

食品微生物检验的方法与质量控制

杨蕊

河南鑫安利职业健康科技有限公司 河南 郑州 450000

摘要：现如今，人们对于自身的身体健康和生活质量等方面有着高质量的要求，食品安全问题逐渐受到重视。为保证食品安全，相关部门要及时开展相应的食品检测工作，其中微生物检测尤为重要。本文主要分析了食品微生物检测的主要内容及食品微生物检测技术的应用，并制定了相应的质量控制措施，以促使食品微生物检测工作水平及质量的不断提升，进而可以更好地控制食品中的微生物含量，保证我国的食品安全，保障人们的身体健康。

关键词：控制措施；食品微生物；检测质量

引言

随着科学技术的不断发展，越来越多的细菌、病毒以及生物毒素被检验出来，食品安全问题日益受到社会的广泛关注。近年来，国家发布实施了许多微生物方面的新标准，为食品微生物检验提供了科学依据。一些实验室认识到食品微生物检验质量控制的重要性，制定了相应的实验室规章制度，规范了检验人员的操作行为，并加强了微生物检验的相关培训。同时，通过强化微生物检验全过程的质量控制，积极引进先进的检验技术，有效提高了微生物检验质量和水平，保障了食品安全，从源头上减少了食品安全问题发生。因此，本文将着重对食品微生物检验质量控制路径进行探究。

1 食品微生物检验的特点

1.1 食品微生物种类繁多

食品微生物检验的主要目的是将食品中的微小生物检测出来，避免食物威胁人体健康。食品微生物包括支原体、细菌等，无法用肉眼观察出来，而且种类较多，因此，食品微生物检测较为复杂，需要使用极其精密的仪器进行检测。

1.2 食品微生物污染源较多

食品微生物指的是与食品相关的微生物，其中包含有害型病原微生物与生产型食品微生物，这些微生物的适应能力较强，如果在生产环节中不注重正确操作，就有可能造成微生物污染。同时，食品微生物的污染源比较多，无论是食品加工还是食品运输，都存在一定的被污染可能性。

1.3 食品微生物检验需要保证时效性

食品微生物检验需要严密的流程，这样才能保障食品的质量安全。只有采用全面的方法来检验食品中的微生物并对其进行质量控制，才能够将食物的保质期延长，保持食品的新鲜安全。在检验的过程中，要尽可能地减少检验

时间，缩短抽样时间与送检时间，尽快将样品送到检验地点，再按照标准流程正确操作，以此保障食品微生物检验的时效性，在较短的时间之内完成检验。

2 食品微生物检验质量控制存在的问题

2.1 实验室的布局不够合理

一些实验室的布局较乱，不太规整，微生物通过空气、原辅材料、检测装置、检验人员和包装容器污染检测样品，造成交叉感染。没有设置相对独立的区域，准备室和清洁消毒室时常混用。从准备室到无菌室没有相应的缓存区，检验人员容易将室外的微生物带入到无菌室。实验室设施有待完善。一些实验室的设施不够完善，微生物检测室的清洗设备没有配备齐全，无菌室的操作仪器不够齐全，风淋室装置较为陈旧。检测室的紫外灯管、净化系统没有定期更换。

2.2 食品微生物检验技术相对陈旧

当前，一些实验室的食品微生物检验技术较为单一和陈旧，在检测过程中虽然质量得到相应保证，但检测效率不高，如平板培养法、显微镜检测法。这些方法实践经验较为丰富，虽然在实际检测中能够保证一定的准确性，但效率不高。平板培养法在检测过程中因为要抽样检测食品样品，对其中的微生物组织进行提取，需要花费较多时间，且操作较为复杂，对培养的环境要求比较严苛，不仅要保证无菌培养，还需在温度和湿度环境下进行培养。显微镜检测法可以检测到食品中的微生物形态和数量，操作较为简单，但也有局限性，无法明确微生物的生存状态，若食品中存在过多的活性微生物，食品的毒性较大，给人的身体健康带来不利影响。

2.3 样品的质量控制

部分实验室在采样时，没有对样品进行有效对比，采样之后没有及时将样品保存在密封容器中。在只有一个样品的情况下，没有进行充分的分析，如细菌等。此

外,一些检验人员未能较好做到对样品的采集方法、送检时间进行了解和记录,没有检查样品质量是否达标。

3 加强食品微生物检验质量控制的必要性

食品中的微生物可以分成有害与无害两种类型,其中有害的微生物能够在一定情况下引起食品的质量变化,甚至将有害细菌带入到食用者的身体中。这些微生物在一定条件下可能会发生变异,经过流通还可能产生新的病菌,对食物质量造成威胁。细菌性污染是食品微生物出现的最大原因,很容易造成食品中毒,同时,细菌性污染爆发力较大,对人体损害较为严重。因此,加强食品微生物检验质量控制是十分必要的,不仅能够使购买者更加安心食用,还能够帮助相关人员或单位判断食品生产厂的卫生环境是否符合相关规定。只有做好食品微生物检验的质量控制工作,才能够保障购买者的身体不受病菌侵袭,并促进食品行业的健康发展。

4 食品微生物检验的质量控制措施

4.1 检验样品的质量控制

从检验样品的角度控制微生物检验的质量,主要包括了样品的采集、储存、送检等多个方面内容,这些环节均会对食品检验结果造成影响。

检验样品的采集。虽然食品样品种类繁多,但每个样品在采集时都需要遵循无菌操作的要求,要对样品采集会用到的器材进行严格消毒,保证盛放样品的容器不受外界污染,杜绝样本容器混合使用的情况出现。另外还需要对样品采集情况进行全面、及时的记录,包括样品采集的时间、数量、人员等信息。

4.2 严格控制检测环境

在食品微生物检测工作开展的过程中,其最终的结果还与检测的环境有关,其中最为主要的就是实验室的环境和设备的情况等影响,相关企业应该做到以下几方面内容。分离试验区 and 办公区。合理规划试验区的区域和布局,确定标示的清洁区,按照标准严格控制实验室中的温度、湿度、洁净度、光照和噪声等因素。定期对实验室的设备进行校验及期间核查,尤其是对生化培养箱的校验,以确保微生物在适宜的温度和湿度环境下生长。在进行校验的过程中,要以第三方为主,按照第三方的量程和准确度等指标对自身的设备进行校验,这就要求管理人员制定设备使用以及管理等方面的规范制度,做好每日的自校以及维护保养等工作。对实验室的环境、无菌室的洁净度进行定期检测,控制实验室中的洁净度。

4.3 提高检验人员专业能力

在检验实验室中,检验人员具备较高的检验水平是十

分重要的,只有检验人员的综合素质过关,才能保障检验结果的有效性。第一,将检验人员的专业能力和技术水平提升至符合职业需求的程度,检验人员应注重对新知识的学习与实践,不断提升自身素质,学会主观判断的技巧,积累更多经验。第二,检验人员要持证上岗,只有拥有上岗资格的工作人员才能够进行检验。第三,检验人员要有严格的无菌操作意识,规范自身操作,依据操作标准来进行检验,在操作时要符合正确流程的规定,最大程度地减小人为影响因素。第四,对检验人员进行一定的培训,定期组织检验人员进行进修,开展各类学术交流会,提升检验人员的专业素养,使其能够更好地完成检验工作,进而得出全面精准的检验结果。

4.4 加快食品微生物检验技术创新

食品微生物检验技术创新对于微生物检测行业发展具有重要意义。实验室要加快检验技术的引进和创新,提高对微生物检测的质量和效率,保障食品安全。

创新微生物检验技术。实验室要在已有的微生物检测技术上进行深入研究和创新,如PCR检测技术。PCR技术在食品微生物检测过程中敏感性和准确性较高,可以准确检测出食品中相应的微生物和病菌,但这种方法是针对食品中病原菌的特异性靶基因,对其进行检测,具有一定局限性,偶尔会出现假阳性、定量难度大等情况。实验室检验人员可以在其缺点上进行研究,进一步增强其适用性。加大微生物检验技术的引进力度。实验室要积极引进国内外先进的、成熟的检测技术,在检测技术实践经验丰富的基础上研究出符合我国检测产品标准的检测技术,以适应实际各种食品安全的需要。例如,西安市中心医院检验科引进了新型的软电离生物质谱技术,可以广泛应用于微生物鉴定、核酸和蛋白多肽的检测,这种技术对比传统微生物检测技术,具有检测时间较短、种类多、高精度的优势,可以快速鉴定食品中细菌、真菌和其他微生物,对微生物的快速鉴定、院内感染控制和抗菌药物滥用等方面发挥了至关重要的作用。

4.5 检验过程的质量控制

在食品微生物检测前应做好充分的物资准备和无菌洁净环境条件准备。在食品微生物检验的实际操作过程中,检验人员必须按照相关的标准要求进行检测,使用有效的质量控制的方式进行具体的检验。比如,使用阴阳性对照、增加平行样、使用质控品、进行人员比对,以及对结果进行合理性分析或逻辑分析等。要重点做好过程中的无菌操作,针对具体样品选取具体的标准方法和对应的处理方式。如果食品的样态是固态的,则需要

使用重量法进行检验；如果食品的样态是液态的，则可以选择体积法进行检验。

在食品微生物检验过程中，如果需要将样品捣碎，则应该选择匀制的器具，并在捣碎的过程中加入无菌水进行稀释。另外，所有的操作必须严格遵守操作规范，不论是选择合适的器具，还是检验工作中所涉及各个环节，都必须符合食品微生物检验的相关标准和要求，切忌随意更改检验的步骤及方式，如果需要改变的话，必须经过仔细的分析 and 充分的讨论。

结语：实验室在食品微生物检验质量控制方面，要实施对检测环境的全面控制，从实验室的布局到规章制度都要进行严格管控，提高实验室环境质量。重视对现有的检测技术进行创新，不仅要大力引进国内外先进

的检测技术，还应在引进的检测技术基础上加以深入研究，研发出符合我国检测产品的检测技术，使检测质量和效率得以提高，从而保障食品安全。

参考文献

[1]刘艳丽.对食品微生物检验方法和质量控制的思考[J].食品安全导刊, 2021(31): 28-30.

[2]于菲.食品微生物检验实验室质量控制:以陕西嘉禾药业有限公司为例[J].食品安全导刊, 2021(29): 53-54.

[3]黄喜海,孙能惠.食品微生物检验样品采集和保存的注意事项及检验技术[J].中国食品, 2021(19): 100-101.