



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117941582 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202410173484.3

(22) 申请日 2024.02.07

(71) 申请人 龙岩市新正农业有限公司

地址 364015 福建省龙岩市新罗区龙门镇  
赤水森林武警旁

(72) 发明人 邱发春 刘智成 邓冰斌 刘添锋  
赖丽婷 付思远 潘坤添 唐小婷  
罗建梅 袁金娣

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代  
理有限公司 35218

专利代理师 秦华

(51) Int. Cl.

A01G 22/05 (2018.01)

A01G 22/20 (2018.01)

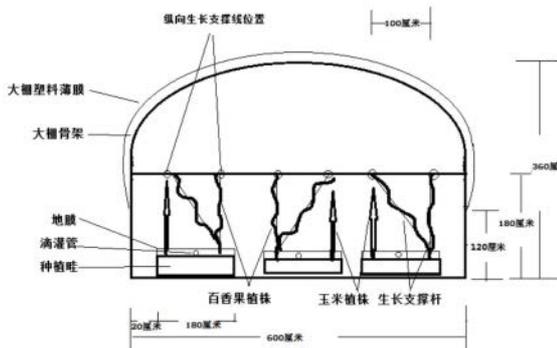
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法。先在百香果避雨栽培大棚的种植畦上采用双行种植,分别种植百香果和玉米,相邻两畦中邻近两行为同一种作物;定植玉米7~10天后定植百香果;待百香果植株生长至畦面垂直上方横向生长支撑线时,以间隔一株百香果顺序规律,将百香果植株连同支撑杆斜靠至另外一条横向生长支撑线上,引导主蔓沿生长支撑线同一方向生长至100~160厘米时,摘心打顶,促进一级蔓生长,之后按垂帘栽培模式管理;玉米采收后留地面以上10~20厘米玉米杆处砍断,并将玉米杆穿入地膜与畦面之间形成第二层覆盖物。百香果生产周期长,套种玉米后可提高土地利用率和产出,增加经济效益。提高农户的积极性。



1. 一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1. 定植:在百香果避雨栽培大棚的种植畦上采用双行种植,其中一行用于种植百香果,株距为50~80厘米,另一行用于种植玉米,株距为25~30厘米;相邻两畦中,邻近两行为同一种作物;所述的百香果避雨栽培大棚结构为:透明的大棚塑料薄膜覆盖大棚骨架外层,且离地面 $120\pm 10$ 厘米以下及大棚两端不铺设塑料薄膜;下方设置有种植畦;种植畦上方沿畦走向,设置两条塑钢线,且间隔 $100\pm 20$ 厘米,作为百香果主蔓横向生长支撑线;

先定植玉米,再过7~10天后定植百香果;

S2. 田间管理:

玉米定植后,按正常玉米栽培管理,待玉米授粉后,剪除顶端花絮,且玉米植株上保留1~2个玉米苞;

百香果定植后,需扦插支撑杆,待百香果植株生长至畦面垂直上方横向生长支撑线时,即主蔓长度约180~200厘米时,以间隔一株百香果顺序规律,将百香果植株连同支撑杆斜靠至另外一条横向生长支撑线上,引导主蔓沿生长支撑线同一方向生长至100~160厘米时,摘心打顶,促进一级蔓生长,之后按垂帘栽培模式进行管理;

S3. 玉米收获及玉米杆处理:

玉米采收结束后,在玉米杆离地面10~20厘米处砍断,并以玉米杆长度间隔在地膜上剪开小口,将玉米杆从小口穿入地膜与畦面之间,在畦面上形成了第二层覆盖物,玉米茎部及根系保留于土壤中。

2. 如权利要求1所述百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,所述S1步骤中,种植畦相互之间,及种植畦与大棚骨架支撑杆之间均相隔 $20\pm 5$ 厘米。

3. 如权利要求1所述百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,所述S1步骤中,定植的百香果种苗为高度60~100厘米的大杯苗;定植的玉米种苗为出现两叶一心时的玉米种苗。

4. 如权利要求1所述百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,在S1步骤前,先完成土壤翻耕、施入基肥、起畦,在种植畦表面中间铺设水肥一体浇灌管,然后在种植畦上覆盖银光地膜。

5. 如权利要求4所述百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,所述种植畦的宽为160~180厘米。

## 一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及种植领域,尤其涉及一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法。

### 背景技术

[0002] 由于百香果具有花蕾随枝条新梢生长而抽生的习性特征,使果园单位面积内百香果枝条数成为提高产量的先决条件,因此,现有栽培技术中会增施高氮高磷高钾肥料及有机肥作为基肥,以期获得大量的结果枝条,但受限于种植密度(110~220株/亩)因素,前期种植畦营养成分过剩或随雨水流淋造成营养浪费,且前期结果枝条数量稀疏使实际前期产量较低,若采用增加种植密度,会使种苗成本增加,同时果园后期产量受枝条过度繁茂且交叉重叠的影响出现减产;同时,每年6月中下旬出现极端高温因子影响,造成种植畦表层土壤温度升高,若补水不及时植株出现生理缺水而影响生长,如黄金百香果在高温时根系易受到伤害,再加上补水、降温不及时易出现叶片黄化等问题;果园后期次生枝条(以三级蔓枝条为主)大量生长及挂果量骤增,土壤中营养成分已无法满足生产需求,需依靠人工补充追肥,以供应植株生长,从而增加了生产管理成本,而百香果后期价格低迷且品质较差,最终使果园全年整体经济效益不佳。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0005] S1. 定植:在百香果避雨栽培大棚的种植畦上采用双行种植,其中一行用于种植百香果,株距为50~80厘米,另一行用于种植玉米,株距为25~30厘米;相邻两畦中,邻近两行为同一种作物;所述的百香果避雨栽培大棚结构为:透明的大棚塑料薄膜覆盖大棚骨架外层,且离地面 $120 \pm 10$ 厘米以下及大棚两端不铺设塑料薄膜;下方设置有种植畦;种植畦上方沿畦走向,设置两条塑钢线,且间隔 $100 \pm 20$ 厘米,作为百香果主蔓横向生长支撑线;

[0006] 先定植玉米,再过7~10天后定植百香果;

[0007] S2. 田间管理:

[0008] 玉米定植后,按正常玉米栽培管理,待玉米授粉后,剪除顶端花絮,且玉米植株上保留1~2个玉米苞;

[0009] 百香果定植后,需扦插支撑杆,待百香果植株生长至畦面垂直上方横向生长支撑线时,即主蔓长度约180~200厘米时,以间隔一株百香果顺序规律,将百香果植株连同支撑杆斜靠至另外一条横向生长支撑线上,引导主蔓沿生长支撑线同一方向生长至100~160厘米时,摘心打顶,促进一级蔓生长,之后按垂帘栽培模式进行管理;

[0010] S3. 玉米收获及玉米杆处理:

[0011] 玉米采收结束后,在玉米杆离地面10~20厘米处砍断,并以玉米杆长度间隔在地膜上剪开小口,将玉米杆从小口穿入地膜与畦面之间,在畦面上形成了第二层覆盖物,玉米

茎部及根系保留于土壤中。

[0012] 进一步,所述S1步骤中,种植畦相互之间,及种植畦与大棚骨架支撑杆之间均相隔 $20\pm 5$ 厘米。

[0013] 进一步,所述S1步骤中,定植的百香果种苗为高度60~100厘米的大杯苗;定植的玉米种苗为出现两叶一心时的玉米种苗。

[0014] 进一步,在S1步骤前,先完成土壤翻耕、施入基肥、起畦,在种植畦表面中间铺设水肥一体浇灌管,然后在种植畦上覆盖银光地膜。

[0015] 进一步,所述种植畦的宽为160~180厘米。

[0016] 本发明利用蔬菜简易大棚改造成“百香果避雨栽培大棚”,可节省设施重建成本,改造后的避雨栽培大棚,其避雨覆盖面积比传统避雨栽培(如,葡萄避雨栽培设施,见图3)较广,可以覆盖三个种植畦,避雨效果较好。

[0017] 本发明中种植畦上采用双行种植,相邻两畦中,邻近两行为同一种作物(百香果或玉米),可减少农事操作时来回穿梭次数,减少人工成本及人为碰伤作物,降低病害风险。

[0018] 本发明中,采用百香果株距50~80厘米定植,且前期(主蔓生长至横向生长支撑线前)是垂直向上生长,之后间隔1棵植株,使其斜向种植畦面上方另一根横向生长支撑线,这生长期间,可留出相应空间和时间给予玉米生长,可有效避免两种作物在生长空间上发生冲突。

[0019] 本发明依据常规百香果种植习惯,确定玉米播种、定植时间,可错开并有效衔接两种作物开花时间,即玉米顶端花絮(雄花)开放时,可吸引大量蜜蜂前来采花粉,有利于玉米授粉,同时玉米苞形成后,剪除顶端花絮,且此时,百香果花形成且有序开放,前期召集蜜蜂效果可获得延续,有利于提高百香果坐果率。

[0020] 本发明套种玉米后,可消耗土壤中一部分营养元素,避免单一种植百香果造成养分流失,使一部分营养进入玉米生长营养系统中,而玉米采收后,玉米杆回田,其自然腐烂后可缓慢释放出营养物质进入土壤,重新作为肥料进入百香果生长营养系统中。

[0021] 玉米采收后(6月下旬),正直夏季高温,将玉米杆填充于种植畦面与银光地膜之间,形成了第二层种植畦覆盖物,可隔离外界温度直接传导至土壤中,避免灼伤浅层根系,同时在玉米杆支撑下,形成银光地膜与种植畦面通气通道,并利用一定间隔的银光地膜开口(玉米杆穿插开口)进行换气,将热气排出种植畦外。

[0022] 由于玉米根系庞大,已深入种植畦深层,其玉米杆砍断后,玉米茎基及根系保留种植畦上,经自然腐烂,一部分作为营养物质进入土壤,且根系腐烂后在土壤中形成较大的通气孔洞,有利于土壤层通风换气,且减少土壤板结。

[0023] 百香果生产周期较长,3月份定植后,于当年7月份开始采收,期间,需进行生产管理,无其他经济效益,若采用套种玉米生产,则可在6月份获得除百香果之外的经济效益,减缓生产上经济压力,提高农户的积极性,同时可提高土地利用率和产出。

[0024] 现有技术有百香果的套种技术,比如百香果和石斛套种,因石斛喜在潮湿、半阴半阳的环境中生长,而大田百香果生产,前期光照较强且后期棚下光线较弱,不利于石斛生产。也有百香果套种花生的,因收获花生时需将花生从土层中拔或挖出来,容易使百香果浅根系受损,影响根系生长。也有百香果和毛豆套种的,因种植毛豆有固氮作用,能有利于百香果营养生长(如茎、叶),但不利于生殖生长(如花蕾、开花、结果),且毛豆根系细小,地上

部茎秆量也少,利用率低。而本发明套种的玉米,收获后不需要拔掉根系,可以直接让其在土壤里腐烂分解,且玉米茎秆基部及根系腐烂分解后,会形成孔洞,有利于土壤层之间通透性。

### 附图说明

- [0025] 图1是本发明百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的示意图之一。  
[0026] 图2是本发明百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法的示意图之二。  
[0027] 图3是传统的葡萄避雨栽培设施示意图。

### 具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。实施例中未注明具体技术或条件者,按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市购获得的常规产品。

[0029] 实施例1:一种百香果简易避雨大棚栽培套种玉米的方法

[0030] 步骤1:种苗繁育及准备工作

[0031] 1、于2022年11月份百香果种苗进行换大杯(高度14~16厘米;直径:16~18厘米),然后加强种苗管理,最后培养成高度60~100厘米的大杯苗。

[0032] 2、于2023年2月下旬,在保温大棚内,玉米种苗采用穴盘集中育苗,即玉米种子单粒播种于装有基质的穴盘孔中,待玉米种苗出现两叶一心时,即可定植于种植畦上。

[0033] 3、于2023年2月底完成土壤翻耕、施入基肥、起畦(畦宽160~180厘米,沟宽),在种植畦表面中间铺设水肥一体浇灌管,然后在种植畦上覆盖银光地膜。

[0034] 步骤2:大棚改造

[0035] 1、利用蔬菜简易大棚(肩高200厘米,棚高360厘米,棚宽600厘米)改造成“百香果避雨栽培大棚”。透明的大棚塑料薄膜(厚4-6丝)覆盖大棚骨架外层,且离地面120厘米以下及大棚两端不铺设塑料薄膜,以利于棚内通风(如示意图1)。

[0036] 2、种植畦上方(高180~200厘米)沿畦走向,设置两条塑钢线(直径0.25~0.30厘米),且间隔100厘米,作为百香果主蔓横向生长支撑线。

[0037] 步骤3:定植穴设计、定植时间及田间管理

[0038] 1、定植穴

[0039] 种植畦上采用双行种植(如示意图1),其中一行种植百香果,株距为50~80厘米,另一行种植玉米,株距为25~30厘米;相邻两畦中,邻近两行为同一种作物(百香果或玉米)。

[0040] 2、定植时间

[0041] 百香果定植时间为3月12~15日,玉米定植时间比百香果定植时间提早7~10天。

[0042] 3、田间管理

[0043] 玉米定植后,按正常玉米栽培管理,待玉米授粉后(玉米苞形成时),剪除顶端花絮,且玉米植株上保留1~2个玉米苞。

[0044] 百香果定植后,需扦插支撑杆,以利于百香果向上攀爬生长,待百香果植株生长至畦面垂直上方横向生长支撑线时,即主蔓长度约180~200厘米时,以间隔一株百香果顺序规律,将百香果植株连同支撑杆斜靠至另外一条横向生长支撑线上,引导主蔓沿生长支撑线同一方向生长至100~160厘米时,摘心打顶,促进一级蔓生长,之后按垂帘栽培模式进行管理。步骤4:玉米收获及玉米杆处理

[0045] 玉米定植后100~120天,即6月下旬采收。采收结束后,在玉米杆离地面10~20厘米处砍断,并以玉米杆长度间隔在地膜上剪开小口,将玉米杆从小口穿入地膜与畦面之间,在畦面上形成了第二层覆盖物(如示意图2),玉米茎部及根系保留于土壤中,不进行拔除等农事操作。

[0046] 表1作物产量表

种植作物产量对比	玉米	百香果
套种技术产量 (Kg/亩)	307.5	1676.80
现有技术产量 (Kg/亩)	500-800 (非套种)	1630.62 (非套种)
注: 产量统计截止时间为 2023 年 11 月 14 日		

[0048] 从表1可以看出,百香果套种玉米后,百香果产量更高,同时还有玉米的产量,远远大于两者单种。

[0049] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

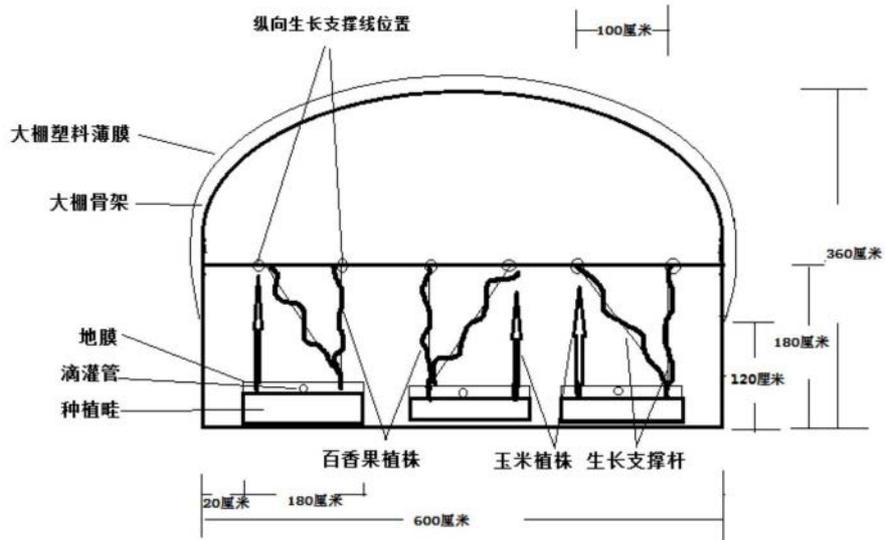


图1

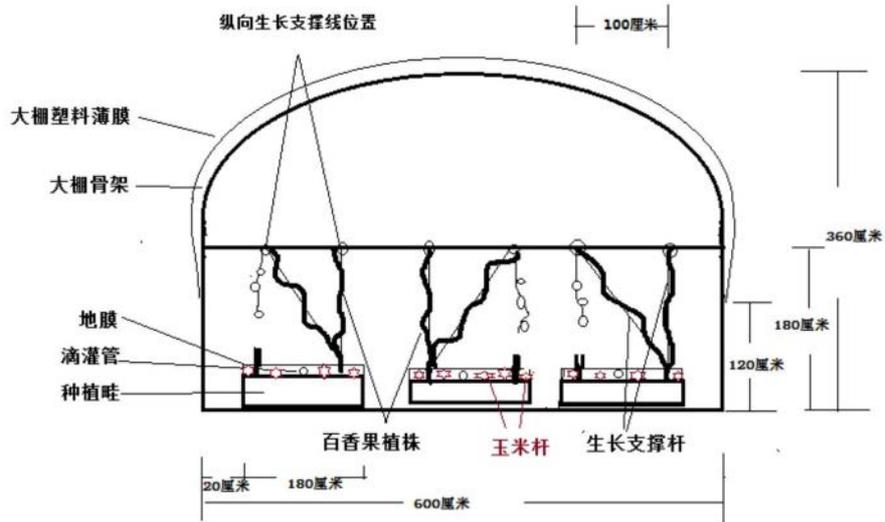


图2

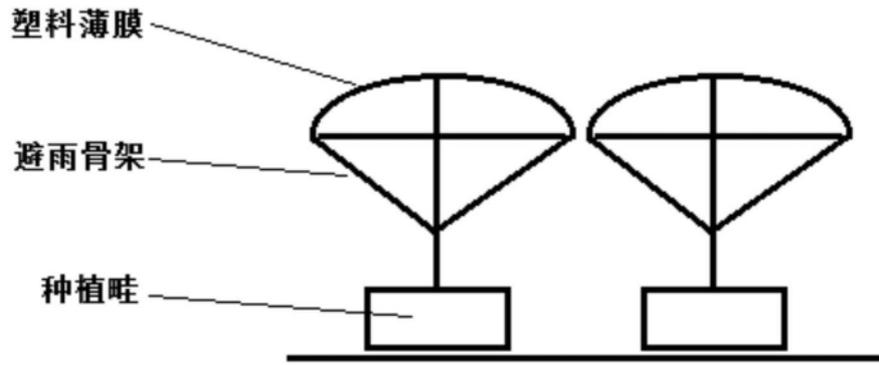


图3