

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240724002

# 高产早熟国审玉米品种创玉 820 的选育

李哲 黄涛 熊万光 张华 李华青 王昌海

(创世纪种业有限公司,广东深圳 518017)

**摘要:**创玉 820 是创世纪种业有限公司以自育系 J1326 为母本、自育系 J22111 为父本杂交选育而成的早熟玉米品种,具有高产、稳产、多抗、宜机收等特点,2022 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20220030,适宜种植区域广泛。对创玉 820 的选育过程、特征特性、产量表现、栽培及杂交制种技术要点进行总结,以促进该品种的应用和推广。

**关键词:**高产;早熟;国审;玉米;创玉 820;选育

## Breeding of a National Approved Maize Variety Chuangyu 820 with High Yield and Early Maturing

LI Zhe, HUANG Tao, XIONG Wanguang, ZHANG Hua, LI Huaqing, WANG Changhai

(Biocentury Transgene (China) Co., Ltd., Shenzhen 518017, Guangdong)

玉米是我国三大主要粮食作物之一,作为粮食、饲料、工业加工原料等多用途作物,在国民经济发展中发挥着重要作用<sup>[1]</sup>。研究表明,优良品种对玉米单产提升的贡献率达到 40% 左右,居各种增产因素的首位<sup>[2]</sup>。创玉 820 是创世纪种业有限公司针对北方玉米早熟区气候特点、生产条件以及对玉米品种新的要求,以自育系 J1326 为母本、J22111 为父本杂交选育而成的适宜北方早熟春玉米区种植的大穗型、高产、早熟品种,田间植株长相清秀,株型紧凑,叶色浓绿;抗丝黑穗病,中抗大斑病、茎腐病、穗腐病,感灰斑病;抗逆性好,抗倒伏能力强,适宜机械化收获。2022 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20220030。

### 1 亲本来源及选育过程

**1.1 母本 J1326** 自交系 J1326 是以杂交种先玉 820 为基础材料构建群体,经过 4 年 8 代南繁北育自交、选择,于 2019 年选育而成。该自交系幼苗叶鞘紫色;株型半紧凑,株高 170cm,穗位高 110cm,穗行数 14 行;雄花分枝数 5~7 个,花丝绿色;籽粒半马齿型,红轴。

**1.2 父本 J22111** 早熟玉米自交系 J22111 是以外引系扎 461 为母本、禾 344 为父本组配基础材料,经过连续 8 代自交选育而成。该自交系幼苗叶鞘绿色,株型平展,株高 210cm,穗位高 110cm,穗行数 14~16 行;雄花分枝数 5~7 个,花粉量大,花丝绿色;籽粒橘红色、马齿型,白轴;抗大斑病、穗腐病。

**1.3 创玉 820 选育过程** 2019 年以自育系 J1326 为母本、自育系 J22111 为父本杂交配组(系谱图见图 1),经多点鉴定试验,产量、抗性 etc 综合指标均表现优秀,定名为创玉 820;2020~2021 年参加松辽联合体东北早熟春玉米品种区域试验和生产试验;2022 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20220030。

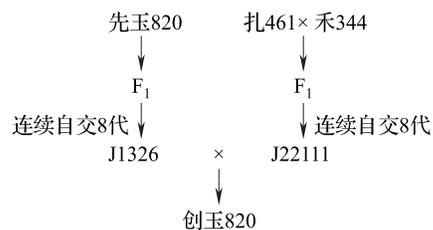


图 1 创玉 820 系谱图

## 2 品种特征特性

**2.1 生物学特性** 创玉 820 生育期 122.8d, 比对照品种德美亚 3 号晚熟 0.9d。幼苗叶片、花丝、花药和颖壳均为紫色, 植株长相清秀, 株型紧凑, 株高 295cm, 穗位高 107cm, 成株叶片数 19 片, 雄穗分枝数 2~3 个。果穗圆筒形, 穗轴红色, 穗长 19.3cm, 穗行数 14~16 行, 籽粒黄色、半马齿型, 百粒重 38.7g。

**2.2 抗病性鉴定** 2020~2021 年连续 2 年由黑龙江农业科学院植物保护研究所和吉林市农业科学院进行抗病性鉴定, 创玉 820 抗丝黑穗病, 中抗大斑病、茎腐病、穗腐病, 感灰斑病(表 1)。

**2.3 品质分析** 经农业农村部谷物及制品质量监督检验中心(哈尔滨)测定, 籽粒容重 749g/L, 粗淀粉含量 73.99%, 粗蛋白含量 9.44%, 粗脂肪含量 3.62%, 赖氨酸含量 0.26%。

## 3 产量表现

**3.1 区域试验** 2020 年参加松辽联合体东北早熟春玉米品种区域试验, 16 点汇总, 15 点增产, 增产点率 93.8%, 每 667m<sup>2</sup> 平均产量 723.4kg, 比对照品种德美亚 3 号增产 7.5%, 增产极显著, 居参试品种第 1 位; 2021 年续试, 18 点汇总, 18 点增产, 增产点率 100%, 平均产量 742.6kg, 比对照品种德美亚 3 号增

产 8.1%, 增产极显著, 居参试品种第 1 位; 2 年 34 个试验点次中, 33 点增产, 增产点率 97.1%, 平均产量 733.0kg, 比对照德美亚 3 号增产 7.8% (表 2)。

**3.2 生产试验** 2021 年参加松辽联合体东北早熟春玉米品种生产试验, 15 点汇总, 15 点增产, 增产点率 100%, 每 667m<sup>2</sup> 平均产量 734.4kg, 比对照品种德美亚 3 号增产 5.1% (表 2)。

## 4 栽培技术要点

**4.1 适宜种植区域** 创玉 820 适宜在黑龙江省中北部及东南部山区第三积温带, 内蒙古呼伦贝尔市部分地区、兴安盟部分地区、乌兰察布盟部分地区、赤峰市部分地区、通辽市部分地区、包头市部分地区、呼和浩特市部分地区, 吉林省延边州、白山市、通化市的部分山区, 河北省北部接坝地区, 宁夏南部山区海拔 1800~2000m 地区, 山西省北部大同市、朔州市、忻州市、吕梁市、太原市、阳泉市海拔 1000~1200m 丘陵山区, 甘肃省定西市、临夏州、酒泉市海拔 1800~2000m 地区推广种植。

**4.2 适时播种** 创玉 820 适宜播期在 4 月下旬至 5 月上旬, 一般土壤 10cm 处地温稳定在 10~12℃ 时播种, 各地可根据当地气候特征、光热资源等实际情况, 适时调整播种时间, 确定最佳播期, 保证播种出

表 1 2020~2021 年区域试验创玉 820 抗病性表现

年份	地点	大斑病		茎腐病		穗腐病		丝黑穗病		灰斑病	
		病级	抗性	病株率(%)	抗性	病株率(%)	抗性	病株率(%)	抗性	病级	抗性
2020	黑龙江农业科学院 植物保护研究所	5	MR	2.6	HR	4.9	MR	4.2	R	7	S
	吉林市农业科学院	1	HR	28.9	MR	1.2	HR	0	HR	3	R
2021	黑龙江农业科学院 植物保护研究所	5	MR	2.4	HR	4.5	MR	2.3	R	7	S
	吉林市农业科学院	5	MR	25.0	MR	2.8	R	2.8	R	5	MR
2 年综合		5	MR	14.7	MR	3.4	MR	2.3	R	7	S

HR 为高抗, R 为抗, MR 为中抗, S 为感

表 2 2020~2021 年创玉 820 区域试验和生产试验产量表现

年份	试验类型	品种名称	平均产量(kg/667m <sup>2</sup> )	比 CK ± (%)	增产点率(%)
2020	区域试验	创玉 820	723.4Aa	7.5	93.8
		德美亚 3 号(CK)	673.2BCbc	-	-
2021	区域试验	创玉 820	742.6ABCabc	8.1	100
		德美亚 3 号(CK)	687.0De	-	-
2021	生产试验	创玉 820	734.4	5.1	100
		德美亚 3 号(CK)	698.5	-	-

同列不同小写字母、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

苗质量。应通过正规渠道购买经过精选和包衣的玉米种子,种植密度 7.5 万株/hm<sup>2</sup>。

**4.3 水肥管理** 播种前应提前灭茬,采用大型农机精细整地。施肥应以“前足、中重、后补”为原则平衡施用氮磷钾肥<sup>[3]</sup>。施足基肥,整地时每 667m<sup>2</sup> 施用有机肥 2000~2500kg 作底肥,随播种条施尿素 20kg、磷酸二铵 15kg、硫酸钾 10kg,适宜深度 15~20cm;根据苗情在玉米拔节期追施尿素 10~15kg,促进扎根壮苗;在大喇叭口期追施尿素 15~20kg,促进穗生长。根据土壤墒情和降水情况,及时灌溉和排涝。

#### 4.4 病虫害防治

**4.4.1 病虫害** 根据病虫害发生规律进行综合防控。可在播种时施用辛硫磷,或在播种后撒施毒饵防治蝼蛄、金针虫、蛴螬等地下害虫。加强对草地贪夜蛾、大斑病、玉米螟、黏虫等病虫害的防治,可采用 70% 恶霉灵 4000 倍液、50% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 500 倍液或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液等杀菌剂复配 10% 吡虫啉可湿性粉剂、40% 毒死蜱乳油或 1.8% 阿维菌素乳油 3000~4000 倍液等杀虫剂均匀喷雾的措施,结合田间病虫害的发生程度,灵活掌握喷药时间和次数。

**4.4.2 草害** 在玉米播后苗前、土壤湿润时,可使用 70% 乙·莠·滴丁酯悬浮剂均匀喷雾进行苗前封闭除草,做到不重喷、不漏喷,防止出现药害。如果苗前封闭除草未有效控制住杂草,可于玉米 3~5 叶期,每 667m<sup>2</sup> 使用 38% 莠去津(阿特拉津)悬浮剂 100mL+4% 烟嘧磺隆(玉农乐)悬浮剂 40mL,兑水 40kg 均匀喷雾。苗后除草要注意玉米叶龄,避免造成药害。

**4.5 适时收获** 在苞叶松散,籽粒乳线完全消失、基部黑粉层形成,呈现该品种固有色泽时即可收获。

### 5 制种技术要点

**5.1 合理选地,安全隔离** 选择交通便利,土地肥沃、平整,灌溉条件充足,有自然隔离条件的地块连片种植。以村庄、林带、高秆作物或房屋等作为自然屏障,保证空间隔离距离在 500m 以上。

**5.2 适时播种,合理密植** 根据当地气候条件和土壤墒情,地温在 10~12℃时播种。播前精细整地,每 667m<sup>2</sup> 施有机肥 3000kg、复合肥 50kg 作为底肥,一次性施足。采用等行距条播,父母本行比以 1:6 为

宜,母本播种密度为 5500 株/667m<sup>2</sup>,父本播种密度为 1500 株/667m<sup>2</sup>。根据品种亲本发育特性合理安排播差期,父本播种两期可提高授粉质量。播种时应根据当地气候特点、土壤特性和其他环境条件的变化及时进行调整和优化。

**5.3 田间管理** 玉米播种后及时喷打除草剂封闭除草。玉米齐苗后及时移苗补栽,幼苗 3~4 叶期进行间苗、定苗。拔节期每 667m<sup>2</sup> 追施尿素 20kg,并酌情追施穗肥。根据田间实际情况及时中耕除草,防治病虫害,适时灌溉、及时排涝。

**5.4 严格去杂** 结合定苗进行第 1 次去杂,去除大苗、弱苗、异型苗;在拔节后进行第 2 次去杂;在抽雄前进行第 3 次去杂。大喇叭口期是玉米繁种田去杂工作的主要时期,需根据株型、叶色、叶型等将杂株连根拔除。玉米花期以穗型差异、株型大小、气生根颜色等作为去杂判断标准,同时去除弱小植株,保证母本花期一致。必须做到严格筛查,及时去杂、去劣,以保证制种质量。

**5.5 及时去雄,割除父本** 为保证制种纯度,要求摸苞带叶超前去雄<sup>[4]</sup>,在母本能摸到雄穗时,带 2~3 片叶摸苞去雄,拔出的雄穗要带出地块掩埋。坚持每天至少去雄 1 次,做到风雨无阻、干净彻底。技术人员每天要逐地块严格检查,确保母本去雄无遗漏、无断枝残桩,如发现有母本雄穗散粉,应以散粉株为中心割除周围母本植株。

授粉结束后,95% 的母本植株花丝萎蔫后彻底割除父本,并及时把割掉的父本清理出制种田。割除父本能改善田间通风透光条件,有利于母本充分吸收土壤营养,降低母本田间病虫害的发生,同时避免收获时种子混杂,从而提高制种产量和质量。在扬花授粉期可进行人工辅助授粉,确保授粉质量<sup>[5]</sup>。

**5.6 收获** 玉米苞叶变黄、乳线消失时进行收获。收获后及时晾晒或烘干,防止种子发霉,影响种子质量<sup>[6]</sup>。无烘干条件的地区,在收获后进行人工翻晒和穗选、去杂,剔除坏粒、病虫粒。

#### 参考文献

- [1] 王静,王昌亮,闫丽慧,常建智,侯现军,赵连峰,艾振光,王芬霞. 国审玉米品种浚单 58 的选育. 中国种业,2024(6): 153-156
- [2] 戴景瑞,鄂立柱. 我国玉米育种科技创新问题的几点思考. 玉米科学,2010,18(1): 1-5
- [3] 陈怀军,杨曙辉,王桂平,杨海丽. 高产、优质、广适鲜食型杂交玉米

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240706001

# 高蛋白彩色小麦品种柳紫黑麦1号的选育

王可田<sup>1</sup> 王长春<sup>1</sup> 赵太宇<sup>2</sup>( <sup>1</sup> 陕西省铜川市印台区农技推广中心, 铜川 727000; <sup>2</sup> 安徽柳丰种业科技有限责任公司, 淮北 235151 )

**摘要:**柳紫黑麦1号是安徽柳丰种业科技有限责任公司以漯珍1号为母本、百农AK58为父本杂交,采用系谱法选育而成的高蛋白紫黑粒特色冬小麦品种。2021年通过安徽省农作物品种审定委员会审定,审定编号:皖审麦20212003,适宜安徽省淮河以北及沿淮地区种植。该品种蛋白质含量比对照济麦22高30%以上,微量元素钙、铁、锌、磷、硒、碘含量均比普通小麦显著提高。对柳紫黑麦1号亲本、选育过程、特征特性、产量表现和栽培技术要点进行总结,并对其育种过程进行反思,以期为该品种的生产推广提供参考。

**关键词:**高蛋白;彩色小麦;柳紫黑麦1号;选育

## Breeding of a High-Protein Color Wheat Variety Liuzi Heimai No. 1

WANG Ketian<sup>1</sup>, WANG Changchun<sup>1</sup>, ZHAO Taiyu<sup>2</sup>( <sup>1</sup> Yintai District Agricultural Technology Extension Center, Tongchuan 727000, Shaanxi;<sup>2</sup> Anhui Liufeng Seed Technology Co., Ltd., Huaibei 235151, Anhui )

小麦是我国主要的粮食作物,黄淮麦区是我国小麦的主产区和彩色小麦的适生区域。根据农业农村部农产品质量监督检验测试中心检测,彩色小麦除含有丰富的蛋白质和赖氨酸外,还含有锌、硒、钙、铁、碘等多种对人体有益的微量元素和矿物质<sup>[1]</sup>。随着国民经济的发展,人们对彩色优质小麦的需求量越来越大<sup>[2]</sup>,种植、加工彩色小麦成为黄淮麦区农村经济发展新的增长点。国内外大量研究表明,高蛋白彩色小麦的丰产性明显低于对照品种,这也使得提高丰产性成为彩色小麦育种的主攻方向。为此,安徽柳丰种业科技有限责任公司以高蛋白、高微量元素黑粒小麦品种漯珍1号为母本,以丰产性、抗病性、抗倒伏性突出的百农AK58为父本

进行杂交,采用系谱法育成了高蛋白、高微量元素且丰产性好的彩色小麦品种柳紫黑麦1号。该品种于2021年通过安徽省审定后,开始在安徽省淮北市和宿州市推广,并与多家食品和加工企业签订了合作协议。

### 1 品种选育

**1.1 育种目标** 提高丰产性是彩色小麦育种的主攻方向,因此与之相关的目标性状也会发生相应的变化。一是在产量构成中,单位面积穗数已达上限,使得提高穗粒重成为必然<sup>[3]</sup>。二是抗倒伏能力,易倒伏是高产育种的最大威胁<sup>[4]</sup>,这就要求在高产地力水平上选择抗倒伏且丰产性好的亲本材料。而抗倒伏性和丰产性存在固有矛盾(即抗倒伏材料普遍丰产性差),因此选择这两个性状结合较好的材料作为亲本是育种过程中最复杂的工作之一。三是随

通信作者:王长春

新品种大玉糯2号的选育. 种子, 2017, 36(3): 109-111

[4] 武江涛, 聂建国, 温利芳. 高产玉米新品种黄冠丰693. 中国种业,

2024(7): 191-192

[5] 王一, 王旭, 林春亮, 徐雄, 陈林, 何东, 司新蕾. 星玉90的选育及丰

产提质增效栽培技术. 中国种业, 2024(3): 131-133, 136

[6] 王克文, 罗钧鹏, 孔顺宾, 杨晓燕, 李焱. 高产高抗玉米品种良禾367

的选育. 中国种业, 2023(12): 175-178

(收稿日期: 2024-07-24)