

史新敏,唐忠厚,魏 猛,等. 茎尖叶菜用甘薯阶梯式立体基质栽培周年生产技术规程[J]. 江苏农业科学,2015,43(8):153-154.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.08.050

茎尖叶菜用甘薯阶梯式立体基质栽培周年生产技术规程

史新敏,唐忠厚,魏 猛,陈晓光,李洪氏,张爱君,靳 容

(江苏徐淮地区徐州农业科学研究所,江苏徐州 221131)

摘要:选用 4 个茎尖叶菜用甘薯品种,在日光温室大棚内进行阶梯式立体基质栽培,基于茎尖叶菜用甘薯肥水量化管理指标,探索其以肥水耦合为核心的周年生产栽培技术规程。在此基础上,进一步集成创新甘薯品种资源的价值,开拓新的绿色食品源,为江苏省广大薯农设施栽培增效、增收奠定基础。

关键词:菜用甘薯;立体栽培;周年生产;技术规程

中图分类号: S531.04 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)08-0153-02

甘薯 [*Ipomea batatas* (L.) Lam.] 是旋花科 (Convolvulaceae) 甘薯属一年生蔓生性作物,是世界上重要的粮食、饲料、工业原料和生物能源用作物^[1]。一直以来,人们只注重甘薯地下部块根的价值,而忽略了地上部茎叶的作用。事实上,地上部幼嫩茎叶可作为菜用,具有青脆、味甘、质滑、爽口等特点,适合大多数人的口味,可炒食、做汤或烫漂后凉拌。在我国南方地区人们一直就有将甘薯茎尖叶作蔬菜食用的习惯,甘薯茎叶素有“蔬菜皇后”之美称。其营养丰富,维生素 A、维生素 B₂ 的含量高于蕹菜、苋菜、茼蒿、甘蓝、菠菜等常规蔬菜,维生素 C 的含量也高于苋菜和茼蒿^[2-3]。2005 年世界卫生组织 (WHO) 经过 3 年的研究和评选,把甘薯列为 13 种最佳蔬菜之首。甘薯茎尖叶中富含的膳食纤维,还能加快食物在肠胃中的运动,具有清洁肠道的作用,有利于减肥和延缓衰老。据江苏徐州甘薯研究中心调查,按照 4~5 个月采收期计算,茎尖叶菜用甘薯生长季节产量为 45~60 t/hm²,经济效益可达 1.2 万元以上,高于一般绿色蔬菜收益^[4]。

2012—2014 年,为了在冬季或温度较低时期利用日光温室大棚,研制了太阳能分布式光伏循环加热系统,结合稻草覆

盖,保水保温,保持茎尖叶菜用甘薯正常生长^[5]。基于茎尖叶菜用甘薯肥水量化管理指标,以肥水耦合技术为核心,研制了养分水循环系统,配制甘薯茎叶生长最适养分,创建了叶菜用甘薯大棚室内阶梯式立体基质栽培模式^[6]。结合茎尖叶菜用甘薯生态要求与生长特点,减少或不施化学肥料,实现有机肥与水的耦合,提高茎尖产量与品质;同时,通过群体合理促控,实现植株主动直立或半直立,增加分枝数,阶梯式立体基质栽培亦更方便人们采摘。

1 阶梯式立体栽培骨架构造

1.1 材料筛选

立体栽培骨架材料选择长宽高为 38 cm × 18 cm × 20 cm 的标准空心废煤灰砌块,该砌块轻巧、环保、造价低,还可循环利用。

1.2 骨架构造

40 cm 为 1 个阶梯式层高,中间最高为 120 cm,然后左右依次是 80,40 cm,共计 4 层阶梯 (含地面)。为了增加骨架美感、表达一体,外用 1 层白色无纺布完全覆盖。

2 盒式栽培基质填充与摆放

2.1 栽培基质

选用江苏省淮安市中园艺发展有限公司生产的“优佳”牌通用型蔬菜育苗基质 (氮、磷、钾总量: N + P₂O₅ + K₂O =

江苏农业科学,2015,43(1):50-52.

[5] 潘 晓,何伯伟,陈敏智,等. 芋茛菪病毒病及其防治对策[J]. 长江蔬菜,2006(6):30-31.

[6] 崔 瑾. 芋 (*Colocasia esculenta* L. Schott) 脱毒快繁体系的构建以及组培苗无糖培养的研究[D]. 南京:南京农业大学,2002.

[7] 张志勇,黄萍萍,梁金平. 芋茎尖脱毒应用研究进展[J]. 江西农业学报,2008,20(7):52-53.

[8] 杭 玲,罗瑞鸿,苏国秀,等. 荔浦芋组培技术及应用[J]. 中国蔬菜,2003(5):61.

[9] 汤青林,牛 义,王志敏,等. 芋芽继代培养中激素、水解乳蛋白、碳源的调节研究[J]. 西南农业学报,2006,19(5):928-930.

[10] 蒋国良,石高圣,王桂良,等. 无公害香沙芋早熟高产栽培技术[J]. 上海农业科技,2005(6):108-109.

收稿日期:2014-09-03

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(13)3091]。

作者简介:史新敏(1967—),男,江苏丰县人,副研究员,主要从事甘薯栽培技术研究。E-mail:474652956@qq.com。

毒原种芋,繁殖形成 T₃ 代种芋,称为脱毒种芋,脱毒种芋在露地种植,但要严格防治蚜虫、飞虱等害虫危害,减少病毒传染,种植密度以 45 000 株/hm²,以获得较高种芋产量。根据三级脱毒种芋生产繁殖系数,核心脱毒种芋繁殖圃、脱毒原种芋繁殖田和脱毒种芋繁殖田面积比例以 1:12:200 为宜。

参考文献:

[1] 李永伟. 天南星科植物病毒研究[D]. 杭州:浙江大学,2002.

[2] 刘文洪,陈集双,李永伟. 侵染天南星科植物病毒的分子鉴定及其生态学研究[J]. 应用生态学报,2004,15(4):566-570.

[3] 施世明,洪 霓. 芋病毒病研究进展[J]. 长江蔬菜,2010(14):3-5.

[4] 韩晓勇,宋婷婷,王 立,等. 靖江香沙芋组织培养快繁技术[J].

1.0% ~ 3.5%, 有机质含量 $\geq 30\%$, 净含量: 50 L/袋) 和江苏省徐州市司百客生物科技有限公司生产的“百丰收”牌生物菌肥(有效菌 ≥ 200 亿/kg, 有机质含量 $\geq 25\%$, 净含量: 80 L/袋), 二者按 10 : 1 混匀待用。该栽培基质具有生产成本低、营养均衡、污染少、提高作物产量、增加效益等优点。

2.2 基质填充

选择长宽高为 48 cm \times 38 cm \times 35 cm 的白色泡沫塑料盒子, 盒子轻巧、耐用、价低, 将混匀待用的基质填满、充实。

2.3 盒子摆放

以白色泡沫塑料盒子的宽(38 cm)对等标准空心废煤灰砌块的长(38 cm), 按顺序摆放, 共放 4 层阶梯式(含地面)的立体基质栽培。

3 水肥一体化管道铺设

3.1 滴灌管铺设

按盒式基质栽培盒摆放的方向, 每行盒式基质栽培行铺设 1 个直径 10 mm 滴灌管。

3.2 微喷管铺设

按垂直于盒式基质栽培摆放的方向, 在棚内空中 2 m 处吊放 1 行直径 10 mm 旋转微喷管。

4 太阳能分布式光伏循环系统

4.1 太阳能分布式光伏循环系统

太阳能分布式光伏循环系统是利用农业大棚的棚顶放置太阳能板进行发电的 1 种创新模式, 2 块太阳能光伏单晶硅电池板(300 W/48 V)带 1 组电源, 可供 40 m² 的冬暖式温室大棚使用, 棚内周年生产茎尖叶菜用甘薯, 太阳能分布式光伏循环系统较低碳、环保, 可循环利用。

4.2 太阳能分布式光伏供热系统

太阳能分布式光伏供热系统 1 组蓄电源可带 2 个“美的”牌 NTG20 - 10F 取暖器, 以促进甘薯茎尖生长, 保证周年不间断供应。

5 立体栽培周年生产技术规程

5.1 茎尖叶菜用甘薯品种筛选

2012—2014 年, 筛选出的适于江苏徐淮地区人们消费习惯和口味的茎尖叶菜用甘薯品种有优质型徐菜薯 1 号、高产型宁菜薯 2 号、木耳菜型福薯 7 - 6、空心菜型莆薯 53, 茎尖叶熟化后色、香、味、形、意俱佳。

5.2 茎尖叶菜用甘薯苗的立体栽培

棚内室温高于 15 ℃, 可周年栽培, 行距 18 ~ 20 cm, 株距 10 ~ 15 cm, 密度为 16.5 万 ~ 18.0 万株/hm², 15 ~ 18 株/盒。

5.3 前期管理

活棵后待甘薯主蔓长到 15 cm 应及时打顶, 促进茎尖叶

菜用甘薯苗早分枝。

5.4 中后期管理

第 1 次采摘在栽后 30 d 进行, 以后每天都应采摘, 采长留短, 循环进行, 每月可采摘茎尖叶 2 250 kg/hm²。为促进茎尖叶生长, 提高茎尖叶产量, 同时要注意防旱和除草。茎尖叶菜用甘薯栽培很少发生严重病虫害, 在必须防治时, 也不可用高毒、高残留农药, 而应用无公害的生物农药。可用 20% 虫酰肼悬浮剂 1 000 ~ 2 000 倍液喷施, 喷施量 45 桶/hm², 每桶装 15 kg 悬浮剂。

5.5 肥水一体化管理

基于茎尖叶菜用甘薯肥水量化管理指标, 以肥水耦合技术为核心, 应事先配好营养液, 所述 1 L 水培营养液由以下成分按体积配制而成: 30 ~ 35 mL 1 mol/L 硝态氮肥(KNO₃), 15 ~ 20 mL 0.5 mol/L 过磷酸钙, 5 ~ 8 mL 1 mol/L NaNO₃ 溶液, 1.0 ~ 1.5 mL 0.083 mol/L MgSO₄ 溶液, 1.5 mL 铁盐溶液, 5 mL 0.018 mol/L 微量元素溶液, 其余为水。为减少早期栽培苗坏死率, 栽插至生根前需降低营养配比, 按照营养液 : 水 = 1 : 300 ~ 500 供给, 采用闭路水循环系统, 每 4 h 循环 15 min; 在栽插苗长出根系后, 营养配比增加到营养液 : 水 = 1 : 200 ~ 300, 每 10 ~ 15 d 更新 1 次营养液, 基本达到更新水质和补充营养的要求。基本实现了肥水精确管理和高效利用, 提高了肥水利用率。

5.6 太阳能分布式光伏循环系统管理

为保证甘薯茎尖正常周年生长, 冬季需保持棚内温度 15 ℃ 以上。太阳能分布式光伏循环系统可促使甘薯茎尖增产、增抗及改善叶类蔬菜品质。

5.7 换季薯苗管理

为了减轻茎尖叶菜用甘薯薯苗的病虫害发生, 在薯苗价格低谷期可进行换季管理。从薯苗根部全部清除, 彻底打扫棚内所有茎叶, 然后喷灌加滴灌, 待薯块或薯根重新再发, 会使茎尖叶菜用甘薯地焕然一新。

参考文献:

- [1] 江苏省农业科学院, 山东省农业科学院. 中国甘薯栽培学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1984: 1 - 2.
- [2] 江苏徐州甘薯研究中心. 中国甘薯品种志[M]. 北京: 农业出版社, 1993: 1 - 5.
- [3] 魏 猛, 唐忠厚, 陈晓光, 等. 不同氮素水平对叶菜型甘薯光合作用及生长特性的影响[J]. 江苏农业学报, 2014, 30(1): 87 - 91.
- [4] 史新敏, 唐忠厚, 陈晓光, 等. 系列特色茎尖叶菜用甘薯品种资源的筛选与应用[J]. 农业科技通讯, 2014(5): 64 - 66.
- [5] 魏 猛, 李洪民, 唐忠厚, 等. 日光温室甘薯立柱式无土育苗技术[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(2): 97 - 98.
- [6] 李元元, 李洪民, 唐忠厚, 等. 甘薯钾素营养及其生理机制研究进展[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(4): 13 - 15.