

# 农副产品加工与检测分析研究动态

木泰华

(中国农业科学院农产品加工研究所, 农业农村部农产品加工综合性重点实验室, 北京 100193)

## Research trends of processing and testing of agricultural and sideline products

MU Tai-Hua

(Institute of Food Science and Technology, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Agro-Products Processing, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100193, China)

“民以食为天”,我国粮油、果蔬、畜产等农副产品资源丰富,农副产品加工已成为农业现代化的支撑力量和国民经济的重要产业,在保障我国居民日常食物供给、满足多元化食品消费需求等方面发挥着重要作用。近年来,我国农副产品在育种栽培、加工技术、设施装备、品牌建设等方面取得了巨大进步,但仍存在诸多问题与挑战,主要有如下几个方面:(1)加工品种选育偏重增产、抗病虫害、耐旱等,缺乏加工适宜性评价与专用品种筛选研究,使育种与加工衔接不顺畅;(2)农副产品以初级加工为主,营养健康型产品种类少,产品品质有待提高,难以满足人民群众日益增长的需求;(3)质量监管体系不健全,加工农副产品检测过程繁琐、准确性及灵敏度低,质量安全风险隐患犹存等。

当前,我国社会正全面进入营养健康新时代,健康中国建设是全面实现美丽中国梦和“双百目标”的重要举措,已成为国家战略和经济社会发展的主要任务。2019年2月11日,农业农村部、国家发展和改革委员会、财政部等联合印发了《国家质量兴农战略规划(2018-2022年)》,《规划》指出,紧紧围绕农业高质量发展,坚持绿色化、优质化、特色化、品牌化基本路径。因此,在当前我国城乡居民对农副产品的需求从“有没有”“够不够”转向“好不好”“优不优”的大背景下,针对上述问题,本专题重点介绍了如何加强农副产品加工适宜性评价、促进农副产品品种选育与加工的有机衔接,推进传统农副产品提质增效、大力发展特色优势农副产品加工,完善农副产品质量安全隐患检测分析技术与风险预警机制等方面的研究成果,对满足城乡居民消费需求升级、提高人民群众生活质量和健康

水平具有重要意义。

(1)在农副产品加工适宜性评价与专用品种筛选方面,开展了对不同品种甘薯雪花粉以及不同品种、不同成熟期番石榴的食用品质与营养品质进行综合评价,筛选出适宜加工雪花粉的甘薯品种,以及适合鲜食、果茶、果酒加工的番石榴品种,促进了农副产品品种选育与加工的有机衔接。

(2)在传统农副产品提质增效及营养健康型农副产品加工方面,通过向传统谷物淀粉中添加酸奶、香豆胶等方法,在改善谷物淀粉流变学特性、拓宽加工适应性的同时,还有效提高谷物淀粉加工制品的风味和营养价值。此外,开展营养健康型薯类食品加工与副产物高值化利用研究,提出以马铃薯、甘薯等特色农产品为原料,研发我国居民喜闻乐见的馒头、面包、面条、米粉等产品以及蛋白、多肽、膳食纤维、多酚等功能性食品,不仅可实现薯类营养成分的全利用、改善我国居民的膳食营养结构,还有利于调整我国传统粮食作物的产业布局、提升优化粮食作物的产能结构。以富含绿原酸、皂苷、黄酮的金银花、罗汉果、桔梗等特色药食兼用农产品开发清咽润喉类保健品,不仅能缓解我国居民咽痛、咽痒等病痛,其开发利用价值还得到了显著提升。

(3)在农副产品质量安全隐患检测分析技术优化与风险监控方面,采用脆弱性评估工具和不确定度数学模型对影响蜂蜜和黄瓜中嘧霉胺检测准确性的各因素进行分析量化,提出可以通过选择合适的测量设备、提高检测人员技术水平等措施来减小检测误差;通过改进同位素稀释-超高效液相色谱串联质谱、自动顶空-气相色谱

谱-串联质谱、空气/氩气双通气-石墨炉原子吸收、近红外光谱等技术,显著提高了谷物中伏马毒素、牛乳中壬基酚和苯系物、食用油中二甲基硅氧烷、甘薯中甘薯酮、糖制品中丙烯酰胺和天冬酰胺等质量安全指标检测的准确性和灵敏度;通过探究甘薯不同部位(叶、茎、皮、肉)对镉的吸收差异,提出配合生育期控制、分部位利用来降低加工用甘薯的质量安全风险;对米面制品、水果、蔬菜、畜禽肉、水产品、鲜蛋中农兽药残留、违禁药物、违规食品添加剂及重金属进行抽样检测与分析后,提出

可通过减少农兽药、肥料等主要农业投入品的使用、严格规范食品添加剂的使用范围和限量、加强生产与销售过程中的抽样检测力度等措施来保障农副产品的质量安全。

希望本期专题的出版能够促进我国农副产品加工与检测分析相关技术的交流,提高农副产品加工科技创新水平,延长农副产品加工产业链。同时,通过新技术的落地转化与加强食品安全监管,切实保障我国城乡居民食物营养与安全。



木泰华,研究员,博士生导师。中国农业科学院二级杰出人才、国家农业科技创新工程果蔬加工与品质调控创新团队首席科学家、中国农业科学院农产品加工研究所果蔬加工与保鲜研究中心主任、国家甘薯产业技术体系产后加工岗位科学家、十三五国家科技部重点研发计划专项-政府间国际科技创新合作重点专项“薯类淀粉加工副产物的综合利用”首席科学家。现兼任国家现代农业甘薯产业技术体系专家咨询委员会委员,中国淀粉工业协会甘薯淀粉专业委员会会长,中国粮油学会薯类分会会长,国家马铃薯主食产业化科技创新联盟副理事长,中国食品学会常务理事,欧盟地平线 2020 项目评委,《中国粮油学报》、《淀粉与淀粉糖》、《农产品加工》、《Journal of Integrative Agriculture》(JIA)、《Journal of Food Science and Nutrition Therapy》等杂志编委。

主要研究方向: 1)薯类加工适宜性评价与专用品种筛选; 2)淀粉及其衍生产品加工; 3)薯类加工副产物综合利用; 4)薯类功能性成分提取、结构解析及生物活性作用机制研究; 5)薯类主食及休闲食品加工与质量控制; 6)高静水压技术在薯类食品加工中的应用。先后主持国家“863 计划”课题、十三五国家重点研发计划-政府间国际科技创新合作重点专项、现代农业产业技术体系科研专项、国家自然科学基金面上项目、公益性农业行业科研专项等国家、省部级项目或课题 60 余项。获省部级及社会力量奖 16 项;发表学术论文 241 篇,其中 SCI 收录 151 篇;授权国家发明专利 54 项;制修订国家及农业行业标准 7 项;鉴定或评价成果 7 项;出版著作 35 部。