

สารบัญ

| บท | หัวข้อ | หน้า |
|----------|--|------|
| บทที่ 7 | เอกสารอ้างอิง | 176 |
| คำนิยาม | | 168 |
| คำนำ | | 169 |
| สารบัญ | | 171 |
| ตอนที่ 1 | | 173 |
| ตอนที่ 1 | เอกสารอ้างอิง | 176 |
| บทที่ 1 | ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเอนไซม์ | 1 |
| 1.1 | ความหมายของเอนไซม์ | 1 |
| 1.2 | ความสำคัญของเอนไซม์ | 4 |
| 1.3 | ประวัติการพัฒนากการของเอนไซม์วิทยา | 11 |
| 1.4 | การจำแนกชนิดและการเรียกชื่อเอนไซม์ | 16 |
| | คำถามทบทวนบทที่ 1 | 25 |
| | เอกสารอ้างอิง | 26 |
| บทที่ 2 | จลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ | 27 |
| 2.1 | ความเร็วเริ่มต้น | 27 |
| 2.2 | ค่าคงที่ Michaelis-Menten, Km | 31 |
| 2.3 | การสร้างสมการ Michaelis-Menten | 32 |
| 2.4 | ความหมายของค่า Km | 34 |
| 2.5 | ความหมายของค่าความเร็วปฏิกิริยาสูงสุด | 35 |
| 2.6 | หน่วยเอนไซม์และแอกทิวิตีจำเพาะของเอนไซม์ | 36 |
| 2.7 | วิธีการเขียนภาพจากข้อมูลของจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ | 36 |
| 2.8 | ลำดับชั้นปฏิกิริยา | 41 |
| 2.9 | จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาลำดับที่หนึ่ง | 43 |
| 2.10 | จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาลำดับศูนย์ | 46 |
| 2.11 | ตัวอย่างการคำนวณทางจลนพลศาสตร์ของเอนไซม์ | 47 |
| 2.12 | จลนพลศาสตร์และกลไกปฏิกิริยาเอนไซม์ที่มีซับสเตรตหลายตัว | 54 |
| 2.13 | ผลของ pH ต่อเสถียรภาพและแอกทิวิตีของเอนไซม์ | 65 |
| 2.14 | หน้าที่ของหมู่โปรโตไทโรปิกในบริเวณเร่งของเอนไซม์ | 65 |

| | | | |
|----------------|--|--|------------|
| | 2.15 ผลของ pH ต่อการเร่งปฏิกิริยาเอกทิวิตีของเอนไซม์ | | 67 |
| | 2.16 ผลของ pH ต่อความเสถียรภาพของเอนไซม์ | | 68 |
| | 2.17 กราฟระหว่าง v และ pH ในลักษณะ A simple monoprotic model | | 70 |
| | 2.18 ผลของอุณหภูมิต่อเสถียรภาพและเอกทิวิตีของเอนไซม์ | | 73 |
| | 2.19 การยับยั้งเอนไซม์ | | 76 |
| | 2.20 ลักษณะจำเพาะของตัวยับยั้ง | | 77 |
| | 2.21 จลนพลศาสตร์ของการยับยั้งเอนไซม์ | | 84 |
| | 2.22 ตัวอย่างการคำนวณ | | 100 |
| | คำถามทบทวนบทที่ 2 | | 104 |
| | เอกสารอ้างอิง | | 106 |
| บทที่ 3 | ไฮโดรเลส | | 107 |
| | 3.1 บทนำ | | 107 |
| | เอกสารอ้างอิง | | 110 |
| บทที่ 4 | ไกลโคไซด์ไฮโดรเลส | | 111 |
| | 4.1 อะไมเลส | | 117 |
| | 4.2 เดกซ์แทรนซูเครส | | 123 |
| | 4.3 บีตา-ฟรุกโทฟูราโนซิเดส | | 126 |
| | 4.4 เซลลูเลส | | 129 |
| | 4.5 บีตา-กาแล็กโทซิเดส | | 131 |
| | เอกสารอ้างอิง | | 134 |
| บทที่ 5 | เพกทีเนส | | 135 |
| | 5.1 แหล่งพบสารประเภทเพกทิน | | 136 |
| | 5.2 แหล่งพบเพกทีเนส | | 136 |
| | เอกสารอ้างอิง | | 144 |
| บทที่ 6 | โปรติเอส | | 145 |
| | 6.1 ลักษณะที่สำคัญของโปรติเอส | | 145 |
| | คำถามทบทวนบทที่ 3, 4, 5, 6 | | 163 |
| | เอกสารอ้างอิง | | 164 |

| | หน้า |
|--|------------|
| บทที่ 7 ออกซิโดรีดักเทส | 165 |
| 7.1 แล็กเทตดีไฮโดรจิเนส | 168 |
| 7.2 กูลโคสออกซิเดส | 169 |
| 7.3 พอลิพีนอลออกซิเดส | 171 |
| 7.4 แคทาลาส, เพอร์ออกซิเดส | 173 |
| เอกสารอ้างอิง | 178 |
| บทที่ 8 ไลพอกซิเจนเนส, ไลพอกซิเอส | 179 |
| 8.1 ลักษณะทั่วไปของไลพอกซิเดส | 180 |
| 8.2 กลไกการทำงานของไลพอกซิเดส | 182 |
| 8.3 การวัดแอกทีวิตีของไลพอกซิเดส | 183 |
| 8.4 การออกซิเดชันของไขมันและการสูญเสียไขมัน | 184 |
| 8.5 ปฏิกริยาการสลายของไฮโดรเพอร์ออกไซด์ | 186 |
| 8.6 ตัวแปรที่มีผลต่อการเกิดการสูญเสียไขมัน | 187 |
| คำถามทบทวนบทที่ 7, 8 | 193 |
| เอกสารอ้างอิง | 194 |
| บทที่ 9 เอนไซม์ตรีงรูป | 195 |
| 9.1 นิยาม | 195 |
| 9.2 ที่มา | 195 |
| 9.3 ชนิดหรือรูปของเอนไซม์ | 197 |
| 9.4 กระบวนการทำเอนไซม์ตรีงรูป | 198 |
| คำถามทบทวนบทที่ 9 | 230 |
| เอกสารอ้างอิง | 231 |
| บทที่ 10 การประยุกต์ใช้เอนไซม์ตรีงรูป | 233 |
| 10.1 การใช้ในการวิเคราะห์ | 233 |
| 10.2 การประยุกต์สำหรับกระบวนการแปรรูปอาหาร | 245 |
| 10.3 การประยุกต์ทางการแพทย์ | 247 |
| เอกสารอ้างอิง | 252 |

| | | หน้า |
|-----------------|---|------------------|
| บทที่ 11 | เคมีวิศวกรรมของระบบเอนไซม์ตรีงรูป | 253 |
| 11.1 | บทนำ | 253 |
| 11.2 | รูปของเอนไซม์ตรีงรูป | 259 |
| 11.3 | เครื่องปฏิกรณ์เอนไซม์ | 261 |
| 11.4 | ปัจจัยสำหรับการทำปฏิกิริยาของเครื่องปฏิกรณ์เอนไซม์ | 270 |
| | เอกสารอ้างอิง | 285 |
| ตอนที่ 2 | | 8 ถึง 100 |
| บทที่ 12 | เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรม | 287 |
| 12.1 | ลักษณะของเอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรม | 287 |
| 12.2 | การเลือกใช้เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 289 |
| 12.3 | ประเภทของเอนไซม์ | 290 |
| | เอกสารอ้างอิง | 297 |
| บทที่ 13 | เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม | 299 |
| 13.1 | บทนำ | 299 |
| 13.2 | การใช้เอนไซม์สำหรับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ | 302 |
| 13.3 | การใช้เอนไซม์สำหรับเครื่องดื่มประเภทน้ำผลไม้ตระกูลส้ม | 305 |
| 13.4 | การใช้เอนไซม์ในกระบวนการสกัดน้ำผลไม้และสารให้กลิ่นรสจากผลไม้ | 310 |
| | เอกสารอ้างอิง | 315 |
| บทที่ 14 | เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหารโปรตีน | 319 |
| 14.1 | บทนำ | 319 |
| 14.2 | เรนนินสำหรับอุตสาหกรรมเนยแข็ง | 320 |
| 14.3 | ทรานส์กลูตามีนเนสกับอุตสาหกรรมซูริมิ, อุตสาหกรรมโยเกิร์ต, ฟิล์มชีวภาพ | 323 |
| | เอกสารอ้างอิง | 329 |
| บทที่ 15 | เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหารไขมันพืช | 331 |
| 15.1 | บทนำ | 331 |
| 15.2 | ไลเปส | 333 |

| | หน้า |
|---|------------|
| 15.3 การดัดแปรไขมันและน้ำมันด้วยไลเปส | 339 |
| 15.4 เทคโนโลยีชีวภาพกับการพัฒนาอาหารไขมัน | 342 |
| เอกสารอ้างอิง | 345 |
| บทที่ 16 เอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมผลิตสารที่มีหน้าที่เฉพาะ | 347 |
| 16.1 การผลิตน้ำเชื่อม | 349 |
| 16.2 การผลิตสารให้ฟองจากโปรตีนถั่วเหลือง, ถั่วเขียว โดยใช้เอนไซม์ | 357 |
| 16.3 การผลิตเซลลูโลสสำหรับอาหารมนุษย์ อาหารเลี้ยงจุลินทรีย์สร้างอาหารมนุษย์ | 362 |
| เอกสารอ้างอิง | 366 |
| บทที่ 17 เอนไซม์ออกซิเดชันในอาหาร | 369 |
| 17.1 บทนำ | 369 |
| 17.2 ภาวะเค้นจากออกซิเดชัน | 370 |
| 17.3 เอนไซม์ออกซิเดชัน | 372 |
| 17.4 บทบาทของ SOD | 378 |
| 17.5 อุตสาหกรรมการใช้ SOD | 380 |
| เอกสารอ้างอิง | 381 |
| บทที่ 18 กฎหมายและมาตรฐานของเอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 383 |
| 18.1 เอนไซม์จากสัตว์และพืช | 383 |
| 18.2 เอนไซม์จากจุลินทรีย์ | 384 |
| 18.3 กฎหมายควบคุมการใช้เอนไซม์ | 385 |
| เอกสารอ้างอิง | 391 |
| ภาคผนวก | 393 |
| บรรณานุกรม | 427 |

ขอ

11 มี.ย. 47

รหัสหนังสือ 0032

เอนไซม์ทางอาหาร

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110002866

ปราณี อ่านเปรื่อง

660.63

เลขหมู่ M14
2547
เลขทะเบียน 11800
วันที่ 14, มี.ย., 2547

0032-11060



สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2547

350.-