

<<昆虫生物化学>>

图书基本信息

书名：<<昆虫生物化学>>

13位ISBN编号：9787109065628

10位ISBN编号：7109065626

出版时间：2001-2

出版时间：中国农业出版社

作者：王荫长 编

页数：488

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>

<<昆虫生物化学>>

前言

现代昆虫科学愈来愈离不开生物化学，它不但是昆虫生理学和分子生物学的前导，也是众多应用学科的基础。

许多昆虫工作者都希望在研究对象和现象时，搞清其中存在的机理。

机理在哪里？

我觉得极大部分都在生物化学之中。

如果没有生物化学作为基础和支撑，我们在昆虫的微观世界中行进，必然会遇到很多“暗箱”，虽然可以看到些事物的因果，但最终却无法了解昆虫是怎样完成种种奥秘的全过程。

20世纪中期，昆虫生物化学刚刚起步，有关知识，大多限于物质代谢及其生理作用方面，进入60年代，随着电子显微镜的应用和昆虫细胞生物学的发展，在昆虫界开启了扇通向微观世界的大门；同时现代化超微量分析技术的应用，昆虫体内系列生物活性物质得到了分离和提纯，对昆虫生长发育和变态及其调控机制的认识有了重大的突破；进入80年代，分子生物学的崛起和普及，至90年代昆虫体内很多重要的基因得到了分离、提纯、克隆和测序。

现在从网上就可以快速查到许多决定昆虫生命特征的基因及其核酸序列了。

同时，蛋白质研究和测序工作也被推进到了个新境界，许多模式昆虫也因此成为人们探索生命本质的重要研究对象。

面对昆虫分子生物学的发展，我们的知识显然相当欠缺，首先在生物化学方面，很有从头学起的必要。

20世纪70年代，当时昆虫细胞生物学刚刚兴起，就使昆虫学面貌为之新，我们的业师尤子平教授，花了几个月时间钻研细胞生物学，并亲自为我们授课，他在晚年倾其全力，边编写“昆虫生理和生物化学”，边为年轻教师和研究生讲课，使众多学子受益匪浅，可惜由于种种原因这本著作未能付梓。

转眼20年过去了，当年很多学生已经步入老年，昆虫生物化学在分子生物学的推动下，又有了新的发展，我们作为尤子平教授的学生，形成了个共识：编写本《昆虫生物化学》，既作为研究生学习的参考书籍，也作为对尤子平教授诞生80周年的纪念，来缅怀这位南业大学创建昆虫生理生化学科作出贡献，推动了全国业院校昆虫学科的发展。

<<昆虫生物化学>>

内容概要

本书内容包括昆虫生物化学的基础——昆虫细胞学和昆虫中间代谢，昆虫体内的多种肽类和蛋白质、几种重要激素及其他学、昆虫的免疫化学和生殖有关的生化知识，着重阐述了多种重要肽类、蛋白质和激素，以及它们的生物合成、代谢过程和受体的结构，并扼要叙述了有关分子生物学、作用模式和调控机制。

供高等学校研究生选读昆虫生理学、昆虫生物化学和昆虫分子生物学作参考教材，也可供昆虫生理生化与毒理以及从事昆虫分子生物学人员作参考书。

<<昆虫生物化学>>

作者简介

王荫长，男，1934年12月出生，籍贯浙江省萧山市。
1957年毕业于南京农学院植物保护专业。
现为南京农业大学教授，兼南京林业大学教授，博士生导师；江苏省第八届人民代表大会代表、中国昆虫学会理事、江苏省昆虫学会理事兼副秘书长。
王荫长长期从事昆虫生理生化与毒理学教学及研究工作。
讲授过《昆虫超微形态学》、《昆虫生理学》、《昆虫生物化学》等课程，主编《昆虫生理生化学》，翻译《昆虫生理学》等著作，已发表昆虫超微形态及生理毒理方面论文30多篇，曾获江苏省优秀教学质量二等奖。
“八五”期间主持国家科技攻关课题“粮棉等重要病虫抗药性测报及监测调控技术研究”，先后获农业部等部委科技进步一、二、三等奖5项。
享受政府特殊津贴。

[

书籍目录

第一章 昆虫生物化学的基础——细胞结构与功能 第一节 细胞表面结构 1. 质膜的结构和化学组成 2. 质膜的运输功能 3. 质膜的分化 4. 昆虫表皮 第二节 细胞器 1. 内质网和高尔基器 2. 线粒体 3. 微管和微丝 第三节 生殖细胞的发生 1. 精子的发生与形成 2. 卵子的发生与成熟 第四节 细胞变态与成虫器官发育 1. 成虫器官发育 2. 细胞变态 第二章 昆虫的中间代谢 第一节 昆虫的组织与代谢 1. 昆虫的代谢特点 2. 组织和细胞的特化 第二节 肠壁细胞的代谢功能 第三节 脂肪体内的代谢活动 1. 降解代谢 2. 碳水化合物的合成 3. 脂类的合成 4. 氨基酸的合成 5. 蛋白质的合成 第四节 肌肉组织内的代谢 1. 糖类的利用和糖酵解 2. 代谢的调控机制 3. 磷酸甘油穿梭系统 第五节 三羧酸循环 1. 三羧酸循环的基本反应式 2. 三羧酸循环的功能 3. 三羧酸循环中的酶类 4. 三羧酸循环相关的其他酶 5. 昆虫的乙醛酸循环 6. 白蚁的有氧和无氧代谢及三羧酸循环 7. 三羧酸循环的调控 第六节 电子传递和氧化磷酸化 1. 呼吸链（电子传递链）中的传递电子的载体 2. 二碳的氧化作用 第七节 脂类代谢 1. 分解代谢 2. 合成代谢 3. 脂类的利用 第八节 氨基酸代谢 1. 氨基酸的合成 2. 氨基酸的利用 3. 氨基酸的降解 第九节 其他代谢 1. 糖类的磷酸戊糖途径 2. 糖异生作用 3. 脂肪体内由糖产生甘油 4. 嘌呤和嘧啶的合成 第三章 昆虫的表皮化学 第一节 几丁质 1. 晶体形式及结构 2. 几丁在表皮中的构型 3. 几丁与蛋白形成的复合体 4. 分解几丁蛋白复合体的酶 5. 几丁质的合成 第二节 几丁酶 1. 酶的生化与分子生物学 2. 几丁酶的利用前景 第三节 表皮蛋白 1. 表皮蛋白的提取与命名 2. 不同虫期表皮蛋白的变化 3. 表皮蛋白质的结构 4. 幼虫表皮蛋白基因及其表达 5. 表皮蛋白质的细胞连接活性 6. 表皮蛋白与表皮性质 7. 各类昆虫的表皮蛋白 8. 表皮蛋白的同源性 第四节 表皮的鞣化和骨化 1. 表皮蛋白的鞣化和骨化理论 2. 表皮的骨化剂和骨化过程 3. 鞣化和骨化的激素调控 第四章 昆虫的贮存蛋白 第一节 贮存蛋白的结构和理化特性 1. 分子量和亚单位 2. 理化特性 第二节 贮存蛋白的分类 1. 芳香蛋白 2. 富甲硫氨酸蛋白 3. 双翅目LSP—24. 其他有关的贮存蛋白 第三节 不同目昆虫体内的贮存蛋白 1. 蜚蠊目 2. 直翅目 3. 半翅目 4. 鳞翅目 5. 鞘翅目 6. 双翅目 7. 膜翅目 第四节 经贮存蛋白的组织 and 细胞定位 1. 组织和细胞定位 2. 含量变化 第五节 贮存蛋白的功能 1. 蛋白质和氨基酸的贮存库 2. 参与新表皮的形成 3. 贮存蛋白与卵的发育 4. 贮存蛋白的载体功能 第六节 贮存蛋白的基因表达调控 1. 基因定位 2. 基因序列和表达 第七节 脂肪体对贮存蛋白的摄人和利用机制 1. 脂肪细胞的蛋白内吞过程 2. 贮存蛋白的受体 第五章 昆虫的热激蛋白 第一节 热激蛋白的结构与功能 1. 热激蛋白的结构与分类 2. 热激蛋白的功能 第二节 热激蛋白的合成 1. 合成模式 2. 诱导条件 3. 细胞定位 第三节 热激蛋白的基因 1. 分类 2. 基因的结构 3. 基因表达的调控 4. 基因的转录调节 5. 转录调节的热激诱导 第四节 滞育与热激蛋白调控 1. 滞育有关的热激蛋白 2. 23kDa热激蛋白的结构 第六章 昆虫的神经肽 第一节 促前胸腺激素 1. 化学组成 2. 分泌部位 3. 释放的控制 4. 活性 5. 作用方式 6. 抗PTTH作用的激素 第二节 抑咽侧体神经肽与促咽侧体神经肽 1. 化学结构 2. 结构与活性的关系 3. 分布、传递与生理功能 4. 影响AS释放的些因子 5. 分子生物学 6. 在其他昆虫中的分布 第三节 利尿激素与抗利尿激素 1. 利尿激素 2. 抗利尿激素 第四节 激脂激素 / 红色素聚集素族 1. 化学结构 2. 虫体内的分布 3. 生理功能 4. 释放调控和作用原理 5. 生物合成与降解 第五节 亲肌肽类 1. 亲肌肽类的分类 2. 化学结构 3. 虫体内的分布 4. 结构与活性的关系 5. 活性和作用机理 6. 亲肌肽受体 7. 亲肌肽的失活 第六节 FMRF—NH₂的相关神经肽 1. 化学结构 2. 生理功能 3. 虫体内的分布 第七节 滞育激素 1. 分离与纯化 2. 化学结构 3. cDNA和前体结构 4. 结构和活性关系 5. 基因及其表达 6. 作用机理 第八节 蜕壳激素和蜕皮激发激素 1. 蜕壳激素 2. 蜕皮激发激素 第九节 鞣化激素 1. 发现 2. 合成部位 3. 生物活性 4. 作用模式 第十节 促性信息素生物合成神经肽 1. 发现与组织定位 2. 分离、纯化、分子克隆及生理功能 3. 释放、传递与靶标 4. 活性和释放的调控 5. 降解 第七章 昆虫体内的生物胺及其受体 第一节 神经分泌的细胞学 第二节 生物胺及其功能 1. 神经调质功能 2. 神经递质功能 3. 神经激素功能 第三节 生物胺的代谢 1. 酪氨酸羟化作用 2. 色胺酸羟化作用 3. 脱羧作用 4. p—羟基化 5. N—甲基化 6. N—乙酰化 7. 二酚氧化作用 8. 单胺代谢物的轭合 9. 氧化脱氨基作用 10. 还原与氧化作用 11. —甲基化作用 第四节 昆虫体内主要生物胺及其受体 1. 章鱼胺 2. 章鱼胺受体 3. 酪胺及其受体 4. 多巴胺及其受体 5. 5羟色胺及其受体 6. 组胺及其受体 第八章 昆虫免疫防卫化学 第一节 高等动物的免疫系统 1. 免疫器官 2. 免疫细胞 3. 免疫分子及其功能 4. 免疫防御 第二节 昆虫的免疫系统与功能 1. 昆虫免疫系统对外源异物的识别 2. 昆虫的细胞免疫 3. 体液免疫与抗菌肽 4. 抗菌肽的基因表达调控 第三节 抗菌肽之间的协同 1. 昆虫体内的抗菌肽类 2. 抗菌肽抗菌谱上的协同表达 3. 抗菌肽表达水平上的协同 第四节 抗菌肽活性与结构的关系 1. 抗菌肽的活性中心 2. 手性抗菌肽对活性的影响 第五节 抗菌肽转基因工程 1. 昆虫

<<昆虫生物化学>>

抗菌肽的基因克隆与表达2.抗菌肽在动植物转基因工程中的应用3.存在问题和应用前景第六节 昆虫的肽类毒素1.蜂针肽2.蜂毒肽3.激肽4.肥大细胞去颗粒多肽第九章 昆虫的抗菌肽第一节 天蚕素族1.天蚕素2.麻蝇素第二节 环状抗菌肽族1.防卫素2.防卫素的结构与进化第三节 富脯氨酸肽族1.蜜蜂抗菌肽亚族2.蜂蛾抗菌肽亚族第四节 富甘氨酸肽族1.天蚕蛾抗菌肽2.双翅抗菌肽族3.鞘翅抗菌肽4.膜翅抗菌肽5.半翅抗菌肽第五节 抗菌肽的基因1.天蚕素及其类似物的基因2.环状抗菌肽基因

章节摘录

第一章 昆虫生物化学的基础：细胞结构与功能 细胞是昆虫形态结构和生命活动的基本单位，要研究昆虫各器官系统的组分及其生理功能的化学变化规律，必须从细胞入手。首先需了解昆虫在生长、发育、变态和繁殖的过程中各器官的细胞和亚细胞结构及其动态变化，再进一步探索它们对营养物质的消化和吸收、水分和盐分的平衡调节、对有害生物的抵御和防卫、刺激的接受和传递、信息的综合与处理、物质的代谢和转化、生长发育的激素调控、子代的繁衍和扩增等有关的生化代谢规律。

在动物界中昆虫种类最多、分布甚广、生境复杂、繁殖力强。

这是由于昆虫和其他动物细胞除了具有结构和功能的相似性外，还存在许多特异性，赋予昆虫强大的生命力。

就保持水分而言，昆虫虽身体小而表面积大，但各器官细胞有系列特化结构来防止体内水分散失和稳定体液渗透压。

例如皮细胞质膜外伸形成蜡道，往体表分泌蜡质保护层；顶膜、侧膜和基膜特化的马氏管和直肠细胞构成隐肾结构，加速对离子和水分的吸收；内质网和高尔基器特别丰富的雄蛾附腺细胞和雌蛾滤胞细胞的分泌物构成的精包和复杂的卵壳结构，保证昆虫在缺水条件下受精和胚胎发育；气管细胞分泌的胞外基质构成的气门开闭机构，有节律的定期开放，暴发式排除二氧化碳，使呼吸失水量减少至最低程度。

“细胞变态”是昆虫细胞另一个特点，在虫体变态时，幼虫细胞结构和功能发生改变，重新组建成虫器官细胞，这在全变态昆虫中尤为突出。

因此，研究昆虫细胞和亚细胞在变态过程中结构和功能的动态变化，是深入了解昆虫生物化学的基础。

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>