

西瓜新品种豫美都 01 的选育

王震¹, 樊梨嫣¹, 赵海琪¹, 王若娜¹, 代丹丹², 戴子星², 谢红敏³, 杨爱峰⁴

(1. 黄淮学院 河南驻马店 463000; 2. 正阳县代兴种业有限公司 河南正阳 463600;
3. 确山县农业技术推广中心 河南确山 463200; 4. 上蔡县农业技术推广站 河南上蔡 463800)

摘要: 豫美都 01 是以自交系 S1012 为母本、F4201 为父本选育而成的中果型西瓜新品种。该品种春季露地栽培全生育期 98 d, 果实发育期 32 d; 植株生长旺盛, 易坐果且坐果整齐。第 1 雌花节位 8~9 节, 雌花间隔节位 5~6 节。果实高圆形, 果面光滑, 深绿色果皮覆墨绿色条带, 果皮厚度 1.2 cm 左右, 瓜瓢大红色, 口感酥脆, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)12.0%, 边部 9.1%。平均单果质量 6.0 kg, 667 m²产量 3 881.2 kg 左右。适宜在河南、安徽、湖北等地春秋季节种植。2019 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 西瓜; 新品种; 豫美都 01

中图分类号: S651 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2022)11-100-04

Breeding of a new watermelon variety Yumeidu 01

WANG Zhen¹, FAN Liyan¹, ZHAO Haiqi¹, WANG Ruona¹, DAI Dandan², DAI Zixing², XIE Hongmin³, YANG Aifeng⁴

(1. Huanghuai University, Zhumadian 463000, Henan, China; 2. Zhengyang County Daixing Seed Industry Co., Ltd., Zhengyang 463600, Henan, China; 3. Queshan Agricultural Technology Extension Centre, Queshan 463200, Henan, China; 4. Shangcai County Agricultural Technology Extension Station, Shangcai 463800, Henan, China)

Abstract: Yumeidu 01 is a new watermelon variety with high quality, which is bred by inbred line S1012 as female parent and inbred line F4201 as male parent. The whole growth period in open field spring cultivation is 98 days, and the fruit development period is 32 days. It has strong growth potential, it is easy to set fruit with uniform node. The first female flower is at the 8-9 node, and followed by a female flower every 5-6 node. The fruit is round shaped with green skin and deep green stripes, the rind is 1.2 cm in thickness. The pulp is red, the average soluble solid is 12.0% in the center and 9.1% in the edge, the pulp is medium in hardness, and the quality is fine and crisp. The average fruit weight is 6.0 kg, and the yield on 667 m² is about 3 881.2 kg. It is suitable for planting in Henan, Anhui, Hubei and other places in spring and autumn.

Key words: Watermelon; New varieties; Yumeidu 01

1 育种目标

西瓜(*Citrullus lanatus*)是世界十大消费水果之一,产量在瓜菜品种中居第三位^[1-2],我国西瓜种植面积从 54 万 hm² 增加到 147 万 hm²,增加了 1.7 倍,西瓜总产量从 655 万 t 增加到 6086 万 t,增加了 8.3 倍,2019 年种植面积占世界总面积的 47.7%,总产量占全世界总产量的 60.6%(FAO)^[3]。截至目前,河南省西瓜种植面积超过 25 万 hm²,居全国首位,西瓜已成为河南省农业增效、农民增收的重要经济

作物之一^[4-6]。中小型西瓜以果皮薄、瓜瓢细腻、含糖量高、品质优等优势受到消费者的青睐,以生育期短、销售价格高、效益好等优势受到种植户的欢迎,市场需求量逐年上升^[7-9],种植面积不断扩大。但是普遍存在种质资源创新不够、遗传资源狭窄、品质不稳定、抗病性弱、抗逆性差等问题,制约了中小型西瓜产业的发展。为了实现中小型西瓜品种多样化,笔者制定了选育生长势强、坐果率高、瓜瓢细腻、含糖量高、抗病性强、适应范围广的早熟中小型西瓜品种的育种目标。

收稿日期: 2022-04-24; 修回日期: 2022-10-13

基金项目: 河南省食用菌产业技术体系驻马店综合试验站(HARS-22-08-Z5)

作者简介: 王震,男,硕士,副研究员,现主要从事园艺作物育种及产品加工工作。E-mail: nywz666@126.com

通信作者: 谢红敏,女,高级农艺师,主要从事园艺作物育种与新品种示范推广工作。E-mail: 13223856492@163.com

杨爱峰,女,农艺师,主要从事农业技术推广工作。E-mail: scxnyj666@163.com

2 选育经过

2.1 亲本来源及其特性

母本 S1012 是从已育成的西瓜品种美都的分离株,于 2008 年开始经 4 年 8 代连续自交纯化、定向选择,于 2011 年选育而成的稳定自交系。该自交系表现为早熟,植株生长势较强,全生育期为 95 d,果实发育期 32 d。果实高圆形,果皮绿色,覆有墨绿色条纹,果面光滑,果皮厚度 1.1 cm 左右,果皮硬度大,单果质量 5~6 kg,瓜瓢大红色,中心可溶性固形物含量(w,后同)为 11.6%,耐贮运,果实商品性好。

父本 F4201 是从荷兰引进的西瓜品种 QS3538 后代分离株,于 2009 年开始自交提纯,经 3 年 6 代于 2011 年选育而成的稳定自交系。该材料表现为早中熟,全生育期 98 d,果实发育期 28 d,果实高圆形,果皮表面深绿与墨绿色叠加,果面光滑,果皮厚度 1.2 cm 左右,单果质量 6~7 kg,大红瓢,质地细腻,多汁,果皮硬度较大,中心可溶性固形物含量为 10.5%,耐贮运。

2.2 选育过程

2012 年春季在黄淮学院试验基地内试配目标组合 6 个,同年秋季在试验基地塑料大棚内进行优良组合筛选试验。2013 年春季在黄淮学院试验基地继续进行优良组合筛选试验,结果表明,S1012×F4201 产量性状和品质性状均表现突出,组合代号为 2012-01。2014—2015 年开展品种比较试验,2012-01 因产量高、品质佳、抗病性强等优势成为中选组合,并定名为豫美都 01。2016 年在河南郑州、开封、洛阳,以及安徽合肥、湖北武汉等多地进行生产示范试验,综合表现突出。2019 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 西瓜(2019)410358。

3 试验结果

3.1 组合筛选试验

2013 年春季在黄淮学院试验基地进行优良组合筛选试验,于 3 月上旬基质穴盘育苗,4 月中旬定植,以美都为对照品种。试验采用露地地膜覆盖栽培,3 蔓整枝,爬地栽培,随机区组排列,3 次重复,株行距为 0.5 m×2.0 m,小区面积 24 m²。结果(表 1、表 2)表明,组合 2012-01(S1012×F4201)植株生长势强,坐果性好,果实发育期最短为 30 d,比对照早 4 d;单果质量 5.8 kg,折合 667 m² 产量

为 3 956.5 kg,为组合中最高,比对照增产 9.1%,差异显著。果形指数为 1.2,中心可溶性固形物含量高,为 12.0%,比对照高 0.6 个百分点;瓢色大红,瓢质酥脆,果皮硬度高,耐贮运。该组合因其产量性状和品质性状均突出,进入下年度的品种比较试验。

表 1 2012-01(豫美都 01)组合筛选试验中的生育期和产量结果

组合	生长势	全生育期/d	果实发育期/d	单果质量/kg	667 m ² 产量/kg	比 CK +/%
2012-01	强	98	30	5.8	3 956.5*	9.1
2012-02	中	96	33	5.6	3 875.2*	6.9
2012-03	强	100	32	5.2	3 695.2	1.9
2012-04	中	97	35	5.5	3 754.3	3.6
2012-05	中	96	34	5.4	3 826.9	5.6
2012-06	中	95	32	5.7	3 665.9	1.1
美都(CK)	中	99	34	5.5	3 625.4	

注:植株生长势采用田间目测法,具体评价依据为:1. 强-植株叶片肥厚,茎蔓粗壮,分枝力旺盛;2. 中-植株叶片中等大小,茎蔓中等粗细,分枝力适中;3. 弱-植株叶片偏小,茎蔓偏细,分枝力偏差。

*表示与对照在 0.05 水平上差异显著。下同。

表 2 2012-01(豫美都 01)组合筛选试验中的品质性状结果

组合	果形指数	果皮颜色		果皮厚度/cm	瓢色	瓢质	w(可溶性固形物)/%	
		底色	花纹				中心	边部
2012-01	1.2	绿	墨绿色细齿条	1.2	大红	酥脆	12.0	9.1
2012-02	1.1	绿	墨绿色细齿条	1.2	鲜红	脆	11.1	7.5
2012-03	1.3	绿	墨绿色细齿条	1.3	大红	脆	11.5	8.7
2012-04	1.1	绿	墨绿色细齿条	1.1	鲜红	脆	11.2	7.6
2012-05	1.2	绿	墨绿色细齿条	1.2	鲜红	脆	11.4	8.1
2012-06	1.2	绿	墨绿色细齿条	1.1	鲜红	脆	10.9	7.1
美都(CK)	1.1	绿	墨绿色细齿条	1.1	鲜红	脆	11.4	8.8

3.2 品种比较试验

2014—2015 年连续 2 年春季在黄淮学院试验基地开展露地品种比较试验,试验于 3 月中旬育苗,4 月中旬定植,以美都为对照品种。采用露地地膜覆盖栽培,3 蔓整枝,爬地栽培,株行距 0.5 m×2.0 m,随机区组排列,3 次重复,小区面积 24 m²。结果表明:豫美都 01 表现早熟,果实发育期比对照早 2 d,平均单果质量 5.8 kg,坐果整齐,豫美都 01 中心可溶性固形物含量比对照高 0.2 个百分点。平均 667 m² 产量为 3 933.0 kg,比对照增产 8.31%,产量差异显著(表 3)。

3.3 生产示范试验

为进一步观察豫美都 01 的性状稳定性及适应性,于 2016 年春季在河南郑州、开封、驻马店,以及

表3 豫美都01在品种比较试验中的结果

年份	品种	全生育期/d	果实发育期/d	单果质量/kg	瓢色	667 m ² 产量/kg	比CK+/%	w(可溶性固形物)/%	
								中心	边部
2014	豫美都01	97	33	5.9	大红	3 986.5*	8.97	11.9	9.3
	美都(CK)	96	35	5.6	鲜红	3 658.3		11.6	8.9
2015	豫美都01	99	31	5.7	大红	3 879.6*	7.64	11.7	9.1
	美都(CK)	98	33	5.6	鲜红	3 604.2		11.6	8.9
平均	豫美都01	98	32	5.8	大红	3 933.0*	8.31	11.8	9.2
	美都(CK)	97	34	5.6	鲜红	3 631.2		11.6	8.9

安徽合肥、湖北武汉等多个西瓜生产区进行生产试验,共设置5个试点,每个试点面积100 m²,试验统一采用露地地膜覆盖爬地式栽培,对照品种为美都,株行距0.5 m×2.0 m(折合667 m²栽培660株左右),采用3蔓整枝,第2~3花留果,每株留1果,施肥、浇水等管理措施参照当地露地西瓜种植习惯。

试验结果(表4)表明:豫美都01平均单果质量6.0 kg,比对照美都高0.3 kg;折合667 m²产量3 881.2 kg,比对照显著增产9.0%,其中河南郑州、开封及湖北武汉3个试点的产量差异达到极显著水平;中心可溶性固形物含量为12.0%,比对照高0.3个百分点。豫美都01在各试验点田间表现长势旺,抗病性较强,品质好,口感佳,表明该品种适宜在郑州、合肥和武汉等地区种植,具有一定的推广价值。

表4 豫美都01在生产示范试验中的结果

试点	品种	单果质量/kg	667 m ² 产量/kg	比CK+/%	w(可溶性固形物)/%	
					中心	边部
河南郑州	豫美都01	6.1	3 949.5**	8.9	11.7	9.1
	美都(CK)	5.7	3 627.4		11.5	8.5
河南驻马店	豫美都01	5.8	3 855.2*	8.2	12.1	9.2
	美都(CK)	5.7	3 561.4		11.8	9.1
河南开封	豫美都01	6.0	3 967.3**	10.7	12.2	9.3
	美都(CK)	5.7	3 585.1		11.9	9.1
安徽合肥	豫美都01	5.9	3 765.2*	7.1	11.9	9.0
	美都(CK)	5.6	3 515.2		11.7	8.8
湖北武汉	豫美都01	6.1	3 868.6**	10.1	12.1	8.8
	美都(CK)	5.7	3 512.8		11.6	8.6
平均	豫美都01	6.0	3 881.2**	9.0	12.0	9.1
	美都(CK)	5.7	3 560.4		11.7	8.8

注:**表示与对照在0.01水平上差异极显著。

3.4 抗病性鉴定

为进一步了解豫美都01对枯萎病的抗性,于2017年春季在多年西瓜重茬自然病圃田中进行枯

萎病抗性鉴定试验,以美都为对照。3次重复,每重复100株,随机区组排列。抗病性试验具体调查方法:调查记载各个品种自定植成苗至成熟整个生育期自然病、死株发病情况。根据相关标准进行抗病级别划分^[10]。试验结果表明(表5),豫美都01枯萎病发病率为26%,为中抗水平(MR)。

表5 豫美都01抗病性鉴定结果

品种	定植株数	发病株数	发病率/%	抗性级别
豫美都01	300	78	26	MR
美都(CK)	300	125	42	MR

注:发病率0~20%为高抗(HR);发病率21%~50%为中抗(MR);发病率51%~80%为轻抗(SR);发病率81%~100%为感病(S)。

4 品种特征特性

豫美都01属鲜食杂交中早熟中果型二倍体西瓜新品种,春露地栽培全生育期98 d,果实发育期32 d。植株生长旺盛,抗病抗逆性较强,生态适应范围广,易栽培。第1雌花节位8~9节,雌花间隔节位5~6节。果实高圆形,绿色果皮上覆墨绿色条带,果皮厚度1.2 cm左右,瓢色大红色,口感酥脆,中心可溶性固形物含量12.0%,边部9.1%。平均单果质量6.0 kg,667 m²产量3 881.2 kg(见彩插8)。

5 栽培技术要点

适宜在河南、安徽、湖北等省份种植,较适宜露地、塑料大棚栽培。主要栽培技术:(1)选择肥沃的沙质壤土种植,667 m²施优质农家肥5000 kg,三元复合肥50 kg;(2)严格培育壮苗,667 m²定植660株左右,株行距0.5 m×2.0 m,采用3蔓整枝法,选择第2或第3雌花留果,人工辅助授粉,每株留1个果;(3)田间管理应注意重施基肥,轻施提苗肥,巧施坐果肥,伸蔓期与授粉期一般不浇水,浇足膨瓜水,果实成熟后及时采收^[11]。重茬较严重地块应采用嫁接栽培。

(下转第105页)