

不同栽培基质对草莓生长及果实品质的影响

赵永彬, 江景勇, 卢秀友

(台州市农业科学院, 浙江 临海 317000)

摘要:以“红霞”草莓为试材,研究了4种基质对草莓生长以及果实品质的影响。结果表明:自配基质M4(泥炭:菇渣:珍珠岩:蛭石=1:1:2:0.5)在草莓产量、采收期上和草莓专用基质M1(虹越花卉草莓专用基质)无明显差异,二者表现较好;在植株生长量以及草莓品质上4种基质差异不显著。因此基质M4可以作为草莓专用基质的替代品,降低生产成本。

关键词:草莓;基质;生长量;果实品质

中图分类号:S 668.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)13-0030-02

草莓为蔷薇科草莓属的多年生宿根草本植物,是经济价值较高的小浆果。目前我国草莓栽培面积已经突破6万hm²,位列世界第一位。草莓根系分布浅,受土壤表层不良环境因子影响大,易造成根系吸收功能下降,使植株长势衰弱产量下降。同时,传统的土壤栽培方法劳动强度大,结果期短,土传病害、连作障碍等问题日益突出,已成为阻碍草莓进一步发展的重要因素。研究开发经济适用的草莓基质,降低生产成本,对草莓生产具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验草莓品种为“红霞”。栽培基质为4种,分别是:M1(虹越花卉草莓专用基质)、M2(泥炭:蛭石=1:1)、M3(泥炭:蛭石:锯末=1:1:1)、M4(泥炭:菇渣:珍珠岩:蛭石=1:1:2:0.5)。以土壤为对照。4种基质及其理化性质见表1。

1.2 试验方法

采用规格为75 cm×28 cm×30 cm(长×宽×高)的泡沫塑料箱栽培,每箱栽5株,每一基质分别栽15箱。

第一作者简介:赵永彬(1978-),男,硕士,农艺师,现主要从事园艺育种与推广工作。

收稿日期:2012-04-09

2010年9月27日移栽到文洛型现代化智能温室内。在草莓的整个生长过程中,营养液通过滴灌栽培设备供给,营养成分全面。花期放蜂,提高授粉率。

表1 4种基质理化性质

处理	pH	EC /mS·cm ⁻¹	有机质 /g·kg ⁻¹	总孔隙度 /%	容重 /g·cm ⁻³	通气孔隙 /%	持水孔隙 /%
M1	5.66	0.21	569	81.7	0.102	60.60	54.0
M2	7.50	0.61	263	74.9	0.289	14.60	60.3
M3	7.23	1.44	298	74.4	0.301	11.44	62.5
M4	6.69	1.60	297	75.2	0.297	23.34	51.9

1.3 项目测定

植株形态指标测定:于定植1个月后开始测量株高,调查叶、叶柄生长状况,包括最大单叶面积、叶片数、株高、花序数;果实成熟后测定果实可溶性糖、维生素C、有机酸等。并记录果实最早成熟期,计算单果重以及单株产量等。

2 结果与分析

2.1 不同栽培基质对草莓成熟期以及产量的影响

由表2可知,不同的基质对草莓的成熟期以及产量有明显影响。基质M1、M4栽培成熟时间较早,而对照CK成熟最晚,最大相差19d。平均单果重M1、M4处理达到40、39.5g,差异不是很大。M2、M3处理分别为37.8、38.6g。平均株产量以M1、M4处理最高,分别达到807.6、804.4g,二者差异不显著,对照CK最低,为654.2g。

variety were 187.84 mg/100g, 350.76 mg/100g and 269.67 mg/100g respectively. The superoxide dismutase (SOD) content of 'Powderblue' and 'Gardenblue' variety were 3.7×10^4 U/kg. The superoxide dismutase (SOD) content of 'Tifblue' and 'Clinax' variety were 3.0×10^4 U/kg. K, Na, Mg, Ca, Fe, and Zn element content of all varieties were high. It would be concluded that 'Brightwell', 'Tifblue' and 'Clinax' varieties were suitable as fresh eating fruit to plant; 'Gardenblue' and 'Powderblue' varieties were suitable as processed products to plant and manage.

Key words: *Vaccinium ashei*; expression characters; application evaluation

表2 不同基质栽培对草莓成熟期及产量的影响

处理	成熟期	平均单果重	单株产量	方差比较	
	/月-日	/g	/g	5%	1%
M1	12-17	40.0	807.6	a	A
M2	12-28	37.8	737.1	c	B
M3	12-25	38.6	764.3	b	AB
M4	12-19	39.5	804.4	ab	A
CK	1-05	35.6	654.2	d	C

注:采用邓肯氏新复极差法分析。

2.2 不同栽培基质对植株生长量的影响

株高是体现植株生长势强弱的一个重要指标。在一般情况下,植株越高,其生长势越强。但表3表明,处理M1植株地上部生长状况并不都优于其它栽培基质。处理M1的株高最小为28.0 cm,其它的4个处理的株高都超过30 cm,处理M2、M3的叶面积都明显大于M1、M4,但是总的叶片数M1、M4处理比M2、M3多,总体来讲植株地上部分的生长总量差别不是很大。平均花序数处理M1多于其它处理,最少的为对照CK,各处理之间差异不是很显著。

表3 不同基质栽培对植株生长量的影响

处理	株高/cm	叶面积/cm ²	叶片数	花序数
M1	28.0	175	19.4	4.8
M2	34.0	224	17.9	4.5
M3	37.7	196	18.4	4.7
M4	32.7	172	20.4	4.6
CK	30.2	165	15.8	4.5

2.3 不同栽培基质对草莓品质的影响

由表4可知,各处理之间的可溶性糖含量以M4处理最高,但与M1没有明显差异,M2、M3含量相当,明显低于M1、M4的含量。维生素C含量以基质M4处理最高,为75.2 mg/100g,M3最低,为70 mg/100g。有机酸含量M3最低,M1、M4之间差异不显著。从糖酸比看各处理之

表4 不同处理对果实品质和产量的影响

处理	可溶性糖	维生素C	有机酸	糖酸比
	/mg · kg ⁻¹	/mg · (100g) ⁻¹	/g · (100g) ⁻¹	
M1	10.17	74.0	1.01	10.07
M2	9.00	75.0	0.90	10.00
M3	9.10	70.0	0.83	10.96
M4	10.23	75.2	1.00	10.23
CK	9.54	74.6	0.89	10.72

间的风味甜酸比差异不明显,但M1、M4风味较浓郁。

3 结论

无土栽培的核心是通过基质和营养液来供应水分和养分,它们共同完成固定、支持植物,调节供氧供水和养分的任务。基质除了支持、固定植株外,它更重要的是充当“中转站”的作用,使来自营养液的养分、水分得以中转,让植物根系按需选择吸收。通过比较各处理基质对草莓植株的生长、果实品质的影响,发现各处理之间的差异并不是很明显。单株产量M2、M3产量相当,但低于M1、M4的807.6和804.4 g,单果重也小于M1、M4处理。综上所述,M4配比基质可以在生产中代替专用基质,起到降低生产成本,提高经济效益的效果。

参考文献

- [1] 吴禄平,张志宏,高秀岩,等.草莓公害生产技术[M].北京:中国农业出版社,2002.
- [2] 杜国栋,郭修武,武建,等.不同基质通透性对草莓生长及光合特性的影响[J].北方园艺,2007(6):39-41.
- [3] 蒋卫杰,郑光华,江浩,等.有机生态型无土栽培技术及其营养生理基础[J].园艺学报,1996(2):139-144.
- [4] 杜国栋,吕德国.人工混配基质对草莓生长发育的影响[J].北方园艺,2003(5):43-44.
- [5] 莫云彬,朱伟君,王新斌,等.樱桃番茄有机基质钵栽栽培技术[J].浙江农业科学,2010(3):461-463.

Effect of Different Medias Aeration on Output and Quality of Strawberry

ZHAO Yong-bin, JIANG Jing-yong, LU Xiur-you

(Taizhou City Academy of Agricultural Sciences, Linhai, Zhejiang 317000)

Abstract: The effect of four medias aerations on output and quality of strawberry were studied by using strawberry 'Hongxia' as materials. The results showed that both the medias aerations M4 and M1 had better performance on output and the mature period. But compared with other medias aerations, they had not difference in growth and fruit quality. M4 may be used as the strawberry medias aerations.

Key words: strawberry; medias aerations; growth; quality