

高产多抗宜机收籽粒玉米新品种 金阳光 320 及其育种模式

侯 坤¹ 邵泽广¹ 杜德山²

(¹ 郯城县农业技术推广中心, 山东临沂 276100; ² 枣庄登海德泰种业有限公司, 山东枣庄 277100)

摘要: 玉米新品种金阳光 320 由郯城县种子有限公司 2014 年以 T291 为母本、T873 为父本通过人工杂交选育而成。夏播生育期为 107d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2470°C 。该品种具有密植性好, 抗病能力突出, 籽粒脱水快, 抗倒伏、倒折能力强, 适宜机收籽粒等特点, 适合山东省夏玉米生产区种植。

关键词: 玉米; 金阳光 320; 机收籽粒

A New High Yield Multi-resistance Maize Variety Jinyanguang 320 Suitable Grain Mechanical-harvesting and Its Breeding Model

HOU Kun¹, SHAO Ze-guang¹, DU De-shan²

(¹ Agricultural Technology Promotion Center of Tancheng County, Shandong Linyi 276100 ;

² Zaozhuang Denghai Detai Seed Industry Co., Ltd., Shandong Zaozhuang 277100)

宜机收籽粒玉米新品种的创新选育是郯城县种子有限公司针对当前和未来我国高效农业发展需要, 适应土地流转、玉米集约化种植、全程机械化的需求和发展趋势, 历经 22 年持续地研究、评价和改良创新玉米种质资源, 探索由传统育种向流程化、规模化育种转变, 在培育出山东省审定品种金阳光 6 号、金阳光 7 号、吉利 198 和金阳光 9 号的基础上, 育成高产、多抗、宜机收籽粒玉米新品种金阳光 320 (T291 \times T873)。

母本 T291 于 2012 年以 H35/78599 作为基本材料, 经山东和海南连续自交 8 代, 于 2015 年育成。其中

通信作者: 杜德山

H35 是以国内瑞德种质郑 58 为轮回亲本, 通过 2 次回交, 少剂量地导入 Tuxpeno 种质, 选育的早熟母本系。母本 T291 幼苗叶鞘紫色, 株高 160cm, 穗位高 60cm, 花丝黄色, 花药橙色, 雄穗分枝数 5~7 个, 花粉量中, 籽粒半马齿型, 穗长 16cm, 穗粗 4.3cm, 穗行数 14~16 行, 穗型为筒形, 穗轴红色, 千粒重 323g。山东区域出苗至成熟 108d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2500°C 左右。父本 T873 来源昌 7-2/H26 的二环系, 经连续 7 代自交, 于 2014 年育成。其中 H26 来源于 Iodent 群选系。父本 T873 幼苗叶鞘紫色, 长势强, 叶色淡绿, 花丝浅色, 花药橙色, 雄穗分枝数 7~9 个, 花粉量大, 籽粒橙黄色, 穗轴红轴, 籽粒硬粒型。株高 150cm, 穗位高 70cm, 穗

及系谱分析. 中国农学通报, 2021, 37 (30): 32-38

[10] 谭文芳, 王大一. 优质食用甘薯新品种川薯 20 的选育研究. 杂粮作物, 2009, 29 (3): 178-179

[11] 丁凡, 余金龙, 余韩开宗, 陈年伟, 邹雪, 刘丽芳. 高花青素甘薯绵紫薯 9 号的选育与产业化开发. 湖北农业科学, 2017, 56 (14): 2613-2615

[12] 杨松涛, 乔帅, 王芳, 宋伟, 廖安忠, 刘可心, 谭文芳. 川紫薯 6 号的

选育及栽培要点. 四川农业科技, 2021 (9): 5-9

[13] 李胜, 刘莉莎, 李东波, 朱洪庆, 黄迎冬, 李育明, 何素兰, 梁琴, 周全卢. 紫肉食用型甘薯新品种南紫薯 020 的选育与高产栽培技术. 江苏师范大学学报(自然科学版), 2022, 40 (2): 30-32

[14] 唐明双, 刘莉莎, 黄迎东, 何素兰, 周全卢, 王梅, 李育明. 食用桔红肉甘薯新品种南薯 012 的选育与栽培技术. 贵州农业科学, 2017, 45 (1): 1-3

(收稿日期: 2022-12-06)

行数 14~16 行,穗筒形,千粒重 230g。山东区域出苗至成熟 100d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2450 $^{\circ}\text{C}$ 左右。杂交种金阳光 320 是在以上两自交系的选育过程中,经多次测配、异地鉴定而于 2016 年筛选出来的综合性状好、高产的组合。2022 年通过山东省农作物品种审定委员会审定,审定编号:鲁审玉 20226070

1 品种特征特性

1.1 生物学特性 株型紧凑,全株叶片 20 片,幼苗叶鞘紫色,花丝浅红色,花药橙色,雄穗分枝数 7~9 个。区域试验平均株高 267.2cm,穗位高 113.3cm,倒伏率 0.3%、倒折率 0.5%。果穗筒形,穗长 17.8cm,穗粗 5.0cm,秃尖长 0.5cm,穗行数 16.9 行,行粒数 33.6 粒,穗粒数 569.1 粒,红轴,黄粒,籽粒半马齿型,出籽率 84.6%,千粒重 346.4g,容重 732.2g/L。

1.2 品质分析 2020 年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心(泰安)品质分析,籽粒粗蛋白含量 10.13%,粗脂肪含量 4.48%,粗淀粉含量 72.56%,赖氨酸含量 0.22%。

1.3 抗性评价 2020 年经山东农业大学植物保护学院抗病性接种鉴定,高抗(HR)茎腐病,抗(R)穗腐病,中抗(MR)小斑病、弯孢菌叶斑病、瘤黑粉病、南方锈病、粗缩病。

2 产量表现

2.1 区域试验 2018 年参加农科玉米品种创新科企联合体区域试验,每 hm^2 平均产量 9583.5kg,比对照郑单 958 增产 3.6%;2019 年续试,平均产量 10333.5kg,比对照郑单 958 增产 3.8%。

2.2 生产试验 2020 年参加农科玉米品种创新科企联合体生产试验,每 hm^2 平均产量 10491kg,比对照郑单 958 增产 3.5%。

3 栽培技术

金阳光 320 适宜山东省夏直播,适合中高肥水地块种植管理,适宜种植密度为 6.75 万~7.50 万株/ hm^2 。选择地势平坦,肥力均匀,浇灌排涝方便的地块种植。该品种适合机械播种,播种时间为 6 月 10~20 日。苗期在 V3 期间苗,V5 期定苗。在施肥方法上科学施肥、合理搭配,每 hm^2 可施磷酸二铵 150~225kg、钾肥 120~150kg、锌肥 15kg 作底肥^[1],用玉米播种机可以种、肥同播,但是种、肥需分开,避免烧种;穗肥在大喇叭口期追施尿素 525~600kg;花粒肥要在玉米抽雄至吐丝期追施尿素 150kg。穗期要

根据墒情和降雨情况,及时灌排。玉米成熟时提倡适当晚收,可以机械直接粒收。

4 育种模式探索与实践

4.1 宜机收籽粒玉米的育种探索 自 2010 年团队开始了针对玉米机械化籽粒收获与相应农艺性状的思考,着手调查和评价种质资源,特别是 2012 年来更是加快了育种的步伐。育成了一批适宜机械化籽粒直收的玉米新品种,如金阳光 320、吉利 199、吉利 200 等;实现适应机收籽粒的抗倒、早熟、耐密三大目标。

4.1.1 抗倒伏 宜机收籽粒玉米首先要高抗倒伏,选育母本具有高抗倒伏的特点,父本具有广适性,从源头上着手解决抗倒伏,并协调了抗倒伏与高产、稳产的关系。

4.1.2 早熟 夏播比当前主推玉米品种郑单 958 早 3~5d,轴细,出籽率高,收获时含水量低。在适当晚收的情况下,可以直接收获籽粒。

4.1.3 耐密植 在生态逆境和高密度压力下选育,在黄淮海生态区阴雨寡照的地区和年度,每 hm^2 可种植 7.5 万株,在光照条件好的胶东地区可种植 9.0 万株,这样在缩短了生长时间的前提下,通过增加群体,仍然可以保持高产、稳产。

4.2 宜机收籽粒玉米育种的主要工作实践

4.2.1 优异玉米种质资源的研究、评价和改良创新 重视种质资源改进,重点突出欧美和亚热带优异种质资源的引进、鉴定和系统评价。在选育过程中,首先要考虑自交系配合力高的特点,其次还要兼顾自交系的适应性、熟期及籽粒脱水速率等优点^[2-3]。经过多年的适应性改良,拓宽种质的遗传多样性,多年的跟踪测配,创造一套黄淮海机收籽粒特有的杂种优势模式。

4.2.2 根据宜机收玉米的特殊要求,制定育种目标

调查不同地区、不同型号玉米收割机的功率、割台高度、割幅宽度,调查收割机对玉米株高、穗位高、熟期、籽粒含水量、粒型、成熟时果穗苞叶松散程度等农艺性状的要求,制定相应的切实可行的育种目标,并建立与之相适应的理论体系和育种技术路线。

4.2.3 根据育种目标,结合自有的种质资源和杂优模式,选育玉米自交系 要育成优秀的宜机收玉米新品种,首先要育成具有潜在优良基因的父母本自交系,父母本基因间通过加性、显性、超显性和上位性等自组织作用,达到高产、抗倒、早熟和宜机收的优良表现。利用回交导入集聚法选育二环早代系,

优质高产粳稻新品种连梗 6188

王德荣 杨 波 李 健 王宝祥 刘 艳 徐 波

邢运高 刘金波 迟 铭 孙志广 徐大勇

(连云港市农业科学院,江苏连云港 222000)

摘要:连梗 6188 (参试名称连梗 18302)是连云港市农业科学院采用系谱法杂交育种,结合分子标记辅助选择选育而成的早熟、优质、高产、中熟中梗稻新品种。该品种全生育期 142.8d,中感稻瘟病,抗条纹叶枯病,米质达部标一级。该品种具有优质早熟、高产稳产、适宜轻简化栽培等特点。2022 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定(审定编号:苏审稻 20220034),适宜在江苏省淮北地区种植。介绍了该品种的选育过程、特征特性及高产栽培技术要点。

关键词:连梗 6188;品种选育;特征特性;栽培技术

Liangeng 6188, a New Japonica Rice Variety with Good Quality and High Yield

WANG De-rong, YANG Bo, LI Jian, WANG Bao-xiang, LIU Yan, XU Bo,

XING Yun-gao, LIU Jin-bo, CHI Ming, SUN Zhi-guang, XU Da-yong

(Lianyungang Institute of Agricultural Sciences, Jiangsu Lianyungang 222000)

水稻是世界上最重要的粮食作物之一,半数以上的人以稻米为主食。我国是全球最大的稻米生

基金项目:江苏省政策引导类计划(苏北科技专项)(LYG-SZ202040);江苏省农业科技自主创新项目(CX(21)2001);江苏省科技厅项目(BE2021321)

在不同年度做高压逆境鉴定,经过筛选、繁殖和南北穿梭育种,选择符合育种目标需要的抗逆性强的材料。团队考虑黄淮海夏玉米早熟、抗病、丰产、稳产等农艺性状相对最佳结合的情况下,将热带、亚热带杂交模式 Tuxpeno × Suwan 融入温带杂交模式瑞德 × Iodent 之中。具体做法是:(1)以瑞德为轮回亲本,通过 1~2 次回交,少剂量地导入 Tuxpeno 种质,选育早熟母本系;父本对应的是 Iodent 群选系,不含热源,新的杂交模式为(瑞德/Tuxpeno/瑞德) × Iodent,金阳光 320 就是由这种方法育成。(2)以 Iodent 为轮回亲本,通过 1~2 次回交,少剂量地导入 Suwan 种质,选育早熟父本系;母本对应的是瑞德群选系,不含热源,新的杂交模式即为瑞德 × (Iodent/Suwan/Iodent),新育成的吉利 199、吉利 200 就是这种方法选育而成。

产国和消费国,并且水稻也是江苏省粮食生产的优势作物^[1-2]。在过去的一段时间内,通过优良品种的推广,栽培技术的改进,江苏省水稻品种的产量、品质、抗性等特点均有不同程度的提高,水稻品种的更新速度明显加快,然而水稻育种仍存在着产量没

4.2.4 宜机收玉米杂交种的选育 在自交系选育早代跟踪测配的同时,将入选的杂交新组合进行不同年度、不同生态区的扩大筛选,选择出符合机收玉米目标要求的优异品种。重点突出丰产性、耐密性、多抗性、早熟性、广适性和优良综合性状的选择。

参考文献

- [1] 杜德山,郑希明,侯坤,邵泽广. 玉米新品种登海 W333. 中国种业, 2021(11): 124-125
- [2] 洪德峰,张学舜,马毅,马俊峰,卫晓轶,魏峰,闫玉信,王稼苜. 优良玉米自交系新 01A3 及其改良系选育与应用. 玉米科学, 2021, 29(1): 15-19
- [3] 洪德峰,张学舜,马毅,魏峰,唐振海,马俊峰,卫晓轶. 抗倒玉米自交系新 6 的选育及应用. 中国种业, 2013(11): 67-68

(收稿日期: 2022-12-08)