

生物技术在食品检测中的应用研究

孙娜¹ 张捷² 辛海燕³ 张颖³ 1. 青岛市产品质量检验研究院 山东青岛 266101
2. 青岛市食品药品检验研究院 山东青岛 266071 3. 青岛市产品质量检验研究所 山东青岛 266101

摘要:在现代食品质量安全检测中, 生物技术的应用已经越来越广泛。同国外相比, 我国生物技术的应用还处于起步阶段, 食品检测中应用生物技术具有广阔空间。研究通过分析食品检测中的生物技术的意义和方法, 提出了生物技术在食品检测中具体应用。

关键词: 食品检测; 生物技术; 有效应用

近年来, 食品安全问题是民众十分关注的重要话题之一。但随着食品技术的不断发展, 传统的检测方法已经无法适应当前需求。基于此, 加强生物技术在食品检测中的应用才能不断提升食品检测水平, 提供安全无害的食物, 保障民众的生命财产安全。

1 生物技术进行食品检测的意义

在食品检测中, 生物技术可以对食品生产、加工、管理、运输等全过程进行检验, 并通过生物技术原理, 根据生物相关的特性, 对食品品质以及食品安全作出精密、准确的判定。这种覆盖性与高效率, 是其他检验技术无法做到的。不仅如此, 生物技术还具有操作简易、灵活性强、成本较低、绿色环保等许多优点。所以在食品检测中大力推广生物技术, 对于食品安全的提升大有裨益。

2 食品检测常用的生物技术

2.1 基因探针技术

该技术是利用被检测生物内 DNA 分子的变性、复性及碱基互补配对的精确性, 对某一个特异性的 DNA 序列

进行探查。目前该技术分为两类, 第 1 类是异性杂交, 第 2 类则是同性杂交。虽然在操作上存在着一些不同, 但基本的使用内容都包含探针这个共同点。也就是说, 要使用该技术进行检测, 既需要基因组的 DNA, 也需要具有特异性的探针。而基因探针技术最广泛应用的地方, 就是针对微生物的检测, 它可以发现食物中是否含有大肠杆菌。这种检测方法操作难度较低、灵敏性高, 但设备成本也高, 得出检测结果的速度较慢。

2.2 PCR 技术

该技术在食品检测中的应用前景十分广泛, 可以在被检测生物体外迅速扩增界定基因或者是 DNA 序列, 也就是在生物体外进行特殊的 DNA 复制, 将那些微量的 DNA 大幅度增加。早期主要是应用于转基因的检验, 如今在食品检测中, 对于发现食品中微生物极有效果。不过该技术也并非完美无缺, 比如在检测具有存在死亡细菌的食物时, 就容易出现检测误差。

2.3 生物酶技术

该技术将酶学和免疫学进行结合, 具有较强的特异性, 由



此形成酶联免疫分析检测技术。它在检测食品中是否有农药残留以及受微生物污染的状况时极有效果，在世界各国的食品安全检测中得到了广泛应用。同时，生物酶技术的出现，也大大提升了食品检测中生物技术的可选择性。但生物酶技术不太稳定，不仅一次只能检测特定的成本样品，效率太低，而且由于本身的技术特点，还容易与结构相似的化合物产生交叉反应，容易在检测过程中出现误差。

2.4 生物芯片技术

该技术的使用原理是借助生物分子的亲和反应，来研究被检测生物是否具有不同种类的生物分子以及生物分子的含量。具体的使用方法就是事先将可以识别生物分子的装置，安装在用于检测的装置表面。一大优点就是效率极高，可以在大规模检测中得到应用。传统的检测方式不仅需要检测大量的基因，还要进行多次检测才能获得最终的结果。更重要的是，该技术由于流程化和自动化水平较高的特点，可以大大降低检测人员的工作量。不过目前该技术的发展还不够完善，仍然存在着一些缺点，即对于被检测的基因，难以进行非常精准的定位与判断^[1]。

2.5 生物传感器技术

该技术中最重要的作用是生物传感器，由可以识别化学分子的生物材料和信号放大器搭建而成。它在食品检测中可以发挥两大作用，一是可以检测食品的新鲜程度，主要是针对奶制品和肉制品，二是能检测食品的口味以及熟的程度。如果在生产环节中利用生物传感器技术，可以简单高效地把控食品质量。而在具体使用生物传感器技术进行食品检测的过程中，优点也十分明显。首先，反应极为灵敏，即便是只有极少部分的被检测物，也可以发挥检测作用。其次，生物传感器技术的操作门槛不高，只需要简单的学习，就能够上手使用该技术。再者，生物传感器的维护与使用极为方便。只需要在生物传感器里加入一定分量的缓冲液即可正常使用，无需添加其他液体。最后，生物传感器还能推动食品检测自动化水平的提升。因为除了自身能够进行长期持续性地工作之外，还可以与其他设备进行联合工作^[2]。

3 生物技术 在食品检测中的应用

3.1 检测食品中的农药残留

由于在食品生产过程中的操作不当，农药含量超标的问题时有发生。更为严重的是，居民食用农药残留过多的食品导致中毒的事件也越来越多，这就需要食品检测部门对于食品中的农药含量检测提高重视。而效果较为显著的检测技术就是各种生物技术，比如生物传感器技术、生物酶技术。它们可以科学、准确、高效地检测出食品中残余农药的含量，对于食品安全质量的提升大有帮助。

3.2 检测食品成分与食品品质

在收入水平提升之后，民众对于食品的品质与成分的要求也不断提升。大家都希望能够吃到品质更为优良，成分更加安全的食品。本来经常发生的食品安全问题就让社会比较焦虑，而所谓转基因食品的出现，更是让不少民众对食品安全打上了一个大大的问号。所以在当前社会之下，对食品成分和品质进行检测势在必行，生物技术能发挥较大的作用，而其中使用最为广泛的，就是生物传感器技术，不仅能够检测食品中的含糖量，还能够检测食品中的香精成分。

4 结语

在食品检测中应用生物技术，对于当前社会的食品安全质量提升具有十分重大的意义。我国目前在食品检测中常用的生物技术也较为广泛，但不少都处于初步阶段，使用经验不够丰富，应用范围不够广泛，需要不断扩大生物技术的应用范围，使其在食品检测中发挥越来越大的作用。■

参考文献

- [1] 黄进勇. 浅析食品检测中生物技术的有效应用 [J]. 饮食科学, 2018(02):13.
- [2] 热沙来提·克依木. 浅析食品检测中生物技术的有效应用 [J]. 中国高新区, 2017(19):172.

