

蔬菜远离冷害：妙招巧技防寒流

核心提示：低温区重点保温、使用增温块、合理留果等都要做足

□北方蔬菜报记者姜文丽报道

近段时间，气温下降明显，山东地区最低气温已经下降到-5℃以下。在此情况下，北方地区拱棚蔬菜生产基本结束，部分保温性较差的拱棚甚至出现大面积冻害。部分保温性较好的拱棚和大棚蔬菜也会出现冷害情况，对蔬菜生长影响较大。

黄瓜、番茄、辣椒等主栽蔬菜均为喜温蔬菜，耐寒能力较差，一旦棚内气温低于10℃，就会受到一定程度损害；低于5℃，蔬菜生理机能出现障碍，导致明显减产。入冬后，低温冷害是影响蔬菜产量和效益的重要原因，轻者减产12%-15%，重者减产达30%以上。但与侵染性病害相比，绝大多数菜农对冷害的认识还相当薄弱。



冷害啥表现 认清症状早准备

蔬菜冷害主要表现在叶片上，菜农要注意观察。

一是叶片下垂。夜温在10℃以下时，蔬菜植株就会表现叶片下垂，叶片周缘起皱纹。低温下发育的叶子缺刻深，叶身长，叶色深，生长缓慢。

二是水渍症状。低温持续时间长，大棚湿度大而较少通风时，叶背面可能会出现水渍症状，尤其是黄瓜、辣椒等表现较为突出。这是由于夜间气温低，尤其是地温尚高时，细胞里的水分流到细胞间隙中而引起的。植株长势好时，水渍状可在太阳出来后消失。但若植株衰弱或完全衰弱时，白天温度升高水渍状也不消失，这样几经反复，就会造成细胞死亡，叶子枯死。

三是叶脉间凸起。低温下，蔬菜叶片主脉间叶肉会出现褪绿变黄或者凸起症状，果实膨大受阻，生长缓慢。这是由于夜温过低，光合作用制造的碳水化合物不能及时向外部运转，在叶内沉积下来所造成的。如果温度回升能维持一段时间，碳水化合物能顺利地充分转换时，果实便可顺利膨大，叶片也能慢慢恢复。

受冷害时间长了，蔬菜生长点等会受到进一步损伤，出现花打顶、封头等问题。

低温障碍 蔬菜生产为害大

蔬菜出现低温障碍，生长缓慢、生长点叶片小而黄、叶片边缘上卷及茎秆、果实发紫等。这些症状看似较轻，若不能及时得到有效缓解，对蔬菜的正常生长影响是很大的。

降低叶片的光合作用。适宜的温度、光照及叶片内叶绿素的含量是保证蔬菜能正常进行光合作用的前提条件。多数蔬菜进行光合作用最适宜的温度范围是25℃-30℃，上午是光合产物形成的最佳时间，若棚温长期低于22℃，遇到寒潮时，有些老棚甚至还达不到22℃，这就会严重减弱蔬菜的光合作用。叶片内叶绿素含量也是决定光合作用强弱的关键因素，叶绿素的合成所需的多种酶受温度影响很大，若长期处于低温，酶的活性下降，叶绿素合成受阻，这时光合作用也将大大降低，从而引发一系列的生理性问题。

削弱根系的吸收能力。当营养供给均衡且充足时，蔬菜多长势健壮。而有的菜农会疑惑，深冬季节在保障营养供应的前提下，为什么蔬菜依然容易发生各种生理性病害？其主要原因之一是低温影响根系的活力，即使营养充足也难被吸收、利用，蔬菜还是处于一种营养缺乏状态。适宜的地温是维持蔬菜根系正常生长的关键，深冬季节，棚温低，地温也偏低，这会影响蔬菜根系的正常生长，如地温降低到10℃-12℃时，黄瓜的根毛原生质就停止活动，吸收水肥的能力受阻，特别是磷、硼、镁、钙和铁元素的吸收受到抑制，而缺钙会造成番茄脐腐病、黄瓜“烂头”，缺磷会造成叶片变紫，缺硼造成花芽分化不良，缺铁则会出现新叶黄化等，这些生理性病害在根系活力下降时表现更加突出。

果实坐果率低、膨大慢。好花结好果，可见促进花芽分化的重要性，而对花芽分化影响较大的因素之一就是温度，如中温作物番茄、茄子等，花芽分化时所需的适宜温度为白天在24℃-28℃，夜间在15℃-20℃，高温作物如瓜类蔬菜等可适当提高温度，白天在27℃-28℃，夜间在15℃-20℃。若棚室温度过低，如较长时间白天温度低于17℃、夜间低于10℃，蔬菜花芽分化就会受到严重影响，使得花芽发育不良甚至畸形，这样不仅使得坐果率降低，而且畸形果率也大大增加，如形成僵果、裂果、弯瓜、细腰瓜等。

灵活保温 防低温冷害

冷害症状比较隐蔽，会使蔬菜出现各种生理障碍。因此，应对冷空气保温是重中之重。

——低温区重点保温。在同一个棚室中，位置不同，棚温有很大差异，例如在高温棚中，大棚前脸处的温度最低，更易受外界温度的影响；在拱棚中，南北两头和东西两侧的温度相对更低。因此，对于这些低温区，更要重点保温。

对于大棚前脸处，菜农可以在前脸内侧设置二膜，既可减少热量散失，提高棚内温度，也利于隔离前脸的湿土，降低棚前脸湿度，减少病害发生。设置二膜时，二膜不能紧贴着外侧棚膜，应与外侧棚膜间隔20厘米-30厘米，有利于温度的提升，隔离湿气。有些菜农的棚内原先设置着二膜，但是为了确保前脸处的透光性，二膜的高度仅达到前脸高度的一半，提醒菜农当冷空气来临时，应将二膜设置于前脸相等的高度，优先增强棚前脸的保温性。大棚前脸外侧，菜农则可覆盖无纺布或旧草帘，目的是加强夜间的保温，次日拉开棚后，应适时将其撤下，以利前脸处的透光，避免对前脸蔬菜造成遮阴。

当前，拱棚中多采用多层膜覆盖，对于南北两头的低温区，菜农可以增加覆盖薄膜的层数，增强保温性。对于拱棚两侧的低温区，菜农可在拱棚两侧覆盖无纺布、旧草帘等，可大大提升其保温性。

——使用大棚增温块快速升温。冷空气虽时有发生，但持续时间往往较短，菜农可在冷空气来临时，在棚内点燃大棚增温块，快速提高棚内温度，减轻低温对蔬菜的影响。大棚增温块使用方便安全，增温效果明显。大棚温度具有白天温度高夜间温度低，上半夜温度高下半夜温度低的特点，因此人工增温要掌握好时间。寒流较强时，可以在后半夜点燃两次增温块，即可保证蔬菜安全不受冻。

——保温不忘合理通风。冷空气来临时，菜农都在想方设法保温，但是通风变差必然导致棚内湿度增大，尤其是拱棚中多设置套棚膜，通风变差后，容易产生滴水，棚内湿度大大增加，会加重喜湿病害的发生。因此，若遇到阴天时，在白天温度条件允许的情况下，菜农可在中午棚温高时短时通风，保证棚室内外的气

体交换；若遇到晴天时，若棚室内温度高，应尽可能延长通风时间。

——合理留果减少农事操作。果实发育需要消耗大量的有机营养，降温期间，合理留果是保证植株安全度过低温期的重要措施。冷空气持续时间不长时，为保证蔬菜产量和上市时间不受很大影响，留果是必要的。但是冷空气持续时间较长时，蔬菜的坐果和留果数就要注意减少了，否则，果实消耗的营养过多，植株营养匮乏，会造成植株越长越弱。

另外，冷空气到来时，不建议菜农进行易造成蔬菜伤口的农事操作，如整枝打杈、疏花疏果等，因伤口在低温弱光环境下不易愈合，更易感染病菌，造成病害的流行。如果菜农在冷空气来临前已进行了整枝打叶的操作，应立即全棚喷施一遍保护性药剂，防止病菌从伤口处侵染。

——叶面补营养冲施温性肥料。遇到冷空气时，蔬菜根系吸收能力弱，叶面喷肥可为植株提供必要的养分，菜农可选择喷施全营养型叶面肥或磷酸二氢钾等，也可喷施葡萄糖、氨基酸、核苷酸等有机营养，不但可快速补充养分，还能起到防寒抗冻、保花保果、防止早衰的作用。

当冷空气持续时间较长时，地温也会大大降低，菜农可冲施温性肥料，如腐殖酸肥、生物菌肥等，可以在一定程度上延缓地温的降低。另外，也可在操作行铺设粉碎的秸秆或稻壳等，不但提高地温还能吸湿。

——加固棚体防大风危害。冷空气到来常伴随大风，菜农应及时加固棚体，防大风危害。菜农一定要压好压膜绳，若压膜绳压不紧，大风来时，棚膜平展，但上下波动，较易损毁。低温季节，很多棚室都安装着浮膜，一是用于保温，二是抵抗大风对棚面覆盖物的侵害。大风天气，经常出现浮膜的一边被大风吹开，有的甚至出现局部破损的情况，菜农可采用压土袋、压绳子的方法固定浮膜。另外，大风来临前，菜农一定要及时关闭放风口。棚膜上有裂口时，这些裂口承受不住压力而继续发生撕裂，导致棚膜大面积破裂。提醒菜农注意检查棚膜破损情况，有漏洞的及时修补，以免棚内进风，造成棚膜鼓破甚至棚体倒塌。