茶叶综合利用与质量安全的领域前沿

江新凤

(江西省经济作物研究所, 南昌 330202)

Frontiers in comprehensive utilization and quality safety of tea products

JIANG Xin-Feng

(*Jiangxi Institute of Economic Crops*, *Nanchang* 330202, *China*)

2026 年是“十五五”规划的开局之年, 是中国茶产业高质量发展的新起点, 今年 2 月工信和信息化部等五部门联合印发了茶产业提质升级指导意见(2026—2030 年)明确提出: 到 2030 年, 数智化、绿色化、多元化发展水平持续提升, 全产业链规模达 1.5 万亿元, 发展质量效益大幅提高, 规上精制茶加工业营业收入突破 2000 亿元, 基本建成丰足美好、绿色智能、国际一流的茶产业体系。这一宏伟目标的实现 亟需科技与文化协同赋能, 8 月 28 日, 工业和信息化部等六部门联合印发《关于推动历史经典产业高质量发展的意见》(工信部联消费〔2026〕204 号), 9 月 7 日正式公开发布。茶叶与丝绸、瓷器、中药并列, 正式被定义为中华文明瑰宝级别的历史经典产业。前者搭建历史经典产业顶层制度, 后者给出茶产业专项量化指标, 共同开启茶产业全新发展周期。

近年来, 国内外茶叶品质研究领域前沿技术迭代迅速, 风味组学、感官定量描述分析、滋味活度值(taste activity value, TAV)、相对气味活度值(relative odor activity value, ROAV)等风味解析技术成为茶叶品质化学研究热点; 高效液相色谱-质谱法、顶空固相微萃取-气相色谱-质谱联用等仪器分析手段广泛用于茶叶内含物质、挥发性香气物质的精准解析; 电子鼻、色差仪等现代感官辅助检测设备, 实现感官体验向量化数据转化。风味轮构建、感官理化关联解析, 成为揭示茶叶风味形成机制、评价品种适制性的重要研究范式。茶叶品质不再局限于简单成分测定, 逐步转向“种质-加工-感官-代谢物”的多维度耦合解析, 为地方历史名茶挖掘、特色茶类开发、茶叶定向加工、品种适制性评价提供科学支撑。我国茶产业正由规模扩张转向品质提升, 地方特色茶资源挖掘、工艺标准化、品质评价体系构建成为行业重点方向。与此同时, 区域特色茶普遍存在基础研究薄弱, 品种适制性缺乏系统验证、感官评价依赖经验、风味评价缺少统一术语体系、加工参数依靠传统经验等现实问题。在乡村振兴、特色农产品品牌建设政策驱动下, 茶叶研究从单一指标检测向种质评价、工艺优化、感官标准化、功能活性评价的全链条研究转变; 品质评价由单纯感官打分迭代为感官描述+理化定量+统计分析的综合评价模式; 功能评价由基础成分测定拓展到体外抗氧化等功能活性验证, 助力特色茶的产业化开发与品牌塑造。

基于上述背景, 本期《茶学研究》专题收录 7 篇茶学相关研究论文, 围绕地方茶树品种适制性、特色茶风味解析、冲泡工艺优化、地方名茶品质分析等方向开展研究, 结合现代仪器分析与感官评价技术, 为地方特色茶叶资源挖掘、工艺改良、品质评价、产品开发提供理论数据支撑。

1 茶树品种适制性研究: 种质对茶叶风味物质形成影响

茶树品种是决定成茶风味底色的核心遗传因素, 种质适制性研究对产区品种筛选、定向生产具有现实指导意义。《浮梁县 3 种茶树品种的红茶适制性研究》以浮梁县群体种、槠叶齐、槠叶种为试验材料, 结合感官审评、生化成分测定、TAV 与气相色谱-质谱法进行香气分析, 揭示不同品种红茶在滋味贡献物质、香气组分上的分化特征, 明确槠叶齐制作浮梁红茶综合表现最优, 阐释品种通过调控次生代谢产物积累塑造红茶风味的物质基础。《景迈山芒景村晒青毛茶的风味品质特征分析》选取景迈山芒景村不同区域晒青毛茶, 借助生化检测法、电子鼻技术、顶空-固相微萃取-气相色谱-质谱法结合 ROAV 开展分析, 证实同一山系生态条件下, 区域微环境对晒青毛茶生化成分影响有限, 芳樟醇是该区域晒青毛茶的关键香气物质, 为古茶树资源风味特征解析提供参考。两篇研究立足地方种质资

源，将感官审评与代谢物分析相结合，阐明品种、小区域环境对茶叶品质的影响，为产区品种选用、原料品质管控提供实验依据。

2 茶叶品质评价研究：推动茶叶感官评价定量化、数据化与标准化

传统茶叶感官审评主观性较强，构建标准化描述词体系、实现感官特征的定量表达是当前茶学研究的重要方向。《云南大叶种白茶感官特征定量描述分析与风味轮构建》参照感官分析国家标准，以 22 份云南大叶种白茶茶样为对象，通过聚类分析、主成分分析筛选得到 38 个核心感官描述词，首次构建云南大叶种白茶风味轮，实现汤色、香气、滋味的规范化描述，可用于茶样区分、品质剖析，弥补该茶类缺少标准化感官术语工具的短板。《秭归丝绵茶冲泡条件工艺优化及品质分析》将感官审评与理化指标相结合，开展单因素与正交试验，明确水温、茶水比、冲泡时间对丝绵茶感官与内含物质浸出的影响，得到适合特级丝绵茶的冲泡参数，为消费端科学冲泡提供实操依据。《云南大关翠华贡茶品质分析》针对云南地方历史名茶大关翠华贡茶不同等级样品，开展感官审评、色差测定与系统生化检测，解析不同等级样品感官差异及其物质基础，为该历史名茶等级划分、品质标准建立积累基础数据。上述研究把经验型感官评价转向数据化、标准化解析，既服务科研分析，也可用于生产端品质管控。

3 地方特色风味物质形成研究：夯实区域特色茶产业发展基础

其余多篇论文围绕不同地域特色茶开展品质基础研究，分别针对浮梁红茶、景迈山晒青毛茶、秭归丝绵茶、云南大叶种白茶、大关翠华贡茶等不同茶类，覆盖红茶、晒青绿茶、名优条形绿茶、白茶，研究内容包含品种适制性、冲泡工艺、感官标准化，兼顾种质、工艺、感官多个维度。这类研究大多立足地方产业现实需求，补齐特色茶基础研究短板，为区域公共品牌建设、产品改良、资源保护利用提供科学数据。

综合来看，现阶段国内茶叶品质研究已经从简单的理化指标测定，向着“种质-工艺-风味-功能”多维度融合的方向演进。风味组学相关技术、定量感官分析、多仪器联合检测手段正在深度赋能特色茶资源研究。本专题系列研究，既揭示地方特色茶的品质形成规律，也为企业工艺改良、茶产区品种规划、风味标准建立、新产品开发提供支撑，对推动我国地方特色茶叶资源高质量开发利用具有参考价值。

特邀专题主编介绍



江新凤，副研究员，茶学博士，江西省经济作物研究所科研管理科科长，特色果树茶叶种植与高值利用江西省重点实验室副主任，江西省茶产业技术体系茶树栽培岗位专家，江西省经济作物研究所茶叶加工团队带头人，江西省铅山县茶叶科技特派团团长，江西省上饶市柔性引进人才(三类人才)、江西省吉安市“百博百企”人才。主要从事茶树栽培与资源创新利用等方面研究。

近五年，主持国家基金 1 项，江西省科技厅重点(重大)项目 4 项，省重点实验室开放基金 2 项。参与国家、省部科研课题 20 余项。获江西省科技进步三等奖 2 项(第 8，第 9)，江西省科技进步二等奖 2 项(第 3，第 11)，江西省教学成果一等奖 1 项(第 8)，全国农牧渔业丰收奖三等奖 1 项(第 2)，授权专利 17 项(其中发明专利 8 项)，授权软件著作权 10 余项，制定茶叶地方标准 5 项、茶叶团体标准 7 项目；发表学术论文 50 余篇，其中以一作或通讯在 Food Chemistry: X、BMC Plant Biology、Foods 等国际杂志上发表 SCI 论文 10 余篇，中文核心 30 余篇。