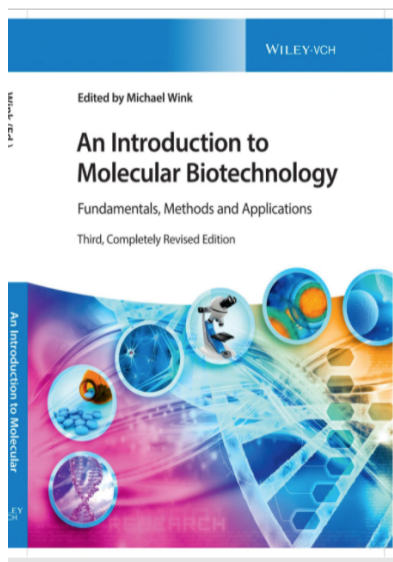


บทวิจารณ์หนังสือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิวต์ กุลชนะภักดิ์*



ชื่อหนังสือ:

An Introduction to Molecular Biotechnology: Fundamentals, Methods and Applications 3rd Edition (April 19, 2021)

ผู้เขียนและ

Professor Dr Michael Wink, Institute of Pharmacy and Molecular Biotechnology (IPMB), Heidelberg University, Germany

บรรณาธิการ:

จำนวนหน้า:

544 หน้า พิมพ์ครั้งที่ 3 ใหม่ล่าสุด

จัดพิมพ์โดย:

 **WILEY-VCH** Weinheim

ภาษา:

อังกฤษ (English)

จำหน่าย:

ทั้งสองแบบ เล่มปกอ่อน และ PDF file

ไอเอสบีเอ็น:

978-3-527-34414-7

ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ ไมเคิล วิงค์ (Professor Dr Michael Wink) เป็น ศาสตราจารย์อาวุโส (Senior Professor) ได้ผลิตผลงานอันทรงคุณค่ายิ่งทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของสาขาชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Molecular and Cellular Biology) อย่างไรก็ดี ในช่วงเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมา มนุษย์ได้ประสบความสำเร็จทางอุตสาหกรรมยา ผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมทางการแพทย์ นักเทคโนโลยีชีวภาพทำให้วงการนี้มีความก้าวหน้าและทันสมัย มีความสำคัญและทรงคุณค่าทางวิชาการ เป็นประโยชน์ทางวิชาการ ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในแวดวงการศึกษาและวงการด้านอุตสาหกรรม ชื่อหนังสือเล่มนี้ An Introduction to Molecular Biotechnology: Fundamentals, Methods and Applications, 3rd Edition เทียบเคียงได้กับภาษาไทยว่า บทนำชีววิทยาโมเลกุล: หลักการเบื้องต้น วิธีทดลอง และการใช้ประโยชน์ พิมพ์ครั้งที่ 3 แต่งหนังสือและบรรณาธิการ โดย ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ ไมเคิล วิงค์ (Professor Dr. Michael Wink) มีเนื้อหาครอบคลุมของชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Molecular and Cellular Biology) ซึ่งมีเนื้อหาแยกเป็นรายละเอียดส่วนประกอบของหนังสือเล่มนี้ มีเนื้อหารายละเอียดครบถ้วนจำนวน 37 บท ส่วนที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 6 บท ส่วนที่ 2 เนื้อหาจำนวน 14 บท ส่วนที่ 3 เนื้อหาจำนวน 11 บท และส่วนที่ 4 เนื้อหาจำนวน 6 บท ในหนังสือเล่มนี้มีส่วนประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1

เป็นส่วนที่สำคัญเกี่ยวกับหลักการทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ (Fundamentals of Cellular and Molecular Biology) มีเนื้อหาจำนวน 6 บท เซลล์เป็นพื้นฐานของชีวิต (The Cell as the Basic Unit of Life) เมื่อพิจารณาเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้มีจำนวนหน้ารวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 600 หน้า โครงสร้างและหน้าที่ของโมเลกุลใหญ่ (Structure and Function of Cellular Macromolecules) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ (Structure and Functions of a Cell) ชีวสังเคราะห์และหน้าที่ของโมเลกุลใหญ่; ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน (Biosynthesis and Function of Macromolecules; DNA, RNA, and Proteins) การกระจายโปรตีนในเซลล์ (Distributing Proteins in the Cell) วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต (Evolution and Diversity of Organisms) หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาครอบคลุมอย่างกว้างขวาง ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2

วิธีมาตรฐานในชีววิทยาโมเลกุล (Standard Methods in Molecular Biotechnology) มีจำนวนเนื้อหา 25 บท อันประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ คือ วิธีการทดลอง กระบวนการทดลอง และทฤษฎีที่สำคัญในงานวิจัย ชีววิทยาโมเลกุลสมัยใหม่ (Modern Molecular Biotechnology) การแยกและการทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ (Isolation and Purification of Proteins) การแยกดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ (Isolation of DNA and RNA) การวิเคราะห์ระดับโมเลกุลดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ (Molecular Analysis of DNA and RNA) แมสสเปกโตรเมตรีและการใช้ประโยชน์ในโปรตีโอมิกส์และการพิสูจน์จุลินทรีย์ (Mass Spectrometry and Applications in Proteomics and Microbial Identification) โครมาโทกราฟีและอิเล็กโตรโฟเรซิสของกรดนิวคลีอิก (Chromatography and Electrophoresis of Nucleic Acid) มีรายละเอียดของเนื้อหาจำนวน 4 บท มีเนื้อหาหัวข้อการไฮบริไดเซชันของกรดนิวคลีอิก (Hybridization of Nucleic Acids) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับการวินิจฉัยทางพันธุกรรม ใช้เอนไซม์ในการดัดแปลงของกรดนิวคลีอิก (Use of Enzymes in the Modification of Nucleic Acids) การเลียนแบบสารพันธุกรรม (Polymerase Chain Reaction) การหาลำดับดีเอ็นเอ (DNA Sequencing) ขั้นตอนการโคลนนิ่ง (Cloning Procedures) การแสดงออกของการรวมทางพันธุศาสตร์โปรตีน (Expression of Recombinant Proteins) การวิเคราะห์วัฏจักรเซลล์ (Cell Cycle Analysis) ตรวจสอบด้วยเทคนิคกล้องจุลทรรศน์ (Microscopic Techniques) การใช้ประโยชน์ทางเลเซอร์ (Laser Applications)



ส่วนที่ 3

เป็นส่วนสำคัญของกุญแจหัวข้อ (Key Topics) มีเนื้อหาชี้ชัดในหัวข้อที่สำคัญมากของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ (Modern Biotechnology) มีจำนวนเนื้อหา 11 บท เริ่มต้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาระดับโมเลกุลของจีโนม (Genomes) และหน้าที่ของจีโนม (Functional Genomes) ผู้อ่านทุกท่านสามารถเข้าใจรายละเอียดอย่างท่องแท้ได้ในบทต่างๆ เหล่านี้ ลำดับของโปรตีนในจักรวาลแห่งชีวิต (Sequencing the Universe of Life) การศึกษาทางระบบชีววิทยาของเซลล์ (Cellular Systems Biology) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรตีนกับโปรตีนและโปรตีนกับดีเอ็นเอ (Protein-Protein and Protein-DNA Interactions) ชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) การวิจัยยา (Drug Research) ระบบนำส่งยาและสารโปรดรักส์ (Drug Targeting and Prodrugs) การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเทคนิคทางด้านอณูพันธุศาสตร์ (Molecular Diagnostics in Medicine) การแสดงเฟจและการรวมทางพันธุศาสตร์แอนติบอดี (Recombinant Antibodies and Phage Display) หนูโมดัดแปลงพันธุกรรมและศักยภาพเหล่านั้นในงานวิจัยทางการแพทย์ (Genetically Modified Mice and Their Impact in Medical Research) เทคโนโลยีชีวภาพพืช (Plant Biotechnology) ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพในอุตสาหกรรมเคมี (Biocatalysis in the Chemical Industry)

ส่วนที่ 4

ในส่วนสุดท้ายประกอบด้วยเนื้อหารายละเอียดสำคัญจำนวน 6 บท ครอบคลุมเทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรม (Biotechnology in Industry) การใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมชีวภาพ การตลาดและโอกาส (Industrial Application: Biotech Industry, Markets, and Opportunities) ทรัพย์สินทางปัญญาประเภท สิทธิบัตรในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล ถูกต้องตามกฎหมาย และหลักจริยธรรม (Patents in the Molecular Biotechnology Industry: Legal and Ethical Issues) การอนุมัติยาในสหภาพยุโรปและประเทศสหรัฐอเมริกา (Drug Approval in the European Union and United States) ภาวะฉุกเฉินของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ (Emergence of a Biotechnology Industry) แหล่งทุนสนับสนุน 101 แห่งของบริษัทไบโอเทค (The 101 of Founding a Biotech Company) การตลาด (Marketing) นอกเหนือจากในส่วนของเนื้อหาแล้วยังมีรายละเอียดอีกหลายประการที่เป็นประโยชน์มากที่สุด มีเนื้อหาที่น่าสนใจผู้อ่านทุกท่านสามารถหาอ่านเพิ่มเติมได้จากส่วนนี้ (Further Reading) ส่วนของเว็บไซต์ (Websites) อภิธานศัพท์ (Glossary) ดัชนี (Index) และในแต่ละบทของเนื้อหาทั้งหมดมีเอกสารอ้างอิงถูกต้องตามหลักวิชาการที่ใช้ได้จริงและทันสมัย รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือ จำนวนไม่น้อยกว่า 600 หน้า เป็นหนังสือปกอ่อน ประกอบด้วย 274 รูป มีภาพสีจำนวนมากถึง 181 และมีเนื้อหาอีก 72 ตาราง

หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับนักศึกษา และผู้ที่สนใจ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เกษษกร นักชีวเคมี และบุคคลทั่วไปที่สนใจในความรู้ด้านที่เกี่ยวกับชีววิทยาโมเลกุล เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง

การเขียนอ้างอิง

An Introduction to Molecular Biotechnology: Fundamentals, Methods and Applications, 3rd Edition. Michael Wink (Editor). 2021. Wiley-VCH. 544 pp. (cloth) USD 92.00. ISBN 978-3-527-34414-7



Professor Dr. Michael Wink

IPMB, Heidelberg University

Heidelberg, Germany

ผู้แต่งหนังสือ:

ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ ไมเคิล วิงค์ (Professor Dr. Michael Wink) จบการศึกษาชีววิทยาและเคมี (Biology and Chemistry) จาก มหาวิทยาลัยบอนน์ (Bonn University) และในปีคริสต์ศักราช 1980 จบการศึกษาปริญญาเอกจากมหาวิทยาลัยเทคนิคบรันสวิก (Technische Universität Braunschweig) ในปีคริสต์ศักราช 1984/1985 ผ่านเกณฑ์การประเมินตำแหน่งเป็นอาจารย์ผู้สอน โดยได้รับทุนไฮเซนเบิร์ก (Heisenberg Grant) จากสภาวิจัยเยอรมนี (German Research Council) เข้าทำงานสถาบันมักซ์พลังค์เพื่อการวิจัยพันธุ์พืช (Max Planck Institute for Breeding Research) ที่เมืองโคโลญ (Cologne) และได้ย้ายมาทำงานที่ศูนย์ยีน (Gene Center) มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยลูตวิก-แมกซิมิเลียนแห่งมิวนิก (Ludwig-Maximilians University of Munich) และในปีคริสต์ศักราช 1988 ได้ดำรงศาสตราจารย์ เกษษชีววิทยา (Pharmaceutical Biology) มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยไมนซ์ (Mainz University) และหลังจากนั้นอีก 1 ปี ได้รับตำแหน่ง



ศาสตราจารย์ เกสซ์ซีววิทยา (Pharmaceutical Biology) ที่มหาวิทยาลัยไฮเดลเบิร์ก (Heidelberg University) จนถึงปัจจุบัน และงานวิจัยที่สนใจ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ (Pharmaceutical Research) เทคโนโลยีชีวภาพระดับโมเลกุล (Molecular Biotechnology) พืชสมุนไพร (Medicinal Plants) และรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products) และวิวัฒนาการ (Evolution)

*หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

E-mail: ktiwatt@gmail.com; tiwatt_kul@dusit.ac.th