

部树皮比病斑上部可适当宽些。

3. 伤疤大补皮：先将病疤刮净并消毒，然后从同株或异株的健壮皮层部分取一层活皮层仅贴在伤疤处，边缘削薄和周围好皮层衔接，然后把伤疤周围活皮层切削2—3厘米宽撕下，再选取一大块活皮层消毒后补入和内部的皮层对贴在一起，用小钉把补皮固定后，立即用塑料薄膜包扎严实。每隔20—30天检查一次，如发现补皮有少量感病，要及时清除，然后再用塑料薄膜包好。一般3—5个月后，补皮下已产生次生木质部。这时可把塑料薄膜去掉。

4. 抹泥法：发现病疤刮治后或不用刮治，把土合成泥，贴在病处，厚3—5厘米，四周要比病疤大5—6厘米，压实，外用塑料布捆紧，防止水份蒸发和脱离病处。持续一年时间再将泥土去掉，这样给病菌造成一个缺氧环境，抑制病菌活动和为害，从而达到防治目的。此种方法一年中均可进行，效果良好。

5. 电疗法：它是利用果树电疗机这一电子设备，以高压电场杀菌为依据，采用晶体管振荡电路，工作电流不大于3毫安，以正负极构成回路，用饱和食盐水为处理介质，从而达到高压杀菌的目的。具体做法如下：先将病斑腐烂病组织及四周老皮刮掉。电疗前先调好电源，工作电压为24伏，最低不少于18伏为宜。将吸足氯化钠溶液（饱和食盐水）的负电极放在病斑背面树皮上，用吸足氯化钠溶液的正电极在患处依次移动处理病斑，负电极随同正电极移动。电疗范围应超出病斑1—2厘米，每平方厘米的病斑的电疗时间以4—6秒为宜。治愈率达85%以上。（吉林省农科院果树所 张连喜）

## 温室蔬菜CO<sub>2</sub>施肥

温室CO<sub>2</sub>蔬菜施肥（即增加CO<sub>2</sub>浓度），目前在国内外许多地方采用，部分地区已大面积推广。经济效益调查表明：该措施实用性强，见效快经济效益显著、产品品质好等优点。

CO<sub>2</sub>是植物光合作用的原料之一，与绿色体内的核酮糖二磷酸（RuBP）羧化等一系列变化，最后生成蔗糖、淀粉等。CO<sub>2</sub>浓度大小直接影响光合作用强弱，由于生物循环作用，大气中CO<sub>2</sub>浓度始终保持0.03%（300ppm）左右，而温室蔬菜CO<sub>2</sub>施肥

表明，其浓度增大到0.1%—0.15%（1000—1500ppm），可使生物产量增产20%—70%。

一、施肥原料：在CO<sub>2</sub>的饱和点和补偿点之间增加CO<sub>2</sub>浓度，能增加光合作用，同时抑制了植物呼吸作用和光呼吸作用（菜类属高光呼吸类），减少了本身的能量消耗，增加了净光合作用强度，从而增加生物产量。

二、施肥方法：1.直接施肥，这种方法直接把CO<sub>2</sub>释放到温室内，供植株利用。主要有干冰在常温下升华和液态石油燃烧直接利用放出的CO<sub>2</sub>，这种方法见效快、方法简单。2.间接施肥，目前主要采用深施碳酸氢铵和施用有机肥料，碳酸氢铵不但能提供N素，还能施放出50%左右的CO<sub>2</sub>，除一部分供根利用外其余的则放到空气中进行光合作用，施用有机肥料，提供土壤微生物活动的有利环境，生物活动和分解有机质产生大量CO<sub>2</sub>。这种方法不但能进行CO<sub>2</sub>施肥，还能提高土壤养分，培肥地力，但见效较慢。

据去年巨野县后屯村温室蔬菜CO<sub>2</sub>施肥表明：该措施切实可行，经济效益显著，但不是CO<sub>2</sub>浓度越大越好，当其浓度增大到CO<sub>2</sub>饱和点以上，会导致植株气孔关闭，抑制光合作用，甚至导致植株死亡，中毒或产品品质变坏。以此同时仍要重视水、肥、气、热、矿质养分的相互协调，全面管理，才能增加效益。

（山东鄄南农校 王冰亚 陈茂辉）

## 大棚蔬菜灰霉病的防治

灰霉病主要危害果实，大小果实都可受害。病果有手指大水渍状褐色病斑，扩大后病部凹陷转暗褐色，表面有灰色霉状物，有轮纹，叶柄、茎秆有时亦受害。

灰霉病是由一种被称为灰葡萄孢霉的真菌寄生所引起的传染性病害。发生的主要原因是高温高湿，湿度在75%以上，温度在20℃以上最适合病菌繁殖蔓延。春季连阴雨，通风不良，白天棚内温度偏低，室内湿度较大，则利于灰霉病的流行。

防治灰霉病最有效的措施是控制好棚内温湿度，在保证温度要求情况下尽可能多放风，尤其在傍晚或夜间适当通风降温。发病初期控制浇水，清除植株下部衰老叶片，病叶，病果，消灭传染源。

70%托布津1000—1500倍液, 50%百菌清500—600倍液, 或多菌灵 1000 倍液, 7天喷雾一次, 交替使用。(黑龙江省园艺研究所 闻玉芳 国玉英)

## 四层膜大棚黄瓜

扶余市三岔河镇联盟村四社吴香复, 从1987年开始建四层膜黄瓜大棚, 获得上市早、收入高的良好效益。1989年扩建到大棚面积为880平方米, 栽植黄瓜4000株。4月15日开始采摘, 至7月13日结束, 比普通大棚早上市15天左右。总产量11321.5公斤, 收入14492元, 棚四周近缘种植尖椒, 收入500元, 总收入达14992元; 除去费用2100元, 纯收入为12892元。总的看来, 其主要原因是四层棚比普通棚温度高出8℃以上, 一般情况下能抗-8—-9℃的低温。

1. 建棚: 3月1日扣棚烤地。先用旧膜扣第一层, 拉膜稍松, 压线要紧; 第2层用新膜扣在外面, 膜要拉紧, 压线松紧适度; 二层膜之间的空隙为25厘米左右。第三层为天幕层, 于定植前10—15天, 在距第一层膜40厘米左右的下面挂好。第四层在定植后扣50厘米高的小拱棚。天幕和拱棚晴天早八时拉开, 晚3—4时合拢, 便于吸收阳光和保温。

2. 防风保膜: 用直径40厘米, 高70厘米左右的铁筒(可用两个旧水桶去底相接代替), 插在正脊的偏东侧, 桶四周严密封闭, 如烟筒状。筒上端露出大棚, 下端在天幕棚外。其作用是, 刮风时棚既不鼓包且向下煞, 避免棚膜破损, 又能通风防潮, 并且省去吊丝。

3. 育苗抓早: 2月1日开始育苗, 2月15日扩方, 为使苗大小一致, 防苗陡长, 倒方1—2次, 3月25日进棚定植。

4. 苗期的温度管理: 为使秧苗耐低温、早座果、多座果, 采用三高三低温度管理。三高是: 播种后出苗前, 移苗后至扎根前, 倒苗后三天温度要高。白天上午28℃, 下午25℃; 夜晚, 上半夜25℃, 下半夜22℃。三低是: 出苗3天后, 移苗扎根后, 扩方3天温度要低。白天上午25℃, 下午20℃, 夜间, 上半夜16—17℃, 下半夜10—13℃。在定植前10天, 进行低温炼苗, 温度逐渐降到8℃, 短时间内可降至5—3℃; 进棚后缓苗前, 白天30—35℃, 缓苗后30℃。盛瓜期28—30℃, 夜间13—15℃。

5. 巧施农肥: 此棚施农肥1.1万公斤。以大粪为主, 鸡猪粪为辅, 拌入少量马粪。施肥方法: 发酵与未发酵肥各半, 分别施用。整地做畦时, 在畦中先挖一条30厘米深的沟(即栽植行), 施入生粪, 晒2—3天后土回填, 然后把腐熟的粪均匀地撒在畦中, 在畦的中间开15厘米左右的定植沟。同时加入二铵25公斤。

6. 大棚霜霉病的防治: 除用常规防治外, 在病情相当严重时, 用乙磷铝药兑酒精防治霜霉病有极

其明显的效果。酒精用量为兑好药液的3—5%。此法在晴天气施用, 当天见效, 第二天形成干疤。

综上所述, 四层膜大棚黄瓜是很有发展前途和推广价值的。(吉林省扶余市三岔河镇农科站

周致国 安文蕴)

## 苹果矮化密植栽培技术关键

苹果矮化密植栽培, 已成为当前国内外苹果生产的总趋势。它具有结果早、产量高、省工、易管理等优点。矮化密植栽培苹果在管理过程中应抓好以下几个技术关键:

1. 选用适于密植栽培的品种。目前最适于密植的品种, 有短枝型芽变品种及金冠、秦冠、胜利、鸡冠、辽伏等。较适于密植的品种, 有赤阳、葵花、富士等。国光、白龙、国庆、红元帅、红星、红冠等品种, 因为长势较强, 成花晚, 早期产量低, 较难用于密植栽培。

2. 选用适宜的砧木类型。据调查, 山荆子、海棠、沙果等, 都是进行乔砧密植的良好砧木。辽宁、山东、河北、河南、山西等地实践证明, M<sub>7</sub>是良好的矮化砧木, 适应性强, 繁殖较容易, 同各品种的嫁接亲和力强, 长势中庸, 树体矮化, 早果丰产, 是进行矮砧密植栽培的适宜砧木。

3. 栽培密度和栽植方式要合理。许多单位的研究证明, 在苹果的大面积生产中, 根据立地条件的优劣, 密植栽培以每亩30—50株较为适宜。南北行向, 单行长方形栽植。行距4—6米, 株距2—4米。

4. 选用整齐健壮苗木, 加强肥水管理。苗木健壮, 首先是根系发达, 其次高度适宜(1米以上), 芽子饱满, 以利定植后缩短缓苗期, 加速幼树生长。苗木整齐, 就是发育质量和生长情况要一致, 以便形成整齐的群体结构, 提高早期产量。加强肥水管理, 目的在于加速扩大树冠, 提高树体的营养水平, 促早成花结果。密植园的肥水管理要高于一般苹果园的水平。

5. 合理修剪, 缓和树势。冬剪要注意轻剪, 长放多留, 缓和树势, 增加枝叶数量, 提高短枝比例。并在冬剪的基础上进行夏季修剪(如环剥、环刻、拉枝、扭梢、摘心等措施), 促进花芽形成, 提早结果。

6. 注意调整花果数量, 以果压冠, 防止树冠交接郁蔽和大小年结果。据中国果树所资料, 干周10—20厘米的, 每厘米干周可留果0.5公斤; 干周21—30厘米的, 每厘米干周可留果0.75公斤; 干周31—40厘米的, 每厘米干周可留果1公斤。依此类推, 干周每增加10厘米, 每厘米干周的留果量要增加0.25公斤。

(河北省磁县林业局 梁保国)