

件,促进作物生长,是一种辅助性肥料。施用微生物肥料,应选择国家允许施用的优质产品。无公害蔬菜生产允许使用的微生物肥包括根瘤肥、固氮菌肥、磷细菌肥、硅酸盐细菌肥、复合菌肥等。根瘤菌肥能在豆科作物根上形成根瘤,可同化空气中的氮素,改善豆科植物氮素营养;固氮菌肥能在土壤中和许多作物根际固定空气中的氮,既能为作物直接提供氮素营养,又能分泌激素刺激作物生长;磷细菌肥能把土壤中难溶性磷转化为作物可以使用的有效磷,改善作物磷素营养;硅酸盐细菌肥能对土壤中云母、长石等含钾的铝硅酸盐及磷灰石进行分解,释放出钾、磷与其它灰分元素,改善作物的营养条件;复合菌肥含有上述两种有益的微生物,它们之间互不拮抗并能提高作物一种或几种营养元素的供应水平,并含有生理活性物质。

另外,氨基酸微肥、腐殖酸肥等,也是无公害蔬菜生产的辅助性肥料,可以根据生产的实际需要选择施用。

### 2.3 合理施用氮肥

无公害蔬菜生产允许限量使用的氮肥有尿素、碳酸氢铵、硫酸铵、氯化铵,禁止使用硝态氮肥。碳酸氢铵适应性广,不残留有害物质,适用于各种作物,但施用时要尽量避免挥发损失,防止发生氨气毒害。氯化铵可降低作物硝酸盐含量,但它属生理酸性肥料,酸性土壤要慎用,薯类、瓜类等忌氮作物不宜施用。尿素、硫酸铵在生产上应根据实际情况选择施用。追施氮肥 20 d(天)后才能采收。容易积累硝酸盐的速生叶

菜,追施氮肥的间隔期限最好在 7 d(天)以上,同时,不能叶面施肥。低温季节光照弱,蔬菜容易积累硝酸盐,追施氮肥的间隔期还应稍长,追施氮肥时每次施用量不要过大。追肥方法应采取开沟深施,深度 12 cm~15 cm(厘米)以下,施后用地土盖严,并及时浇水,以防发生氨气毒害。一般氮肥 667 m<sup>2</sup>(平方米)施用量应控制在 30 kg(公斤)以内,70%~80%用作基肥,20%~30%用作苗期深施。

### 2.4 平衡施肥技术

推广平衡施肥技术,有利于提高蔬菜品质,有利于优化化肥资源配置,提高肥料利用率,降低生产成本,可以避免和减轻因施肥不科学带来的环境污染等问题。一般每 667 m<sup>2</sup>(平方米)生产 100 kg(公斤)蔬菜的吸钾量为 0.3 kg~0.5 kg(公斤),钾、氮、磷、钙、镁的吸收比例大致为 8:6:2:4:1。当季作物肥料利用率大致为:氮素化肥 30%~45%,磷素化肥 5%~30%,钾素化肥 15%~40%;有机肥料的养分利用率比较复杂,一般腐熟的人粪尿及鸡鸭粪的氮、磷、钾利用率为 20%~40%,猪圈肥的氮、磷、钾利用率为 15%~30%。无公害蔬菜生产,可采用猪粪、鸡粪等经过发酵脱水加工制成的商品有机肥,经充分腐熟的饼肥、鸡粪、饼粕、大豆的浸出液可用作追肥,并可和化肥搭配或交替施用。用充分腐熟的人粪尿、畜禽粪作追肥,要求开沟条施或打穴深施。有机肥料的养分元素比较齐全,追肥的施用量主要参考需要施入的纯氮量确定。微量元素肥料的施用应根据土壤的微量元素含量确定。

杏鲍菇,又名刺芹侧耳,是近年来栽培较多的珍稀品种。其独特的风味,厚实的菌肉,脆嫩的质地,倍受消费者的青睐,市场价是平菇的 3~4 倍,发展前景看好。2003 年我们进行引种试验、试种,经过两年的摸索,总结出几点适合北方地区高产栽培技术,现介绍如下。

1 品种选择 目前,杏鲍菇栽培菌株有 10 几个分中温和中高温型。其中以中温型种较多,出菇温度 8℃~22℃,主要品种有三明的杏鲍菇 1、2、3 号,还有上海、北京、浙江的几个优良品种。棉子壳栽培生物学效率约在 70%~90%。中高温型品种较少,出菇温度 10℃~28℃,有日本品种雪耳 SF<sub>1</sub> 及国内品种杏鲍菇 SX<sub>42</sub> 等。杏鲍菇良种选择至关重要,栽培者在选择品种时应以高产、抗病、商品性好为原则,同时选信誉度好的科研单位购种,栽培才有把握成功。

2 栽培季节 北方地区栽培杏鲍菇以春、秋两季为好,春季出菇选择 3~5 月份,秋季选择 10~12 月份,棚温最好稳定在 8℃~22℃之间,杏鲍菇出菇期对温度要求严格,温度如果不适,会直接影响产量。同时要计算好制做母种、原种栽培袋的时间,一般制上述种、袋需要 90 d(天)以上。

3 栽培方法 杏鲍菇主要采用塑料袋熟料栽培法,袋规格为 15~17×33~40×0.4 cm(厘米),每袋装干料 250 g~350 g(克),培养料含水量 60%~65%,100℃下常压灭菌 8 h(小时)以上。

杏鲍菇对养份要求比平菇高,用棉子壳料栽培产量最好,玉米芯、木屑次之,稻草最差。因此,培养料配方很关键。目前生产上可参考的高产配方主要有:棉子壳 80%、玉米面(或麦麸)18%、白糖 1%、石膏 1%;棉子壳 37%、木屑 35%、玉米面 20%、白糖 1%、石膏 1%、石灰 1%;玉米芯(粉碎成花生大小)77%、玉米面 20%、白糖 1%、石膏 1%、石灰 1%。

## 北方杏鲍菇高产栽培技术

张信宇<sup>1</sup>,王若然<sup>1</sup>  
王羽<sup>1</sup>,张信威<sup>2</sup>

4 出菇管理 温度:温度控制是杏鲍菇管理的关键。中温品种,温度在 8℃~21℃之间,出菇效果最佳。低于 8℃,不形成菌蕾,已形成的子实体会停长;高于 21℃很难现蕾,已形成的菌蕾也会萎缩死亡。因此,出菇期要求棚温相对稳定,特别是头潮菇一定要出菇整齐,否则会影响二潮菇出菇产量。湿度:湿度应控制在 90%~95%为宜,不脱袋出菇,菇棚的湿度不能低于 90%,否则袋内培养料水份易消耗。一般温、湿度适宜 7 d~15 d(天)可现蕾,开袋时期应选择现蕾后。如果脱袋覆土,空气湿度可在 80%~90%之间。池中可经常灌水,土壤表面保持湿润即可。覆土方法及土壤、畦池的消毒方法与鸡腿菇相同。在水分管理中还要注意不能直接向菇体上喷水,特别是高温时,会导致菇体发黄,感染细菌或霉烂。氧气:子实体形成和生长需要新鲜空气,通气好菌蕾多、出菇整齐、产量高。在高温时,利用通气可调节棚温,减少病虫害发生。

总之,杏鲍菇高产栽培技术,就是要把选择优良品种、最佳栽培季节及配料、管理方法相结合,才能达到高产、高效的目的。

(1. 沈阳市农业科学院, 110034; 2. 辽宁省辽中市职业教育中心, 110200)