

项目简介

银杏是我国特有的珍贵树种，俗称白果树，其历史可追溯到 2 亿年前。中国是世界银杏的主产区，累积种植面积超过 600 多万亩，占全世界 70%以上。银杏产业总产值达 180 多亿元，并呈现出良好的发展势头，已经成为部分地区重要支柱产业和农民增收致富的重要途径。研究表明，银杏可以开发出上百种有效药用成份，其五大主要成分黄酮苷、银杏内酯、白果内酯、银杏酚酸和聚异戊烯醇能够治疗世界上很多的疑难杂症。项目组从 2007 年起，围绕银杏产业，率先在湖南开展银杏系列产品开发和应用研究，建立以银杏中有效物质为主要成分的系列产品开发和应用。通过产学研单位的有效合作，实现了育种生产加工一条龙，突破银杏产业尤其是种植业、加工业的发展瓶颈，扭转了科技与产业严重脱节造成的良种无处买、加工缺乏好材料、市场需求不对路的被动局面，推动湖南银杏产业良性高效发展。

1、针对系列产品血络通胶囊中有效成分含量不明确、质量不可靠的难题。对血络通胶囊质量提升进行了相关研究。

明确了血络通胶囊中的有效成分，并采取稳定可靠的分析检测技术检测产品中的有效成分，使银杏总黄酮醇苷含量 $\geq 10\text{mg/粒}$ 、人参皂苷含量 $\geq 5\text{mg/粒}$ ，提升了产品质量、稳定了产品疗效，使产品更加稳定可靠，并形成了一条血络通胶囊质量提升工艺流程。血络通胶囊专利获湖南省重点专利奖，“银杏叶黄酮、内酯提取技术及其应用研究”获 2015 年省科技进步三等奖。

2、解决系列产品银杏茶生产配方不合理、储存不稳定的难题。

研究了产品的质量稳定性，使银杏：茶的比例在 1：100 左右，保证有效期至少 2 年以上，确定了更加合理的配方工艺路线。“银杏茶”团队获 2017 年第六届中国创新创业大赛（湖南赛区）暨第四届湖南省创新创业大赛优秀团队。

3、系列产品金杏爽饮料开发应用研究。

团队人员以金银花和银杏叶为原料，研制出具有预防心脑血管疾病的功能性饮料。经有效成分提取，复配制备金杏爽饮料，通过功能性评价实验和优化确定最佳配方，再通过辅料的调配，保证饮料的口感、质量稳定性。形成了一条生产金银花和银杏叶复合饮料的工艺生产线。

4、银杏系列日化产品开发研究。

团队人员以日化产品为目标，应用现代有效成分提纯技术，精炼银杏中有效活性成分，研制银杏系列沐浴液、洗发液、牙膏、洗面奶等产品。确定银杏系列沐浴液、洗发液、洗面奶生产工艺路线，完成样品生产包装，制定企业标准 3 个，并将试制样品进行相关推广应用。

本项目获得授权发明专利 2 项、实用新型 3 项、制定相关企业标准 4 项，发表论文 7 篇；举办培训班 30 余次，培训相关农技人员 1000 余人次，引进改进国内专业生产提取工艺流程 2 条，有效的推广了银杏系列产品的开发和应用。该技术累积产生总经济效益 2000 余万元，实现了农民收入增加、科技精准脱贫、产业持续发展的三赢局面。