**关于2024年度天津市科学技术奖**

**提名项目公示材料**

一、**项目基本情况**

**1、项目名称**：鲜食葡萄绿色减损保鲜关键技术研创及应用

**2、主要完成单位**：天津市农业科学院、广西壮族自治区农业科学院、天津农学院、渭南葡萄研究所

**3、主要完成人：**集贤、张劲、李志文、侯双迪、成果、赵新、朱志强、王录俊

**4、提名奖项及等级：**天津市科技进步奖（开发类）二等奖

**5、提名单位：**天津市农业科学院

二、项目简介

我国是全球最大的鲜食葡萄生产国和消费国，但损耗却高达25%～30%。本项目针对鲜食葡萄采后损耗严重、品质裂变快及传统“SO2”保鲜弊端等问题，围绕葡萄采后病害防控、保鲜新材料开发、速递物流减损及绿色保鲜技术等方面开展系统研究，在鲜食葡萄绿色保鲜和物流减损新理论、新材料、新工艺上取得如下创新成果：

1、明确了无硫保鲜处理对葡萄采后病害防控及贮藏保鲜的调控机制

获得了鲜食葡萄贮运主要病害，形成了葡萄采后病害防控新理论：ClO2和纳他霉素通过破坏灰霉菌形态、细胞膜结构和功能、抑制其物质和能量代谢来防控灰霉病的抑制机制。揭示了1-MCP比SO2更有效地抑制了果粒脱落、腐烂以及乙烯/脱落酸合成和信号传导途径中的一些基因的表达，从而延缓葡萄的衰老和成熟。

2、研发了绿色保鲜剂、保鲜卡、保鲜箱等系列葡萄无硫保鲜材料

获得了安全、性能优良的一元固态ClO2缓释剂配方和纳他霉素最佳抑菌体系，开发了速递新型物流包装方案，使流通过程腐损率降低10%，为葡萄贮运品质、效率提升、物流减损开辟新方法。

3、创建了葡萄贮运绿色减损保鲜关键技术体系

开发了适用于不同品种特性葡萄的无硫、降硫配套保鲜技术，满足了大粒、无核、香味的阳光玫瑰等特色葡萄品种的采后商品化保鲜工艺需求，构建了鲜食葡萄绿色保鲜关键技术体系，贮运品质明显提升。

项目组发表论文23篇；授权发明专利4项、实用新型4项、软著8项。整体成果和技术在天津、陕西、广西等6省市示范应用，经济和社会效益显著。

1. 主要技术支撑材料
2. Metabolome and transcriptome analyses provide insight into the effect of 1-MCP and SO2 preservatives on the synthesis and regulation of phenols in‘Shine Muscat’ storage grapes[J].LWT-Food Science and Technology,2024(203)116400.
3. 二氧化氯缓释剂对红地球葡萄保鲜效果的影响[J].食品科技,2024,49(6):63-72.
4. 二氧化硫和二氧化氯组合处理对采后阳光玫瑰葡萄质地的影响[J].包装工程,2022,43(9):74-82.
5. 腐烂葡萄中微生物多样性及真菌毒素测定分析[J].保鲜与加工,2020,20(3):191-195.
6. 1-MCP和SO2保鲜剂处理阳光玫瑰葡萄的转录组学分析[J].南方农业学报,2022,53(3):641-653.
7. 不同保鲜处理对“阳光玫瑰”葡萄贮藏品质及生理生化的影响[J].河南农业大学学报,2019,53(5):698-703.
8. 纳他霉素采前处理对葡萄采后灰霉病的抑制效果[J].农业工程学报,2014(9):262-271.
9. 晚熟葡萄脉冲渗透式双重杀菌贮藏保鲜综合技术研究[J].天津农业科学,2016,22(11):30-36.
10. 一种阳光玫瑰葡萄贮藏保鲜方法，发明专利，ZL201910211747.4
11. 一种阳光玫瑰葡萄冰温贮藏后的商品化处理方法，发明专利，ZL201911014214.3
12. 一种阳光玫瑰葡萄物流过程的减损方法，发明专利，ZL202111168869.3
13. 基于特征香气物质指纹图谱的葡萄采后贮藏期评价方法，发明专利，ZL202011336739.1
14. 一种配备水冷散热的半导体制冷葡萄保鲜箱，实用新型专利，ZL202023274440.6
15. 一种农产品呼吸强度联体测定装置，实用新型专利ZL201621440602.X
16. 一种农产品贮藏保鲜试验箱，实用新型专利，ZL201420360650.2
17. 一种葡萄保鲜包装箱，实用新型专利，ZL201020227306.8
18. 果蔬包装运输智能自反馈系统V1.0，计算机软件著作，2021SR1533748
19. 果蔬消费者智能评价管理平台软件V1.0，计算机软件著作，2021SR1535477