



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109906931 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910323626.9

(22)申请日 2019.04.22

(71)申请人 周口市农业科学院

地址 466001 河南省周口市建设路东段4号

(72)发明人 黄浅 钱健康 田炜 徐博涵

于仕佳 宁宇 李国臣 李政力

刘建友

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务

所(普通合伙) 50230

代理人 包晓静

(51)Int.Cl.

A01G 31/00(2018.01)

C05G 1/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页

(54)发明名称

一种茄果类蔬菜的无土栽培方法

(57)摘要

本发明公开了一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,包括以下步骤:步骤一:修建栽培槽,槽底填充栽培基质为优质细砂;步骤二:建造储液池、配置营养液;步骤三:品种选择;步骤四:育苗;步骤五:定值;步骤六:定值后管理;步骤七:采收。本发明方法具有减轻病虫害危害,减少农药污染,营养丰富,微量元素含量高,改进蔬菜品质,提高产量,增加经济效益等优点。

1. 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:修建栽培槽,南北向开沟,槽深32cm,槽宽55cm,沟截面呈“U”型,内铺黑色塑料薄膜,槽底填充栽培基质为优质细砂;

步骤二:建造储液池、配置营养液,滴灌管采用直径5cm,滴灌孔0.5mm,孔距40-50cm塑料滴灌管;

步骤三:品种选择,选择适应性强,优质高产,耐低温弱光,耐高湿,抗病性强的品种;

步骤四:育苗

a、种子处理,把种子晒后,放入相当于种子体积5倍的50℃温水,边倒边搅拌,待水温降至30℃时停止搅拌,浸泡10-12h后沥去水,用纱布包好,盛于容器内,上盖湿毛巾,置于25-30℃的环境中催芽,每晚淘洗一次,约65%种子露白时即可播种;

b、播种,采用72穴孔盘,将备好的有机生态型基质装入穴盘内,用刮板刮平,使格室清洗可见,然后将穴孔下压0.3-0.6cm,把处理的种子点播于穴盘中,每穴点播1-2粒,播种后盖上干净细沙,晒透水,覆盖报纸保湿;

步骤五:定值,定值前一周,用自来水浇透基质,选择苗龄适宜、无病虫、生长旺盛、整齐一致的苗子,双行错位定值,株距40-50cm,行距30-35cm,边定值边浇定值水,定值后铺设滴灌管;

步骤六:定值后管理

a、环境管理,合理调控温室内环境,当高温达35℃时采取遮阴网,加大通风量、合理灌水等降低温度及光照强度,当在低温天气时,加盖旧棚膜,同时清洁棚膜,并在后墙挂反光幕;

b、水肥管理,储液池中的循环营养液有稀到浓,更据苗情和温度,一般10天从1/4浓度,然后是1/2浓度、3/4浓度增加到标准浓度,在生长过程中,应注意经常观察营养液,当营养液减少到微型泵抽吸将要困难时,应及时更换营养液,冬季当营养液减少到一半时,就要补充一次营养液,并且在营养液使用过程中,要及时调整营养液的电导率和酸碱度,使植株始终生长在较适宜的环境浓度中;

c、植株调整,番茄采用单秆落蔓整枝,3穗果后留1-2个侧枝,4穗果后及时整枝换头,提高单株产量,茄子每层主秆留2个侧秆,每个侧秆留2个侧枝,共留4个枝,辣椒采用每穴定植2株,每株留2个主秆,每个主秆再留2个生长枝,呈满天星状,株高50cm左右时进行吊秧,每株保持4个生长枝结果,及时整枝摘心,去弱留强,换头时注意不可留较旺的枝条,否则会打破营养生长与生殖生长平衡;

步骤七:采收,对满足商品性要求的果实进行采摘。

2. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,其特征在于:所述步骤一中槽底填充栽优质细砂厚度为23-27cm。

3. 根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,其特征在于:所述步骤二中营养液按照元素含量如下配置:番茄:N 105.2mg/kg,P 253.5mg/kg,K 165.5mg/kg,Ca 65.8mg/kg,Mg 26.6mg/kg,S 35.7mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.5-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;茄子:N 1335.2mg/kg,P 28.5mg/kg,K 268.3mg/kg,Ca 60.2mg/kg,Mg 23.4mg/kg,S 30.2mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.8-3.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;辣椒:N 124.8mg/kg,P 33.5mg/kg,K 255.1mg/kg,Ca 55.2mg/kg,Mg 22.6mg/kg,S31.7mg/

kg,营养液的浓度控制在电导率为1.7-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5。

4.根据权利要求1所述的一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,其特征在于:所述步骤三中茄果类品种可为番茄、茄子或辣椒中的任一种。

## 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及种植领域,特别是涉及一种茄果类蔬菜的无土栽培方法。

### 背景技术

[0002] 农业文明标志,就是人类对作物生长发育的干预和控制程度。实践证明,对作物地上部分的环境条件的控制,比较容易做到,但对地下部分的控制,在常规土培条件下很困难的。无土栽培技术的出现,使人类获得了包括无机营养条件在内的,对作物生长全部环境条件进行精密控制的能力,从而使得农业生产有可能彻底摆脱自然条件的制约,完全按照人的愿望,向着自动化、机械化和工厂化的生产方式发展。

[0003] 目前蔬菜多种植在耕地上,因受自然环境影响较大,且在生长过程中会受到病虫害侵害,会对蔬菜进行农药喷洒,影响蔬菜品质和产量,增加了蔬菜的农药残留成分。

[0004] 本发明所述的一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,具有减轻病虫害,减少农药污染,营养丰富,微量元素含量高,改进蔬菜品质,提高产量,增加经济效益等优点。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种茄果类蔬菜的无土栽培方法。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,包括以下步骤:

[0008] 步骤一:修建栽培槽,南北向开沟,槽深32cm,槽宽55cm,沟截面呈“U”型,内铺黑色塑料薄膜,槽底填充栽培基质为优质细砂;

[0009] 步骤二:建造储液池、配置营养液,滴灌管采用直径5cm,滴灌孔0.5mm,孔距40-50cm塑料滴灌管;

[0010] 步骤三:品种选择,选择适应性强,优质高产,耐低温弱光,耐高湿,抗病性强的品种;

[0011] 步骤四:育苗

[0012] a、种子处理,把种子晒后,放入相当于种子体积5倍的50℃温水,边倒边搅拌,待水温降至30℃时停止搅拌,浸泡10-12h后沥去水,用纱布包好,盛于容器内,上盖湿毛巾,置于25-30℃的环境中催芽,每晚淘洗一次,约65%种子露白时即可播种;

[0013] b、播种,采用72穴孔盘,将备好的有机生态型基质装入穴盘内,用刮板刮平,使格室清洗可见,然后将穴孔下压0.3-0.6cm,把处理的种子点播于穴盘中,每穴点播1-2粒,播种后盖上干净细沙,晒透水,覆盖报纸保湿;

[0014] 步骤五:定值,定值前一周,用自来水浇透基质,选择苗龄适宜、无病虫害、生长旺盛、整齐一致的苗子,双行错位定值,株距40-50cm,行距30-35cm,边定值边浇定值水,定值后铺设滴灌管;

[0015] 步骤六:定值后管理

[0016] a、环境管理,合理调控温室内环境,当高温达35℃时采取遮阴网,加大通风量、合

理灌水等降低温度及光照强度,当在低温天气时,加盖旧棚膜,同时清洁棚膜,并在后墙挂反光幕;

[0017] b、水肥管理,储液池中的循环营养液有稀到浓,更据苗情和温度,一般10天从1/4浓度,然后是1/2浓度、3/4浓度增加到标准浓度,在生长过程中,应注意经常观察营养液,当营养液减少到微型泵抽吸将要困难时,应及时更换营养液,冬季当营养液减少到一半时,就要补充一次营养液,并且在营养液使用过程中,要及时调整营养液的电导率和酸碱度,使植株始终生长在较适宜的环境浓度中;

[0018] c、植株调整,番茄采用单秆落蔓整枝,3穗果后留1-2个侧枝,4穗果后及时整枝换头,提高单株产量,茄子每层主秆留2个侧秆,每个侧秆留2个侧枝,共留4个枝,辣椒采用每穴定植2株,每株留2个主秆,每个主秆再留2个生长枝,呈满天星状,株高50cm左右时进行吊秧,每株保持4个生长枝结果,及时整枝摘心,去弱留强,换头时注意不可留较旺的枝条,否则会打破营养生长与生殖生长平衡;

[0019] 步骤七:采收,对满足商品性要求的果实进行采摘。

[0020] 优选的,所述步骤一中槽底填充栽优质细砂厚度为23-27cm。

[0021] 优选的,所述步骤二中营养液按照元素含量如下配置:番茄:N 105.2mg/kg,P 253.5mg/kg,K 165.5mg/kg,Ca 65.8mg/kg,Mg 26.6mg/kg,S 35.7mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.5-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;茄子:N 1335.2mg/kg,P 28.5mg/kg,K 268.3mg/kg,Ca 60.2mg/kg,Mg 23.4mg/kg,S 30.2mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.8-3.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;辣椒:N 124.8mg/kg,P 33.5mg/kg,K 255.1mg/kg,Ca 55.2mg/kg,Mg 22.6mg/kg,S 31.7mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.7-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5。

[0022] 优选的,所述步骤三中茄果类品种可为番茄、茄子或辣椒中的任一种。

[0023] 本发明的优点如下:

[0024] 本发明无土栽培的方法,具有减轻病虫害危害,减少农药污染,营养丰富,微量元素含量高,改进蔬菜品质,提高产量,增加经济效益等优点。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明,但本发明并不局限于这些实施例。

[0026] 实施例1

[0027] 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,包括以下步骤:

[0028] 步骤一:修建栽培槽,南北向开沟,槽深32cm,槽宽55cm,沟截面呈“U”型,内铺黑色塑料薄膜,槽底填充栽培基质为优质细砂,厚度在27cm;

[0029] 步骤二:建造储液池、配置营养液,滴灌管采用直径5cm,滴灌孔0.5mm,孔距40-50cm塑料滴灌管,营养液按照含量为:N 105.2mg/kg,P 253.5mg/kg,K 165.5mg/kg,Ca 65.8mg/kg,Mg 26.6mg/kg,S 35.7mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.5-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;

[0030] 步骤三:品种选择,选择适应性强,优质高产,耐低温弱光,耐高湿,抗病性强的品种;

[0031] 步骤四:育苗

[0032] a、种子处理,把种子晒后,放入相当于种子体积5倍的50℃温水,边倒边搅拌,待水温降至30℃时停止搅拌,浸泡10-12h后沥去水,用纱布包好,盛于容器内,上盖湿毛巾,置于25-30℃的环境中催芽,每晚淘洗一次,约65%种子露白时即可播种;

[0033] b、播种,采用72穴孔盘,将备好的有机生态型基质装入穴盘内,用刮板刮平,使格室清洗可见,然后将穴孔下压0.3-0.6cm,把处理的种子点播于穴盘中,每穴点播1-2粒,播种后盖上干净细沙,晒透水,覆盖报纸保湿;

[0034] 步骤五:定值,定值前一周,用自来水浇透基质,选择苗龄适宜、无病虫、生长旺盛、整齐一致的苗子,双行错位定值,株距40-50cm,行距30-35cm,边定值边浇定值水,定值后铺设滴灌管;

[0035] 步骤六:定值后管理

[0036] a、环境管理,合理调控温室内环境,当高温达35℃时采取遮阴网,加大通风量、合理灌水等降低温度及光照强度,当在低温天气时,加盖旧棚膜,同时清洁棚膜,并在后墙挂反光幕;

[0037] b、水肥管理,储液池中的循环营养液有稀到浓,更据苗情和温度,一般10天从1/4浓度,然后是1/2浓度、3/4浓度增加到标准浓度,在生长过程中,应注意经常观察营养液,当营养液减少到微型泵抽吸将要困难时,应及时更换营养液,冬季当营养液减少到一半时,就要补充一次营养液,并且在营养液使用过程中,要及时调整营养液的电导率和酸碱度,使植株始终生长在较适宜的环境浓度中;

[0038] c、植株调整,采用单秆落蔓整枝,3穗果后留1-2个侧枝,4穗果后及时整枝换头,提高单株产量,及时整枝摘心,去弱留强,换头时注意不可留较旺的枝条,否则会打破营养生长与生殖生长平衡;

[0039] 步骤七:采收,对满足商品性要求的果实进行采摘。

[0040] 实施例2

[0041] 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,包括以下步骤:

[0042] 步骤一:修建栽培槽,南北向开沟,槽深32cm,槽宽55cm,沟截面呈“U”型,内铺黑色塑料薄膜,槽底填充栽培基质为优质细砂,厚度为25cm;

[0043] 步骤二:建造储液池、配置营养液,滴灌管采用直径5cm,滴灌孔0.5mm,孔距40-50cm塑料滴灌管,营养液按照含量为:N 1335.2mg/kg,P 28.5mg/kg,K 268.3mg/kg,Ca 60.2mg/kg,Mg 23.4mg/kg,S 30.2mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.8-3.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;

[0044] 步骤三:品种选择,选择适应性强,优质高产,耐低温弱光,耐高湿,抗病性强的品种;

[0045] 步骤四:育苗

[0046] a、种子处理,把种子晒后,放入相当于种子体积5倍的50℃温水,边倒边搅拌,待水温降至30℃时停止搅拌,浸泡10-12h后沥去水,用纱布包好,盛于容器内,上盖湿毛巾,置于25-30℃的环境中催芽,每晚淘洗一次,约65%种子露白时即可播种;

[0047] b、播种,采用72穴孔盘,将备好的有机生态型基质装入穴盘内,用刮板刮平,使格室清洗可见,然后将穴孔下压0.3-0.6cm,把处理的种子点播于穴盘中,每穴点播1-2粒,播

种后盖上干净细沙,晒透水,覆盖报纸保湿;

[0048] 步骤五:定值,定值前一周,用自来水浇透基质,选择苗龄适宜、无病虫、生长旺盛、整齐一致的苗子,双行错位定值,株距40-50cm,行距30-35cm,边定值边浇定值水,定值后铺设滴灌管;

[0049] 步骤六:定值后管理

[0050] a、环境管理,合理调控温室内环境,当高温达35℃时采取遮阴网,加大通风量、合理灌水等降低温度及光照强度,当在低温天气时,加盖旧棚膜,同时清洁棚膜,并在后墙挂反光幕;

[0051] b、水肥管理,储液池中的循环营养液有稀到浓,更据苗情和温度,一般10天从1/4浓度,然后是1/2浓度、3/4浓度增加到标准浓度,在生长过程中,应注意经常观察营养液,当营养液减少到微型泵抽吸将要困难时,应及时更换营养液,冬季当营养液减少到一半时,就要补充一次营养液,并且在营养液使用过程中,要及时调整营养液的电导率和酸碱度,使植株始终生长在较适宜的环境浓度中;

[0052] c、植株调整,每层主杆留2个侧秆,每个侧秆留2个侧枝,共留4个枝,及时整枝摘心,去弱留强,换头时注意不可留较旺的枝条,否则会打破营养生长与生殖生长平衡;

[0053] 步骤七:采收,对满足商品性要求的果实进行采摘。

[0054] 实施例3

[0055] 一种茄果类蔬菜的无土栽培方法,包括以下步骤:

[0056] 步骤一:修建栽培槽,南北向开沟,槽深32cm,槽宽55cm,沟截面呈“U”型,内铺黑色塑料薄膜,槽底填充栽培基质为优质细砂,厚度为23cm;

[0057] 步骤二:建造储液池、配置营养液,滴灌管采用直径5cm,滴灌孔0.5mm,孔距40-50cm塑料滴灌管,营养液按照含量为:N 124.8mg/kg,P 33.5mg/kg,K 255.1mg/kg,Ca 55.2mg/kg,Mg 22.6mg/kg,S 31.7mg/kg,营养液的浓度控制在电导率为1.7-2.0ms/cm,pH值在5.5-6.5;

[0058] 步骤三:品种选择,选择适应性强,优质高产,耐低温弱光,耐高湿,抗病性强的品种;

[0059] 步骤四:育苗

[0060] a、种子处理,把种子晒后,放入相当于种子体积5倍的50℃温水,边倒边搅拌,待水温降至30℃时停止搅拌,浸泡10-12h后沥去水,用纱布包好,盛于容器内,上盖湿毛巾,置于25-30℃的环境中催芽,每晚淘洗一次,约65%种子露白时即可播种;

[0061] b、播种,采用72穴孔盘,将备好的有机生态型基质装入穴盘内,用刮板刮平,使格室清洗可见,然后将穴孔下压0.3-0.6cm,把处理的种子点播于穴盘中,每穴点播1-2粒,播种后盖上干净细沙,晒透水,覆盖报纸保湿;

[0062] 步骤五:定值,定值前一周,用自来水浇透基质,选择苗龄适宜、无病虫、生长旺盛、整齐一致的苗子,双行错位定值,株距40-50cm,行距30-35cm,边定值边浇定值水,定值后铺设滴灌管;

[0063] 步骤六:定值后管理

[0064] a、环境管理,合理调控温室内环境,当高温达35℃时采取遮阴网,加大通风量、合理灌水等降低温度及光照强度,当在低温天气时,加盖旧棚膜,同时清洁棚膜,并在后墙挂

反光幕；

[0065] b、水肥管理,储液池中的循环营养液有稀到浓,更据苗情和温度,一般10天从1/4浓度,然后是1/2浓度、3/4浓度增加到标准浓度,在生长过程中,应注意经常观察营养液,当营养液减少到微型泵抽吸将要困难时,应及时更换营养液,冬季当营养液减少到一半时,就要补充一次营养液,并且在营养液使用过程中,要及时调整营养液的电导率和酸碱度,使植株始终生长在较适宜的环境浓度中；

[0066] c、植株调整,采用每穴定植2株,每株留2个主秆,每个主秆再留2个生长枝,呈满天星状,株高50cm左右时进行吊秧,每株保持4个生长枝结果,及时整枝摘心,去弱留强,换头时注意不可留较旺的枝条,否则会打破营养生长与生殖生长平衡；

[0067] 步骤七:采收,对满足商品性要求的果实进行采摘。

[0068] 以上所述实施例仅表达本发明的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。