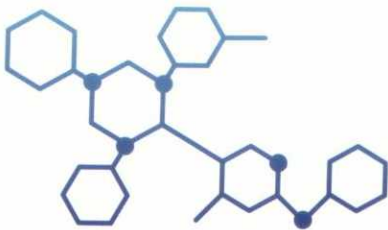
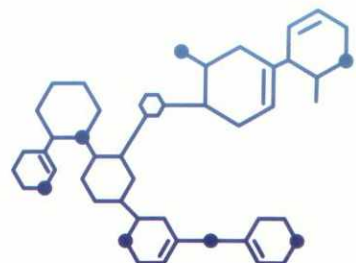


นิเวศวิทยา ของจุลินทรีย์



ชนิษฐา สมตระกูล



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
สารบัญภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	1
พัฒนาการของการศึกษานิเวศวิทยาของจุลินทรีย์	2
ความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์กับสาขาวิชาต่าง ๆ	6
การศึกษานิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ในประเทศไทย	8
สรุป	21
เอกสารอ้างอิง	23
บทที่ 2 ความหลากหลายของจุลินทรีย์และเทคนิคที่ใช้ในการศึกษา	
ความหลากหลายของจุลินทรีย์	33
ความหลากหลายของจุลินทรีย์	34
การพิจารณาความหลากหลายของจุลินทรีย์	44
ข้อจำกัดในการศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม	46
วิธีที่ใช้ศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์	49
สรุป	65
เอกสารอ้างอิง	66
บทที่ 3 สังคมจุลินทรีย์และถิ่นอาศัยของจุลินทรีย์	73
การพัฒนาสังคมจุลินทรีย์	74
การเปลี่ยนแปลงแทนที่ภายในสังคมจุลินทรีย์	74
ถิ่นอาศัยของจุลินทรีย์และสังคมจุลินทรีย์ภายในถิ่นอาศัย	79
สรุป	103
เอกสารอ้างอิง	104
บทที่ 4 วัฏจักรทางชีวธรณีเคมี	109
วัฏจักรของไฮโดรเจน	110

สารบัญ (ต่อ)

วัฏจักรของออกซิเจน	111
วัฏจักรของคาร์บอน	112
วัฏจักรของไนโตรเจน	118
วัฏจักรของซิลเฟอร์	129
วัฏจักรของฟอสฟอรัส	136
วัฏจักรของเหล็ก	139
วัฏจักรของแมงกานีส	143
สรุป	146
เอกสารอ้างอิง	147
บทที่ 5 การตอบสนองของจุลินทรีย์ต่อปัจจัยความเครียดจากสิ่งแวดล้อม	151
สภาวะเครียดจากอุณหภูมิ	152
สภาวะเครียดจากออกซิเดชัน	161
สภาวะเครียดจากแรงดันออสโมติกสูง	165
สภาวะเครียดจากพีเอชวิกฤต	169
สภาวะเครียดจากความแห้งแล้ง	176
สภาวะเครียดจากแรงดันน้ำสูง	179
สรุป	180
เอกสารอ้างอิง	182
บทที่ 6 การสื่อสารของจุลินทรีย์	187
ระบบควอรัมเซนซิงในแบคทีเรียแกรมลบ	188
ระบบควอรัมเซนซิงในแบคทีเรียแกรมบวก	194
โมเลกุลสัญญาณสากลในแบคทีเรีย	199
ระบบควอรัมเซนซิงในรา	203
การยับยั้งระบบควอรัมเซนซิง	206
การสื่อสารของจุลินทรีย์ผ่านเอกทราเซลลูลาร์เวสิเคิล	209
การสื่อสารของจุลินทรีย์ในลักษณะอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากระบบควอรัมเซนซิง	211
สรุป	212
เอกสารอ้างอิง	213

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 7 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และจุลินทรีย์	217
ประเภทของปฏิสัมพันธ์	218
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มประชากรจุลินทรีย์ชนิดเดียวกัน	221
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์ต่างกลุ่มประชากร	223
สรุป	239
เอกสารอ้างอิง	240
บทที่ 8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และพืช	243
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และรากพืช	244
จุลินทรีย์ที่อาศัยบนส่วนของลำต้นพืชที่อยู่เหนือพื้นดิน	245
ไมคอร์ไรซา	246
ปฏิสัมพันธ์แบบพิงพาระหว่างไซยาโนแบคทีเรียและพืช	249
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไรโซเบียมและพืชวงศ์ถั่ว	250
จุลินทรีย์กลุ่มสนับสนุนการเจริญเติบโตของพืช	254
จุลินทรีย์ก่อโรคพืช	268
สรุป	271
เอกสารอ้างอิง	272
บทที่ 9 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์	279
ปฏิสัมพันธ์แบบผู้ล่าระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์	280
ปฏิสัมพันธ์แบบปรสิตระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์	282
ปฏิสัมพันธ์แบบพิงพาระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์ขาปล้อง	285
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	292
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์มีกระดูกสันหลัง	297
ปฏิสัมพันธ์ในลักษณะอื่น ๆ ระหว่างจุลินทรีย์และสัตว์	303
สรุป	304
เอกสารอ้างอิง	305
บรรณานุกรม	309