

十堰市农业科学院 丹江口库区十堰生态农业研究院 十堰市农业科学技术研究推广中心

[首页](#)[单位概况](#)[科学研究](#)[推广服务](#)[党建之窗](#)[人才队伍](#)[专题专栏](#)当前位置：[首页](#) > [推广服务](#) > [科普园地](#)

强降雪和低温冻害对设施草莓生产危害及抗灾减灾措施

来源：[市经作所](#) 发布时间：2024-02-23 12 发布者：[A](#) [A](#) [A](#) [A](#)

设施农业属于高投入高产出，资金、技术、劳动力密集型的农业产业。草莓是适于温室种植的农作物品种之一，通过设施农业技术，提高了草莓的挂果量，延长了采摘期，增加了草莓产量，使得莓农获得了极高的种植收益。近年来，我市设施草莓生产蓬勃发展，种植面积逐年增加，增加了种植户收入，解决当地部分劳动力就业问题，促进了配套的城郊旅游项目及农家乐等第三产业的迅速发展，对偏远山区农村贫困人口脱贫致富亦具有重要意义。然而，近期频繁强降雪和低温冻害直接影响设施草莓的安全生产与后期生长，特制定本技术手册，供强降雪天气设施草莓生产抗灾减灾措施与技术参考。

1 强降雪对设施草莓生产危害

根据暴雪气象灾害分级标准，强降雪后形成雪灾可分为轻度雪灾、中度雪灾、重度雪灾和特大雪灾4个等级，轻度雪灾： $5.0\text{mm} \leq 24\text{h} < 7.5\text{mm}$ ；中度雪灾： $7.5\text{mm} \leq 24\text{h} < 10.0\text{mm}$ ；重度雪灾： $10.0\text{mm} \leq 24\text{h} < 20.0\text{mm}$ ；特大雪灾： $24\text{h} \text{降雪} > 20.0\text{mm}$ 。随着降雪时间的持续以及积雪厚度的增加，设施草莓受害的风险急剧升高，主要体现在以下3个方面：一是设施大棚的抗压风险增大，二是引发大风和棚内降温次生农业气象灾害，三是强降雪导致棚内小气候变化灾害。

1.1 设施大棚的抗压风险增大

强降雪发生之后棚舍顶部积雪迅速增加，单位面积承重压力增大，如不及时清除积雪，或者清除积雪速度低于积雪增加速度，大棚很容易坍塌，连栋温室受灾更为显著。草莓种植所用多为塑料大棚，其结构主要是以镀锌管为骨架支撑，覆以聚乙烯薄膜，透光，成本降低。冬季气温低时候，内部再建1~2小拱棚覆盖。由于镀锌管自身材料特性，决定其在大跨度上承压有限。当棚顶积雪厚度超过10cm，棚舍无法承受积雪重量，容易出现破膜或坍塌。即使积雪不至于压塌，但覆盖的积雪不能及时清除，也影响薄膜透光性，从而影响棚内草莓的光合作用，植株干物质积累减少或停滞，造成草莓糖分转化受影响，口感变差，品质下降。

1.2 引发大风和棚内降温次生农业气象灾害

降雪天气发生后，易引发其他农业气象灾害，比如大风和降温。降雪前后，容易伴随大风。大风主要是其本身有很强的动量动能，容易给大棚造成破坏。寒潮来临之际，草莓生产区的各类棚舍容易被大风刮破薄膜，形成贯穿风，导致整座大棚被吹毁。而一旦大棚受损后，形成的高速气流，加快棚内热量传输，造成气温急剧下降，很快降到与室温齐平，这对棚内草莓植株生长极为不利。棚内气温下降后，草莓生长停滞，轻则品质降低，延缓成果上市时间；重则植株受冻害减产，甚至死苗绝收。通过对冬草莓开花期低温冻害情况进行跟踪调查，根据农户以及专家经验得出冬草莓产量受损率，冬草莓开花期日最低温度低于 0°C 的日数 $\leq 2\text{d}$ ，产量损失率达50%~60%；开花期日最低温度低于 0°C 的日数 $> 2\text{d}$ ，产量损失率达70%~80%。

1.3 强降雪导致棚内小气候变化灾害

强降雪发生后，随着时间的持续，还容易带来棚内光照和湿度的变化。莓农多采用聚乙烯薄膜为大棚覆盖物，特点是透明采光性好，缺点是机械强度不足。随着积雪覆盖的时间延长，透光性变差，植株不能获得充分光照，生产能力下降。1座大棚就是1个微型的生态小气候系统，光照不足，首先是光合作用能力下降，然后是棚内气温降低，二氧化碳和水汽上升。蜜蜂（为草莓授粉的虫媒）活力下降，授粉效率降低，植株挂果数量减少，草莓病虫害的风险也大大上升。

鉴此，草莓生产受本次降雪因素的影响必须给予高度关注，积极探索如何有效地避免其不利影响。强降雪后期的积雪消融，可以有效补充土壤墒情，对于大田作物冬小麦和油菜而言弊大于利，对于草莓种植户来说，当积雪深度超过5cm，后期天气没有明显好转时，就应当高度重视，及时采取抗雪灾措施。

2 强降雪天气抗灾减灾措施

2.1 修补棚膜加固大棚。赶在寒潮、强降雪来临前，检查棚膜完整情况，及时修补破损处和缺口，严密封闭棚膜，防止冷空气进入棚内。普通大棚内可每隔3~5米树立中柱，宽幅棚架可增加斜支撑，以增强抗压能力；降雪时做好扒雪工作。

2.2 多层覆膜确保有效保温。当最低气温在 -4°C 时，要二膜覆盖；最低气温在 -6°C 时，三膜覆盖，或二膜覆盖+保温增温措施；最低气温在 -8°C 或以下时，三膜覆盖+保温增温措施。

2.3 保温增温应急措施。加强灾害性天气监测，遇强降温，可用增温增肥燃烧块、燃烧天然气、配置酒精灯等进行增温，保温防冻，减轻低温冻害对冬草莓产量和品质影响。放置增温器材必须从棚底开始在棚口方向，一次性完成，严禁中途进棚加料，避免一氧化碳中毒；次日早上通风时先揭外膜，再从外面撩起中膜通风排气，1小时后，操作人员才能进棚，以确保人身安全。

2.4 加强肥水管理，恢复株势。摘除受冻害影响的冬草莓花蕊及冬草莓，及时喷施氨基酸、碧护、芸苔素内酯、植物动力2003、磷酸二氢钾等叶面肥，以补充植株营养，促进株势恢复。

2.5 加强病害防治。清除棚内积水，在根外追肥的同时，晴天上午棚内温度回升后选用对口药剂防治灰霉病等病害。（夏宏义 彭家清）

[【打印关闭】](#)