

# 微生物技术应用于发酵制药生产中的应用价值探究

丁来镇

(齐鲁制药有限公司 山东 济南 25000)

**摘要:**科学技术的不断进步,进一步推动了微生物技术的发展,使微生物技术的应用范围不断扩大,推动了发酵制药生产。通过微生物技术,可以弥补发酵制药生产传统技术存在的不足,提高制药的效率和质量。本文将对微生物技术展开讨论,分析微生物技术在发酵制药生产中的应用价值,以供参考。

**关键词:**微生物技术;发酵制药生产;应用价值

微生物存在于人们日常生活中的各个环节,但很难被人们发现,需要通过专业的处理手段才能够加以利用。在古时,人们就发明了发酵的处理方式,能够将药物自身的毒性去除,并有效地改善药物自身的属性,从而加强药性,便于人们使用,这正是微生物技术的最初体现。随着科学技术的不断发展,医疗水平也在不断进步,人们对微生物的研究和认识进一步深入,使发酵技术得到继承与发扬,在制药过程中可以通过有效的手段控制增加药物的附属功能,例如抗感染能力、抗菌能力等。因此,人们对微生物技术的应用倍加重视,扩大了发酵制药生产的规模和比重,为人类生命健康提供保证。

## 一、微生物技术在发酵制药生产中的作用

微生物自然环境中随处可见,因此获取极为方便,且微生物的繁殖能力较高,能够满足大规模的生产和使用,除了发酵制药生产外,在美酒酿造、蛋糕烹饪等行业也得到了充分利用。发酵是一种有效的处理手段,在条件适宜的密闭环境中放入原材料和微生物,让微生物自行生长和代谢,实现对原材料的转化,同时微生物在代谢过程中还会产生次级代谢产物,赋予原材料更多的物质功能,满足人们的不同使用需求<sup>[1]</sup>。随着人们对微生物研究的不断深入,越来越多的微生物被发现并使用,为人类生活提供了极大便利。

在制药领域,微生物同样发挥着不可取代的作用。通过微生物技术推动发酵制药生产,诞生了许多拯救人类生命的先进药物,挽救了无数濒临死亡的生命。例如,青霉素的发现和使用,正体现了微生物技术的作用。青霉素是某种霉菌的分泌产物,对细菌有抑制和杀灭作用,人们在漫长的实验室研究中终于提取出了青霉素,并投入临床医疗实践,为缓解病人的病情和痛苦带去了希望<sup>[2]</sup>。而随着人们对微生物技术的不断研究,创造出更多具有不同功能的药品,例如特异性酶抑制剂、免疫调节剂、受体拮抗剂等,能够满足不同的治疗需求,并且这类药物生产效率高,成本相对较低,使用效果优异,促进了医疗事业的发展。在此基础上,人们不断提高微生物的使用效率,为医药行业的发展提供了更多便利,为挽救人类生命做出了巨大贡献。

## 二、微生物技术在发酵制药生产中的应用前景

### 1、生物制品

生物制品的原材料是由生物自身产生,通过对这些物质进行加工来制作可以进行预防和治疗的各类制剂。例如:细胞免疫制剂、免疫血清、免疫调节剂、类毒素和疫苗等<sup>[3]</sup>。在日常生活中,人类数最多的生物制品就是疫苗,注射疫苗后人体内可以产生相应的抗体,以此针对性的抵御某些病毒的干扰,从而起到保护人体身体健康的作用,避免人类群体中爆发大的疫情。但随着时间的流逝,疫苗的抵抗效果也会渐渐消失,并且由于病菌的耐药性也在进化中不断增强,会使疫苗的保护作用逐渐下降,此时便需要重新进行疫苗接种。免疫血清在医疗实验室中应用较多,例如生物化学鉴定、细菌培养和分离、血清学实验、微生物检测等。

### 2、抗生素

在人们的日常生活中,抗生素也是较为常见的药物之一,不仅能够有效的杀死人体中存在的病菌,还能够对肿瘤产生一定的抵抗作用,因此广泛运用于肿瘤治疗之中。最开始,人们发现青霉素对于链球菌和葡萄球菌有很好的抑制和灭杀功效,随后人们又发现了链霉素对于链球菌的生长有明显的抑制作用,能够保障患者的生命健康安全。但是在使用链霉素的过程中人们又发现了毒性的副作用,

因此进一步深入研究,减少副作用给患者带来的损伤。随着医疗技术的不断发展,人们根据抗生素的性质将其分为获得性抗性和内在抗性两种类型,并且在多抗性菌株的研究过程中取得了喜人的成绩。

### 3、干扰素

干扰素是一种活性糖蛋白,是人体免疫细胞的分泌的一种物质,能够对人体的免疫力进行有效调节,从而实现抵抗肿瘤和其他病菌的侵害,是人体必不可少的重要物质。早期人们的生物技术受到客观条件的限制,因此在提取干扰素时效率低下,且生产成本昂贵,无法实现干扰素的大规模生产和应用。随着现代医疗技术的不断提高,人们在干扰素的提取和生产方法中获得了突破,将干扰素应用在乙肝炎、流行感冒和癌症等病症的临床治疗中,但是由于价格相对较高,因此干扰素的进一步普及仍需要不断探索,寻找降低生产成本的有效策略。

### 4、技术流程

在使用微生物技术进行发酵制药生产时,首先必须对微生物发挥作用的环境进行设计。在进行发酵操作时,首先要配置培养基,确定其中各类含碳物质和碳化物的比例。目前所使用的的人工培养基主要有固体培养基、液体培养基、半固体培养基和脱水培养基。其中脱水培养基需要采用特殊的脱水方式确保培养基内含有除水以外的各类元素,促进微生物的正常生长。固体培养基也要严格按照比例进行培养基内的元素配置,使其能够顺利生成固态基质。半固体培养基则是将凝固剂加入到液态培养基中实现的。

其次,要做好菌种的培育。在微生物技术进行发酵制药的过程中,要根据用途合理挑选菌种,确保菌种能够在生产过程中发挥作用,并且菌种需要定期进行培育;然后,再进行种子的培育工作。先将安置菌种的设备打开,随后在食管培养基中放置菌种,促进微生物在培养基内高效繁殖,此时再由专业的技术人员完成微生物提纯工作。相关技术人员应该根据生产的实际情况选择适宜的方式进行培育。

最后,进行发酵工作。在这一过程中,要注意确保每一个环节始终处于无菌状态,因此工作人员应按规定进行消毒处理,确保发酵能够顺利进行,随后再提取发酵后的微生物细胞,从而完成制药工作。

### 结语:

综上所述,在微生物技术快速发展的今天,发酵制药技术也得到了显著进步,弥补了传统制药技术中存在的不足,进一步提升了药物的品质,并且扩大了药物的功能,能够满足更多的医疗需求。但是应该注意到,微生物技术的发展仍然存在许多问题,例如抗生素的大规模使用使病菌产生了一定的耐药性,并且催生了一些超级细菌,这为人类身体健康埋下了隐患。因此,在发展微生物技术推动发酵制药生产的过程中,人类应该进一步加强对人体的保护,确保微生物技术朝着健康安全的方向发展,真正推动医疗事业的进步,提高人类的身体素质,保障人类身体健康,造福于人类社会。

### 参考文献:

[1]徐深录,郑猛,陈红斌.微生物技术应用于发酵制药生产中的应用意义[J].中国保健营养,2019,29(018):58.

[2]严婷婷.加大研究力度不断优化微生物发酵工艺[J].中国食品,2020,No.801(17):90-90.