产量分别为 11 497.7、11 403.6 kg/hm², 分别较对照郑单 958 增产 2.1%和 1.3%, 分别居参试品种的第 1 位和第 2 位; 对照品种郑

单 958 产量居所有参试品种的第 3 位; 其次是蠡玉 101、伟科 966、先玉 1219、早粒 1 号, 产量分别为 11 054.7、10 829.3、10 132.7、8 304.1 kg/hm², 分别较对照郑单 958 减产 1.8%、3.8%、10.0%、26.2%, 其中蠡玉 101、伟科 966 较对照减产不明显(表4)。

3 供试品种评述

3.1 机玉 12

该品种株型紧凑, 株高 312.0 cm, 穗位 94.0 cm, 生育期 112 d 左右, 较郑单 958 早熟 5 d。果穗筒形, 穗轴红色, 穗长 15.7 cm, 秃尖 0.4 cm。穗行数 19.6 行, 行粒数 32 个左右, 籽粒黄色, 半马齿型, 千粒重 319.50 g。抗倒伏、抗倒折, 高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、青枯病、矮花叶病、黑粉病。平均产量 11 497.7 kg/hm², 较对照郑单 958 增产 2.1%, 居所有参试品种的第 1 位。收获时籽粒含水率 30.5%。建议在冀东夏播区推广。

3.2 蠡试 232

该品种株型紧凑, 株高 278.0 cm, 穗位 80.0 cm, 株高适中、穗位较低, 生育期 109 d 左右, 较郑单 958 早熟 8 d。果穗筒形, 穗轴红色, 穗长 18.5 cm, 秃尖 0.5 cm, 结实性较好。穗行数 14.3 行左右, 行粒数 34.8 个, 籽粒黄色, 半马齿型, 千粒重 385.36 g, 千粒重高。抗倒伏、抗倒折能力

表 3 参试品种的主要性状

品种	株型	株高/cm	穗位/cm	穗长/cm	秃尖/cm	穗粗/cm	穗行数/行	千粒重/g	粒色	粒型	轴色
机玉12	紧凑	312.0	94.0	15.7	0.4	5.3	19.6	315.90	黄	半马齿	红
蠡试232	紧凑	278.0	80.0	18.5	0.5	4.6	14.3	385.36	黄	半马齿	红
蠡玉101	紧凑	275.0	76.0	16.2	0.6	4.6	16.6	333.90	黄	半马齿	红
伟科966	半紧凑	293.0	98.0	17.5	0.8	5.3	16.2	346.60	黄	半马齿	白
先玉1219	半紧凑	256.0	75.0	17.0	1.6	4.4	15.6	326.78	黄	半马齿	红
早粒1号	半紧凑	310.0	80.0	15.4	1.2	4.5	13.0	325.63	黄	硬粒	红
郑单958(CK)	紧凑	258.0	100.0	17.2	0.1	5.1	14.2	352.81	黄	半马齿	白

表 4 参试品种的产量

品种	机收区实收籽粒湿重/(kg/111 m ²)	干籽含水率/%	机收区实收籽粒平均产量/(kg/111 m ²)	机收区平均产量/(kg/111 m ²)	折合产量/(kg/hm ²)	较对照增减/%	位次
机玉12	147.600	30.5	126.695	127.625	11 497.7	2.1	1
蠡试232	145.330	29.8	125.503	126.580	11 403.6	1.3	2
蠡玉101	138.420	27.7	121.746	122.707	11 054.7	-1.8	4
伟科966	145.070	35.7	119.204	120.205	10 829.3	-3.8	5
先玉1219	121.350	22.8	111.538	112.473	10 132.7	-10.0	6
早粒1号	104.840	28.9	91.245	92.175	8 304.1	-26.2	7
郑单958(CK)	149.400	34.6	123.884	124.960	11 257.7		3

强,高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、青枯病、矮花叶病、黑粉病。平均产量 11 403.6 kg/hm²,较对照郑单 958 增产 1.3%,居所有参试品种的第 2 位。该品种生育期较短,收获时籽粒含水率 29.8%。抢时提早夏播预计可以实现机收粒,建议进一步搞好机收粒试验。

3.3 鑫玉 101

该品种株型紧凑,株高 275.0 cm,穗位 76.0 cm,株高适中、穗位较低,生育期 108 d 左右,较郑单 958 早熟 9 d。果穗筒形,穗轴红色,穗长 16.2 cm,秃尖 0.6 cm,结实性较好。穗行数 16.6 行左右,行粒数 33.6 个,籽粒黄色,半马齿型,穗轴红色,千粒重 333.90 g。抗倒伏、抗倒折能力强,高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、青枯病、矮花叶病、黑粉病。平均产量 11 054.7 kg/hm²,较对照郑单 958 减产 1.8%,居所有参试品种的第 4 位。该品种生育期较短,收获时籽粒含水率 27.7%,预计可以实现夏播机收粒^[1],建议进一步搞好机收粒试验。

3.4 伟科 966

该品种株型半紧凑,株高 293.0 cm,穗位 98.0 cm,植株及穗位较高,生育期约 120 d,较郑单 958 晚熟 3 d 左右。果穗筒形,穗轴红色,穗长 17.5 cm,秃尖 0.8 cm,结实性较好。穗行数 16.2 行左右,行粒数 33.1 个,籽粒黄色,半马齿型,穗轴白色,千粒重 346.60 g。抗倒伏、抗倒折能较力强,高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、青枯病、矮花叶病、黑粉病。平均产量 10 829.3 kg/hm²,较对照郑单 958 减产 3.8%,居所有参试品种的第 5 位。该品种生育期较长,收获时籽粒乳线比例仅 39.2%,籽粒含水率 35.7%,夏播正常收获不能籽粒机收^[1]。建议在唐山春播区推广。

3.5 先玉 1219

该品种株型半紧凑,株高 256.0 cm,穗位 75.0 cm,植株及穗位较矮,生育期约 88 d,较郑单 958 早熟 29 d 左右。果穗筒形,穗轴红色,籽粒黄色,穗长 17.0 cm,秃尖 1.6 cm,结实性一般。穗行数 15.6 行,行粒数 33.7 个,籽粒黄色,半马齿型,穗轴红色,千粒重 326.78 g。抗倒伏、抗倒折能较力强,高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、青枯病、矮花叶病、黑粉病。平均产量 10 132.7 kg/hm²,较对照郑单 958

减产 10.0%,居所有参试品种的第 6 位。该品种生育期短,9 月 29 日籽粒乳线已经消失,收获时籽粒含水率 22.8%,低于 25%,适宜唐山夏播籽粒机收^[2]。该品种在本试验密度情况下,较对照郑单 958 减产显著,但该品种株高、穗位均较矮,生育期短,可以实现籽粒机收。建议开展最佳密度研究,进一步进行高密度试验。

3.6 早粒 1 号

该品种株型半紧凑,株高 310.0 cm,穗位 80.0 cm,植株高大,但穗位较矮,生育期 109 d,较郑单 958 早熟 8 d。果穗筒形,穗轴红色,籽粒黄色,穗长 15.4 cm,秃尖 1.2 cm,结实性一般。穗行数 13.0 行,行粒数 33.0 个,籽粒黄色,半马齿型,穗轴红色,千粒重 325.63 g。抗倒伏、抗倒折能较力强,高抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、丝黑穗病、粗缩病、矮花叶病、黑粉病,抗青枯病。平均产量 8 304.1 kg/hm²,较对照郑单 958 减产 26.2%,居所有参试品种的末位。该品种生育期短,9 月 29 日籽粒乳线已经消失,收获时籽粒含水率 28.9%。该品种生育期短,后期脱水较快,但产量较低,推广价值不大,只能作为夏播籽粒机收品种。

4 小结

试验结果表明,机玉 12、鑫试 232 均较对照郑单 958 增产;鑫玉 101 较对照郑单 958 减产,但差异不显著。与对照郑单 958 比较,这 3 个品种生育期适宜唐山市夏播种植,建议在唐山夏播区推广。鑫试 232、鑫玉 101 收获时籽粒含水率较低,试验中因为麦收期间遇到连阴雨天气,玉米较正常年份播期推迟了 5~6 d,预计正常年份可以实现籽粒机收。伟科 966 较对照郑单 958 略有减产,减产不显著,但生育期长,不适宜夏播种植。先玉 1219 较对照郑单 958 减产明显,但该品种株高、穗位均较矮,可能有群体增产潜力,且生育期短,夏播能够实现籽粒机收,建议进一步开展密度筛选和品种对比试验进行验证。

参考文献:

- [1] 郭庆辰,白光红,刘洪全,等.黄淮海地区籽粒机收玉米育种探讨[J].农业科技通讯,2015(9):7-11.
- [2] 柳枫贺,王克茹,李健,等.影响玉米机械收粒质量因素的分析[J].作物杂志,2013(4):116-119.

(本文责编:郑丹丹)