

天气与棚事

山东省寿光市气象局联办

未来一周，全国大部降水偏少，冷空气活动较频繁。

26日-27日，受冷空气影响，中东部大部自北向南先后有2℃-4℃降温，西北地区东部、内蒙古、东北区、华北北部和西部、江南东部等地有4℃-6℃降温。

28日-29日，西藏南部、青海东南部自西向东有小到中雪，其中，西藏南部局地有大雪或暴雪。

2025年1月1日前后，还将有一股冷空气影响我国中东部地区，大部地区气温将下降4℃-8℃。此外，1-2日，西南地区、江南北部、华南西部等地部分地区有小雨。

中国天气网提供

未来一周，天气以晴
天为主，最高气温10℃，
最低气温-4℃。

山东省寿光市气象局提供

全国气象

寿光气象

深耕+养护：菜根不见“弹簧根”

核心提示：土壤、浇水、温度、营养管理不到位容易导致发生

□北方蔬菜报记者姜文丽报道

近年来，黄瓜种植户一直被“弹簧根”所困扰，记者下乡采访时在很多棚室内发现，随手拔出的几棵黄瓜棵上都有“弹簧根”。

“弹簧根”的表现症状：主根中下端盘旋生长、打圈、不舒展，形似弹簧状，侧根少，毛细根稀疏；主根上端、近地表处，滋生3-5条不定的细弱侧根，毛细根稀疏，生命周期短（3-5天左右，甚至一水过后，呈暗褐色）。从根系发育角度看，因主根受抑制，盘旋生长，顶端优势削弱，导致“浮根”多，无序生长。

“弹簧根”

对蔬菜生长的影响

“弹簧根”形成后，往往结果前，看上去地上部生长较为正常，叶色、茎秆都很不错，但过段时间，植株不正常就会表现出来。

“弹簧根”影响根系吸收水分。老话说“树多高根多长”，根系变为弹簧状后，只能吸收土壤表层小范围的水分，而这个空间内的水分相对较少，极易造成植物吸收水分受限，导致根系覆盖不到的地方湿度明显高于根系覆盖区域，出现土壤不缺水但是作物缺水的现象。

“弹簧根”影响根系吸收营养。作物的正常生长和产量的形成离不开各种营养元素，植物对营养元素的吸收主要靠根系。施入土壤的各种肥料会随水分的溶解均匀分布在土壤里，“弹簧根”影响了根系的覆盖面积，根系只能吸收表层土壤里的营养，施肥效果会大打折扣。每年都有很大一部分无机肥料残留在土壤中，日积月累后，会严重影响土壤的理化性质，导致土壤出现板结、盐渍化等问题。

“弹簧根”加重局部土壤酸化。作物吸收营养的方式是等量交换，以吸收氮肥为例，每吸收一个铵离子就会放出一个氢离子，这些氢离子也是土壤酸化的一个重要原因。“弹簧根”根系覆盖面积小，在作物吸收铵离子的过程中，相对范围内氢离子含量剧增，根系覆盖区酸化程度明显高于其他区域。根系覆盖区的酸化对作物的生长影响很大，导致作物出现各种缺乏症以及生理性病害。

导致“弹簧根”出现的
四大原因

“弹簧根”的出现，首先说明植株地上部与地下部生长失衡，正是根系生长发育异常的“果”，至于“因”？

概况而言，有四点：一是土壤问题。如耕作层变浅，土壤板结不透气，不利于根系下扎。二是浇水问题。苗期浇水过量，未做好控水控棵管理工作，或地膜覆盖过早，高温高湿的环境，利于“浮根”生长，反而不利于主根下扎。三是营养管理不到位。特别是磷、钙、锌、硼等具有“生根促根护根”基因的矿质元素匮乏，往往导致根系生长发育受阻。四是温度管理。高温、低温均不利于根系生长。如黄瓜根的伸长温度最低为8℃，最适宜为32℃，最高为38℃；黄瓜根毛的发生最低温度为12℃-14℃，最高为38℃。生育期内，黄瓜的最适宜地温为20℃-25℃，最低为15℃。

根系发达应采取哪些办法

土壤深翻是第一步。黄瓜“弹簧根”扎根范围有限，吸收营养的能力低，是造成植株结果期短、早衰的主要原因。

在换茬翻地时，可选用旋耕深度为50厘米的旋耕机，这样的旋耕机能打破犁底层，增加耕作层厚度，黄瓜根系下扎顺利。多年来，大部分棚室翻地深度一般在15厘米-20厘米，这就是耕作层的厚度，更是黄瓜根系的生长空间，长此以往，形成犁底层后，蔬菜根系难以下扎，导致弹簧根出现。翻地后，配合底施粪肥和腐熟剂，并对其进行高温发酵。高温发酵的过程，也是土壤改良的过程。发酵时，高温会杀灭粪肥中的有害菌、虫、卵等；土壤中微生物还会分解有机质，促进土壤团粒结构形成，提高土壤通气、透水能力等。

“控”字当头，根系下扎更深。深翻、粪肥充分腐熟，为新定植黄瓜苗创造良好的土壤环境。黄瓜苗定植在这样的土壤中，根系自然会很快扎根，促使黄瓜苗进入快速生长期。但这仅仅是前期的准备工作，黄瓜苗定植后的管理也是“弹簧根”能否改变的关键，同样也是培育壮根的关键。黄瓜定植后，浇水是一项十分重要的工作，尤其是前三水的浇水时间很关键。简单来说，就是定植水要浇大水，等第二水后要适当控水，因为根系有向水性，如果浇水过早，根系只在土壤表面生长，难以下扎。浇水后要跟上三次划锄，促进根系下扎。

地上控棵，必须掌握好。黄瓜定植后，要控制好棚内的温度，尤其是夜温的调控非常关键，防止蔬菜出现旺长情况。可适时喷洒植物生长调节剂，抑制地上部植株生长，叶片光合作用合成的营养就会更多地流向根系，使得根系生长加速，下扎更深。

晚覆地膜，让黄瓜根系不要“赖在”浅层土壤。记者在很多棚室发现，即使是在炎热夏季，种植蔬菜也被覆盖地膜，这并不利于根系的生长。夏季覆盖地膜的危害有：一是地温过高。根系适宜的土壤温度在25℃左右，过高时生长受抑制甚至受害。二是不利于根系下扎。覆盖地膜后，地表和地膜之间长期保持湿润、透气状态，蔬菜根系就会“赖”在浅层土壤，浮根较多。浮根易被强光伤根而降低或失去功能。三是地表和地膜之间高温、高湿环境，黄瓜茎基部会着生大量不定根。不定根也容易被强光伤害造成伤口，成为致病菌侵染的入口。四是黄瓜茎基部表皮幼嫩，易开裂，同样会感染病害。

当前，越冬黄瓜定植后，生长期较长，结果后期温度较低，覆盖地膜有利于提升地温，保护根系。但过早覆盖地膜是不可取，根系生长需要良好的土壤环境和养分，过早覆盖地膜使地表的温度、湿度、养分含量等更加适宜根系生长，此时一些大根系不仅不下扎，且在良好环境的吸引下“漂浮”生长。在浅层土壤生存的根系很容易因深冬期剧烈的温度、水分变化而受到抑制甚至是死亡。因此，菜农在黄瓜定植以后要适当晚覆地膜，采取适当控水及勤划锄的措施，迫使根系向土壤深层生长、扩展，避免根系在浅层土壤盘旋生长。