

立柱式立体无土栽培是近年来我国研制开发的简易无土栽培技术,这种栽培方式能使温室的空间得到充分的利用,提高了土地的利用率,使单位面积产量大幅提高。为了探讨该技术在青海省的利用前景,西宁市蔬菜研究所于 2001 年与西宁市农业技术推广站共同合作引进了该套技术设施,蔬菜产量提高了 3.5 倍,现将立柱式无土栽培技术总结如下。

1 立柱式立体无土栽培设施

1.1 立柱式栽培架

栽培架由种植盆、固定杆、基座三部分构成,每个栽培架相距 1 m(米)放置 10~12 层种植盆,种植盆由塑料压制成型,呈五角梅花状,各层交错叠放,中部插入固定杆,盆底有小孔,使多余的营养液流入下部栽培槽中。

1.2 栽培槽及浮板

为提高生产场地的利用率,充分利用下部空间,在栽培架下部沿温室走向用水泥铺设宽 1 m(米),深 12 m(米)的栽培槽,使栽培架上多余的营养液得到充分利用。浮板为塑料泡沫板,每块浮板为边长 1 m(米)的正方形、厚度为 5 cm(厘米),沿栽培槽铺设,浮板上每隔 20 cm(厘米)见方开一定植孔,孔径 3 cm(厘米),1 m²(平方米)的浮板开 25 个定植孔为宜。

1.3 营养液节水灌溉系统的组成

该系统包括蓄水池、潜水泵、主管、支管、毛管、出水阀、回水管七部分组成。营养液投放于蓄水池中,供给蔬菜生长所需的各种营养物质。

2 立柱式无土栽培技术

2.1 栽培蔬菜种类

立柱式栽培适于株型矮小、紧凑的叶菜类、茄果类蔬菜及草莓等,西宁市蔬菜研究所以散叶生菜、油麦菜为主栽蔬菜。

2.2 栽植方法

立柱式无土栽培的育苗,寒冷季节可在温室用育苗架育苗或在温室进行畦土育苗,5~8 月份可在露地进行育苗(方法同常规育苗)。

在散叶生菜、油麦菜幼苗具 3~4 叶时,从育苗畦(盘)内挖取幼苗,用一小块岩棉将根部包裹住放入定植杯中,然后放置于种植盆呈五角梅花状突起的种植杯内。同时浮板上的定植孔内也用同样的方法置入幼苗,定植后 30 d~40 d(天)即可收获,每年可收获 7~8 茬蔬菜。

2.3 营养液配比与供给

立柱式无土栽培的营养液通过滴灌系统供给植株所需的各种营养,营养液的肥料组成见下表。

蔬菜生长期间,6~8 月份,每天供水 3 次,每次 10 min(分钟),其它时间每天供水 2 次,每次 10 min(分钟)。多余的

收稿日期: 2003-12-02

日光温室立柱式无土栽培技术

曹青莉

(青海省西宁市蔬菜研究所, 810016)

配制 1 000 L(1 吨)营养液的肥料组成表 单位:(克)

肥料种类	叶菜类配方
硝酸钙	260
硝酸钾	400
磷酸二铵	55
硫酸镁	123
螯合铁	16
硼 酸	1.2
氯化锰	0.72
硫酸锌	0.09
硫酸铜	0.04
钼酸钠	0.013
电 导	0.85

营养液通过回流管,返回蓄水池。蓄水池内每周进行 EC 值测定,EC 值低时加配一次营养液即可。

2.4 温室管理

散叶生菜与油麦菜生长适宜的温度为 15℃~20℃,室内温度高于 25℃时应及时进行通风降温,使空气相对湿度保持在 60%~80%为宜。

2.5 病虫害防治

采用立柱式无土栽培技术只要温室管理得当很少发生病害,为防治虫害的发生可采用防虫网与黄板结合使用的方式。故此采用此技术生产的蔬菜产品绿色、无污染,产品品质得到了有效的保障。对少量发生的霜霉病、斑潜蝇防治方法如下:霜霉病:用生物农药 9%的武夷菌素水剂 1 000~1 500 倍进行叶面喷施,10%多抗霉素可湿性粉剂 500~800 倍液喷雾或用 75%的杜邦克露 800~1 000 倍,在温室密闭的情况下可用百菌清烟剂进行重蒸。斑潜蝇:用 1.7%的齐螨素乳油 3 000~4 000 倍,也可用低毒、低残留的化学农药如用 40%的乐果乳油 800~1 000 倍、2.5%功夫乳油 1 000 倍,及 20%的氯氟菊酯乳油 800~1 000 倍交替进行防治。

3 经济效益评价

立柱式无土栽培技术操作简单省工、省力、省时,且不会产生连作障碍。这种栽培方式使温室的上部空间得到了有效的利用,单位面积的定植密度比普通栽培增加了 3.5 倍。使单位面积的产量、产值得到了有效提高,年产值在 4 万元以上。

2.3.1 “公司+基地+农户”模式,促进产业化进程 据报道,山东蓬莱园艺场,按照“生产—加工—销售”一条龙的思路,以果品加工为龙头,引进品种、技术、外引内联,先后建立了葡萄酒厂、气调库、包装公司、保鲜食品公司、果业协会等水果贮藏加工设施和果品营销组织,果品远销东欧、中东及东南亚七个国家和地区。由此可见,要实现果品产业化,必须以市场为前提,以产品为基础,以企业为龙头,参照“公司—基地—农户”模式,大力发展贸工农、产供销一体化的经营服务组织,进行产前、产中、产后全方位服务,推进产业化进程。产业化与提高果品质量创品牌,占领国内市场,加大国外市场份额是相辅相承的。

2.3.2 着力培养果农经纪人 果农经纪人是推动农业产业化经营的生力军。一是他具有从事专项果品购销的专业特点,经营一项产品拉动一地生产,形成一方特色(果树专业村、专业片、产业带、购成区域生产特色)。二是他始终以市场为座标,以本地产品为资源,一头连农户,一头连市场,从事中介服务,使产销衔接,实现贸工农一体化。三是他走南闯北,不断引进和应用先进技术,传播科技新成果。四是通过政策扶持,提高经纪人素质和营销技能,拓宽服务领域,建成服务体系。

置身于机遇与挑战并存的 21 世纪,我们要振奋精神,以扎实科学的工作态度,大力发展黑龙江省的果业,为加大国内市场和国际市场销售份额而共同努力!