

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20231130004

# 优质糯玉米新品种乡糯3的选育

唐 贵<sup>1</sup> 隋冬华<sup>1</sup> 武新娟<sup>1</sup> 张冬雪<sup>1</sup> 高佳缘<sup>1</sup> 李 鑫<sup>1</sup> 王 然<sup>1</sup> 周春薇<sup>1</sup>  
张莉莉<sup>1</sup> 王 腾<sup>1</sup> 侯 帅<sup>1</sup> 房 磊<sup>1</sup> 王璐瑶<sup>1</sup> 王 琳<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>黑龙江省农业科学院乡村振兴科技研究所, 哈尔滨 150023; <sup>2</sup>黑龙江省绥棱县气象局, 绥棱 152221)

**摘要:**乡糯3是以自育自交系 SLN11 为母本、自育自交系 SLN12 为父本杂交选育而成的鲜食糯玉米新品种, 于2023年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 黑审玉 20230059。该品种株高 285cm, 穗位高 142cm, 成株可见 15 片叶。果穗长锥形, 穗轴白色, 穗长 18.6cm, 穗粗 5.4cm, 穗行数 16~18 行, 籽粒糯质型、白色, 百粒重 36.1g。2020~2021 年黑龙江省鲜食玉米品种区域试验, 每  $\text{hm}^2$  平均产量 19573.0kg, 比对照金糯 262 增产 9.4%。其果穗甜糯适口、弹性好、风味佳, 成穗率高, 抗逆性强, 适宜在黑龙江省第一至第三积温带作为鲜食玉米品种种植。

**关键词:**糯玉米; 鲜食品种; 乡糯3; 选育

## Breeding of a New Waxy Corn Variety Xiangnuo 3 with High Quality

TANG Gui<sup>1</sup>, SUI Donghua<sup>1</sup>, WU Xinjuan<sup>1</sup>, ZHANG Dongxue<sup>1</sup>, GAO Jiayuan<sup>1</sup>,  
LI Xin<sup>1</sup>, WANG Ran<sup>1</sup>, ZHOU Chunwei<sup>1</sup>, ZHANG Lili<sup>1</sup>, WANG Teng<sup>1</sup>,  
HOU Shuai<sup>1</sup>, FANG Lei<sup>1</sup>, WANG Luyao<sup>1</sup>, WANG Lin<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Institute of Rural Revitalization Science and Technology, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150023;

<sup>2</sup>Suiling County Meteorological Bureau, Suiling 152221, Heilongjiang)

玉米作为世界三大粮食作物之一, 是我国粮食增产增收的重要贡献作物。黑龙江省作为我国粮食生产的重要基地, 又处于世界三大黑土耕地带, 种植优势十分明显<sup>[1-3]</sup>。近年来, 随着农业生产条件和发展水平的提高, 玉米生产由之前单纯的产量逐渐转向质量和产量并重生产, 在高产的同时追求优质稳产<sup>[4]</sup>。在普通玉米育种中, 育种目标是要获得

更高的玉米籽粒产量, 所以育种家们往往把产量性状放在第一位, 其他性状都要服从于产量性状, 达到一个平衡。目前, 鲜食糯玉米开始受到大众的喜爱, 糯玉米从食用角度来看更像果蔬<sup>[5]</sup>, 与作为主粮作物的普通玉米在育种目标上存在差异, 更注重品质, 其他性状都要服从品质性状, 同时兼顾与产量、抗逆性等其他性状的平衡。其籽粒含有丰富的营养, 除 70% 左右的淀粉外, 还含有蛋白质、脂肪和各种营养素<sup>[6]</sup>。

乡糯3是黑龙江省农业科学院乡村振兴科技研

**基金项目:**黑龙江省农业科学院科技创新跨越工程农业特色产业项目(CX23TS02)

**通信作者:**隋冬华

[6] 赵甘霖, 丁国祥, 熊洪. 杂交糯高粱“泸糯8号”双季高产栽培技术研究. 中国农学通报, 2008, 24(9): 229-232

[7] 刘天朋, 杨凯, 伍燕翔, 龙文靖, 刘苏, 邓昊, 孙远涛, 向箭宇, 倪先林. 郎糯红19号绿色高效关键种植技术. 中国种业, 2023(6): 125-127

[8] 尹大宽, 唐友才, 李于兴, 朱亮, 彭远松. 高粱新品种国窖红一号有

机丰产栽培技术. 四川农业科技, 2010(1): 26

[9] 龙文靖, 倪先林, 李元, 赵甘霖, 丁国祥, 刘天朋, 向箭宇, 徐显中, 汪小楷. 糯高粱杂交组合丝黑穗病抗性鉴定与评价. 耕作与栽培, 2019, 39(3): 7-11

(收稿日期: 2023-11-07)

究所玉米育种团队根据黑龙江省对糯玉米的市场需求,选育出的优质、高产、口感软糯,受广大民众欢迎的糯玉米品种,2023 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(黑审玉 20230059)。该品种适口性好,果穗大小均匀,抗病性和抗倒伏性强,适宜在黑龙江省第一至第三积温带作为鲜食玉米种植。

1 亲本来源及品种选育

1.1 亲本来源 母本 SLN11 是以 W1092X 白粘玉米杂交种为基础材料,采用系谱法选育而成的自交系。SLN11 幼苗期第 1 叶鞘紫色,叶片绿色,茎绿色。雄穗 1 级分枝数 11~16 个,颖壳绿色,花丝绿色,花药浅紫色。株高 180cm,穗位高 90cm,成株可见 14 片叶。果穗短筒形,穗轴白色,穗长 14.0cm,穗粗 3.5cm,穗行数 14~16 行,籽粒糯质型、白色,百粒重 27.8g。

父本 SLN12 是以 GN×8283-111 为基础材料,采用系谱法选育而成的自交系。SLN12 幼苗期第 1 叶鞘紫色,叶片绿色,茎绿色。雄穗 1 级分枝数 13~17 个,颖壳绿色,花丝绿色,花药绿色。株高 190cm,穗位高 95cm,成株可见 15 片叶。果穗短锥形,穗轴白色,穗长 13.0cm,穗粗 3.4cm,穗行数 16~18 行,籽粒糯质型、白色,百粒重 25.2g。

1.2 选育过程 黑龙江省农业科学院乡村振兴科技研究所于 2016 年利用玉米自交系 SLN11 和 SLN12 组配杂交组合。2017-2018 年在绥棱进行初级鉴定和品种比较试验,2019-2020 年在黑龙江省适宜区如绥化、哈尔滨等地进行多年多点鉴定试验。2021-2022 年参加黑龙江省鲜食玉米品种区域试验。2023 年 6 月通过黑龙江省农作物品种审定

委员会审定,审定编号:黑审玉 20230059,定名为乡糯 3。

2 品种特征特性

出苗至采收天数为 87d 左右,需在 ≥ 10℃ 活动积温 2200℃ 左右进行种植。幼苗期第 1 叶鞘紫色,叶片绿色,茎绿色。雄穗 1 级分枝数 19~25 个,颖壳绿色,花丝绿色,花药绿色。株高 285cm,穗位高 142cm,成株可见 15 片叶。果穗长锥形,穗轴白色,穗长 18.6cm,穗粗 5.4cm,穗行数 16~18 行,籽粒糯质型、白色,鲜籽粒百粒重 36.1g。品质分析结果:粗淀粉含量 72.06%~73.65%,支链淀粉(占淀粉)含量 100%,食味品质 87 分。抗病接种鉴定结果为中抗大斑病;丝黑穗病发病率 13.9%;茎腐病发病率 13.6%。

3 产量表现

2021-2022 年参加黑龙江省鲜食玉米品种区域试验,种植密度为 5.3 万株/hm<sup>2</sup>(表 1)。2021 年乡糯 3 每 hm<sup>2</sup> 平均产量 18650.0kg,比金糯 262 (CK) 增产 10.8%,6 点次中 5 点次增产;2022 年平均产量 20496.0kg,比金糯 262 (CK) 增产 8.1%,6 点次全部增产;2 年平均产量 19573.0kg,比对照品种金糯 262 增产 9.4%。

4 栽培技术要点

4.1 选地整地 选择排灌水方便、地块平整、土壤肥力良好的地块,前茬作物选择大豆、麦类、马铃薯或其他经济作物<sup>[7]</sup>。第 1 年秋季上冻前灭茬整地,深耕深翻,随后每 hm<sup>2</sup> 施玉米专用掺混肥(N-P-K=18-18-18) 350kg 作基肥;第 2 年春季起垄后一定要及时镇压,防止水分流失。

表 1 2021-2022 年乡糯 3 区域试验的产量表现

| 试验地点           | 2021 年                        |                                      |            | 2022 年                        |                                      |            |
|----------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
|                | 乡糯 3<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 金糯 262 (CK)<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 较 CK ± (%) | 乡糯 3<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 金糯 262 (CK)<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 较 CK ± (%) |
| 垦丰种业           | 23750.0                       | 20316.5                              | 16.9       | 22129.4                       | 20759.3                              | 6.6        |
| 国宇农业(肇东)       | 16375.0                       | 16829.4                              | -2.7       | 18742.5                       | 18143.8                              | 3.3        |
| 东北农业大学         | 19285.7                       | 17358.9                              | 11.1       | 24281.3                       | 22820.8                              | 6.4        |
| 黑龙江省农业科学院玉米研究所 | 15813.1                       | 14988.7                              | 5.5        | 18910.5                       | 17941.7                              | 5.4        |
| 哈尔滨市农业科学院      | 21007.5                       | 15963.1                              | 31.6       | 20125.0                       | 16997.5                              | 18.4       |
| 绥化市种子中心        | 15668.4                       | 15513.3                              | 1.0        | 18787.5                       | 17110.7                              | 9.8        |
| 平均             | 18650.0                       | 16828.3                              | 10.8       | 20496.0                       | 18962.3                              | 8.1        |

**4.2 适时播种** 根据天气情况适时早播,地温高于8℃时即可播种。播种前要严格进行种子处理,确保种子纯度和净度均高于98%,且含水量不得高于15%,同时合理选择种衣剂包衣预防病虫害<sup>[8]</sup>。乡糯3在黑龙江省适宜地区播种时间为5月5日左右,采用直播栽培方式,播种后及时镇压,保苗5.3万株/hm<sup>2</sup>。肥水条件差的地块,种植密度不宜过大。

**4.3 田间管理** 播种前和出苗后进行封闭除草,药剂用量不要过大,选择晴朗天气打药,避免发生药害。出苗后及时间苗、定苗,拔除弱病苗,补缺苗,并根据雨水情况浇灌保苗水。幼苗生长较快,要及时铲趟、除草,尽量做到“三铲三趟”。如遇雨水较大年份需及时排水并追肥以补充流失养分,一般在拨节期至孕穗期每hm<sup>2</sup>追施尿素225kg;遇干旱年份则需在玉米生长发育的大量需水期进行合理灌溉,玉米大量需水的3个时期为大喇叭口期、抽雄开花期和灌浆期<sup>[9]</sup>。

**4.4 病虫草害防治** 玉米病虫害要提早预防,尤其是鲜食玉米,要按照“预防为主,综合防治”的原则,优先采取生物防治并结合物理防治,严格控制化学防治,鲜穗采收前15d严禁使用化学药剂防治病虫害<sup>[10]</sup>。防治病虫草害的生物方法可选择芽孢杆菌制剂防治青枯病和枯萎病,使用虫生真菌如绿僵菌等控制虫害,通过释放赤眼蜂消灭玉米螟等;物理方法可选择杀虫灯、黏虫板和食物诱杀防虫,或利用黑色薄膜覆盖消灭杂草等。

**4.5 适时收获** 糯玉米的鲜穗采收需根据授粉后的籽粒含水量结合品尝食味来确定适宜时间,乡糯3的鲜穗采收期一般在授粉后的20~25d,此时籽粒含水量为60%~65%,感官上花丝变焦,籽粒饱满,晶莹剔透。采收后一定要及时上市或者进行加工处理。

## 5 市场及开发前景

随着国民经济的发展和居民消费结构的变化,我国对糯玉米的需求量越来越大,已由21世纪初的不足7万hm<sup>2</sup>发展至目前的80万hm<sup>2</sup>左右,成为全球糯玉米种植面积较大的国家<sup>[11]</sup>,因此迫切需要选育出更多品质优良、满足消费者需求、适应市场的新品种,以加快糯玉米产业化发展。乡糯3品种外观品质优良,果穗甜糯适口、弹性好、风味佳,成穗

率高,抗逆性强,丰产性好,具有广阔的市场前景。

## 6 选育体会

在乡糯3的品种选育过程中,总结出以下三方面糯玉米品种的选育经验:杂种优势利用方面 在组建选系群体时,按照性状相近的原则,如长穗/长穗、硬粒/硬粒、马齿粒/马齿粒组建基础群体。在组配杂交种时,按照农艺性状互补的原则,如长穗/粗穗、硬粒/马齿粒、株型平展/株型收敛。另外可改良优良糯玉米杂交种的亲本,重新组配,以提高对当地生态环境的适应性。种质资源的收集方面 通过与其他科研院所、高等院校、种业企业等进行材料的交换引进来收集可利用资源,也可收集优良糯玉米杂交种直接选系。品种性状的平衡方面 糯玉米品种的选育相对于普通玉米更注重品质,其次才是产量和抗逆性,而其他农艺性状均需要在品质优良的基础上进行选择。

## 参考文献

- [1] 罗屹,黄东,李晓晓,武拉平. 适度规模经营与农户玉米储备损失. 中国农业大学学报,2022,27(4): 231-243
- [2] 蒋世野. 试论黑龙江玉米栽培技术. 农技服务,2015,32(10): 58
- [3] 于佩常. 关于黑龙江省现代农业建设问题的思考. 奋斗,2013(6): 53-55
- [4] 徐丽,赵久然,卢柏山,史亚兴,樊艳丽. 我国鲜食玉米种业现状及发展趋势. 中国种业,2020(10): 14-18
- [5] 龚魁杰,刘治先,陈利容,刘开昌. 鲜食糯玉米的主食化探讨. 中国农学通报,2012,28(36): 312-316
- [6] 秦慧豹,马战强,贺东圣,王启锋,程宝峰. 鲜食甜、糯玉米产业化发展策略(上). 长江蔬菜,2017(21): 62-64
- [7] 赵久然,王帅,李明,吕慧颖,王道文,葛毅强,魏珣,杨维才. 玉米育种行业创新现状与发展趋势. 植物遗传资源学报,2018,19(3): 435-446
- [8] 于运凯,马宝新,刘海燕,孙善文,王俊强,韩业辉,周超,王成. 玉米新品种嫩单27的选育及配套高产栽培技术. 黑龙江农业科学,2022(2): 117-120
- [9] 王雅楠. 不同滴灌量对青贮玉米光合特性及产量品质的影响研究. 呼和浩特:内蒙古大学,2020
- [10] 赵文明,袁建华,张美景,孔令杰,李杰,陈艳萍. 彩色鲜食糯玉米新品种苏科糯1701的选育与高产栽培技术. 作物研究,2022,36(1): 84-87
- [11] 史亚兴,徐丽,赵久然,卢柏山,樊艳丽. 中国糯玉米产业优势及在“一带一路”发展中的机遇. 作物杂志,2019(2): 15-19

(收稿日期:2023-11-30)