

农产品质量检验检测中抽样检测要点研究

杨静颖 董圣娇 李晓霏 王润香

丽江市检验检测认证院

DOI:10.32629/jsse.v4i4.21714

[摘要] 农产品质量检验检测过程中的抽样环节,是确保检测结果精准可靠的关键前提,其操作的规范程度会直接对后续检测数据的真实性与有效性产生影响。本文以农产品质量检验检测的实际工作状况为依据,有条理地梳理出抽样要遵循的具有代表性、随机性、及时性这三项基本原则,并且针对抽样的整个流程展开要点剖析,涉及检测目的与抽样方案的衔接、标准化数量重量的抽取操作、鲜活产品的低温运输与保存、抽样记录、标识的规范填写、制样缩分的均匀性控制、留样保存的复检追溯管理等六个关键方面。研究表明,抽样的质量不仅取决于对标准规范的严格实行,还依赖于抽样人员对现场条件的精准判断、灵活应对。推动抽样操作朝着规范化、科学化发展,可为农产品质量安全监管提供更为坚实的技术支撑。

[关键词] 农产品质量安全; 检验检测; 抽样检测; 质量控制

中图分类号: F326.5 **文献标识码:** A

A Study on Key Points of Sampling Inspection in Agricultural Products Quality Inspection and Testing

JingyingYang ShengjiaoDong Xiaofei Li Runxiang Wang

Lijiang City Inspection, Testing, and Certification Institute

[Abstract] The sampling process in agricultural product quality inspection and testing is a critical prerequisite for ensuring accurate and reliable test results. The standardization of this operation directly impacts the authenticity and validity of subsequent testing data. Based on the practical work conditions of agricultural product quality inspection, this paper systematically outlines three fundamental principles of sampling: representativeness, randomness, and timeliness. It further analyzes key aspects of the entire sampling process, including the alignment between testing objectives and sampling plans, standardized quantity and weight extraction, low-temperature transportation and storage of perishable products, standardized recording and labeling, uniformity control in sample preparation and reduction, and traceability management of retained samples. The study indicates that the quality of sampling depends not only on strict adherence to standards but also on the sampler's precise judgment and flexible response to field conditions. Promoting standardized and scientific sampling practices can provide stronger technical support for agricultural product quality and safety supervision.

[Key words] agricultural product quality and safety; inspection and testing; sampling inspection; quality control

抽样检测属于农产品质量检验检测工作链条起始点、基础部分,抽样操作是否规范会直接决定检测结果的真实程度与有效程度。在实际工作中,要是抽样环节出现偏差,那么虽然后续实验室检测技术相对先进、仪器设备比较精密,所获取的数据也很难真实体现被检农产品整体的质量状况。近些年来,伴随农产品质量安全监管力度持续加大,相关检测标准、操作规程日益完备,对抽样检测的技术要求也在不断提高。可是,基层检测机构在抽样实践方面仍旧存在操作流程不规范、抽样方案缺少针对

性、现场记录不完整等问题,这对检测工作的整体质量产生了影响。本文依据抽样应遵循的基本准则,针对抽样全过程的操作要点展开系统分析,希望能够为提高农产品质量检验检测工作的规范性与科学性给予有益的参考。

1 农产品质量检验检测中抽样的基本原则

1.1 代表性原则

所谓代表性,指的是所抽取的样品在品种特性、产地环境、生产条件、质量水平等诸多方面,能够体现被抽检批次的总体状

况^[1]。农产品和其他工业产品有所不同,其质量受自然条件的影响颇为显著,同一批次产品中个体之间的差异常常非常明显,这便对样品的代表性提出了更高的要求。要是样品缺乏代表性,检测结果就会失去推及总体的价值,甚至有可能得出完全相反的结论。在抽样实践当中,要保障代表性,就需要充分考量被检对象的种类特征、堆放方式、批次构成等因素,科学地设定抽样方案,让样品在空间分布、质量梯度等方面与总体达成一致。

1.2 随机性原则

随机抽样的目的是排除人为因素干扰,让批次里的每个个体都有均等机会被抽中,以此保证样本统计性能能反映总体分布特征。农产品抽样时,随机性要求抽样人员按既定随机方法操作,不能有意挑质量好或差的个体,也不能只抽取方便获取的表层样品。坚持随机性原则并非排斥抽样人员专业判断,而是强调抽样操作要把主观因素影响降至最低,让样品构成符合概率统计基本规律。随机抽样有多种具体实现方式,像简单随机抽样、分层随机抽样、系统随机抽样等不同方法各有适用条件,抽样人员应依据实际情况选择最恰当的随机抽样方式。

1.3 及时性原则

农产品通常有着鲜活易腐的特性,其质量情形会依据时间的推移、储存条件的改变而出现明显变化,必须采取科学措施加以干预,从根本上防范农产品问题,制定出及时有效的应对策略。抽样工作要在农产品质量性状相对稳定的时间段内完成,防止因耽误时机致使样品失真^[2]。及时性原则在抽样与检测的衔接方面也有体现,样品采集后应尽快送到实验室检测,对于有特殊保存条件要求的样品更是得严格依照时限规定来操作。在农产品质量安全事件的应急处理中,抽样的及时性常常是决定事件处理效果的关键要素。上述三项原则彼此关联、彼此支撑,构成了农产品质量检验检测抽样工作的基本规范架构,任何一项原则被忽视都有可能影响抽样工作的整体质量。

2 农产品质量检验检测中抽样检测要点

2.1 明确检测目的选定抽样品种区域

为保障农产品的质量,应注重质量检验检测的重要性,要采取合理措施落实好抽样检测工作,彰显工作效力。在农产品质量检验检测的实际工作中,常见的检测目的有例行监测、监督检查、风险监测、专项检查、仲裁检验等。不同类型的检测任务,对于抽样品种和抽样区域有着不一样的指向性要求。例行监测要求抽样品种涵盖辖区内主要的农产品种类,抽样区域要有广泛的代表性,监督检查通常聚焦于前期发现问题比较多的高风险产品,抽样区域集中在重点监管对象,风险监测着重于潜在的隐患和苗头性问题,抽样品种和区域的确定要依据风险分析的结果。在具体操作的时候,抽样人员要依据检测任务的性质和要求,先明确本次抽样的具体目标,接着确定抽样的品种范围和区域分布。品种选定要充分考虑当地农产品生产的季节性特点、上市销售的实际状况,保证在抽样实施阶段能够采集到足够数量的有效样品。区域选定则要兼顾生产基地、农贸市场和仓储设施等不同环节,形成完整的监管链条。只有目的明确、方案清晰,

后续的抽样操作才能做到有针对性,最大程度地发挥检测工作的效能^[3]。

2.2 按照标准数量重量随机抽取样品

国家和行业针对不同类别的农产品,在抽样数量与重量方面制定了相应标准规范,抽样人员需严格依照标准进行工作。以蔬菜产品来讲,抽样数量一般按抽样基数大小分档确定,基数越大,抽取的样本数量会相应增多,不过要控制在合理范围以确保检测成本具有可接受性。叶菜类、茄果类、根茎类等不同蔬菜品种,单体重差差异明显,确定抽样重量时需兼顾个体数量与总重量两个指标,既要保证个体数量达到统计要求,又要保证总量满足检测前处理的需求。随机抽取的具体操作要防止出现任何形式的选择性偏差,对于堆垛存放的农产品,应通过分层分点的方式从不同部位取样,对于包装产品,要在不同包装单位中随机选取。抽样人员能够借助随机数表、抽签法等工具辅助达成随机化,避免有意或无意避开外观异常或个体偏小的样品。同时应当注意,随机抽取并不等于随意抽取,抽样人员需要在随机框架下按照规范流程操作,确保每一个样品的获取都有据可查、有规可依。

2.3 鲜活产品配备低温保存运输条件

鲜活农产品抽样检测有其独特之处,是由鲜活农产品含水量高、呼吸作用旺盛、酶活性强等生物学特性所决定的,在抽样、运输环节都得格外留意。果蔬类产品采收后仍进行着活跃的新陈代谢活动,要是温度控制不好,产品会迅速失水萎蔫、营养成分降解甚至腐烂变质,这会严重影响检测结果的准确性。水产品、畜禽产品等动物源性鲜活样品存在微生物繁殖和蛋白质分解的风险,对低温保存的要求更加严格^[4]。在实际抽样工作中,对于要检测农药残留、兽药残留或新鲜度指标的鲜活农产品,抽样人员得随车配备便携式保温箱、冰袋或者车载冷藏设备,保证样品从采集到送达实验室的全过程都处在规定的低温环境中。不同种类鲜活产品适宜的储运温度有差别,叶菜类一般需在0至4摄氏度的条件下保存,而部分热带水果不太适合过低冷藏,抽样人员要依据具体品种确定恰当的保存温度。运输过程中还应尽力减少颠簸振动,防止机械损伤致使样品品质改变。对于确因条件限制无法实现全程低温保存的情况,抽样人员应当在抽样记录中予以注明,以便检测机构在结果分析时综合考量^[5]。

2.4 规范填写抽样记录与信息标识

抽样记录、信息标识属于样品身份认定的关键依据,同时也是检测结果追溯、复检核验的基本凭证,其规范状况能够直接对检测工作的严肃性与法律效力产生影响。一份完整且规范的抽样记录应当包括抽样时间、抽样地点、被抽检单位名称、样品名称、品种规格、抽样基数、抽样数量、生产日期或者批号、储存条件、检测项目要求等核心信息要素^[6]。抽样人员于现场填写记录的时候需要做到字迹清晰、内容完整、数据准确,不可以出现漏项缺项的情况,也不可以随意进行涂改。对于需要双方确认的信息,像是被抽检单位对抽样过程、样品状态的确认,应

当由当事人在当场签字,要是被抽检单位拒绝签字,抽样人员应当如实记录相关情况并且由第三方见证人签字予以证明。样品标识是样品在流转过程中的身份标签,标识内容应当涵盖样品编号、样品名称、抽样日期等基本信息,并且要与抽样记录保持严格一致。标识应当牢固地附着在样品包装之上,使用防水防油的材质来制作,避免在运输与储存过程中出现脱落或者模糊不清的状况。

2.5 制样按标准缩分保证均匀性

农产品质量检验检测时制样操作很关键,首先要严格依照相关标准规定的制样程序与方法来进行,不同种类的农产品在制样细节方面有着较大区别。像是果蔬类样品,一般得先把不可食部分去除掉,接着进行破碎匀浆处理,匀浆时要让样品充分混合均匀。缩分操作的主要目的是从数量较多的原始样品里获取数量合适且有代表性的分析样品,缩分的时候要用分样器或四分法等规范办法,保证缩分后的各个部分样品在组成上高度一致^[7]。均匀性是样品制备质量的最终评判指标,不均匀的样品就算检测过程再精准,所得到的数据的代表性和可重复性也很难保障。实际操作中,制样人员要留意避免样品在制备期间受到外界污染,制样工具和容器需要保持清洁干燥,不同样品之间要防止交叉污染。制样结束后要及时对分析样品进行封装标识,并且与原始样品的编号保持对应关系,确保样品能被追溯。整个制样过程应当在尽可能短的时间内完成,防止样品因放置过久而发生质量变化,对于需要测定易分解成分的样品,制样过程中还应当采取必要的保护措施。

2.6 留样保存满足复检追溯需要

留样管理工作中,留样数量与保存条件属于两个关键要素。留样数量要能满足复检时所有检测项目的最低用量,还得适当顾及复检中可能出现的额外损耗,通常留样量不应低于检测用量的两倍。留样的保存条件要契合样品自身特性,对于需低温保存的鲜活产品留样,应放在规定温度的专用留样设备中,定期检查设备运行状况和温度记录。留样的包装要完好无损,封条和标识要保持完整清晰,未经授权的人员不得擅自开启留样包装。留样保存期限的确定需综合考量检测项目性质、相关标准规定、行政管理实际需求,一般应保存至检测报告发出后的一段期限,对于可能涉及争议仲裁的样品,保存期限还应当适当延长。留样管理要建立健全台账制度,详细记录留样的入库时间、保存位置、管理人员、出库审批等信息,让留样管理工作有章可循、有据可

查。规范化的留样保存不仅为复检追溯提供了实物保障,也体现了检测工作的严谨性和对各方利益负责的态度。

3 结语

总的来说,农产品质量检验检测中,抽样环节的质量控制是保证检测结果有效的前提。代表性、随机性和及时性这三项原则彼此支撑,形成抽样操作的方法论基础,全流程规范化操作是把原则落实的关键。抽样核心是以有限样品准确体现总体状况,这既依靠统计理论指导,更取决于抽样人员对现场条件的专业判断。如今,农产品质量安全监管要求越来越严格,抽样工作碰到样品基质复杂化、检测指标多元化、追溯要求严格化等新挑战。未来要完善技术标准,强化抽样人员专业培训、质量控制模式建设,推动抽样检测朝着标准化、信息化方向发展,给农产品质量安全监管提供更可靠的技术支撑。

[参考文献]

- [1]焦颖,伍国强.浅议机构编制视角下的县乡农产品质量安全体系建设——以湖南省浏阳市为例[J].中国农业综合开发,2026,(5):86-90.
- [2]张翠,王钰冲,李秀红,等.“四大农业”视域下梨树县农产品质量检验检测工作现状及优化路径[J].农村科学实验,2026,(8):83-85.
- [3]高雯.基于QuEChERS-液相色谱-串联质谱法的农产品农药残留能力验证关键控制点分析[J].实验室检测,2026,4(6):36-38.
- [4]段禹阳,牛明洋,徐松靖,等.“四链融合”与农产品加工业高质量发展关系研究——基于黑龙江省相关数据的实证检验[J].农机市场,2025,(9):80-82.
- [5]李文红.强化检验检测体系建设对农产品质量安全的保障作用及实践路径[J].食品安全导刊,2025,19(25):21-23.
- [6]谢嵘.基层农产品质量安全监管助力农业高质量发展探讨——以林周县为例[J].西藏农业科技,2025,47(1):113-118.
- [7]李旭,张子琦.农民合作社能否成为农产品质量安全管理的良好载体——基于S合作社农产品质量安全管理成熟度评价[J].农业经济,2025,(2):94-96.

作者简介:

杨静颖(1988--),女,白族,云南大理人,本科,工程师,研究方向:食品质量与安全。