

初冬育壮棵——根系养护

根系养不好 何谈高产



土壤表面长满绿苔 影响根系生长



操作行铺设覆盖物



根系生长不良 番茄黄叶早衰

养根先改土

土壤是植物根系赖以生存的环境条件，在板结不透气、湿度过大含水量少或全盐含量较高的土壤中，根系的生长会受到明显地抑制，根毛的死亡数量大于新生数量，根系的更新能力越来越弱。当前，秋延迟及一大茬蔬菜正值结果期，想要“大动干戈”改良土壤不可行，菜农可通过合理施用一些改土产品配合一定的管理措施，逐渐改良土壤。

记者在采访中发现，很多棚室的土壤表面出现长青苔、白碱和红霜的情况，这是土壤盐分含量高、透气性不良的表现。这样的土壤如同“咸菜瓮”，根系不会长好，菜农可通过减少化肥的使用量、增施腐殖酸和生物菌肥等措施，逐步降低土壤溶液中的盐离子浓度，改善土壤的透气性。

优质的腐植酸具有促进土壤团粒结构形成的核心作用。团粒结构形成后，可以大大提高土壤对盐离子的吸附，使土壤溶液中盐离子含量减少，降低土壤盐渍化程度，减轻对根系的伤害；团粒结构形成后，通透性变好，能够促进土壤微生物的活动，增加土壤微生物的数量，增强土壤酶的活性。一般来说，连续使用两次，即可起到明显的减少土壤盐渍化，减轻板结状况，提高根系活性的作用。

微生物肥料含有大量有益菌，施用后通过有益菌的生命活动，可达到改善土壤团粒结构、消除板结、降低土壤盐害的目的，并通过有益菌的代谢产物促进根系深扎和扩展，是改土促根的好肥料。腐殖酸能够改良土壤结构，但微生物的繁殖需要时间，在追施腐殖酸的同时，搭配好的微生物肥料，可以有效补充土壤有益菌，实现互补增效。

用好生根产品 促根又养根

有不少菜农反映，根系是白色健康的，植株却长势偏弱，还容易出现

壮棵才能高产，要想壮棵必先壮根。根系是植株吸收肥水的主要器官，主根扎得越深、侧根越多、毛细根越密、根系寿命越长，蔬菜越容易获得高产。但在实际生产中，存在很多不利于根系生长的因素，导致根系生长困难、根量减少或受伤。随着冬季的到来，生产中不利于根系生长的因素逐渐增多，菜农应避免“雷区”，合理养护，提高根系的活力。

早衰的现象，这主要是因为根系总量少导致的。进入结果期后，植株负担加重，根系总量少吸收的水肥就少，无法满足植株及果实生长发育的营养需求，就会导致植株长势弱或早衰。因此，当前促根的重点是催生更多的毛细根。

促根见效最快的办法就是合理使用生根产品。当前，市面上的生根产品主要分为两大类，一类是含有氨基酸、海藻酸、甲壳素等成分的功能型产品和生物菌肥，另一类是含有吡啶乙酸、复硝酚钠、胺鲜酯等植物生长调节剂的产品。

像氨基酸、海藻酸、甲壳素等成分的功能型产品，兼具改良土壤、促生新根、养根等多重功能。氨基酸类产品，在发生肥害或药害时，喷施或冲灌，能促进叶片、根系等器官的快速恢复，降低肥害药害等的继续发展；甲壳素类产品可以促进有益菌的增殖，抑制有害菌生长，为根系生长营造安全的土壤环境；含生物菌的产品施用到土壤中后，不仅具有解磷解钾的作用，其代谢产物还能刺激根系生长，当根系受伤后有益菌群还可抑制有害菌的侵染；含海藻精的产品，在提高根系抗逆能力方面有独特的优势，特别是对于提高根系对渍涝、干旱、溶液浓度过高等环境胁迫具有良好的效果。

像吡啶乙酸、复硝酚钠、胺鲜酯等植物生长调节剂的产品，生根迅速，但是一旦过量使用，容易引发根

系早衰或死亡。若蔬菜已经到了生长末期，而最后一批果还未长成，可适当使用一次激素类型的产品，快速扩大根系的吸收面积，以满足最后一批果实对养分的需求。在蔬菜生长末期，菜农不用再顾虑使用激素是否会导致植株早衰的问题，因此，使用一次激素类型的产品快速生根是可以的，但是处于其它生长时期的蔬菜最好选择甲壳素、海藻酸等天然功能型产品，减少含有植物生长调节剂产品的使用。

以叶养根

俗话说“根靠叶养，叶靠根生”，想要培育出强壮的根系，必须养护好叶片。养叶主要养护生长中后期或者长势弱的植株叶片，可喷施氨基酸、海藻酸或甲壳素等类型的功能型叶面肥，提高叶片的抗逆性。若植株出现黄叶现象，还应配合全营养型叶面肥或中微量元素叶面肥，缓解缺乏引起的黄叶，促进叶片恢复正常，延缓叶片衰老。如果叶片黄化严重，菜农可喷洒细胞分裂素或爱多收等植物生长调节剂进行缓解。

护叶即保护叶片功能，保证叶面积。有些菜农摘叶过狠，导致功能叶片数量少，光合积累的营养物质也少，根系得不到足够的营养容易出现早衰。因此，在进行整枝打杈时，摘叶不宜过狠，只摘老叶、黄叶、病虫叶即可。以黄瓜为例，落蔓高度不能过低，每株至少保持14片-16片功

能叶；正处于膨果期的番茄，果穗下面至少要保留2片功能叶。另外，要做好叶部病虫害的预防。菜农可以选择生物农药，效果更持久更稳定。例如，枯草芽孢杆菌、哈茨木霉菌等生物菌剂可预防霜霉病、白粉病等多种高发病害，安全性高，广谱高效，可以作为预防病害的首选药剂。白僵菌、多角体病毒、BT等生物农药，可防治多种害虫。

合理覆盖地膜 让根系自由呼吸

目前，很多菜农依然采用全棚覆盖地膜的办法，不利于根系的生长。全棚覆盖地膜阻断了土壤与空气的交换，造成土壤中二氧化碳出不来，氧气进不去，根系活性下降，难以扩展。而且，全棚覆盖地膜后，操作行经人为不断踩踏，时间久了，棚室土壤越来越硬，板结严重，也不利于根系的生长。建议菜农改进覆盖地膜的方式，只在种植行覆盖地膜即可，操作行则铺上打碎的秸秆或稻壳，不但能提高地温还能吸收空气中的湿气。

合理浇水 避免炸根

气温降低后，最容易发生的一个伤根行为就是浇水不当。浇水是导致地温变化剧烈的重要原因。蔬菜根系适宜的日平均地温在22℃左右，而在低温季节，大棚内地温多在15℃-20℃，如果浇水过量或是浇水时机不对，就会使地温迅速下降，导致根系受伤，进而影响植株地上部的生长。因此，浇水要选择晴朗天气的上午进行，此时地温与水温相近，不会造成炸根现象。

另外，要做好伤根后的补救工作。蔬菜出现轻度伤根后，常会在晴好天气的中午或久阴乍晴后出现萎焉的现象。菜农可通过叶面喷洒温水，缓解萎焉症状。浇水时，及时冲施功能型养根产品，并做好根部病害的预防，防止病菌趁机从伤口处侵染危害。

于晓雷