

科学备耕 土壤消毒

海南省农业科学院蔬菜研究所 高级园艺师 王 敏

一、耕前准备

海南冬种瓜菜备耕在每年的 9~11 月，在天气良好时要抓紧时间犁耙，对土层较紧的地块最好做到两犁两耙，砂壤地及土层疏松的地块则一犁一耙即可；如碰上台风雨水季节，则在雨停时要抓紧排干积水，采取深挖环田沟等措施，并根据土壤墒情及时耕地晒田。

二、调节土壤酸碱度

海南的土壤普遍偏酸，不适应大部分瓜菜生长。整地时为调节土壤酸碱度，可采用石灰处理，可根据不同土壤酸性高低，在耙地前每亩撒施石灰 50~100 千克，按海南瓜菜品种种植要求，一般可调节土壤的酸碱度到 PH 值 6.0~6.5 左右。

三、施足基肥

海南土壤有机质的含量偏低，为改良土壤，基肥应施入腐熟有机肥，辅以适量化肥，化肥以含有硝化抑制剂（DMPP）的复合肥较好。一般每亩施有机肥 500~1000 千克，水肥不易流失的土壤建议将当季所需全部磷、钾肥和 1/3 氮肥作底肥。施用方法采取撒施与沟施相结合，即在最后一次整地前将 2/3 的基肥量均匀撒入土表，结合整地拌入土中，剩余的 1/3 则施入定植沟或定植穴中。

四、土壤消毒

土壤消毒每亩用 40%五氯硝基苯粉剂 3~5



供肥池

公斤，拌细土 10~20 公斤撒在沟内防除病害，如前茬瓜菜土传病害或线虫发生较重，还可采用石灰氮（氰胺化钙）处理，石灰氮有几个特点：（1）是缓效性肥料，氮素含量约 20%，含钙约 38%，石灰氮硝化进程慢，氮肥不易流失，能促进有机氮的氨化过程；（2）石灰氮中含有的石灰能中和土壤酸性；（3）石灰氮能有效防止土传病害和线虫危害。石灰氮在瓜菜地作土壤消毒处理时可结合基肥同时施入，全园用时每亩撒施石灰氮约 40~60 千克，视不同作物而定；如只在畦面撒施，则只施 20~40 千克，撒施要均匀，或在畦沟内撒施，然后盖土，整地作畦和安装微灌管带后覆盖地膜，并在种植前少量灌水 1~2 次，砂土地灌水宜稍多，保持土壤湿润。并且要在苗子移栽前 15~25 天处理，时间太短会有药害。



基肥施放

五、整地作畦

整地作畦应在播种前，至少在定植前 15~20 天进行，施入基肥和土壤消毒药剂后即可作畦。畦面上土块要整碎整平，耙均基肥和土壤消毒药剂，同时清除杂草及废弃物，作畦时可根据不同的土质和地形区别对待，如是水稻地或低洼平地，宜采用深沟高畦种植方式，畦高为 30~35 厘米，畦面整平或稍呈中间高两边低，畦宽根据不同作物而定。杂草过多的田地，畦作好后打一遍芽前除草剂，可用果尔 24%乳油 30~50ml/亩，加水 30kg 喷于土表。然后安装微灌系统。

六、微灌系统安装及维护

（1）选取水源 水源包括引水池或水井，引水池起过滤、沉淀泥沙及枝叶的作用。通常选用水质较好的沟渠水作水源，根据具体地形、水量建好拦水坝，截流沟渠水，拦阻泥沙，使水能尽量流入引水池。引水池的大小要根据水源的大小而定，水源大引水池可小些，水源小引水池要大些，一般容量为 5~15M³。在没有地上水源的地方则需打井。

（2）蓄水池 在水源不足的地方须根据种植面积建蓄水池，一般按 1 亩 1 立方米建造，如 50 亩地建造 50 立方米蓄水池，也可挖临时蓄水池，上覆薄膜或编织布。

（3）过滤器（或过滤网）和供肥池 输水主管与蓄水池之间宜安装过滤器或过滤网（纱网 60~120 目），过滤器或过滤网是微灌系统长期安全使用的重要保障，不使用过滤器或过滤网（纱网）损坏，会造成微灌管堵塞。可根据灌溉面积确定使用供肥池或供肥罐，根据肥料的不同，至少应使用两个供肥池（或供肥罐）。

（4）输水管路 瓜菜生产中输水干、支管常用管材内径为 Φ110、Φ90、Φ75、Φ63、Φ50 等。常用 PVC 输水管最佳输水量：Φ110 内径最佳输水量 50~60m³/h；Φ90 内径最佳输水量 35~40m³/h；Φ75 内径最佳输水量 25~30m³/h；Φ63 内径最佳输水量 12~18m³/h；Φ50 内径最佳输水量 8~10m³/h；Φ32 内径最佳输水量 6~7m³/h；Φ25 内径最佳输水量 3~5m³/h，在实际安装时要依据需水量确定管材。输水主管与供水主阀门连接，直接将水源或蓄水池中的水输送到需灌溉田块，根据输水需求安装各级分管和分阀门，输水管与每一田块的连接处均应安装子阀门，以调节水压或分区灌溉。

（5）田间毛管（微灌带）布置 考虑到管理和经济因素等，一般毛管常用的是穿孔管带，类型主要有单孔管、双孔管和三孔管，管径有 20、25 和 32 毫米，以 25 毫米口径较常见，孔口一般为 0.7、0.8、0.9 毫米三种规格，蔬菜上以 0.8 毫米较合适。毛管布置一般采用单畦单管铺设法或单行单管铺设法，即将微灌带置于每畦两行植株中间，管长



地膜覆盖

与畦长相同或每行安装一条微灌带，砂土地必要时还可采用单行双管铺设法。微灌带上的滴孔应尽量朝上，避免堵塞滴孔。微灌带覆膜时尽量使地膜紧贴畦面，用竹签等将微灌带固定在畦面上或在微灌带尾部打一小木桩系住，以免微灌带在栽培管理过程中移动，影响灌溉效果。薄膜上的定植孔，距离微灌带 0.08m 左右。安装完成后要检査出水情况，要保证穿孔管口喷出水柱高度为 0.5 米左右，每个出水口均无堵塞现象，方才覆盖地膜，田间应尽量使同一灌溉小区在同一水平面，如地面落差太大，则应分区灌溉。

（6）使用与维护 正确使用和保养微灌系统，可最大限度地延长微灌系统的使用寿命，一要定期检查和清洗过滤器或过滤网。及时清除过滤器或过滤网中积聚的杂质，防止过滤器或过滤网堵塞；检查过滤器或过滤网是否完好无损，发现滤

网损坏要及时更换，二要定期冲洗微灌带，新安装微灌带在第一次使用时，要充分放水冲洗微灌带，把安装过程中积聚的杂质冲洗干净，封堵微灌带末端，再开始使用微灌系统，要经常检查微灌系统，如发生堵塞，要拆开微灌带末端，把使用过程中积聚在管内的杂质清洗出微灌带。三要防止微灌带破损，在进行锄地等农事操作时，要避免损坏微灌带，灌水时出水压力要根据各个不同产品的要求使用，防止压力过高而损坏微灌带。

七、地膜覆盖

地膜可根据不同瓜菜种类和经济情况选取，覆膜时尽可能选晴天无风的天气，地膜铺盖时要紧贴土面，四周要封严盖实。农用薄膜的颜色有很多种，对光谱的吸收和反射规律也不同，选择适当颜色的地膜，可达到增产增收的目的。

1、无色透明膜：这是在生产上应用最普遍的聚乙烯透明薄膜。覆盖这种膜，土壤增温效果好，一般可使土壤耕层温度提高 2~4℃。

2、黑色膜：这种膜太阳光的透光率较少，热量不容易传给土壤，因而防止土壤水分蒸发的性能比无色透明膜强，能显著地抑制杂草生长。

3、黑白双面膜：它一面是乳白色，另一面是黑色。盖膜时乳白色的一面向上，可以反射阳光降低膜温，黑色的一面向下，用来抑制杂草生长。

4、银灰色膜：此种膜具有反射紫外线、驱避蚜虫的作用。对由蚜虫迁飞传播病毒有积极的防治作用，还有保持水土和除草的作用。



地膜覆盖设施技术有增温、保湿、除草、驱虫四大功效，经我省农业部门推广，我省冬种瓜菜 60%用上此项设施技术。



使用微滴灌设施技术，每亩瓜菜节水 60%，产量增加 20%。近几年来，我省农业部门大力推广微滴灌技术，不仅提升冬种瓜菜生产水平，还使我省缺水的旱坡地成为优质菜园地，使冬季瓜菜面积不断增加。