

玉米新品种吉玉 18 的选育及栽培技术

田霖¹ 黄纯勇² 彭绪冰³ 滕召君¹ 阳灿¹

(¹湖南湘西自治州种子管理站,吉首 416000; ²湖南湘西国家农业科技园区管理委员会,花垣 416400;

³湖北康农种业股份有限公司,长阳 443500)

摘要:吉玉 18 是湖南湘西国家农业科技园区管理委员会与湖北康农种业股份有限公司以自交系 KNL1088 为母本、自交系 FL340T 为父本杂交选育而成的玉米新品种。介绍了吉玉 18 的选育过程、特征特性、产量表现和关键栽培技术,为该品种的大面积推广提供了依据。

关键词:玉米;新品种;吉玉 18;选育;栽培技术

在湖南西部和武陵山区,玉米一般种植在土层薄、海拔高、云雾多、湿度大的地段,常常面临土壤肥力低、干旱、低温、阴雨寡照、耕作粗放等问题^[1]。选育适合当地复杂生产条件、品质优良的玉米品种是这一区域玉米育种的主要目标。为此,湖南湘西国家农业科技园区管理委员会与湖北康农种业股份有限公司开展合作研究,选育了高产、优质、抗病杂交玉米新品种吉玉 18。该品种以自交系 KNL1088 为母本、自交系 FL340T 为父本杂交育成,具有株叶形态好、出籽率高、抗病性好、较抗倒伏、品质优、适应性广等优点,品种综合性状优良,适宜在湖南省和西南地区作春玉米种植,2018 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:湘审玉 20180001,已在四川、重庆、贵州、湖北 4 省市完成引种备案,

备案编号分别为:川引种 2018 第 160 号、渝备玉 2018048、黔引种 2018 第 067 号、鄂引种 2019101。

1 亲本来源及品种选育

1.1 亲本来源 母本 KNL1088 是湖北康农种业股份有限公司育成的玉米自交系。2001 年夏,在湖北长阳县磨市镇金子山村以掖 478 和 7922 合成群体;2001 年冬季至 2005 年冬季,在海南乐东县山脚村、陵水县坡留村、湖北长阳县磨市镇金子山村南繁北育,连续自交 9 代育成系谱编号为 4892-1-5-4-6-3-3-1-1-1 的稳定自交系。该自交系配合力强、株型紧凑、综合农艺性状较好,2005 年定名为 KNL1088。

父本 FL340 是湖北康农种业股份有限公司育成的玉米自交系。2004 年冬,在海南乐东县山脚村

3 小结与讨论

氮肥和密度是影响水稻产量的重要栽培因素,前人对于此方面的研究报道较多。本研究结果表明,氮肥和密度及其互作能够极显著地影响产量,氮肥和密度对产量的影响表现为先升后降的趋势,这与前人研究结果一致^[4-5]。本试验中施氮对杂交粳稻产量的提升主要来源于有效穗数的增加,氮肥过量后有效穗数增加幅度较小,而每穗粒数、千粒重、结实率下降幅度较大,有效穗数的增加并不能弥补每穗粒数、千粒重和结实率下降带来的产量损失。氮肥过少会导致水稻前期植株生长缓慢,营养生长不充分,光合作用不强,容易引起植株过早成熟、早衰,影响产量;氮肥过量会造成水稻植株无效

分蘖增多,后期贪青晚熟、籽粒灌浆不充分^[8]。本试验中密度对产量的影响来源于有效穗数和每穗粒数的提升。高肥高密容易导致个体之间相互遮挡,加剧个体竞争,降低个体生产力;低肥低密度会造成群体穗数不足,而合理的氮密组合有利于减少无效分蘖,协调群体环境,满足个体和群体的发展,有利于杂交粳稻群体的构建和产量的形成。通过构建产量与氮肥和密度的回归模型,确定了常优粳 6 号最佳施肥量为 235.16kg/hm²,最佳栽插密度为 32.32 万穴/hm²。

随着人民生活水平的提高,市场上对优质粳稻米的需求持续增加,种植优质、高产型杂交粳稻能够给农民带来较高的收益。通过效益分析

以丹 340 和 8085 泰合成群体; 2005 年春季至 2008 年夏季, 在湖北长阳磨市镇金子山村、海南陵水县坡留村南繁北育, 连续自交 7 代育成系谱编号为 340T-1-1-6-1-2-5-1 的稳定自交系。该自交系配合力强, 生育期适中, 抗病、耐逆性较好, 综合农艺性状优良, 2008 年定名为 FL340T。

1.2 品种选育 2012 年冬季在海南以 KNL1088 为

母本、FL340T 为父本组配而成。2013-2014 年在湖北长阳、湖南花垣、吉首、龙山等地进行品种观察试验和多点品比试验。2015 年参加湖南省玉米品种联合品比试验, 2016-2017 年参加湖南省玉米区域试验, 2017 年参加湖南省玉米生产试验。多年试验均表现高产、稳产、抗病耐逆、适应性广, 2018 年 4 月通过湖南省玉米品种审定。吉玉 18 品种选育过程见图 1。

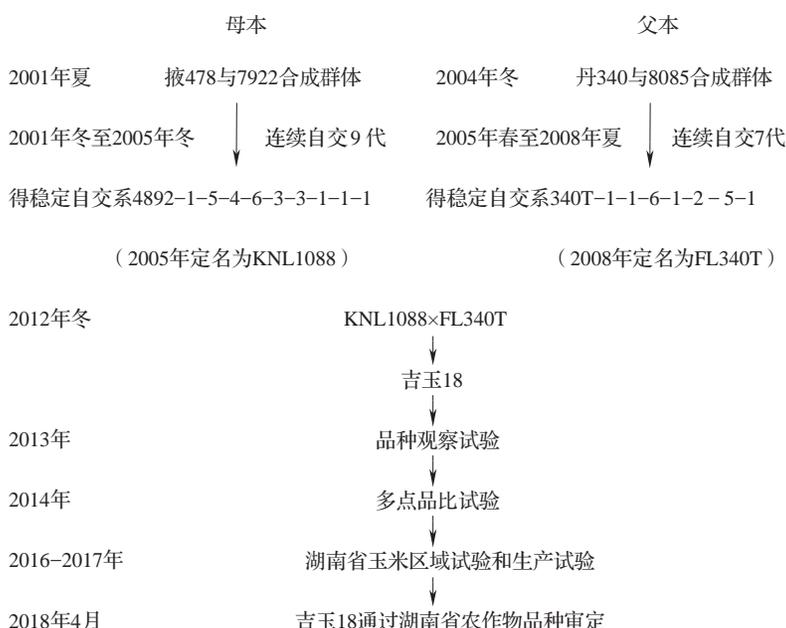


图 1 吉玉 18 品种选育过程

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 在湖南省作春玉米种植, 生育期 111.9d, 比对照临奥 1 号短 0.1d。幼苗叶鞘紫色,

株型半紧凑, 株高 271.8cm, 穗位高 113.9cm, 成株叶片数 18~20 片, 果穗长筒型, 穗长 19.6cm, 秃尖长 0.7cm, 穗粗 5.1cm, 穗行数 18.4 行, 行粒数 39.3 粒,

发现, 氮肥和密度及其互作对杂交粳稻的影响较大, 这就要求农民在生产上针对不同品种要做到合理安排氮密组合, 以较少的投入量, 获得最大的收益。

参考文献

- [1] 凌启鸿. 作物群体质量. 上海: 上海科学技术出版社, 2000
- [2] 张洪程. 水稻新型栽培技术. 北京: 金盾出版社, 2011
- [3] 苏祖芳, 霍中洋. 水稻合理密植研究进展. 耕作与栽培, 2006 (5): 6-9
- [4] 马波. 氮肥、密度对寒地超级稻‘龙粳 31’产量的互作效应研究. 中国农学通报, 2018, 34 (6): 8-13
- [5] 管正策, 冯跃华, 许桂玲, 黄佑岗, 张佳凤, 牟桂婷, 欧达, 王玲莉, 苏卫. 施氮量和机插密度对播苗机插杂交籼稻 C 两优华占产量和氮

素利用效率的影响. 南方农业学报, 2018, 49 (8): 1498-1504

- [6] 赵峰, 程建平, 汪本福. 氮肥运筹对机械栽植早稻两优 287 根系特征和产量的影响. 湖北农业科学, 2013, 52 (7): 1505-1509
- [7] 金芝辉, 王起, 柴有忠. 氮肥用量和移栽密度对水稻两优 1540 产量和经济性状的影响. 安徽农业科学, 2019, 47 (8): 39-41
- [8] 邓中华, 明日, 李小坤, 郑磊, 徐维明, 杨运清, 任涛, 丛日环, 鲁剑巍. 不同密度和氮肥用量对水稻产量、构成因子及氮肥利用率的影响. 土壤, 2015, 47 (1): 20-25
- [9] 郎友忠, 王美娥, 吕川根, 张祖建, 朱庆森. 水稻叶片形态、群体结构和产量对种植密度的响应. 江苏农业学报, 2012, 28 (1): 7-11
- [10] 李静. 生态条件和栽培密度对水稻群体特征、产量和品质的影响. 成都: 四川农业大学, 2013
- [11] 王丹英, 章秀福, 周昌南, 郑根生, 张根贤, 徐锡虎, 金炳华, 张文松, 陈宏伟, 李瑾. 浙江省水稻产量构成差异与合理种植密度分析. 浙江农业学报, 2010, 22 (3): 330-336

(收稿日期: 2019-09-02)

穗轴白色,籽粒马齿型、黄色,百粒重 29.4g^[2]。

2.2 抗性 2016–2017 年经湖南省玉米区试抗性鉴定结果:空秆率 0.1%,倒伏率 0.3%,无倒折,大斑病 1.0 级,小斑病 1.4 级,纹枯病 1.8 级,灰斑病 1.0 级,茎腐病 1.0 级,玉米螟 1.0 级^[2]。2018 年在湖南、重庆、贵州等省市大面积种植,田间抗性普遍较好,未发现叶斑病、灰斑病、锈病和倒伏、倒折,有零星纹枯病发生。

2.3 品质 2016–2017 年经湖南省玉米区试品质检测结果:籽粒容重 744g/L,粗蛋白质含量 9.62%,粗脂肪含量 4.12%,粗淀粉含量 72.66%,赖氨酸含量 0.32%^[2]。

3 产量表现

2016 年参加湖南省区域试验,每 hm² 平均产量 8161.5kg,比对照临奥 1 号增产 5.7%;2017 年续试,平均产量 7437kg,比对照临奥 1 号增产 8.5%;2 年区域试验平均产量 7799.3kg,比对照临奥 1 号增产 7.1%。2017 年参加生产试验,每 hm² 平均产量 8302.5kg,比对照临奥 1 号增产 9.4%^[2]。2018 年在湖南湘西花垣县、吉首市进行大面积丰产示范,经湘西州科技局组织相关专家实地测产,核心示范片花垣县麻栗场镇 21.13hm²,每 hm² 平均产量 7911kg,丰产性明显好于其他同类型品种。

4 关键栽培技术

4.1 选地整地 应选择地势平坦、向阳,土层深厚疏松,土壤肥沃、肥力均匀,排灌良好,保水、保肥性好的地块种植。播种前 7d 左右进行翻耕,翻耕深度 25cm 以上,结合翻耕施足底肥。耕后及时耙碎,捡去残茬和杂草,整好的地块要达到干净、平整、细碎、疏松、墒足状态,为种子的萌发和顺利出苗创造良好条件。

4.2 适时播种 当 10cm 土层温度稳定在 10℃ 以上时即可播种,吉玉 18 在湖南和武陵山区作春玉米种植,适宜播种期为 3 月下旬至 4 月中上旬,采用地膜育苗或全膜覆盖栽培可提前 10d 左右播种^[1]。选用饱满均匀、无病虫害的包衣种子播种,播种深度 4~6cm,做到深浅一致,覆土均匀,播后及时浇水。每穴播种 2~3 粒,确保一播全苗^[1]。

4.3 合理密植 吉玉 18 适宜种植密度根据地力和肥水管理水平而定,一般为 4.2 万~4.8 万株/hm²,可采用宽窄行和等行栽培 2 种栽培方式。等行栽培:行距 70cm,株距 30~34cm;宽窄行栽培:宽行 90cm,

窄行 50cm,株距 30~34cm。

4.4 科学施肥 施肥要做到科学、合理、均衡,施肥原则:基肥为主,追肥为辅;有机肥为主,化肥为辅;磷、钾肥全作基肥,氮肥分基肥和追肥多次施用。基肥:播种前结合翻耕一次性施入,每 667m² 施腐熟农家肥 1000~2000kg,N、P、K 三元复合肥 50kg;苗肥:4~5 片可见叶时施入,每 667m² 施尿素 10kg;穗肥:10~12 片可见叶时施入,每 667m² 施尿素 20kg;粒肥:视长势在抽雄吐丝期可补施粒肥,每 667m² 施尿素 5kg。

4.5 加强田间管理 3 叶期间苗,除去弱苗、病苗和杂苗,防止幼苗相互影响;4~5 叶期定苗,每穴留单株苗,留苗原则是“留大,留强,留健”。通过间、定苗,达到“苗全、苗齐、苗匀、苗壮”目的,打好高产基础。为减少和控制杂草生长,可于播种后至出苗前用乙草胺喷洒土壤表面进行 1 次化学除草。每次施肥后及时中耕除草、培土盖肥,发生干旱须及时采取沟灌或浇灌方式抗旱。

4.6 综合防治病虫害 病虫害防治要采取综合措施,以预防为主,药剂防治为辅,重点防治纹枯病、叶斑病、丝黑穗病、锈病等病害和地老虎、玉米螟、黏虫、蛴螬等虫害。一是要采取种子包衣,清除病株、病叶和田间地边杂草,合理轮作,加强田间肥水管理等措施减少侵染源,增强植株抵抗力,从而减少病虫害发生。其次要与植保部门密切配合,做好病虫害预测预报,达到防治指标,就应及时进行药剂防治^[3]。

4.7 适时采收 当玉米果穗苞叶干松变白,花丝颜色变褐,籽粒变硬,黑色层形成时,为生理上完熟期,是收获的最佳时机。此时应抢晴天采收,收获后及时晾晒,待玉米籽粒含水量降至 20% 左右时即可脱粒。

参考文献

- [1] 黄纯勇,田霖,王爱云,张元勇,陈艳,田维秀. 玉米新品种吉玉 3 号的选育及栽培技术. 种子,2014,33(5): 112-113,117
- [2] 湖南省农业农村厅. 湖南省农业委员会关于 2018 年主要农作物品种审定情况的公告. (2018-4-26). http://agri.hunan.gov.cn/zyxxw/tzgg/201804/t20180426_5236951.html
- [3] 滕召君. 玉米新品种福单 6 号的选育和高产栽培技术. 中国种业,2018(11): 92-93

(收稿日期:2019-08-20)