

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแบคทีเรีย	1
1.1 ขนาดของแบคทีเรีย	1
1.2 รูปร่างของแบคทีเรีย	2
1.3 แหล่งที่อยู่อาศัยของแบคทีเรีย.....	4
1.4 การจัดหมวดหมู่ของแบคทีเรีย.....	5
1.5 โครงสร้างของเซลล์แบคทีเรีย.....	7
1.6 เอนโดสปอร์.....	20
1.7 การสืบพันธุ์ในแบคทีเรีย	21
1.8 บทสรุป	23
1.9 คำถามทบทวน.....	23
บทที่ 2 สารพันธุกรรม	25
2.1 การค้นพบสารพันธุกรรม	25
2.2 ดีเอ็นเอ ยีนและอาร์เอ็นเอ.....	27
2.3 องค์ประกอบของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ.....	28
2.4 นิวคลีโอไซด์และนิวคลีโอไทด์	30
2.5 พอลินิวคลีโอไทด์	31
2.6 ดีเอ็นเอสายคู่.....	32
2.7 รูปร่างของดีเอ็นเอ	34
2.8 พันธะเคมีที่ยึดเหนี่ยวโมเลกุลดีเอ็นเอ	35
2.9 การเกิดซูเปอร์คอยลิงของดีเอ็นเอสายคู่.....	35

2.10	ลำดับเบสในดีเอ็นเอที่มีลักษณะพิเศษ	36
2.11	พลาสมิด	37
2.12	การเปลี่ยนแปลงสภาพของดีเอ็นเอ	39
2.13	บทสรุป	41
2.14	คำถามทบทวน	42
<hr/>		
บทที่ 3	การถ่ายแบบดีเอ็นเอ	43
3.1	วิธีการถ่ายแบบดีเอ็นเอ.....	43
3.2	สารตั้งต้นในการถ่ายแบบดีเอ็นเอ	45
3.3	บทบาทของเอนไซม์และโปรตีนอื่นในการถ่ายแบบดีเอ็นเอ	46
3.4	กลไกการถ่ายแบบดีเอ็นเอ	50
3.5	รูปแบบการถ่ายแบบดีเอ็นเอในแบคทีเรีย	56
3.6	การลดข้อผิดพลาดในการถ่ายแบบดีเอ็นเอ.....	58
3.7	การขัดขวางการถ่ายแบบดีเอ็นเอด้วยยาปฏิชีวนะ	59
3.8	บทสรุป	61
3.9	คำถามทบทวน.....	62
<hr/>		
บทที่ 4	การสังเคราะห์โปรตีน	63
4.1	ทฤษฎีเกี่ยวกับการสังเคราะห์โปรตีน	63
4.2	บทบาทของเอนไซม์อาร์เอ็นเอพอลิเมอเรส.....	64
4.3	กลไกการถอดรหัสดีเอ็นเอ	65
4.4	ชนิดของอาร์เอ็นเอ	69
4.5	การเติมกรดแอมิโนในที-อาร์เอ็นเอ.....	74
4.6	รหัสพันธุกรรม	74
4.7	กลไกการแปลรหัส	75
4.8	บทสรุป	81
4.9	คำถามทบทวน.....	82
<hr/>		
บทที่ 5	การควบคุมการแสดงออกของยีน	83
5.1	การแสดงออกของยีนเพื่อสังเคราะห์เอนไซม์	83
5.2	โอเปอรอน	84

5.3	กลไกการกีดกันและการเหนี่ยวนำในการสร้างเอ็ม-อาร์เอ็นเอ	86
5.4	อาร์จีจีน โอเปอรอน	87
5.5	ทริพ โอเปอรอน.....	88
5.6	แล็กโทส โอเปอรอน.....	92
5.7	อะราบีโนส โอเปอรอน.....	96
5.8	โพรตีนอาร์ โอเปอรอน.....	98
5.9	การยับยั้งการแสดงออกของยีนด้วยยาปฏิชีวนะและสารเคมี	99
5.10	บทสรุป	101
5.11	คำถามทบทวน.....	103

บทที่ 6 การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ105

6.1	รูปแบบของการกลายพันธุ์.....	105
6.2	ผลของการกลายพันธุ์ต่อการสร้างโปรตีน	107
6.3	กลไกการกลายพันธุ์.....	108
6.4	ยีนมิวเทเตอร์	117
6.5	การผันกลับของสายพันธุ้กลาย	117
6.6	เอมส์ เทสต์	118
6.7	การซ่อมแซมดีเอ็นเอ.....	119
6.8	บทสรุป	126
6.9	คำถามทบทวน.....	128

บทที่ 7 การถ่ายโอนสารพันธุกรรมในแบคทีเรีย129

7.1	การถ่ายโอนยีนในประชากรแบคทีเรีย	129
7.2	แทรนสเฟอร์เมชัน.....	130
7.3	แทรนสดักชัน.....	133
7.4	คอนจูเกชัน	139
7.5	การถ่ายโอนยีนในแบคทีเรียด้วยเทคนิคพันธุวิศวกรรม.....	146
7.6	บทสรุป	148
7.7	คำถามทบทวน.....	148

บทที่ 8	พันธุศาสตร์ของแบคทีเรียกับผลกระทบต่อสังคม.....	149
8.1	ผลกระทบด้านบวก.....	149
8.2	ความเสี่ยงในการใช้ประโยชน์จากแบคทีเรียด้วยเทคนิคพันธุวิศวกรรม ...	162
8.3	ผลกระทบด้านลบ.....	163
8.4	บทสรุป.....	172
8.5	คำถามทบทวน.....	173
บรรณานุกรม.....		175
ดัชนี.....		181
Index.....		187
ประวัติผู้เขียน.....		194
3.5	รูปแบบการถ่ายทอดพันธุกรรมในยีนที่แสดงลักษณะเด่นบนโครโมโซม	56
3.6	การเชื่อมโยงพันธุกรรมและการวัดระยะทางพันธุกรรม	58
3.7	การวิเคราะห์การเชื่อมโยงพันธุกรรมด้วยวิธีของค็อกครันค็อก	59
3.8	บทสรุป	61
3.9	คำถามทบทวน	62
3.10	คำถามทบทวน	63
4.1	การสังเคราะห์โปรตีน	63
4.2	การแปลรหัสพันธุกรรมและการควบคุมการแปลรหัสพันธุกรรม	64
4.3	กลไกการควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน	65
4.4	ยีนควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน	67
4.5	ความผิดปกติของยีนควบคุมการสังเคราะห์โปรตีนในยีนของยีสต์	70
4.6	ยีนควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน	71
4.7	กลไกการควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน	75
4.8	บทสรุป	81
4.9	คำถามทบทวน	82
4.10	คำถามทบทวน	83
4.11	การควบคุมการสังเคราะห์ของยีสต์	83
4.12	กลไกการควบคุมการสังเคราะห์ของยีสต์	83
4.13	บทสรุป	84



พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย

สมาพร เรื่องสังข์

ราคา 160 บาท

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2557 จำนวน 1,000 เล่ม

- หนังสือเล่มนี้สงวนสิทธิ์ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พุทธศักราช 2537 ห้ามผู้ใดพิมพ์ซ้ำ ดอกเลียน ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้
- ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น •



ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

สมาพร เรื่องสังข์.

พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย.--กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2557.
208 หน้า.

1. พันธุศาสตร์. I. ชื่อเรื่อง.

575.1

ISBN 978-616-538-193-2



พิมพ์ที่ โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์

113/13 ซอยวัดสุวรรณคีรี ถนนบรมราชชนนี

เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

โทร. 0-2424-6944, 0-2424-7292 แฟกซ์ 0-2434-3802

นายประสิทธิ์ สันติวัฒนา ผู้พิมพ์ ผู้โฆษณา พ.ศ. 2557

บรรณาธิการบริหาร : ประสาร สันติวัฒนา ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ : รองศาสตราจารย์นาย ไชโยธา บรรณาธิการวิชาการ : กุสิทธิ พลายนภฏ กองบรรณาธิการ : สนธยา รามย์ทอง สิริยญา บัวงาม ชมพูนุท ชูนามไชย เฟื่องฟ้า แสนดี พิสูจน์อักษร : จิระภรณ์ ศักดิ์แก้ว ฝ่ายศิลปกรรม : สุวิทย์ เจริญจันทร์ ภูวดา วงศ์แหวน ประสิทธิ์ ทารา วีรพล ศรีสวัสดิ์ ประยง อ่อนแสง วันละไพ หนูแก้ว ปัญญา ผูกสินธุ์ เอกพันธ์ ขวาเปาะ รูปเล่มและอาร์ตเวิร์ค : ชัยวัฒน์ แก้วกู่

เรียงพิมพ์ : ฅสุวรรณ พลสมัคร ออกแบบปก : กองสุพันธ์ ขวาเปาะ ประสานงานการผลิต : ปิยะวัลย์ พันธุ์แจ่ม

สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ขอเรียนเชิญครู-อาจารย์และบุคคลทั่วไปทุกท่านที่สนใจในงานเรียบเรียงการเขียนเอกสารประกอบการสอน เอกสารคำสอน ตำรา หนังสือ รายงานการพัฒนา นวัตกรรม งานประดิษฐ์ รวมทั้งผลงานทางวิชาการทุกสาขา และมีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบผลงานถูกต้องตามหลักวิชาการให้อีกด้วย ทั้งนี้ให้ส่งสำเนาต้นฉบับ ประวัติสถานที่ทำงาน เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่สามารถติดต่อได้สะดวกมาในนาม บรรณาธิการ สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ 1/35-39 ถนนบรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

ในกรณีที่ท่านต้องการซื้อเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการสอน การฝึกอบรม และส่งเสริมการขาย เป็นต้น กรุณาติดต่อสอบถามราคาพิเศษได้ที่ สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ทุกสาขา : สาขาปิ่นเกล้า โทร. 0-2434-8814-5; สาขาวังบูรพา โทร. 0-2221-0742, 0-2221-6567