

绿芽苜蓿立体无土栽

张德纯 王德槟 王小琴
马宾生 韩沛新 徐秀蓉

凡是利用作物种子、根茎、枝条等繁殖材料,在黑暗或弱光条件下,培育出可供食用的幼嫩芽苗、芽球、嫩芽、幼茎或嫩梢,统称为芽苗类蔬菜(简称:芽菜)。芽菜根据其利用的不同营养来源,又可分为种(籽)芽菜和体芽菜。前者主要指利用种子中贮藏的养分直接培育成幼嫩的芽或芽苗,如黄豆芽、绿豆芽、豌豆苗、萝卜芽等;后者多指利用枝条、根茎、直根中积累的养分转而培育成嫩芽、幼茎(梢)或芽球,如香椿芽、姜芽、芦笋、菊苣等。芽菜可生食、凉拌、炒食、作配菜和汤料。

自1990年起,中国农业科学院蔬菜花卉研究所开始进行此项研究,至1993年“优质高档绿色蔬菜——芽菜的营养及规范化生产技术研究”被中国绿色食品发展中心列为重点科研开发项目。1994年与中国绿色食品郑州绿野实业公司合作,共同开发,推出系列《活体芽苗菜》芦丁苦芥、紫苗香椿、娃娃缨萝卜菜、龙须豌豆苗等产品,并已通过技术转让、技术投资和合作等方式,在北京等17个大城市进行大面积生产和推广,其产品畅销各宾馆、饭店、火锅城,极具市场潜力。预料,芽苗类蔬菜作为优质、富含营养、清洁无污染的绿色食品,将逐步进入寻常百姓家的餐桌,并将使芽苗类蔬菜的生产进入一个迅猛发展的新时期。本文现介绍最近推出的新产品——绿芽苜蓿的立体无土栽培技术。

紫花苜蓿是苜蓿属中的一个种,学名 *Medicago sativa* L.,多年生草本植物。紫花苜蓿原产中亚细亚,公元前126年由汉使张骞从大宛国带回。南北朝时期的陶弘景在《神农本草经》中已对苜蓿作详细记述,并说:“北人甚重之,江南人不甚食之。”可见我国人民食用苜蓿已有1000年历史。传统上食用苜蓿只吃其嫩茎,其产品上市常受生产季节限制,笔者采用无土、立体栽培技术,在室内生产种芽苜蓿,因而可以四季生产,周年供应市场需求。

1. 生产设施 (1) 生产场地 春秋季可在塑料大棚遮阴凉棚及通风、凉爽、采光较好的室内生产,冬季可在日光温室及有供暖设施的室内生产。(2) 立体栽培架:绿芽苜蓿生产周期很短,一般7~8天即可收获。立

体栽培架可用木材或角钢制作,长为1.5m,宽为0.6m,栽培架每层间距为40~50cm,视栽培场地空间高度,架子可作4~5层。(3) 栽培盘 栽培盘可采用标准塑料育苗盘(60×25×5cm),也可用木材或金属材料制作,但要求盘底平整,有排水通气孔。

2. 生产方法 种子选择。紫花苜蓿种子为肾形,黄褐色,种子长度约2.4mm,直径1.2mm,千粒重在1.5~2.5g之间。用于苜蓿芽生产的种子,优良品种有和田苜蓿,陇东苜蓿等。(2) 浸种。种子先进行淘洗,将浮在水面的瘪子及杂质去掉。淘洗后的种子在20℃水温中浸种22~24小时,此时种子相对吸水量可达130~135%,充分吸足水份的种子,有利于发芽。(3) 基床准备与播种。苜蓿种子在豆科作物中属小粒种子,种子越小,在催芽成苗过程中水分管理难度也越大。采用无土栽培生产苜蓿芽除传统的液培技术外,最好采用3~5mm厚泡沫塑料作基床,持水性能好,将泡沫塑料接苗盘尺寸剪好,平铺在苗盘中。将浸泡好的种子捞出,沥干(可用毛巾轻轻揉搓或离心甩干,使种子表面干爽的便于播种)然后将种子均匀撒播在已浸湿的泡沫基床上,每盘播种量约为50g。(4) 催芽及出苗后管理。播种完毕后立即进行叠盘催芽,苗盘摞叠高度不要超过1m,每摞苗盘之间留有3~5cm空间,以利通风透气,出苗均匀。叠盘2~3天后,当芽苗已“站起”,苗高0.5cm左右时,即可结束催芽,将苗盘放置在栽培架上,视基质的湿度,每天喷水1~3次。苜蓿芽最适生长温度为18~22℃。在适宜的温度、湿度下,播种后第2天即可发芽,4~5天后下胚轴长可达2~3cm,子叶展开。生产上常因空气湿度不够或光照不充分,有时会出现种皮不脱落现象,这时可先进行喷水,待种湿软后用梳子将种皮梳掉。(5) 收获。播种7~8天后下胚轴长已达3.5~4cm,茎粗约1mm,白色,子叶已充分肥大,绿色,长圆形,长约5mm,宽2mm,此时即可收获,将苜蓿苗连根拔起装小盒精包装上市。一般生物产量为种子重量的7~8倍。

3. 营养价值 由于苜蓿芽具有独特的风味,芽体又粗又短,吃起来爽脆可口,尤以生吃味感更佳,因而深受消费者喜爱。苜蓿芽几乎包含了所有重要的氨基酸,并富含维生素A、维生素D、维生素E、维生素B₁、B₂及多种矿物质,对关节炎、高血压、高血脂患者有较好的食疗效果。苜蓿芽属碱性食品,对于肉食过多的人食用有补益作用,可以达到膳食的酸碱平衡,消除人体疲劳感,因而在欧美国家已成为广大消费者的时蔬食品。(前四人为中国农科院蔬菜花卉所,后两人为中国绿色食品发展中心)