

以地膜覆盖、塑料大棚、日光温室、植物工厂等为主的设施栽培体系,在取得经济效益、社会效益的同时,也改变了土壤的生态环境,其温度、湿度、光照、小气候等都发生了很大变化,土壤经常处在高温、高湿、无雨水淋溶的环境中,往往发生酸化、次生盐渍化等土壤障碍,成了作物优质高产的主要限制因子之一。在克服这些障碍的措施中,无土栽培是最彻底、实用、有效的方法。但传统的营养液栽培具有一次性投资大、运转成本相对偏高、营养液的配制与管理技术较难掌握等限制因素^[1-3]。针对这些情况,我们探索了基质栽培的生产技术。

1 栽培基质

基质栽培常用基质为泥炭、蛭石、珍珠岩、岩棉等,但这类基质价格高或受产地所限制,使基质栽培技术推广受到一定影响。现我们把栽培基质在原来基础上拓展为木屑、刨花、细沙、淤泥、草木灰、砻糠灰、食用菌废料、腐熟玉米秸秆等,生产者可根据当地的具体情况,选择适合本地区需要的基质,并调整好基质的pH值。常见的基质配比见表。

各种栽培基质的配制比例表

基质名称	配制比例
泥炭:珍珠岩(蛭石)	2:1
珍珠岩:木屑:砻糠灰	2:6:2
木屑:草木灰	7:3
食用菌废料:珍珠岩	2:1
玉米秸秆:砻糠灰:淤泥	6:2:2
草炭:炉渣	4:6
砂:椰子壳	5:5
葵花秆:炉渣:木屑	5:2:3
食用菌废料:炉渣	5:5

2 栽培槽

基质栽培槽呈“U”型,可根据实际情况,用泡沫塑料发泡剂一次注塑而成;也可用砖块叠成,高岗地还可挖土坑成槽,在槽底铺设塑料薄膜。具体做法为:泡沫槽由宽矮型改窄高型,槽高20cm(厘米),宽25cm(厘米),长100cm(厘米),泡沫塑料厚度为2.5cm(厘米);砖式槽用砖块叠成内径高为20cm(厘米),宽40cm(厘米)的栽培床;土式槽为外径土堤高15cm(厘米),宽15cm(厘米),土槽内径宽60cm、深20cm(厘米)的栽培床。整条栽培床一般水平误差控制在5cm(厘米)之内,长度尽量不超过45m(米),栽培床每间隔5m(米),在槽内用泡沫板做隔离墙,形成每5m(米)一个栽培单元,从而可大大降低根系病菌通过栽培基质进行迅速传播和蔓延。

3 水肥管理

在基质栽培中使用滴灌系统,并配备管道增压泵、过滤器、肥料混配器以及营养液储液罐等设备,营养液可通过滴灌带均匀地灌溉在每株植株周围,使得施肥与灌溉一次完成,且营养液为一次性使用,不循环重复利用,这样可避免根系病害再次污染,提高了栽种的成功率。

营养液灌溉次数和数量根据作物类型、生育期和气候状况而定。一般基质持水量在60%左右开始滴灌,至其持水量95%左右停止;也可把深10cm(厘米)处的基质用手捏,看是否成团和易碎来判断是否需要灌溉,以手指触摸槽底塑料膜并碰到营养液时停止灌溉。如果灌溉过量,可以在栽培床底用刀每隔1m(米)把塑料膜划开3cm~4cm(厘米)裂缝排除多余营养液。

收稿日期:2004-09-08

改良型有机无机基质栽培技术

黄凌云¹,王林奎²

(1.浙江省嘉兴职业技术学院 314000; 2.嘉兴五芳斋农业发展有限公司)

中图分类号: S604⁺.7 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2005)01-0031-01

肥料供应量以氮、磷、钾三要素为主要指标。在种植前,栽培基质配料时,每立方米基质加入体积比为5%有机肥(鸡粪或沼气池中的沼渣)、2kg(公斤)的三元进口复合肥(15-15-15),这样基本能满足作物生长前期营养和生长中期所需的微量元素。在作物生长中后期或初果后可追施2~4次有机肥,每667m²(平方米)用量125kg(公斤)。注意禁用含Cl⁻的复合肥及含氯量高的自来水。

4 病虫害防治

4.1 基质消毒

第一次进行栽培的基质,一般可以直接种植作物。在作物倒茬后,应及时拔除植株根系并清理残株枯叶,搞好栽培环境卫生,用漂白粉液对环境进行喷施,并对栽培基质进行消毒,杀灭土传病菌。消毒后的基质内添加有机肥和三元复合肥即可重新安排种植,但在栽种6茬后应彻底更换基质。基质消毒的主要方法介绍如下,可根据实际情况进行选用。

4.1.1 蒸气消毒 有条件的地方,可将用过的基质装入消毒箱消毒。生产上因面积较大,一般先将基质堆成20cm(厘米)厚,然后在其上用防水防高温的薄膜盖上,通入蒸气,在70℃~90℃下消毒1h(小时)就能杀死病菌。

4.1.2 太阳能消毒 夏季高温季节在温室或大棚中,把基质堆成20cm~25cm(厘米)厚,长、宽视具体情况而定,同时喷湿基质,使其含水量超过80%,用塑料薄膜覆盖基质堆,并密闭温室或大棚,暴晒10d(天)以上。

4.1.3 化学药剂消毒 甲醛(福尔马林):可将40%的甲醛原液稀释50倍,用喷壶将基质均匀喷湿,覆盖塑料薄膜,24h~26h(小时)后揭膜,再风干2周后使用。氯化苦:将基质堆放成30cm(厘米)厚,长、宽视具体情况而定,在基质上打孔注入氯化苦,随即孔堵住,然后盖上塑料薄膜,熏蒸7d~10d(天),去掉塑料薄膜,晾7d~8d(天)即可使用。注意,氯化苦熏蒸时的适宜温度为15℃~20℃。

4.2 选用抗病虫强的作物品种

选择抗病虫强的作物品种或是组培脱毒苗进行种植,同时控制栽培环境,保持植株生长健壮,增强植株的抗病虫能力。

4.3 利用物理、生物方法,阻隔、诱杀害虫

对进入栽培区的人员进行限制或进行消毒处理,防止人为带入病菌。在通风口设置30目防虫网,阻止害虫侵入。棚内挂黄色粘板诱杀害虫,每2m²~3m²(平方米)挂1块,离地面50cm(厘米),诱杀蚜虫。利用生物农药防治病虫害,如用Bt等生物农药防治红蜘蛛和美洲斑潜蝇,不用化学农药。

洒幼芽,打破休眠,促进幼苗萌动生长。椿芽采收3~5次后,于7月中旬进行矮化处理,一般用15%多效唑200~400倍液,每10d~15d(天)喷1次,连喷2~3次,即可控制徒长,促进顶芽肥大,以利来年生产。

保护地矮化栽培的香椿要进行植株调整,打顶促分枝。寒露刚移栽进大棚的苗木暂不打顶,因为木质部贮藏的养分可供一茬香椿生长,让它出茬香椿,提高利用率,并能在快速生长中促进呼吸,光合作用利于根系生长发育,等二茬香椿

采摘时,再将顶部打顶定杆,此时新根系已发育,吸收地下营养,可在离地面40cm(厘米)处打顶定杆,定杆后喷施1次多效唑,可促进矮化分枝快速发育,以后每次采摘香椿都要依树形发育情况及时打顶打杈,确保树冠多分枝、多长菜。

3.7 采收

椿芽长到20cm(厘米)时即可采芽,用剪刀剪芽,并保留基部1~2片叶,以利侧芽萌发。露地可采收2~3次,保护地可采收3~5次。