

鲜食糯玉米新品种品糯 836 选育及配套高产栽培与标准化制种技术

王欣越¹ 王志远¹ 杨久臣^{2*} 马少康² 牟国兴³

1 北京新中品开元农业发展有限公司

2 中国农业科学院作物科学研究所

3 北京市昌平区农业环境监测站

DOI:10.32629/as.v9i6.4072

[摘要] 为满足我国鲜食糯玉米产业对优质、高产、多抗、商品性优良新品种的生产与市场需求,以自交系4-102为母本、8497为父本杂交选育出鲜食糯玉米新品种品糯836。该品种为中早熟类型,出苗至鲜果穗采收约82d,株型半紧凑,抗倒性突出,果穗筒形、穗大粒饱、籽粒洁白、糯性优异、皮薄味佳。2019—2020年河北省鲜食糯玉米区域试验与生产示范结果显示,品糯836两年平均鲜果穗亩产1134.2kg,较对照品种万糯6号增产15.7%,增产点率88.9%,品质综合评分85.8分,抗病性与抗逆性表现稳定,2021年通过河北省农作物品种审定委员会审定(冀审玉2021068),适宜在黄淮海夏玉米区及同类生态区域规模化种植与产业化开发。本文系统阐述品糯836的亲本选育、品种特征特性、产量和品质水平,并详细总结配套高产栽培技术与标准化制种技术,为该品种推广应用提供完整技术依据。

[关键词] 鲜食糯玉米; 品糯836; 品种选育; 特征特性; 高产栽培; 标准化制种

中图分类号: S435.13 文献标识码: A

Breeding of the new fresh-crop sweet corn variety "Pinu 836" and the associated high-yield cultivation techniques and standardized seed production methods

Xinyue Wang¹ Zhiyuan Wang¹ Jiuchen Yang^{2*} Shaokang Ma² Guoxing Mu³

1 Beijing Xinzhenkpin Kaiyuan Agricultural Development Co., Ltd.

2 Chinese Academy of Agricultural Sciences Institute of Crop Science

3 Agricultural Environmental Monitoring Station of Changping District, Beijing

[Abstract] To meet the production and market demands of the fresh corn sugarcane industry in China for high-quality, high-yield, multi-resistant, and excellent-quality new varieties, a new fresh corn sugarcane variety, Mengwu 836, was developed through crossbreeding using the self-crossing line 4-102 as the maternal parent and 8497 as the paternal parent. This variety is of medium-early maturity, with the time from seedling emergence to fresh ear harvest being approximately 82 days. In 2019-2020 in hebei province regional test and production model, according to the results of fresh-eating waxy corn products waxy 836 average fruit ear 1134.2 kg per mu, varieties than delicious than control, the yield increased by 15.7%, 6 points to increase production rate is 88.9%, quality comprehensive score of 85.8, disease resistance and resistance performance is stable, Approved by hebei crop variety approval committee in 2021, (2021068) on jade ji, suitable in huanghuaihai summer corn area and the similar ecological regional scale cultivation and industrialization development. The results of the 2019-2020 regional trials and production demonstrations of fresh corn sugarcane in Hebei Province showed that the average fresh ear yield of Mengwu 836 per mu was 1134.2 kg, which was 15.7% higher than that of the control variety Wanmou 6, with an increase rate of 88.9% and a comprehensive quality score of 85.8. The disease resistance and stress tolerance performance were stable. In 2021, it was approved by the Hebei Province Crop Variety Review Committee (Jiexin Yu 2021068), suitable for large-scale planting and industrial development in the summer

corn areas of the Yellow-Huaihai region and similar ecological regions. This paper systematically elaborates on the parent selection, variety characteristics and traits, yield and quality levels of Mengwu 836, and details the supporting high-yield cultivation techniques and standardized seed production techniques, providing a complete technical basis for the promotion and application of this variety.

[Key words] Fresh corn sugarcane; Mengwu 836; Variety selection; Characteristics and traits; High-yield cultivation; Standardized seed production

引言

鲜食糯玉米是我国主流特色玉米,支链淀粉丰富,蒸煮口感佳,可鲜食、深加工及饲用,是重要优势经济作物。我国糯玉米育种自20世纪80年代起步,育种成效突出,但主栽品种普遍存在丰产稳产性失衡、品质欠佳、抗逆能力不足、难以机械化密植等短板。培育高产优质、多抗广适的糯玉米新品种,完善绿色简约的配套栽培、制种技术,是糯玉米产业提质发展关键。

品糯836为北京企业选配杂交培育的中早熟糯玉米,2021年通过河北品种审定,双亲优良性状互补,多点试验稳产优质、抗逆性强、商品性突出。本文详述该品种选育、性状、产销配套技术,助力规模化推广。

1 亲本来源及选育过程

1.1 育种目标与技术路线。以培育中早熟、高产、优质、抗倒、抗病、商品性好的鲜食糯玉米为核心目标,重点指标:出苗至采收80~85d;鲜果穗产量较对照增产12%以上;籽粒洁白、糯强皮薄无渣、品质评分 ≥ 85 分;株型半紧凑、穗位适中、抗倒宜密植;抗大斑病、小斑病、矮花叶病,中抗丝黑穗病、瘤黑粉病;果穗筒形、穗长 ≥ 20 cm、穗行数14~16行、秃尖小、商品率高。采用二环系选育+杂交组合鉴定+多年多点试验+配套技术集成技术路线,以骨干糯玉米品种为基础材料连续自交选育优良自交系,经配合力测定筛选强优势组合,同步开展抗病鉴定、品质检测与栽培制种技术研究,形成品种与技术一体化成果。

1.2 父母本自交系选育及特征特性。母本4-102以中糯2号为材料,经5代连续自交,2017年性状稳定。其株型紧凑、苗期耐低温,抗倒伏与主要叶部病害,籽粒糯性佳、皮薄质优,一般配合力高。父本8497源自京科糯2000,同样经5代自交于2017年稳定,苗期耐低温、耐盐碱,茎秆粗壮、花粉量大、散粉期长,抗多种玉米常见病害,抗逆性强、特殊配合力高。双亲性状互补,可为品糯836优质高产、抗逆稳产的优良综合性状提供良好遗传基础。

1.3 品种选育过程。2017年以4-102为母本、8497为父本配制杂交组合;2018年进行初级鉴定,综合性状突出;2019年品种比较试验,产量、品质、抗病性均优于对照万糯6号;2019—2020年参加河北省鲜食糯玉米区域试验与生产示范,性状稳定、丰产稳产、优质抗病;2021年通过河北省审定,定名为品糯836。

2 品种特征特性

2.1 植物学与农艺性状。品糯836属中早熟鲜食糯玉米,黄淮海春播出苗至鲜果穗采收约82d,适合早春覆膜与夏季抢茬种植。幼苗叶鞘紫色、叶片绿色,苗期长势强、整齐度高;成株株型半紧凑,株高264cm,穗位高117cm,重心适中、抗倒性突出,总

叶片20~21片。雄穗分枝16~18个,花药黄色,花粉量大,花丝粉红色,雌雄花期相遇良好、结实率高。

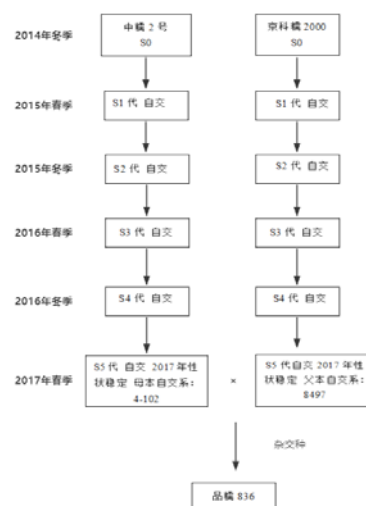


图1 品糯836的选育系谱

果穗筒形、整齐均匀,穗轴白色,穗长22.2cm、穗粗5.0cm,穗行数14.5行,行粒数40~42粒,秃尖0.8cm;籽粒白色糯质、饱满鲜亮,鲜籽粒千粒重387g,出籽率67.6%,商品率高。两年区域试验平均倒伏率2.7%、倒折率0.3%,抗倒性优异。

2.2 品质性状与营养成分。蒸煮后软糯香甜、皮薄无渣、糯性强、香味浓郁,口感极佳。两年区试品质综合评分85.8分,其中糯性9.0分、皮薄性8.8分、风味8.6分、色泽8.5分、适口性8.8分。干基检测:粗蛋白质11.35%、粗脂肪4.59%、粗淀粉68.50%,支链淀粉占比98.8%,达到国家一级鲜食糯玉米标准,营养丰富、易消化吸收。

2.3 抗病虫性。经河北省农林科学院植物保护研究所人工接种鉴定:高抗小斑病、矮花叶病;抗瘤黑粉病;中抗丝黑穗病;感大斑病、玉米螟。生产中通过种子包衣、绿色防控与合理密植可有效控制病虫害。

2.4 适应性。耐肥、耐密、抗倒、耐旱,对土壤要求不严,适宜黄淮海夏玉米区、华北春玉米区及同类生态区种植,可春播、夏播、地膜覆盖种植,茬口灵活,适合规模化、机械化、产业化生产。

3 产量与品质表现

3.1 区域试验产量。2019—2020年参加河北省鲜食糯玉米区域试验,以万糯6号为对照。2019年:6个试点全部增产,平均亩产1055.2kg,较对照增产14.5%,居参试品种首位;2020年:6个试点全部增产,平均亩产1213.2kg,较对照增产16.8%,居参试品

种首位;两年平均:亩产1134.2kg,较对照增产15.7%,增产点率88.9%,丰产稳产性突出。

3.2生产示范表现。2020年在河北、山东、河南、天津等省市示范面积150亩以上,大田平均亩产1100~1250kg,高产田块超1300kg;一级穗率90%以上,田间抗病抗倒性强,种植效益显著高于普通品种。

3.3品质综合表现。籽粒洁白、穗型美观,蒸煮品质佳,适合鲜穗直销、速冻加工、真空包装等多种利用方式,产业链延伸能力强,市场认可度高。

4 品糯836高产栽培技术

品糯836种植需优选土层深厚、土质疏松、水肥条件良好、排灌便捷的地块,避开低洼易涝及沙质土地,前茬收获后深耕25~30cm,播前精细整地,保证土壤细碎、地面平整。黄淮海地区春播适宜时段为4月15日—5月20日,以5cm地温稳定12℃为播种标准,地膜覆盖可提前7~10天,夏播需在6月10日—25日抢早播种;播前晒种1~2天并精选种子,通过专用种衣剂包衣,有效防控苗期病虫害、丝黑穗病及地下害虫。该品种适宜种植密度为3300株/亩,可采用60cm等行距或宽窄行模式种植,保障田间通风透光,适配机械化作业。水肥管理以基肥为主、追肥为辅,亩施腐熟有机肥2000~3000kg搭配50kg三元复合肥,大喇叭口期追施尿素15kg,灌浆期喷施磷酸二氢钾,关键生育期遇旱浇水、雨季及时排涝。种植时需通过空间、时间或屏障隔离方式,避免与普通玉米、甜玉米串粉影响品质。田间需适时间苗定苗、中耕培土,落实病虫害绿色防控措施,在授粉后20~26天的最佳时期带苞叶采收,采后及时处理,秸秆可青贮再利用,提升种植综合效益。

5 品糯836标准化制种技术

5.1制种地选择与隔离。选择土壤肥沃、排灌方便、连片成方、无重茬病害地块。隔离要求同大田,空间≥500m、时间错开≥30d,严禁种植其他玉米,保障种子纯度。

5.2错期播种与行比配置。父本分两期播种:一期与母本同期,二期晚播5~7d;父母本行比1:4,保证花粉充足,提高母本面积。播种深度3~4cm,确保一播全苗、花期相遇良好。

5.3合理密植与田间管理。父母本总密度4500株/亩,母本适当密植。基肥亩施复合肥50kg,大喇叭口期追施尿素15~20kg,及时浇水、中耕除草、防病治虫。

5.4严格去杂去劣。分三期去杂,确保种子纯度≥98%:苗期按叶鞘颜色、长势去杂苗弱苗;拔节至散粉前按株高、株型、雄穗去异型株;收获脱粒前剔除杂穗、病穗、小穗。

5.5母本精准去雄与辅助授粉。采用摸苞带叶去雄法,雄穗未抽出前带1~2片叶拔除,及时彻底干净,每日上午进行。遇不良天气,上午9—11时人工辅助授粉3~5d,提高结实率。

5.6割除父本与收获贮藏。授粉结束后7~10d割除全部父本,改善通风透光、防止机械混杂。果穗成熟后及时收获晾晒,种子水分≤13%方可脱粒,精选后专用种衣剂包衣,在干燥、通风、低温、密闭条件下贮藏,建立生产档案,全程质量可追溯。

6 讨论

品糯836充分利用中糯2号与京科糯2000两大骨干种质优良基因,实现丰产性、品质、抗性与适应性协同提升,区试增产显著,品质达国标一级,丰产性稳定,且在品质(皮薄细腻)和抗病性上具备优势,属于“质优高产”型鲜食糯玉米。抗倒抗病,宜机械化密植,适配黄淮海及同类生态区。配套栽培以适期播种、合理密植、科学水肥、绿色防控、严格隔离为核心,制种以安全隔离、错期播种、精准去雄、全程去杂为关键,良种良法配套,可充分发挥品种增产提质潜力,优化鲜食糯玉米品种结构,推动产业提质增效。

7 结论

品糯836是以4-102为母本、8497为父本杂交育成的中早熟鲜食糯玉米新品种,出苗至采收约82d,株型半紧凑,抗倒性强,果穗筒形、穗大粒饱、籽粒洁白、糯性优异、皮薄味佳,2021年通过河北省审定(冀审玉2021068)。

两年区试平均鲜果穗亩产1134.2kg,较对照万糯6号增产15.7%,品质综合评分85.8分,抗病抗逆稳定,适宜黄淮海及同类生态区大面积推广。该品种集高产、优质、抗倒、抗病、广适于一体,符合鲜食糯玉米产业高质量发展需求,经济、社会、生态效益显著。市场推广前景广阔,可有效推动鲜食玉米产业提质增效,助力农户增收与农业产业结构优化。配套高产栽培与标准化制种技术成熟可靠,可实现良种良法配套,为产业化推广提供坚实技术保障。

[参考文献]

- [1]中华人民共和国农业农村部.鲜食玉米品种审定标准[S].2020.
- [2]河北省农作物品种审定委员会.河北省鲜食糯玉米区域试验实施方案[S].2019—2020.
- [3]王晓明,谢庆春,杨晓明.中国鲜食糯玉米育种现状与产业发展[J].玉米科学,2018,26(03):1—6.
- [4]谢庆春,李萍,张磊.鲜食糯玉米高产栽培与技术规范[J].中国种业,2021(05):67—69.
- [5]张世煌,李新海,李明顺.我国玉米育种研究进展与发展方向[J].作物杂志,2020(02):1—8.
- [6]赵久然,王荣焕,刘月娥.中国鲜食玉米产业发展现状与前景展望[J].玉米科学,2022,30(01):1—7.
- [7]陈焕丽,李志勇,段民孝.糯玉米品质形成机理与优质高效栽培技术研究[J].中国农学通报,2020,36(15):23—27.
- [8]王永学,王秀萍,刘京雷.黄淮海地区鲜食糯玉米高产高效栽培模式[J].农业科技通讯,2021(08):156—158.
- [9]李洪海,徐丽君.鲜食糯玉米标准化制种技术要点[J].种子世界,2020(06):78—79.
- [10]杨春玲,关士臣,王艳.鲜食糯玉米病虫害绿色防控技术集成[J].中国植保导刊,2019,39(07):38—41.
- [11]杨久臣,李丹,任军,等.绿色超人玉米品种选育及推广应用[J].中国种业,2012,(8):35—37.

作者简介:

王欣越(1986—),女,汉族,河北张家口人,本科,农艺师,研究方向:新品种选育及推广。