

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20250303007

# 高产优质糯玉米景糯 66 的选育及栽培制种技术

贾冬冬<sup>1</sup> 宁德富<sup>1</sup> 李锐群<sup>1</sup> 李智海<sup>1</sup> 岩罕龙<sup>2</sup> 刘春<sup>2</sup> 邓少文<sup>2</sup> 李书兵<sup>3</sup><sup>1</sup>西双版纳职业技术学院, 云南勐腊 666300; <sup>2</sup>西双版纳州绿色食品与乡村产业发展中心, 云南景洪 666100;<sup>3</sup>云南省西双版纳州农业农村环境保护站, 景洪 666100)

**摘要:**景糯 66 是四川农业大学联合西双版纳职业技术学院以自交系 SWD6011 为母本、SWD6031 为父本选育的组合, 于 2023 年 12 月通过云南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 滇审玉米 2023202 号。该品种生育期适中, 株型半紧凑, 株高适宜, 穗位低, 果穗筒形、长度中等、直径中等, 穗行数中等, 籽粒大小均匀、排列整齐, 穗柄短、满尖度好, 软糯细腻、皮薄化渣快、味道香甜, 食味品质佳, 丰产稳产性好, 抗南方锈病、纹枯病, 中抗普通锈病, 田间抗倒性强, 商品性好, 宜加工, 适宜在云南省鲜食玉米产区推广种植。重点介绍了其选育过程及特征特性, 并概述了配套栽培制种技术要点。

**关键词:**糯玉米; 景糯 66; 品种选育; 特征特性; 栽培; 制种技术

## Breeding, Cultivation and Seed Production Technology of High-Yield and High-Quality Waxy Corn Jingnuo 66

JIA Dongdong<sup>1</sup>, NING Defu<sup>1</sup>, LI Ruiqun<sup>1</sup>, LI Zhihai<sup>1</sup>, YAN Hanlong<sup>2</sup>,  
LIU Chun<sup>2</sup>, DENG Shaowen<sup>2</sup>, LI Shubing<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Xishuangbanna Vocational and Technical College, Mengla 666300, Yunnan; <sup>2</sup>Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture Green Food and Rural Industry Development Center, Jinghong 666100, Yunnan; <sup>3</sup>Xishuangbanna Agricultural and Rural Environmental Protection Station, Jinghong 666100, Yunnan)

糯玉米又称黏玉米或蜡质玉米, 是硬粒玉米在 16 世纪传入中国, 在云南、贵州、广西等西南地区种植后发生性状变异, 形成的极具中国特色的鲜食玉米新类型<sup>[1]</sup>。云南省是全国最大的鲜食玉米生产省份, 常年种植面积约 20.0 万  $\text{hm}^2$  (含复种), 其中甜玉米约 13.3 万  $\text{hm}^2$ 、糯玉米 6.7 万  $\text{hm}^2$ <sup>[2]</sup>。德宏州、西双版纳州是云南省冬季鲜食玉米种植面积较大的地州以及全国冬季鲜食玉米主产供应区, 夏秋季以玉溪市为鲜食玉米主要供货区<sup>[3]</sup>。为拓宽云南省糯玉米栽培品种种质资源, 培育兼具高产、优质、抗性强等优良特性的新品种, 四川农业大学联合西双版纳职业技术学院以自交系 SWD6011 为母本、SWD6031 为父本进行组配, 最终育成高产、优质、多

抗、稳产的白糯玉米组合景糯 66, 并于 2023 年 12 月通过云南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 滇审玉米 2023202 号。

### 1 亲本来源及选育过程

**1.1 母本** SWD6011 是 2016 年秋季以群体(云南地方种糯玉米 × 苏玉糯 2 号 × SH023)为基础材料, 优选单株进行单倍体诱导, 2017 年春季进行自然加倍, 同年秋季自交成系, 经产量配合力测评及品质、抗逆性鉴定选育而成, 命名为编号 SWD6011。全生育期 95d 左右。幼苗叶片绿色, 单株总叶片数 16~17 片, 株型半紧凑; 株高 214.0cm 左右, 穗位高 78.0cm 左右; 雄穗分枝数 6~10 个; 果穗长 19.0cm, 穗行数 14~16 行, 白轴; 籽粒白色、糯质, 百粒重 27.0g (鲜籽粒); 经田间观测, 抗大斑病、小斑病、纹枯病、锈病、茎腐病。

基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目资助(2024J1680)

通信作者: 李书兵

**1.2 父本** SWD6031 是 2015 年秋季以粤白糯 3 号 × 京科糯 2000 为基础材料获得 S<sub>0</sub>, 2016 年春季自交获得 S<sub>1</sub>, 2016 年秋季选优单株进行单倍体诱导, 2017 年春季自然加倍, 2017 年秋季自交选育而成, 命名为 SWD6031。全生育期 85d 左右。幼苗叶片绿色, 单株总叶片数 15 片左右, 株型半紧凑; 株高 140.0cm 左右, 穗位高 54.0cm 左右; 雄穗分枝数 10~14 个; 果穗长 14.0cm, 穗行数 12~14 行, 白轴; 籽粒白色、糯质, 百粒重 26.3g (鲜籽粒); 经田间观测, 抗大斑病、小斑病、纹枯病、锈病、茎腐病。

**1.3 品种选育过程** 母本 SWD6011、父本 SWD6031 于 2018 年春季在云南省景洪市完成组配。该组合 2018 年冬季在云南省勐腊县进行组合初级鉴定试验, 2019~2020 年进行品种比较试验和多点鉴定联合试验, 2021~2022 年参加云南省区域试验和生产试验, 2023 年通过云南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 滇审玉米 2023202 号。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** 景糯 66 从出苗至鲜穗采收平均生育期 92.6d, 比对照品种 (石糯 2 号, 下同) 晚熟 2.6d。散粉期 38.0d, 抽丝期 39.0d。幼苗期第 1 叶顶端为尖到圆、叶鞘花青苷显色强。植株上部叶片与茎秆夹角中等, 叶株型半紧凑。植株高度 203.8cm, 穗位高 93.7cm, 穗位高与株高比率 0.46。单株总叶片数 16~18 片, 叶片长 78.1cm、宽 10.1cm。雄穗侧枝与主轴的夹角大, 雄穗侧枝长 22.8cm、一级侧枝数目中等 (15 个)。果穗筒形, 果穗长度中等 (18.8cm), 直径中等 (4.9cm), 果穗色泽纯正、籽粒白色, 近楔形, 排列整齐、满尖度好, 穗柄短, 平均穗行数中等 (14.0 行), 行粒数 32.0 粒, 百粒重 32.8g (鲜籽粒)。

**2.2 品质分析** 2022 年经扬州大学农学院检测鉴定, 景糯 66 理化指标中皮渣率为 11.08%, 优于对照品种 (12.35%); 支链淀粉 / 总淀粉 98.34%, 高于对照品种 (97.65%)。品尝总评分 87.0 分, 其中外观性状评分 24.8 分, 蒸煮品质评分 62.2 分, 高于对照品种的总评分 (85.0 分)。

**2.3 抗性鉴定** 2022 年经云南省农作物品种抗性鉴定站进行抗病性鉴定, 结果表明: 景糯 66 抗纹枯病 (3 级)、抗南方锈病 (3 级)、中抗普通锈病 (5 级)、感灰斑病 (7 级)、感大斑病 (7 级)。2021~2022 年经

云南省多点田间观察测定, 景糯 66 倒伏、倒折率之和平均为 3.9%, 倒伏、倒折率大于 10.0% 的试点率平均为 7.2%, 较对照品种低。

## 3 产量表现

**3.1 组合鉴定试验** 该组合于 2018 年冬季进行初级鉴定试验, 每 hm<sup>2</sup> 平均产量为 18015.0kg, 比对照品种增产 26.4%; 2019~2020 年连续 2 年在云南省参加多点鉴定试验, 平均产量 18075.0kg, 比对照品种增产 28.2%。

**3.2 区域试验** 2021 年在云南省 7 个地州试验点进行区域试验, 景糯 66 每 hm<sup>2</sup> 去苞叶鲜果穗产量为 18232.4kg, 比对照品种平均增产 26.5%, 增产点率 100%, 增幅为 6.0%~70.1%; 2022 年续试, 平均产量为 15444.0kg, 比对照品种平均增产 13.2%, 增产点率 85.7%; 2 年区域试验平均产量 16838.2kg, 比对照品种增产 19.9%, 表明其具有良好的丰产性和稳产性 (表 1)。

**3.3 生产试验** 2022 年冬季在云南省 6 个地州试验点同步进行生产试验, 景糯 66 每 hm<sup>2</sup> 平均产量 16397.8kg, 比对照品种增产 25.6%, 增产点率 100% (表 1)。

## 4 配套栽培技术要点

**4.1 科学选择种植区域** 景糯 66 适宜在云南省鲜食玉米产区种植, 异地引种需按照《中华人民共和国种子法》相关规定, 开展引种备案试验工作, 确保农业生产用种安全。该品种在地势平坦、排灌方便、中上等肥力、适宜机械作业的地块种植表现较佳。种植在贫瘠荒地要采取土壤改良、节水灌溉等生产措施。

**4.2 播前准备** 做好前茬作物田间清理工作, 深耕、碎垡, 施足底肥, 并防治地下害虫。机械化程度高的地区按照 110~130cm 规格理厢作畦, 垄面宽 80~90cm, 厢沟宽 30~40cm、高 20cm<sup>[4]</sup>。起垄时铺设银黑双色除草反光地膜及滴灌带。生育期若赶在雨季要保证田间排水通畅。

**4.3 播期及播种方式** 结合当地气候条件、耕作习惯等因素确定播期, 可适时早播或延迟播种。但应避免与其他类型玉米品种的花期相遇, 以保证品种纯度。可采取种子直播和穴盘育苗移栽方式, 最终种植密度控制在 52500~60000 株 /hm<sup>2</sup>。

**4.4 免耕栽培技术** 免耕栽培技术节省了整地作

表1 2021-2022年景糯66云南省区域试验和生产试验产量表现

试验点	2021年区域试验		2022年区域试验		2年平均		2022年生产试验	
	平均产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	比对照 ± (%)						
芒市	18606.0	21.3	11565.0	-1.0	15085.5	10.2	12501.0	3.1
景洪	15477.0	6.0	18192.0	3.5	16834.5	4.8	17668.5	41.6
丽江	30521.6	8.6	17361.0	2.3	23941.3	5.5	19264.5	49.6
临沧	16450.5	33.0	15208.5	37.7	15829.5	35.4	15057.0	27.5
普洱	16279.5	24.1	14217.0	4.6	15248.3	14.4	18115.5	1.9
文山	16359.0	70.1	15451.5	28.9	15905.3	49.5	15780.0	30.0
玉溪	13933.5	22.2	16113.0	16.2	15023.3	19.2	-	-
平均	18232.4	26.5	15444.0	13.2	16838.2	19.9	16397.8	25.6

业、底肥、农膜等成本,在充分利用上一茬土壤肥料养分、保水保肥、提升玉米抗倒伏、减少面源污染等方面优势明显<sup>[4]</sup>。但土壤黏度大的地块采用免耕不利于根系生长,应注意预防上茬秸秆残留病菌累积引起的病虫害。免耕播种时用小锄头在上茬植株之间挖穴种植移栽的育苗,并盖土、浇“定根水”。

#### 4.5 田间管理

**4.5.1 水肥管理** 趁墒直播或育苗移栽,苗期要蹲苗控水,防止幼苗徒长;5~6叶(拔节期)施提苗氮肥;9~10叶(小喇叭口期)结合土壤墒情追施尿素和硫酸钾复合肥;必要时增施有机肥和磷、钾肥<sup>[5]</sup>。拔节期至灌浆期需水量大,要适当增加灌溉次数。有条件的种植区推广膜下滴灌水肥一体化种植管理技术,以提高水肥利用率<sup>[6]</sup>。

**4.5.2 中耕培土、除草和除分蘖** 拔节期结合追肥进行中耕培土;可采用人工除草或使用玉米专用除草剂进行除草;在拔节前去除无效分蘖,促进主茎生长。

**4.5.3 全程监测、防治病虫害草害** 景糯66主要预防病害有大斑病、锈病、灰斑病、纹枯病、粗缩病等;主要虫害有玉米螟、草地贪夜蛾、黏虫等;主要草害有一年生阔叶杂草及禾本科杂草。严格把控农药安全使用间隔期,采摘前至少20d不打农药<sup>[7-9]</sup>。

**4.6 适时采收、加工** 景糯66最佳采收期为授粉后20~25d。应做到分级、分检、分收,采后保鲜冷藏,降低果穗呼吸作用。尽可能在采摘24h内完成蒸煮、加工锁鲜上市,保证最佳风味。

### 5 制种技术要点

**5.1 选地整地及隔离种植** 选择土壤肥沃、肥力均

匀、排灌方便、地势平坦的地块作为制种区。通过采取空间隔离、屏障隔离、时间隔离避免父母本花期与其他玉米相遇,保障种子纯度。

**5.2 父母本种植规格** 父母本采取育苗移栽定植,保证苗齐苗壮。父母本行比为1:5,根据“宁可母等父,不要父等母”的原则调节父母本播期,父本可分2~3批播种。在保证父本有足够花粉的情况下,尽量增加母本的株数。

#### 5.3 田间管理

**5.3.1 水肥管理** 定植后每5d浇灌1次水肥,施肥量逐渐递增。在大喇叭口期每hm<sup>2</sup>施肥600kg,开花授粉期后施450kg。

**5.3.2 病虫害防治** 定植前喷洒杀虫杀菌剂,定植灌“定根水”时预防地下虫害,除虫和杀菌同步进行。大喇叭口期及授粉后期重点防控草地贪夜蛾、黏虫、玉米螟、蚜虫等,抽雄时预防锈病等病害发生。

**5.3.3 除草** 在玉米5~6叶期、苗高20cm时,用玉米专用除草剂进行除草,注意避免将除草剂喷洒到芯叶。

**5.4 严格去杂去劣** 去杂去劣分3个阶段进行。苗期去杂:选择均匀一致的苗种植,剔除特大苗、病苗等。拔节期去杂:根据双亲株高、株型、叶色等性状进行判断。抽雄散粉前去杂:去除株高不一致、较早开花的杂株<sup>[10]</sup>。

**5.5 母本去雄、辅助授粉、割除父本** 逐行逐株对母本进行去雄,每天检查,避免遗漏。在开花盛期进行辅助授粉,一般人工用长竹竿轻轻摇落父本雄花

(下转第141页)

3.5 叶。

**4.3 密植规格和基本苗** 手插秧插植规格为 19.8cm×16.5cm 或 23.1cm×16.5cm, 双植; 抛秧 27.0 万~37.5 万蔸/hm<sup>2</sup>, 保证基本苗。

**4.4 水肥管理** 丝丰占属氮高效水稻品种, 中等或中下肥力的田块每 hm<sup>2</sup> 可施农家肥 15000kg 作基肥、施纯氮 120~150kg, 氮、磷、钾比例为 1.0:0.6:1.1。磷肥作为基肥一次性施完, 移栽后 5d 左右施返青肥, 氮肥和钾肥施用量为施肥总量的 30%, 移栽 15d 施分蘖肥, 氮肥和钾肥施用量为施肥总量的 45%, 于幼穗分化前期施分蘖肥, 氮肥和钾肥施用总肥量的 25%。丝丰占分蘖力强, 移栽 30d 左右秧苗够苗封行时及时露晒田 7~10d, 促进幼穗分化。孕穗之后保持田间干湿交替, 不能断水过早, 在预防病虫害的同时确保结实正常。

**4.5 病虫害防治** 丝丰占中抗南方水稻黑条矮缩病, 中感稻瘟病和白叶枯病, 播种前可选用强氯精等药剂浸种消毒以减少病菌侵染。病虫害防治应根据本地病虫害测报, 预防为主、综合防治, 苗期注意防治蓟马、蚜虫类、褐飞虱等虫害, 本田期做好稻纵卷叶螟、二化螟、褐飞虱、稻瘟病、白叶枯病及纹枯病等主要病虫害的防治。

(上接第 138 页)

进行授粉, 也可用无人机辅助授粉, 以选择在 8:00~11:00 操作为宜。授粉结束后及时割除父本, 避免混杂。

**5.6 收获及加工** 果穗一般在完成授粉后 35~40d 成熟, 选择稳定晴朗的天气适时采收。及时剥除苞叶进行晾晒, 不可过夜堆积。随后对果穗进行烘干处理, 种子含水量低于 16% 时可脱粒。在脱粒前根据穗型、粒型、粒色去除杂穗, 并去除虫咬粒、病粒、小粒、霉变粒等劣质籽粒。籽粒经晾晒(含水量不高于 13%)、清选后装入有塑料内层的蛇皮袋打包入库。

#### 参考文献

[1] Luo J Y, He C M, Yan S J, Jiang C L, Jiang C L, Chen A, Li K, Zhu Y L, Gui S T, Yang N, Xiao Y J, Wu S S, Zhang F J, Liu T S, Wang J, Huang W J, Yang Y H, Wang H H, Yang W Y, Li W Q, Zhuo L, Yan J B. A metabolic roadmap of waxy corn flavor. *Molecular Plant*, 2024, 17 (12): 1883-1898

#### 参考文献

[1] Liu Y, Wang H, Jiang Z, Wang W, Xu R, Wang Q, Zhang Z, Li A, Liang Y, Ou S, Liu X, Cao S, Tong H, Wang Y, Zhou F, Liao H, Hu B, Chu C. Genomic basis of geographical adaptation to soil nitrogen in rice. *Nature*, 2021, 590 (7847): 600-605

[2] 周伟, 吕腾飞, 杨志平, 孙红, 杨苒杰, 陈勇, 任万军. 氮肥种类及运筹技术调控土壤氮素损失的研究进展. *应用生态学报*, 2016, 27 (9): 3051-3058

[3] 黄旭民. 水稻氮素吸收利用研究进展. *黑龙江粮食*, 2022 (9): 40-42

[4] 莊洁, 张宗琼, 农保选, 杨行海, 蒋显斌, 李丹婷, 夏秀忠. 广西普通野生稻渗入系耐低氮和氮素利用率的鉴定评价. *热带作物学报*, 2022, 43 (10): 2071-2079

[5] 刘建新, 曾宜跃, 吕孝财, 高青山. 水稻氮高效材料筛选与品种测试方法探讨. *粮油与饲料科技*, 2024 (1): 212-214

[6] 唐伟杰, 陈海元, 张所兵, 唐骏, 林静, 方先文, 张云辉. 水稻氮素利用相关基因遗传研究进展. *江苏农业学报*, 2024, 40 (3): 570-576

[7] 潘大建, 范芝兰, 邹建运. 广东野生稻种质资源保护与育种利用. *广东农业科学*, 2022, 49 (9): 92-104

[8] 刘广林, 陈远孟, 陈传华, 蒋显斌, 罗群昌. 高产优质稻新品种“桂育 7 号”的选育. *种子*, 2013, 32 (8): 103-105

[9] 彭少兵, 黄见良, 钟旭华, 杨建昌, 王光火, 邹显斌, 张福锁, 朱庆森, Roland B, Christian W. 提高中国稻田氮肥利用率的研究策略. *中国农业科学*, 2002, 35 (9): 1095-1103

(收稿日期: 2025-02-07)

[1] 冯素芬, 许蕊淇, 尹雪, 李梅, 陈德彬, 张薇. 云南省鲜食玉米育种、开发现状及发展方向. *中国种业*, 2021 (5): 20-24

[2] 种业知识局. 中国鲜食玉米产业图谱!“后浪”崛起. (2023-09-18) [2025-03-03]. <https://mp.weixin.qq.com/s/gZahv471aCtQW4AOnqFhYw>

[4] 胡国庆, 陈静英, 岩三胆, 普丽花, 肖云南, 伍卫, 李昊卿. 天紫 23 糯玉米栽培技术. *现代化农业*, 2022 (2): 2-4

[5] 芮体江, 芮麟, 田景梅, 张隽超, 杨晓云, 蒲汝民, 曾丹, 林海建, 李胜康, 陈春艳. 高原特色糯玉米丽糯 2 号的选育及配套高产栽培技术. *农业科技通讯*, 2024 (1): 152-154

[6] 付义, 余晓军, 肖卫华, 李自卫, 李云林, 倪石建. 德宏州鲜食玉米膜下滴灌水肥一体化种植管理技术. *云南农业科技*, 2024 (5): 54-57

[7] 王振营, 石洁, 朱晓明. 玉米病虫害绿色防控彩色图谱. 北京: 中国农业出版社, 2022

[8] 李少昆, 刘永红, 李晓, 胡建广, 侯本军, 王桂跃. 南方地区甜糯玉米田间种植手册. 北京: 中国农业出版社, 2014

[9] 杨玲玲, 杨子祥. 云南鲜食玉米主要病虫害绿色防控技术. *长江蔬菜*, 2024 (13): 60-63

[10] 刘双禄, 王海伟, 杨旸. 鲜食糯玉米新品种河糯 101 制种及亲本繁育技术. *耕作与栽培*, 2021, 41 (1): 69-71

(收稿日期: 2025-03-03)