《甘薯中花青素含量的测定 液相色谱-串联质谱法》（征求意见稿）编制说明

一、目的意义

中国是世界第一大甘薯生产国，甘薯是世界重要的粮食安全保障作物，更是世卫组织推荐排名第一的蔬菜类健康保健食品。大量研究表明，甘薯在抗氧化、保护肝脏及大脑、预防粥样动脉硬化、修复脑细胞损伤、提高免疫力、防止肿瘤等方面都具有明显的药理作用和功能性作用。紫心甘薯富含花青素具有消炎、抗衰、治疗阿尔茨海默病、心脑血管疾病和糖尿病风险等多种生物学功能。还有报道指出，由于花青素的抗氧化性能够影响微生物代谢反应，阻碍微生物呼吸，因此可以在水果贮藏方面加以利用。此外，甘薯中提取的花青素作为天然色素，在化妆品行业、食品加工行业也已得到广泛应用。

从植物中如蓝莓、葡萄、黑枸杞等提取花青素，存在生产季节性强、成本高等问题，而以紫薯作为花青素提取来源，则具有原料产量高、成本低的优势。因此制定实施针对甘薯中花青素这一重要活性成分的检测、评价标准，将对紫薯品种评价、选育提供技术支撑，对促进甘薯及相关加工产业高质量发展，打造地方特色薯业品牌，引导大众健康饮食等多方面工作具有重要指导意义。

二、任务来源

暂无。

三、编制过程（需根据标准制定程序各阶段的进展不断补充，直到可发布为止）

时间节点	工作进度
2022.11-12	资料收集及分析调研，实验材料采购，仪器调协
2023.01-02	测定方法开发，试验验证
2023.03-04	综述报告，技术经济论证
2023.05-09	草拟文本，征求意见，技术审查

四、主要内容技术指标确立

本标准主要内容是采用液相色谱-串联质谱法测定甘薯中矢车菊色素、芍药素、天竺葵色素、锦葵色素、矮牵牛色素、飞燕草色素共6种花青素含量。

本标准的检出限：矢车菊色素的检出限是0.64 mg/kg，芍药素的检出限是0.49 mg/kg，天竺葵色素、锦葵色素、矮牵牛色素的检出限均是0.13 mg/kg、飞燕草色素的检出限是0.14 mg/kg。同样条件下定量限，矢车菊色素是2.14 mg/kg，芍药素是1.63 mg/kg，天竺葵色素、锦葵色素、矮牵牛色素均是0.44 mg/kg、飞燕草色素是0.46 mg/kg。

其依据资料包括：

GB/T 22244-2008 保健食品中前花青素的测定

NY/T 2640-2014 植物源性食品中花青素的测定 高效液相色谱法

DB64/T 1578-2018 黑枸杞中花青素含量的测定 高效液相色谱法

DB65/T 4039-2017 黑果枸杞原花青素含量的测定 液相谱法

T/NAIA 0109-2022 葡萄酒中原花青素的测定 液相色谱法

T/JTAIT 11-2022 鲜蓝莓中花青素的测定 液相色谱串联质谱法

T/NAIA 0147-2022 葡萄酒中 6 种花青素的测定 液相色谱-质谱/质谱法

实验论证方法以以下国家标准为依据：

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度）第 1 部分：总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度）第 2 部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

五、与相关法律法规和国家标准的关系

本标准与相关法律法规要求和国家标准要求相协调一致。制定中引用和参考了以下国家标准：

GB/T 6379.1 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度）第 1 部分：总则与定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度）第 2 部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和实验方法

六、实施推广建议

本表中适用于全国范围内甘薯中花青素含量的测定。

1、面向拥有农产品品质评价资质认证的检测机构、科研院所相关研究团队开展技术宣传、演示示范等活动，详细介绍本方法的先进性和准确性。对一线检测人员开展技术培训，确保熟练掌握，保障相关检测服务质量。

2、与国家现代甘薯产业技术体系各岗站专家团队广泛对接，以技术交流、技术服务等多种形式，将本标准应用于与花青素含量测定相关的品种选育、营养品质评价、资源精准鉴定等科研创新工作，促进相关科研工作。

3、充分发挥甘薯产业技术体系的辐射作用，体系带动企业，徐淮地区辐射全国，逐步扩大本标准在甘薯生产、加工企业中的认可度，为相关产业的发展发挥更大的作用。

4、部分甘薯品种所含花青素含量过低，低于本标准中涉及到的检出限，此种情况下不推荐采用。

七、团体标准涉及专利的说明

本标准内容不涉及专利等知识产权问题。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。