

<<糖生物工程>>

图书基本信息

书名：<<糖生物工程>>

13位ISBN编号：9787122135940

10位ISBN编号：7122135942

出版时间：2012-6

出版时间：化学工业出版社

作者：张树政 编

页数：284

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>

<<糖生物工程>>

前言

本书是一本介绍国内外糖生物工程研究动态与发展趋势的书，本书的编写人员均是国内该领域的专家，希望通过本书让国内从事生命科学与生物工程研究的专家、青年学者和学生对该领域有所了解，更好地推动该领域的发展。

糖生物工程的起源与发展历史并不长，是一门研究糖链的结构与功能，并将基础研究成果转化为生产力的一门新兴学科，其特点是生物学与化学的紧密结合。

正如书中所述，糖生物学兴起于20世纪80年代末，紧随糖生物学研究的开展，一些糖链的结构与功能被揭示，而且与疾病、感染密切相关，因而立即在糖药物研发方面引发了一场竞争，糖生物工程也就应运而生。

另一个推动糖生物工程发展的动力是人类对可再生生物资源的利用，事实上，人类对糖的兴趣开始于纤维素的利用，随着地球化石能源的消耗，随着人们对环境、健康的日益关注，开发可再生的资源也迫在眉睫。

随着研究的深入，人类对自然界中以纤维素为代表的可再生资源的合成与降解的不断了解，在不远的将来将有可能真正高效利用这些资源，以解决人类面临的能源、环境、健康方面的问题。

与国际发展趋势相比，国内糖生物学与糖生物工程研究的开展并不晚，而且有自己的特色。张翼伸、方积年、田庚元等科学家早就在国内开展中药多糖的研究，原上海医学院的陈惠黎教授早在1990年就开展糖基转移酶的研究，并在1994年成立了卫生部糖复合物重点实验室；20世纪50年代，我实验室的团队就开始了糖苷酶方面的研究，并在1994年制定“九五”规划期间向国家有关部门建议开展糖生物学研究，得到了中国科学院的大力支持。

此后，我与金城研究员将国际上最新的糖生物学思想引入国内，进一步促进了我国糖生物学方面的研究工作，尤其是1998年8月举行了主题为“糖生物学与糖工程的前景”的香山科学会议第103次学术讨论会以来，我国糖学科的研究步伐明显得到了加快，糖生物工程的研究也取得了较大的突破。

近年来，我国已经形成了较强与国际接轨的糖生物工程研究团队，培养了一批专业人才，在基础和应用研究方面取得了一批丰硕的科研成果。

回顾这20多年的发展，中国的糖生物学与糖生物工程也非常有特色，表现在：(1)糖生物工程迅速发展，诞生了一批多糖保健产品，多糖在种植、养殖方面得以应用，使得糖生物工程产品的产业化与应用方面走在世界前列；(2)在糖的功能研究方面，也在某些领域进入世界先进行列。

总体来说，糖生物工程的应用研究走在糖生物学的基础研究之前，而应用成果又推动了功能的研究。如复旦大学上海医学院的糖基转移酶研究，中国科学院微生物研究所的微生物多糖生物合成及其生物学功能研究，中国科学院大连化学物理研究所的寡糖制备、生物学功能及其应用等研究已经在国内外具有了一定的影响力。

对糖生物工程尤其是我国开展的糖生物工程专业工作进行系统的总结已经迫在眉睫。

因此，受化学工业出版社的委托，我与金城研究员、杜昱光研究员联合国内糖生物工程领域的部分专家编著了此书，针对糖生物工程的理论基础、研究技术及我国开展较好的糖生物工程研究工作进行了综述性的介绍。

同时展望了糖生物工程研究与产业的发展前景：未来的糖生物工程研究，应在解析糖及糖链的生物学作用基础上，重点在糖药物与保健食品等涉及人体健康的领域、绿色植物农用制剂与饲料添加剂等涉及粮食安全与食品安全的领域、碳水化合物生物质能源与糖基化学品等涉及能源安全的领域取得突破，力争为解决我国21世纪面对的粮食、能源、健康问题作出贡献。

希望这本书能让国内从事生命科学基础与应用研究的人员了解这门学科，更好地促进学科间的联合与合作，推动生命科学研究的不断发展。

张树政 2012年4月

<<糖生物工程>>

内容概要

《糖生物工程》由张树政院士主编，各章节的编写者均是国内糖生物学和糖生物工程领域卓有建树的专家、学者。

《糖生物工程》立足于糖生物学和糖生物工程发展的实际，介绍了糖生物工程各个领域的现状、趋势、需求、技术和应用前景。

共分九章，分别从糖生物学与糖生物工程基础、糖生物工程平台技术、糖类药物的化学与生物学、功能寡糖及其在食品保健中的应用、植物糖生物学与糖链植物疫苗、糖生物工程与健康养殖、糖生物炼制及糖基产品、糖生物工程数据库资源和糖生物工程产业发展前景等方面论述，总结了国内糖生物工程的研究成果和国际最新的研究动态。

编写过程力求数据翔实、观点鲜明，可作为生物学相关专业研究生的教学参考书，也对糖生物学相关的医药、保健食品、绿色养殖、绿色种植等行业的从业者具有一定的参考价值。

<<糖生物工程>>

作者简介

张树政，中国科学院院士，中科院微生物所研究员、博士生导师。

20世纪60年代初，在国内首先用纸电泳、酶谱和生长谱法分析比较了当时在酒精工业界有争议的不同种曲霉淀粉酶系的组成，确定了黑曲霉的优越性。

60年代阐明了白地霉的戊糖代谢途径，发现白地霉中有甘露醇，查明了其合成途径。

发现并纯化了NAP - 甘露醇脱氢酶。

70年代在国内首先建立了等电聚焦和聚丙烯酰胺凝胶电泳等新技术。

在红曲霉糖化酶的研究中，首次得到该酶的结晶，并发现该酶的不同分子型存在构象差异，证明是糖基化程度不同引起的（现称为糖型）。

80年代从事多种糖苷酶的应用和基础研究。

90年代在国内大力倡导糖生物学和糖工程前沿计划，并建立了糖工程实验室。

<<糖生物工程>>

书籍目录

第一章 糖生物学与糖生物工程基础第一节 糖生物学概述一、糖研究历史的简单回顾二、糖生物学研究内容第二节 糖组与糖组学一、糖组和糖组学概念及早期研究历史二、糖组三、糖组学第三节 糖生物工程技术与应用一、糖生物工程的诞生与兴起二、糖生物工程的研究进展三、展望参考文献第二章 糖生物工程平台技术第一节 糖生物工程工具酶一、糖苷酶二、糖苷合酶三、糖基转移酶第二节 寡糖产品规模化制备技术一、制备寡糖的原料二、寡糖制备技术第三节 功能糖的分离纯化一、阴离子交换色谱二、亲水作用色谱三、多孔石墨化碳色谱四、柱前衍生?反相高效液相色谱第四节 糖分析与结构鉴定一、糖分析技术二、糖的结构鉴定参考文献第三章 糖类药物的化学与生物学第一节 糖类药物一、抗感染药物二、抗血栓和凝血药物三、糖尿病治疗药物四、抗炎药物五、神经系统疾病治疗药物六、胃肠道疾病治疗药物七、抗肿瘤药物八、糖类相关遗传病治疗药物第二节 寡核苷酸类药物一、三链形成寡脱氧核苷酸二、催化活性的寡核苷酸三、反义寡核苷酸四、富含CpG寡脱氧核苷酸五、小干扰RNA六、核酸配体第三节 糖化学一、天然糖类产物的提取、分离和纯化二、糖类药物分析第四节 糖生物学一、概论二、糖组学三、聚糖的类型、合成和代谢四、识别聚糖的蛋白质五、糖基化与疾病第五节 展望参考文献第四章 功能寡糖及其在食品保健中的应用137第一节 功能寡糖的自然界来源及制备技术一、异麦芽寡糖二、果寡糖三、木寡糖四、低聚半乳糖五、大豆寡糖六、甘露寡糖七、壳寡糖八、褐藻酸寡糖第二节 功能寡糖生物活性功能研究一、功能寡糖抗氧化的作用机制二、功能寡糖免疫调节作用机制三、功能寡糖抗肿瘤作用机制四、功能寡糖调节肠道菌群的作用机制五、功能寡糖降血糖、降血脂以及预防肝脏疾病的作用机制六、功能寡糖的抗炎作用七、功能寡糖应用的其它功能八、结语第三节 寡糖功能食品及保健品开发参考文献第五章 植物糖生物学与糖链植物疫苗第一节 植物糖生物学一、植物细胞壁二、糖信号三、植物糖蛋白四、糖基转移酶五、凝集素六、展望第二节 植物免疫与植物疫苗一、植物免疫的发展历史二、植物疫苗简介第三节 糖链植物疫苗的来源及活性基础研究一、糖链植物疫苗的来源二、糖链植物疫苗的活性基础研究第四节 糖链植物疫苗的开发与应用一、寡糖激发子在防治作物病害上的应用二、寡糖激发子激发植物抗寒性的应用三、寡糖促进植物生长四、寡糖生物农药的应用前景参考文献第六章 糖生物工程与健康养殖第一节 功能糖饲料添加剂一、壳寡糖二、果寡糖三、甘露寡糖四、褐藻酸寡糖五、大豆寡糖六、木寡糖七、异麦芽寡糖八、其它寡糖九、小结第二节 功能糖在水产及畜禽养殖中的作用一、概述二、功能糖在动物体内的功效三、功能糖在水产及畜禽养殖上的发展趋势和应用现状四、功能糖在水产及畜禽养殖应用方面存在的主要问题五、功能糖在水产及畜禽养殖应用方面的未来展望第三节 功能糖饲料添加剂的开发应用一、功能糖饲料添加剂的意义和市场需求二、已有的功能糖饲料添加剂产品三、功能糖饲料添加剂的饲用效果和优势四、功能糖饲料添加剂产业化程度五、功能糖饲料添加剂产业化与其它产业关联度六、功能糖饲料添加剂的发展前景和存在问题参考文献第七章 糖生物炼制及糖基产品第一节 碳水化合物生物炼制概念第二节 糖生物炼制的主要原料一、淀粉和糖类作物二、纤维素类植物三、海洋生物质资源四、其它糖生物质炼制资源第三节 糖生物炼制的关键技术一、糖平台技术二、细胞工厂第四节 生物炼制产品开发一、生物燃料二、生物基化学品及生物材料参考文献第八章 糖生物工程数据库资源第一节 糖结构与构象数据库一、糖结构数据库二、糖结构分析数据资源三、糖构象数据库第二节 与糖相关的蛋白数据库一、糖蛋白数据库二、与糖有关的酶的数据库三、凝集素数据库第三节 其它网站一、主要门户网站二、其它网站参考文献第九章 糖生物工程产业发展前景第一节 糖药物一、糖药物前景二、糖药物面临挑战第二节 糖功能食品一、糖功能食品发展现状二、糖功能食品市场发展机遇三、糖功能食品发展建议第三节 功能糖在绿色种植业中的应用第四节 糖工程产品在水产、畜禽养殖中的应用一、功能糖饲料添加剂在水产养殖中的应用二、功能糖饲料添加剂在畜类生产中的应用三、功能糖饲料添加剂在禽类生产中的应用第五节 碳水化合物生物能源及糖基化学品一、生物质能源及糖基化学品发展概况二、碳水化合物生物能源及糖基化学品发展远景第六节 迎接碳水化合物经济的到来参考文献索引

<<糖生物工程>>

编辑推荐

《糖生物工程》是国内糖生物学和糖生物工程领域权威专家合作编著。全书依次介绍糖生物学及糖生物工程各领域的现状、趋势、需求、技术和应用前景，包括糖生物学与糖工程基础、糖生物工程平台技术、糖基化与糖药物、功能寡糖及其在食品保健中的应用、植物糖生物学与糖链植物疫苗、糖生物工程与健康养殖、糖生物炼制及糖基产品、糖生物工程数据库和糖生物工程产业发展前景等方面论述，总结了国内糖生物工程的研究成果和国际最新的研究动态。

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>