

冬季蔬菜生产技术指南

主要包括日光温室、塑料大棚、露地蔬菜等关键技术

□农业农村部种植业管理司
全国农业技术推广服务中心供稿

受夏秋灾害性天气影响，部分地区蔬菜秋播（定植）延迟、幼苗长势偏弱，叠加近期大范围降温，秋茬和越冬茬蔬菜生产面临挑战。为加强在田蔬菜管理，提升蔬菜生产技术水平，有效防范和应对灾害性天气，保障冬春淡季蔬菜稳定供应，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，研究提出冬季蔬菜生产技术指导意见。

日光温室冬季生产关键技术

做好设施设备维修加固

加固温室。检查维护温室骨架、立柱、墙体和进出通道等，尤其对抗风雪能力弱、存在安全隐患的老旧温室应及早进行加固。若遭遇暴风雪等极端天气，应设置临时立柱，增强骨架抗风雪能力，必要时破膜保棚。

维修设备。应全面检修温室电路、除雪设备及卷帘机、放风器、补光灯、应急加温设备等环境调控装备，确保设备正常使用。

更换棚膜。入冬前及时更换破旧棚膜，选择长寿、无滴、高透光和高保温的多功能塑料薄膜，东西行向栽培模式的温室可选择散射光薄膜。

增强覆盖。选择防水、抗老化的保温覆盖物，覆盖物之间应无缝搭接，及时更换损坏或保温性能达不到要求的保温覆盖物，高寒地区可采用双层覆盖，或在室内增设内保温，确保保温性能满足蔬菜生产要求。

加强生产过程环境管控

温度管理。种植喜温蔬菜的温室，温室内白天气温控制在26℃–32℃，凌晨最低气温维持在8℃以上，夜间室外气温低于10℃时，覆盖保温覆盖物。冬季只进行顶部通风，并在通风口下方悬挂缓冲膜，在温室进出口悬挂薄膜或保温被，减少冷风对作物的影响。雨雪天气时，在保温被外覆盖塑料薄膜防止淋湿。遇到强降温等极端天气时，采取多层覆盖或使用高压钠灯、热风炉、加热风机、燃烧增温块等进行临时加温。

光照管理。清洁棚膜保证透光率，在确保温度前提下，可早揭晚盖保温覆盖物，延长室内光照时间。光照不足区域宜在温室后坡以合适角度张挂反光膜，提高温室光照强度。连续阴雨雪天气，晴时可卷起保温覆盖物，提升光照，有条件的可安装高压钠灯或LED补光灯。

湿度管理。合理控制温室内空气湿度，减少病害发生。早晨保温被卷起后和傍晚保温被放下前，进行短时通风排湿，时间不宜超过20分钟，如遇连续阴雨雪天气，可在中午室内温度较高时段通风10分钟–20分钟。



水分管理。可采用膜下沟灌或滴灌、少量多次灌水、栽培畦过道铺盖碎稻草、作物秸秆等方式，降低空气湿度。晴天选择上午浇水，中午温度高时及时通风排湿。低温期采用弥粉机、烟雾机等药械施药，或者采取加温、使用除湿机等方法，降低温室内的空气湿度。

落实关键农艺措施

土壤障碍消减技术。结合换茬，实行蔬菜秸秆原位还田或秸秆、稻壳还田，提升土壤肥力。土传病害严重的土壤，采用石灰氮（40kg/亩–60kg/亩）或棉隆（20kg/亩–30kg/亩）消毒，增施生物菌肥，优化土壤菌群结构。有条件可进行土壤深翻，深度40cm左右。

促根壮秧技术。采用高畦或高垄栽培，定植前增施充分腐熟的优质有机肥或高碳堆肥。蔬菜定植后、覆盖地膜前可进行1次–2次浅中耕，促进根系深扎。冬季可施用腐植酸或海藻酸肥，促进根系生长；喷施葡萄糖或氨基酸等叶面肥，促进植株生长。降温来临前，可叶面喷施爱多收、芸苔素内酯等植物生长调节剂或含锰、铜、锌等微量元素肥料，或者根施聚天门冬氨酸、海藻酸和甲壳素等肥料，增强作物抗寒能力。

保花保果技术。低温季节可合理使用植物生长调节剂，促进果菜类蔬菜坐果和果实发育。茄果类蔬菜采用熊蜂授粉或振动器辅助授粉，番茄可在开花期使用对氯苯氧乙酸钠喷花。

植株调整技术。茄果类、瓜类等蔬菜应及时进行吊蔓、整枝、摘心、打杈、摘除老叶病叶、疏花疏果等，改善群体通风透光条件，维持植株秧果平衡。如遇连续阴天或寒流强降温等异常天气，应及早采收具有商品性的果实并适当疏花疏果，维持叶片功能，增强灾后蔬菜恢复生长能力。

水肥管理技术。浇水做到“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。选择连续晴天上午浇水，水温保持10℃以上。茄果类、瓜类蔬菜可选用高氮高钾型水溶肥，选用添加螯合态微量元素或含有腐植酸、氨基酸、海藻酸、植物诱抗蛋白等功能物质的肥料产品，促进植株生长。低温寡照季节，可叶面喷施0.3%磷酸二氢钾+0.3%硝酸钙+1%葡萄糖液，或0.3%高钾型水溶性肥料+0.2%氯化钙+1%葡萄糖液，补充生长所需营养。

病虫害防治技术。选用高效低毒农药进行病虫害防治，蔬菜重点防治蚜虫、蓟马、害螨、烟粉虱等虫害，及灰霉病、霜霉病、炭疽病等病害，优先选用绿僵菌、球孢白僵菌、木霉菌、枯草芽孢杆菌、多杀霉素、氨基寡糖素等生物或生物源农药，科学合理地进行农药的混配和轮换使用；注意遵守农药安全间隔期。

塑料大棚冬季生产关键技术

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，初始透光率85%以上的PE、EVA或PO多功能薄膜，使用过程中及时清洁膜面，保证透光率，更换透光性能不能满足蔬菜冬季生产光照要求的棚膜，有条件园区可采用钠灯或LED补光灯等进行补光。

落实保温控湿措施。根据不同蔬菜种类对温度的要求，在大棚内采用无纺布等轻型保温吸湿覆盖材料，进行短期浮面覆盖，或采用“大棚+中棚+小棚”多层覆盖等方式进行保温。多层覆盖的内膜，在保证温度前提下白天应及时打开，以提高棚内光照强度。遇强降温天气，可采用高压钠灯、热风炉、加热风机、燃烧增温块等进行临时加温，并结合熏烟等方法减轻冷害。在不影响棚内气温前提下，尽量增

加通风量，排出湿气，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，降低棚内空气湿度。

做好低温期水肥管理。低温连阴天期间注意浇水频次，防止沤根死苗。植株长势弱可喷施含糖类、氨基酸类、海藻酸类叶面肥和植物生长调节剂（防冻剂）等，促进植株生长健壮，增强抗寒能力。

有效应对极端天气。遇有大风、冰雪天气，提前检查维护大棚骨架结构，对抗风雪能力弱、存在安全隐患的大棚进行加固，临时增加立柱，必要时破膜保棚。

落实关键农艺措施

土壤障碍消减技术。使用石灰氮（40kg/亩–60kg/亩）或棉隆（20kg/亩–30kg/亩）对土壤进行消毒，偏酸土壤可增施生物炭、硅钙钾镁肥等土壤改良剂，提高土壤pH值。

促根壮秧技术。基肥增施优质堆肥或增加商品有机肥用量，提高土壤透气性。追肥可增加氨基酸、腐植酸类水溶肥施用频次，促进根系生长和植株健壮。

合理密植及时采收。根据作物栽培种类和环境条件，合理密植。果菜类蔬菜应平衡低温下秧果关系，及时采收；其他类型蔬菜，根据市场行情和产品商品性，合理安排采收。灾害发生前及时采收达到商品标准的蔬菜，降低灾害损失。

病虫害防治技术。长江中下游及中部地区重点防治蚜虫、蓟马、菜青虫等害虫，及灰霉病、根腐病、青枯病等病害，优先选用高效低毒农药并交替用药，注意遵守农药安全间隔期，有条件的地区可采用水旱轮作栽培模式防治土传病害。

露地蔬菜冬季生产关键技术

加强田间管理

南方冬季阴雨天气较多，易导致菜田积水，应保持菜田沟渠畅通，雨后及时排水降湿。低温、冰冻或者寒流到来前，在蔬菜根旁培土防冻。冬前适当控制施肥，减少灌水，寒潮来临前选择晴天灌水，减轻低温危害，恢复生长期增加水分、养分供应。对于因台风严重受损地块，重新种植生育期相对较短或抗寒性更强的品种。

增强保温防寒

地面可覆盖塑料薄膜、无纺布等材料，或临时搭建小拱棚防寒，增强保温作用。大蒜、菠菜等越冬蔬菜可采取田间覆盖有机物料，在田间撒施玉米、小麦等作物秸秆或腐熟的牛粪、鸡粪等，促进春季早发。

预防病虫害

定期巡查，监测病虫害发生情况，及时清除病叶、病株。化学防治应选用高效低毒农药，交替用药，注意遵守农药安全间隔期，严格按照农药的使用说明操作。