

# 鲜食白色水果玉米新品种陕 K7128 的选育

郭欢<sup>1</sup> 熊丽萍<sup>2</sup> 戴佳锐<sup>1</sup> 张超<sup>1</sup> 史红丽<sup>1</sup> 李忠玲<sup>1</sup> 岳淑宁<sup>1</sup> 王丽娥<sup>1</sup> 窦秉德<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>陕西省生物农业研究所,西安 710043; <sup>2</sup>宁夏大学教育学院,银川 750000)

**摘要:**陕 K7128 是陕西省生物农业研究所白色甜糯双隐优良系 2G 为母本、自主选育的白粒甜玉米多 t 为父本测配选育而成的高品质甜玉米杂交种。该品种果穗白色、甜度高且带有糯香。关中地区夏播 75d、春播 78d 采收鲜穗上市。2022 年通过陕西省农作物品种审定委员会审定(陕审玉 20220093 号),适合陕西省关中夏玉米区域种植,也可于早春播种,在宁夏春播区连续试种取得成功。鲜食白色水果玉米陕 K7128 的成功选育为陕西鲜食玉米品种增加新成员,现对其选育过程、品种特性、产量表现和栽培技术要点进行总结。

**关键词:**甜糯;鲜食玉米;陕 K7128;选育

## Breeding of a New Fresh White Fruit Corn Variety Shan K7128

GUO Huan<sup>1</sup>, XIONG Liping<sup>2</sup>, DAI Jiakun<sup>1</sup>, ZHANG Chao<sup>1</sup>, SHI Hongli<sup>1</sup>,  
LI Zhongling<sup>1</sup>, YUE Shuning<sup>1</sup>, WANG Li'e<sup>1</sup>, DOU Bingde<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Bio-Agriculture Institute of Shaanxi, Xi'an 710043; <sup>2</sup>Education College of Ningxia University, Yinchuan 750000)

鲜食玉米,指在乳熟期采摘鲜嫩果穗供直接食用、加工的玉米,一般分为甜玉米、糯玉米、甜加糯玉米三类<sup>[1]</sup>。现普遍以 NY/T 523—2020《专用籽粒玉米和鲜食玉米》作为鲜食玉米的界定标准,即适宜采收期内,玉米果穗质量指标检验样品的品质(6h 内外观与蒸煮品质评分之和)不低于其最低指标<sup>[2]</sup>。鲜食玉米不仅适口性好、热量低、升糖指数低、膳食纤维高,同时含有丰富的维生素、核黄素及玉米黄质等营养成分,成为广受追捧的保健食品<sup>[3]</sup>。鲜食玉米同时可作为经济作物,其种植范围广、生长周期短、经济效益高,在政策支持下产业规模不断扩大,前景大好<sup>[4]</sup>,不断发展的育种技术也为鲜食玉米品种的层出不穷保驾护航。

甜玉米的产生是由于一个或几个基因发生自然突变,处于纯合隐性状态,切断部分还原糖向淀粉转化的过程,这一突变使玉米籽粒水溶性糖含量变高而淀粉含量少,造就了其甜、嫩的独特口感<sup>[5]</sup>。陕

西省生物农业研究所于 2016 年测配多组白色水果玉米自交系,在近 100 个组合中选育出了风味独特、果穗雪白、口感细腻的鲜食白色水果玉米新品种陕 K7128。

### 1 亲本自交系创制及选育过程

**1.1 母本 2G** 母本 2G 是由陕西省生物农业研究所 2014 年选育的陕 K818 彩甜糯玉米 F<sub>2</sub> 群体,采用二环系选育的方法连续自交到 F<sub>5</sub>,再选择遗传较稳定的株行进行单倍体诱导并人工自交加倍,于 2016 年夏季繁殖的白色玉米甜糯双隐优良选系。2016 年冬季在海南用作母本开始测配组合。2G 表型为幼苗叶鞘绿色,叶色中绿,叶脉绿色,株型较紧凑,穗上 5 叶,中宽,叶尖低垂,株高 150cm,穗位高 50cm,雄穗分枝数 6~8 个,颖壳绿色,花药黄色,雌穗花丝黄色,果穗筒形,穗长 16cm,籽粒白色,穗轴白色,穗行数 14~16 行。

**1.2 父本多 t** 父本多 t 来源于 2013 年自加拿大多伦多市引进的甜玉米,经连续自交并持续选择白粒种质群体,于 2015 年选育优秀株行,2016 年观察并繁殖稳定株系(编号多 t)。2016 年冬季海南南繁

**基金项目:**陕西省科学院“一所一品”专项(2021K-1);西安市科技局项目(21NYF0004,22NYF015);陕西省生物农业研究所青年专项(2023SY01)

**通信作者:**窦秉德

时开始作为父本测配组合。多 t 幼苗叶鞘白色,叶绿色,全株 15 片叶,穗上 6 叶,夹角中等,叶尖下垂,株高 155cm,穗位高 65cm,雄穗分枝数 12~14 个,颖壳绿色,花药黄色,雌穗花丝绿色,旗叶较长,果穗筒形,穗长 15cm,穗行数 14~16 行,籽粒嫩白色,穗轴白色。综合抗病性好,抗倒伏,产量高。

**1.3 选育过程** 陕 K7128 选育过程如图 1 所示。2016 年冬季在海南对白色鲜食玉米群体创制的纯合资源进行杂交配合力测试,获得杂交种。2017 年春季在临潼韩峪马斜村租用基地种植杂交种,进行品种比较试验,在近 100 个同类水果型鲜食特种玉米组合中,选出一批优质组合夏播双行种植,重新观察并进行性状统计与分析,其中白色水果玉米组合

中 2G×多 t 表现优异,口感细腻含糯香,生物量和果穗较大,综合表现突出;冬季南繁育种进行手工复配组合,加大该组合的制种数量。2018 年春夏申请参加陕西省种子管理站授权的关中夏播鲜食(特种)玉米预备试验,2019~2020 年参加关中灌区夏播区鲜食玉米品种区域试验,评比试验单位共 8 家资质单位,分别位于陕西宝鸡、咸阳、西安和渭南等地。2021 年参加关中灌区夏播区鲜食玉米品种生产试验,2022 年通过陕西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:陕审玉 20220093 号。

## 2 品种特性

**2.1 农艺性状** 白色鲜食玉米陕 K7128 幼苗叶鞘绿色,叶色中绿,气生根绿色(图 2)。株型半紧凑,

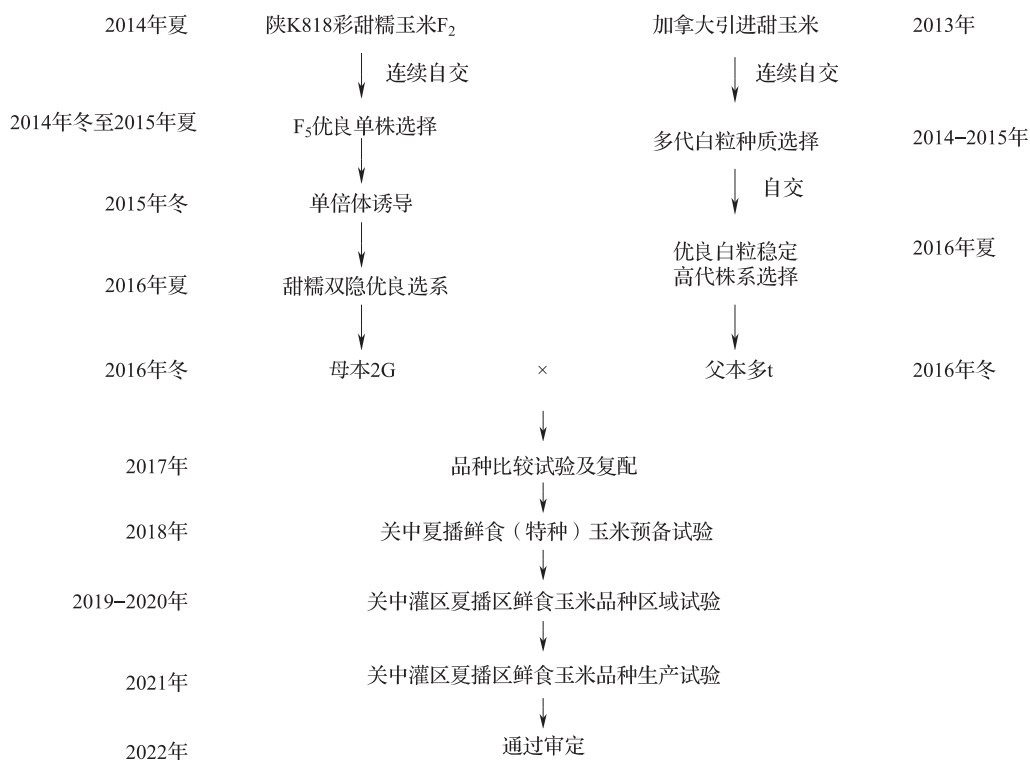


图 1 陕 K7128 选育过程



图 2 陕 K7128 品种标准

果穗与茎夹角中,成株叶片数16片,穗上6~7叶半直冲,株高189.43cm,穗位高73.86cm,根系发达,抗倒伏。雄穗分枝数11~13个,颖壳绿色,花药黄色,雌穗花丝绿红色,果穗锥形,穗长18.53cm,穗行数15.71行,行粒数36.29粒,百粒重26.4g。穗轴白色,籽粒白色、马齿型,2年区域试验平均生育期74.48d,较对照中农甜413晚熟0.70d。果穗籽粒隔离条件下为白色。鲜食口感甜度高,由于含有1/4隐性糯粒基因而含糯香,风味独特。

**2.2 品质分析** 经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心检验,总糖(以葡萄糖计,干基)含量41.8%,还原糖(以葡萄糖计,干基)含量7.2%。

**2.3 抗病性鉴定** 在陕西关中灌区多试验点2年抗病性检测表明:2019年高抗丝黑穗病和矮花叶病,中抗大斑病,抗小斑病,感瘤黑粉病;2020年高抗瘤黑粉病,中抗小斑病,感丝黑穗病和矮花叶病,高感大斑病。

### 3 产量表现

**3.1 区域试验** 2019~2020年参加关中灌区夏播区鲜食玉米品种区域试验,共设7个试验点。2019年每667m<sup>2</sup>平均产量1122.90kg,较对照中农甜413增产15.60%,增产点率100%;2020年续试,平均产量885.54kg,较对照中农甜413增产29.43%,增产点率100%;2年平均产量1004.22kg。

**3.2 生产试验** 2021年参加关中灌区夏播区鲜食玉米品种生产试验,7个省级生产试验站点数据统计表明,每667m<sup>2</sup>平均产量818.05kg,较对照中农甜413增产8.80%,增产点率71.40%。

### 4 配套栽培技术要点

**4.1 隔离区选择** 为了保证品质,生产上要求与大田玉米、各类糯玉米隔离种植。一是采用空间隔离,与其他生育期相近的玉米品种同期播种时,空间间隔距离大于100m,也可利用自然屏障,如与高秆作物间隔40行进行隔离;二是采用时间隔离,即与其他类型玉米的花期间隔在15d以上。该品种可授sh2型水果玉米花粉,与同类型水果玉米一般不需隔离。

**4.2 栽培密度** 作鲜穗食用时种植密度以3500~4000株/667m<sup>2</sup>为宜,可确保果穗授粉充分、

结实良好、籽粒饱满,提高果穗等级和商品性。注意合理调整行距和株距,最好设置70cm+50cm或80cm+40cm大小行种植。

**4.3 田间管理** 除设隔离区以外,甜玉米种植管理与普通玉米作物一样,应多施有机土杂肥,种肥每667m<sup>2</sup>用硫酸钾三元复合肥15kg,5叶期定苗,注意打杈,可见叶10叶时开沟追施尿素25kg、三元复合肥25kg。苗期应喷药防治灰飞虱、蚜虫、蓟马和病毒病;小喇叭口期、大喇叭口期应使用高效低毒颗粒剂农药或Bt粉及白僵菌粉灌心防治玉米螟;授粉期防治蚜虫、金龟子和红蜘蛛。另外应根据气象条件进行合理灌溉。

**4.4 适期采收** 陕K7128为超甜鲜食玉米品种,在乳熟期需及时进行采摘,一般在授粉后22~26d为适时采收期,可结合不同的环境气候条件及品尝食味,灵活掌握其鲜食最佳采收期。作为加工用则可适当延长收获时间至乳熟中期。

**4.5 适宜种植区域** 陕K7128在陕西省关中地区麦收后作夏玉米种植并通过审定,可在6月5日播种(最晚7月25日播种),最晚于9月中旬采收。关中地区也可在清明节后春播,6月底至7月初上市。该品种适播期较长,在关中地区可春秋双季连续种植。其适应性较广,在西北春玉米区如宁夏贺兰山东麓鸽子山生态区连年种植,品质更好,鲜穗产量可达1400kg/667m<sup>2</sup>。该品种籽粒纯白,较早熟,既可作鲜食采收用,也可作鲜籽粒鲜榨水果玉米果汁,风味极好。

### 参考文献

- [1] 李紫琪,古艳婷,郭燕枝,任明英,韩娟.我国鲜食玉米标准体系及营养标准研究.食品安全质量检测学报,2022,13(18):5964-5973
- [2] 胡荣丽.提高鲜食玉米种植水平,促进农业经济发展.北京农业,2013(36):304
- [3] Revilla P, Anibas C M, Tracy W F. Sweet corn research around the world 2015-2020. Agronomy, 2021, 11(3): 534
- [4] 李国强,刘红霞,张长城,周冬虹,苏曼宇.鲜食玉米产业现状及发展前景.中国粮食经济,2022(3):45-48
- [5] Li J, Corke H. Physicochemical properties of maize starches expressing dull and sugary-2 mutants in different genetic backgrounds. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 1999, 47(12): 4939

(收稿日期:2023-10-31)