

国审玉米品种榆单 808 选育及其配套技术

李生龙, 苗志栓, 郝永康, 马肖, 张明明, 刘鳧熉, 高宝, 白艳霞

(陕西大地种业(集团)有限公司, 陕西榆林 719000)

摘要: 为了加速国审玉米新品种榆单 808 的推广应用, 该试验介绍了榆单 808 的亲本来源、特征特性及栽培制种技术要点。榆单 808 是陕西大地种业(集团)有限公司以母本 Y9329 和父本 Y4001 杂交组配选育而成的玉米新组合, 2021 年分别通过陕西省关中夏播玉米区审定(陕审玉 20210060 号)和国家黄淮海夏玉米区审定(国审玉 20210497), 生产试验平均产量达 9 798.0 kg/hm², 比对照增产 4.4%。榆单 808 在黄淮海区域种植时, 需根据不同地区 9 月中旬的气温差异, 灵活调整播种时间, 同时采取适当密植、及时追肥保证高产。

关键词: 榆单 808; 品种选育; 特征特性; 栽培技术; 制种要点

中图分类号: S513 文献标识码: A 文章编号: 0488-5368(2025)02-0039-04

Breeding and Supporting Techniques for Nationally Approved Maize Variety 'Yudan 808'

LI Shenglong, MIAO Zhishuan, HAO Yongkang, MA Xiao, ZHANG Mingming,

LIU Xueman, GAO Bao, BAI Yanxia

(Shaanxi Dadi Seed Group Co., Ltd. Yulin, Shaanxi 719000, China)

Abstract: To accelerate the dissemination and application of 'Yudan 808', a newly approved maize variety, this study provides a comprehensive overview of its parental lineage, distinguishing characteristics, and key techniques for cultivation and seed production. Developed by Shaanxi Dadi Seed Group Co., Ltd, 'Yudan 808' is a maize hybrid derived from the crossbreeding of the female parent Y9329 and the male parent Y4001. In 2021, it received approval for cultivation in the Guanzhong summer maize region of Shaanxi Province (Approval No. Shanshenyu 20210060) and the national Huang-Huai-Hai summer maize region (Approval No. Guoshenyu 20210497). Production trials demonstrated an average yield of 9 798.0 kg/hm², representing a 4.4% increase over the control variety. For optimal performance in the Huang-Huai-Hai region, sowing times should be adjusted flexibly based on regional temperature variations around mid-September. Additionally, adopting strategies such as appropriate dense planting and timely topdressing is critical to achieving high yields.

Key words: Yudan 808; Breeding selection; Distinctive characteristics; Cultivation techniques; Seed production

随着我国经济的快速增长, 玉米作为主要粮食作物的地位日益凸显, 它不仅是人们日常饮食的重要组成部分, 也是畜牧业和工业生产不可或缺的原

料^[1-3]。自 2004 年开始, 玉米的种植规模和产量在我国已超越了水稻和小麦, 这一转变不仅推动了畜牧业和加工工业的进步, 也带动了相关产业的扩

收稿日期: 2024-06-12 修回日期: 2024-07-23

第一作者简介: 李生龙(1967-), 男, 高级农艺师, 主要从事农作物育种与栽培研究工作。

张。面对有限的土地资源和日益增长的玉米需求,提高单产成为提升总产出的关键^[4,5]。在这一过程中,培育出高产且具有优良综合性状的玉米新品种显得尤为重要。在黄淮海地区,一系列表现卓越的玉米杂交品种如先玉 335、郑单 958 等已被广泛种植,它们通过提高产量和品质,有效增加了农民的收入,巩固了国家粮食安全的基础^[6,7]。然而,随着气候环境、病虫害传播的变化,选育更加适宜地方区域气候变化、抗性强、高产稳产的玉米新品种成为关键^[8-10]。为此,陕西大地种业(集团)有限公司多年来以选育适宜黄淮海夏玉米区种植的高产、稳产、抗逆玉米新品种为目标^[11,12],通过选育优良自交系和杂交组合多年多点测配,以自交系 Y9329 作为母本,自交系 Y4001 作为父本,杂交选育出优良国审玉米新品种榆单 808(国审玉 20210497),该品种具备高产、稳产、抗病性强的特点,适宜黄淮海夏玉米区以及陕西省关中夏播玉米区种植。

1 亲本材料及特征特性

1.1 母本材料

母本自交系 Y9329 是 2010 年以 91227(榆单 609 母本)作母本,0033(榆单 88 母本)作父本组配杂交,组配思路是借助 91227 的优良品质性状,与 0033 的优良结实性、较高的产量以及较低的穗位相结合,再通过增大种植密度进行低穗位、高品质的单株选择,经过连续 8 代自交选系于 2014 年春育成。株型紧凑,株高 200 cm,穗位高 75 cm,出叶 16~18 片,长势强,叶片上挺,叶色深绿,茎秆坚硬,根系较发达。雄穗分支较少,花药紫色;雌穗花丝红色。果穗筒形,长 15 cm,粗 3.9 cm,穗行数 12 行,每行 30 粒,红轴,黄粒,半硬粒型,千粒重 300 g,出籽率 84%,脱水快,结实较好。抗大斑病、小斑病、茎腐病及穗粒腐病。关中春播出苗至抽雄 65 d,出苗至吐丝 66 d,生育期 111 d。

1.2 父本材料

父本自交系 Y4001 是 2008 年春以 478 作母本,郑 58 作父本组配杂交,组配思路是利用 478 的优良抗倒性和郑 58 的高结实产量,以抗倒能力强、结实性好、产量高为目标不断选择淘汰,经过连续 8 代自交选系于 2012 年冬育成。株型紧凑,株高 160 cm,穗位高 50 cm,出叶 16~17 片。叶色深绿,

叶片上挺,茎秆坚硬,根系发达,抗倒伏,长势较强。雄穗分支较少 2~5 个,花药黄色;雌穗花丝黄白色。果穗粗筒型,长 13.5 cm,粗 4.8 cm,穗行数 12~14 行,每行 25 粒,白轴,黄粒,马齿型,千粒重 350 g,单穗粒重 75 g,出籽率 82%。抗大斑病、小斑病、茎腐病。关中春播出苗至抽雄散粉 67 d,出苗至吐丝 69 d,生育期 114 d。

2 品种特征特性

2.1 生物学特征

榆单 808 幼苗叶鞘浅紫色,叶片绿色,叶缘白色,花药黄色,颖壳绿色。出苗至成熟 103.0 d,株型半紧凑,株高 245 cm,穗位高 95 cm,成株叶片数 18 片。果穗长筒形,穗长 17.3 cm,穗行数 14~16 行,穗粗 4.9 cm,穗轴红色,籽粒黄色、半马齿,百粒重 33.4 g。

2.2 抗病性鉴定

2019—2020 年经西北农林科技大学接种鉴定,综合 2 年 4 点接种鉴定结果(同一病害取最重结果),中抗茎腐病,抗穗腐病,中抗小斑病,感弯孢叶斑病,高感瘤黑粉病。

2.3 品质分析

2020 年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心(北京)进行籽粒品质分析,籽粒容重 768 g/L,粗蛋白(干基)含量 9.5%,粗脂肪(干基)含量 3.79%,粗淀粉(干基)含量 75.11%,赖氨酸(干基)含量 0.30%。

3 产量表现

由表 1 可知,榆单 808 在 2017 年参加黄淮海夏播玉米区多点测试,试验点分布在山西、山东、河南、河北、安徽、江苏、陕西 7 个省 20 个地区,基本覆盖黄淮海夏玉米区域;20 个试验点比对照增产的有 15 个,减产的有 5 个;试验点平均产量 10 415.6 kg/hm²,比对照郑单 958 平均产量 9 826.8 kg/hm²增产 6.0%。由表 2 可知,榆单 808 在 2018 年参加九所联盟黄淮海多点试验,试验点分布在山东、河南、河北、安徽、江苏、湖北、陕西 7 个省 19 个地区,对 2017 年的部分多点测试地区进行了重复验证,也进一步扩展了黄淮海夏玉米测试区域;19 个试验点比对照增产的有 14 个,减产的有 5 个;榆单 808 平均产量 9 476.5 kg/hm²,比对照郑单 958 平

均产量 9 093.6 kg/hm² 增产 4.2%。2019—2020 年参加黄淮海夏玉米组联合体区域试验,两年平均产量 10 380.0 kg/hm²,比对照郑单 958 增产 3.8%。2020 年生产试验,平均产量 9 798.0 kg/hm²,比对照郑单 958 增产 4.4%。

表 1 2017 年黄淮海夏播玉米区多点测试情况 (kg/hm²)

序号	试验地点	榆单 808 产量	CK (郑单 958) 产量	比对照 增减/%
1	山西省运城市	11 886.0	10 132.5	17.3
2	山西省临汾市	8 412.0	7 684.5	9.5
3	河南省新乡市	6 967.5	9 282.0	-24.9
4	河南省南阳市	11 979.0	10 093.5	18.7
5	河南省周口市	11 145.0	10 584.0	5.3
6	山东省德州市	9 271.5	8 458.5	9.6
7	山东省聊城市	10 758.0	9 834.0	9.4
8	安徽省蚌埠市	11 413.5	11 226.0	1.7
9	安徽省阜阳市	12 384.0	11 625.0	6.5
10	江苏省宿迁市	10 683.0	11 208.0	-4.7
11	江苏省连云港市	10 663.5	9 265.5	15.1
12	河北省邯郸市	11 316.0	9 640.5	17.4
13	河北省河间市	8 653.5	7 684.5	12.6
14	河南省石家庄市	10 539.0	10 591.5	-0.5
15	河南省安阳市	8 797.5	8 881.5	-0.9
16	陕西省西安市	11 160.0	9 526.5	17.1
17	陕西省渭南市	9 819.0	9 298.5	5.6
18	陕西省咸阳市杨陵区	11 833.5	10 855.5	9.0
19	陕西省咸阳市兴平市	12 114.0	11 043.0	9.7
20	陕西省咸阳市泾阳县	8 515.5	9 621.0	-11.5
	平均	10 415.6	9 826.8	6.0

表 2 2018 年九所联盟黄淮海多点试验情况 (kg/hm²)

序号	试验地点	榆单 808 产量	CK (郑单 958) 产量	比对照 增减/%
1	河北省石家庄市	8 796.0	8 361.0	5.2
2	河北省邯郸市	10 278.0	11 530.5	-10.9
3	河南省安阳市	10 510.5	10 626.0	-1.1
4	河南省郑州市豫龙镇	10 642.5	9 589.5	11.0

续表 2 2018 年九所联盟黄淮海多点试验情况 (kg/hm²)

序号	试验地点	榆单 808 产量	CK (郑单 958) 产量	比对照 增减/%
5	河南省郑州市城关乡	8 844.0	8 644.5	2.3
6	河南省濮阳市	8 328.0	9 232.5	-9.8
7	山东省德州市临邑县	6 859.5	5 985.0	14.6
8	山东省德州市宁津县	7 996.5	7 165.5	11.6
9	山东省烟台市	9 282.0	8 295.0	11.9
10	山东省青岛市	7 390.5	6 636.0	11.4
11	山东省济南市	10 419.0	10 642.5	-2.1
12	山东省潍坊市	11 538.0	10 246.5	12.6
13	江苏省徐州市睢宁县	9 606.0	8 809.5	9.0
14	江苏省徐州市邳州市	10 393.5	11 653.5	-10.8
15	湖北省襄阳市	10 029.0	8 938.5	12.2
16	安徽省亳州市	8 784.0	8 302.5	5.8
17	陕西省西安市	12 160.5	10 848.0	12.1
18	陕西省渭南市	9 352.5	8 839.5	5.8
19	陕西省咸阳市	8 844.0	8 431.5	4.9
	平均	9 476.5	9 093.6	4.2

4 栽培技术要点

4.1 适时播种

播种前使用吡虫啉等种衣剂进行包衣处理,有效防治苗期病害和地下害虫。夏玉米对温度变化尤为敏感,特别是在灌浆期时,理想的日平均温度应维持在 23 ℃左右。因此,根据黄淮海不同地区 9 月中旬的气温差异,灵活调整播种时间;在日均温高于 25 ℃的地区,玉米播种可紧随小麦收获之后进行;而在日均温低于 25 ℃的地区,建议在小麦收获前 3~7 d 采取套作模式,提前播种玉米,从而避免后期低温冻害导致玉米灌浆不充实。榆单 808 因较紧凑的株型和较强的抗倒伏能力,可适当密植,建议种植密度为 67 500~75 000 株/hm²。

4.2 间苗、定苗

在玉米生长的 3~4 叶阶段,进行间苗处理,移除生长较弱、病态或混杂的幼苗。随后,在 5~6 叶阶段,进行定苗操作,确保留下健康、强壮的植株^[13]。在定苗时,不必严格遵循等株距留苗的方

式,若遇到部分地块缺苗,可在邻近位置保留两株幼苗作为补偿。为了简化田间操作并降低人工投入,间苗和定苗可以合并进行,同时完成。

4.3 田间管理

在气候正常的年份,黄淮海地区的降水量能够满足玉米的水分需求,因此通常无需额外灌溉。然而,玉米在大喇叭口期对水分和养分的反应格外敏感;若遭遇干旱,一旦土壤含水量降至田间最大持水量的 80% 以下,需及时补充灌溉以保障玉米的产量潜力^[14]。在养分需求方面,榆单 808 种植建议施用氮肥 450 kg/hm²、磷肥 750 kg/hm² 以及钾肥 150 kg/hm²;其中 30% 的氮肥和所有的磷钾肥作为底肥施用,剩余的 70% 氮肥则作为追肥,主要在大喇叭口期进行施用,以满足玉米在这一关键生长阶段对养分的旺盛需求;注意防治瘤黑粉病。

5 榆单 808 杂交制种技术

5.1 播前准备

在保持至少 500 m 的安全隔离距离前提下,优选灌溉排水便利、土壤肥力中上的田块作为制种田。建议施用生物有机肥 75 000 kg/hm²、氮肥 225 kg/hm² 以及磷肥 750 kg/hm² 作为底肥。再进行 20 cm 以上深耕、耙耱。深耕之前施用 1.5% 的辛硫磷 30 kg/hm² 来防控地下害虫。随后按 1 m 宽的耕作带进行覆膜,每个耕作带覆膜 1 垄,垄面宽度保持在 50~60 cm。

5.2 播种及田间管理

当日平均气温稳定达到或超过 10 ℃ 时,父、母本间隔 4 d 播种。父、母本的行比建议为 1:5 或 1:6。定苗密度为 82 500 株/hm²,并及时开展中耕除草与松土工作,利于土壤增温与植株积蓄养分。当玉米植株生长至 9 片叶时,应追施拔节肥,但施肥量应适度,以保持植株平稳生长,避免徒长影响幼穗分化。随着玉米进入拔节后期,当植株叶片伸展至 15~16 片时,追施穗肥,此时追肥量占总追肥量的 2/3,同时确保灌溉量,满足玉米拔节和穗部发育的需求。

5.3 除杂抽雄

当幼苗步入拔节中期,务必迅速识别并拔除优势株、异形株等不符合标准的杂株,确保在母本抽雄之前完成清理工作。对于母本的抽雄操作,需基于花期预测结果,并结合营养生长各阶段的气温和

光照实测数据,进行细致的分析和预判,以确定父本与母本的准确花期,及时开展母本的超前摸苞去雄工作。

5.4 适期早收

当日平均气温降至 16 ℃ 或以下时,玉米植株停止灌浆;同时进入寒露风发生阶段后要适期早收,争取更多的晾晒时间,快速降低籽粒含水量,有效防止种子受冷害冻害,确保杂交种子发芽率。

参 考 文 献:

- [1] 刘月娥,徐田军,蔡万涛,等.我国玉米超高产研究现状与展望[J].生物技术通报,2023,39(8):52-61.
- [2] 周大朋,穆月英.我国玉米产业发展现状及对策[J].河南农业,2022(22):53-54.
- [3] 鹿美琴,高翔,高雪飞,等.我国玉米种质资源研究现状及思考[J].新疆农垦科技,2021,44(4):68-69.
- [4] 黄保.我国玉米种业发展现状、挑战及展望[J].种子科技,2022,40(21):133-135.
- [5] 杨红旗,路凤银,郝仰坤,等.中国玉米产业现状与发展问题探讨[J].中国农学通报,2011,27(6):368-373.
- [6] 赵文媛.郑单 958 与先玉 335 对玉米育种思路的启示[J].辽宁农业科学,2012(5):47-49.
- [7] 庄秋丽,黄玉波,徐博涵,等.黄淮海宜机收籽粒玉米品种典型农艺性状筛选[J].江苏农业科学,2024,52(6):89-95.
- [8] 李少昆,王克如,谢瑞芝,等.实施密植高产机械化生产实现玉米高产高效协同[J].作物杂志,2016(4):1-6.
- [9] 王振华,鲁晓民,张新,等.我国玉米全程机械化育种目标浅析[J].河南农业科学,2011,40(11):1-3.
- [10] 任正军,马树林,马玉,等.陕西榆林榆阳区玉米产业现状、问题与发展建议[J].农业工程技术,2022,42(2):17-18.
- [11] 李生龙,陈雷,苗志栓,等.玉米新品种榆单 9 号的选育及应用研究[J].陕西农业科学,2011,57(1):247-248.
- [12] 苗志栓,白延生,袁浩,等.玉米品种‘榆单 13’的高产栽培技术集成与应用[J].农业科技通讯,2023(3):183-186.
- [13] 陈连君.玉米田间管理技术[J].农民致富之友,2012(8):80.
- [14] 郝凌华,赵艳霞.黄淮海地区夏玉米生长季内的早涝灾害分析[J].灾害学,2013,28(2):71-75.