

项目公示材料

一、项目名称

番茄抗病耐高温新品种选育及绿色防控技术应用

二、提名者及提名等级

提名者：云南农业大学

提名等级：云南省科技进步奖二等奖

三、主要知识产权和标准规范

(一) 代表性论文

1. Lv JH, Deng MH, Li ZS, Zhu HS, Wang ZR, Yue YL, Yang ZA, Xu JQ, Jiang SR, Zhao W, Li J, Zhao K. Integrative analysis of the transcriptome and metabolome reveals the response mechanism to tomato spotted wilt virus, *Horticultural Plant Journal*, 2023, 9(5): 958-970.
2. Lv JH, Deng MH, Jiang SR, Zhu HS, Li ZS, Wang ZR, Li J, Yang ZA, Yue YL, Xu JQ, Zhao K. Mapping and functional characterization of the tomato spotted wilt virus resistance gene *SICH3* in *Solanum lycopersicum*. *Molecular Breeding*. 2022, 42(9):55.
3. Mao LZ, Deng MH, Jiang SR, Zhu HS, Yang ZA, Yue YL, Zhao K. Characterization of the DREBA4-Type Transcription factor (SIDREBA4), which contributes to heat tolerance in tomatoes. *Frontiers in Plant Science*, 2020, 11:554520.
4. Zhu HS, Deng MH, Yang ZA, Mao LZ, Jiang SR, Yue YL, Zhao K. Two Tomato (*Solanum lycopersicum*) Thaumatin-like protein genes confer enhanced resistance to late blight (*Phytophthora infestans*). *Phytopathology*. 2021, 111(10):1790-1799.
5. Deng MH, Lv JH, Wang ZR, Zhu HS, Yang ZA, Yue YL, Zhao K. Two promoter regions confer heat-induced activation of SIDREBA4 in *Solanum lycopersicum*. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 2020, 524(3):689-695.
6. Li XY, Xu B, Xu JQ, Li ZS, Jiang CQ, Zhou Y, Yang ZA, Deng MH, Lv JH, Zhao K. Tomato-Thaumatin-like Protein Genes *Solyc08g080660* and *Solyc08g080670* Confer Resistance to Five Soil-Borne Diseases by Enhancing β -1,3-Glucanase Activity. *Genes (Basel)*. 2023, 14(8):1622.
7. Lv JH, Mo YR, Deng MH, Xu JQ, Xu B, Li XY, Li J, Jiang CQ, Zhou Y, Wang ZR, Yang ZA, Zhao K. Pathological features and genetic polymorphism analysis of tomato spotted wilt virus in infected tomato fruit. *Genes (Basel)*. 2023,14(9):1788.
8. 莫云容, 张培欣, 邓明华, 杨正安, 朱海山, 张宏, 汤晓倩, 文玲, 马仲飞, 赵 凯。番茄自交系 YNAU335 对番茄斑萎病毒抗性的鉴定, *中国蔬菜*, 2016, 5:13-17.
9. 毛莲珍, 赵凯, 邓明华, 杨正安, 唐迪, 朱海山。云南省昆明地区番茄斑萎病毒核衣壳蛋白和运动蛋白变异分析, *西北植物学报*, 2019, 39 (11) : 1929-1934.

10. 莫云容, 张培欣, 邓明华, 杨正安, 朱海山, 张宏, 鲍继艳, 胡文岩, 汤晓倩, 马仲飞, 文玲, 赵凯。
番茄第 9 号染色体上抗晚疫病基因的发掘及表达模式, 中国农业大学学报, 2016.21 (8): 52-58.

(二) 代表性发明专利

1. 发明专利: 一种番茄“F”形整枝方法, 专利号: ZL201910380948.7, 赵凯, 朱海山, 杨正安, 邓明华, 岳艳玲, 毛莲珍。
2. 发明专利: 一种番茄倒“人”字形搭架整枝方法, ZL202111002012.4, 赵凯, 吕俊恒, 邓明华, 杨正安, 王梓然, 朱海山, 许俊强, 范伟, 蒋舒蕊, 李静。
3. 发明专利: 一种诱导番茄花药愈伤组织快速增殖的方法, ZL202111158334.8, 汪玲敏, 但忠, 木万福, 麻继仙, 杨龙, 唐正富, 吕维梧, 李丽琼, 陈光平, 杨子祥。
4. 实用新型专利: 一种用于番茄复合基质无土栽培的定植打孔装置, ZL2014 2 0673785.4, 赵凯, 莫云容, 鲍继艳, 朱海山, 张宏, 杨正安, 邓明华, 王梓然, 左志梅。
5. 实用新型专利: 一种用于番茄花粉收集的装置, ZL201520666911.8, 赵凯, 莫云容, 邓明华, 杨正安, 朱海山, 张宏, 鲍继艳, 汤晓倩。
6. 实用新型专利: 一种用于番茄花药摘除的装置, ZL201620204389.6, 赵凯, 朱海山, 张宏, 莫云容, 邓明华, 杨正安, 王梓然, 张培欣, 鲍继艳, 汤晓倩。
7. 实用新型专利: 一种用于番茄杂交制种授粉的装置, ZL201520251619.X, 赵凯, 莫云容, 朱海山, 张宏, 邓明华, 杨正安, 鲍继艳, 汤晓倩。
8. 实用新型专利: 一种简易高效的番茄杂交授粉器, ZL202321659510.0, 杜康华, 鲁宗梅, 但忠, 木万福, 杨龙, 麻继仙, 吕维梧, 陈光平, 张达, 李丽琼。
9. 实用新型专利: 一种自制蔬菜花粉取粉器, ZL202221485271.7, 许彬, 孙承都, 许俊强, 吕霞, 张应华。
10. 实用新型专利: 一种种子收集装置, ZL 2024 2 0176775.3, 许彬, 李子薇, 孙承都, 吕霞, 彭梦玲, 张应华。

(三) 代表性品种

1. 滇台 1 号: GPD 番茄 (2023) 530302, 许彬, 许俊强, 吕霞, 邓明华, 张应华。
2. 滇台 4 号: GPD 番茄 (2023) 530301, 许彬, 许俊强, 吕霞, 邓明华, 张应华。
3. 滇台 5 号: GPD 番茄 (2023) 530300, 许俊强, 许彬, 吕霞, 邓明华, 张应华。
4. 滇台 8 号: GPD 番茄 (2023) 530299, 许俊强, 许彬, 吕霞, 邓明华, 张应华。
5. 云番茄 68: GPD 番茄 (2018) 530954, 但忠, 木万福, 麻继仙, 杨龙, 苏银铃, 李易蓉, 唐正福, 汪玲敏。

6. 云番茄 69: GPD 番茄 (2018) 530955, 木万福, 但忠, 麻继仙, 杨龙, 苏银铃, 李易蓉, 唐正福, 汪玲敏。

7. 粉佳 71: GPD 番茄 (2023) 530464, 木万福, 但忠, 苏银铃, 杨龙, 李易蓉, 陈光平, 李丽琼, 麻继仙, 唐正富, 吕维梧, 杨子祥, 金杰。

8. 粉佳 72: GPD 番茄 (2023) 530465, 但忠, 木万福, 陈光平, 李易蓉, 杨龙, 苏银铃, 吕维梧, 李丽琼, 麻继仙, 唐正富, 杨子祥, 方海东。

(四) 代表性标准

1. 保山市番茄嫁接育苗技术规程, 地方标准, DB5305/T-110-2023, 保山市市场监督管理局。
2. 冬春茬嫁接番茄生产技术规程, 地方标准, DB5305/T 176-2024, 保山市市场监督管理局。
3. 绿色食品元谋番茄生产技术规程, 团体标准, T/YNBX 028-2020, 云南省标准化协会。
4. 番茄穴盘育苗技术规程, 团体标准, T/YNRZ 012-2024, 云南省热带作物学会。
5. 番茄非土传真菌性与细菌性病害绿色防控技术规程, 团体标准, T/YNRZ 015-2025, 云南省热带作物学会。
6. 番茄主要虫害绿色防控技术规程, 团体标准, T/YNRZ 016-2025, 云南省热带作物学会。
7. 茄果类蔬菜主要病毒病综合防控技术规程, 团体标准, T/YNRZ 001-2025, 云南省热带作物学会。
8. 茄果类蔬菜主要土传病害防治技术规程, 团体标准, T/YNRZ 002-2025, 云南省热带作物学会。

(五) 代表性著作

1. 云南省番茄主要病虫害原色图谱 (编著), 赵凯, 朱海山, 杨正安, 邓明华, 许俊强。
2. 云南省番茄高产优质栽培技术 (编著), 赵凯, 朱海山, 杨正安, 邓明华, 许俊强。
3. 蔬菜栽培实用技术 (教材), 赵凯, 杨正安, 邓明华, 岳艳玲, 李作森。

四、主要完成单位

1. 云南农业大学 (主持单位)

作为项目成果的主持单位, 全面统筹项目的科技创新与推广应用, 核心贡献如下:

顶层设计引领: 担任项目技术成果总设计者, 牵头制定整体研究方案与技术路线, 为项目的顺利实施提供方向指引; 基础研究突破: 主导番茄抗病耐高温分子机制研究, 解析关键功能基因的调控网络, 为品种选育提供核心理论支撑; 育种技术创新: 研发高效精准的番茄育种技术体系, 建立多性状聚合选育方法, 提升育种效率与目标性状选择准确性; 防控技术研发: 开展番茄新品种配套病害防控技术研发, 集成生物防治、物理防治等绿色防控手段, 形成适配新品种的病害综合防控方案; 核心品种选育: 成功选育出兼具抗病性与优质商品性的番茄新品种, 为产业应用提供核心载体。

2. 云南省农业科学院热区生态农业研究所 (参与单位)

作为项目核心参与单位，聚焦热区番茄产业需求，重点贡献如下：

栽培技术创新：开展番茄育种技术与高效绿色栽培技术的创新研究，优化热区气候条件下的栽培参数，研发节水、节肥、节药的轻简化栽培模式；**特色品种选育：**参与番茄抗病耐高温品种的选育工作，针对云南热区高温干旱、病害频发的环境特点，筛选适配性强的优良种质资源，培育出适宜热区种植的专用品种。

3. 保山市农业科学研究院（保山市农业技术推广中心）（参与单位）

作为项目核心参与单位，聚焦技术落地应用，核心贡献如下：

实用技术创新：开展番茄配套栽培和病虫害防控技术的创新；**示范推广支撑：**依托在地农业技术推广体系，参与项目成果的区域示范与推广应用，通过田间试验、技术培训等方式，推动新品种、新技术在生产一线的落地转化。

五、主要完成人基本情况

1. 赵凯：云南农业大学教授、博士生导师，国家乡村振兴科技特派团团长，云南省兴滇人才计划青年人才。作为项目总负责人，全面统筹项目的整体规划、资源协调与成果集成，牵头制定技术路线与实施方案，对项目的核心创新点形成与产业化应用起到关键引领作用。

2. 王岩岩：云南农业大学讲师，云南省兴滇人才计划青年人才。主要负责番茄栽培与病虫害防控技术的创新研究，针对云南复杂气候条件，集成绿色防控与高效栽培技术模式，为成果的生产应用提供实用技术支撑。

3. 许彬：云南农业大学高级实验师。主要承担番茄新品种选育的试验实施工作，负责种质资源鉴定、田间性状调查与数据汇总分析，为新品种的筛选与审定提供精准数据支撑。

4. 许俊强：云南农业大学副教授，云南省兴滇人才计划青年人才。主要负责番茄新品种的选育工作，聚焦抗病、耐高温等目标性状，开展多性状聚合育种，参与培育多个国家级番茄抗病优质新品种。

5. 但忠：云南省农业科学院热区农业生态研究所副研究员。主要负责番茄新品种的选育与热区推广工作，针对热区高温高湿环境筛选适配品种，通过示范基地建设推动成果在热区的规模化应用。

6. 木万福：云南省农业科学院热区农业生态研究所研究员。主要负责番茄新品种的选育与热区产业推广，牵头开展热区番茄品种适应性试验，建立“科研+企业+农户”的推广模式，加速成果转化落地。

7. 杜康华：云南省农业科学院热区农业生态研究所助理研究员。主要负责番茄育种技术创新，开展分子标记辅助育种技术研究，优化育种流程，提升新品种选育效率与精准度。

8. 吕俊恒：云南农业大学副教授，云南省兴滇人才计划青年人才。主要负责番茄病害抗病分子机理解析，通过基因定位与功能研究，揭示番茄抗病的分子调控机制，为抗病品种选育提供理论依据。

9. 李志杨：保山市农业科学研究院（保山市农业技术推广中心）高级农艺师。主要负责番茄育苗栽培技术研制与区域推广工作，优化育苗与栽培管理技术，通过技术培训与田间指导推动成果本地化应用。

10. 杨丽萍：保山市农业科学研究院（保山市农业技术推广中心）高级农艺师。主要负责番茄育苗栽培技术研制与品种推广工作，参与制定本地化栽培技术规程，依托基层推广网络，开展新品种示范与技术普及。

11. 邓明华：云南农业大学教授，云南省兴滇人才计划产业创新人才。主要负责番茄耐高温的分子机理解析，通过生理生化与组学研究，揭示番茄耐高温的调控机制，为耐高温品种选育提供核心理论支撑。