

108-110

第25卷 第4期
1997年8月西北农业大学学报
Acta Univ. Agric. Boreali-occidentalisVol. 25 No. 4
Aug. 1997

西瓜新品种“西农8号”的选育及推广

王 鸣 孙振久[✓] 张 显 张兴平 文生仓 刘 莉

(西北农业大学西瓜甜瓜研究室, 陕西杨陵 712100)

5651.033

摘 要 在广泛搜集和深入研究西瓜种质资源的基础上, 综合采用多种先进育种方法育成两个优良自交系, 进一步杂交育成西瓜杂种一代新品种“西农8号”。其经济性状全面超过“金钟冠龙”、“新红宝”等进口主栽品种, 在全国各地均表现高产、稳产、座果性好、含糖量高、且梯度小、果肉质细, 口感好, 品质极优, 高抗枯萎病, 兼抗炭疽病、耐重茬, 可解决连作障碍的难题; 果皮坚韧, 耐贮运, 外观及果肉美观, 商品性好; 露地栽培及大棚栽培效果均佳。该品种适应性极强, 已在我国20余省(市、自治区)大面积推广, 经济效益、社会效益极为显著。

关键词 西瓜, 新品种, 选育, 一代杂种, 西农8号

中图分类号 S603.3, S651

据联合国粮农组织(FAO)统计, 西瓜在世界十大果品种中居第5位。中国西瓜的栽培面积及总产量均居世界之首, 它在改善人民生活, 发展农村经济中具有重要作用^[1]。我国西瓜育种近年来进展较快, 但是迄今每年仍花费大量外汇进口“金钟冠龙”、“新红宝”等西瓜种子, 不仅价格昂贵, 且假冒伪劣种子时有发生, 给生产造成巨大损失。专家们虽曾提出建议, 呼吁停止进口西瓜种子, 然而由于缺乏自己育成的真正超过进口种子的过硬品种, 致使上述建议难以落实。本课题的育种目标是选育综合性状超过进口西瓜的王牌品种“金钟冠龙”和“新红宝”, 以取代进口种子, 节约外汇开支^[2]。

1 选育经过和育种成功的关键

广泛收集和深入研究种质资源是育种成功的关键。70年代末至80年代初由国外收集引入大量西瓜种质资源, 对其遗传学和病理学进行深入研究、鉴定和改造, 在此基础上进行了自交系的分离、筛选和纯化。在自交系的分离选育过程中, 还分别采用过电离辐射引变^[3], 以及在高浓度的病原菌孢子的强选择压下, 连续进行多代人工接种鉴定筛选等特殊技术路线^[4-6], 育成一批具有不同性状的抗病、优质、高产的优良自交系。根据不同育种目标的要求, 1986年测配了100余个杂交组合, 经多年选育先后选出10个优良组合, “西农8号”是其中编号为8的杂交组合。我们的育种实践证明自觉地运用遗传学理论进行亲本选择选配是提高育种效果的主要保证^[2]。“西农8号”为一代杂种, 其母是从北美生态型种质资源中选育而来, 父本是由东亚生态型种质资源中选育而来, 二者均具有生长势强、果实大型, 座果性好, 高抗枯萎病, 兼抗(或耐)炭疽病, 含糖量高, 品质优良及耐贮运等优良性状。但双亲又有一定的差异, 除生态型不同外, 母本为近圆形果, 父本为长形果; 母本

收稿日期 1997-05-27

课题来源 高等学校博士点基金资助项目

作者简介 王鸣, 男, 1933年生, 教授, 博士生导师

为大籽粒,父本为特小型籽粒;父本母生育期天数也有差异。这样通过不同有利基因的合理搭配和互补,所育成的一代杂种不但综合和加强了双亲的优良性状,而且出现了强大的杂种优势,表现为果实更大,产量更高,品质更好,抗性更强,适应性更广。“西农8号”育种的成功充分体现了正确的应用遗传学和抗病育种理论对育种实践的指导意义。例如亲本选择、选配的原则,即双亲要有尽量多的优点,且不能有重大缺点,双亲的生态型要不相同;双亲要有一定的差异,通过异质基因的合理搭配,使优点互补(如圆形果×长形果),以及双亲均抗病才能选出更抗病的品种等等。此外,对种质资源、亲本材料和杂种后代必须在严格的人工控制条件下进行苗期人工接种鉴定和筛选,在良种繁育过程中还要对亲本的原种进行高浓度的病原菌孢子接种或在重茬病圃中,以高选择压力连年进行抗病性筛选,使亲本和杂种一代的抗病性不断提高,这是获得高水平抗病性的关键措施。

“西农8号”于1993年7月通过陕西省品种审定,1997年5月又通过甘肃省品种审定。其一代杂种育种方法于1996年7月12日获国家发明专利,专利号:ZL 93109218.3,国际专利主分类号:AOIH 1/02,1996年10月又获国家级重点产品荣誉称号和证书。

2 “西农8号”的主要性状及栽培特点

2.1 植物学性状及生物学特性

“西农8号”的商品种子大,千粒重87g,因而出苗快、出苗齐,子叶肥厚,下胚轴粗壮,幼苗特别健壮。植株生长势强,茎蔓粗壮,主蔓长2.8m,分枝力中庸,叶片大而较厚,色浓绿,缺刻中深。第一雌花一般在第7~8节出现,其后每隔3~5节再现雌花,座果力特强。果实椭圆形,果形指数1.48,果皮底色浅绿,上覆有边缘清晰的浓绿色条带,果肉红色。果皮厚度1.1cm,可食率60%。种子中小,浅褐色。中熟品种,果实发育期36d左右,全生育期95d。本品种适应性特强,且具有一定的抗旱性和耐湿性,在全国各地表现均佳。

2.2 经济性状

果实大型,一般单瓜重8kg,大者18kg,最大可达23kg。果实外形美观,类似“金钟冠龙”。不易产生畸形果,商品率高。果皮坚韧,硬度30kg/cm²左右,耐贮运。果肉质细味甜,中心折光糖度11.5%~12.5%,梯度小,口感好,品质极佳。每公顷产量可达75000kg。高抗枯萎病,兼抗炭疽病,可适度连茬栽培。产量、品质、抗性等综合经济性状显著超过进口西瓜“金钟冠龙”及“新红宝”等系列品种。在许多地区已逐渐取代进口品种。经济效益、生态效益、社会效益均十分显著。

2.3 栽培特点

露地栽培或保护地栽培均宜。本品种喜肥水,因其丰产潜力大,需重施基肥,适时追肥灌水,才能获得更高产量。座果后7d左右追施膨瓜肥尤为重要。宜采用阳畦育苗,地膜覆盖栽培或双膜(大棚)覆盖栽培。亩栽700株,多雨地区可适当降低密度,三蔓整枝,根瓜需及早摘除,以选留第2或第3雌花座果为宜,忌早采,以免影响果肉色泽及品质。

3 “西农8号”的获奖及推广情况

“西农8号”育成之后,曾获多种奖项。1991年在农业部举办的全国优良西瓜品种评比中名列前茅,品质得分第一;1992年在全国西瓜抗枯萎病联合试验中,其抗病性在参试

品种中名列第一;1994 年荣获全国超“金钟冠龙”西瓜新品种评比“金瓜杯”奖,得分第一。1994 年及 1995 年“西农 8 号”两次获“后稷金像奖”,1995 年获“95 火炬杯高新科技成果金奖”。1995 年 7 月 1 日~12 日在台湾举行的“海峡两岸西甜瓜育种研讨会”上,根据台湾农友种苗公司的田间对比试验和室内鉴评结果,“西农 8 号”在产量、抗病性、座果性、果实外观和剖面、糖分、肉质和风味等全部项目均获最佳评语,总评为最优级。根据以上情况,中央电视台于 1995 年及 1996 年曾分别以“西农 8 号再次夺冠”、“西农 8 号饮誉海峡两岸”等为题先后四次对“西农 8 号”进行了报道。国家科委成果办公室于 1997 年 3 月 8 日专门发文[(97)国科成办字第 032 号]肯定“西农 8 号西瓜新品种是西北农业大学的优秀技术成果”,并大力宣传推广。

“西农 8 号”经全国各地多年试验、示范和推广,普遍表现优异,其适应性特强。从干旱的西北到寒冷的东北、华北;从高温、湿润的华中、华东、西南至亚热带、热带的海南岛及台湾,均普遍表现极佳。已在 20 余省(市、自治区)推广。有些地区已成为主栽品种,甘肃省“西农 8 号”已占其西瓜栽培面积的 50% 以上,3 年累计增产效益达 1.8 亿元,全国累计增产效益 9.7 亿元,目前“西农 8 号”发展势头迅猛,已成为我国目前最畅销、最受欢迎的西瓜换代新品种,具有广阔的发展前景。

参 考 文 献

- 1 王 鸣. 关于发展我省西瓜生产和科研的意见. 农业科技与信息, 1986, 23: 12
- 2 王 鸣. 高产优质抗病西瓜新品种——“西农 8 号”. 中国西瓜甜瓜, 1993, 1: 5~6
- 3 王 鸣, 马克奇. 用 γ 射线诱发染色体易位选育少籽西瓜的研究. 园艺学报, 1988, 15(2): 125~130
- 4 王 鸣, 张 显. 西瓜种质资源苗期对枯萎病抗性鉴定的研究. 中国西瓜甜瓜, 1988, 1: 6~10
- 5 刘 莉, 王 鸣. 西瓜种质资源苗期对炭疽病抗性的研究. 中国西瓜甜瓜, 1990, 1: 9~13
- 6 Wang Ming, Liu Li. Studies on the resistance to anthracnose of watermelon germplasm at seedling stage. In: Proceeding of cucurbitaceae 89, Evaluation and enhancement of cucurbit germplasm, charleston SC, USA, 1989, 154~156

Breeding and Extention of New F_1 Hybrid Cultivar of Watermelon-Xinong (NWAU) No. 8

Wang Ming Sun Zhengjiu Zhang Xian

Zhang Xingping Wen Shengcang Liu Li

(Institute of Melon, Northwestern Agricultural University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract A most famous leading watermelon cultivar in China for fresh markets and shipping developed by the Northwestern Agricultural University (NWAU), China. Wide adaptability, Medium maturity, development period 95 days, High yield, high quality, high resistance to fusarium wilt, tolerant to anthracnose. Fruit oblong, large size. Rind greenish with clear dark green stripes, hard, tough, medium thick. Flesh bright red, fine texture, high sugar content, sweet flavor. Seed medium small with brown color. The breeder of 'NWAU No. 8' is patent holder and winner of National Invention priority product as well as many different kinds of Golden Award.

Key words watermelon, new cultivar, breeding, F_1 hybrid