

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250308001

国审玉米品种南玉 33 的选育

符 鹏¹ 王 鹏¹ 夏清清¹ 蒲全波¹ 金 容¹ 马雪清¹
韩玉浩¹ 李 钟¹ 郑祖平¹ 李仕伟¹ 刘 利²

(¹四川省南充市农业科学院,南充 637000;²四川省南充市种子管理站,南充 637000)

摘要:南玉 33 是用四川农业大学玉米研究所选育的玉米自交系 Y1018 与南充市农业科学院选育的玉米自交系南 XY1156 组配而成的杂交玉米新品种,于 2024 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20243304。该品种耐密宜机、高产稳产、抗逆广适、抗倒伏能力强,具有良好的推广应用价值。

关键词:国审;玉米;南玉 33;选育

Breeding of a National Approved Maize Variety Nanyu 33

FU Peng¹, WANG Peng¹, XIA Qingqing¹, PU Quanbo¹, JIN Rong¹, MA Xueqing¹,
HAN Yuhao¹, LI Zhong¹, ZHENG Zuping¹, LI Shiwei¹, LIU Li²

(¹Nanchong Academy of Agricultural Sciences, Nanchong 637000, Sichuan;

²Nanchong Seed Management Station, Nanchong 637000, Sichuan)

玉米作为全球三大主粮之一,在农业生产与国民经济中具有不可替代的战略地位^[1-2]。据国家统计局数据显示,2024 年我国玉米总产量达 2.9492 亿 t,每 667m² 产量提升至 439.4kg,为我国粮食安全提供了坚实保障^[3]。然而,西南玉米主产区独特的生态条件使玉米产业发展和生产面临着诸多困难。由于西南地区地形复杂,70% 以上的玉米分布于丘陵山区,干旱及洪涝等自然灾害频发,倒伏倒折风险高^[4];同时,玉米生长季节的高温高湿环境导致大斑病、小斑病、纹枯病、青枯病和穗腐病等病害高发,产量损失约 10%~15%^[5-6]。针对上述现象,南

充市农业科学院基于西南地区的生态特点,成功培育出杂交玉米新品种南玉 33。该品种品质优良、抗倒伏能力强,对多种病害有突出的抗性,地域适应性广,增产潜力大,适宜种植在四川、重庆、湖南、湖北、陕西、贵州、广西等中低海拔区域。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 Y1018 于 2016 年引自四川农业大学玉米研究所,该自交系全生育期 118d 左右,株型半紧凑,株高 189cm,穗位高 89cm;雄穗分枝数 8~12 个,花药浅紫色,花丝绿色,花粉量中;穗长 15.4cm,穗粗 4.2cm,穗行数 14~16 行,百粒重 25.2g,果穗锥到筒形,穗轴白色,籽粒黄色、半硬粒型;抗大斑病、小斑病、锈病。

1.2 父本 南 XY1156 于 2014 年由南充市农业科学院以玉米杂交组合新玉 1156 为基础材料,采用大

基金项目:四川省重大科技专项(2022ZDZX0013);南充市应用基础研究项目(23YYJCYJ0004);现代农业产业技术体系四川玉米创新团队项目(SCCXTD-2024-11);国家现代玉米产业技术体系项目(CARS-02)

通信作者:李仕伟

月,李晖辉,顾启花,夏中华. 优质玉米新品种瑞华玉三号的选育. 中国种业,2023(12):170-172
[5]李保军,张兰松,朱静. 氮磷钾锌对玉米茎基腐病及产量的影响. 河北农业科学,2016,20(4):41-44
[6]刘日尊,赵文媛. 5 份美国先锋玉米种质资源的配合力分析. 辽宁农

业科学,2013(2):9-12
[7]李霞,董克勇,王炳煜,白光庭,曹静,张巧霞,奚海航,宋维周,郑富国,牟访. 极早熟玉米新品种亚盛 11 号的选育. 中国种业,2023(11):144-146

(收稿日期:2025-04-24)

群体优选单株、高密度选择,在云南元江和四川南充连续自交7代,于2017年选育而成。该自交系全生育期116d左右,株高176cm,穗位高52cm;雄穗分枝数4~6个,花药绿色,花丝浅紫色,花粉量大;穗长11.2cm,穗粗4.4cm,穗行数16~18行,百粒重24.6g,果穗筒形,穗轴白色,籽粒黄色、半马齿型;中抗大斑病、小斑病、纹枯病,感锈病、茎腐病。

1.3 选育过程 2017年冬季南充市农业科学院以Y1018为母本、南XY1156为父本组配杂交组合。2018年在南充市农业科学院试验基地进行组合初级鉴定。2019~2020年参加南充市农业科学院西南春玉米中低海拔区品种比较试验。2021~2022年参加西南科企联合体春玉米中低海拔组区域试验,2022年同步进行生产试验。2024年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉20243304。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 南玉33春播全生育期119.3d,幼苗第1叶圆形、叶鞘紫色,花丝浅紫色,花药黄色,颖

壳紫色;株型半紧凑,株高287cm,穗位高128cm,成株叶片数22片;果穗筒形,穗轴白色,籽粒黄色、半马齿型。

2.2 品质分析 2022年经农业农村部农产品质量安全监督检验测试中心(武汉)测定,南玉33容重744g/L,粗蛋白质含量(干基)9.74%,粗脂肪含量(干基)3.92%,粗淀粉含量(干基)73.13%,赖氨酸含量(干基)0.34%。

2.3 抗病性鉴定 2021~2022年经四川省农业科学院植物保护研究所接种鉴定,南玉33中抗大斑病、纹枯病、南方锈病,感茎腐病、穗腐病、小斑病。

3 产量表现

3.1 品种比较试验 2019~2020年参加南充市农业科学院西南春玉米中低海拔区品种比较试验,2019年南玉33每667m²平均产量556.8kg,比对照渝单8号增产6.1%,居试验第1位;2020年平均产量554.8kg,比对照中玉335增产5.6%,居试验第2位(表1)。

3.2 区域试验与生产试验 2021~2022年参加西

表1 南玉33品种比较试验产量表现

试点	2019年		2020年	
	平均产量(kg/667m ²)	较CK±(%)	平均产量(kg/667m ²)	较CK±(%)
桂林	402.0	12.2	386.7	14.2
贺州	410.2	2.0	454.4	4.6
汉中	665.0	10.6	785.6	9.8
遵义	782.0	11.2	549.3	5.5
贵阳	603.0	2.5	704.4	3.3
都匀	623.3	5.8	602.6	9.7
长沙	460.2	0.5	465.7	2.3
怀化	509.9	2.1	505.1	4.7
绵阳	500.4	-4.3	607.7	0.4
雅安	454.4	12.2	505.2	13.8
高县	572.4	17.2	667.6	10.4
成都	556.3	6.7	555.9	3.2
平昌	643.2	14.2	685.2	20.4
资中	468.8	-0.8	419.2	1.0
铜梁	543.3	7.9	441.8	8.2
石柱	456.6	-0.5	600.9	-0.4
荣昌	601.3	8.0	534.5	4.3
兴山	702.3	2.8	564.8	-2.2
宜昌	679.2	3.5	596.1	0.4
长阳	502.4	8.7	462.4	-1.2
平均	556.8	6.1	554.8	5.6

南科企联合体春玉米中低海拔组区域试验,2021年南玉33每667m²平均产量587.0kg,比对照中玉335增产5.3%,24个点次中18个点次增产,增产点率为75.0%;2022年平均产量552.0kg,比对照中玉335增产5.1%,25个点次中20个点次增产,增产点

率为80.0%;2年区域试验平均产量569.5kg,比对照增产5.1%。2022年同步进行生产试验,南玉33每667m²平均产量545.9kg,比对照中玉335增产6.3%,25个点次中21点次增产,增产点率为84.0%(表2、表3)。

表2 2021-2022年南玉33区域试验各试点产量表现

试点	2021年		试点	2022年	
	平均产量(kg/667m ²)	较CK±(%)		平均产量(kg/667m ²)	较CK±(%)
桂林	480.8	17.3	桂林	377.0	18.2
贺州	533.5	16.1	贺州	406.9	9.6
汉中	689.2	-0.4	汉中	694.0	10.4
遵义	861.0	18.2	遵义	803.5	4.6
贵阳	687.0	6.4	贵阳	636.9	5.6
都匀	520.0	3.9	都匀	658.4	7.6
铜仁	674.1	11.3	铜仁	629.7	9.5
长沙	451.0	0.1	长沙	461.8	3.3
花垣	381.7	-19.5	花垣	447.9	-4.0
怀化	544.5	4.9	怀化	549.6	6.0
慈利	551.1	3.9	慈利	598.2	10.5
绵阳	528.7	0.9	绵阳	525.0	1.5
雅安	627.8	12.2	雅安	448.6	14.4
宜宾	503.6	-5.1	宜宾	508.9	8.9
成都	499.3	-2.1	成都	559.7	4.8
平昌	718.1	18.7	平昌	695.9	19.2
资中	577.5	6.8	资中	460.7	1.9
铜梁	590.5	5.9	铜梁	499.1	4.5
酉阳	722.6	18.0	酉阳	543.5	0.2
石柱	605.9	19.2	石柱	443.2	-0.6
兴山	617.9	-2.5	兴山	639.6	-4.9
竹山	648.0	5.9	竹山	598.7	1.0
房县	520.1	-15.4	徽县	544.1	16.8
长阳	553.7	0.2	长阳	425.7	-3.7
			宜昌	643.2	-8.0

表3 2021-2022年南玉33产量表现汇总

年份	试验类别	平均产量(kg/667m ²)		较CK±(%)	增产点率(%)
		南玉33	中玉335(CK)		
2021	区域试验	587.0	557.4	5.3	75.0
2022	区域试验	552.0	525.4	5.1	80.0
2022	生产试验	545.9	513.7	6.3	84.0

4 亲本繁殖及制种技术要点

亲本的纯度是保障玉米杂交种子质量的关键因素^[7]。在玉米亲本繁殖过程中,可通过错期播种和空间隔离等手段提高种子纯度,一般繁殖田与其他玉米地隔离距离大于500m,播种时间要与周边玉米错开20d以上。亲本生长过程中分别在苗期、拔节期和抽雄散粉前及时进行去杂、去劣和母本去雄,以确保制种纯度和质量。母本Y1018密度应控制在3500~4000株/667m²,父本南XY1156密度应控制在4000株/667m²左右。云南或海南地区制种,父本与母本种植行比设置为1:4~5,确保花粉充足。母本Y1018与父本南XY1156第1期(2/3)先播,3d后再播种父本第2期(1/3)。

5 栽培技术要点

5.1 适宜栽培地区 南玉33适宜播种在四川省、湖南省、湖北省、重庆市、陕西省海拔800m以下的丘陵、平坝、山地,以及贵州省、广西壮族自治区海拔1100m以下的中低海拔区域。

5.2 播种 播种前应选择地势平坦、土壤肥沃、疏松透气的地块进行翻土晾晒和精细整地,耕地时施足底肥,保证土壤疏松、厢面平整、土层深厚。四川地区播种时间一般在3月中下旬或4月上旬,需保证土层温度在10℃以上,土壤湿度达到60%以上。播种密度不宜过大,应控制在3200~4000株/667m²,播种深度在3~10cm。播种后及时浇水、补苗和定苗,保障苗齐、苗匀。

5.3 肥水管理 玉米生长过程中,应当注意抗旱排涝。苗期土壤湿度不宜过高,土壤相对含水量保持在60%~65%,可促进玉米根系下扎;西南地区5~6月份干旱少雨,抽雄开花期土壤含水量需维持在50%~75%,酌情进行滴灌或沟灌,以保障授粉质量;6~8月降雨量增多,长时间降雨导致低洼地块处汇聚积水,应当及时排水降渍,受渍田块及时中耕散墒,喷施0.01mg/L芸苔素内酯缓解根系缺氧损伤。

依据玉米各生育阶段的养分需求规律,注重基肥和大喇叭口期的肥料配比,增加灌浆期肥料

用量。基肥以有机肥为主,每667m²施腐熟农家肥1000~1500kg、商品有机肥100~150kg;玉米拔节期对于氮、磷、钾的吸收加剧,应施加氮磷钾复合肥15~30kg;灌浆期是玉米籽粒库容建成与干物质积累的关键阶段,应施加氮磷钾复合肥20~30kg,并通过浅中耕混入耕层,适当喷施一些含氨基酸、腐殖酸等的叶面肥,延缓叶片衰老,提升产量。

5.4 病虫害防治 西南地区玉米生长季节高温高湿,容易诱发大斑病、小斑病、灰斑病、锈病等,可每667m²喷施75%百菌清可湿性粉剂、25%三唑酮可湿性粉剂、40%苯甲·嘧菌酯悬浮剂30mL和75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂15g等进行防治,并采用无人机作业提高覆盖率。草地贪夜蛾、玉米螟、黏虫等害虫在西南地区发生较普遍,可选用四氯虫酰胺、氯虫苯甲酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、乙基多杀菌素、四唑虫酰胺等杀虫剂,在低龄幼虫窗口期实施防控,成虫发生期使用灯诱捕器或生物信息素进行诱杀。玉米地杂草防控对于玉米生长同样重要,通常选择苗后除草剂锈去津、烟嘧磺隆、硝磺草酮等,在合适的玉米生长时期喷施,避免药害。

参考文献

- [1] 闫恒宇,李朝霞,李玉斌. 高温对玉米生长的影响及中国耐高温玉米筛选研究进展. 植物学报,2024,59(6):1007-1023
- [2] 石德杨,李艳红,王飞飞,夏德君,矫岩林,孙妮娜,赵健. 高密度下扩行缩株对夏玉米干物质与养分积累、转运的调控效应. 中国农业科学,2024,57(23):4658-4672
- [3] 罗晨. 我国粮食产量首次迈上1.4万亿斤新台阶. 中国食品报,2024-12-17(002)
- [4] 王鹏,李钟,何川,郑祖平. 南玉88的选育及栽培制种技术要点. 中国种业,2021(2):95-97
- [5] 李祥艳,唐海涛,张彪,曹万明. 四川丘陵及山地玉米常见病虫害的发生、危害与防治. 农业科技与信息,2014(19):16-18
- [6] 李星月,向运佳,李其勇,符慧娟,倪建,周小刚,张鸿. 四川丘区早作生物灾害发生种类及其危害. 农学学报,2020,10(2):38-44
- [7] 孙玲凌,徐东阳,李伟峰,王留名,王瑞霞. 玉米杂交种种子生产过程的质量监控. 作物研究,2020,34(3):279-281

(收稿日期:2025-03-08)