



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109089662 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810880029.1

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 东莞市济丰农业生态园开发有限公司

地址 523000 广东省东莞市道滘小河村北  
洲路旁东莞市济丰农业生态园开发有  
限公司

(72)发明人 林小明

(74)专利代理机构 东莞科强知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44450

代理人 李英华

(51)Int. Cl.

A01G 9/24(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种智能化调节大棚湿度的方法

(57)摘要

本发明涉及大棚种植技术领域,具体涉及一种智能化调节大棚湿度的方法,步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,湿度调节完成;当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。本发明的方法成本低,方便快捷,智能化程度高,能有效调节大棚湿度,确保农作物的生长环境。

1. 一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:步骤二中的所述升温装置为电加热升温装置。

4. 根据权利要求1所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:步骤二中的升温装置为设置于大棚内的发酵池,发酵池发酵促使大棚温度升高。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

6. 根据权利要求1或4所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由30-60重量份稻草、30-60重量份麦糠、1-5份重量份生物质炭、5-10重量份木渣组成的覆盖物,覆盖物的厚度为1-3厘米。

7. 权利要求6所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

8. 权利要求6所述的一种智能化调节大棚湿度的方法,其特征在于:大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵。

## 一种智能化调节大棚湿度的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及大棚种植技术领域,具体涉及一种智能化调节大棚湿度的方法。

### 背景技术

[0002] 大棚由于灌水数量多,土壤湿度大,地面水分蒸发及蔬菜作物的蒸腾量也大。在空间比较小,气流稳定,覆盖塑料膜的密闭条件下,不易与外界进行气体交换,使大棚内的空气相对湿度比较高,特别是在夜间覆盖草帘,棉被的情况下,空气相对湿度在90%-98%,甚至达到空气水分饱和状态,造成温室内生长作物的叶片上结露或形成水膜,为蔬菜病害的发生与蔓延提供了有利环境。如黄瓜的霜霉病、细菌性角斑病、疫病;番茄的叶霉病、早晚疫病及韭菜、西葫芦、番茄灰霉病的发生和为害有着直接的关系。

[0003] 大棚内空气相对湿度大,在温度较低的情况下,可造成塑料膜内壁结成大量水滴,吸附大量灰尘而被污染,降低了透光率,使温室内光强度减弱,蔬菜光合作用下降,影响了产量和品质。塑料膜上结成的水滴呈微酸性并含有少量有毒物质,如果滴落在蔬菜叶片上,可使叶片腐烂,如渗透在土壤中,可使根系的生长受阻。

[0004] 而在高温季节,中午由于光照强气温高,温室内空气相对湿度在40%以下,气温升至40℃以上,使蔬菜叶片严重失水而萎蔫下重,气孔关闭,光合作用受到抑制,导致叶片黄化植株早衰,造成蔬菜作物减产。

[0005] 因此,需要对大棚的湿度进行有效控制。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术中的不足,提供一种成本低、效果好的智能化调节大棚湿度的方法。

[0007] 本发明的目的通过以下技术方案实现:一种智能化调节大棚湿度的方法,它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

[0008] 步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

[0009] 步骤二中的所述升温装置为电加热升温装置。

[0010] 步骤二中的升温装置为设置于大棚内的发酵池,发酵池发酵促使大棚温度升高。

[0011] 当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在

大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

[0012] 人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由30-60重量份稻草、30-60重量份麦糠、1-5份重量份生物质炭、木渣5-10重量份组成的覆盖物,覆盖物的厚度为1-3厘米。覆盖物可阻止地面水分蒸发,降低空气湿度;同时还可节约灌水量,经常保持地表湿润,保证作物高产。

[0013] 在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

[0014] 大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过湿度感应器对大棚内的湿度进行检测,当发现湿度超过湿度设定值时,先通过改变棚内温度来改变棚内湿度的方式,当升高温度不足以降低湿度时,再采取人工除湿相结合的方式进行除湿,本发明成本低,方便快捷,智能化程度高,能有效调节大棚湿度,确保农作物的生长环境。

### 具体实施方式

[0016] 结合以下实施例对本发明作进一步描述。

[0017] 实施例1

一种智能化调节大棚湿度的方法,它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

[0018] 步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

[0019] 步骤二中的所述升温装置为电加热升温装置。

[0020] 当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

[0021] 人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由30重量份稻草、30重量份麦糠、1份重量份生物质炭、木渣5重量份组成的覆盖物,覆盖物的厚度为1厘米。覆盖物可阻止地面水分蒸发,降低空气湿度;同时还可节约灌水量,经常保持地表湿润,保证作物高产。

[0022] 在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

[0023] 大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵。

[0024] 实施例2

一种智能化调节大棚湿度的方法,它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关

闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

[0025] 步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

[0026] 步骤二中的升温装置为设置于大棚内发酵池,发酵池发酵促使大棚温度升高。

[0027] 当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

[0028] 人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由60重量份稻草、50重量份麦糠、3份重量份生物质炭、木渣8重量份组成的覆盖物,覆盖物的厚度为2厘米。覆盖物可阻止地面水分蒸发,降低空气湿度;同时还可节约灌水量,经常保持地表湿润,保证作物高产。

[0029] 在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

[0030] 大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵。

[0031] 实施例3

一种智能化调节大棚湿度的方法,它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

[0032] 步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

[0033] 步骤二中的所述升温装置为电加热升温装置和设置于大棚内的发酵池,发酵池发酵促使大棚温度升高。

[0034] 当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

[0035] 人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由60重量份稻草、60重量份麦糠、5份重量份生物质炭、木渣10重量份组成的覆盖物,覆盖物的厚度为3厘米。覆盖物可阻止地面水分蒸发,降低空气湿度;同时还可节约灌水量,经常保持地表湿润,保证作物高产。

[0036] 在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

[0037] 大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵。

[0038] 实施例4

一种智能化调节大棚湿度的方法,它包括以下步骤:

步骤一:在大棚内设置温度感应器、湿度感应器、控制器、升温装置;

步骤二:湿度感应器感应到大棚内的湿度信息并传递至控制器,当大棚内湿度高于湿度设定值时,控制器控制启动升温装置进行升温;

步骤三:当湿度小于等于湿度设定值时,且温度尚未达到温度设定值时,控制器控制关

闭升温装置,湿度调节完成;

当湿度仍然大于湿度设定值时,而温度已达到温度设定值时,控制器控制关闭升温装置,进行人工除湿,直至湿度小于等于湿度设定值,湿度调节完成。

[0039] 步骤二中的所述升温装置包括太阳能热水器和散热管,散热管设置于大棚内,散热管和太阳能热水器通过保温管连接。

[0040] 步骤二中的所述升温装置为电加热升温装置和设置于大棚内的发酵池,发酵池发酵促使大棚温度升高。

[0041] 当大棚内湿度低于湿度设定值时,控制器发出警报,如果是中午高温时间段,则在大棚外部覆盖遮阳网;如果是中午以外时间段,则进行灌溉或喷淋。

[0042] 人工除湿的方法为:在大棚土壤层上覆盖由50重量份稻草、45重量份麦糠、3份重量份生物质炭、木渣8重量份、废旧纸张1重量份组成的覆盖物,覆盖物的厚度为2厘米。将稻草编织成草席,其他组分粉碎,压到草席的间隙中,必要时用塑料网对草席加以固定,该覆盖物可阻止地面水分蒸发,降低空气湿度;同时还可节约灌水量,经常保持地表湿润,保证作物高产。

[0043] 覆盖物的下方设有过渡层,过渡层和覆盖层的厚度比为4:1,过渡层既可以防止覆盖层腐烂,又可以吸收部分水份。过渡层主要是由重量比为1:2:2:1的沙子和、生物质炭、高岭土、陶粒组成。这些原料放置于透气尼龙袋里,其中生物质炭使用前用50-100倍甲醛液(市售36%)浸泡2-4小时,捞出后再用清水冲洗2-3遍,然后按照重量比为8:1:1的比例向生物质炭加入壳聚糖超声波震荡。

[0044] 此外还在大棚中悬挂重量比为3:1:1:1的生石灰、沙子、生物质炭、高岭土组成的混合物。

[0045] 在中午大棚内外湿度较大的时间段内打开通风窗进行通风。

[0046] 大棚蔬菜收割时,对覆盖物进行回收,将回收的覆盖物投入发酵池进行发酵,发酵可以产生二氧化碳,二氧化碳可以调节温度,间接调节湿度。

[0047] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。