

นิเวศวิทยาของปลา : ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้

597

ช41น

2551

ณ.1

ชูกรีย์ นະຈິສາແມ

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. วัตถุประสงค์ของการศึกษานิเวศวิทยา	2
1.2. สาขาวิชาทางด้านนิเวศวิทยา	2
1.3. การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ	3
1.4. ปัจจัยตัวจำกัด	4
1.5. ปัจจัยตัวจำกัดในระบบนิเวศทางน้ำ	5
บทที่ 2 หลักการศึกษานิเวศวิทยาของปลา	9
2.1 นิเวศวิทยาของปลา	9
2.1.1. โครงสร้างประชากรปลา	10
2.1.2. การเปลี่ยนแปลงจำนวนของประชากรปลา	10
2.1.3. การเติบโตของประชากรปลา	12
2.1.4. ประชาคมหรือสังคมปลา	13
2.1.5. ความชุกชุมของปลา	13
2.1.6. การแพร่กระจายของประชากรปลา	14
2.2. การศึกษานิเวศวิทยาของปลาในภูมิภาคเขตร้อน	14
2.3. โครงสร้างประชากรของปลาในพื้นที่ชายฝั่งภูมิภาคเขตร้อน	15
2.4. ปัจจัยที่มีผลต่อโครงสร้างประชากร ความหนาแน่นและลักษณะการแพร่กระจายของปลา	18
2.4.1. แหล่งอาศัยและฤดูกาล	18
2.4.2. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี	19
2.4.3. น้ำขึ้นน้ำลง ช่วงเวลาของวันและวันตามจันทร์คติ	21
2.5. หลักการสำคัญในการทำศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของปลา	23
บทที่ 3 แหล่งอาศัยของปลา	28
3.1. แหล่งอาศัยชายฝั่งพื้นนุ่ม	29
3.2. แหล่งอาศัยชายฝั่งพื้นแข็ง	30
3.3. แหล่งอาศัยแนวหญ้าทะเลและสาหร่ายทะเลใต้เขตน้ำขึ้นน้ำลง	31

	3.4. แหล่งอาศัยแนวปะการังชีวภาพ	32
	3.5. แหล่งอาศัยแนวปะการัง	32
	3.6. แหล่งอาศัยป่าชายเลน	32
บทที่ 4	ความหลากหลายของปลาที่พบในน่านน้ำไทย	34
	4.1. Class Chondrichthyes	35
	4.1.1. Order Rajiformes	36
	4.2. Class Actinopterygii	37
	4.2.1. Order Anguilliformes	37
	4.2.2. Order Clupeiformes	37
	4.2.3. Order Siluriformes	38
	4.2.4. Order Lophiiformes	40
	4.2.5. Order Mugilliformes	40
	4.2.6. Order Atheriniformes	41
	4.2.7. Order Gasterosteiformes	41
	4.2.8. Order Syngnathiformes	42
	4.2.9. Order Scorpaeniformes	42
	4.2.10. Order Perciformes	42
บทที่ 5	หลักการเก็บตัวอย่างปลา	58
	5.1. การบันทึกข้อมูล	61
	5.1.1. ความหนาแน่น	61
	5.1.2. พารามิเตอร์เกี่ยวกับชนิดและสังคมปลา	62
	5.1.3. การชั่งน้ำหนัก วัดความยาวและบันทึกข้อมูลอื่นๆ	62
	5.1.4. การบันทึกสัตว์น้ำอื่นๆที่จับได้พร้อมกัน	63
	5.2. การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง	63
	5.3. เครื่องมือและวิธีการในการเก็บตัวอย่างปลา	64
	5.3.1. การจัดจำแนกประเภทเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บ	66
	รวบรวมตัวอย่างปลา	
	5.3.1.1. เครื่องมือประเภทลากหรือรุน	67
	5.3.1.2. เครื่องมือประเภทเบ็ด	70

5.3.1.3. เครื่องมือประเภททวนติดตา	71
5.3.1.4. เครื่องมือประเภทประจำที่	72
5.3.1.5. เครื่องมือประเภทล้อมจับ	73
5.3.1.6. เครื่องมือและวิธีการอื่นๆ	74
5.4. การกำหนดจุดเก็บตัวอย่าง	80
5.4.1. การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างโดยกำหนดขอบเขตที่แน่นอน	80
5.4.1.1. การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย	80
5.4.1.2 การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง	82
5.4.1.3 การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ	82
5.4.2. การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างโดยไม่กำหนดขอบเขตที่แน่นอน	83
5.5. จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ต้องเก็บสำหรับวิธีการเก็บตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย	85
บทที่ 6 นิเวศวิทยาการกินอาหาร	90
6.1 ทฤษฎีการกินอาหารเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	91
6.2 โครงสร้างทางอาหารและการเปลี่ยนแปลงของอาหารตามขนาดหรือวัย	91
6.3 ผลของฤดูกาลที่มีต่อพฤติกรรมการกินการอาหาร	94
6.4 สภาพการมีอยู่ของอาหารในแหล่งน้ำธรรมชาติ	94
6.5 วิธีการศึกษาองค์ประกอบของอาหารในกระเพาะอาหารของปลา	95
6.6 ปัจจัยที่มีผลต่อความผิดพลาดในการแปลผลข้อมูลทางอาหาร	100
6.7 การศึกษาองค์ประกอบของอาหารโดยวิธีอื่นๆ	102
บทที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาของปลา	104
7.1. การวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพและพารามิเตอร์ทางสังคม	105
7.1.1. species richness	105
7.1.2. Species density หรือ abundance	105
7.1.3. Species diversity	106
7.2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความหนาแน่นของประชากร	110

โดยวิธีการทำเครื่องหมายแล้วจับคืน	
7.3. การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษานิเวศวิทยาการกินอาหาร	112
7.3.1. ดัชนีทางอาหาร	112
7.3.2. การคัดสรรชนิดของอาหาร	114
7.3.3. จำนวนชนิดอาหารทั้งหมด	116
7.3.4. อาหารชนิดเด่น	116
7.3.5. ค่าความกว้างของอาหาร	116
7.3.6. การซ้อนทับของอาหาร	118
7.4. การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงและความแตกต่าง	121
7.5. การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม	130
7.5.1. การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มโดยใช้ Cluster analysis	130
7.5.2. การวิเคราะห์การจัดกลุ่มโดยใช้วิธี MDS	133
7.5.3. กรณีศึกษาการวิเคราะห์ Cluster analysis และ MDS และ การแปลความหมาย	135
7.5.4. การวิเคราะห์ Analysis of similarity หรือ ANOSIM	137
7.5.5. การวิเคราะห์ Similarity percentage (SIMPER)	139
7.6 การสร้างสายใยอาหาร (Food web) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติ	139
บทที่ 8 กรณีศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของปลา	143
8.1. กรณีการศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของปลา	143
8.2 กรณีศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาการกินอาหารของปลา	154
บรรณานุกรม	161
ดัชนีนามุกรม	178