

现代生物检测技术在食品检验中的应用研究

付丹

(宜昌市夷陵区公共资源检验检测中心, 湖北 宜昌 443100)

摘要 现如今, 随着社会的快速发展, 人们对食品安全也在不断加大重视程度。通过相关数据和实践可以表明, 传统食品检验技术如今已无法满足现代食品检验工作的相关要求, 不仅精准度相对较低, 而且还无法对食品中的有毒成分进行灵敏、准确的检验。对此, 为了使食品检验的相关硬性需求得到有效满足, 需要在食品检验工作当中对现代生物检测技术进行合理应用。本文针对现代生物检测技术在食品检验中的应用进行分析, 介绍了现代生物检测技术的多种形式, 探讨了其在检测领域当中应用的重要性, 并提出具体的技术应用对策, 希望能够为相关工作人员起到一些参考和借鉴。

关键词 现代生物检测技术 食品检验 PCR 技术

中图分类号: TS207

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)10-0024-02

随着我国经济的快速发展, 人们的生活水平也逐渐提高, 同时对食品安全也加大了关注度。而近些年来, 食品安全方面的问题频频发生, 这极大的降低了食品健康水平, 也给食品的食用产生了相应安全隐患。对此, 需要针对食品安全检测加大重视, 合理研发和应用先进的食品检验技术。而通过相关实践可以发现, 将现代生物检测技术在食品检验工作当中进行应用, 可以使检测结果的准确度和灵敏度得到有效提高, 以此来进一步保证食品安全。因此, 在食品检验工作当中, 需要对现代生物检测技术的应用进行充分探讨, 有效发挥出相关技术优势, 从而全面提升我国食品检验工作质量。

1 现代生物检测技术的相关形式

针对现代生物检测技术进行分析, 其样式相对较多, 具体可以分为以下三种类型。

首先, 相关检测人员可对免疫测定技术进行应用, 具体可在水果、蔬菜的农药残留检测工作当中进行使用。酶联免疫方法在实际应用时, 其内部共包括三种测试剂, 例如显色剂和含有酶属性的固相抗体、抗原等。相关技术人员可有效结合酶学催化反应与免疫学反应, 从而通过酶促反应来有效显示出免疫反应。该类检测技术在实际应用过程当中具有明显的优势, 不仅操作十分简单和便捷, 可以加快检测速度, 而且还具有良好的特异性^[1]。

其次, 生物传感技术在食品添加剂检测工作当中比较常见。具体来说, 生物传感器相对比较敏感, 可以将生物物质浓度向电信号进行转变, 之后则需要开展具体的研究与调查工作。生物传感器对微生物细胞抗体、抗原相对比较敏感, 而其应用器件主要包括光敏管、厂效应、管压电晶体以及氧电极等。在对食品质量进行分析时, 通过应用生物传感技术可以加快分析速度, 而且还能有效保证相关数据信息的准确性。

最后, 在生物检测领域当中, 生物学技术也同样可以进行有效运用, 从而对转基因食品进行检验。相关检验人

员可采用PCR技术, 对相关食品原料进行检验, 对其是否存在外源DNA进行明确, 从而有效区分食品种类。在现今社会当中, 转基因食品的数量和类型不断增多, 人们对其也逐渐加大了关注度, 因此需要有效运用PCR技术, 从而对转基因食品进行分类^[2]。

2 现代生物技术在检测领域当中应用的重要性

首先, 在我国农业的发展过程当中, 为了使农产品的产量和质量得到有效提升, 需要在种植蔬菜、水果、粮食时, 对一定剂量的农药进行喷洒, 这样一来可以避免农产品受到病虫害的侵害, 但同时由于对农药的不正确使用, 进而导致食物存在农药残留问题。在人们的日常生活当中, 由于农药代谢周期相对较长, 因此人们在对含农药残留食品进行长期使用后, 人的体内会有残留的农药成分不断堆积, 进而影响到人体的各方面机能。此外, 食品表面也同样会有相应的农药残留物质, 人们在对食品表面使用水流进行冲洗后, 相关农药残留物质将会沿着下水道流入到水源当中, 产生了严重的水污染问题。在此情况下, 不仅会对植物生长产生影响, 同时还会造成生态失衡问题^[3]。

其次, 从食品安全检验的角度进行分析, 传统食品安全检验工作开展过程当中, 由于受到相关因素的限制, 进而使得我国的检测技术研究水平还相对较低, 往往采用相对简单粗暴的方式来对多数食品进行安全检测, 也就是活体动物检验。相关检测人员认为在动物使用食品后, 如无异常表现则说明食品为安全食品。此种检测方式不仅缺乏人道主义, 而且在科学性和合理性等方面也相对较低, 威胁到了大量动物的生命健康。对此, 我国也在食品安全检测技术的研究工作方面不断加大重视程度, 并在资金、人力、物力等方面给予了充分支持, 这使我国的检测水平得到了显著提升。

最后, 针对现代生物技术而言, 将其在食品安全检测工作当中进行应用, 可以全面细致的检测食品中的残留成分, 从而进一步保障人们的身体健康。在通过相关实践研究后

可以发现,现代生物检测技术的应用,对食品安全检验工作的开展具有重要促进作用,而且还能够使食品检测的质量和效率得到有效提升,极大地促进了社会的稳定发展^[4]。

3 现代生物检测技术在食品检验中的实际应用

3.1 生物芯片技术

从宏观角度进行分析,生物芯片技术主要融合了物理、化学、生物、计算机等各项技术,并在此基础上实现了再研发和制造等目标。在食品检验工作当中,生物芯片技术的应用原理主要为在生物芯片表层放置样品,利用抗原与抗体等成分的特异性结合,并通过相关化学反应来对样品中的成分进行检测。通过对此种食品检测技术进行应用,可以使传统食品安全检测技术得到有效替代,而且还可以降低检测成本,避免对动物、环境等产生相应的危害。除此之外,通过应用生物芯片技术还能够使检测结果的准确性得到提高,进一步保证检测工作开展的质量和效率,简化检测工作流程,对于提高食品检验水平具有重要促进作用。

3.2 PCR 技术

对比其他食品检测技术,PCR技术相对比较常见。从客观角度进行分析,PCR技术主要对核苷酸链条具有的结合原理进行利用,通过DNA聚合酶作用来有效合成物质。在实际应用该技术时,需要将DNA的一条链作为相应的模板,并在引物作用下形成完整DNA双链。在这之后需要具有适宜的温度条件,并对DNA的互补链条进行衍生。在食品检验工作开展过程中,为了使PCR技术的作用得到充分发挥,相关检验人员应严格按照操作程序开展检测工作。首先,检验人员应采取相应方法对检测物质的DNA进行提取。其次,检验人员应对该DNA的引物进行生物设计,并对PCR进行扩增。最后,检验人员需要结合所得产物开展针对性的成分鉴定工作。在转基因食品和病原微生物的检测工作当中,可以有效应用该技术,从而对样品中外源基因的存在与否进行有效检测^[5]。

3.3 免疫学检测技术

在实际应用免疫学食品检测技术时,可对食品中激素、农药、抗生素等相关化学成分进行有效检测。针对免疫学检测技术的原理进行分析,其可对待测样品中成分和试剂成分是否存在抗体抗原结合现象进行有效观测。抗体和抗原在结果上具有单一型的特点,因此通过对食品检测结果当中的抗体与抗原结合情况进行观测,可以进一步明确样品成分。与此同时,这也使该项技术在实际应用时能够表现出准确性和灵敏性较高的特点。除此之外,随着我国科学技术的快速发展,免疫学检测技术也将得到有效完善与优化,从而使免疫学检测技术的应用水平得到提高。

3.4 胶体金免疫层析技术

从胶体金免疫层析技术的本质角度进行分析,其为标记类检测技术。在该项技术当中,胶体金是化学制品氯金酸的水溶液。在免疫程序期间,溶液可通过条状卫生材料

来有效设置故障,同时还能够通过毛细玻璃作用使样品溶液发生移动。待测物质与待测受体在层析材料上会有相应的结合反应发生,有效聚集免疫复合物。通过胶体金免疫层析技术,可以全面分析和检查聚集后的免疫复合物,并结合实际情况对检测结果进行获取。例如,在应用胶体金免疫层析技术开展检测工作时,当发现免疫复合物当中存在大肠杆菌、金黄色葡萄球菌等相关细菌,则说明该类食品的检验结果为不合格,会对食用者的健康水平产生影响。除此之外,对比其他食品安全检验技术,胶体金免疫层析技术在检测食品成分时,要更为全面准确和细致,可以提供准确的食物成分检测结果^[6]。

3.5 生物传感器技术

在检测食品时,往往都需要检测食品新鲜度。而通过应用生物传感器技术,可以对食品的新鲜度进行有效检测。具体来说,生物传感器技术具体包括生物材料和放大动能设备两部分,其中生物材料需要确保具有分子识别功能。在具体应用该技术时,生物传感器只需要检测少量样品,而且还可实现自动化操作,对样品检测结果进行自主显示,因此在操作上具有高效率 and 自动化等优势,可以有效提升食品检测工作质量和效率。

4 结语

综上所述,随着时代的快速发展,我国的食品加工技术水平也得到了显著提升,同时人们对食品安全也有了更高的关注度。在我国的科学技术发展过程当中,食品安全检测技术的研发也取得了许多成果,并在实践当中得到了有效运用。其中现代生物检测技术的应用,可以有效提升食品安全检验工作质量,对于保障食品安全具有重要作用。因此,相关技术人员需要针对现代生物检测技术在食品检验中的应用加大研究和分析力度,以此来探索出更为有效的应用途径,发挥出现代生物检测技术的相关优势,提高我国食品安全检验水平,促进食品行业的健康发展。

参考文献:

- [1] 潘绪娟.生物检测技术在食品检验中的应用[J].食品安全导刊,2021,14(22):162,164.
- [2] 刘萍.关于生物检测技术在食品检验中的应用[J].中国食品,2021,32(15):42-43.
- [3] 康兴.现代生物检测技术在食品检验中的应用探析[J].中国食品,2021,12(15):44-45.
- [4] 何晓梅.食品检验中生物检测技术的运用[J].食品安全导刊,2021,17(21):176,178.
- [5] 丘冬平.生物检测技术在食品检验中的研究[J].食品安全导刊,2021,11(03):187-188.
- [6] 丁琦,宋巍.论生物检测技术在食品检验检测中的实际应用[J].食品安全导刊,2020,28(35):26-27.