



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105993486 B

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201610354801.7

(22)申请日 2016.05.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105993486 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 江苏沿江地区农业科学研究所
地址 226000 江苏省南通市崇川区濠西路8号

专利权人 南通市农副产品加工技术协会

(72)发明人 程玉静 唐明霞 徐标 吴刚
陈亚明

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 徐激波

(51)Int.Cl.

A01G 22/40(2018.01)

A01G 22/05(2018.01)

审查员 李莹

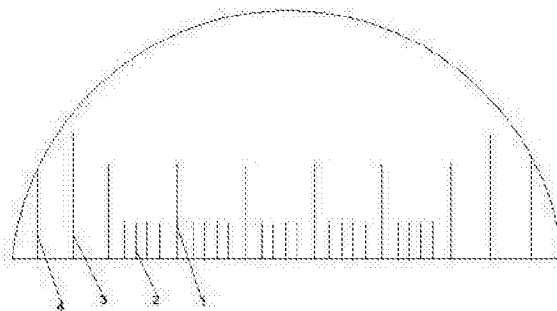
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法

(57)摘要

本发明公开一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植模式,在大棚内套种蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物形成多元化种植模式,具体的种植方案为:在8m宽的大棚内南北向种植六行蚕豆,株距为30cm,行距为1m,在蚕豆空幅间种植四行茗荷,株距为30~35cm,在蚕豆两侧离大棚边缘60cm处各定植一行大叶枸杞,株距为20cm,在大叶枸杞与大棚内侧之间种植一行丝瓜,株距为80~100cm,蚕豆采收后在其位置上种植番茄,保持株距为25~30cm。本发明充分利用大棚设施的空间,通过对茬口合理安排实现一个大棚内种植五种植物,实现一年五种五收,提高土地利用效率,实现蔬菜效益最大化。



1. 一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法,其特征在于:在大棚内套种蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物形成多元化种植模式,具体的种植方案为:

套种模式

在8m宽的大棚内南北向种植六行蚕豆,株距为30cm,行距为1m,在蚕豆空幅间种植四行茗荷,株距为30~35cm,在蚕豆两侧离大棚边缘60cm处各定植一行大叶枸杞,株距为20cm,在大叶枸杞与大棚内侧之间种植一行丝瓜,株距为80~100cm,蚕豆采收后在其位置上种植番茄,保持株距为25~30cm;

选种

蚕豆选用高产、优质、籽粒大的蚕豆品种,大叶枸杞则选择截成长为5~20cm,具有2~3个种芽的粗壮枝条作为种苗,且种苗选用原枝条的基部或中部,丝瓜选择耐热、早熟、高产品种江蔬一号,番茄选择耐低温、耐强光、粉红果及抗病、高产、商品性好的早中熟品种;

种植时间

将人工春化后的蚕豆芽苗于9月中下旬至10月上旬移栽至大棚内,移栽密度为3.75~4.5万株/hm²,10月底进行第一次架膜,12月中下旬进行第二次架膜,翌年2月底至3月上旬开始采收蚕豆鲜荚,4月下旬采收结束,大叶枸杞于9月中旬采用斜插法进行扦插,3/4入土使多节发根,10~15天开始发生不定根和新芽,20~25天生出6~7条新根和4~6条新梢,10月中旬定植,12月采摘上市,可连续采摘5~6个月,茗荷于1月中下旬进行移栽,6~7月开始采收,10~11月采收结束,丝瓜3月上旬采用大棚育苗,4月上旬移栽至大棚内侧,种植4200~4500株/hm²,6月下旬揭膜后引蔓至大棚钢架,7月初开始采收,8月中旬采收结束,番茄于2月下旬采用大棚育苗,4月下旬移栽至大棚内,6月底~8月底采收。

一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法

技术领域

[0001] 本发明属于农业种植技术领域,具体涉及一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法。

背景技术

[0002] 在长江中下游的一些地区,蔬菜的生产既要保证当地的供应,又要满足周边大中城市的蔬菜供应,经过多年发展,温室大棚蔬菜种植已经迅速发展,成为蔬菜种植的常见方式,常规大棚种植都是一个大棚统一种植一种蔬菜,因为不同蔬菜对光照,土地养分,土地湿润度都不同,所以难以种植在一起,这就造成了大棚土地利用率低。

[0003] 因此需要一种多元化种植新模式,将多种植物套种在一个大棚内,且相互之间实现优势互补,经研究提出了大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法。

[0004] 蚕豆,属于一年生或二年生草本,为粮食、蔬菜和饲料、绿肥兼用作物。豆中富含膳食纤维、钙、磷、钾、维生素B、胡萝卜素等多种有益健康的营养素,碳水化合物含量47%~60%,营养价值丰富,可食用,也可制酱、酱油、粉丝、粉皮和作蔬菜,还可作饲料、绿肥和蜜源植物种植,嫩蚕豆可以益气健脾,利湿消肿,它还含有大脑和神经组织的重要组成成分磷脂和丰富的胆碱,有增强记忆、健脑的作用。此外,蚕豆是低热量食物,对高血脂、高血压和心血管疾病患者来说,都是很优质的绿色食品。

[0005] 大叶枸杞,别称枸杞菜、枸牙菜,属于枸杞中的一个叶片较大型的品种,是中国特有的一种食药并用的营养保健型蔬菜,其嫩叶、嫩梢可作为蔬菜,含有大量的营养元素,在《食疗外草》中认为枸杞嫩茎叶“坚筋耐老,除风,补益筋骨,能益人,去虚劳”;而果实和根皮可作为中药,枸杞果含糖在20%~25%左右,蛋白质13%~21%,脂肪8%~11%。每100克杞子中含维生素B₁ 0.96毫克,维生素B₂ 10.23毫克,维生素B₆ 20.33毫克,钙150毫克,磷6.7毫克,铁3.4毫克,锗12.4毫克,并含有烟酸、甜菜碱等成分,性味甘平,其提取物有降血糖的作用,很适合糖尿病人食用,随着人们养生意识的增强,枸杞菜作为小品种蔬菜以受到越来越多人人们的喜爱,市场前景好。

[0006] 茗荷属姜科姜属多年生草本植物。喜温,遇霜茎叶凋萎,耐荫湿,有较强的抗病虫性。食用器官为花蕾,味芳香微甘,可凉拌或炒食,也可酱藏、盐渍,富含蛋白质、脂肪、纤维及多种维生素等。

[0007] 丝瓜为葫芦科攀援草本植物,丝瓜根系强大。茎蔓性,五棱、绿色、主蔓和侧蔓生长都繁茂,茎节具分枝卷须,易生不定根。其果为夏季蔬菜,所含各类营养在瓜类食物中较高,其含有皂甙类物质、丝瓜苦味质、黏液质、木胶、瓜氨酸、木聚糖和干扰素等物质具有一定的特殊作用。成熟时里面的网状纤维称丝瓜络,可代替海绵用作洗刷灶具及家具。不可生吃,还可供药用,有清凉、利尿、活血、通经、解毒之效,还有抗过敏、美容之效。

[0008] 番茄为茄科植物,其含有的“番茄素”,有抑制细菌的作用;含有的苹果酸、柠檬酸和糖类,有助消化的功能,番茄内的苹果酸和柠檬酸等有机酸,还有增加胃液酸度,帮助消化,调整胃肠功能的作用,番茄中含有果酸,能降低胆固醇的含量,对高血脂症很有益处,番

茄富含维生素A、维生素C、维生素B1、维生素B2以及胡萝卜素和钙、磷、钾、镁、铁、锌、铜和碘等多种元素,还含有蛋白质、糖类、有机酸、纤维素等多种营养元素。

发明内容

[0009] 发明目的:为了解决现有技术的不足,本发明提供了一种大棚内蚕豆大叶枸杞茗荷丝瓜番茄多元化种植方法,充分利用大棚设施的空间,通过对茬口合理安排实现一个大棚内种植五种植物,实现一年五种五收,提高土地利用效率,实现蔬菜效益最大化。

[0010] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法,在大棚内套种蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物形成多元化种植模式,具体的种植方案为:

[0011] 套种模式

[0012] 在8m宽的大棚内南北向种植六行蚕豆,株距为30cm,行距为1m,在蚕豆空幅间种植四行茗荷,株距为30~35cm,在蚕豆两侧离大棚边缘60cm处各定植一行大叶枸杞,株距为20cm,在大叶枸杞与大棚内侧之间种植一行丝瓜,株距为80~100cm,蚕豆采收后在其位置上种植番茄,保持株距为25~30cm:

[0013] 选种

[0014] 蚕豆选用高产、优质、籽粒大的蚕豆品种,大叶枸杞则选择截成长为5~20cm,具有2~3个种芽的粗壮枝条作为种苗,且种苗选用原枝条的基部或中部,丝瓜选择耐热、早熟、高产品种江蔬一号,番茄选择耐低温、耐强光、粉红果及抗病、高产、商品性好的早中熟品种;

[0015] 种植时间

[0016] 将人工春化后的蚕豆芽苗于9月中下旬至10月上旬移栽至大棚内,移栽密度为3.75~4.5万株/h m²,10月底进行第一次架膜,12月中下旬进行第二次架膜,翌年2月底至3月上旬开始采收蚕豆鲜荚,4月下旬采收结束,大叶枸杞于9月中旬采用斜插法进行扦插,3/4入土使多节发根,10~15天开始发生不定根和新芽,20~25天生出6~7条新根和4~6条新梢,10月中旬定植,12月采摘上市,可连续采摘5~6个月,茗荷于1月中下旬进行移栽,6~7月开始采收,10~11月采收结束,丝瓜3月上旬采用大棚育苗,4月上旬移栽至大棚内侧,种植4200~4500株/h m²,6月下旬揭膜后引蔓至大棚钢架,7月初开始采收,8月中旬采收结束,番茄于2月下旬采用大棚育苗,4月下旬移栽至大棚内,6月底~8月底采收。

[0017] 本发明中将蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物套种在一起,蚕豆喜阳光需要日照时间长,喜温暖湿润气候和pH6.2~8的粘壤土,需水量较大,但土壤过湿易生立枯病和锈病,且蚕豆的种植时间是下半年9月,采收时间是翌年上半年四月,茗荷喜肥沃、疏松、湿润、凉爽环境,较耐阴,不耐高温与强光,其种植时间为1月,采摘时间为6~11月,大叶枸杞耐阴、耐旱、耐盐碱,但不耐涝,对土壤的适应性强,其种植时间为下半年9月,翌年上半年5月采收结束,丝瓜为短日照,喜温,耐热,喜湿,怕干旱作物,且其种植时间为4月份移栽定植,7月份采收,番茄喜温,喜光,湿度以土壤湿度60~80%、空气湿度45~50%为宜,对土壤适应性强,种植时间为4月,8月采收结束。

[0018] 本发明充分利用了不同作物的生物学特性,营造适合作物生长的微环境,将耐阴而不耐高温强光的茗荷种植在蚕豆空幅间,在蚕豆开花结缔的时候种植茗荷,既可以确保

蚕豆的光照,且蚕豆还可以为茗荷遮阴,提供适合茗荷生长的阴凉环境,蚕豆接茬后的番茄同样可以为茗荷遮阴;本发明采用豆科作物/非豆科作物间作套种体系,利用豆科作物的固氮作用提高土壤肥力,同时蚕豆茎秆、叶片可以入田,增加土壤氮、磷、钾和有机质含量增加土壤养分,达到科学用地养地;本发明通过利用蚕豆根系改善土壤团粒结构、改善土壤理化性状来改善土壤特性从而营造出更有利于作物生长的土壤环境;本发明通过不同蔬菜作物高矮及种植时间的合理搭配,减少了不同作物间对温、光、水、肥的竞争,茗荷株高较矮且耐阴,蚕豆、番茄、大叶枸杞和丝瓜均可为其遮阴,大叶枸杞于5月份采收结束,夏季开始落叶从而为夏季生长的番茄和丝瓜提供充分的生长环境,番茄采收结束又为茗荷的生长提供了充分的空间;本发明利用大棚设施结构为丝瓜的棚架,在不影响大棚使用面积的情况下节约成本;本发明以市场为导向,种植的茗荷和大叶枸杞均为特色蔬菜,在大力发展地方特色蔬菜的同时实现效益最大化。

[0019] 与现有技术相比,本发明所揭示的一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法,将蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物进行套种,利用不同作物的种植环境需求,种植时间及周期,实现作物之间的优势互补,不同作物高矮合理搭配,提高了土地的利用率,增加了作物的产量,实现一个大棚一年五种五收,效益最大化。

附图说明

[0020] 图1为本发明的种植分布图。

[0021] 图中标号:1为蚕豆或番茄,2为茗荷,3为大叶枸杞,4为丝瓜。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0023] 如图1所示,本发明所揭示的一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄多元化种植方法,在大棚内套种蚕豆,大叶枸杞,茗荷,丝瓜及番茄五种作物形成多元化种植模式,具体的种植方案为:

[0024] 套种模式

[0025] 在8m宽的大棚内南北向种植六行蚕豆,株距为30cm,行距为1m,在蚕豆空幅间种植四行茗荷,株距为30~35cm,在蚕豆两侧离大棚边缘60cm处各定植一行大叶枸杞,株距为20cm,在大叶枸杞与大棚内侧之间种植一行丝瓜,株距为80~100cm,蚕豆采收后在其位置上种植番茄,保持株距为25~30cm。

[0026] 选种

[0027] 蚕豆选用高产、优质、籽粒大的蚕豆品种,大叶枸杞则选择截成长为5~20cm,具有2~3个种芽的粗壮枝条作为种苗,且种苗选用原枝条的基部或中部,丝瓜选择耐热、早熟、高产品种江蔬一号,番茄选择耐低温、耐强光、粉红果及抗病、高产、商品性好的早中熟品种。

[0028] 种植时间

[0029] 将人工春化后的蚕豆芽苗于9月中下旬至10月上旬移栽至大棚内,移栽密度为3.75~4.5万株/h m²,10月底进行第一次架膜,12月中下旬进行第二次架膜,翌年2月底至3月上旬开始采收蚕豆鲜荚,4月下旬采收结束,大叶枸杞于9月中旬采用斜插法进行扦插,3/

4入土使多节发根,10~15天开始发生不定根和新芽,20~25天生出6~7条新根和4~6条新梢,10月中旬定植,12月采摘上市,可连续采摘5~6个月,茗荷于1月中下旬进行移栽,6~7月开始采收,10~11月采收结束,丝瓜3月上旬采用大棚育苗,4月上旬移栽至大棚内侧,种植4200~4500株/h m²,6月下旬揭膜后引蔓至大棚钢架,7月初开始采收,8月中旬采收结束,番茄于2月下旬采用大棚育苗,4月下旬移栽至大棚内,6月底~8月底采收。

[0030] 下面具体介绍各种植物的种植技术要点:

[0031] 蚕豆种植技术要点

[0032] 移栽时机及要求

[0033] 在9月中下旬至10月上旬进行蚕豆芽苗移栽,移栽密度为3.75~4.5万株/h m²,移栽时蚕豆芽苗不必带土,采用地膜移栽,人工用小锹穴栽。

[0034] 架膜时间

[0035] 10月底进行第一次架膜,盖好外面的大棚膜,12月中下旬在温度低于0℃且棚内蚕豆开始现蕾时,架设内棚膜。

[0036] 温湿度调控

[0037] 芽苗期及分枝期温度控制在12~15℃,现蕾开花期温度在15~18℃,开花结荚期温度在18~25℃,棚内相对湿度为60~80%,为了蚕豆早开花结荚,12月中下旬在棚内架设内棚膜,并在9点开始先揭开背风面的内外棚门通风,15点盖好,至3月10左右气温回升至0℃以上,且日最高温度达到10℃,除去内外两棚,对于湿度调控,在2月底至3月底10~15天滴灌一次,3月底以后7~10天滴灌一次以保持土壤湿润。

[0038] 开花结荚期管理

[0039] 整枝,开始结荚后每株保持有效分枝数10个,清楚多余分枝,打顶,为下部始花发黑,抽出黑色部分看到小荚约1cm时摘除顶心,整除无头枝或空枝。

[0040] 大叶枸杞种植技术要点

[0041] 扦插定植

[0042] 扦插选用硬枝或嫩枝插条均可,以硬枝插条为好,9月中旬采用斜插法扦插,插条的胚芽向上,3/4入土使多节发根,插后浇水并用稻草覆盖保持土壤湿润,扦插后10~15天开始发生不定根和新芽,20~25天生出6~7条新根和4~6条新梢。

[0043] 修剪

[0044] 对于多次采嫩叶嫩梢的植株或过长过密的枝条应及时修剪,修剪时间选择晴天,准备用于采长枝和采叶的植株剪至5~10cm,准备用于采嫩梢的植株剪至离地面25~30cm,修剪出来的枝条及时清理干净。

[0045] 管理措施

[0046] 大叶枸杞需打顶控高,防止其无限生长顶破棚膜。

[0047] 茗荷种植技术要点

[0048] 温度管理

[0049] 3月上中旬齐苗后要加强对棚内温度管理,于晴天11:00~13:00通风,并保持白天大棚温度在20℃以上,防止幼苗受冻,当叶龄达到4~5张叶时,加大通风量,使白天棚温保持在18~20℃,晴天中午不可超过25℃,否则高温易灼伤嫩苗,5月下旬将大棚裙膜去除以利通风,大棚上面覆盖黑色遮阳网(遮光率60%以上),维持棚内温度在30℃以下,10月前后气

温降至20℃以下时,缩短放风时间,注意棚内保温。

[0050] 软化处理

[0051] 在茗荷进入花轴生长期时,用油菜籽壳或短秸秆覆盖根部1.5~3cm厚,使伸长的花轴变得柔软脆嫩且易采收。

[0052] 适时采收

[0053] 茗荷的嫩芽、花轴、地下茎都可食用,嫩芽的采收须在叶鞘散开前,可连续采2~3次,过多则影响花轴形成,花轴的采收则应在花蕾出现前,否则组织硬化,纤维多,不堪食用。

[0054] 丝瓜种植技术要点

[0055] 田间管理

[0056] 丝瓜活棵后用水调肥,生长期间共需追施稀粪水3~4次,待植株长到40~50cm高时,用塑料绳吊蔓;6月下旬揭除大棚薄膜后,用塑料尼龙绳将瓜蔓逐步牵引到大棚钢架上,每生长一段时间,用绳将瓜蔓逐段固定,使瓜蔓均匀分布于大棚架面,丝瓜植株调整时剪除1.5m以下的所有侧蔓。植株下部结的第1~2个瓜要尽早采摘。

[0057] 采收

[0058] 丝瓜主要食用嫩瓜,在丝瓜果梗光滑,茸毛减少,果皮有柔软感、无光滑感时采收,一般为开花后10~12天,采摘宜在上午进行,丝瓜连续结果性强,盛果期宜勤采,每1~2天采收1次。

[0059] 番茄种植技术要点

[0060] 植株调整

[0061] 采用单干整枝,定植后用竹竿搭“人”形架,当株高到25cm时用尼龙绳绑蔓,之后依植株长势继续绑蔓,留5穗果摘心,每穗4~5个果,第1穗果绿熟后,及时摘除下部老叶、病叶,之后每收获1穗果及时摘除其下部老叶,以改善通风透光,促进上层果实成熟。

[0062] 采收

[0063] 番茄果实到了坚熟期、果实已有3/4面积变成红色时,营养价值最高,是作鲜食的采收适期。

[0064] 本发明揭示的一种大棚内蚕豆-大叶枸杞-茗荷-丝瓜-番茄的多元化种植模式,利用不同作物的种植环境需求,种植时间及周期,实现五种作物的套种,实现一年五种五收,提高土地利用率,实现蔬菜种植利益最大化。

[0065] 本发明的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本发明的揭示而作种种不背离本发明精神的替换及修饰,因此,本发明保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本发明的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

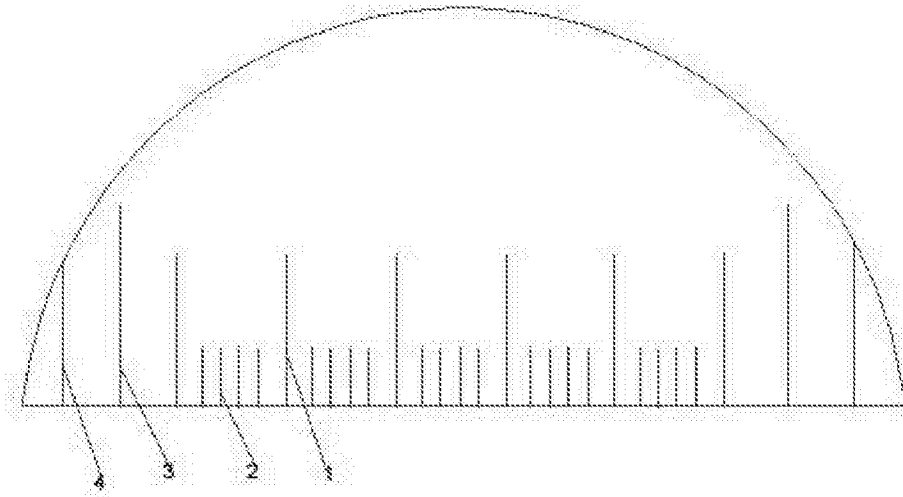


图1