

玉米新品种鄂科玉 3 号

张士龙 贾海涛 贺正华 黄益勤

(湖北省农业科学院粮食作物研究所 / 粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室, 武汉 430064)

摘要:湖北省农业科学院粮食作物研究所自选自交系 ZM93273 为母本、N75 为父本进行杂交, 育成玉米新品种鄂科玉 3 号, 2023 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鄂审玉 20230004。对鄂科玉 3 号的品种特征特性、产量表现及栽培制种技术进行了介绍, 以期为该新品种的推广应用提供科学依据和技术支撑。

关键词:玉米; 新品种; 鄂科玉 3 号; 特征特性

A New Maize Variety Ekeyu No.3

ZHANG Shilong, JIA Haitao, HE Zhenghua, HUANG Yiqin

(Institute of Food Crops, Hubei Academy of Agricultural Sciences/Hubei Key Laboratory of

Food Crop Germplasm and Genetic Improvement, Wuhan 430064)

我国是玉米生产和消费大国。据统计, 2020 年我国玉米产量占全球总产量的 23.02%, 是仅次于美国的全球第二大玉米生产国, 而玉米消费量则为 2.89 亿 t, 占全球消费总量的 25.10%^[1]。虽然近年来玉米总产量保持持续增长的态势, 但超过生产增长的需求增长, 使得我国玉米供需缺口进一步加大, 2020 年我国玉米进口量达到了 1130 万 t^[2]。利用“中国农业可持续发展决策支持系统”对我国玉米供给与需求进行预测分析, 在基期情况下, 2025 年中国年度玉米供需缺口将达到 2000 万 t^[3]。湖北省地处南北过渡地带, 尽管地形复杂、气候多样, 但玉米在其各生态区均有相应规模种植, 且近年来面积呈逐渐增加态势。然而, 随着人们生活水平的提高, 作为全国畜牧养殖大户的湖北省玉米供需矛盾日益凸显, 近年供需缺口达到了 600 万 t^[4-5]。解决供需缺口是湖北省乃至全国玉米产业健康发展面临的一个重要课题。

选育玉米新品种最大限度地提高总产量是解决供需矛盾的有效途径。选育具有广阔市场前景的

适宜江汉平原、鄂东南丘陵玉米区的春播玉米新品种是湖北省农业科学院粮食作物研究所玉米育种的方向之一。2018 年冬季湖北省农业科学院粮食作物研究所在海南陵水以自选自交系 ZM93273 为母本、N75 为父本配制杂交组合, 母本 ZM93273 为湖北省农业科学院粮食作物研究所于海南陵水南繁科研基地用蠡玉 16 的母本 953 与勤玉 58 的母本 M78 杂交而成, 父本 N75 是以美国杂交种 97922 为基础材料采用系谱法选育的二环系。2019 年在湖北省潜江市试验基地春玉米组合初步鉴定中表现突出, 2020 年在武汉、鄂州和潜江等地完成复鉴试验及多点异地鉴定试验。2021–2022 年参加湖北省丘陵平原春播玉米组区域试验, 2022 年同步完成湖北省丘陵平原春播玉米组生产试验。经多年多点试验田间鉴定, 鄂科玉 3 号表现出较为优良的丰产性和稳产性。2023 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鄂审玉 20230004^[6]。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 鄂科玉 3 号株型半紧凑, 全株叶片数 18~19 片, 成株高 270.0cm, 穗位高 80.0cm, 雄穗分枝数 7~8 个, 茎秆粗壮; 浅紫色花丝, 黄色花药; 果穗长锥形, 穗长 19.2cm, 穗粗 4.8cm, 平均穗行数 15.5 行, 平均行粒数 35.3 粒, 平均秃尖长 1.0cm, 百粒重

基金项目:湖北省自然科学基金面上项目(2022CFB395); 粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室开放课题(2021lzzj02)

通信作者:黄益勤

34.2g,干穗出籽率 86.0%;白色穗轴,黄色半马齿型籽粒。全生育期 108.1d,比对照宜单 629 短 4.6d。

1.2 品质特征 2022 年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心分析,籽粒容重 754g/L,干籽粒含水量为 9.74%,蛋白质含量为 9.71%,赖氨酸含量为 0.31%,脂肪含量为 3.8%,淀粉含量为 72.0%。

1.3 抗性表现 2021–2022 年经湖北省恩施土家族苗族自治州农业科学院 2 年接种鉴定,高抗南方锈病、灰斑病、纹枯病、茎腐病、穗腐病,中抗大斑病、小斑病。2021–2022 年 2 年区域试验田间平均倒伏率为 0.4%,平均折断率为 0.4%。

2 产量表现

2.1 品种鉴定试验 2019 年在湖北省潜江市试验基地进行春玉米组合初步鉴定,鄂科玉 3 号每 667m² 折合产量 621.70kg,较对照宜单 629 增产 10.28%;2020 年在潜江进行复鉴,折合产量 632.80kg,较对照宜单 629 增产 8.10%;同年在武汉、潜江和鄂州等地进行多点异地鉴定试验,平均产量 611.70kg,较对照宜单 629 增产 4.13%。

2.2 区域试验 2021–2022 年 2 年参加湖北省丘陵平原春播玉米组区域试验,鄂科玉 3 号每 667m² 平均产量 630.67kg,比对照宜单 629 增产 5.80%,增产点率 85.7%。

2.3 生产试验 2022 年参加湖北省丘陵平原春播玉米组生产试验,鄂科玉 3 号每 667m² 平均产量 694.59kg,比对照宜单 629 增产 6.90%,增产点率 100%,居参试品种第 3 位。

3 栽培技术要点

3.1 适宜种植区域 鄂科玉 3 号适于湖北省丘陵、平原地区作春玉米种植。

3.2 播种时间 当地气温稳定在 10℃以上,土壤湿度 60% 左右时为适播期。

3.3 种植密度 根据实际情况确定种植密度,土壤肥力高、肥水好的条件下最好不超过 5.7 万株/hm²;土壤肥力中等以 5.4 万株/hm² 左右为宜;土壤肥力、肥水条件差应适当稀植,以 5.1 万株/hm² 为宜。

3.4 科学施肥 播种前每 667m² 施入复合肥 50kg (N、P₂O₅、K₂O 的含量分别为 15%、15%、15%)作为底肥;植株 3–4 片可见叶时施尿素(含 N 量 46%) 10kg 作为苗肥;12–13 片可见叶时施尿素(含 N 量 46%) 25kg 作为穗肥。追肥时结合中耕培土进行。

3.5 病虫害防治 苗期注意防治地老虎等地下害虫,后期避免虫鼠为害;注意防治大斑病、小斑病等叶部病害。

4 制种技术要点

4.1 制种田的选择及亲本种子的准备 制种田应当土地肥沃,旱涝保收,且尽量集中连片;与其他玉米花粉源至少隔离 300m 以上,采用时间隔离时,春播错期应在 40d 以上。播前要对种子进行精选,并晒种 2–3 次以提高种子发芽力。

4.2 播种时期及父母本种植行比 春季制种应于气温稳定在 10℃以上、土壤温度为 60% 左右时播种,地膜覆盖可适当提前,秋播最好在立秋前进行。播种时父母本行比为 1:5–6,母本密度以 8.25 万株/hm² 为宜。授粉期间应根据实际情况进行人工辅助授粉。

4.3 合理施肥和浇水 在基肥充足的情况下,追肥应遵循“前轻、中重、后辅”六字原则。根据玉米生长发育需水特性合理浇水,特别注意施肥后应及时浇水。

4.4 及时去杂、去雄 植株抽雄前应去杂至少 3 次;母本行去雄务必及时、彻底。

4.5 适时收获 果穗成熟后及时收获,脱粒前先进行穗选,去除杂穗、秕粒、虫粒、烂粒等,脱粒后及时晒干入库。

参考文献

- [1] 国家统计局. 国家统计局关于 2020 年粮食产量数据的公告. (2020–12–10) [2023–10–09]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202012/t20201210_1808377.html
- [2] 中华人民共和国海关总署. (14) 2020 年 12 月进口主要商品量值表(美元值). (2021–01–18) [2023–10–09]. <http://www.customs.gov.cn/customs/302249/zfxgk/2799825/302274/302277/302276/3516042/index.html>
- [3] 仇焕广,李新海,余嘉玲. 中国玉米产业:发展趋势与政策建议. 农业经济问题,2021(7): 4–16
- [4] 张士龙,贺正华,李珍连,黄益勤. 湖北省玉米产业供给侧结构性改革思路 and 对策. 中国种业,2017(12): 21–25
- [5] 周刚,陈光勇,崔鹏,杨虎,张世洪,唐余成,宋伟,李萌. 玉米新品种郧单 22 的选育及栽培制种技术研究. 湖北农业科学,2022,61(11): 5–9,14
- [6] 湖北省农业农村厅. 湖北省农业农村厅关于发布审定农作物新品种的通告. (2023–08–03) [2023–10–09]. http://nyt.hubei.gov.cn/zfxgk/zc_GK2020/qtzdgkwj_GK2020/tg/202308/t20230803_4780600.shtml

(收稿日期: 2023–10–09)