

生物技术在食品检测中的应用

丁秋艳

云南博瑞生物科技有限公司 云南 昆明 651700

摘要：伴随着社会经济发展，国家对食品检测工作研究慢慢深层次，其科研成果也比较完善，有较强的象征性和目的性。提升食品检测工作效能、确保食品检测工作中的稳定和稳定性、加速检测工作发展过程是检测工作人员关心的关键问题。生物技术做为新式技术，能够发挥其检测相关工作的潜力，提升检测工作中效率。检测工作人员必须全面科学研究，对各种生物技术特性开展结构化分析，全面了解各技术应用领域与应用关键点，进而把与食品检测工作中紧密结合，贯彻落实在我国食品卫生安全现行政策，完成在我国可持续发展观核心理念，为中国社会经济稳定增长、协调发展保驾护航。鉴于此，文中以生物技术为例子，并对在食品检测全过程中的运用开展详细分析。

关键词：食品检测；生物技术；应用

引言

21个世纪至今，世界经济销售市场迅猛发展，食品检测技术也完成了极大飞越。相比前些年，在我国食品检测的精确性大幅度提高。在中国食品企业发展中食品检测归属于重要环节，生物技术在食品检测中彰显了关键使用价值，而且在食品行业中运用的范畴日益扩张。在餐饮加工、生产制造等各个环节，引入前沿的食品检测技术，可以为食品质量保驾护航。生物技术如营养元素获取技术、高效率分离出来技术等，已经在食品检测中获得广泛运用。相比传统食品检测方式，应用生物技术开展食品检测具备明显竞争优势，能够提升检测的准确度，并且可以节约检测环节中耗费的成本费，因而，必须提升针对食品检测中生物技术的应用研究。

1 食品检测生物技术概述

生物技术指的是在检测环节中运用生物生物体的特性检测有关的因素，进而体现食品行业生物的特性、类型，为此分辨食品类是不是处在检测标准内，它最重要的特征是工作效率高、精确性强。常见的生物技术有聚合酶链反应（Polymerase Chain Reaction, PCR）、DNA探头技术等，这种技术相对而言发展趋势较完善，可以通过生物体的结构遗传基因特性外部生物特性，反应出其自身特性和生存环境，以此推论食材内部自然生态环境。这类检测技术的基本原理和过往的仪器设备检测技术有着本质上的区别，仪器设备检测技术仅仅开展常规化的操作流程实际操作，可能因为实验仪器问题而活着检测系统漏洞，并且也不能对食品类内部结构生物论的特性开展精确检测，但生物检测技术的诞生改变和填补了这一问题的，完成了质的飞跃。因而，在食品生产加工和后期检测整个环节上普遍使用，为大众的饮食卫生安

全带来了充裕确保。

2 食品检测中应用生物技术的意义

开展好食品安全检测工作能够有效推动食品监管工作高质量开展，为广大消费者带来更加安全健康的食品，然而过去采取的物化检测方法表现出一定的缺陷，已经难以符合新时代的发展需求。近年来，随着现代科学技术的突飞猛进，食品检测也朝着全新的方向发展，基于生物技术为支撑的食品检测方法开始受到更多的关注和重视，将生物技术运用到食品检测工作中能够发挥出非常大的价值与作用。

此外，生物技术依托于自身特性和优势，以现代科技为助力，对食品质量监管、生产监督等工作提供了诸多助力。生物技术属于一种全新的便捷化、精准化、高效化的食品检测模式，可以更加准确地检测有害微生物，有效清除食品安全隐患，为消费者的身体健康提供充分保障。另外，借助于生物技术可以更加便捷高效地检测食品中是否存在残留农药，第一时间对有害食品进行处理，避免其威胁消费者的健康安全。

3 食品检测过程中常见的生物技术分析

3.1 生物芯片检测技术

抗原或抗体的固定是制作生物芯片的重要环节，按照固定原理将其分为物理吸附法与共价结合法两种类型。物理吸附法在检测时相对便利，但固定的抗原分子相对较少，在之后的洗涤环节固定分子可能发生脱落现象，对最终的检测结果产生一定的影响。而近年来生物芯片研制技术的逐步更新和完善，选择共价结合法对抗原及抗体进行固定时可以发挥出更好的效果，通常来说涉及的材料是玻璃片、硅片或者金片等，对于共价固定材料而言当前较为普遍的是选择玻璃片或者聚丙烯酰胺

凝胶膜。选择聚丙烯酰胺凝胶膜时,一般是依靠光致聚合作用,提前制备好多份相互分开的凝胶膜,之后选择戊二醛对膜进行活化,活化膜上的醛基与抗原体内所含的氨基在反应之后产生酰胺键,可以对识别分子进行有效固定。该固定方法可以识别更多分子量,同时进行抗体抗原反应,最终效果较为接近液相中的反应,具有效率高、灵敏度高的优势,因此生物芯片技术也受到了更多研究人员的关注和重视。

3.2 生物传感器技术

该技术最为重要的作用是生物传感器,由能够鉴别化学分子的生物技术和信号增强器构建成的。他在食品检测中能够充分发挥两个功效,一是能够检测食品类新鲜水平,主要用于乳制品和肉食品,二是能检测食品类口味及其熟水平。若是在生产过程中中运用生物传感器技术,能够简单地掌控食品质量安全。但在实际应用生物传感器技术开展食品检测的过程当中,优势也十分明显。最先,反映极其灵巧,即使是仅有非常少部分被检测物,还可以充分发挥检测功效。次之,生物传感器技术操作门槛不太高,只需简单学习培训,就可以入门使用这个技术。其次,生物传感器日常维护和应用极其便捷。只需在生物传感器中加入一定分量的缓冲溶液就可以正常启动,不需要加入别的液态。最终,生物传感器还可以促进食品检测自动化技术能力的提高。当然除了本身可以进行长期性延续性地工作之外,还能够与其它系统进行协同工作中。

3.3 DNA探针生物技术

DNA探针技术也叫基因检测技术,是依靠基因裂变特性,借助于碱基互补特性,对于发生异变的基因分子进行的生物性测试。DNA探针技术主要包括异相杂交与同相杂交两种类型。例如,在进行食品微生物检测时,由于大肠杆菌中含有葡糖苷酸酶,根据此酶自身特性与基因系列,可以选择生物技术将其制作作为探针,从而简单、高效地检测食品内大肠杆菌的具体含量。与传统微生物检测技术相比,利用DNA探针技术可以有效弥补传统检测方法的缺陷。另外该技术也表现出灵敏度高、检测方法便捷以及检测结果准确等突出优势,但是检测成本相对较高,不便于推广应用,这是未来生物技术发展中应当引起更多关注的问题。

3.4 基因芯片技术

生物芯片技术在食品质量检测行业也起到了很关键的功效。在传统遗传基因检测环节中,要进行数次试验而且实验室仪器的自动化程度比较低,每一次试验后还会发生系统偏差难题。生物芯片技术可以有效摆脱这

一缺陷,在众多遗传基因检测环节中,仅需进行一次实验就可以完成检测,且这类技术的智能化程度高,检测数据信息精确、客观性。生物芯片技术能看待检测的基因各类细胞种类开展精准定位,最后获得判断结论。但是此项技术却无法对每一个待检测基因开展精准定位分辨,应用此项技术能把必须检测的样品放置于处理芯片上,融合生物分子的非特异亲和力反映,会和处理芯片上固定化酶的生活状态鉴别分子结构融合产生反映,从而实现对样品剖析。现阶段,生物芯片技术在中国肉制品兽药残留的检测层面发挥了非常重要的作用,强化对转基因食品的检测工作中,可以有效保障食品安全。根据应用微生物检测技术对转基因食品进行合理的检测,包含食物中的酸检测及其蛋白质的活力检测,可以有效保障食品安全。

4 食品检测中生物技术的应用方向

4.1 成分及质量检测

在各种生物技术的支撑下,食品检测工作人员可以更加准确地发现不同食品内原材料的具体成分和质量,对食品安全性进行科学判断。例如,在生鲜类食品的加工销售环节中,要求其新鲜度符合相关标准,然而部分不法商家为短期利益常常将不新鲜的食品混入其中,不但威胁到消费者的生命安全,还对整个市场造成了恶劣影响。此时借助生物技术中的传感器技术可以非常高效地判定生鲜类食品的新鲜程度,对食品气味和成分予以分析,准确给出质量等级,同时传感器技术还可以对食品中所含蛋白质进行准确测量。

4.2 微生物检测

食品内的部分微生物可能给消费者的健康安全带来隐患,所以开展好微生物检测工作是食品检测的重要环节。过去相对落后的检测方法在微生物检测过程中难以真正发挥出作用,导致类似于大肠杆菌等有害细菌残留在食品中,为提高微生物检测的准确性,选择生物技术中的酶联免疫技术抑或是分子杂交技术对食品实施检测,如果食品中有害微生物残留,检测工作人员能依靠生物技术来判定其诱因,如此便能制定出更具有针对性的食品安全监管工作方案,为食品生产销售监管带来更多助力。

4.3 农药及添加剂检测

农药是现代化学发展趋势演化时代的产物,其全面推广使农业生产量大幅增加,鲜果、水果等不会受到病虫害侵蚀、影响,总体质量也获得显著提升,但遭受类型、用量等诸多问题危害,农药残余难题自始至终影响着当代食品安全监管,农药粘附在餐饮表层并伴随

着服用全过程进入体内, 非常容易伤害身心健康。以早已禁止使用的DDT农药为例子, 其物化性质非常平稳, 在环境里保留时间久且容易溶解, 进入体内后直接关系酶促反应, 造成代谢障碍、内分泌紊乱等诸多问题。目前农药种类增加, 低毒害性农药获得全面推广, 但用量操纵不合理一样会导致含量超标难题, 危害食用者的身心健康。依靠生物传感器开展农药残余检测, 获取单克隆抗体运用蛋白质, 依靠技术专业机械设备将它固定在压电晶体上, 食品类通过感应器范围之内时, 农药分子结构会到吸附性下产生飘落、偏移, 并引起石英谐振器出现异常震荡, 根据进一步剖析完成浓度值检测总体目标, 研究发现此方法的农药低限可达 $1.5 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。与此同时, 对农药、添加物开展检测的免疫力检测技术性还在逐步完善, 如单克隆抗体检测可比较准确地检测食物中有机磷类、酚类化合物类农药含量及其氨基甲酸酯类药物含量, 检测时间不得超过10 min, 针对磺胺二甲嘧啶也有良好的验出实际效果, 敏感度可达 $50 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。除此之外, 放射免疫都是药残检测的重要途径, 可以对海产品、肉类食品等农药开展精确检测, 实践活动阶段需要结合实际需求选择。

5 食品检测技术的未来发展趋势

将来食品检测生物技术会顺着更为多样化、灵巧化和高效性的态势飞速发展, 为了能最大限度地确保食品安全性, 维护保养食品行业持续发展, 需要从食品检测技术性下手, 把各种风险性、安全隐患扼杀在根源。食品检测领域应主要开展技术研发与创新, 从已有的生物技术下手, 开传出更多食品检测技术性, 替代成本造价高并且不好用、检验高效率太低及其精确性差无损检测技术。仅有无损检测技术的敏感度更高、高效率更高, 才可以保证食品检测过程的准确性可靠性。促进食品检测领域迅速发展便是确保大家饮食安全和身体健康。除此之外, 除此之外科技人员的努力付出, 还需要有关部门在国家扶持政策、技术创新等多个方面增加扶持幅度, 为食品检测技术研发工作中打下坚实基础, 实际发展趋向主要包含下列3大领域。

5.1 高效化

现阶段, 在我国食品种类繁多, 检测人员面临很多的工作职责, 这就需要有关部门进一步降低任务量的前提下, 还需要保证食品制造业的长远发展。在提升检测质量的与此同时, 还需要保证食品检验工作中的品质, 使性能指标合乎对应的规定。在检验食品里的有害物

时, 应尽可能减少其对身体的伤害, 以进一步提高食品检验的品质。

5.2 多元化

伴随着工业化生产发展趋势, 生态环境问题日益突显, 空气、水源污染及其土地污染日益突显, 食品品质安全隐患经常发生, 对大众的健康安全导致了很大的危害。在如此的大背景下, 对食品检验工作中的需要也非常大, 检测人员务必应用前沿的生物技术来保证食品检验相关工作的准确性, 与此同时确保食品安全性。此外, 在开展生物技术创新时, 应重视提高抗干扰性, 提升测量精度。伴随着食品检验的随时变化, 生物技术也要开拓创新, 与时俱进, 提升质检工作的实效性品质, 进而保证食品的安全性。

5.3 灵敏化

伴随着科技技术迅猛发展, 生物技术也在不断的创新与发展趋势, 在食品检验等方面的敏感性会变得越来越。根据对食品里的农残量与污染物质进行相应的检验, 能提高无损检测技术的敏感度, 以保证食品的品质。现阶段, 大家愈来愈关心食品的质量, 在这里环境下, 有关部门务必要加速生物技术的突破, 以提升食品检验的敏感度和品质。

结束语: 生物技术属于近年来逐渐推广普及的一种现代化检测技术, 将其应用到食品检测工作中能够发挥出非常大的价值与作用。对于食品检测部门而言, 必须要肩负起自身职责, 灵活运用生物技术, 提高食品检测效率, 第一时间找出问题食品, 营造健康安全的市场环境, 充分保障广大消费者的健康权益, 推动我国食品行业的持续发展。

参考文献:

- [1]石秀清. 生物技术在食品安全检测中的应用[J]. 黑龙江科学, 2021, 12(22): 98-99.
- [2]许栋. 生物技术在食品检测方面的应用分析[J]. 现代食品, 2021, 29(23): 107-109.
- [3]彭兆伟. 食品检测中生物检测技术的方法与应用[J]. 中国食品工业, 2021(19): 122-125.
- [4]王惠茹. 浅析生物技术在食品安全检测中的应用[J]. 中国食品, 2021(21): 76-77.
- [5]张丽敏, 刘印欢, 左丽娜, 等. 探究PCR技术在食品微生物检测中的应用[J]. 现代食品, 2021, 27(1): 113-115.
- [6]王明光. 生物技术在食品安全检测中的最新应用[J]. 现代食品, 2021, 27(13): 34-36.