

海南温室水果黄瓜引种比较试验

马启慧

(黑龙江省农业科学院 海南繁育基地,海南 三亚 572022)

摘要:为了筛选出适合海南设施温室推广种植的优良水果黄瓜品种,引进迷你2号、迷你4号、中农19和花仙子4个水果黄瓜品种在海南温室内进行比较性研究。综合两年的试验数据,对物候期、植物形态特征、果实性状、产量以及抗病性上进行比较。结果表明:迷你2号和迷你4号在海南温室表现较好,不仅果型美观,口感清香微甜,丰产性也很好,而且抗病性极好,这两个品种非常适合在海南的温室内种植,也将在竞争激烈的市场中占有重要地位。

关键词:水果黄瓜;温室;引种;比较研究

中图分类号:S642.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)06-0044-04 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0044

黄瓜(*Cucumis sativus* Linn)是人们日常生活中一种重要的蔬菜,其口感鲜嫩、口味清新、营养丰富,深受大众的喜爱。随着人们生活水平的提高和消费观念的转变,对蔬菜的品质要求也越来越高,不仅对蔬菜口感、营养提出要求,对其商品性也有更高的要求。而水果型黄瓜正适应了这一新的变化,在满足了人们消费要求的同时,也在竞争激烈的市场中占有很大发展空间。

水果型黄瓜属于欧洲温室型黄瓜,又叫无刺小黄瓜、迷你黄瓜,属葫芦科一年生蔓生植物,表皮无刺,肉质脆嫩,甜甘多汁,瓜长一般在12~15 cm,直径3~4 cm,其营养成分含量高于普通黄瓜,是果菜两用佳品,具有较大的市场开发潜力^[1-2]。水果型黄瓜最大的特点是都为雌性系,可作温室栽培用,在不经授粉受精的情况下就可以完成果实的发育,但并不形成发育完全的种子^[3]。近几年,海南的旅游产业快速发展,对水果黄瓜的需求量也不断加大。此外,海南拥有独特的自然气候^[4],在冬季可以大力发展设施蔬菜产业,生产出高产、优质的水果黄瓜。但目前水果黄瓜品种繁多,品质、口感和产量都相差很大^[5]。因此,本研究将通过引种、筛选和品种比较试验,选出适合海南设施温室推广种植的优良水果黄瓜品种,对海南的设施蔬菜产业具有重要的指导意义。

收稿日期:2017-04-23
作者简介:马启慧(1962-),男,黑龙江省哈尔滨市人,高级农艺师,从事园艺栽培技术研究。E-mail: hljsnkynfjd@126.com。

Control Efficacy Test of 11% Rimsulfuron-Haloxyp-p-methl OD to Weeds in Potato Field

LIU Yang

(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: In order to confirm the safety to potato and control efficacy to annual grass and broadleaf weeds on 11% rimsulfuron-haloxyp-p-methl OD, field efficacy test was conducted in 2016. The results showed that after the potato seedling, 11% rimsulfuron-haloxyp-p-methl OD was sprayed leaf evenly during 3 to 5 leaf stage of annual weeds, security performance was very good in the dose range of test (dosage was 360 ~ 1 080 mL·hm⁻²); after spraying for 30 d, the total plant control effect was 63.6%~91.8%, the total fresh weight control effect was 70.1%~96.2%, the suitable dosage was 540~720 mL·hm⁻² (active ingredients dosage was 59.4~79.2 g·hm⁻²).

Keywords: rimsulfuron-haloxyp-p-methl OD; potato; safety; control effect

1 材料与方法

1.1 材料

供试品种为迷你2号、迷你4号、中农19和花仙子4个品种,均由北京京研益农科技发展有限公司引进。

1.2 方法

试验于2015年11月至2016年3月和2016年11月至2017年3月在黑龙江省农业科学院海南繁育基地(位于荔枝沟三亚市吉阳区, N18°18'24.89", E109°30'46.99")温室内进行。做深沟高畦,畦宽1.1 m、畦高25~30 cm,沟宽35~40 cm,垄上覆盖地膜。施足底肥,施入商品有机肥15 t·hm⁻²、挪威复合肥(15-15-15)750 kg·hm⁻²和腐熟羊粪15 t·hm⁻²。种子不做任何处理,直播。每穴播2~3粒种子,垄上双行,株行距0.3 m×0.6 m,随机区组设计,重复3次,每小区200株。参试品种分别于2016年1月至3月和2017年1月至3月,陆续采收测产。随机抽取各小区样品测量单瓜纵横径及单瓜重、对瓜形、瓜色进行比较并品尝

风味。试验期间调查各品种水果黄瓜病害种类及发病程度,按照发病率判断其抗病性^[6]。

$$\text{发病率} = [\text{发病叶数} / \text{调查总叶数}] \times 100\%$$

2 结果与分析

2.1 不同水果黄瓜品种物候期比较

由表1可知,在同一播种期的情况下,迷你2号、迷你4号和中农19出苗基本一致,且比花仙子水果黄瓜提早4~5 d。迷你2号和迷你4号开花比中农19提早1 d,比花仙子提早15 d。从始收期来看,迷你2号、迷你4号和中农19均比花仙子早熟,迷你2号和迷你4号采收期均为55~62 d,中农19为48~53 d。而花仙子熟期晚,采收期短,仅有34~38 d。连续两年的物候期有所不同,主要由于2015年年末在海南有3 d的冷害发生,影响了水果黄瓜的生长,减短了采收期。而2016年11月开始种植水果黄瓜开始直至采收结束,温度适宜,日照充足,非常适合水果黄瓜的生长发育,延长了水果黄瓜的采收期。

表1 不同水果黄瓜品种物候期比较

Table 1 Comparison of phenological period in different fruit cucumber varieties

品种 Varieties	出苗期/年-月-日 Seeding stage	开花期/年-月-日 Beginning flower stage	采收初期/年-月-日 Beginning harvest stage	采收末期/年-月-日 End harvest stage	采收期/d Harvest days
迷你2号	2015-11-20	2016-01-11	2016-01-21	2016-03-16	55
	2016-11-19	2017-01-09	2017-01-18	2017-03-21	62
迷你4号	2015-11-20	2016-01-11	2016-01-21	2016-03-16	55
	2016-11-19	2017-01-09	2017-01-18	2017-03-21	62
中农19	2015-11-20	2016-01-12	2016-01-21	2016-03-10	48
	2016-11-19	2017-01-10	2017-01-19	2017-03-13	53
花仙子	2015-11-25	2016-01-27	2016-02-05	2016-03-10	34
	2016-11-23	2017-01-25	2017-02-07	2017-03-16	38

2.2 不同水果黄瓜品种植物学性状比较

由表2可知,中农19水果黄瓜生长势最强,其次是迷你2号和迷你4号,花仙子最弱。迷你2号、迷你4号和中农19比花仙子的第1雌花节位低。4个品种叶形均为掌状。迷你2号和迷你4号叶色均为翠绿色,而中农19叶色为深绿色,花仙子最浅为浅绿色。

2.3 不同水果黄瓜品种果实性状比较

由表3可知,迷你2号、迷你4号和中农19的瓜形均为圆柱形,花仙子的瓜形为短棒形。从

瓜柄长来看,迷你2号最长,其次是迷你4号,二者相差0.1 cm,差异不显著,花仙子最短。而中农19的瓜柄最粗,显著高与其它3个品种。从瓜长来看,中农19最长,其次是迷你2号和迷你4号,花仙子最短。而花仙子在瓜横径上是最大的,显著高于其它3个品种,迷你2号和迷你4号的瓜横径最短,均为3.0 cm。迷你2号、迷你4号和中农19的果实表面均为光滑型,但迷你2号和迷你4号的果实表面少棱,中农19的果实表面多棱。花仙子的果实表面有黑色瘤状突刺。迷你2

号、迷你 4 号和中农 19 的果皮颜色均为深绿色，而花仙子的果皮为浅绿色。4 个参试品种均具有清香味，口感脆嫩，除花仙子外，其它 3 个品种还具有微甜的口感。

表 2 不同水果黄瓜品种植物学性状比较

Table 2 Comparison of botanical characters in different fruit cucumber varieties							
品种 Varieties	主蔓/m Plant high	节间/cm Inter-node length	茎粗/cm Stem diameter	分枝习性 Branching habit	第 1 雌花节位 The first node of female flower	叶形 Leave shape	叶色 Leaves color
迷你 2 号	1.70 b	7.5 b	1.81 b	强	2~3	掌状	翠绿
迷你 4 号	1.70 b	7.6 b	1.80 b	强	2~3	掌状	翠绿
中农 19	1.79 a	7.8 a	1.95 a	较强	2~3	掌状	深绿
花仙子	1.50 c	7.0 c	1.40 c	弱	4~6	掌状	浅绿

同列小写字母不同表示达到 $P\leq 0.05$ 水平差异显著。下同。
Different lowercase within the same column mean significant difference at 0.05 level. The same below.

表 3 不同水果黄瓜品种果实性状比较

Table 3 Comparison of fruit characters in different fruit cucumber varieties								
品种 Varieties	瓜型 Fruit shape	瓜柄长/cm Fruit handle length	瓜柄粗/mm Fruit handle diameter	瓜长/cm Fruit length	横径/cm Fruit diameter	果面 Fruit surface	果色 Fruit color	口感 Fruit taste
迷你 2 号	圆柱形	2.0 a	2.97 b	13.2 b	3.0 c	光滑少棱	深绿	清香、脆嫩、微甜
迷你 4 号	圆柱形	1.9 a	2.99 b	12.4 b	3.0 c	光滑少棱	深绿	清香、脆嫩、微甜
中农 19	圆柱形	1.6 b	4.99 a	17.4 a	3.2 b	光滑多棱	深绿	清香、脆嫩、微甜
花仙子	短棒形	1.2 c	3.06 b	10.0 c	6.0 a	少量黑色瘤状突刺	浅绿	清香、脆嫩

2.4 不同水果黄瓜品种产量比较

由表 4 可以看出,中农 19 的单瓜重最大,与其它 3 个品种呈显著性差异。而单株产量和折合产量是迷你 2 号和迷你 4 号最大,其次是中农 19,花仙子最少,且明显低于其它品种,折合产量不足 $4\,000\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

表 4 不同水果黄瓜品种产量比较

Table 4 Comparison of yield in different fruit cucumber varieties			
品种 Varieties	单果重/g Fruit weight	单株产量/g Yield per plant	折合产量/ ($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$) Yield
迷你 2 号	107.2 b	1227.0 a	55215.0 a
迷你 4 号	108.3 b	1229.0 a	55308.0 a
中农 19	113.2 a	1105.9 b	49765.5 b
花仙子	107.4 b	83.3 c	3747.0 c

2.5 不同水果黄瓜品种抗病性比较

供试的 4 个水果黄瓜品种,在苗期病害少,随着海南气温的升高,病情逐渐加重,特别是 2015-2016 年的试验,由于连续阴天多雨,空气湿度大,气温不稳定。先是霜霉病和白粉病大量出现,然后病毒病和枯萎病也有小面积发生,各品种均受到不同程度的感染。而 2016-2017 年的试验,晴天少雨,温度适宜,病害面积较小。由表 5 可知,迷你 2 号、迷你 4 号和中农 19 在黄瓜枯萎病和病毒病上发病率几乎为零,而花仙子在这种病害上发病率也比较低。在白粉病和霜霉病上,迷你 2 号、迷你 4 号和中农 19 都有不同程度的发病,但与花仙子相比较,花仙子的发病率达到 100%,发病最为严重。

表 5 不同水果黄瓜品种抗病性比较

Table 5 Comparison of disease-resisting in different fruit cucumber varieties

品种 Varieties	总株数 Total plants	枯萎病 Fusarium wilt		病毒病 Virus disease		白粉病 Powdery disease		霜霉病 Downy mildew	
		发病株	发病率/%	发病株	发病率/%	发病株	发病率/%	发病株	发病率/%
		Disease	Disease	Disease	Disease	Disease	Disease	Disease	Disease
		plant	percent	plant	percent	plant	percent	plant	percent
迷你 2 号	60	1	1.6	1	1.6	17	28	18	30
迷你 4 号	60	0	0	2	3.3	20	33	20	33
中农 19	60	1	1.6	0	0	18	30	21	35
花仙子	60	2	3	5	8	60	100	60	100

3 结论

从丰产性、抗病性、商品性等综合性状分析表明,引进的 4 个水果黄瓜品种中,迷你 2 号和迷你 4 号在海南温室表现较好,不仅果型美观,口感清香微甜,丰产性也很好,而且抗病性极好,在极端恶劣的环境中病害爆发量也很少,这两个品种非常适合在海南的温室内种植,也将在竞争激烈的市场中占有重要地位。本试验仅为生产两年的比较试验,下一步可再进行多年多地点的生产试验进一步验证结果,筛选出适合海南温室大棚栽培的优良水果黄瓜品种进行推广,不断丰富海南蔬菜市场,满足消费者的需求,增加设施种植户的收

入,促进海南设施蔬菜产业的发展。

参考文献:

[1] 向邦银. 荷兰短黄瓜不同品种栽培效果比较试验[J]. 上海蔬菜,2006(3):24-25.

[2] 韦优,韦持章,周婧,等. 水果黄瓜新品种夏季露地栽培区域试验[J]. 农业研究与应用,2011(1):21-23.

[3] 崔永华. 水果黄瓜的发展现状及大棚高效栽培技术[J]. 吉林蔬菜,2013(10):6-7.

[4] 肖春雷,岑美婷,袁廷庆,等. 三亚黄瓜生产现状与品种推荐[J]. 长江蔬菜,2014(7):17-20.

[5] 胡家阳,蔡润,何欢乐,等. 水果黄瓜申绿系列[J]. 上海蔬菜,2007(2):27.

[6] 轩正英,蒋文磊,冀晓骋. 水果黄瓜引种试验[J]. 北方园艺,2010(1):43-44.

Comparative Study on the Introduction of Fruit Cucumber in Greenhouse of Hainan

MA Qi-hui

(Hainan Breeding Base of Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Sanya, Hainan 572022)

Abstract: In order to breed the fruit cucumber varieties suitable for cultivation in greenhouse of Hainan province, introduce fruit cucumber varieties and establish a highly effective cultivation technology, taking 4 fruit cucumber varieties including Mini 2, Mini 4, Zhongnong 19 and Huaxianzi as materials, the phenological period, plant growing trend, comprehensive resisting-disease, characteristic of fruit and yield were comparative analyzed. The results showed that the Mini 2 and Mini 4 had beautiful fruit, slightly sweet taste, good yield, excellent disease resistance, were suitable for cultivation in greenhouse of Hainan province.

Keywords: fruit cucumber; greenhouse; introduction; comparative study