



生物技术制药

生物技术制药发展概述

目 录

0 1 **生物技术的发展简史**

0 2 生物技术药物

0 3 生物技术制药

02

生物技术的发展简史



1

传统生物技术阶段

传统生物技术的技术特征是酿造技术

公元前6000年古代巴比伦人酿造啤酒

公元前4000年埃及人发酵面包

我国 殷朝 制酱

周朝 制醋

特点:自然发酵、全凭经验

以“曲”做媒的酿造技术

民族自豪感和爱国情怀，加深对本民族历史、文化的自信与认同。

2 近代生物技术阶段

近代生物技术的技术特征是**微生物发酵技术**

1674年荷兰布商列文虎克自制了高倍显微镜(300倍左右)观察到了微生物。

1865年法国科学家巴斯德证明了发酵原理。

1928年英国 Fleming发现青霉素

1940年英国弗洛里、钱恩分离出青霉素

2

生物技术发展简史

近代生物技术时期的特点：

1. 产品类型多 初级（氨基酸、酶、有机酸）；次级（抗生素）；生物转化（甾体）等；
2. 生物技术要求高（纯种、无菌、通气、产品质量要求也高）；
3. 生产设备规模巨大 500立方米，2000立方米；
4. 技术发展速度快。

青霉素初期发酵效价为200 U/ml,现在为80000 U/ml。

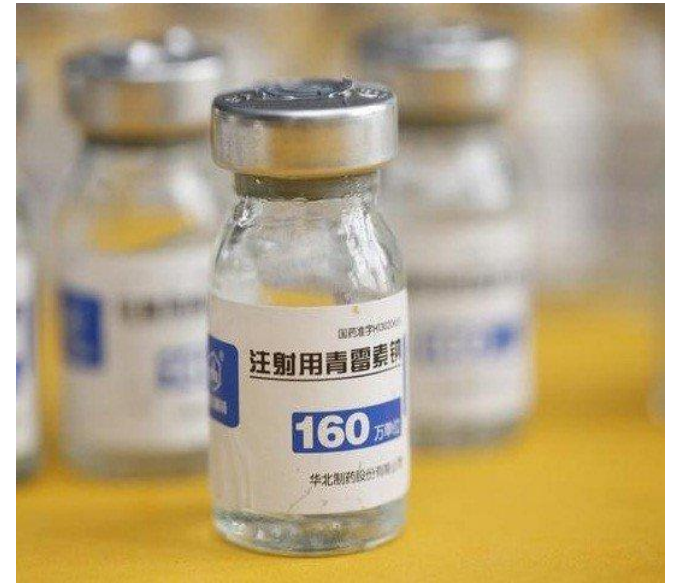
2

生物技术发展简史



青霉素是这个阶段的代表产物，那大家知道青霉素产生于什么时代背景？它是如何发现的呢？

20世纪40年代，第二次世界大战的爆发，急需疗效好、毒副作用小的抗细菌感染药物，青霉素的出现标志着近代生物技术的开始。



1. 青霉素是这个阶段的代表产物？那大家知道青霉素产生于什么时代背景？它是如何发现的呢？

英国细菌学家弗莱明花费多年的时间研究对付葡萄球菌的办法，终于在1928年的一天早晨，在一只葡萄球菌培养皿里发现了一团青绿色的霉毛。他拿到显微镜下去看，发现在霉斑附近的葡萄球菌死了！难道这就是他苦苦寻找的葡萄球菌的克星？很快他通过实验证实了这种青绿色霉菌的培养液可以杀死葡萄球菌。这一伟大的发现后来经过英国医生佛罗理和钱恩的后续研究，终于促成了具有划时代意义的抗感染药物青霉素的出现。

科学家百折不挠的精神和坚忍不拔的意志及实事求是的态度等高尚品质

虽然有人在评论青霉素的发现过程时说弗莱明发现青霉素是个偶然，然而细想一下便可知这与弗莱明几年的苦心寻觅是分不开的，与他一贯认真、细致的工作态度是分不开的。

3

现代生物技术

现代生物技术的技术特征就是以**基因工程**为首要标志

1953年 Watson 、 Crick提出DNA双螺旋结构

1973年 建立DNA重组技术 (Boyer&Cohen, 美国)

1975年 建立单克隆抗体技术 (杂交瘤细胞)

1978年 大肠杆菌表达出胰岛素

1997年 英国克隆多利羊

现代生物技术包括：

- (1) 重组DNA技术
- (2) 细胞和原生质体融合技术
- (3) 酶和细胞的固定化技术
- (4) 植物脱毒和快速繁殖技术
- (5) 动物和植物细胞的大量培养技术
- (6) 动物胚胎工程技术

现代生物技术包括：

- (7) 现代微生物发酵技术
- (8) 现代生物反应工程和分离工程技术
- (9) 蛋白质工程技术
- (10) 海洋生物技术

4

不能忘记的人



J D Watson

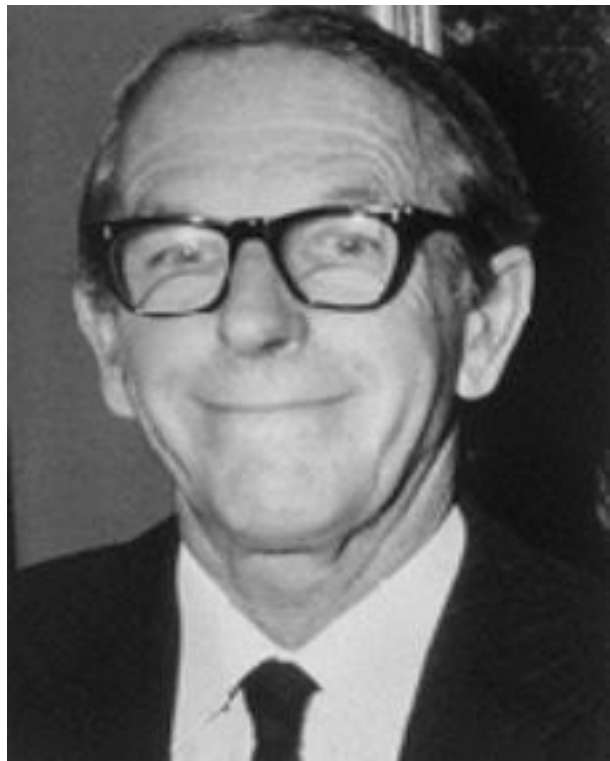


F H C Crick

1953年4月25日，英国《自然》杂志发表了沃森和克里克的文章“**核酸的分子结构 — DNA 的一个结构模型**”。标志着DNA双螺旋结构的建立，从此，遗传学和生物学的历史从细胞阶段进入了分子阶段。

4

不能忘记的人



F Sanger



W Gilbert

Sanger（英国化学家）最早测定胰岛素的氨基酸顺序获得1958年诺贝尔化学奖。22年后，他因测定了一种噬菌体的一级结构获1980年的诺贝尔化学奖。

Gilbert 在DNA测序领域，因其卓越的工作获得1980年诺贝尔化学奖。

3

不能忘记的人

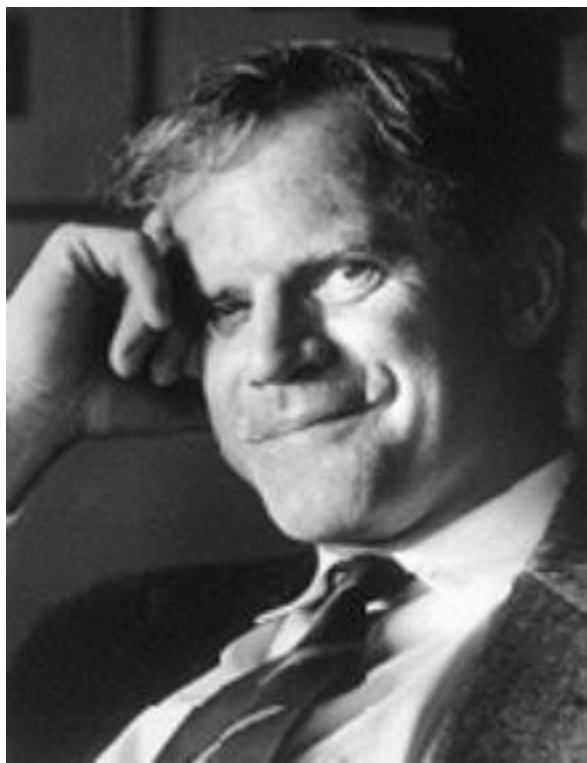


Paul Berg

Berg（美国生物化学家）通过把两个不同来源的DNA连结在一起并发挥其应有的生物学功能，证明了完全可以在体外对基因进行操作。他作为“**重组DNA技术之父**”于1980年获诺贝尔化学奖。

4

不能忘记的人



Kary B Mullis

1985年穆利斯发明了高效复制DNA片段的聚合酶链式反应（PCR）技术，利用该技术可从极其微量的样品中大量生产DNA分子，使基因工程获得了革命性发展。

谢谢观看

thanks for watching

