

日光温室 一年三茬高效栽培模式

张向华

(辽东学院农业与环境分院园林园艺系, 沈阳 118003)

中图分类号: S685.21 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2006)05-0075-02

随着农业生产的发展, 日光温室面积日益扩大并成规模化发展趋势。但在实际生产中也暴露出一些普遍存在问题, 如温室经过几年的生产后, 由于土壤表层含盐量的增多及病原菌的积累而引起蔬菜产量下降。为了避免这种现象的发生, 我们在茬次安排上选用其中一茬葱蒜类蔬菜, 因为这类蔬菜在生长过程中能分泌杀菌素, 可以减少病原菌的积累。另外我们还结合温室消毒及夏季揭膜洗盐, 杀死病原菌并除去土壤表层的盐离子, 取得了可观的经济效益。

1 茬口安排

头茬蒜苗于10月中旬播种, 11月中旬收割第一刀, 12月初收割第二刀, 每667 m²可产蒜苗13 000 kg左右, 产值上万元。温室消毒后进行第二茬作物的生产, 即黄瓜于12月初定植, 春节前后上市, 一直采收到6月份, 这是典型的冬春茬黄瓜生产, 每667 m²产量可达1.4万kg左右, 产值近3万元。拉秧后进行温室的除盐和消毒。7月中下旬进行秋延后芸豆栽培, 9月中下旬开始采收, 每667 m²产量13 000 kg左右, 产值0.3万元左右。三茬总产值达4万多元。

2 栽培技术要点

2.1 蒜苗的栽培

2.1.1 蒜种的选择和处理 做为蒜种的蒜头重量在20 g以上。将选好的蒜头放入大缸浸泡24 h, 使其充分吸水。然后捞出放在草袋中闷一夜, 再用螺丝刀掐掉盘踵, 以利发根。

2.1.2 做栽培床 在温室地面上, 每隔2~3 m用砖做一道南北向的畦埂, 畦宽为12 cm, 高20 cm。土壤有一定的肥力即可, 因为蒜瓣里贮藏的养分能满足叶片生长的需要。

2.1.3 栽蒜 将已剥好的蒜头按大、中、小分级, 分别摆在畦面上, 一头挨一头挤紧, 空隙用散瓣填充。用种量15~18 kg/m²。摆完后用筛过的细沙覆盖2 cm厚, 浇透水, 使水渗透至15~20 cm后, 以利发根。

2.1.4 栽蒜后的管理 最有利于蒜苗生长的条件是白天气温20~25℃, 夜间15~18℃, 土温20℃, 水分充足和有光的条件。蒜苗生长期间水分管理很关键。一般栽完浇透水, 出苗前不浇水, 出苗后再盖2 cm细沙, 开始浇水。每隔4~5 d浇一次水, 既要保持土壤水分充足, 又要防止土壤水量过大。

2.1.5 收割及管理 栽后一个月, 叶片高度达40 cm时即可收割, 收割前一天要浇水, 这一水可提高产量和品质。第一刀收完后, 用耙子搂平地面, 清理干净残叶, 经1~2 d, 待新叶出土, 伤口愈合再浇水。一般经过15~20 d, 又可收割第二刀。之后及时清洁田园进行下茬作物的栽培。

2.2 黄瓜的栽培

2.2.1 品种的选择 冬春茬黄瓜生长期由于温度低,

光照弱, 要求栽培的品种根瓜节位低, 瓜码密, 对低温、弱光适应性强。如津春3号、津优2号及新泰密刺等。

2.2.2 育苗 冬春茬黄瓜于10月中下旬播种, 采用嫁接育苗, 用云南黑籽南瓜做砧木, 插接方法进行嫁接。成苗标准为苗高10~13 cm, 3~4片叶, 30~40 d苗龄。

2.2.3 定植前的准备 清洁田园: 为了减少病原菌和虫卵, 减轻病虫害的发生, 在蒜苗采收结束后, 及时清理干净残根和杂草。整地施肥: 冬春茬黄瓜生长期长, 要施足底肥, 一般每667 m²施充分腐熟的有机肥8 000~10 000 kg。采用高畦栽培, 并覆盖地膜。这不仅能提高地温, 改善土壤渗透性, 改善土壤理化性质, 而且能降低室内空气湿度, 减少病害的发生。

2.2.4 定植 定植时间为12月上旬。定植应在晴朗天气进行, 以保证温度。采用高畦双行栽培, 暗水定植法。一般以每667 m²栽3 500株左右为宜, 过密会因光照不足而影响产量。

2.2.5 定植后的管理 张挂反光幕: 定植后要及及时张挂反光幕, 以改善温室内的光照条件。植株调整: 保留5节以上的侧枝, 结一条瓜, 并在瓜前留两片叶摘心; 摘除雄花、卷须和砧木发出的侧枝及老叶、病叶; 冬春茬黄瓜不摘心, 任其生长, 当植株长满架时, 打掉下部的老叶、侧枝, 解开预留的吊绳, 使蔓基部盘卧地面, 为龙头继续生长腾出空间, 这就是我们通常所说的落蔓技术。在黄瓜整个生长期, 一般温室前部落蔓3~4次, 后部2~3次。温度管理: 定植后数日内要紧闭门窗, 不行放风, 使白天温度在28~32℃, 夜间温度在20℃以上。缓苗后温度应适当降低, 白天不宜超过30℃, 以25~28℃为宜, 夜间18℃。温度的调控主要通过接盖草帘和关放风口来实现。水肥的管理: 采用膜下暗管滴灌的方式浇水。2月份以前因为温度低, 所以尽量少浇水, 不浇大水。另外, 还应注意不要在阴天、雨天、雪天浇水。节瓜期5~10 d浇一次水; 施肥一般于2月上中旬开始, 前期20~30 d一次, 中后期10~15 d一次。整个生育期共追肥10次左右。施放二氧化碳: 冬春茬黄瓜生长期施用二氧化碳气肥可提高产量、改善品质。

2.2.6 采收 冬春茬黄瓜从1月上中旬一直可采收到6月份。

2.2.7 揭膜洗盐及高温闷棚 利用伏天休闲阶段, 把温室里灌上大水, 地面要积水20~30 cm深, 浸泡2~3星期后排除, 有消灭地下害虫和除盐的作用。

高温闷棚是在夏季高温季节, 每1 000 m²温室用铡碎的稻草1~2 t, 石灰氮或石灰100 kg, 将二者均匀撒入室内地面, 并翻入土内起垄, 沟中灌水浸泡土壤, 土面盖上地膜, 密闭温室, 使土壤温度升到50~70℃, 密闭15~30 d, 这样既能杀死土壤中的病原菌, 还可减少冬季土壤中盐类浓度的积累。

2.3 芸豆的栽培

2.3.1 品种选择 适合温室秋冬茬栽培的芸豆品种有丰收一号、春丰2号、双季豆、芸丰、特优特等。

2.3.2 整地施肥 667 m²施优质农家肥3 000~5 000 kg, 过磷酸钙30~40 kg, 草木100 kg以上, 然后深耕细耙, 整平地面, 按55 cm开沟, 沟深30 cm, 在沟内施肥与土充分混匀后顺沟浇水, 扶土起垄, 垄高15~18 cm。

2.3.3 播种 播前将种子晾晒12~24 h, 用温水浸泡3~4 h, 再放在25~28℃处催芽, 经1~2 d即可播种。也可以用种子重量0.3%的1%甲醛液浸泡20~30 min, 可预防炭疽病。垄上穴播, 穴距25 cm。开穴后, 在穴内浇水点播, 每穴播3~4粒, 覆土3~5 cm, 每667 m²用种量3.5~4 kg。

2.3.4 田间管理 温度管理: 播后地温20℃有利于出苗, 室外温度低于15℃时, 应及时扣膜。扣膜后白天以20~25℃,

收稿日期: 2006-04-16

反季滑菇生产栽培技术

尚佳林

(黑龙江省鹤岗市农业科学研究所, 154000)

滑菇属于担子菌纲, 伞菌目, 丝膜菌科, 鳞伞属。又称光帽鳞伞, 光滑锈伞, 珍珠菇, 滑子菇。滑菇外观艳丽, 味道鲜美, 营养丰富, 其中含有的滑菇多糖和核酸具有抑制肿瘤、提高人体免疫力的作用, 是营养保健的佳品, 深受消费者的欢迎, 市场需求日益增加。常规生产是每年2~3月份装袋, 秋季出菇的生产模式; 反季滑菇栽培既每年11~12月份装袋, 来年3~7月份产品供应市场, 黑龙江省具有反季滑菇生产的气候优势, 发展反季滑菇栽培具有广阔市场前景。

1 滑菇的生物学特性

1.1 营养 滑菇属于腐生性强的木腐菌, 属异养型生物, 生长发育所需的营养物质主要是碳水化合物、含氮有机物、微量元素等, 人工栽培菌丝从木屑及辅料中吸取营养, 营养生长阶段的碳氮比为20:1, 生殖阶段适合的碳、氮比例为35~40:1。宜选用无霉变的阔叶类木屑, 对陈旧的针叶类木屑可添加30%。

1.2 温度 滑菇属于低型菌类, 耐寒怕热, 菌丝生长温度4℃~32℃, 最适温度20℃~25℃。生理成熟的菌丝需要10℃左右的温差刺激, 以促进原基的形成, 子实体发育温度为5℃~20℃, 最适出菇温度为7℃~15℃。

1.3 湿度 滑菇生长各阶段对水分要求不同, 菌丝生长阶段培养基含水量为60%, 子实体发育阶段的要求湿度较高, 培养基中含水量为70%~75%, 空气湿度为85%~95%。

1.4 空气 滑菇属好气性真菌, 在生长过程中, 要求空气畅通新鲜, 以满足其新陈代谢需求和防止病菌的滋生。环境中如果二氧化碳浓度过高则导致菌丝生长受抑制, 易感染杂菌; 生殖生长阶段造成菌盖小、柄长的畸形菇。

1.5 光照 滑菇在菌丝生长阶段不需光照, 在黑暗及散射光的环境中均能正常生长。出菇期必需500~700 Lx的光照刺激以诱导和促进出菇。

1.6 酸碱度 滑菇喜偏酸的环境, 最适pH值为5.5~6.5。

2 栽培方式

栽培模式的选择。反季滑菇生产宜选用生产表现较好的C3-1品种及品系, 并用日光温室养菌直接出菇或利用培养室养菌, 春季在大棚或菜窖内出菇。灭菌采用蒸汽锅炉充气灭菌, 或用2.0 m×1.3 m×1.3 m的蒸锅加热蒸料灭菌。菌盘制做时采用50 cm×30 cm的方便袋装料压盘, 或用35 cm×60 cm×4 cm的模具和托盘制成菌盘。

3 栽培方法及要求

3.1 培养基配方 一般采用以下配方: (1) 木屑79%、麦麸20%、石灰1%、含水量60%; (2) 木屑78%、麦麸15%、稻糠

(油糠)5%、玉米粉1%、石灰1%、含水量60%; (3) 木屑49%、作物秸秆40%、麦麸10%、石灰1%、含水量60%; (4) 木屑64%、稻壳20%、麦麸15%、石灰1%、含水量60%。

3.2 拌料 将主料按比例混配、拌匀, 根据主料含水量适量加水, 边翻边用扫帚打碎团块结构, 直致拌匀配料, 培养料含水量60%。检查水分以手捏料有水浸出而不滴下为宜。

3.3 灭菌出锅装袋 采用半熟料栽培用蒸锅根据生产量大小采用不同型号蒸锅, 锅底铺一层10 cm干料, 待蒸出汽时, 见汽洒料, 直到装满, 用帆布做成的锅盖(半圆形)封锅, 待锅盖鼓起时计时灭菌2 h, 停火, 出锅, 直接将料出到料箱内装袋, 采用塑料方便袋规格: 50 cm×30 cm, 以每袋2.0~2.25 kg培养料为宜。要求环境清洁, 装袋要快, 防止灰尘、雨雪等污染菌袋。

3.4 接菌 当料温降到25℃以下时开始接菌, 采用开放式大菌量接种法, 提前对接菌环境进行消毒净化处理, 然后将菌种袋外壁用酒精擦洗, 将菌种揉碎, 把菌种掺拌到料袋内, 上层覆盖一层, 每袋菌种(17 cm×33 cm)接栽培袋6袋(应季接9袋), 每隔2 h用来苏尔等消毒剂对接菌空间环境进行消毒。

3.5 菌袋培养 将接好菌的菌袋集中摆放压袋, 每摆8~10袋为宜, 注意通风降温, 一般在14℃以下为宜, 待7~15 d观察菌丝萌动罩面时倒袋上架, 上架前对培养室进行消毒处理。反季滑菇为降低污染, 一般采用低温培养菌袋, 培养期温度控制在5~14℃之间, 8~10℃最佳, 经常通风换气, 保持干燥, 避光, 2个半月后待菌丝长满料袋适当提高温度有利转色, 待菌块变成黄褐色时开袋进行出菇管理。

4 出菇管理

将达到生理成熟的菌袋开袋, 开袋前对日光温室或大棚等出菇场所喷施杀虫剂及杀菌剂各一次。用刀片将袋口沿边缘划圈去掉料袋上部, 在料面上划6~8道0.5 cm深的浅沟, 刺激菇蕾形成, 开袋后需要增加湿度90%左右, 温度保持在10~15℃之间, 3~5 d菌盘料面上菌丝恢复出现白色绒毛菌丝后, 开始上水, 每天早晚各浇一次水, 增加光照及温差刺激, 20 d左右出现菇蕾, 增加喷水次数, 每天3次, 达到采收标准菇体适时采收, 对采收产品立即加工销售或盐渍。一般采收3~4潮菇后, 由于滑子菇出菇比较集中, 即可对菌块进行淘汰处理。

5 病虫害防治

菌丝培养期采用低温抑制培养, 防止杂菌滋生, 同时增加通风换气, 定期用菇保对环境消毒, 防止老鼠啃食菌块; 菌块生长前期, 发现杂菌斑点, 可用菇保配成液体用注射器注射病斑部位, 及时通风降温, 抑制杂菌的扩散和蔓延。对链孢霉等恶性杂菌进行深埋销毁处理, 防止杂菌传播。出菇期随着气温不断升高, 菌块极易感染黄曲霉, 及时检查, 挖除病斑, 集中销毁, 可用菇保、白灰混合撒在病斑部位。虫害宜在转潮期采用熏蒸法进行防治, 并保证生产区域清洁, 且不可用杀虫剂直接喷洒出菇菌块, 造成产品污染。

超过25℃放风。夜间要保持在15℃以上, 不足时要加盖外保温设备, 如草帘、纸被等。施肥浇水: 追肥浇水应掌握“苗期少, 开花期控, 结荚期促”的原则。幼苗出土后浇一次齐苗水, 3~4片真叶时, 浇一次抽蔓水并施肥以促抽蔓。第一花序开放期是营养生长过渡的转折点, 一般不能浇水。第一花序幼荚伸出后可结束蹲苗浇头水, 以后浇水量逐步加大, 宜保持土壤相对湿度60%~70%。每采收一次浇一次水, 但要避开盛

花期。浇水两次追一次肥。植株调整: 当植株长有4~8片叶开始抽蔓时进行插架。秧子长到离前屋面薄膜20 cm左右时摘心。结果后期, 要及时打去下部病老黄叶, 改善下部通透条件, 促使侧枝萌发和潜伏花芽开花结荚。采收: 播后60~70 d开始采收, 可连续采收30~60 d或更长; 采收过早影响产量, 过晚影响品质, 一般落花后10~15 d为采收适宜期, 盛荚期2~3 d采收一次。