

棚室进水后土壤改良与施肥策略

近期，受台风影响，河北省、黑龙江省等地降雨量大，一些低洼地区的棚室遭遇不同程度的进水，给棚室生产造成一定影响。当大棚进水后，很多人认为施入土壤中的肥料和土壤养分被水带走，蔬菜会因养分流失而造成缺肥。其实，大棚蔬菜施肥量大，土壤相对肥沃，有的大棚虽然进了水，但进水时间较短，土壤养分流失问题并不严重。对此，建议菜农因地制宜，根据大棚进水时间，结合土壤养分实际情况，实行测土施肥，科学合理选肥，保障蔬菜尽快恢复正常生长。切不可盲目恶补施肥，否则会导致蔬菜定植后发生二次伤害。

蔬菜未定植或未施底肥的棚室

如果棚室内还未定植蔬菜，也未施用底肥，且进水时间短，两三天已经将水完全排出，那么，菜农应及时用井水进行全棚灌水，即“涝浇园”2次-3次。待土壤变干后，立即进行疏松土壤，施足底肥后，即可整地、定植蔬菜。定植时，应注意及时喷洒杀菌剂，提前预防病害的发生。

对于刚定植不久的棚室，如果棚室进水后导致幼苗死亡，建议也采用井水“涝浇园”的方式，待土壤变化并疏松土壤后，不用再额外施用底肥，即可整地再次定植蔬菜。

进水时间长的棚室

若棚室进水时间较长，且进水量大，当排水完成后，可根据土壤的干湿程度，先清理棚内地面的淤泥，并将死亡植株一并清理至棚外（未定植的棚室可省略此步骤），接着灌溉2次-3次清水，有效淋洗土体中因长期积水而积存的危害蔬菜根系健康生长的有害物质。待土壤干燥后，深翻土壤，增加土壤孔隙空气含量，提高土壤通透性。然后再整地、施肥，重新定植蔬菜。

及时测土 科学施肥

一般情况下，大棚进水时间长或进水量大时，土壤中施入的肥料和土壤养分会流失，严重的棚室甚至会造成缺肥。其实，除了进水多少及排水时间长短会影响土壤养分含量外，前茬蔬菜在土壤中积累下来的养分多少——“库存养分”的丰缺也是至关重要。

不同养分在土壤移动性差异很大，从氮磷钾的角度来看，损失的程度是不一样的。氮损失最大，磷、钾流失影响有限。因此，要实行测土施肥，还是那句老话“土壤缺啥补啥”，如果养分含量过量了，千万不要再多施肥，就像做菜“放盐”，适可而止最好，不放盐时，菜太淡不好吃，放



棚室进水（资料图）



雨水排出后（资料图）

盐太多了，菜太咸没法吃。

根据寿光市土壤肥料测试与研究中心多年的测土施肥经验，结合蔬菜施肥的特点，现将日光温室土壤养分比较适宜的参考范围提供给大家：土壤有机质应不小于20.0g/kg，土壤水解氮含量应在（150-200）mg/kg，土壤有效磷（80-120）mg/kg，土壤速效钾（250-400）mg/kg，全盐含量不高于2.0g/kg，PH值6.0-7.5。土壤氯离子小于200mg/kg，土壤钠离子含量小于100mg/kg。土壤交换性钙（3.0-5.0）g/kg，土壤交换性镁（100-200）mg/kg，土壤有效硫含量（30-60）mg/kg。

当土壤某一养分的检测结果高于参考范围上限时，应减少该养分肥料施用，甚至不再施用含有该养分的肥料。例如，经检测，某大棚土壤速效钾含量为1500mg/kg，那

么下年蔬菜生长年度内，基本不用再施用含钾肥料了。当土壤养分的检测结果明显低于参考范围下限时，应注意加大该养分施用，或者使用该养分配比含量高的肥料，比如说，经检测某一大棚土壤水解氮为70mg/kg，而其他养分含量在参考范围之内，就应当选用高氮肥料，如30-5-15或类似养分配比的的水溶肥料。

沙性土壤利用好淤积的黏土层

棚室内的水分排出后，土壤上淤积的黏土层，对于不同的土壤，作用是不一样的。如果大棚土壤是渗水慢的、甚至不渗水的黏土，淤积的黏土层没有用处，最好全部清理出大棚。但对于漏肥漏水严重的沙性土壤来说，这些淤积的黏土是相当好的土壤结构和土体构型改

良剂，千万不要清理出去。建议在水分排出后，地面略干的情况下进行旋耕2次-3次，让淤积黏土充分与耕作层土壤混匀，然后再灌水2次-3次，使细小的黏土颗粒略微沉降，沉积在20厘米-30厘米的犁底层处，这样就会形成良好的隔水层，可有效避免漏肥漏水了。

根据土壤特性科学选用肥料

肥料选用上，建议菜农施用硝基复混肥、硝基水溶肥、硝酸钙等，可以促进根系的有氧呼吸作用，减轻雨水等带来的有害物质对蔬菜根系的危害。需要注意的是，一定不要施用未经有效发酵腐熟的有机肥料，否则会加剧土壤中的氧气消耗，而增加土壤中损害蔬菜根系的有害物质含量，不利于植株健壮生长。

本报特聘专家 丁光国

每年的七八月份，大部分菜农都会通过闷棚处理土壤。由于化学闷棚产品在土壤中分解后的产物不仅对线虫、真菌、细菌等有害生物有广谱性的杀灭作用，而且对作物的生长也有害处，因此，闷棚结束后，菜农都会打开放风口，晾晒

10天左右，将土壤及空气中残留的药剂全部排出后再定植。然而，现在正是害虫高发季节，棚室通风时，前脸风口和顶部风口都开至最大，棚室外面的粉虱、蓟马、小菜蛾等害虫会趁机迁飞到棚室内，部分虫体还携带病毒病，导致作物移栽

后不久就会发生虫害和病毒病。

建议菜农，作物移栽前，一定要进行全棚消杀。青州德农农资超市经过多年的推广实践，推出“消杀包”方案，可以对棚室进行全方位消杀，杀虫灭菌，为苗子创造干净安全的生长环境，为作

物后期的优质高产打下坚实的基础。全棚消杀后，菜农要及时在放风口处设置防虫网，使害虫不能进入棚室内，不但能减少害虫，也能减少害虫传播病毒病的机会。

青州德农超市技术委员会 李萍