

<<遗传密码>>

图书基本信息

书名：<<遗传密码>>

13位ISBN编号：9787807626091

10位ISBN编号：7807626097

出版时间：2009-4

出版单位：吉林出版集团有限责任公司

作者：鲍新华 编

页数：185

字数：120000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<遗传密码>>

前言

我们生活的地球是一个生机盎然的世界。
正是由于生物的多样性，才有了今天千姿百态、五光十色的地球。
从高等动物人类到微观世界的微生物，从植物到动物，从无机界到有机界，生物的遗传密码控制着所有生物的生长、发育、繁殖、代谢、进化、行为等的根本。
复杂而有序的生物界相互依存、演化与发展的奥秘就在遗传密码。

1865年，孟德尔通过7对豌豆种子和8年艰辛的试验，得出了现代遗传学的基本定律和“遗传因子”的逻辑概念。

但由于当时的种种原因，这一伟大发现并没有引起大家的重视，直到他去世以后的1900年才被重新发现，这一年也因而被后人称为现代遗传学的起点。

孟德尔也被后人誉为现代遗传学之父。

1953年4月25日，沃森、克里克的论文“核酸的分子结构——DNA结构”发表在著名的《自然》杂志上，这不足1000字的论文改变了世界，DNA的双螺旋分子结构和半保留复制方式使我们对生命有了本质的认识。

随后，克里克等提出的分子生物学的“中心法则”揭示了整个生物界复杂但高度有序地发展与演变的机理。

早在100多年前，恩格斯就指出：“蛋白体是生命存在的方式，这种方式本质上就在于蛋白体的化学组成部分的不断自我更新。

”恩格斯不仅揭示了蛋白体是生命的物质基础，还指出了蛋白体的功能是具有自我更新的能力。

1966年，经过科学家们的奇妙想象和严密论证，人们破译了基因编码蛋白质的全部遗传密码。

从最简单的无细胞结构病毒到“万物之灵”的人类，遗传密码的含义都是一样的，共用一部遗传密码字典。

遗传密码字典的普遍性，从分子水平上证明了生命的统一性。

生命活动的基本单位是细胞。

除病毒之外的所有生物均由细胞所组成，但病毒生命活动也必须在细胞中才能体现。

一般来说，细菌等绝大部分微生物以及原生动物由一个细胞组成，而高等动植物则是多细胞生物。

微生物在自然界中分布广泛，它们是地球上占有最多领土、领空和领海的生物。

我们平常认为是不毛之地的那些地方，都有多种微生物生活着。

微生物繁殖能力极强，按体重增加一倍时间来说，微生物生长最慢的也只需几个小时就足够了，一般10多分钟微生物就能从小长大。

从我们吃的馒头、喝的啤酒，到食物的营养消化，众多微生物与我们生活密切相关。

生物体内各种生物化学反应主要在酶的参与下完成。

没有酶的参与，新陈代谢只能以极其缓慢的速度进行，生命活动就根本无法维持。

例如食物必须在酶的作用下分解成小分子，才能透过肠壁，被组织吸收和利用。

控制生命遗传的基本物质是基因，基因几乎决定了一个生物物种的所有生命现象。

“种瓜得瓜、种豆得豆”是传统的遗传科学主要的主要研究内容。

但传统的遗传技术只能在差别不大的近缘物种间进行，而且一般要经过很长时间，甚至几个世纪才能产生一定效果。

现在生物学家在分子生物学基础上，可以根据基因的某些特性，人为改变遗传内容和结果，这门科学称为生物工程或生物技术。

生物工程很像技术科学的工程设计，即按照人类的需要把这种生物的这个“基因”与那种生物的那个“基因”重新组装成新的基因组合，创造出新的生物或使原生物具有新的特性。

生物工程使传统遗传学从必然王国走向自由王国。

本书以通俗的语言，以图文并茂的方式介绍了生命遗传密码相关的细胞工程、发酵工程、酶工程、基因工程和蛋白质工程等基础知识。

限于作者水平所限，文中不足之处，恳请大家批评指正。

<<遗传密码>>

<<遗传密码>>

内容概要

“全新知识大搜索”系列丛书诚邀多位专家编写，坚持实用、易懂的原则，力求通过全新的角度来阐释宇宙、地球、海洋、陆地、节能、环保、资源，以及人文科学的各个方面。

书中文字简约，行文流畅，设计精美。

本书为该系列丛书之《遗传密码》分册。

多位专家合力打造，全新角度权威奉献！

“全新知识大搜索”系列丛书阐释了宇宙、地球、海洋、陆地、节能、环保、资源，以及人文科学的各个方面。

本书为系列之一。

本书以通俗的语言，以图文并茂的方式介绍了生命遗传密码相关的细胞工程、发酵工程、酶工程、基因工程和蛋白质工程等基础知识。

本书文字简约，行文流畅，设计精美，适合青少年朋友阅读。

<<遗传密码>>

书籍目录

第一章 细胞工程基础

细胞的基本结构

细胞的化学成分

蛋白质

细胞膜

细胞壁

细胞器

细胞质

细胞核

线粒体与内质网

叶绿体

高尔基体与溶酶体

细胞骨架

细胞连接

细胞周期

细胞分裂

细胞分化

细胞衰亡

干细胞

细胞培养

细胞融合

第二章 发酵工程基础

发酵工程

发酵工程的奠基人

发酵工业发展现状

发酵种类

发酵中的微生物

神奇的酵母菌

发酵中的营养吸收

微生物生长周期

酒精发酵

营养物种类、浓度与比例

温度与pH值对发酵的影响

接种量与泡沫对发酵的影响

第三章 酶工程基础

酶

酶工程

酶工程史话

酶工程先驱者

酶的家族和酶制剂

淀粉酶

纤维素酶

固定化酶

酶的生产

酶活性的测定与保持

<<遗传密码>>

神奇的生物催化剂

光合作用与酶

消化与酶

生命运动与酶

生命延续离不开酶

制酶能手——微生物

第四章 基因工程与蛋白质基础

<<遗传密码>>

章节摘录

第一章 细胞工程基础 细胞衰老 机体的绝大部分细胞都经由未分化到分化、衰老、死亡的历程。

在机体内总是有细胞在不断地衰老和死亡，同时又有新增殖的细胞来替代它们。

在人的机体内，仅仅红细胞，每分钟就要死亡数百万至数千万之多。

因此，细胞衰老和死亡是细胞生命活动中的必然规律，也是重要的细胞生命现象。

细胞的衰老是细胞内部结构的衰变，细胞生理功能衰退或丧失。

表现为细胞呼吸率减慢，酶活性降低，最终反映出形态结构的改变，表现出对环境变化的适应能力降低和维持细胞内环境能力的减弱，出现功能紊乱等多种变化。

细胞衰老与细胞的寿命密切相关。

同一机体内的所有细胞都来自受精卵，这些不同组织器官的细胞以不同速率、不同方式衰老死亡。

同时又有细胞增殖与新生，处于动态平衡。

故绝大多数细胞的寿命与机体的寿命是不相等的。

而且各种细胞的寿命差异很大。

如表皮细胞为4~10天，红细胞为3周至3个月。

一般来说，能保持继续分裂能力的细胞是不容易衰老的；而分化程度高、不分裂的细胞寿命有限。

衰老现象容易在短寿命细胞中见到。

细胞发育到一定的阶段就会死亡，细胞死亡如同细胞的生长、增殖、分化一样，是细胞的生命现象。

细胞死亡的一般定义是细胞生命现象不可逆的停止。

单细胞生物的细胞死亡即个体的死亡，而多细胞生物个体死亡时，并非机体的所有细胞都立即停止生命活动。

当然活体内的细胞也并非全都活着，无论是青年机体和老年机体内都存在着大量的衰老死亡细胞。

引起细胞死亡的因素很多。

如物理因素、化学因素、病原体侵入等都可造成细胞死亡。

根据死亡的模式不同，可分为程序性细胞死亡和细胞的病理性死亡——坏死两种类型。

程序性细胞死亡又称为细胞凋亡，是指在一定生理和病理条件下由基因控制的细胞自主有序的死亡过程。

与细胞的坏死不同，细胞凋亡就如同树叶或花的自然凋落一样，是一种主动过程，是更好地适应生存环境而主动采取的死亡过程。

细胞坏死则是病理刺激引起的细胞死亡，细胞坏死是不可逆的被动过程。

细胞的衰老和死亡是细胞生长发育的必经阶段，是不以人的意志为转移的自然规律，对于细胞死亡的研究，尤其是对于细胞凋亡的研究，无疑有利于疾病机制阐明，以及对疾病新的治疗方法的探索，具有十分重要的意义。

干细胞 干细胞是一类具有自我更新、高度增殖及多向分化潜能的细胞群。

这些细胞既可以通过细胞分裂来维持自身的大小，又可以分化成各种不同的组织细胞。

也就是说干细胞是指那些尚未发育成熟的细胞，它们具有再生为各种组织和器官的潜能，医学上称其为“万能细胞”。

自20世纪90年代以来，有关干细胞研究的热潮此起彼伏，各国科学家都在因为组织或器官损伤或功能衰竭影响人类健康（尽管接受相应的治疗，如外科修复、人工假肢、机械装置、甚至移植，仍难以恢复到以前的功能）的问题，寻找更好的解决办法。

这时，一些学者便把解决问题的着眼点放在干细胞上，并先后在国际著名的杂志上发表文章及宣布研究成果。

那么，为什么干细胞具有这么大的神力呢？

原来，地球上绝大多数的动物出生后，组织器官在生长发育过程中只有体积的增大，而不再有其他类型细胞的分化和发育。

<<遗传密码>>

但在生命的进程中，许多细胞是需要不断地更新的，比如血液细胞、皮肤和肠上皮细胞等。

这种不断的更新不是无限量进行的，它是受到一定的控制，使之维持在相应范围之内。

这种控制与维持就是干细胞这一特殊细胞群的功能决定的。

可见动物机体为了弥补细胞分化过程中，由于高度分化而导致没有分裂能力这一不足，而保留了一部分未分化的原始细胞（干细胞），一旦需要这些细胞便可按照发育的途径，分裂而产生新的细胞以补充其生理需要，这也正是干细胞所具有的基本特征。

根据干细胞的基本能力，可将其分为三种类型，即全能干细胞，这种细胞具有形成完整个体分化的潜能，如受精卵；多能性干细胞，如造血干细胞；单能性干细胞，如成肌细胞。

按照生存阶段，干细胞可分为胚胎干细胞和成体干细胞。

传统上认为，胚胎干细胞是全能的，具有分化为几乎全部组织和器官的能力。

而成年组织或器官内的干细胞一般认为具有组织特异性，只能分化成特定的细胞或组织。

但近年最新的研究表明，组织特异性干细胞同样具有分化成其他细胞或组织的潜能，这为干细胞的应用开创了更广泛的空间。

干细胞的应用非常广泛，涉及到医学的多个领域。

美国《科学》杂志1999年将干细胞研究列为世界十大科学成就之一，排在人类基因组测序和克隆技术之前。

.....

<<遗传密码>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>