

本报特约连载

## 孙老师教你种大棚

——帮你走出设施栽培误区 传你控害增收技术

**(一) 温室栽培实施灌溉时存在的错误做法**

温室栽培因生态环境条件发生了大的变化，因此其农业措施必然不同于露地环境条件下的操作方式。特别在设施灌溉方面，其灌溉方式、时间、灌水量等都应不同于露地环境条件下的操作。但是目前绝大多数菜农仍然习惯于露地栽培蔬菜的操作，沿用传统灌溉方式，结果不但增加了用工、投资，浪费了大量的水和肥料，而且还影响了室内作物的生长发育，诱发了多种病害的大量发生。

不合理灌溉主要表现在以下几个方面：平畦栽培大水满畦灌水；开深沟灌水；不用管道、不覆地膜、明渠灌溉，浇明水；上午十点后灌水，中午、下午浇水，阴天浇水；进入冬季后长时间不灌水；直接浇灌池塘坑塘冷水等。以上做法都不科学，满畦、深沟灌溉浇水量大、浪费肥水、板结土壤、地温下降幅度大；不覆地膜、明渠灌溉，浇明水，水分蒸发量大，室内湿度高，病害严重；上午十点后灌水降低地温，室内空气湿度高，难以排湿；池塘、坑塘的冷水冬季水温在0-4度，灌溉后会引致地温急速下降，损害作物，甚至引起冻害发生；水是生命之基础，是光合作用的最基本原料，任何植物缺水，轻者萎蔫，重者枯死，长时间不灌水，必然造成土壤缺水，会严重影响作物的生长发育，都不可继续采用。

**(二) 科学灌溉**

温室蔬菜栽培，因其封闭严密，室内空气湿度，一般可比室外露地条件下高20%以上。

## 六、温室不合理灌溉与科学用水

水以后，如不注意通风排湿，往往连续3-5天，室内空气湿度都在95%以上，极易诱发真菌、细菌等菌类病害，并且易迅速蔓延，造成重大损失。因此，科学灌溉、降低设施内的空气湿度，是温室蔬菜栽培中，必须时刻注意的最为重要的技术措施，要科学灌溉必须注意做到以下几点。

第一、不得用明渠、明水灌溉，应采用膜下暗灌或渗灌，最大限度的减少蒸发量，并要小水量灌溉，防止浇水量多引起肥水浪费、土壤板结、地温大幅度下降，引起室内空气湿度增高，诱发病害。小水暗灌不浪费肥水，具有不板结土壤、不破坏土体结构，土壤空隙度高，供水均匀，土温变化小，有利于植物根系生长发育等优点。并且膜下暗灌能显著减少土壤水分蒸发和热量散失，降低温室室内空气湿度，有利于防止植物病害发生。

第二、要根据天气情况浇水。温室浇水必须在晴天清晨(6-9时)进行，最迟要在上午10点以前结束。阴天和下午决不能浇水，因为晴天可以提高室温，能够尽快蒸发掉地表残留水，清晨地温最低，浇水后不会降低地温，清晨可开启通风口，利于排湿，并可在中午前后开启大口通风，降低室内空气湿度，不会因浇水使室内空气湿度提高而诱发病害。而在阴天或下午浇水，浇水后不能开大口通风，室内湿度增大，必然诱发病害。

第三、要用井水灌溉，冬季除

井水外，其它水温都在0-4℃，这样的水，浇灌作物，会引起地温急剧下降，伤害作物根系，甚至引起冷害现象发生。而井水温度稳定，即便在严冬季节，其温度仍可达到16℃左右。用这种水在清晨浇灌作物，不会引起地温下降。

第四、根据温室内作物生长发育规律与需水特点供水，例如一般茄果类与瓜类蔬菜，苗期应适当控制浇水，避免幼苗徒长，影响花芽分化。坐果后，应加强供水，促进果实膨大，提高产量。又例如菜豆、豇豆等豆类蔬菜在开花期以前应控制浇水，防止营养生长过旺，造成落花，待结荚后又适当增加供水量，促进幼荚加速生长。再如辣椒根系不发达，涝易又怕旱，应小水勤浇，切忌大水漫灌。

第五、要根据室内作物长势决定是否浇水：植物在不同的水分条件下其长势表现不同。例如黄瓜，水分充足时，生长点嫩绿，卷须与瓜茎的夹角小于45度，缺水时，则生长点叶片小，叶色浓绿，颜色深于下部叶片，其卷须与瓜茎夹角大于45度，而且易出现尖嘴瓜。瓜秧一旦发生上述现象就应尽快浇水。

第六、浇水之前，应先细致喷洒水达2116和防病药液，提高作物抗性，保护作物叶片、茎蔓、果穗，以防灌水后，湿度提高而诱发病害。

第七、浇水要做到三看，即看秧、看地、看天气决定是否浇水。

①看秧苗，秧苗生长点叶色嫩

绿，叶色浅于下部叶片，表明水分充足；生长点叶色黑绿或浓绿，明显深于下部叶片，表明是缺水。黄瓜新发卷须基部大于45度，是缺水，基部小于45度，是水分充足。瓜条顺直无尖嘴现象是水分充足，反之是缺水。

②看地，瓜类、茄果类作物一般要求土壤湿度达到85%左右，地表不能出现积水渍渍，因而对其浇水应小水勤浇，只要用手抓土不成湿团，掉地散块就需浇水，否则会严重影响结果。土质不同，浇水也应不同，砂质土不保肥、不保水，浇水量应小，间隔时间应短；粘质土、壤土保肥保水能力强，水量可稍大些，间隔时间可长些。

③看天，浇水必须选晴天清晨进行，力争在上午9点之前结束。下午阴天决不可浇水，否则会引起地温下降并诱发病害。具体掌握上：结果后每10天左右浇水一次，冬至到立春可适当控制浇水，15-20天一次，若遇连阴天，可适当延长到20天以上不浇水。惊蛰之后天气回暖，浇水应逐渐增多，由7天左右一次增加到5天左右一次；谷雨后可增加到3天左右一次，水量也应增大至浇满沟水。浇水后应于10点左右关闭风口，提高温度达33℃以上，35℃以下，加速地表残留水分蒸发，13时左右开口通风，排除湿气，降低室内相对湿度，以防止诱发病害。

第八、有条件时应实行渗灌。

畦灌与沟灌都会排除土壤中的氧

气，使土壤板结，土壤水气比例失调，引起作物根系缺氧，不利于根系发育。而渗灌是利用土壤的毛细管作用从土壤底部土层中吸收水分，细毛管吸水，粗毛管不吸水，仍有适量空气存留，土壤中既不缺水，又不缺氧，水气比例恰好处于最适宜作物根系需求的状态下，利于作物根系的生长发育。

因此今后温室内栽培蔬菜最好实行渗灌，其方法如下：每120-130厘米宽1畦，先在畦中部挖掘深20厘米、底宽50厘米，上宽80厘米，底部基本水平的梯形土槽，槽中铺设宽100厘米、比畦长出15厘米的无破碎、不漏水的厚农膜，农膜需封闭土槽壁，膜的正中平铺1条直径2-3厘米的硬塑料管，灌长与畦长同等，一端封闭，一端与灌溉水槽或输水管道连接，管壁沿水平方向扎渗水孔，孔距15-20厘米，渗水孔处撒粗粗沙砾，后结合回填土壤，每方米撒施有机肥料10千克，整成高于操作行5厘米的水平土垄，用旋耕犁耕翻，肥土掺混均匀。后按窄行距40厘米排放蔬菜秧苗，结合覆土封苗整成“M”形高垄畦，垄高20厘米，土垄正中设冲施肥沟，沟深10厘米、宽25-30厘米，后在沟内灌水，水渗后显干时锄地、松土、覆地膜。以后除需冲施有机肥料时从土垄中部的冲施肥水沟中进行外，灌溉需通过输水管道或水槽连接的渗水管渗水湿润土壤。使土壤中的含水量和空气含量总是维持在最佳状态。

如此处理，一劳永逸、彻底解决了土壤的水肥流失、缺氧和表层土壤湿度高的弊端，既节约水肥40%以上，减少用工、农药投资30%左右，而且促进了作物的根系发育，使植株健壮，少患病害，利于丰产优质、高效益。

## 秋马铃薯病虫害的综合防治

张炎光 山东省农科院蔬菜研究所 农技推广研究员

一、晚疫病：叶片、地上茎、地下块茎均能受害。叶片发病时，开始在叶尖和叶缘出现暗绿色水渍状斑点，病斑周围有浅绿色的晕圈，潮湿时病斑迅速扩大，呈褐色，边缘生出一圈白色霉状物，在叶片背面尤其明显。地上茎和叶柄发病，产生稍凹陷的褐色条斑，潮湿时表面叶产生白色霉状物，发生严重时叶片萎蔫、卷缩、干枯下垂，最后全株变黑。块茎受害时形成淡褐色或灰紫色不规则病斑，稍下陷，下层薯肉变为褐色，慢慢向四周扩大或烂掉。

防治方法：除选用抗病品种外，可对种薯进行药剂处理(也可用72%克露可湿性粉剂或72%普力克水剂各600倍液浸种10-15分钟)。合理密植，培厚土层，及时灌水，发病初期用58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂600倍液，70%品润干悬浮剂800倍液、60%百泰可分散剂1500倍液、25%凯润乳油3000倍液等，根据天气和发病情况，上述药剂与天达2116混配交替使用，每7-10天，喷药一次，共喷2-3次，效果更佳。

二、早疫病：主要危害叶片，也可侵染块茎。叶片染病病斑黑褐色，圆形或近圆形，直径3-4厘米

米，有同心轮纹，边缘明显。湿度大时，病斑上生出黑色霉层。

防治方法：发病初期用80%大生M-45可湿性粉剂600倍液，或70%代森锰锌500-600倍液，80%新万生可湿性粉剂600倍液，1：1：200倍波尔多液、53.8%可杀得2000可湿性粉剂500倍液、50%多菌灵可湿性粉剂500-1000倍液等上述药剂与天达2116混配交替使用，隔7-10天1次，连续交替选择药剂防治2-3次，疗效明显。

三、病毒病：常见的有花叶型、坏死型、卷叶型3种类型。花叶型：叶面叶绿素分布不均，呈浓绿淡绿相间或黄绿相间斑驳花叶，严重时叶片皱缩，全株矮化，有时伴有叶脉透明。

最有效的防治方法是选用耐病并脱毒的无病毒种薯。在无病毒种薯基地上，用无病毒种薯繁殖种，从无病毒生产基地调种作种。马铃薯生产地周边的杂草要及早刨锄，及

时消灭蚜虫，减少传染媒介。发病初期可用天达2116，1000倍液+天达裕丰1000倍液或20%病毒A500倍液，喷雾防治。

四、环腐病：有枯斑型和萎蔫型两种类型。枯斑型多在植株基部的复叶上先发病，叶尖和叶缘及叶脉呈绿色，叶肉为黄绿或灰绿色，具明显斑纹，叶尖干枯或向内纵卷。病情向上扩展，全株枯死。萎蔫型开始从顶端复叶开始萎蔫，叶缘稍内卷，似缺水状，病情向下扩展，全株叶片开始褪绿，内卷下垂，最后植株倒伏枯死。

防治方法：选用抗病品种，加强检疫，建无病种薯基地。播前选种，淘汰病薯，用600倍氟派酸或天达诺杀1000倍液+天达2116(浸拌种型)100液或64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液等喷施防治。

五、疮痂病：马铃薯块茎表面先产生褐色小点，扩大后形成褐色圆形或不规则型大斑块；后期中央

少凹陷或凸起形成疮痂状硬斑块；病斑仅限于皮部，不深入薯内，但严重降低商品性状。该病是真菌引起的病害。病菌在土壤中腐生或在病薯上越冬，从皮孔或伤口侵入。适于发病的温度为25-30℃，中性或微碱性土壤发病重。因此，只要选用抗病品种如鲁引1号，在微酸性土壤种植，并增施硫酸钾型肥料，就可有效避免疮痂病的发生。

另外，还有青枯病、黑胫病、炭疽病等，各地也有不同程度发生，也应注意及时防治。

六、蚜虫：防治方法：可适时早播，避开蚜虫发生高峰期，田间挂银灰色膜避蚜，也可用黄油板粘蚜诱杀，蚜虫发生期用50%灭蚜威乳油，或2.5%功夫乳油各1500倍液等低毒农药防治。在棚室内可用22%敌敌畏烟剂密闭熏烟防治。

七、根结线虫：防治方法：应实行轮作，在危害期用1000-1500倍天达阿维菌素灌根，每株50-100

毫升，有良好的防治效果。

八、茶黄螨：温暖多湿条件利于茶黄螨发生，可选用15%哒螨酮3000倍液，或73%克螨特乳油2000倍液，或5%尼索朗乳油2000倍液喷雾防治。

九、地老虎：小地老虎春季危害严重，黄地老虎春秋两季都能危害，可用糖醋酒(6：3：1)加水10倍+90%敌百虫1份调匀后，盛在器皿中放在田间诱杀，或将麸皮、豆饼炒香后加90%敌百虫，用水拌湿作毒饵，撒于田间毒杀，或用3%拜耳颗粒每亩2-5千克处理土壤。

十、蛴螬：蛴螬为杂食性。可在秋季和早春深耕土地，冻死部分成虫或幼虫。幼虫盛发期用90%敌百虫800-1000倍液，或拌细土撒于地面或播种时撒入播种沟内；或用50%辛硫磷乳油800倍液灌根，每株灌药水150-250克，或用25%西维因可湿性粉剂800倍液防治。

十一、蝼蛄：主要有东方蝼蛄和华北蝼蛄，成虫、若虫取食薯块，会造成严重危害，应施用腐熟的有机肥料，田间挂黑光灯诱杀成虫。种薯播种时用毒谷、毒饵、药剂处理土壤。在生长期可用50%辛硫磷乳油，48%地蛆灵乳油2000倍液或5%劲特胶悬剂灌根防治。



## 洋葱秋冻管理技术要点

我省洋葱多进行秋季定植，在严寒到来之前30-50天的10月底-11月初气温降至15℃时定植，越冬前能长出3-4条新根，洋葱的壮苗壮苗抗寒耐冻。在山东半岛沿海地区亦可春栽，在春分前后定植。为了防草，洋葱定植前对幼苗进

行大小苗分级。可畦面喷48%氟乐灵或50%乙草胺或草草通等除草剂。幼苗可用辛硫磷，氧化乐果或2.5%爱多收200倍液蘸根，防地下害虫。洋葱定植宜浅栽，深2-3厘米为宜，栽后浇透水，促进缓苗生长。

洋葱叶片少，直立性强，适于密植。栽培密度因品种而异。一般行距15-18厘米，株距12-

14厘米。每亩2.8万-3.5万株左右，早熟品种可密植，中晚熟品种宜稀植。如果复盖地膜，可以在定植前先铺膜后栽苗或栽苗后盖地膜。

洋葱幼苗定植缓苗后，露地栽后不盖地膜的，应及时进行中耕划锄，促进根系生长。冬前可每10-15天喷一次天达2116(抗旱壮苗型)600倍液。促根壮苗，提高植株抗寒抗旱抗病的能力。土地封冻前，浇封冻水。不盖地膜畦可覆盖土粪、碎草，保护葱苗安全越冬。