

《小杂粮营养品质无损快速定量检测 近红外光谱法》

编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1、任务来源

本项目来源于《关于发布中国民族贸易促进会 2024 年度团体标准项目计划 (第九批) 的通知》(中民贸〔2024〕131 号),《小杂粮营养品质无损快速定量检测 近红外光谱法》团体标准为此次制定的计划项目之一。根据中国民族贸易促进会的要求,由延安市农产品质量安全检验检测中心牵头组成标准起草工作组,负责《小杂粮营养品质无损快速定量检测 近红外光谱法》标准的制定工作,项目编号为 T/OTOP-202431。

2、目的、意义

小杂粮营养丰富,既是传统口粮,又是保健食品资源,随着人民生活水平的提高和膳食结构的改善,小杂粮作为药食同源的新型食品资源,在现代绿色保健食品中占有重要地位。小杂粮富含人体所需的多种微量元素,微量元素对维持机体正常生理活动、维护人体健康至关重要,小杂粮中微量元素的研究与探讨对其的充分认识和开发利用具有较高的意义。延安小杂粮常年种植面积 41 万亩,产量 7.3 万吨,其中谷子面积 22.5 万亩,产量 3.7 万吨;其他杂粮主要为高粱、绿豆、红小豆、荞麦、糜子等。”构建具有延安特质的现代化产业体系”已成为小杂粮产业的发展成效和培育小杂粮全产业链的关键点。依托陕西粮农集团、延安黄土情等龙头企业建立订单生产基地 10 万亩,实现集约化、规模化生产。培育小杂粮生产、供应、消费协同的“联合体”和原材料统一配送中心,促进小杂粮与文化、餐饮、旅游、商贸、休闲等服务业融合发展。

从整个产业发展来看,打造高效、高标准生产、加工基地,以标准化带动产品品质提升,形成可复制、可推广、可持续的高质量发展模式是当前“小杂粮”产业发展中的重要需求和目标,也是当地推动乡村振兴的重要抓手。开展小杂粮品质分等分级,保证品牌质量的高度统一,提升品牌效应,从而提高生产企业效益,同时让广大农牧民受益,实现产品溢价和产业增收推动产业可持续发展。

3、主要工作过程

2024年4月 《小杂粮营养品质无损快速定量检测 近红外光谱法》团体标准开始了初步调研工作，完成项目初步可行性研判；

2024年9月 完成团体标准制定项目申报表；

2024年10月 形成了《小杂粮营养品质无损快速定量检测 近红外光谱法》团体标准草稿

4、标准的主要内容

本文件技术内容和范围主要为小杂粮中水分、灰分、粗蛋白、粗脂肪的无损快速检测-近红外光谱检测方法。

三、主要试验（或验证）情况

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

组织专家团队综合分析了国家标准、行业标准及地方标准，提炼了小杂粮中水分、灰分、粗蛋白、粗脂肪的无损快速检测-近红外光谱方法。

六、与国际、国外标准对比情况

目前针对小杂粮营养成分定量分析，国内外普遍采用实验室大型仪器方法——如：紫外分光光度法、电感耦合等离子体原子发射光谱等。实验室大型仪器方法虽然可以对小杂粮营养成分和微量元素进行定量检测，但是普遍存在操作步骤繁琐、样品前处理复杂、检测效率偏低等困难，难以适应当前我国小杂粮生产消费形式。

以近红外光谱为代表的无损快速分析技术异军突起，成为无损快速分析领域的新秀。在小杂粮营养品质无损快速分析方面，有学者采用近红外光谱分析技术进行了一定的探索，并取得了阶段性成果。在荞麦品质无损快速检测方面，韩雍采用近红外光谱技术对荞麦中的芦丁、蛋白进行无损快速定量检测。郭慧敏采用近红外光谱技术对荞麦中的蛋白、淀粉进行无损快速定量检测。乔瑶瑶采用近红外光谱技术对燕麦中的4种营养成分进行无损快速定量检测。王丽君等采用近红外光谱技术分别对绿豆粉和绿豆籽粒建立了蛋白、淀粉和直链淀粉的无损快速定

量检测模型。无损检测已成为分析领域的主流趋势，基于 NIRS 技术的快速检测技术将大幅提高检测效率。从已有文献报道结果可知，基于 NIRS 技术可建立小杂粮多品质无损快速检测模型，且模型准确度较高，完全可以满足快速检测的需求，进一步可为小杂粮种植、育种、分等分级提供一定的参考数据，具有广阔的应用前景。目前国内外缺少基于近红外光谱法的小杂粮品质检测方法方面的标准，开展此方面的标准研发和颁布对于产业发展将具有重要意义。

七、与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章和相关标准协调一致，符合国家标准化管理的有关规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中尚未出现重大分歧意见，有关单位、专家提出的意见已经得到妥善处理，合理的意见已被采纳，无法采纳的意见给予了相应解释和说明。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准为首次制定，无废止现行相关标准的建议。

十一、其它应予说明的事项

无。