

玉米新品种劲单 9 号的选育

张采波^{1,2} 张书亚^{1,2} 余庭跃² 张 玮² 文守云^{1,2}

(¹重庆市农业科学院,重庆 401329; ²重庆中一种业有限公司,重庆 400060)

摘要:劲单 9 号是重庆中一种业有限公司以玉米自交系 A120 为母本、1348-26-2 为父本选育的适宜西南地区种植的玉米新品种。2018-2019 年参加重庆爱农玉米联合体区域试验和生产试验,2020 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定,2021-2022 年在湖南、陕西南部等地进行引种备案,表现高产、耐密植、宜机收、出籽率高等优点。概述了劲单 9 号的选育过程、品种特征特性、产量表现、栽培及制种技术。

关键词:玉米杂交种;劲单 9 号;品种选育;特征特性

Breeding of a New Maize Variety Jingdan No.9

ZHANG Caibo^{1,2}, ZHANG Shuya^{1,2}, YU Tingyue², ZHANG Wei², WEN Shouyun^{1,2}

(¹Chongqing Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 401329; ²Chongqing Zhong Yi Seed Co., Ltd., Chongqing 400060)

玉米是我国重要的粮食作物,在农业经济发展中起重要作用,选育优良品种推广应用是维持玉米产业健康发展的重要保障。重庆地处西南山区,气候条件复杂,海拔跨度大,土地较为瘠薄,高温伏旱频发,病虫害常年发生,玉米单产水平较低^[1-2]。传统的种植习惯多以稀植大穗品种为主^[3-4],随着农业科技宣传的不断深入、种植大户的增多以及大豆玉米带状复合种植的兴起^[5],种植方式也在逐渐发生改变,更加注重品种株叶形态、耐密植性、抗倒伏能力、出籽率等性状。劲单 9 号是重庆中一种业有限公司以玉米自交系 A120 为母本、1348-26-2 为父本采用“温-热”杂交模式选育的玉米新品种^[6],具有高产、耐密植、出籽率高、适宜机收、重金属镉低积

累等优点,适宜在重庆、四川、湖南等西南地区种植推广。

1 亲本来源及杂交种选育过程

1.1 母本 A120 选育 A120 选自热带群体材料 Suwan 与热带血缘自交系苏 11、10A、7322 的杂交聚合后代,于 2010 年春在 Suwan 群体中选择优良植株与苏 11、10A、7322 混粉授粉, F_1 ~ F_2 混合授粉, F_3 起选优良单株自交授粉,经重庆和海南连续加代选育而成。该品种幼苗叶片绿色,第 1 叶叶鞘紫色,株型平展,全株总叶片数 15~17 片,株高 156cm,穗位高 72cm,植株较矮,雄花护颖浅紫色,花药黄色,花粉量中等,花丝绿色;果穗锥形,穗柄较短,穗长 15.8cm,穗粗 4.3cm,穗行数 12~16 行;籽粒硬粒型,大小中等,百粒重 27.9g。田间表现植株较矮,穗位高较低,抗病抗倒能力强,籽粒品质优良,在生产上

基金项目:重庆市技术创新与应用发展专项(CSTB2022TIAD-KPX0006)

参考文献

- [1] 刘国浩,赵太宇,刘国栋,纪艳玲,徐静,张存岭. 高产多抗小麦品种柳麦 716 的选育. 中国种业,2022(9): 123-125
- [2] 谢文芳,秦海英,程星,高洪泽,王丹,岳云霞,孙少华,郭全省. 高产多抗绿色氮高效小麦新品种濮麦 087 选育及配套栽培技术. 农业科技通讯,2021(10): 235-237
- [3] 杨国立,程玉红,董红星,刘海霞,赵志涛,马洪波,夏海东. 早熟高

产小麦品种鹤麦 1310 的选育及栽培技术要点. 农业科技通讯,2022(6): 262-263

[4] 张保亮,赵延勃,杨亚洲. 高产稳产广适小麦新品种天麦 160 的选育及栽培技术. 农业科技通讯,2021(10): 172-173

[5] 岳云霞,程星,司晓军,谢文芳,王丹,秦海英. 高产广适小麦新品种濮麦 1165 的选育. 中国种业,2021(11): 95-97

(收稿日期: 2023-05-12)

适宜作母本使用。

1.2 父本 1348-26-2 选育 1348-26-2 选自自交系 (54B×QB50)×67B 的杂交后代。2010 年春以自交系 54B 为母本、QB50 为父本杂交, F_1 与自交系 67B 杂交, 混合授粉两代后单株自交选择, 经重庆和海南连续加代选育而成。54B 选自玉米杂交种渝单 30 后代, QB50 为玉米杂交种 Q 玉 318 父本, 67B 为玉米杂交种 Q 玉 7 号父本。1348-26-2 幼苗叶片绿色, 叶鞘紫色, 株型半紧凑, 全株总叶片数 15~17 片, 株高 185cm, 穗位高 85cm; 雄穗主轴较长, 分枝中等, 花粉量大, 雄花护颖浅紫色, 花药黄色, 花丝绿色; 果穗锥形, 穗柄长度中等, 穗长 16.2cm, 穗粗 4.2cm, 穗行数 12~16 行, 籽粒马齿型、颗粒较大, 百粒重 28.8g。1348-26-2 具有花粉量大、散粉时间较长、配合力高等优点, 在生产上适宜作父本使用。

1.3 杂交种选育过程 2015 年冬在海南以 A120 为母本、1348-26-2 为父本组配杂交组合劲单 9 号; 2016-2017 年在重庆垫江、南川、涪陵、合川、酉阳等地进行多点品比试验; 2018-2019 年参加重庆爱农玉米联合体山区组区域试验和生产试验; 2020 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 渝审玉 20200031; 2021-2022 年通过陕西、湖南等地引种备案。经过 2 年的示范种植与推广, 劲单 9 号在重庆、四川等平坝地区表现较好, 2023 年参加重庆市农业科学院玉米科企联合体平丘组区域试验。

2 品种特征特性

2.1 生育期 劲单 9 号属中早熟杂交玉米品种, 重庆区域试验出苗至成熟 111~136d, 平均 124d, 比对照渝单 8 号早 2d。2021 年湖南玉米引种适应性试验劲单 9 号生育期 119.1d, 比对照正大 999 早 3.7d。2021 年陕西南部玉米引种适应性试验劲单 9 号生育期 119d, 比对照品种中金 368 早 3d。

2.2 农艺性状 第 1 叶鞘浅紫色, 株型紧凑, 株高 267cm, 穗位高 97cm, 叶绿色, 成株叶片数 20 片, 花药黄色, 颖片绿色, 花丝绿色; 穗长 19.7cm, 穗粗 5.3cm, 穗行数 16~20 行, 平均 17.8 行, 行粒数 39.2 粒; 果穗长筒形, 穗轴红色, 籽粒黄色、马齿型, 百粒重 35.3g。籽粒容重 716g/L, 粗蛋白含量 9.94%, 粗脂肪含量 4.09%, 粗淀粉含量 73.81%。

2.3 出籽率 2018-2019 年重庆爱农玉米联合体山区组区域试验各试验点实测劲单 9 号出籽率结

果见表 1, 2018 年 6 个试验点劲单 9 号平均出籽率 86.5%, 2019 年 87.0%, 出籽率较高, 果穗外观表现筒形, 籽粒马齿型、长粒。

表 1 2018-2019 年重庆爱农玉米联合体区域试验

劲单 9 号出籽率情况		
试点	2018 年出籽率(%)	2019 年出籽率(%)
城口	85.7	86.7
丰都	85.7	86.1
梁平	86.2	87.9
南川	88.2	87.3
彭水	87.4	86.8
酉阳	85.9	86.9
平均	86.5	87.0

2.4 抗病性 综合 2018-2019 年重庆市农业科学院和重庆三峡农业科学院人工接种鉴定结果, 劲单 9 号抗小斑病, 中抗大斑病和穗腐病, 感纹枯病和茎腐病。2020 年湖南省作物学会组织相关单位对玉米引种品种进行抗病性鉴定, 劲单 9 号抗玉米纹枯病, 中抗小斑病和茎腐病。2021 年经西北农林科技大学人工接种鉴定, 劲单 9 号对 7 种病害的抗病性良好, 高抗南方锈病, 抗纹枯病、大斑病、小斑病和灰斑病, 中抗茎腐病和穗腐病。

2.5 籽粒重金属镉低积累 2021 年分别在重庆彭水、垫江 2 个试验点取种植在重金属镉污染地块上的劲单 9 号籽粒样品, 经中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所分析测试中心测试, 劲单 9 号籽粒样品重金属镉含量分别为 0.0159mg/kg 和 0.0150mg/kg, 属重金属镉低积累品种。2022 年参加重庆市农业农村委员会组织的玉米重金属镉低积累品种筛选试验, 被列入重庆市玉米镉低积累品种推荐名单。

3 产量表现

3.1 区域试验和生产试验产量表现 2018 年重庆爱农玉米联合体山区组区域试验, 劲单 9 号每 667m² 产量变幅 453.0~689.9kg, 平均产量 599.4kg, 比对照渝单 8 号增产 13.1%, 6 个试验点均增产, 增产点率 100%; 2019 年续试, 产量变幅 537.2~714.6kg, 平均产量 613.0kg, 比对照渝单 8 号增产 14.4%, 6 个试验点全部增产, 增产点率 100%; 2 年区域试验平均产量 606.2kg, 比对照渝单 8 号增产 13.8%, 12 个试验点次均增产, 增产点率 100%。

2019年重庆爱农玉米联合体山区组生产试验每667m²产量变幅498.7~737.4kg,平均产量595.1kg,比对照渝单8号增产12.9%,居所有参试品种第1位,5个试点全部增产。

3.2 引种试验产量表现 2021年湖南玉米引种适应性试验劲单9号每667m²产量变幅508.4~594.7kg,平均产量544.6kg,比对照正大999增产9.4%,8个试验点全部增产,增产点率100%。2021年陕西省南部春玉米引种适应性试验,每667m²平均产量617.2kg,比对照中金368增产5.6%,所有试验点全部增产,增产点率100%。

4 栽培技术

4.1 适时播种 重庆海拔800m以下的平坝、浅丘地区宜在3月1~20日内播种,海拔800m以上山区在3月20日至4月10日内播种。平丘地区一般建议尽量早播,以错过授粉期高温伏旱天气,气温稳定在12℃以上即可播种,必要时可用温水浸种催芽,加快出苗。

4.2 合理密植 净作玉米时每667m²种植3000~3300株,可与大豆进行带状复合种植,带状复合种植一般采用2行玉米+4行大豆的方式进行,玉米种植密度3000~3200株/667m²,大豆种植密度8500~9000株/667m²。

4.3 科学施肥 根据土壤肥力情况制定科学合理的施肥计划,一般采用一次底肥+一次追肥的模式,以节约劳动力成本。底肥以复合肥为主,追肥可采用复合肥+尿素的方式进行,每667m²施复合肥总量在25~40kg,尿素5~10kg。追肥时间一般在喇叭口期,可结合中耕培土、除草同时进行。

4.4 病虫害防治 出苗期注意防治地蚕、蝼蛄等地下害虫,除选用种子包衣防治地下害虫外,还可在播种时每穴撒施少量辛硫磷颗粒,随种子覆土时一起掩埋。幼苗期、拔节期和大小喇叭口期注意防治玉米螟、黏虫和草地贪夜蛾等害虫,可在地块周边安装必要的杀虫灯进行物理诱杀,也可采用高效氯氟氰菊酯、虫螨腈、阿维菌素等化学药剂喷施防杀,施用药剂时尽量选择低毒降解快的药剂,减少对环境的污染。

5 种子生产

可选择甘肃、新疆、内蒙古等省份进行种子生产和亲本繁殖。基地应选择地势平坦、排灌方便、

土壤肥力中上的地块,确保安全隔离。播种时间根据当地玉米生产状况确定,种植密度4500~6000株/667m²,父母本行比一般为1:6,父本采用两期播种方式进行,第1期父本较母本晚5d播种,第2期父本较母本晚12d播种,两期父本播种量各占50%。苗期至散粉前进行2~3次除杂去劣,母本去雄必须及时、干净、彻底,果穗脱粒前进行一次人工除杂,籽粒烘干至含水量13%以下后打包、入库、调运。

参考文献

- [1] 潘光堂,杨克诚,高世斌.发展西南玉米现代生态育种之我见.作物学报,2022,48(10):2427-2434
- [2] 霍仕平,晏庆九,向振凡,张芳魁,冯云超,张兴端,余志江.我国西南地区的玉米育种实践与思考.作物杂志,2017(1):20-24
- [3] 孙小红,李小玲,邸仕忠,罗永统,陈维竞,彭福佳.从先玉1170和先玉1171的审定引发西南山地玉米育种的思考.中国种业,2015(12):33-35
- [4] 张采波,刘长波,张书亚,陈香颖,余庭跃,张玮,文守云.矮秆大穗型玉米新品种劲单3号.中国种业,2022(8):150-151
- [5] 李雪,张霞,陈国鹏,王小春,杨文钰.西南地区玉米-大豆带状套作成本及综合效益分析.中国油料作物学报,2023,45(2):427-436
- [6] 潘光堂,杨克诚,李晚忱,黄玉碧,高世斌,兰海,李芦江,曹墨菊,唐祈林,付凤玲,周树峰,吴元奇,卢艳丽,林海建,沈亚欧,荣廷昭.我国西南玉米杂种优势群及其杂优模式研究与应用的回顾.玉米科学,2020,28(1):1-8

(收稿日期:2023-05-16)

书讯

《种子法律实务一本通： 145个实务问答与38个植物 新品种典型案例精解》 签名版

实务问题+案例解析,一本书读懂《种子法》相关问题!本书以《种子法》的第四次修改为背景,立足行业实际,对实务中的普遍性、多发性问题进行了解答,同时筛选38个典型案例,对实践中的司法适用问题及争议解决方式等进行了深入分析。2022年6月由中国法制出版社出版。

书籍信息及购买方式

王海阳著,中国法制出版社出版,定价:89.00元/本,中国种业读者优惠购买76元/本。

联系人:逯锐,手机:15510281796(微信同号)