

干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培技术探讨

伍雪琴

平罗县高仁乡人民政府 宁夏 石嘴山 753400

摘要：干旱区降水稀少、蒸发强烈，贝贝南瓜生长常受土壤墒情不足制约。覆膜保墒可有效抑制水分蒸发、提高地温，改善土壤理化性质与根际微环境，促进南瓜根系发育和养分吸收，同时抑制杂草、减少病虫害发生。配合科学的整地、播种及水肥管理，辅以地膜破损、土壤盐渍化等问题防控，可显著提升贝贝南瓜产量与品质，为干旱区特色南瓜种植提供高效技术保障。

关键词：贝贝南瓜；覆膜保墒；干旱区；栽培技术

引言

干旱区是我国特色经济作物重要种植区，水资源短缺是制约农业提质增效的核心瓶颈。贝贝南瓜营养与经济价值兼具，在干旱区推广对优化农业产业结构、增加农户收入意义重大。传统露地栽培中，土壤墒情流失快、地温波动大，致使种子萌发率低、幼苗长势弱，产量与品质难以保障，而覆膜保墒技术为破解这一生产瓶颈提供了有效途径。

1 干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培的重要性

干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培是提升作物适应性、保障产量的关键技术，干旱区降水少、蒸发强，土壤墒情易流失，直接影响南瓜种子萌发与幼苗生长。覆膜后，膜下形成微环境，有效减少土壤水分蒸发，维持稳定湿度，满足南瓜各生育期需水需求；同时，薄膜可增温 2-5℃，加速种子发芽，促进根系发育，增强养分吸收能力。此外，覆膜抑制杂草滋生，减少病虫害发生，降低田间管理成本，该技术通过物理手段优化生长环境，使贝贝南瓜在干旱条件下仍能实现高产优质，是干旱区农业可持续发展的重要实践路径，对保障区域特色作物生产具有现实意义^[1]。

2 贝贝南瓜覆膜保墒的核心作用机制

2.1 覆膜对土壤水分蒸发的抑制作用

覆膜通过物理隔离形成屏障，直接阻断土壤与大气的的水分交换通道，显著降低土壤水分蒸发速率；薄膜紧密贴合土表，减少毛管水上升至地表的路径，抑制毛细管作用导致的水分流失。膜下空气湿度趋近饱和，水蒸气在膜内壁凝结后回落土壤，形成水分循环再利用机制，减少无效蒸发损耗；覆膜后土壤温度提升 2-5℃，加速水分向深层渗透，同时减少表层土壤水分因温差变

化产生的剧烈波动。薄膜透光性允许可见光穿透，维持光合作用需求，而反射部分红外线减少热辐射散失，稳定膜下微环境温湿度。这种综合效应使土壤水分保持能力提升 30%—50%，确保贝贝南瓜在干旱条件下持续获得稳定水分供应，满足从播种到成熟的全程需水要求，是干旱区实现高效节水栽培的核心技术支撑。

2.2 覆膜对土壤温度的调节作用

覆膜通过阻断土壤与大气的热交换通道，有效调节土壤温度。薄膜透光性允许太阳短波辐射穿透，加热土表，而薄膜的保温性能可阻止土壤长波辐射散失，形成“温室效应”，使土温提升 2-5℃。这种增温效应在昼夜温差大的干旱区尤为显著，白天加速种子萌发与根系生长，夜间减少低温对幼苗的胁迫；覆膜后土壤温度波动幅度减小，稳定性增强，避免因昼夜温差过大导致的作物生理紊乱。温度提升还促进土壤微生物活性，加速有机质分解，提高养分利用率；同时，温度与水分的协同作用优化根系分布，增强水分与养分吸收能力，为贝贝南瓜生长创造适宜的热环境，确保各生育期生理活动高效进行，是干旱区实现高产优质的关键调控手段^[2]。

2.3 覆膜对土壤理化性质的改善效果

覆膜保墒通过物理隔离构建稳定的根际微环境，从多维度改善干旱区土壤理化性质，为贝贝南瓜根系发育提供良好条件。覆膜可减少雨水冲刷与机械碾压对土壤结构的破坏，避免表层土壤板结，长期栽培下土壤团粒结构占比可提升 15%—20%，土壤总孔隙度增加 8%—12%，透气性与持水性同步增强。同时，膜下稳定的水热条件能激活土壤微生物活性，使细菌、放线菌数量显著增加，加速土壤有机质分解与矿化进程，提高氮、磷、钾等养分的有效性，减少肥料固定损失。覆膜能阻

断土壤与大气的直接气体交换,降低土壤有机质的矿化速率,有利于土壤肥力的持续积累,这种理化性质的综合改善,能促进贝贝南瓜根系下扎与侧根萌发,增强植株对深层土壤水分和养分的吸收能力,为高产优质奠定基础。

2.4 覆膜对贝贝南瓜生长的促进效果

覆膜通过构建土壤微环境优化贝贝南瓜生长条件。膜下保温保湿效应加速根系发育,增强水分与养分吸收效率,促进幼苗快速生长;白天膜下温度升高提升光合作用速率,叶片扩展加速,叶面积增大,增强光能转化能力;夜间保温减少温度波动,避免低温胁迫,维持代谢活动稳定。覆膜抑制杂草萌发,减少养分竞争,使资源集中供给南瓜植株;同时,膜下湿润环境促进微生物活性,加速有机质分解,提高氮、磷等养分有效性,形成持续营养供给。这些综合作用促进株高、茎粗、叶片数等生长指标提升,果实膨大期延长,糖分积累增加,最终提高产量与果实品质,形成从根系到果实的全周期生长促进效应,实现优质高效生产。

3 干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培关键技术

3.1 覆膜前地块整理与基肥施用

干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培中,地块整理与基肥施用需注重细节把控。地块选择应避开盐碱地与低洼易涝区域,优先选用沙壤土或壤土,确保土壤疏松透气且排水良好;整理时需深翻土壤 25—30cm,打破犁底层以增强蓄水保墒能力,同时清除田间杂草、石块及前茬作物残体。基肥施用强调有机肥与复合肥配合,每亩施用充分腐熟农家肥 2000—3000 公斤,搭配氮磷钾三元复合肥 40—50 公斤,采用沟施或穴施方式均匀分布于种植行间;施肥后需及时旋耕混合,使肥料与土壤充分融合,避免局部浓度过高造成烧苗。地块整理后需形成高 10—15cm、宽 60—80cm 的垄面,垄间留 30—40cm 宽沟,既利于排水又方便后续覆膜操作,整个过程需关注土壤墒情,若土壤过干可适当补水,确保整理后土壤含水量维持在田间持水量的 60%—70%,为覆膜保墒创造适宜条件^[3]。

3.2 适宜覆膜方式与地膜类型选择

干旱区贝贝南瓜覆膜保墒栽培中,覆膜方式与地膜类型需结合气候特点科学选择。覆膜方式推荐采用垄上覆膜或全膜覆盖,垄上覆膜可减少土壤水分蒸发,同时保持垄间沟渠畅通,利于排水和灌溉;全膜覆盖则能更高效地提升地温、抑制杂草生长,适合春季低温多风区域。地膜类型应选用厚度 0.08—0.1mm 的聚乙烯透明

膜,其透光性好、保温性强,能促进幼苗快速生长;在杂草较多地块,可选用黑色地膜抑制杂草萌发,减少人工除草成本;地膜宽度需根据垄面尺寸匹配,一般选择 80—100cm 宽地膜,确保覆盖后膜边压紧压实,防止被风掀起。覆膜前需检查地膜质量,避免使用破损或老化地膜,确保覆盖后密封严实,达到最佳保墒效果。

3.3 贝贝南瓜适期播种与定植

干旱区贝贝南瓜适期播种需结合当地气候特征,平罗县及周边区域宜在四月上旬至中旬开展,此时气温稳定在 15℃以上、地温回升至 12℃以上,可有效避免低温冻害影响种子萌发。播种前精选种子,剔除病粒、秕粒与破损粒,采用 55℃温汤浸种 15 分钟消毒,晾干后直接干籽直播,无需催芽,在适宜地温条件下不影响出苗率,还能简化栽培流程、降低育苗成本,更适配干旱区规模化种植。若采用育苗移栽方式,可在 4 月中下旬至 5 月初进行,待幼苗长至 3—4 片真叶时定植。直播株距 40—50cm、行距 60—80cm,每亩播种 1800—2200 穴,每穴播 2—3 粒种子;播种后及时浇灌定根水,水量以湿润 10—15cm 土层为宜。覆膜需紧贴垄面、边缘用土压实,幼苗出土后及时破膜放苗,用细土封堵膜孔。

3.4 覆膜后田间水肥精准管理

覆膜后需按贝贝南瓜生长阶段精准调控水肥,实现节水与高效协同。幼苗期保持土壤相对含水量 60%—70%,采用滴灌少量多次补水,每次灌溉量 5—8m³/亩,避免水分波动抑制根系发育。开花坐果期将土壤含水量提升至 75%—85%,每亩追施氮磷钾三元复合肥 15—20kg,配合叶面喷施 0.2% 磷酸二氢钾溶液 2—3 次,促进花芽分化与果实膨大;坐果后 15—20 天进入糖分积累关键期,逐步控水至含水量 55%—65%,停止追施氮肥,仅叶面喷施 0.1% 硼肥与 0.2% 钙肥防裂果增甜度。采收前 7—10 天完全停水,可使果实可溶性固形物含量提升 2%—3%。借助土壤湿度传感器结合天气预报调整灌溉频次,高温干旱缩短补水间隔,阴雨及时排水。追肥沿根系外围开浅沟施入,覆土后补水促吸收,避免烧根^[4]。

4 覆膜栽培常见问题与防控措施

4.1 地膜破损老化问题的防控

地膜破损老化多因紫外线照射、机械摩擦及土壤微生物分解。防控需从材料选择与使用维护两方面入手,优先选用高强度、抗紫外线降解的聚乙烯或生物降解地膜,厚度控制在 0.08—0.12mm,增强耐候性;铺设时需确保地膜紧贴垄面,边缘用土压实,减少风力掀膜造成

的机械损伤。定期巡查田间地膜状态,发现破损处及时用专用修补胶带或土块封堵,防止水分蒸发加剧;优先选用添加抗紫外线助剂的高强度地膜,合理调整覆膜时间,使地膜主要在作物生育期内发挥作用,避免过早覆膜导致老化加速;收获后及时清理残膜,避免土壤污染与次年作物生长受阻。通过材料优化与科学管理,可有效延长地膜使用寿命,保障覆膜保墒效果持续稳定,支撑贝贝南瓜健康生长与产量提升。

4.2 土壤板结盐渍化的预防

覆膜栽培中土壤板结与盐渍化问题需从耕作方式与土壤管理双维度防控。长期覆膜会降低土壤透气性,阻碍水分渗透,导致盐分随水分蒸发在表层积聚;预防需注重土壤结构改善与养分平衡,可采取增施腐熟有机肥、生物菌肥等措施,增强土壤团粒结构,提升保水保肥能力。同时,合理控制灌溉量与频次,避免水分过度蒸发引发盐分上移,可采用滴灌、微喷等节水灌溉技术,减少地表径流与盐分表聚;轮作非覆膜作物如豆科植物,可改善土壤微生物环境,促进盐分分解与转化;定期深松土壤,打破犁底层,增强土壤通透性,促进根系发育与盐分下渗。通过综合调控耕作措施与土壤管理,可有效延缓土壤板结进程,降低盐渍化风险,维持土壤健康与作物持续高产能力,实现覆膜栽培的生态与经济效益平衡。

4.3 常见病虫害的绿色防控

覆膜栽培中,蚜虫、白粉病、灰霉病是贝贝南瓜主要病虫害,需采用绿色防控技术。蚜虫利用黄色黏虫板物理诱杀,减少化学农药用量;白粉病通过加强田间通风透光、降低湿度抑制发生,配合喷施枯草芽孢杆菌等生物制剂防治。灰霉病防控需及时清除病叶病果,避免田间积水,必要时喷施啞霉胺等低毒农药精准防治。覆膜前采用生物菌剂拌土法消毒,施用枯草芽孢杆菌、木霉菌抑制土传病原菌,也可使用低毒广谱杀菌剂处理土壤。与豆科作物轮作能打破病虫害循环,减少根结线虫危害。规范田间操作,避免植株机械损伤,减少病菌侵染途径。通过物理、生物手段

结合科学管理,实现病虫害可持续治理,保障农产品质量安全,降低环境污染风险^[5]。

4.4 农田残膜回收与土壤保护

农田残膜长期滞留会破坏土壤团粒结构,阻碍水分渗透与根系发育,导致作物减产。残膜回收采用人工捡拾与机械回收相结合的方式,优先推广使用生物降解地膜从源头减少污染。可通过观察土壤疏松度、作物根系生长状况及产量变化,间接评估残膜污染程度。回收的残膜应集中收集,交由当地专业回收企业统一处理,严禁随意丢弃造成二次污染。土壤保护重点关注微生物活性恢复,通过增施腐熟有机肥、种植绿肥作物等方式提升土壤肥力,改善土壤团粒结构。同时,严禁使用来源不明、可能携带污染物的劣质地膜,从源头防止土壤重金属等有害物质积累。通过科学管理,可有效缓解残膜污染,维护农田生态平衡,促进农业可持续发展。

结束语

覆膜保墒技术通过构建适宜的土壤微环境,从水、热、肥多维度协同优化贝贝南瓜生长条件,在干旱区展现出显著的增产提质与节水节本效果。当前该技术仍面临残膜污染、长期覆膜引发土壤板结盐渍化等现实挑战。未来需进一步推广可降解地膜应用,完善水肥精准管理体系,强化残膜回收利用机制,推动覆膜栽培向绿色高效、生态友好的可持续方向发展。

参考文献

- [1] 杨宁,李增伟,张翔,等.风沙滩地南瓜机械化种植技术[J].蔬菜,2022(3):37-38.
- [2] 周年英,熊金剑,黄翠娥,等.天门市小麦后接茬西瓜与花椰菜栽培技术要点[J].安徽农学通报,2025,31(23):16-19.
- [3] 李利香.静宁县幼龄果园套种南瓜绿色生产技术规范[J].寒旱农业科学,2023,2(9):869-874.
- [4] 贾培龙.北方日光温室巨型南瓜栽培技术[J].长江蔬菜,2025(23):63-65.
- [5] 汪李平.长江流域塑料大棚南瓜栽培技术(4)[J].长江蔬菜,2023(6):14-19.