

对食品检验中生物检测技术的应用探究

刘 平

(曹县市场监督管理局 山东 曹县 274400)

【摘 要】随着科技和经济的不断深入,人们生活质量逐步提升,需求有了多样化转变。国家和群众始终对身体健康有着较关注,其中食品安全是影响健康的因素之一。近年来,食品安全检测是为食品质量保驾护航的主要技术,并得到社会的广泛关注,加之科研人员也在不断创新中,我们常见的生物技术得到了多元化丰富,其工作质量和效率有了提升,为食品安全事业的发展保驾护航。

【关键词】生物技术;食品检测;应用

引言

我国属于人口大国,对食品的需求量较大,加之物质生活的丰富,食品市场种类繁多、内容丰富,食品安全逐渐成为了人们的关注对象。在食品安全等方面,为了确保人们身体健康,防止发生安全的问题,通常情况下,人们运用了有效的检测技术,但是在社会的不断发展下,其现代化食品检验工作等方面,对于以往传统的食品检验技术,已经对此工作的需求不能够更好地满足。基于此,从检验工作人员的角度上来看,还要具有一定的创新意识,积极进行创新,在开展食品检测的过程中,并运用有效的生物检测技术,严格检测食品的加工各个环节。众所周知,现在市场上消费的食品琳琅满目,因部门质量不过关,那么相关检测技术应运而生,其中生物技术最为突出,它的效果良好,特点为:成本低、灵敏、操作便利。所以,在接下来工作中要深入应用此项技术,为人们的食品安全保驾护航。

1 食品安全检测简介

古语说得好“民以食为天,食以安为先”,食品在日常生活中扮演着重要角色,人们也要从此获取营养。所以,食品安全是目前工作的重点,政府应发挥职责,提高对外公信力。不仅如此,若是出现工作问题,人们的健康则难以保证,到时引起的社会舆论铺天盖地,将会扰乱社会治安以及其他问题,所以生物技术必须要尽快利用。

2 生物技术简介

客观讲,生物技术在很早之前便有了雏形,且在食品安全范围中得到应用,只是应用范围较小,具体在面包工艺、酱油制作方面。在新形势背景下,因发展需求,生物技术得到了广泛应用,并在食品安全检测中有了出色的成绩,其发展空间巨大。站在生物检测技术本身来看,它与生命科学息息相关,通过生物对有害物质的反应判断其质量,明确食品的安全性。若是在检测过程中,发现有害物质超出标准线,则说明质量不达标。再者,因为生物技术本身具有优势,且工作效果良好,所以得到社会上的广泛应用,并有助于食品产业的发展。

3 生物技术在食品检测中的应用

在新形势背景下,科技技术推动了国内各项科研的进步,生物技术也不例外,现如今拥有多项技术,并应用到实际检测工作中,为食品安全提供了基础保障。同时,也严抓了其质量,推动了今后发展,文中主要介绍了以下几项检测技术:

3.1 免疫技术的应用

近几年中,免疫技术比较常见,它的工作是依据抗体、抗原之间的反应进行操作,或者是集合定量信号实施相关检测,若是定量物质超过标准,则说明食品不安全。此项技术多应用于蛋白质结构之中,根据工作经验总结发现,其灵敏性和简便性比较突出。如今,在科研人员的不断努力下,免疫技术又有了新的突破,出现了更加多元的技术,其中为:荧光免疫、放射免疫两种。

3.2 基因探测技术

基因探测技术与DNA缠绕在一起,先是根据核酸杂交进行

食品检测,在通过碱基互补的原理深入落实,最后得到杂交DNA分子。在生物学上认为,凡具备生物体特征的,都与基因息息相关。通常情况下,生物体有产生病原菌的几率,这是因为有害物质之间会产生蛋白质表达。在如今应用中,是借助同位素标记法进行的工作,然后对DNA链处理,形成专业的探针。再者,以DNA为主实现碱基配对,之后便能发现探针的具体反应,了解食品当中的微生物是否存在超标现象。现在来看此项技术中的优点,具有灵敏性高、操作便利、特异性强的特点,同样存在劣势,是成本较高,与其他技术相比较慢。

3.3 聚合酶链式反应技术

现在提到的聚合酶链式反应技术,属于生物技术中常见的一种,它能够对微小基因片段迅速扩大。在具体应用中,发现此项技术优势明显,具有灵敏性高、反应速度快、检测精准的特点。目前发现,多应用于病原菌检测、腐败菌监测之中,以及其中附带的其他成分也可以分析出来,美中不足是存在假阳性现象,那么最后检测的结果便失去了意义。接下来,此项技术可以集合到微生物范畴内运用,其他方面可暂时不用,放远来看在今后的生物检测中,上升意义较大。

3.4 生物传感器技术

在食品检测中,生物传感器技术具有复杂的特点,它的技术性很高。进入实际应用阶段,操作流程为:先等待检测物质扩散,做出生物敏感膜反应后,可以借此为依据获取反映信息,经一系列的基础操作后,成功转换为电信号,我们得到的电信号便是检测的关键。生物传感器技术主要应用于新材食材检测中,像日常食用的各种水果,检测其中的化学农药含量、重金属物质等等,查看质量是否达标,以及此项技术可以检测出含糖量,应用效果明显。在目前应用中,总结出了以下两项缺点,首先是稳定性得不到保障,其次是不够可靠,未来还需要继续创新。

3.5 生物芯片技术

借助扩增仪设备对检测物进行观察,如果出现部分不合理病菌,要再次获取扩增基因,深入研究存在的有害物质为哪些。值得注意的是,扩增基因是获取长度,建立在芯片中进行的,可以快速获取其他病原菌,且成本友好。在应用经验中,发现此项技术的优势在于:能够检测出转基因成分,成分是否健康。当然,还有其他优点,可以总结为:对于试剂的应用量较小、已经实现了自动化检测、存在特异性、不存在交叉反应、检测结果可靠。以及该项技术的缺点:芯片具有极高的成本价值,在交叉反应中逐渐失去敏感度。

3.6 胶体金免疫层析技术

客观讲,胶体金免疫层析技术比较复杂,属于固相标记范畴内,且能够与其他技术有效融合,现阶段的结合的技术有:胶体金标记、免疫检测两种。首先来说,提到的胶体金是什么,可以理解为显色物质,借助硝酸纤维素膜为基础实施的技术手段检测。在应用期间,会发现样品产生游动现象,并集中在层析条中,实际上与毛细作用息息相关,这些物质在游动过程中会

与某些物质产生作用,进而出现免疫现象。该项技术目前的应用较为广泛,因为它具备半定量的特点,能够将食品中的各种数据分析出来。另外,通常部分食品存在真菌毒素,该项技术可以有效检测出来,其中在粮食方面应用最为广泛。

3.7 PCR 技术

对于 PCR 这种生物酶检测技术来说,其检测应用等方面,主要结合的生物酶的原理和特定。其中在检测环节应用的过程中,这种 PCR 技术我们也可以叫做生物酶检测技术,此技术其实就是来分析和检测生物中酶的相关变化,其中在实际开展时,与聚合酶有关系,主要就是根据其链式反应特征。在当今社会,其基因克隆等方面,随着 PCR 技术不断发展,此技术在检测中应用使得其范围变得更加广泛化。

3.8 生物传感器

对于生物传感器来说,可有效的应用在被检测物体中,主要就是在传感器识别系统中,将生物技术和生物特征运用在其中,进而来识别被检测物体的信号。其中生物传感器这种检测技术在实际应用的过程中,具有以下特征,为速度快而且具有一定的准确性,再加上由于生物传感器自身的特征,使得其应用范围广泛化。

4 生物检测技术在食品检验中的应用措施

4.1 有害微生物的检测

生物检测技术在食品检验的过程中,其检验食品有害微生物等方面,主要就是从有害微生物的情况入手,实施检测和分析,其中在实际开展的中,还结合了生物检测技术的生物特征,在其食品有害微生物等方面,进一步实现了能有效的控制此生物的传播,防止食品存在有害的微生物,进而给人体的健康产生一定的影响。在食品有害微生物检测的过程中,通过微生物检测技术,其控制食品有害微生物等方面,还作为主要的途径。

4.2 食品中残余农药的检测

生物检测技术在检测应用的过程中,还可应用在食品残留农药中,其中还有很中的应用实例。一般情况下,在食品中,如果农药残留成分一旦发生超标的现象,从某种程度上来看,对于人体的身体健康会产生直接的影响,基于此,将生物检测技术在食品检验中,其农药残留成分检测上,对于食品安全的提供保障等方面能起着重要的作用。其中生物检测技术在食品农药残留成分检测的过程中,一般运用最多的技术为生物酶检测技术。

4.3 转基因食品的检测

在当今社会,随着社会经济不断发展,也使得生物技术得到发展,其中在食品中,也出现了转基因食品,而且在生物检测技术其食品检验方面,逐渐在转基因食品检测中应用。通常情况下,对于转基因食品来说,一定程度上,会关系到我们的身体健康,给我们的生态环境带来一定破坏。基于此,通过有效的检测转基因食品下,便于有效的控制此产品,使得此产品得到有效的控制。其中通过生物检测技术在检测转基因食品的过程中,一般会采取以下两种检测方法,这两种方法为酶活性特征方法和转基因食品酸检测法。

4.4 细菌检测

该科技主要运用于鉴定出霍乱弧菌、布氏杆菌、猪丹毒杆菌等有害细菌,由于此类微生物迅速进入人体内,并大量滋生,从而使得人体内的抵抗力逐渐减弱,正常细菌也不能健康成长,从而无法对抗外界病菌的侵袭,身体发生不良反应,乃至各种疾病现象,例如因主要寄生于人类小肠里的大肠杆菌感染时,其数量一旦达到法规定量后,身体就会发病,一方面,使小肠向外面的传染,另一方面,也会造成除小肠外,对其他脏器的

传染,也会造成各种程度的拉肚子,排尿频数,尿急便等不好现状,甚至会引发肾炎,从而引发身体病变,高烧,腰疼等。此技术的应用,将有利于相关单位发现其“病原体”,从而有效地对其采取相关的保护措施。

4.5 毒素检测

可进行亚硝酸盐、黄绿青霉、葡萄状霉菌、岛青霉、橘青霉等霉菌等毒性物品的检验,并可以此物品检测出其含有毒物的所浓度。其所浓度若太高的话,则其表现多是神经系统瘫痪、惊厥等,并造成重大结果,有的甚至于休克,危害性很大。其中最常见的情况就有,由于谷物长期晾晒不干,储藏时期过长,通风条件不好,导致了霉菌的大量产生,毒素也越来越大,对人体健康影响的逐渐增强。而由于通风能够将谷物中多余的水份,及时带走,还能够减少了储藏空气的高温,进而大大降低了谷物的气温,大大降低了谷物霉变的机率。由于干旱、降温、厌氧三者紧密结合,将霉菌杀死在了萌芽状态下,使谷物储藏的时期延长了一些。那么其重点就在于保证干燥,而这点也就变得尤为重要了。

4.6 重金属检测

目前污染程度也日益严峻,如汽车工业的尾气污染物再缺乏监督管理的基础上,偷偷进入了大自然,使农田和饮用水,被重度污染,农产品中的重金属浓度严格超标,长时间应用会让人形成缓慢食物中毒,内脏器官逐渐衰弱,严重者危险人生,所以,对土壤中重金属含量监测更是不可忽略的,应该提到议事日程上来,以防治后患,保障人民群众的健康。

结束语

综上所述,是对食品安全检测的分析,可以看出生物技术较为突出,其中又涵盖许多技术类型,如:胶体金免疫层析技术、聚合酶链式反应技术等等,文中对其进行了优点和缺点的论述。再者,有强大的生物技术作为支撑,相信食品行业会向着规范化方向发展,促使生物检测技术的水平不断提高,推动此技术的发展,确保食品的安全,让人们吃的放心,为人们的身体健康提供重要的保障。进而促进未来发展趋势,另外有了此项技术的支撑,人们可以放心食用产品,真正做到健康饮食。

参考文献:

- [1] 何代进,左晖.微生物酶技术在食品加工与检测中的应用[J].中国培训,2015:229.
- [2] 程春芝.微生物酶技术在食品加工与检测中的应用[J].《食品安全导刊》,2018:78-78.
- [3] 王鹏.生物技术在食品安全检测中的最新应用[J].中国科技人才,2017:31.
- [4] 张羽.生物检测技术在食品检验中的应用[J].现代食品.2020(16)
- [5] 董洁.生物技术在食品检测中的运用分析[J].科学与技术.2020(21)
- [6] 赵春杰.食品检测中生物技术运用分析[J].食品安全导刊.2020(18)
- [7] 唐丹,梁廷辉.食品安全检测中化学、生物检测技术的应用研究[J].食品安全导刊.2020(09)
- [8] 李丽华.浅析生物技术在食品检测中的应用[J].科技资讯,2020(22)
- [9] 谢修志.生物技术在食品检测方面的应用[J].生物技术通报,2019(01)
- [10] 吴彤.现代生物技术在食品检测领域中的应用[J].大众标准化,2019(S1)