

2020 年河南省玉米新品种展示筛选试验分析

申炳涛 朱伟岭 李 颜 潘海龙 霍明鑫

(河南鼎优农业科技有限公司, 郑州 450000)

摘要: 2020 年在长葛市石象镇河南省农作物新品种展示中心, 对近 3 年来通过国家和省级审定的 29 个玉米新品种开展品种展示筛选试验。结果表明, 大部分品种比郑单 958 (CK) 增产, 增产幅度在 1.0%~23.0% 之间, 其中航星 12、沃优 117、鼎优 163、中航 611、豫单 188、高玉 99、圣瑞 565、YD138、豫单 9966、浚单 1668 和浚单 658 共 11 个品种比郑单 958 (CK) 增产达 10% 以上, 株型半紧凑, 株高、穗位高和生育期适宜, 无空秆现象, 田间没有倒伏倒折情况发生, 抗病性较好, 适宜在河南省夏玉米区推广种植。

关键词: 玉米; 展示; 性状; 高产; 抗性; 总结

为加快河南省玉米优良新品种推广步伐, 促进玉米品种更新换代, 推动粮食作物持续稳定增产, 为当地政府、种子行业、科研机构和农民群众搭建一个直观了解优良玉米新品种的平台与窗口, 为各地玉米品种的布局、宣传和推广提供技术依据, 2016 年开始河南省先后在地开展玉米新品种的筛选、展示推广工作, 重点开展先导型优良玉米新品种的展示。品种展示主要从玉米产量及相关的农艺性状鉴定品种的丰产性、稳产性和适应性^[1-3], 对各地玉米新品种的宣传推广起引导、示范、辐射和带动作用, 为选拔接班品种, 确定主导品种、主栽品种和主要搭配品种奠定基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料 参试品种由河南省种子站征集, 共计 29 个, 均为河南省近 3 年来通过国家和省级审定的品种(表 1), 对照选用河南省夏玉米试验对照品种郑单 958 (CK)。

1.2 试验设计 品种展示试验在长葛市石象镇尚官曹村的河南省农作物新品种展示中心进行, 土壤为小两合土, 有机质丰富, 肥力良好, 试验采用随机区组设计, 小区长方形, 面积 300m², 行距 60cm, 等行距种植, 种植密度为 5000 株/667m², 株距 22cm, 每 667m² 施基肥红四方缓控释肥 50kg。

表 1 参试品种名称

序号	品种	序号	品种	序号	品种
1	航星 12	11	浚单 658	21	宝景 186
2	沃优 117	12	农玉 1771	22	百玉 393
3	鼎优 163	13	郑品玉 495	23	立原 296
4	中航 611	14	郑单 7167	24	百玉 9337
5	豫单 188	15	豪玉 126	25	郑单 6122
6	高玉 99	16	年年丰 1 号	26	郑单 5179
7	圣瑞 565	17	泛玉 396	27	郑单 1702
8	YD138	18	机玉 332	28	郑单 6123
9	豫单 9966	19	鼎诺 196	29	玉迪 706
10	浚单 1668	20	高玉 66	30	郑单 958 (CK)

1.3 项目测定及数据分析 田间记载项目、标准和品种抗性评价均按照《农作物品种试验技术规程 玉米》的相关要求执行。对参试品种的产量性状、植株性状、田间倒伏倒折、病害情况和考种结果进行详细的记载, 各品种主要性状数据逐一汇总比较。

2 结果与分析

2.1 参试玉米品种产量分析 经全区收获测产, 并按照 13% 的含水量折算每 667m² 产量。由表 2 可知, 产量最高的为航星 12, 每 667m² 产量达 761.5kg, 产量最低的为郑单 5179, 仅 572.8kg。郑单 958 (CK) 产量为 619.3kg, 29 个参试品种中有 25 个比对照郑单 958 增产, 增产幅度在 1.0%~23.0%, 增产 10% 以上的品种有航星 12、沃优 117、鼎优 163、中航 611、豫单 188、高玉 99、圣瑞 565、YD138、豫单 9966、浚

基金项目: 河南省现代农业产业技术体系(Z2010-02-08); 河南省重大公益专项(201300111100)

通信作者: 朱伟岭

单 1668 和浚单 658 共 11 个品种;增产幅度最大的 2 个品种依次是航星 12 和沃优 117, 分别比郑单 958 (CK) 增产 23.0% 和 19.4%; 增产幅度最小的 2 个品种为百玉 9337 和郑单 6122, 分别比郑单 958 (CK) 增产 1.2% 和 1.0%; 郑单 1702、郑单 6123、玉迪 706 和郑单 5179 共 4 个品种比郑单 958 (CK) 减产。

表 2 玉米参试品种产量结果

品种	收获株数	小区产量 (kg/300m ²)	平均产量 (kg/667m ²)	比对照 ± (%)	位次
航星 12	2251	342.67	761.5	23.0	1
沃优 117	2252	332.70	739.4	19.4	2
鼎优 163	2243	330.83	735.2	18.7	3
中航 611	2236	330.74	735.0	18.7	4
豫单 188	2246	330.00	733.4	18.4	5
高玉 99	2245	328.43	729.9	17.9	6
圣瑞 565	2235	322.77	717.3	15.8	7
YD138	2241	320.90	713.1	15.1	8
豫单 9966	2241	319.06	709.1	14.5	9
浚单 1668	2234	309.38	687.5	11.0	10
浚单 658	2256	307.33	683.0	10.3	11
农玉 1771	2242	304.36	676.4	9.2	12
郑品玉 495	2235	303.05	673.5	8.8	13
郑单 7167	2251	300.61	668.1	7.9	14
豪玉 126	2234	299.54	665.7	7.5	15
年年丰 1 号	2244	298.66	663.7	7.2	16
泛玉 396	2235	296.55	659.0	6.4	17
机玉 332	2243	293.67	652.6	5.4	18
鼎诺 196	2252	292.96	651.1	5.1	19
高玉 66	2258	291.48	647.8	4.6	20
宝景 186	2234	287.63	639.2	3.2	21
百玉 393	2233	285.33	634.1	2.4	22
立原 296	2246	284.47	632.2	2.1	23
百玉 9337	2236	282.15	627.0	1.2	24
郑单 6122	2232	281.44	625.5	1.0	25
郑单 958(CK)	2252	278.68	619.3	-	26
郑单 1702	2241	271.79	604.0	-2.5	27
郑单 6123	2243	266.52	592.3	-4.4	28
玉迪 706	2239	264.98	588.9	-4.9	29
郑单 5179	2234	257.76	572.8	-7.5	30

2.2 植株性状、田间倒伏倒折及病害调查分析

由表 3 可知, 参试品种的株型除鼎诺 196 和立原 296 为紧凑型外, 其余均为半紧凑型; 株高的变幅在 260~291cm 之间, 穗位高的变幅在 96~118cm 之间, 其中中航 611 株高和穗位高均最高, 鼎优 163 株高和穗位高均最低; 郑单 958 (CK) 生育期为 103d, 参试品种生育期主要集中在 101~110d 之间。所有参试品种均未发生田间倒伏倒折情况, 除高玉 66 和玉迪 706 外, 其他品种均不存在空秆情况。田间病害方面, 所有参试品种均高抗茎腐病和穗腐病; 对于小斑病, 除了沃优 117、豫单 9966 和立原 296 为高抗外, 其他品种均为抗; 对于南方锈病, 航星 12、沃优 117、百玉 393 和立原 296 为高抗, 豪玉 126、年年丰 1 号、郑单 6122 和郑单 958 (CK) 为中抗, 其他品种均为抗; 综合而言所有参试品种均有较好的抗病性。

2.3 考种结果分析 由表 4 可知, 参试品种中穗长最长的为 YD138, 平均达 18.6cm; 穗粗最粗的为鼎优 163, 达 5.0cm; 参试品种因高温、种植密度等因素会出现不同程度的秃尖, 秃尖长最长的为 YD138 和豪玉 126, 均达 1.3cm; 穗行数最多的为鼎优 163, 达 18 行, 其他品种主要集中在 14~16 行之间; 参试品种粒型均是半马齿型, 籽粒均为黄色, 出籽率最高的品种为鼎优 163, 达到 89.7%, 郑单 958 (CK) 的出籽率为 84.9%; 千粒重最高的为高玉 66, 达到 362g。

3 结论与讨论

玉米品种的农艺性状是生产应用过程中重要的评价指标, 而产量和抗病性是综合性状中最重要的考核指标, 品种展示筛选试验目的就是为了对品种的重要性状进行评价, 筛选出适宜本地区种植的优良品种, 加快玉米优良新品种推广。从本试验结果来看, 航星 12、沃优 117、鼎优 163、中航 611、豫单 188、高玉 99、圣瑞 565、YD138、豫单 9966、浚单 1668 和浚单 658 产量比郑单 958 (CK) 增产 10% 以上, 综合性状表现较好, 适宜在河南省夏玉米区推广。但品种的表现还受栽培技术条件和气候因素的影响, 特别是近几年高温干旱和病虫害多发, 对品种抗病性、空秆率、畸形穗率等造成很大影响^[4-5]; 另外品种的表现还受密度影响, 合理的种植密度更有利于品种性状的充分体现^[6], 这些有待进一步试验研究。

表3 玉米参试品种田间观察记载

品种	株型	株高 (cm)	穗位高 (cm)	倒折率 (%)	倒伏率 (%)	空秆率 (%)	小斑病 (级)	茎腐病 (级)	穗腐病 (级)	南方锈病 (级)	生育期 (d)
航星 12	半紧凑	284	112	0	0	0	3	1	1	1	107
沃优 117	半紧凑	281	109	0	0	0	1	1	1	1	107
鼎优 163	半紧凑	260	96	0	0	0	3	1	1	3	101
中航 611	半紧凑	291	118	0	0	0	3	1	1	3	104
豫单 188	半紧凑	280	104	0	0	0	3	1	1	3	105
高玉 99	半紧凑	287	110	0	0	0	3	1	1	3	102
圣瑞 565	半紧凑	277	105	0	0	0	3	1	1	3	108
YD138	半紧凑	281	103	0	0	0	3	1	1	3	104
豫单 9966	半紧凑	279	100	0	0	0	1	1	1	3	110
浚单 1668	半紧凑	272	103	0	0	0	3	1	1	3	101
浚单 658	半紧凑	278	105	0	0	0	3	1	1	3	101
农玉 1771	半紧凑	277	102	0	0	0	3	1	1	3	102
郑品玉 495	半紧凑	267	98	0	0	0	3	1	1	3	101
郑单 7167	半紧凑	278	104	0	0	0	3	1	1	3	110
豪玉 126	半紧凑	269	101	0	0	0	3	1	1	5	105
年年丰 1 号	半紧凑	288	106	0	0	0	3	1	1	5	102
泛玉 396	半紧凑	269	99	0	0	0	3	1	1	3	104
机玉 332	半紧凑	268	97	0	0	0	3	1	1	3	104
鼎诺 196	紧凑	278	102	0	0	0	3	1	1	3	103
高玉 66	半紧凑	283	100	0	0	1.5	3	1	1	3	105
宝景 186	半紧凑	275	99	0	0	0	3	1	1	3	107
百玉 393	半紧凑	263	97	0	0	0	3	1	1	1	103
立原 296	紧凑	279	103	0	0	0	1	1	1	1	100
百玉 9337	半紧凑	267	98	0	0	0	3	1	1	3	107
郑单 6122	半紧凑	262	97	0	0	0	3	1	1	5	101
郑单 958 (CK)	半紧凑	273	101	0	0	0	3	1	1	5	103
郑单 1702	半紧凑	275	102	0	0	0	3	1	1	3	105
郑单 6123	半紧凑	283	105	0	0	0	3	1	1	3	109
玉迪 706	半紧凑	282	102	0	0	1.0	3	1	1	3	108
郑单 5179	半紧凑	284	105	0	0	0	3	1	1	3	105

病害分级根据发病情况划分为 5 个等级: 1 级代表高抗, 3 级代表抗, 5 级代表中抗, 7 级代表感, 9 级代表高感

表4 玉米参试品种室内考种表

品种	穗长 (cm)	穗粗 (cm)	秃尖长 (cm)	穗行数	粒型	粒色	出籽率 (%)	千粒重 (g)
航星 12	17.7	4.7	0.8	16	半马齿	黄色	83.7	353
沃优 117	16.8	4.9	0.3	16	半马齿	黄色	85.3	348
鼎优 163	17.4	5.0	0.2	18	半马齿	黄色	89.7	351
中航 611	17.9	4.9	0.5	16	半马齿	黄色	87.5	335
豫单 188	17.8	4.9	0.4	16	半马齿	黄色	84.8	353
高玉 99	17.0	4.9	0.3	16	半马齿	黄色	85.3	332
圣瑞 565	17.5	4.9	0.2	16	半马齿	黄色	88.7	321
YD138	18.6	4.9	1.3	16	半马齿	黄色	84.5	344
豫单 9966	17.2	4.8	0.2	16	半马齿	黄色	85.0	356
浚单 1668	17.5	4.9	0.2	16	半马齿	黄色	88.5	324
浚单 658	17.2	4.9	0.3	16	半马齿	黄色	87.9	331
农玉 1771	16.8	4.8	0.3	14	半马齿	黄色	82.3	341
郑品玉 495	16.8	4.9	0.8	16	半马齿	黄色	86.9	330
郑单 7167	18.5	4.9	0.5	16	半马齿	黄色	85.8	358
豪玉 126	17.9	4.9	1.3	14	半马齿	黄色	82.8	338
年年丰 1 号	16.5	4.9	0.1	16	半马齿	黄色	84.6	339
泛玉 396	18.4	4.9	0.3	16	半马齿	黄色	87.9	344
机玉 332	17.0	4.9	0.2	16	半马齿	黄色	87.1	361
鼎诺 196	17.1	4.8	0.2	16	半马齿	黄色	87.7	343
高玉 66	16.5	4.9	0.4	14	半马齿	黄色	86.6	362
宝景 186	17.9	4.8	0.1	16	半马齿	黄色	85.3	352
百玉 393	16.2	4.9	0.3	16	半马齿	黄色	86.8	345
立原 296	16.6	4.9	0.7	14	半马齿	黄色	86.4	353
百玉 9337	16.5	4.9	0.8	16	半马齿	黄色	82.6	348
郑单 6122	16.7	4.9	0.1	16	半马齿	黄色	84.1	335
郑单 958 (CK)	17.5	4.9	0.2	16	半马齿	黄色	84.9	334
郑单 1702	18.3	4.9	0.7	16	半马齿	黄色	84.3	336
郑单 6123	16.6	4.9	0.1	16	半马齿	黄色	85.7	359
玉迪 706	17.7	4.9	0.2	14	半马齿	黄色	85.5	351
郑单 5179	17.2	4.8	0.1	16	半马齿	黄色	84.4	355

参考文献

- [1] 魏党振,徐占中,邵国战,王建胜,李保拖,魏方强. 河南省玉米新品种展示试验总结. 河南农业,2018 (22): 54-55
- [2] 刘强,王明东,孙龙宾,张长勇. 玉米品种展示试验总结. 现代化农业,2017 (5): 25-26
- [3] 石磊,杨久臣,马少康,高韵哲,李克民. 中国农科院作科所黄淮海玉米新品种展示试验总结. 中国种业,2016 (9): 53-55
- [4] 姜雪照,戴传刚,李龙,侯章梅,侍超,袁章龙,刘志勇. 2018 年江苏省淮北市夏播玉米品种展示结果分析. 中国种业,2019 (10): 51-53
- [5] 唐保军,丁勇. 种植密度对玉米产量及主要农艺性状的影响. 中国种业,2008 (10): 35-37
- [6] 张永亮,史振声,李凤海,王宏伟,张飞. 稀植与密植型玉米品种对密度反应的差异. 中国种业,2008 (6): 30-32

(收稿日期: 2021-04-28)