

# 2023 年濮阳市玉米品种展示试验研究

姬社林 王文娟

(河南省濮阳市农林科学院,濮阳 457000)

**摘要:**在生态环境、栽培管理等条件完全相同的条件下,为了筛选适宜濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域种植的玉米新品种,2023 年夏季对 9 个玉米展示品种在濮阳市 3 个试验点进行了比较筛选,从生育期、农艺性状、病虫害发生情况、产量、含水量及品质性状等方面进行了观察记载和测定分析。试验结果表明:参试品种全生育期相差较小,最短 103d,最长 106d,生育进程基本一致,在各个试验点均能正常灌浆、成熟,且收获时间对下茬作物播种没有影响;鲁星 702、濮单 12、富英 7 这 3 个品种在本次试验中整体表现优秀,农艺性状适中,抗病性好,品质优良,产量均在 9600kg/hm<sup>2</sup> 以上,适宜在濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域种植。

**关键词:**玉米;展示试验;濮阳;农艺性状;产量;品质

## Research on Maize Varieties Demonstration Test in Puyang City in 2023

JI Shelin, WANG Wenjuan

(Puyang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Puyang 457000, Henan)

濮阳市位于河南省东北部,地处华北平原的东南部,土地肥沃,年降水量适中,适宜种植玉米、小麦等农作物,是国家重要商品粮生产基地。玉米作为濮阳重要的粮食作物之一,充分发挥其优良品种在粮食增产、农业增效、农民增收中的核心作用,确保该地区玉米丰产丰收,对保障粮食安全、促进当地社会经济持续健康发展具有重要意义。

目前,针对当地市场上多、乱、杂的玉米品种,

濮阳市农林科学院杂粮研究所在本单位试验农场、清丰县柳格镇和濮阳县八公桥镇开展玉米品种多点试验,让经销人员和种植户通过直观的田间观摩对展示品种有更加客观的了解,有利于优良玉米品种的顺利推广和深度转化;全程观察、记载和分析展示品种的综合表现情况,进一步客观、公正地评价新品种的适应性、丰产性、稳产性及抗逆性,为经销商及种植户提供科学选种依据,促进濮阳市玉米种业

### 参考文献

- [1] 林栩松. 福清市春花生比较试验. 种子世界, 2013 (7): 32-34
- [2] 钟昌穗, 林洪. 福建福清花生新品种区域试验初报. 中国农技推广, 2021 (3): 35-37
- [3] 张珍珍, 王朝欢, 林显凤, 敬昱霖, 廖俊华, 毛金雄, 夏友霖, 游宇. 高产高油花生新品种天府 38. 中国种业, 2023 (4): 115-116
- [4] 罗宝利, 李相松, 董玉信, 李元高, 许文雷, 张文生, 郁万娜. 莒南县高油酸花生新品种品比试验研究. 安徽农业科学, 2023, 51 (11): 21-24
- [5] 廖俊华, 何泽民, 游宇, 王朝欢, 张珍珍, 王平, 毛金雄. 高油酸花生新品种天府 33、天府 36 及配套高产栽培技术. 中国种业, 2022 (4): 149-150
- [6] 李爽, 徐永菊, 侯睿, 张小红, 朱勋路, 岳福良, 刘行, 李文均, 张小军. 高蛋白鲜食型特色花生新品种蜀花 8 号的选育及栽培技术要点. 四川农业科技, 2023 (2): 24-26
- [7] 孙付山, 李雄才, 郭光理, 淮东欣, 康彦平, 吴山, 陈富华, 李艳凡, 马理. 鄂北地区夏播高油酸花生新品种筛选. 中南农业科技, 2023, 44 (4): 38-40
- [8] 林倩, 陈康, 王永丽, 王廷利, 陈红. 烟台地区花生新品种试验示范. 中国种业, 2023 (1): 68-72
- [9] 周以飞, 黄华康. 作物品种试验与统计分析. 福建: 福建科学技术出版社, 2004

(收稿日期: 2024-04-16)

安全良性发展,助力农户实现稳产增收,推动濮阳市农业绿色、优质、高效发展。本研究通过对9个玉米品种在濮阳市种植的综合表现的科学分析和深入研究,以期选出适宜濮阳当地生态区以及周边生态环境相似区域种植的玉米品种。

## 1 材料与方法

**1.1 试验材料** 供试品种(包含对照)共计10个,为近年来审定的玉米品种,分别来自山东、河南、河北3个省份(表1)。以省级试验对照品种郑单958为对照(CK)。

**1.2 试验地概况** 试验共设置3个试验点,分别位于濮阳市农林科学院试验农场、清丰县柳格镇和濮阳县八公桥镇。3个试验点地力均匀,肥力中等偏上,土质介于黏质土和壤土之间,土层较为深厚,结构良好,透气性较佳,具有区域环境代表性,试验地前茬作物为小麦。濮阳市属于暖温带半湿润季风性气候,春季干旱多风沙,夏季炎热雨量大,秋季晴和日照长,冬季干旱少雨雪,光辐射值高,能充分满足农作物一年两熟的需要。年平均降水量为502.3~601.3mm。

**1.3 试验设计** 各试验点均采用随机区组排列,3次重复,行长4m,4行区,行距0.6m,小区面积9.6m<sup>2</sup>,种植密度为75000株/hm<sup>2</sup>。成熟期收获中间2行4.8m<sup>2</sup>测产,重复间走道1.0m,试验地四周种植保护行。

2023年6月9日各试验点统一开始整地,播种前进行灭茬、旋耕、施肥、机械翻地,然后打畦,4行1畦,机械开沟。6月13日人工持尺点播。由于天气干旱,播种后喷灌洒水,有效缓解了旱情。6

月21日出苗,6月25日化学除草。由于天气异常高温,出现了除草剂药害情况,飞机及时喷施植力源,有效缓解了药害,对玉米后期造成的伤害可忽略不计。在5~6叶期和抽雄前期使用飞机防治病虫害各1次。在7月25日(大喇叭口期)施入尿素0.225t/hm<sup>2</sup>,与浇水同行。8月、9月雨水较多,但没有形成涝灾和玉米倒伏。2023年濮阳市玉米锈病整体较为严重。

**1.4 性状调查** 调查记载玉米品种抽雄期、吐丝期、成熟期等生育期。在乳熟期记录玉米品种的株型、株高和穗位高;乳熟末期记载空秆率、倒伏率和倒折率及田间自然状态下玉米病虫害发生情况;人工收获玉米后,对每个品种的果穗性状按照国家区域试验标准进行考种,并立即进行机械脱粒,由濮阳市农林科学院杂粮研究所的LRX测产系统进行含水量和产量测定,按照国家区域试验标准,以13%的含水量计算折合每667m<sup>2</sup>产量,各品种的性状表现均取3个试验点的平均值。对3个试验点的品种的抗病性(小斑病、弯孢菌叶斑病、穗腐病、南方锈病、黑粉病、茎腐病)、品质性状(蛋白质、脂肪、淀粉、赖氨酸含量)进行测定,取平均值汇总。

**1.5 数据分析** 产量采用单因素方差分析和LSD检验法进行数据分析。

## 2 结果与分析

**2.1 展示玉米品种生育期分析** 由表2可知,各品种出苗期一致,均在6月21日。随后46~50d进入抽雄期,48~52d进入吐丝期,整个生育期在103~106d之间,除衡玉321和宝景186略晚于郑单

表1 展示品种基本概况

| 品种          | 选育单位                                    | 审定编号         |
|-------------|---|--------------|
| 鲁星 702      | 山东登海鲁丰种业有限公司                            | 国审玉 20200346 |
| 隆平 392      | 山东隆平华研种业有限公司                            | 国审玉 20190107 |
| 衡玉 321      | 河北省农林科学院旱作农业研究所                         | 国审玉 20180269 |
| 硕育 173      | 河南硕实农业科技有限公司,河南商道种业有限公司                 | 国审玉 20200368 |
| 濮单 12       | 濮阳市农业科学院(现濮阳市农林科学院),河南大学,河南硕实农业科技有限公司   | 豫审玉 20210019 |
| 豫单 9953     | 河南农业大学                                  | 国审玉 20180100 |
| 浚单 1668     | 鹤壁市农业科学院,山东九玉禾种业有限公司                    | 豫审玉 20200015 |
| 宝景 186      | 河南硕实农业科技有限公司,河南宝景农业科技有限公司,鹤壁禾博士晟农科技有限公司 | 国审玉 20210415 |
| 富英 77       | 河南赤天农业科技有限公司                            | 国审玉 20220262 |
| 郑单 958 (CK) | 河南省农业科学院粮食作物研究所                         | 国审玉 20000009 |

表 2 10 个玉米品种在 3 个试验点的生育期平均值

| 品种          | 播种期(月/日) | 出苗期(月/日) | 抽雄期(月/日) | 吐丝期(月/日) | 成熟期(月/日) | 生育期(d) |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 鲁星 702      | 6/13     | 6/21     | 8/7      | 8/10     | 10/2     | 104    |
| 隆平 392      | 6/13     | 6/21     | 8/5      | 8/8      | 10/1     | 103    |
| 衡玉 321      | 6/13     | 6/21     | 8/6      | 8/7      | 10/4     | 106    |
| 硕育 173      | 6/13     | 6/21     | 8/6      | 8/8      | 10/2     | 104    |
| 濮单 12       | 6/13     | 6/21     | 8/6      | 8/7      | 10/1     | 103    |
| 豫单 9953     | 6/13     | 6/21     | 8/6      | 8/8      | 10/1     | 103    |
| 浚单 1668     | 6/13     | 6/21     | 8/8      | 8/10     | 10/1     | 103    |
| 宝景 186      | 6/13     | 6/21     | 8/7      | 8/8      | 10/4     | 106    |
| 富英 77       | 6/13     | 6/21     | 8/9      | 8/11     | 10/2     | 104    |
| 郑单 958 (CK) | 6/13     | 6/21     | 8/9      | 8/11     | 10/3     | 105    |

958 (CK),其他品种均早熟 1~2d。9 个玉米品种生育期均较适宜,不影响下茬作物种植,并且完全符合国家农作物品种审定中黄淮海夏玉米区熟期比 CK 晚熟≤1d 的标准,均属于中早熟品种。

**2.2 展示玉米品种植株农艺性状比较分析** 优异的植株性状及理想株型的定向选择有助于提高作物的抗倒伏性和种植密度,是实现玉米产量进一步突破的基础。由表 3 可知,所有品种的株型均为紧凑或者半紧凑,鲁星 702、隆平 392、浚单 1668、宝景 186 为半紧凑株型,其余品种为紧凑型。9 个品种在 3 个试验点的平均株高在 210~270cm 之间,衡玉 321 最高,为 270cm,隆平 392 最矮,为 210cm;衡玉 321、濮单 12、浚单 1668、鲁星 702、硕育 173、富英 77 株高比郑单 958 高 5~25cm,其余 3 个品种均比郑单 958 低 5~35cm。9 个品种在 3 个试验点的平均穗位高在 68~120cm 之间,衡玉 321 穗位高最高,为 120cm,隆平 392 最低,为 68cm;衡玉 321、硕

育 173、富英 77 穗位高比郑单 958 高 2~17cm,其余 6 个品种均比郑单 958 低 3~35cm。在所有品种中,衡玉 321 的株高和穗位高最大,隆平 392 株高和穗位高最小,株高和穗位高在品种间的差异相对较大。所有品种在 3 个试验点的倒伏率、倒折率以及空秆率平均值均较低。以上结果表明,9 个展示品种的植株性状均较适宜。

**2.3 展示玉米品种主要病虫害发生情况分析** 由表 4 可以看出,10 个玉米品种玉米小斑病平均发病级别为 1 级或 3 级,表现为高抗或者抗;除对照品种外,弯孢菌叶斑病平均发病级别为 3 级或 5 级,表现为抗或者中抗;所有品种对小斑病和弯孢菌叶斑病的抗性均表现优异,鲁星 702、衡玉 321、濮单 12、豫单 9953 表现更加突出,高抗小斑病,抗弯孢菌叶斑病。

国家玉米霉变率不超过 2% 的收购标准以及玉米霉变对种植业和养殖业造成的危害使得玉米穗腐

表 3 10 个玉米品种在 3 个试验点的植株农艺性状平均值

| 品种          | 株型  | 株高(cm) | 穗位高(cm) | 空秆率(%) | 倒伏率(%) | 倒折率(%) |
|-------------|-----|--------|---------|--------|--------|--------|
| 鲁星 702      | 半紧凑 | 252    | 95      | 0      | 0      | 0      |
| 隆平 392      | 半紧凑 | 210    | 68      | 1.0    | 0      | 0      |
| 衡玉 321      | 紧凑  | 270    | 120     | 0      | 0      | 0      |
| 硕育 173      | 紧凑  | 250    | 105     | 0      | 0      | 0      |
| 濮单 12       | 紧凑  | 268    | 100     | 0      | 0      | 0      |
| 豫单 9953     | 紧凑  | 240    | 95      | 1.2    | 0      | 0      |
| 浚单 1668     | 半紧凑 | 265    | 78      | 0      | 0      | 0      |
| 宝景 186      | 半紧凑 | 235    | 92      | 0      | 0      | 0      |
| 富英 77       | 紧凑  | 250    | 105     | 0      | 0      | 0      |
| 郑单 958 (CK) | 紧凑  | 245    | 103     | 1.2    | 0      | 0      |

表 4 10 个玉米品种在 3 个试验点的品种病虫害发生情况平均值

| 品种          | 小斑病<br>级别 | 弯孢菌叶斑病<br>级别 | 穗腐病(%) |       |       | 南方锈病<br>级别 | 黑粉病<br>(%) | 茎腐病(%) |       |       |
|-------------|-----------|--------------|--------|-------|-------|------------|------------|--------|-------|-------|
|             |           |              | 试验点 1  | 试验点 2 | 试验点 3 |            |            | 试验点 1  | 试验点 2 | 试验点 3 |
| 鲁星 702      | 1         | 3            | 0.4    | 0.6   | 0.3   | 3          | 0          | 0      | 0     | 0     |
| 隆平 392      | 3         | 5            | 2.0    | 2.2   | 2.8   | 9          | 1.2        | 4.8    | 4.2   | 3.4   |
| 衡玉 321      | 1         | 3            | 0.7    | 0.6   | 1.2   | 7          | 1.2        | 0      | 0     | 0     |
| 硕育 173      | 1         | 5            | 0.6    | 0.8   | 1.2   | 5          | 2.4        | 1.2    | 2.0   | 1.8   |
| 濮单 12       | 1         | 3            | 0.4    | 0.6   | 0.4   | 5          | 0          | 0      | 0     | 0     |
| 豫单 9953     | 1         | 3            | 0.4    | 0.6   | 0.4   | 3          | 0          | 0      | 0     | 0     |
| 浚单 1668     | 3         | 5            | 1.5    | 1.4   | 1.5   | 5          | 0          | 0      | 0     | 0     |
| 宝景 186      | 1         | 5            | 1.2    | 0.7   | 0.9   | 5          | 0          | 0      | 2.4   | 1.6   |
| 富英 77       | 3         | 5            | 2.5    | 2.1   | 2.2   | 3          | 1.2        | 2.4    | 3.6   | 2.4   |
| 郑单 958 (CK) | 3         | 7            | 1.3    | 1.2   | 1.4   | 7          | 0          | 2.1    | 1.5   | 2.6   |

病的防治日益受到重视。玉米穗腐病分为抗(病粒率 0~1.9%)、感(病粒率 2.0~3.9%)和高感(病粒率 4.0%~100%) 3 个级别。隆平 392 和富英 77 在 3 个试点对穗腐病的抗性表现均为感病,其他品种对穗腐病均表现为抗病,整体表现较好。

在豫北平原地区,玉米生长后期往往高温、多雨、寡照,玉米锈病较为严重,而且生产上早熟品种更易发病。3 个试点的平均南方锈病级别表现为鲁星 702、豫单 9953 和富英 77 抗病(3 级),硕育 173、濮单 12、浚单 1668 和宝景 186 中抗(5 级),衡玉 321 和郑单 958 感病(7 级),隆平 392 高感(9 级)。由此可知,衡玉 321、隆平 392 对南方锈病的表现较差,在品种引种过程中应特别注意。

玉米黑粉病也叫丝黑穗病,9 个玉米品种整体发病率较低或者不发病,发病率在 0~2.4% 之间,

均表现较好;鲁星 702、濮单 12、豫单 9953、浚单 1668、宝景 186 未发病,对玉米黑粉病具有较高的抗性。

玉米茎腐病又称玉米茎基腐病、青枯病、死棵病等,已成为当前玉米生产上的一大病害。发病严重时,可导致玉米提前枯死,灌浆时间缩短,千粒重下降,导致严重减产。本试验中所有品种茎腐病发病率均在 5% 以内,表现为高抗;鲁星 702、衡玉 321、濮单 12、豫单 9953、浚单 1668 表现最好,发病率为 0。

**2.4 展示玉米品种果穗性状分析** 由表 5 可知,10 个品种的平均穗长在 14.3~16.2cm 之间,鲁星 702 穗长最长,豫单 9953 穗长最短;除豫单 9953 外,其余品种较郑单 958 高 0.1~1.5cm,品种间差异不大。平均穗粗在 4.2~4.9cm 之间,衡玉 321 最粗,宝景

表 5 10 个玉米品种在 3 个试验点的果穗性状平均值

| 品种          | 穗长<br>(cm) | 穗粗<br>(cm) | 穗行数  | 行粒数  | 秃尖长<br>(cm) | 单穗粒重<br>(g) | 千粒重<br>(g) | 含水量<br>(%) | 出籽率<br>(%) |
|-------------|------------|------------|------|------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| 鲁星 702      | 16.2       | 4.8        | 16.8 | 33.4 | 0.0         | 169.4       | 298.5      | 33.56      | 90.72      |
| 隆平 392      | 15.3       | 4.2        | 14.8 | 32.2 | 1.3         | 113.5       | 238.1      | 28.62      | 90.13      |
| 衡玉 321      | 15.4       | 4.9        | 15.2 | 31.8 | 0.2         | 155.0       | 316.8      | 31.31      | 89.73      |
| 硕育 173      | 15.0       | 4.4        | 15.6 | 29.6 | 0.3         | 133.9       | 289.9      | 29.58      | 88.44      |
| 濮单 12       | 15.5       | 4.6        | 16.4 | 32.2 | 0.5         | 167.2       | 316.6      | 32.46      | 89.14      |
| 豫单 9953     | 14.3       | 4.3        | 16.6 | 31.2 | 0.3         | 127.1       | 265.4      | 23.57      | 90.80      |
| 浚单 1668     | 14.9       | 4.4        | 14.2 | 30.5 | 1.9         | 130.9       | 302.3      | 29.28      | 86.03      |
| 宝景 186      | 14.8       | 4.2        | 15.8 | 31.6 | 0.2         | 145.9       | 312.2      | 30.61      | 89.16      |
| 富英 77       | 15.6       | 4.5        | 15.8 | 34.8 | 0.3         | 159.7       | 290.4      | 30.80      | 89.86      |
| 郑单 958 (CK) | 14.7       | 4.4        | 15.2 | 29.4 | 0.3         | 116.5       | 260.7      | 30.71      | 89.37      |

186 和隆平 392 最细;衡玉 321、鲁星 702、濮单 12、富英 77 的穗粗较郑单 958 高 0.1~0.5cm,硕育 173、浚单 1668 的穗粗与郑单 958 相当,其余品种穗粗较郑单 958 低 0.1~0.2cm。

平均穗行数在 14.2~16.8 行之间,鲁星 702 穗行数最多,浚单 1668 最少;鲁星 702、豫单 9953、濮单 12、宝景 186、富英 77、硕育 173 穗行数较郑单 958 高 0.4~1.6 行,衡玉 321 与对照相当,隆平 392、浚单 1668 较对照少 0.4~1.0 行。平均行粒数在 29.4~34.8 粒之间,富英 77 行粒数最多,郑单 958 最少,9 个品种行粒数较郑单 958 高 0.2~5.4 粒。平均秃尖长在隆平 392 和浚单 1668 中较高,分别为 1.3cm 和 1.9cm,其余品种较低。

平均单穗粒重在 113.5~169.4g 之间,鲁星 702 单穗粒重最高,隆平 392 最低;除隆平 392 外,其余品种均较郑单 958 高 10.6~52.9g。平均千粒重在 238.1~316.8g 之间,衡玉 321 千粒重最高,隆平 392 最低;除隆平 392 外,其余品种较郑单 958 高 4.7~56.1g。

平均含水量在 23.57%~33.56% 之间,鲁星 702 含水量最高,豫单 9953 最低;鲁星 702、濮单 12、衡玉 321、富英 77 较郑单 958 高 0.09~2.85 个百分点,其余品种较郑单 958 低 0.10~7.14 个百分点。平均出籽率在 86.03%~90.80% 之间,豫单 9953 出籽率最高,浚单 1668 最低;豫单 9953、鲁星 702、隆平 392、富英 77、衡玉 321 较郑单 958 高 0.36~1.43 个百分点,其余品种较郑单 958 低 0.21~3.34 个百

分点。

**2.5 展示玉米品种产量性状分析** 由表 6 可知,10 个品种折合每 667m<sup>2</sup> 产量在 535.45~675.34kg 之间,鲁星 702 最高,硕育 173 最低;鲁星 702、濮单 12、富英 77、衡玉 321 等 4 个品种折合产量分别为 675.34kg、667.93kg、640.60kg、602.15kg,较郑单 958 高 13.89~87.08kg,增幅在 2.36%~14.80% 之间,其中鲁星 702、濮单 12、富英 77 达到极显著水平;宝景 186、豫单 9953、浚单 1668、隆平 392、硕育 173 等 5 个品种较郑单 958 低 5.10~52.81kg,减幅在 0.87%~8.98% 之间,除宝景 186 外,均达极显著水平;10 个玉米品种折合产量排名为鲁星 702>濮单 12>富英 77>衡玉 321>郑单 958>宝景 186>豫单 9953>浚单 1668>隆平 392>硕育 173。

**2.6 展示玉米品种品质性状分析** 由表 7 可知,10 个玉米品种平均蛋白质含量在 8.47%~11.85% 之间,豫单 9953 蛋白质含量最高,郑单 958 最低;9 个玉米品种均较郑单 958 高 0.50~3.38 个百分点;豫单 9953、宝景 186、富英 77、硕育 173、濮单 12、浚单 1668 蛋白质含量较高,在 10.00% 以上。平均脂肪含量在 3.36%~4.57% 之间,鲁星 702 和豫单 9953 脂肪含量最高,隆平 392 最低;鲁星 702、豫单 9953、衡玉 321、富英 77、硕育 173 较郑单 958 高 0.01~0.65 个百分点,其余品种较郑单 958 低 0.12~0.56 个百分点;所有品种脂肪含量均在 5.00% 以下。平均淀粉含量在 72.28%~75.14% 之间,隆平 392 淀粉含量最高,硕育 173 最低;隆平 392、衡

表 6 10 个玉米品种在 3 个试验点的产量性状平均值

| 品种            | 小区产量( kg ) |       |       | 平均产量<br>( kg ) | 折合产量<br>( kg/667m <sup>2</sup> ) | 产量<br>位次 | 较对照 ±<br>( % ) | 显著性分析   |         |
|---------------|------------|-------|-------|----------------|----------------------------------|----------|----------------|---------|---------|
|               | 试验点 1      | 试验点 2 | 试验点 3 |                |                                  |          |                | 0.05 水平 | 0.01 水平 |
| 鲁星 702        | 4.84       | 4.89  | 4.85  | 4.86           | 675.34                           | 1        | 14.80          | a       | A       |
| 隆平 392        | 3.87       | 3.88  | 3.83  | 3.86           | 536.38                           | 9        | -8.82          | d       | D       |
| 衡玉 321        | 4.31       | 4.35  | 4.34  | 4.33           | 602.15                           | 4        | 2.36           | c       | C       |
| 硕育 173        | 3.82       | 3.89  | 3.85  | 3.85           | 535.45                           | 10       | -8.98          | d       | D       |
| 濮单 12         | 4.81       | 4.79  | 4.82  | 4.81           | 667.93                           | 2        | 13.54          | a       | A       |
| 豫单 9953       | 4.06       | 4.01  | 4.02  | 4.03           | 560.00                           | 7        | -4.80          | d       | D       |
| 浚单 1668       | 3.96       | 3.98  | 4.02  | 3.99           | 553.98                           | 8        | -5.83          | d       | D       |
| 宝景 186        | 4.16       | 4.21  | 4.22  | 4.20           | 583.16                           | 6        | -0.87          | c       | C       |
| 富英 77         | 4.59       | 4.58  | 4.66  | 4.61           | 640.60                           | 3        | 8.90           | b       | B       |
| 郑单 958 ( CK ) | 4.25       | 4.24  | 4.21  | 4.23           | 588.26                           | 5        | -              | c       | C       |

同列不同小写、大写字母分别表示在 0.05、0.01 水平上存在显著、极显著差异

表7 10个玉米品种在3个试验点的品质性状平均值

| 品种          | 蛋白质含量(%) | 脂肪含量(%) | 淀粉含量(%) | 赖氨酸含量(%) |
|-------------|----------|---------|---------|----------|
| 鲁星 702      | 9.22     | 4.57    | 74.57   | 0.28     |
| 隆平 392      | 9.07     | 3.36    | 75.14   | 0.27     |
| 衡玉 321      | 8.97     | 4.02    | 75.02   | 0.20     |
| 硕育 173      | 10.85    | 3.93    | 72.28   | 0.31     |
| 濮单 12       | 10.50    | 3.40    | 74.50   | 0.36     |
| 豫单 9953     | 11.85    | 4.57    | 72.31   | 0.29     |
| 浚单 1668     | 10.40    | 3.40    | 73.55   | 0.35     |
| 宝景 186      | 10.87    | 3.80    | 74.64   | 0.32     |
| 富英 77       | 10.87    | 3.94    | 72.90   | 0.35     |
| 郑单 958 (CK) | 8.47     | 3.92    | 73.42   | 0.37     |

玉 321、宝景 186、鲁星 702、濮单 12、浚单 1668 较郑单 958 高 0.13~1.72 个百分点,其余品种较郑单 958 低 0.52~1.14 个百分点。平均赖氨酸含量在 0.20%~0.37% 之间,郑单 958 赖氨酸含量最高,衡玉 321 最低;9 个品种均较郑单 958 低 0.01~0.17 个百分点。

### 3 讨论与结论

通过对 10 个玉米品种的生育期、农艺性状、果穗性状、抗病性、产量性状及品质性状的分析来看,鲁星 702、濮单 12 及富英 77 综合表现最佳,生育期短,株高和穗位高适宜,出籽率均在 89% 以上,抗病性好,产量较高,在 9600kg/hm<sup>2</sup> 以上,适宜在濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域种植。

玉米全过程机械化栽培技术的普及对玉米的早熟性、植株农艺性状、抗倒伏性及收获期含水量等方面有了更高的要求。本试验中,参试品种全生育期相差较小,最短 103d,最长 106d,生育进程基本一致。10 个展示品种的植株性状均较适宜,10 个品种在 3 个试验点的平均株高在 210~270cm 之间,在 3 个试验点的平均穗位高在 68~120cm 之间,所有品种在 3 个试验点的倒伏率、倒折率以及空秆率均较低。研究表明,收获期籽粒的含水量与穗行数、粒长(出籽率)、行粒数和穗长呈显著正相关<sup>[1]</sup>,籽粒脱水率与籽粒含水量呈显著负相关<sup>[2]</sup>,而产量与出籽率呈显著正相关,与行粒数、穗长、百粒重、穗行数呈正相关<sup>[3]</sup>。除豫单 9953 含水量较低外,其他玉米品种的含水量在 28.62%~33.56% 之间。在果穗性状及产量方面表现较好的玉米品种鲁星 702、濮单 12、富英 77 含水量在 30.80%~33.56%,较郑单 958 高

0.09~2.85 个百分点。李林峰<sup>[4]</sup>的研究表明,适宜机械化收获的玉米品种,成熟期籽粒含水量应降低到 30% 以下,最好在 18%~25% 之间。由此可以看出,当前生产上推行的玉米品种还没有完全解决玉米高产与含水量之间的矛盾。早熟、农艺性状佳、含水量低、抗逆性强和稳产高产的玉米新品种仍是育种者的奋斗目标。

在玉米生产过程中,根据濮阳地区当地的地理环境和气象条件,以及农户对玉米高产的追求,玉米品种应选择生育期稍短、株高和穗位高适宜、出籽率高、果穗相对较长、产量较高的品种。同时,玉米品种的农艺性状、抗病性、产量等,除受品种自身特性影响外,还受到气象环境、地力以及年份等各种因素的影响。此后将重点对筛选出的玉米品种进行多点、多年试验研究,对玉米品种进行全面、客观的评价,为濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域筛选适宜当地种植的玉米品种。

### 参考文献

- [1] 付畅,刘丹,杨帆,宋永峰,贾锐,王振华,邸宏. 玉米收获期籽粒含水量与穗部性状的相关分析. 黑龙江农业科学,2022(6):6-10
- [2] 张莹莹,卢道文,孙海潮,牛永锋,董文恒,李永江,张盼,史丽丽,张晓辉,庞文喜,张君,唐保军. 黄淮海区域玉米收获期籽粒含水量与主要农艺性状的相关分析和通径分析. 江苏农业科学,2022,50(13):119-123
- [3] 张正,董春林,杨睿,常建忠,张彦琴,曹改萍. 不同类型玉米品种产量与穗部性状的相关性分析. 中国种业,2022(2):80-84
- [4] 李林峰. 玉米成熟期籽粒含水量的变化及其化学调控. 郑州:河南农业大学,2015

(收稿日期:2024-04-15)