

<<淀粉化学与技术>>

图书基本信息

书名：<<淀粉化学与技术>>

13位ISBN编号：9787122147349

10位ISBN编号：7122147347

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：贝米勒

页数：647

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>

<<淀粉化学与技术>>

前言

热烈祝贺由岳国君、郝小明等同志主持翻译的《淀粉化学与技术》第3版中文译本正式出版。

J-N-BeMiller和R-L-Whistler主编的《Starch Chemistry and Technology》1984年出版第2版，到2008年第3版出版时隔25年。

目前大家见到的第3版对前两版进行了全面补充和完善，充分体现了20多年来国际淀粉领域的研究成果和工业化进展。

《淀粉化学与技术》包括淀粉的发育遗传学、生理学、淀粉生物合成、团粒结构、理化特性表征、不同类型淀粉产品特性、淀粉加工以及应用等内容，涉及范围广，专业性强。

同时，作为一部系统性专著，也阐述了国际淀粉行业的技术发展趋势。

可以讲，这部著作对从事淀粉加工、科研、教学和生产工作者具有重要参考价值。

中粮营养健康研究院投入大量人力物力，组织中粮集团的有关专业人员进行这部大型著作的翻译。期间，还将译文样稿汇集成册，广泛征求意见，历时一年，反复核校。

岳国君同志和各位译者为我国淀粉行业发展做基础性工作的这种踏实精神，令人欣慰和鼓舞。

仅希望国内更多的企业科研单位继续支持和推动淀粉乃至生物化工科研事业的发展，为助推我国生物化工发展做出新贡献。

中国工程院院士 二〇一二年七月十八日于北京

<<淀粉化学与技术>>

内容概要

书深入系统地阐述了淀粉化学、遗传学、生物化学、分子生物学，淀粉团粒的结构特征，特别是对玉米淀粉、高粱淀粉、小麦淀粉、马铃薯淀粉、木薯淀粉、大米淀粉、黑麦淀粉、燕麦淀粉、大麦淀粉以及改性淀粉的生产、性能、加工和应用进行了全面的综述，同时对淀粉在造纸、聚合物、食品甜味剂等方面的应用进行了阐述，并在此基础上展望了未来的发展。

本书适合从事淀粉科学研究，以及淀粉应用研发的科技人员阅读，对从事各种淀粉作物种植研究的科技人员也有重要参考价值。

<<淀粉化学与技术>>

作者简介

作者：（美国）J.N.贝米勒（James N.Bemiller）（美国）R.L.惠斯特勒（Roy L.Whistler）译者：岳国君
郝小明

<<淀粉化学与技术>>

书籍目录

- 第1章 淀粉的历史与未来
- 第2章 美国玉米淀粉行业的组织和经济增长
- 第3章 淀粉发育的遗传学和生理学
- 第4章 淀粉生物合成的生物化学与分子生物学机制
- 第5章 淀粉团粒的结构特征
- 第6章 淀粉团粒的结构特征
- 第7章 酶及其对淀粉的作用
- 第8章 淀粉结构转变及其相关物理特性
- 第9章 玉米与高粱淀粉的生产
- 第10章 小麦淀粉的生产、特性、改性和应用
- 第11章 马铃薯淀粉的生产、改性和应用
- 第12章 木薯淀粉生产及应用
- 第13章 大米淀粉的生产和性能
- 第14章 黑麦淀粉
- 第15章 燕麦淀粉
- 第16章 大麦淀粉的生产、性能、改性及应用
- 第17章 变性淀粉
- 第18章 淀粉在造纸工业中的应用
- 第19章 淀粉在聚合物中的应用
- 第20章 淀粉在食品中的应用
- 第21章 淀粉甜味剂的生产、特性和应用
- 第22章 环糊精的特性与应用
- 索引

<<淀粉化学与技术>>

章节摘录

版权页：插图：区别在于团粒结合型淀粉合成酶的N—端203个氨基酸组成的结构域是亲水的，含有碱性氨基酸，具有净正电荷，并且富含丝氨酸[43]。

团粒结合型淀粉合成酶I和II均具有腺苷二磷酸—葡萄糖多磷酸盐的结合基序KTGGL，也都具有对酶活性十分重要的SRFEPCE结构域。

这些克隆得到的基因都可以用来检测植物不同发育时期基因表达的水平。

豌豆团粒结合型淀粉合成酶在发育过程中比合成酶I的表达要早，合成酶II在除了胚以外的其他器官中的表达水平要低很多。

在发育中的马铃薯块茎中团粒结合型淀粉合成酶表达水平升高，这与储藏蛋白相似；而团粒结合型淀粉合成酶II在幼嫩块茎中的表达水平最高，在长大的马铃薯块茎中的表达水平会降低。

小麦团粒结合型淀粉合成酶I和II的cDNA也已经得到分离和鉴定，团粒结合型淀粉合成酶II在叶片、茎秆、果实表皮中表达，但不在胚乳中表达，而团粒结合型淀粉合成酶I在胚乳中的表达水平很高。

因此，这两个同工体的表达具有组织或器官特异性。

小麦团粒结合型淀粉合成酶I和II序列具有66%的相似性。

利用体外实验对豌豆幼胚及马铃薯块茎中的团粒结合型淀粉合成酶II合成直链淀粉的机制进行了分析。

直链淀粉是通过淀粉团粒合成的，但是用葡萄糖苷酶对淀粉团粒进行前处理可以抑制直链淀粉的合成，说明其合成前体是一种可溶性的寡糖。

只有将麦芽寡糖添加到反应体系中才能合成直链淀粉。

团粒结合型淀粉合成酶I比II（或可溶性淀粉合成酶II）具有更高的麦芽寡糖亲和力，且两种酶对腺苷二磷酸—葡萄糖基的转移也不同。

团粒结合型淀粉合成酶I可以合成一系列的麦芽寡糖，说明葡萄糖基的转移不是逐步的，且在寡糖离开酶之前，不只增加了一个葡萄糖单元。

团粒结合型淀粉合成酶II仅能转移一个葡萄糖基单元到麦芽寡糖上。

在随后的研究中，马铃薯块茎团粒结合型淀粉合成酶I及豌豆胚淀粉合成酶II基因在大肠杆菌中进行了表达，以期得到可溶解的形式。

研究人员随即认识到，淀粉团粒中的结合型淀粉合成酶II的特性与其可溶解的形式不同。

同其可溶解的形式相比，团粒结合型淀粉合成酶I与麦芽糖的亲和力较低，合成直链淀粉的能力也较低。

团粒结合型淀粉合成酶II对麦芽三糖的 K_m 值是 0.1mmol/L ，而其可溶形式甚至在浓度为 1mmol/L 时还不能达到饱和状态，且丧失了对葡萄糖基递进式的添加功能。

研究人员对支链淀粉与马铃薯块茎团粒结合型淀粉合成酶II之间的相互作用非常感兴趣。

支链淀粉不仅作为底物，同时也作为效应物起作用。

支链淀粉在低于其作为底物的浓度时，它是一个效应物，可使其他底物（麦芽三糖）的亲和力以及团粒结合型淀粉合成酶I与三糖化合物之间的反应效率提升3倍。

在支链淀粉存在时，麦芽三糖又可恢复到渐进的反应模式。

据推测，支链淀粉可以诱导团粒结合型淀粉合成酶I发生构象变化，使其恢复成与淀粉团粒结合时的构象。

<<淀粉化学与技术>>

编辑推荐

《淀粉化学与技术(第3版)》包括淀粉的发育遗传学、生理学、淀粉生物合成、团粒结构、理化特征表征、不同类型淀粉产品特性、淀粉加工及应用等，涉及范围广，专业性强。中粮营养健康研究院组织中粮集团的有关人员进行这部大型著作的翻译。

<<淀粉化学与技术>>

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>