

阳台菜园无土栽培装置及种植技术

曹 华 徐树坡 李新旭 商 磊

为了拓展蔬菜产业的休闲功能,丰富首都市民的业余生活,北京市农业技术推广站经过3 a(年)的精心研究,成功推出家庭阳台菜园无土栽培装置,使市民能吃上自种的新鲜蔬菜。以前很多市民喜欢在家中种植花草,现在通过阳台菜园不仅能使人赏心悦目还能体验农耕、收获的乐趣。家庭阳台菜园在一定程度上既满足了市民的精神文化生活,又拓宽了现代都市农业社会功能的范畴。

1 阳台菜园无土栽培装置

目前家庭阳台菜园无土栽培装置已研制出立柱式、梯架式、壁挂式和南瓜式4种类型,均由栽培管道(容器)、营养液箱、输液管和支架等几部分组成。其中,梯架式装置占地 0.6 m^2 ,能栽植45株生菜等叶类蔬菜。壁挂式装置挂在墙壁上,不占地面空间,能栽植32株叶类蔬菜。立柱式装置占地 0.2 m^2 ,高度可视阳台情况而调整,能种植60~84株叶类蔬菜。南瓜式装置主要用于种植番茄、茄子、黄瓜等瓜果类蔬菜,占地 0.2 m^2 ,每盆可栽种1~2株蔬菜。利用4种装置所生产的蔬菜产品,由于采用配方施肥技术,病虫害防治以物理防治的手段为主,产品安全和卫生指标均可达到国家规定绿色食品的要求。目前,北京市农业技术推广站已经申报了5项国家专利。其中梯架式装置已获得授权,专利号为ZL2010 2 0501109.0。目前,4种装置已经商品化生产。梯架式产品编号为BN001,壁挂式为BN002,立柱式为BN003,南瓜式为BN004。

2 适宜家庭阳台菜园种植的蔬菜种类

阳台菜园适宜种植的蔬菜主要分为叶类蔬菜和瓜果类蔬菜,叶类蔬菜又分为长季节采收和短季节

采收两类。其中,适合长季节种植的有紫背天葵、白凤菜、绿叶羽衣甘蓝、叶甜菜、西芹、西洋菜等,一次栽植可以陆续采收,采收期长达3~6个月。适合短季节栽植的有生菜(奶油生菜、紫叶生菜、罗莎皱叶生菜、罗马直立生菜、大速生菜、红橡叶生菜、绿橡叶生菜、黄心苦苣)、茼蒿(大叶茼蒿、株张中叶茼蒿等)、叶甜菜(红梗叶甜菜、黄梗叶甜菜、白梗叶甜菜)、芹菜、水芹菜、小白菜(绿油菜、紫色油菜)、小松菜、豆瓣菜、蕹菜(空心菜)、京水菜、金丝芥菜、卵叶壬生菜等20多种叶类蔬菜,栽植后25~30 d(天)一次采收,单株质量在150~200 g;也可陆续剥取外叶多次采收,颜色有红色、黄色、深绿色、淡绿色、紫色等多种,市民可在一种装置上同时栽种几种颜色的蔬菜,形成不同风格的景观。适宜种植的瓜果类蔬菜有番茄、樱桃番茄、串番茄、茄子、辣椒、彩椒、水果型黄瓜、观赏南瓜、微型南瓜、西葫芦、甜瓜、小型西瓜等。

3 栽培技术

3.1 培育壮苗 市民种植时可自行购买成苗,也可购买蔬菜种子播到穴盘里,等长出幼苗后再移栽到阳台菜园里。

3.1.1 种子消毒 种子常常带菌,为减少苗期病害,保证菜苗茁壮成长,播种前最好对种子进行简单的消毒处理。将种子放在 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的热水中浸泡10~15 min(分),然后将水温降至 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$,继续浸泡3~4 h(小时),取出晾干就可以了。对于表面不洁净、放置时间很长或已被污染的种子,可采用药液浸泡法,先用清水浸种3~4 h(小时),然后放入福尔马林100倍液中浸泡20 min(分),取出用清水冲净。

3.1.2 播种 有条件的家庭尽量使用72或128孔的塑料穴盘育苗,以草炭和蛭石为基质,配制比例为2:1,既节省种子,育出的幼苗还壮实。播种前,先把穴盘浇透水,干籽穴播,播种后覆盖 $0.8\sim 1.0\text{ cm}$ 厚的基质,然后盖上一层塑料布,主要是增温保湿。

曹华,北京市农业技术推广站,北京市朝阳区惠新里高原街4号,100029,电话:010-84626743

徐树坡,北京市南口农场

李新旭,商磊,北京市农业技术推广站

收稿日期:2011-05-25,接受日期:2011-08-07

3.1.3 苗期管理 播种后 3~5 d(天)小苗出土,可及时撤掉塑料布,待小苗上无水汽时再盖一层 0.5 cm 厚的基质。出苗后适当控制浇水防止徒长,但 3~4 d(天)后要用喷壶喷水,既降温又防止由于蒸发导致幼苗缺水,育苗期间温度不宜过高,白天的适宜温度为 20~25 ℃,夜间为 10 ℃左右,当幼苗 2~4 片真叶、苗龄 20~25 d(天)即可定植。

3.2 移栽 将小苗起出,用水冲洗净根部泥土,注意尽量少伤根,再移栽到装置孔穴中。移栽后家庭阳台装置立即开始启动,根据季节不同定好供应营养液时间,一般夏秋季室内温度高,幼苗蒸发量大,需水分多一些,定时器定为每天 8:00 开始工作,到 22:00 停止,中间每循环 20 min(分),停 2 h(小时);冬春季室内温度低,蒸发量小,需水分少,把定时器时间调整为每循环 10 min(分),停 2 h(小时)。

3.3 移栽后的管理

3.3.1 温度要求 因种植的蔬菜大部分是叶菜类,属于半耐寒蔬菜,在生长期,温度不能过高,白天 20~25 ℃、夜间 10~12 ℃最适宜,全封闭阳台冬季温度也较高,因此基本一年四季都可栽种蔬菜。

3.3.2 光照调节 阳台菜园最好选择朝南、阳光充足的阳台,一般蔬菜一年四季均可在朝南的阳台上种植。但注意 6~8 月要放下百叶窗。

3.3.3 营养液的配制与管理 阳台菜园无土栽培装置采用营养液栽培,市民可通过北京市北农种业有限公司订购。具体操作方法:把储液罐加满水后,将 2 号肥倒入水中搅拌均匀后倒入 1 号肥,继续搅拌,最后加入 3 号肥,待肥料充分溶解后即可使用。营养液每 2 h(小时)循环 1 次,每隔 5~7 d(天)需补充 1 次营养液。

3.3.4 病虫害防治 家庭菜园是无土栽培形式,植株长势强、病虫害轻、清洁卫生。下面介绍 2 种适于家庭菜园的自制天然防虫液。

辛香植物萃取液 罗勒(九层塔)、大葱、洋葱、大蒜等,取适量用 500 L 水煮沸,放凉后用喷壶喷洒在植株上。用来防治蚜虫、红蜘蛛、蚂蚁等害虫。

酒醋液 食用醋 10 mL + 米酒 10 mL + 水 1 kg 混合使用。也可将食用醋加水稀释 50 倍喷洒,还可与大蒜液或辣椒液混用,有预防病害的作用。

3.4 采收 叶类蔬菜移栽后 30 d(天)左右就可陆续采收上部嫩梢和叶片,注意一次不要采收过多,以免影响植株生长。如紫背天葵、大叶茼蒿、蕹菜、各种

散叶生菜、叶甜菜等,要分批采收外部叶片食用。

目前,阳台菜园系列装置已进入北京市朝阳区、海淀区、大兴区等居民家中,受到居民的普遍欢迎。人们的休闲方式又多了一项有益身心的选择,一方面可以通过阳台蔬菜的种植得到适当的运动,与家人分享劳动成果,另外,在劳动中还可以满足部分精神需求,增添生活的情趣,促进老人的健康和长寿。



立柱式

南瓜式



梯架式



壁挂式