

<<化学知识知道点>>

图书基本信息

书名：<<化学知识知道点>>

13位ISBN编号：9787811415605

10位ISBN编号：7811415607

出版时间：2012-3

出版时间：李蓉 安徽师范大学出版社 (2012-03出版)

作者：李蓉 编

页数：152

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>

<<化学知识知道点>>

前言

生物化学是在医学、农业、工业和国防部门的生产实践的推动下成长起来的，反过来，它又促进了这些部门生产实践的发展。

农业是立国之本，高产农作物新品种的培育和开发依赖于生物化学的基本原理和技术方法。

农业生产中的两个重要问题即光合作用和氮素固定，这是制约农业生产提高的重要因素。

随着生化研究的进一步发展，不仅可望采用基因工程的技术获得新的动植物良种和实现粮食作物的固氮，而且有可能在掌握了光合作用机理的基础上，使整个农业生产的面貌发生根本的改变。

研究新陈代谢规律及其调控是开发微生物发酵工业的基础。

氨基酸、酶、抗生素、植物生长激素、维生素C等也可通过微生物发酵手段进行生产。

发酵产物的提炼和分离及下游加工技术也必须依赖于生物化学理论和技术。

近代发酵工业、生物制品及制药工业等均创造了相当巨大的经济价值，特别是固定化酶和固定化细胞技术的应用更促进了酶工业和发酵工业的发展。

.....

<<化学知识知道点>>

内容概要

《化学知识知道点：有趣的生物化学》这一名词大约出现在19世纪末20世纪初，这是一门用化学的原理和方法，研究生命现象的学科，通过研究生物体的化学组成、代谢、营养、酶功能、遗传信息传递、生物膜、细胞结构及分子病等阐明生命现象。

《化学知识知道点：有趣的生物化学》影响甚广，首先反映在与其关系比较密切的细胞学、微生物学、遗传学、生理学等领域，使人们对生命本质的认识跃进到一个崭新的阶段。生物学中一些看来与生物化学关系不大的学科，如分类学和生态学，甚至在探讨人口控制、世界食品供应、环境保护等社会性问题时都需要从生物化学的角度加以考虑和研究。

<<化学知识知道点>>

书籍目录

生物化学的入门知识 生命的基本单位——细胞 生命的物质基础——蛋白质 遗传物质——核酸 DNA双螺旋结构 DNA复制 遗传信息的载体——RNA 最小的细胞器——核糖体 生命的能量——糖 人体的燃料——脂肪 输送能量的ATP 生物催化剂——酶 参与蛋白质合成的氨基酸 维持生命的物质——维生素 起着调控作用的激素 孟德尔发现遗传的奥秘 遗传信息的基本单位——基因 对基因认识的不断深化 基因的分类 基因突变 巴斯德与疾病细菌学说 生物化学的内容 医学领域里的生物化学 令人恐怖的SARS 遗传因素引起分子病 流感与艾滋病的致病机理 小儿麻痹症 向病根开刀的基因疗法 综合疗法治癌症 恶魔的产品——生化病毒 感冒病毒感冒了 青霉素的发明与应用 遗传病与基因 破译幽门螺旋菌基因组之谜 非同一般药物的生物制品 “人体器官再造”技术 生物导弹——单克隆抗体 伟大的人类基因组计划 生物化学在各行业的应用 胚胎工程的应用 蛋白质工程的应用 基因工程的应用 基因探针技术 转基因作物 转基因食品 微生物工程的应用 微生物酶制剂 琥珀酸脱氢酶提纯技术 抗体酶的应用 乳酸菌的应用 DNA指纹技术 细胞融合技术 生物膜技术 身手不凡的液膜 克隆技术 生物化学漫谈 生命起源的化学历程 会“自杀”的基因种子 克隆羊多利的生与死 企鹅的脚为何不怕冷 洗涤剂中的生物化学 为何近亲不宜婚配 小孩为何易感冒 醋与健康 隔夜茶不能喝吗 生气为何使食欲不振 醉酒是怎么回事 鱼为何比肉易变质 晕车是怎么回事

<<化学知识知道点>>

章节摘录

版权页：插图：参与DNA复制的物质 DNA的复制是一个复杂的过程，需要DNA模板、合成原料——三磷酸核苷酸、酶和蛋白质等多种物质的参与。

解旋酶：DNA复制涉及的第一个问题就是DNA两条链要在复制叉位置解开。

DNA双螺旋并不会自动解旋，细胞中有一类特殊的蛋白质可以促使DNA在复制叉处打开，这就是解旋酶。

解旋酶可以和单链DNA以及ATP结合，利用ATP分解生成ADP时产生的能量沿DNA链向前运动促使DNA双链打开。

单链DNA结合蛋白：解旋酶沿复制叉方向向前推进产生了一段单链区，但是这种单链DNA极不稳定，很快就会重新配对形成双链DNA或被核酸酶降解。

在细胞内有大量单链DNA结合蛋白（single strand DNA binding protein, SSB），能很快地和单链DNA结合，防止其重新配对或降解。

SSB结合到单链DNA上之后，使DNA呈伸展状态，有利于复制的进行。

当新DNA链合成到某一位置时，该处的SSB便会脱落，可以重复利用。

DNA拓扑异构酶：DNA在细胞内往往以超螺旋状态存在，DNA拓扑异构酶催化同一DNA分子不同超螺旋状态之间的转变。

DNA拓扑异构酶有两类。

DNA拓扑异构酶的作用是暂时切断一条DNA链，形成酶—DNA共价中间物，使超螺旋DNA松弛，再将切断的单链DNA连接起来，不需要任何辅助因子，如大肠杆菌的蛋白；DNA拓扑异构酶能将负超螺旋引入DNA分子，该酶能暂时性地切断和重新连接双链DNA，同时需要ATP水解提供能量，如大肠杆菌中的DNA旋转酶。

引物酶：引物酶在复制起点处合成RNA引物，引发DNA的复制。

它与RNA聚合酶的区别在于可以催化核糖核苷酸和脱氧核糖核苷酸的聚合，而RNA聚合酶只能催化核糖核苷酸的聚合，其功能是启动DNA转录合成RNA，将遗传信息由DNA传递到RNA。

DNA聚合酶：DNA聚合酶最早是在大肠杆菌中发现的，以后陆续在其他原核生物中找到。

它们的共同性质是：以dNTP为前体催化DNA合成；需要模板和引物的存在；不能起始合成新的DNA链；催化dNTP加到生长中的DNA链的3'—OH末端；催化DNA合成的方向是5'—3'。

DNA连接酶：DNA连接酶是1967年在三个实验室同时发现的。

它是一种封闭DNA链上的缺口的酶，借助ATP或NAD水解提供的能量催化DNA链的5'—磷酸基团的末端与另一DNA链的3'—OH生成磷酸二酯键。

只有两条紧邻的DNA链才能被DNA连接酶催化连接。

DNA复制的引发 所有DNA的复制都是从固定起始点开始的，而目前已知的DNA聚合酶都只能延长已存在的DNA链，而不能从头合成DNA链，那么一个新DNA的复制是怎样开始的呢？

研究发现，DNA复制时，往往先由RNA聚合酶在DNA模板上合成一段RNA引物，再由DNA聚合酶从RNA引物3'端开始合成新的DNA链。

对于前导链来说，这一引发过程比较简单，只要有一段RNA引物，DNA聚合酶就能以此为起点一直合成下去。

但对于滞后链来说，引发过程就十分复杂，需要多种蛋白质和酶的协同作用，还牵涉到冈崎片段的形成和连接。

<<化学知识知道点>>

编辑推荐

《化学知识知道点:有趣的生物化学》由安徽师范大学出版社出版。

<<化学知识知道点>>

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>