

为让蔬菜生产安全度过这个冬季

《2024年蔬菜冬季生产技术指导意见》发布

□全国农业技术推广网供稿

为提高我国蔬菜冬季生产水平，有效防范应对灾害性天气，切实提升蔬菜稳产保供能力，农业农村部种植业管理司会同全国农业技术推广服务中心、农业农村部蔬菜专家指导组、国家大宗蔬菜产业技术体系，研究提出2024年蔬菜冬季生产技术指导意见。

北方地区日光温室

做好棚室准备

加固温室。入冬前后，加强日光温室骨架、墙体和进出通道等设施结构检查维护，尤其是老旧温室和抗风雪承压性能较弱的温室，应及早维护加固。

更换棚膜。入冬前，选择无风天气更换破旧棚膜。果菜类蔬菜生产温室应选择长寿、无滴、高透光和高保温的多功能塑料薄膜，薄膜厚度应在0.10毫米以上。东北高寒地区可选择保温性能更好的PVC多功能薄膜或PO膜，黄淮海及环渤海地区日光温室可选择防雾滴性能和流滴持效期长的PO膜或EVA多功能膜，西北和西藏地区可选择转光膜。此外，东西垄向栽培的日光温室也可选择雾度40%左右的散射光膜。

备好覆盖物。及时更换已损坏或保温性能达不到冬季生产需求的保温覆盖物，一般草苫重量应达到3.5-4.0千克/平方米、保温被厚度达到2厘米以上。保温覆盖物应紧密均匀干爽，多层覆盖物间无缝搭接。高纬度地区应采用双层保温被等，确保温室保温性能满足蔬菜正常生产。

维修设备。定期对卷帘机、放风器、电路、补光灯、应急加热等环境调控设备进行检修，确保设备正常运行。

加强环境调控

温度管理。夜间室外气温低于10℃时，日光温室要及时覆盖保温覆盖物，保证温室内夜间气温15℃以上。12月至翌年2月温室内白天气温控制在26℃-32℃，晚上前半夜气温维持在18℃-20℃，凌晨最低气温维持在8℃以上。冬季日光温室采取顶部通风，在通风口的下方悬挂缓冲膜，通风时逐渐增加通风量，同时可在温室门口和前屋面处悬挂薄膜，减少冷风对作物造成伤害。雨雪天气时，在保温被外覆盖塑料薄膜，确保保温被干爽。连续阴天及强降温等极端天气时，采取多层覆盖保温，必要时使用高压钠灯、热风炉、加热风机、燃烧增温块等措施临时加温。

光照管理。应经常清洁棚膜，保证透光率。在确保温度前提下，尽量早揭晚盖保温覆盖物，延长室内光照时间。寡日照地区，温室后坡宜以合适角度张挂反光膜，提高温室北侧光照强度。如遇连续阴雨雪天气，白天无雨雪时可短时间卷起保温覆盖物，提高植株光合效率。如遇久阴乍晴天气，中午前后适当放下保温覆盖物，避免植株失水萎蔫。

湿度管理。合理控制室内空气湿度，防止湿度过高诱发病害发生。浇水应选择晴天上午，采用膜下沟灌或滴灌方式，必要时可在垄沟铺盖碎秸秆等吸湿物料。保温被卷起后，可短时通风排湿，时间不超过20分钟。中午前后，根据作物生长状态和温湿度情况适当通风。如遇连续阴雨雪天气，可在中午室内温度最高时段通风10-20分钟。有

条件的可使用除湿设备，降低室内空气湿度。

落实关键技术

土壤障碍消减。定植前，土壤深翻30-40厘米，结合闷棚进行上茬蔬菜秸秆原位还田，增加土壤肥力。土传病害严重的温室，在闷棚时加入石灰氮（40-60公斤/亩）或棉隆（20-30公斤/亩）及小麦、玉米等农作物秸秆（600-1000公斤/亩）处理土壤，降低病原菌基数。闷棚后定植前，增施生物菌肥，快速恢复土壤健康菌群结构。

促根壮秧。定植前增施充分腐熟优质有机肥、蚯蚓肥、腐殖酸肥等高碳堆肥。果菜类蔬菜定植后覆盖地膜前，可浅中耕1-2次，促进根系深扎。冬季根系生长缓慢，可施用腐植酸或海藻酸肥，提高根系活性。如植株长势弱，可喷施含糖类、氨基酸类叶面肥，促进植株生长。寒潮来临前，可喷施芸苔素内酯等植物生长调节剂，增强作物防寒抗冻能力。

保花保果。冬季低温弱光时，及时通过摘心、打侧枝等措施调整植株，防止营养生长过旺。温室内可放置熊蜂或蜜蜂进行授粉，茄果类蔬菜也可使用震荡授粉器或人工摇动植株辅助授粉，瓜类蔬菜也可人工将雄花花粉抹在雌花的柱头上进行授粉。必要时可施用植物生长调节剂进行处理，确保低温季节成功坐果和正常发育。

植株调整。茄果类、瓜类等蔬菜要及时进行吊蔓、整枝、摘心、摘除老叶病叶、疏花疏果等植株调整，改善通风透光条件，维持秧果平衡。如遇连阴天或寒潮降温等极端天气时，应及早采收具有商品性的果实，并进行适当疏花疏果，减轻植株负担，增强蔬菜恢复生长能力。

水肥管理。冬季蔬菜浇水要做到“三浇三不浇”，即晴天浇水、阴天不浇，午前浇水、午后不浇，浇小水、不浇大水。应选连续晴天的上午浇水，水温应在10℃以上。优先采用有机肥+水肥一体化技术进行水肥管理，提高水肥利用效率。对受冷害或冻害的植株，可喷施含中微量元素的氨基酸叶面肥或低温诱抗剂等。

病虫害防治。在通风口覆盖60目防虫网，预防虫害。在病害发生前，定期喷施木霉菌、枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌等微生物农药和百菌清、代森锰锌、福美双等化学农药预防各类真菌、卵菌及细菌病害。病虫害发生初期及时施药，选用高效低毒农药并交替用药。避免连续用一种有效成分药剂或相同作用机制的药剂，低温期尽可能选用烟剂、熏剂，使用弥粉机和弥雾机等新型器械施药。施用农药时需按照农药使用说明安全间隔期的相关要求执行。

南方地区塑料大棚

加强生产环境调控

改善棚内光照条件。选择透光性好、流滴持效期长兼具防青苔的多功能薄膜，厚度应在0.08毫米以上，可选择PE、EVA或PO多功能薄膜。棚膜使用过程中定期清洁，及时更换老旧棚膜，保证设施透光率。

落实保温控湿措施。根据不同蔬菜种类对温度的要求，在大棚内采用轻型保温材料短期浮面覆盖或采用“大棚+中棚+小棚”多层覆盖等方式保温。在保证温度的前提下，白天应及时打开多层覆盖的内膜，提高棚内的光照强度和温度。如遇强降温天气，因地制宜采用热风炉、加热风机等方式临时加温，并结合熏烟等方法减轻冷害。在不影响棚内温度前提下，尽量增加通风量，将棚内空气湿度控制在85%以下。病虫防控时优先采用烟雾剂和粉尘剂，使用常温烟雾机、弥粉机和臭氧发生器等新型植保设备，减少施药带来的湿度增加。

做好低温期水肥管理。低温连阴天尽量不浇水，防止沤根死苗。低温期根系生长缓慢，可施用腐植酸或海藻酸肥，提高根系活性，促进新叶长出。植株长势弱可喷施含糖类、氨基酸类叶面肥和生长调节剂（防冻剂）等，刺激叶片伸展，促进植株生长，增强抗寒能力。

落实关键生产技术

促根壮秧。增施优质堆肥，提高土壤透气性，促进根系生长。采用高畦覆膜栽培和膜下灌溉技术，或在栽培畦间覆盖碎稻草、作物秸秆等吸湿材料，降低大棚内空气湿度。

合理密植。根据作物栽培种类和环境条件，合理确定栽培密度，既要避免密度过高造成徒长和品质下降，也要避免密度过低而影响产量。

防治病虫害。南方地区塑料大棚重点防治蚜虫、粉虱、蓟马、菜青虫、小菜蛾、跳甲等主要害虫和灰霉病、根腐病、青枯病、瓜类蔬菜霜霉病、黄瓜细菌性角斑病、番茄晚疫病、番茄细菌性斑点病、辣椒细菌性叶斑病等主要病害。防治技术可参照北方温室相关技术。有条件的地区可采用水旱轮作的栽培模式，能有效抑制土传病害的发生。

及时采收。根据市场行情和植株商品性，合理安排采收。果菜类蔬菜要平衡低温下秧果关系，及时采收。在灾害发生前，及时采收达到商品标准的蔬菜，降低灾害可能造成的产量损失。

露地蔬菜

推广合理轮作

合理轮作可维持土壤肥力和促进土壤可持续利用。南方地区提倡利用冬闲田进行蔬菜生产，如“早稻—菜薹—菜薹”模式、“中稻—菜薹”模式、“早稻—晚稻/再生稻—菜薹”模式等，除菜薹外也可选择其他耐寒或喜凉蔬菜。

加强田间管理

高垄栽培。高垄栽培可有效防止根部积水和冻害。极端低温天气发生时，要将中耕土培于蔬菜根旁，防止根系被冻伤。

合理施肥。定植前施用足量腐熟有机肥和适量复合肥，肥料均匀撒施并旋耕起垄。前期应适当控制肥水，以防止幼苗徒长，可待果菜第一果（瓜）进入膨大期或叶菜的茎叶开始迅速生长时，再适当增加肥水。对发生冻害或冷害的植株，可喷施1次螯合态氨基酸钙镁水剂，提高抵抗能力，恢复作物生长，配合施用腐植酸或海藻酸肥，提高根系活性，促进新叶长出。

科学灌溉。寒潮侵袭前，选择晴朗天气进行浇灌，增加土壤热容量，减缓降温速度，缓解低温的影响。寒潮或者雨雪前后，露地蔬菜要及时清沟理墒，防止田间积水。

增加覆盖保温

可采用塑料薄膜、无纺布、稻草等覆盖材料进行直接覆盖防寒，或搭建小拱棚进行覆盖，也可在行间撒施玉米、小麦等作物的秸秆或腐熟的牛粪、鸡粪等，提高蔬菜的抗寒能力。在寒潮或雨雪来袭前，要加强遮遮掩盖，延缓冻融过程，防止蔬菜发生冻害。

加强病虫害预防

冬季蔬菜病虫害相对较少，但仍要注意预防。定期巡查菜园，及时清除病叶、病株，减少病虫害的传染源。如有病虫害发生，应选用低毒、高效的农药进行防治，并严格按照农药使用说明操作。