**科技进步奖推荐公示内容**

**项目名称：贵州特色地产中药材提质增效关键技术研究与示范推广**

**推荐专家/单位及推荐等级：贵州医科大学/一等奖、二等奖**

**项目简介：**

中药产业是贵州省后续经济支柱产业和重点扶持产业，也是助推脱贫攻坚的富民产业，而中药材提质增效关键技术则是促进中药材产业健康发展的保障措施。围绕贵州地产中药材质量、产量控制、产地适宜性评价及种植区划等提质增效关键技术的共性问题开展研究，以我省中药材发展的重点品种山银花、钩藤、半夏、太子参、何首乌、玄参、石斛7种中药材为研究对象，经贵州医科大学、贵州科学院、贵州百灵集团制药股份有限公司、贵州大学、昌昊金煌(贵州)中药有限公司、赫章县扶贫开发办公室、剑河县产业发展中心等多家单位多年联合研究，将科技创新贯穿于药材指标成分检测、种植生产加工、示范推广产业化全过程。创新提出7种药材质量控制方法与最佳耕作模式，形成以药典标准为主，行业、地方标准为辅，团队研究内容为补的贵州中药材“主、辅、补”三位一体标准，推广“区划优先、品种优选、技术优化”提质增效关键技术的三优生产模式，成功为维C银翘片、金感胶囊、糖宁通络胶囊、复方一枝黄花喷雾剂等药品原材料生产提供技术保障，建立片剂和硬胶囊剂GMP生产线，并打造贵州中药名优品牌。成果技术攻克制约贵州省中药材发展的原材料品质控制关键技术难题，为产业发展奠定理论基础和技术支撑，具有重大的理论与实践意义。主要技术成果如下：

**（1）针对药材品质评价不全面，创新提出中药材质量控制方法，首次建立3个指标成分的提取方法，改进药典标准检测方法。**

研发7种中药材专属多成分测定方法、野生与栽培种质量比对、污染物识别与检测体系、产地初加工技术体系的研究。首次建立高速逆流色谱分离制备忍冬中绿原酸（纯度99.70%）、木犀草苷（纯度98.87%）及pH区带逆流色谱富集与分离大叶钩藤粗提物生物碱（含量提高90%，纯度96%）的方法，改进钩藤总碱提取，细分有效成分为钩藤碱与异钩藤碱的质量控制方法完善产地初加工后药材评级体系，建立山银花变温干燥产地初加工方法。

**（2）针对省内盲目引种扩种及中药材生产布局不合理，创新建立中药材产地适宜性评价数字平台，创新提出“区划优先、品种优选、技术优化”提质增效关键技术的三优生产模式。**

通过大量的土壤-中药材协同监测分析，探明7种中药材土壤环境质量与中药材品质、产地适宜性评价与种植区划的关系；运用地理信息技术，构建施秉、修文、赫章3个中药材重点发展县的技术路线图，创建了贵州省7种中药材产地适宜性评价数字平台；集成了7种中药材品种合理布局、适产优质品种筛选、多项技术比较等中药材生产技术，创新提出“区划优先、品种优选、技术优化”提质增效关键技术的三优生产模式。

**（3）针对药品原料缺乏和质量不可控，创新提出中药材最佳耕作技术与均衡施肥技术，中药材产量与品质显著提高，中药材优质优价取得重大突破。**

根据中药材产地适宜性评价和区划结果，在赫章、施秉、绥阳、都匀、剑河、道真等种植基地，以提升中药材品质为目标，通过田间调查、试验示范和室内测试等方法，揭示了7种中药材药用成分积累和分布规律，创新集成了中药材最佳时空配套采摘技术、最佳耕作技术和均衡施肥技术，在全省多个种植基地的应用试验示范表明，中药材产量增幅为11.7%~47.6%，中药材有效成分含量达到或超出2015版《药典》标准，含量提高10.4%～75.7%；在全省中药材适宜区推广面积超11万亩，累计实现产值超12亿元，产品销售收入近3.2亿元，利税2亿元。

**（4）提出了中药材种植技术规程，获得多个学术成果，培养了大量人才。**

研制中药材国家标准1项，提出了中药材规范化种植技术规程7套，申报发明专利13个，地理标志产品1个，制作了中药材产技术视频2个；获得国家标准1项、国内专利2项；发表科技论文85篇，其中SCI收录2篇，一级学报2篇，中文核心期刊 36 篇；出版科技著作 2 部 ；建立省药用植物科技创新团队1个；培养博士1名、硕士15名；职称晋升12名；培训技术人员3150人次。

**主要知识产权和标准规范等目录：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **成果目录** | **编号/出版社** | **名称** |
| 国家专利 | ZL 2015 1 0042326.5 | 一种高纯度钩藤碱单体的制备方法 |
| ZL 2014 1 0082597.9 | 拐枣果酒专用酵母的制备方法 |
| 国家标准 | GSB 11-3240-2014  | 绿原酸标准样品 |
| 专著 | 科学出版社/2018 | 中药材栽培与加工技术  |
|  | 科学出版社/2018 | 贵州常用民族药用植物原色图鉴 |

**主要完成人：林昌虎，孙超，蒋影，夏文，张清海，兰才武，何腾兵，洪江，林绍霞**

**主要完成单位:贵州医科大学，贵州科学院，贵州百灵集团制药股份有限公司，昌昊金煌（贵州）中药有限公司，贵州大学**