

อนุกรมวิธานของปลากระดูกเรา (PISCES: POLYNEMIDAE) ในน่านน้ำไทย

นางสาวรติมา ศุภวรรณเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-333-689-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A ๖๖๔



โครงการ BRT ชั้น 15 อาคารมหานครอิมพอร์ต

539/2 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

23 ก.พ. 2544

อนุกรมวิธานของปลาวงศ์เงา (PISCES: POLYNEMIDAE) ในน่านน้ำไทย

นางสาว รติมา ครุวรรณเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-333-689-3

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TAXONOMY OF THREADFIN (PISCES: POLYNEMIDAE)
IN THAI WATERS

Miss Ratima Karuwancharoen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Marine Science

Department of Marine Science

Faculty of Science

Chulalongkorn University

Academic Year 1999

ISBN 974-333-689-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

อนุกรมวิธานของปลาวงศ์กุเราในน่านน้ำไทย

โดย

นางสาวรติมา คุรุวรรณเจริญ

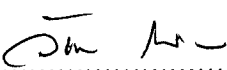
ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ทางทะเล

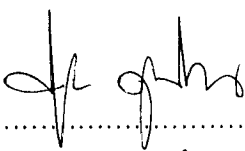
อาจารย์ที่ปรึกษา

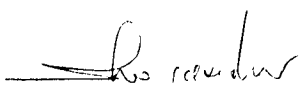
รองศาสตราจารย์ วิมล เหมะจันทร์

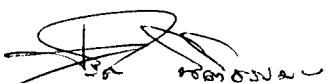
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

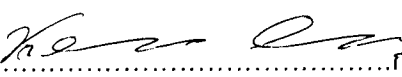

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย โพธิ์พิจริต)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุภชัย ตั้งใจตรง)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ วิมล เหมะจันทร์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ นิติธรรมpong)


.....กรรมการ
(ดร.ชวลิต วิทยานนท์)

Br + 541041

รติมา ศุภวรรณเจริญ: อนุกรมวิธานของปลาวงศ์กูเรา (PISCES: POLYNEMIDAE) ใน
น่านน้ำไทย (TAXONOMY OF THREADFIN (PISCES: POLYNEMIDAE) IN THAI
WATERS) อ. ที่ปรึกษา: รศ.วิมล เหมะจันทร์. 133 หน้า. ISBN 974-333-689-3

การศึกษาอนุกรมวิธานของปลาในกลุ่มกูเรา ด้วยการวัดนับ เปรียบเทียบสัดส่วน และการ
วิเคราะห์กลุ่มทางสถิติแบบหลายตัวแปร โดยใช้ตัวอย่างปลาที่รวบรวมได้จากแหล่งน้ำจืดและทะเล
ระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึง 2542 และจากตัวอย่างที่ถูกเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์และสถาบันต่างๆ
สามารถจำแนกชนิดปลาในกลุ่มกูเราที่พบในน่านน้ำไทยได้ทั้งสิ้น 2 สกุล 17 ชนิด ได้แก่ สกุล
Eleutheronema พบ 2 ชนิด คือ *E. tridactylum* และ *E. tetradactylum* ซึ่งพบในน้ำกร่อยและทะเล
และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. plebeius*, *P. kuru*, *P. sextarius*,
P. hexanemus, *P. heptadactylus*, *P. melanochir* เป็นชนิดที่พบในทะเล *P. dubius*,
P. longipectoralis, *P. multifilis* ซึ่งพบในน้ำกร่อยและน้ำจืด *P. sheridani*, *P. borneensis*,
P. hornadayi ไม่เคยมีรายงานว่าพบในประเทศไทยมาก่อน และ *Polynemus* undescribed
species ซึ่งอาจเป็นชนิดใหม่

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิตร.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

3971412223: MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORDS: TAXONOMY/ THREADFIN/ POLYNEMIDAE

RATIMA KARUWANCHAROEN: TAXONOMY OF THREADFIN (PISCES:
POLYNEMIDAE) IN THAI WATERS. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. WIMON
HEMACHANDRA, 133 PP. ISBN 974-333-689-3

This taxonomic study of threadfins was based on meristic, measure and morphometric comparisons of overall characters was analysed through multivariate discriminant analysis. Specimens were collected from both riverine and marine habitats throughout the country during the 1997-98 period and compared with the reference collections from various Thai museums and academic institutions. At least 17 species belonging to genus *Eleutheronema* and genus *Polynemus* were described. *E. tridactylum* and *E. tetradactylum* inhabits throughout coastal areas. *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. plebeius*, *P. kuru*, *P. sextarius*, *P. hexanemus*, *P. heptadactylus*, *P. melanochir* inhabits mainly marine. *P. dubius*, *P. longipectoralis*, *P. multifilis* occurred in both estuarine and freshwater habitats. *P. sheridani*, *P. borneensis*, *P. hornadayi* are newly recorded in Thai waters. And *Polynemus* undescribed species is reported in this recent study as new to science.

ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อผู้ผลิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่กรุณาให้คำแนะนำและความอนุเคราะห์ในเรื่องต่างๆ ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์วิมล เหมะจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ชวลิต วิทยานนท์ ดร.เจริญ นิตติธรรมยง ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ตรวจและแก้ไขวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สืบสิน สนธิรัตน์ ศาสตราจารย์ ดร.ทศพร วงศ์รัตน์ เป็นอย่างสูง ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้านอนุกรมวิธานและให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือ

ขอบพระคุณอาจารย์ ดร.พิชัย สนแจ้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภนทร เฉลิมวัฒน์ อาจารย์ ดร. วิภูษิต มั่นทจิตร และอาจารย์ สมถวิล จริตควร ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือ

ขอบพระคุณคุณไพโรจน์ สิริมนตราภรณ์ ที่อนุเคราะห์ภาพถ่ายปลาและช่วยเหลือด้านต่างๆ

ขอบพระคุณ คุณปริยนาฏ สุชะวณิชฐ์ และ ดร. อภิชาติ เต็มวิชากร ที่กรุณาให้คำแนะนำและเอื้อเฟื้อในการศึกษาตัวอย่าง คุณสามารถ เมฆโหรา ที่กรุณาช่วยวาดภาพสีของปลา

ขอบคุณ คุณปริญดา รัตนแดงและเพื่อนๆ จากพิษณุโลก คุณจำเจริญศรี พวงแก้ว พี่หม่อม และพี่คัม จากสงขลา ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในขณะที่ไปเก็บตัวอย่างและอนุเคราะห์ตัวอย่าง

ขอบคุณ คุณนลินี ทองแถม คุณอุกฤษฏ์ สดภูมินทร์ คุณรัชนี สิริเวชพันธ์ จากสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหวัดภูเก็ต ที่กรุณาให้คำปรึกษาและความอนุเคราะห์ตรวจสอบตัวอย่าง

ขอบคุณ คุณพิริยะ วิริยะจิตร คุณนิรันดร์ เกียรติมะยูร คุณรุจิรา พงษ์พลทอง ที่เป็นเพื่อนเก็บตัวอย่าง คุณวศิน ยุวเนตมีย์ คุณสายสุนีย์ จักขุนินทร์และคุณลุง ที่กรุณาเก็บตัวอย่างมาฝาก

ขอบคุณเป็นพิเศษอย่างยิ่ง คุณชนม์ ภูสุวรรณ ที่กรุณาแนะนำ ช่วยเหลือ เป็นเพื่อนออกเก็บตัวอย่างและสำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ประเมินค่าไม่ได้ รวมทั้งที่สำคัญที่สุดคือเป็นกำลังใจสำคัญที่ผลักดันผู้เขียนตลอดมา ขอบคุณสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์

ขอบคุณแหล่งทุนโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT) ทุนบัณฑิตศึกษา และทุนบิดาที่ให้การสนับสนุนการจัดทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาอย่างยิ่งที่สุด ที่ให้กำเนิด เอื้อโอกาส เป็นกำลังใจ และแรงบันดาลใจอันสำคัญด้านการศึกษา โดยเฉพาะคุณแม่ที่ไปตลาดซื้อปลาหนวดพราหมณ์เกือบทุกวัน และขอบคุณทุกท่านซึ่งไม่ได้เอ่ยนามที่มอบความช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นกำลังใจ และความประทับใจ ตลอดระยะทางสู่ความสำเร็จนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. วิธีการและอุปกรณ์.....	17
3. ผลการศึกษา.....	29
4. วิจัยรณผลการศึกษา.....	93
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	106
รายการอ้างอิง.....	109
ภาคผนวก.....	117
ประวัติผู้เขียน.....	133

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ผลการจัดกลุ่มของตัวอย่างแบบเดิม (Original) กับการจัดกลุ่มของตัวอย่างในการศึกษา (Predict group) โดยเสนอผลเป็นร้อยละในกลุ่มที่ 1-11.....	30
2. ค่าฟังก์ชันของ Canonical Discriminat ที่ใช้ในกลุ่มที่ 1-11.....	31
3. การเปรียบเทียบการจัดกลุ่มของตัวอย่างแบบเดิม (Original) กับการจัดกลุ่มของตัวอย่างในการศึกษา (Predict group) โดยเสนอผลเป็นร้อยละในกลุ่มที่ 3, 5, 6 และ 8	31
4. ค่าฟังก์ชันของ Canonical Discriminat ที่ใช้ในกลุ่มที่ 3, 5, 6 และ 8	31
5. ชื่อที่เคยใช้กับชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้.....	102
6. ความแปรปรวนของจำนวนครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นของปลาวงศ์กุเรา... ..	104

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. จังหวัดที่เป็นแหล่งเก็บตัวอย่าง.....	18
2. การวัดสัดส่วนของอวัยวะต่างๆ.....	21
3. การวัดสัดส่วนและนับองค์ประกอบของอวัยวะ บนลำตัวและหาง	22
4. การวัดสัดส่วนและนับองค์ประกอบของอวัยวะ บนส่วนหัว.....	23
5. ความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง 1-11.....	32
6. ความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง 3, 5, 6 และ 8.....	33
7. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกสกุล <i>Eleutheronema</i>	37
8. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกสกุล <i>Polynemus</i>	37
9. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Eleutheronema tridactylum</i> and <i>E. tetradactylum</i>	37
10. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus imicrostoma</i>	38
11. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus sextarius</i>	38
12. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus plebeius</i>	39
13. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus kuru</i>	39
14. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus indicus</i>	39
15. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus sheridani</i>	39
16. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus hexanemus</i>	40
17. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus melanochir</i>	40
18. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus heptadactylus</i>	40
19. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus multifilis</i>	40
20. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus dubius</i>	41
21. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus undescribed species</i>	41
22. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus borneensis</i>	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
23. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus longipectoralis</i>	42
24. ตำแหน่งของลักษณะที่ใช้จำแนกชนิด <i>Polynemus hornadayi</i>	42
25. ภาพสีของชนิด <i>Eleutheronema tridactylum</i>	43
26. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Eleutheronema tridactylum</i>	87
27. ภาพสีของชนิด <i>Eleutheronema tetradactylum</i>	45
28. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Eleutheronema tetradactylum</i>	87
29. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus imicrostoma</i>	50
30. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus microstoma</i>	87
31. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus sextarius</i>	52
32. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus sextarius</i>	88
33. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus plebeius</i>	55
34. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus plebeius</i>	88
35. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus kuru</i>	58
36. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus kuru</i>	88
37. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus indicus</i>	60
38. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus indicus</i>	89
39. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus shridani</i>	63
40. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus shridani</i>	89
41. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus hexanemus</i>	65
43. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus hexanemus</i>	89
44. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus melanochir</i>	67
45. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus melanochir</i>	90
46. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus heptadactylus</i>	69
47. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus heptadactylus</i>	90
48. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus multifilis</i>	71
49. ลักษณะของกลุ่มพืชนิด <i>Polynemus multifilis</i>	90

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
50. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus dubius</i>	75
51. ลักษณะของกลุ่มพื้น <i>Polynemus dubius</i>	91
52. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus undescribed species</i>	77
53. ลักษณะของกลุ่มพื้น <i>Polynemus undescribed species</i>	91
53. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus borneensis</i>	79
54. ลักษณะของกลุ่มพื้น <i>Polynemus borneensis</i>	91
55. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus longipectoralis</i>	82
56. ลักษณะของกลุ่มพื้น <i>Polynemus longipectoralis</i>	92
57. ภาพสีของชนิด <i>Polynemus hornadayi</i>	85
58. ลักษณะของกลุ่มพื้น <i>Polynemus hornadayi</i>	92
59. กราฟของจำนวนครีบอกที่แยกเป็นเส้นกับชนิด.....	98
60. กราฟของจำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัวกับชนิด.....	98
61. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของความยาวตากับความยาวมาตรฐาน.....	99
62. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของความยาวหัวกับความยาวมาตรฐาน.....	99
63. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของความลึกลำตัว Depth1 กับความยาวมาตรฐาน.....	100
64. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของความลึกลำตัว Depth 2 กับความยาวมาตรฐาน.....	100
65. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ P2-A กับความยาวมาตรฐาน.....	101
66. กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ Snout-D1 กับความยาวมาตรฐาน	101
67. การกระจายของปลากลุ่มที่เราที่พบจากการเก็บตัวอย่าง.....	105

บทที่ 1

บทนำ

ปลาเป็นทรัพยากรที่สำคัญมากสามารถพบได้ในแหล่งน้ำทุกเขตของโลก ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อยและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในทะเล ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมถึง 71.3% ของผิวโลก ดังนั้น ปลาจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งด้านการบริโภคและการศึกษา อีกทั้งเป็นองค์ประกอบชนิดที่สำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ (ทศพร วงศ์รัตน์, 2532) ปัจจุบันปลาได้รับผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรประมงเกินกำลังการผลิต และจากภาวะมลพิษในแหล่งน้ำ (Tomasko *et al.*, 1996) ซึ่งทำให้ทรัพยากรปลาลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคต

ปลาในกลุ่มกูเราเป็นปลาเศรษฐกิจกลุ่มหนึ่ง เนื่องจากเป็นปลาที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในการนำมาแปรรูปหรือประกอบอาหารบริโภคเกือบทุกประเภท และโดยเฉพาะการทำเค็ม (กรมประมง, 2512) มูลค่าในการจำหน่ายปลากูเราแปรรูปสูงถึงกิโลกรัมละ 280 บาท ทำให้การประมงปลากูเราได้รับความนิยมมากในช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายนของทุกปี ส่วนปลาหนวดพราหมณ์ นั้นเป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม โดยเฉพาะขณะกำลังว่ายน้ำ ครีบออกส่วนล่างจะพลิ้วไหวงดงาม จึงนิยมเลี้ยงเป็นปลาดูสวยงาม แต่เนื่องจากการเพาะเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ปลาหนวดพราหมณ์ยังไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นการจัดหาพันธุ์ปลาจึงต้องนำมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว

ปลาในกลุ่มกูเราประกอบด้วยปลาหนวดพราหมณ์ เป็นปลาซึ่งมีถิ่นอาศัยบริเวณแม่น้ำและปากแม่น้ำ ปลากูเราเป็นปลาทะเล ที่อาศัยในเขตน้ำกร่อย และชายฝั่งทะเลน้ำตื้น (Harmer and Shipley, 1958; Nelson, 1994) พบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทางตอนเหนือตอนใต้ และตะวันตกของประเทศออสเตรเลีย เขตอบอุ่นในมหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย มหาสมุทรแอตแลนติก และเขตแอฟริกาใต้ (Day *et al.*, 1958; Smith, 1961; Fischer and Whitehead, 1974; Bailey *et al.*, 1970; Kailola *et al.*, 1993) ในประเทศไทย พบที่แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง อ่าวไทย และทะเลอันดามัน (Monkolprasit *et al.*, 1997) อาหารของปลากูเรา ได้แก่ ลูกกุ้ง ลูกปลา ลูกหอย และลูกปู แต่พบว่ามีกรีนลูกกุ้งมากกว่า 90% ของอาหารรวมกันทุกประเภท (Salini *et al.*, 1990)

ปลาในวงศ์ปลาหมอมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบนข้าง ปกคลุมด้วยเกล็ดแบบขอบหยัก (ctenoid) ขนาดเล็กถึงปานกลาง เส้นข้างตัวยาวจรดคอดหาง ปากอยู่ด้านล่าง ขากรรไกรยาวเลยหลังตา มีพื้นขนาดเล็กเรียวยาวแหลม (villiform) บนขากรรไกร เพดานปาก หรือบางครั้งมีบนกระดูก กลางเพดาน (vomer) ด้วย มีซี่กรองเป็นปุ่มสั้นหรือยาวเรียว ตาค่อนข้างใหญ่และมีเยื่อไขมัน ปกคลุม ครีบหลังอันแรกมีก้านครีบแข็ง 7-8 ก้าน ส่วนอันที่สองมีก้านครีบแข็ง 1 ก้านและก้านครีบก้อน 11-15 ก้าน ครีบอกมีก้านครีบก้อน 11-18 ก้าน ครีบท้องมีก้านครีบแข็ง 1 ก้านและมีก้านครีบก้อน 5 ก้าน ครีบก้นมีก้านครีบแข็ง 1-2 ก้าน และมีก้านครีบก้อน 13-17 ก้าน ครีบทงเว้าลึก บริเวณหัวมีเกล็ดปกคลุมอยู่ทั่วไป บริเวณครีบหลังอันที่สอง ครีบก้น และครีบทงมีเกล็ดปกคลุมเล็กน้อย ครีบอกแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนบนเป็นเส้นครีบปกติและส่วนล่างแยกออกเป็นเส้น (filament) ค่อนข้างยาว กระดูกสันหลังประกอบด้วยข้อกระดูก 24 ข้อ เรียงต่อกันเป็นแนวยาว (Weber and de Beaufort, 1922)

เนื่องจากปลาในกลุ่มปลาหมออาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของชนิด อันเป็นสาเหตุของการเกิดความหลากหลายของชนิดที่สูงขึ้น กอปรกับปลาในกลุ่มปลาหมอเป็นทรัพยากรประมงที่สำคัญ (Hwa *et al.*, 1993) จึงได้มีการศึกษาทางด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาอย่างมาก แต่การศึกษาด้านอนุกรมวิธานนั้น ในประเทศไทยยังขาดข้อมูลที่ชัดเจน หากมีการศึกษาด้านนี้อย่างละเอียด จะช่วยเพิ่มเติมข้อมูลทางด้านชนิดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชีววิทยาพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบกับความรู้ด้านอื่นๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการเพาะเลี้ยง และการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดของปลากลุ่มนี้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาสกุลและชนิดของปลาวงศ์ปลาหมอในน่านน้ำไทย
2. จัดทำคู่มือวิเคราะห์พรรณปลาวงศ์ปลาหมอที่พบในไทย

สมมติฐาน

คาดว่าจากการวิเคราะห์ชนิดและตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ จะพบปลาในกลุ่มปลาหมอมากกว่า 12 ชนิด และอาจพบชนิดใหม่ของประเทศไทยได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบจำนวนสกุลและชนิดของปลาในกลุ่มปลาหมอในน่านน้ำไทย
2. ทราบลักษณะทางสัณฐานวิทยา และการกระจายทางภูมิศาสตร์ของปลากลุ่มนี้ ในน่านน้ำไทยและบริเวณใกล้เคียง

3. ได้คู่มือวิเคราะห์พรรณปลาในกลุ่มกุเราที่ถูกต้องตามหลักอนุกรมวิธานและมีความเหมาะสมกับปลาที่พบในน่านน้ำไทย

4. อาจพบปลาชนิดใหม่ของประเทศไทย

5. สามารถนำข้อมูลชีววิทยาพื้นฐานของปลามาประกอบกับความรู้ทางด้านนิเวศวิทยา เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์พันธุ์ปลา ตลอดจนหาแนวทางการเพาะเลี้ยงได้

การสำรวจเอกสาร

เนื่องจากปลาในวงศ์ Polynemidae มีการกระจายทั่วโลก (Böhlke and Chaplin, 1986) ดังนั้น ผู้ที่สนใจศึกษาจึงได้จัดทำเอกสาร แสดงรายละเอียดทางด้านชีววิทยา พันธุศาสตร์ และอนุกรมวิธานไว้เป็นจำนวนมาก เพื่อให้สะดวกต่อการสืบค้นเอกสารในการศึกษาแต่ละด้าน จึงได้จัดแบ่งกลุ่มของเอกสารต่างๆ ดังนี้

1. การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปลาในกลุ่มกุเราในน่านน้ำไทย

Smith (1945) ศึกษาพรรณปลาน้ำจืดของไทย พบว่าวงศ์ Polynemidae ซึ่งอยู่ในอันดับ Percomorphi นั้นมีเพียง 1 สกุล คือ *Polynemus* และมีชนิดเดียวคือ *P. paradiseus* เป็นปลาที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำสายอื่นๆ มีครีบก้นส่วนล่างแยกออกเป็น 7 เส้น และสามเส้นบนมีความยาว เป็นสองเท่าของความยาวลำตัว จึงเรียกปลาชนิดนี้ว่า ปลาหนวดพราหมณ์

Suvatti (1950) ได้รวบรวมรายชื่อของสัตว์น้ำที่พบในประเทศไทยและพบว่าปลาในอันดับย่อย Rhegenopteri วงศ์ Polynemidae นั้นมี 9 ชนิดได้แก่ ชนิด *Polydactylus dubius* พบที่กรุงเทพฯ และปากแม่น้ำเจ้าพระยา ชนิด *Polynemus heptadactylus* พบที่จังหวัดสงขลา ชนิด *P. multifilis* พบที่บางเขน ชนิด *P. paradiseus* พบที่แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง ชนิด *P. plebejus* ชนิด *P. sextarius* พบที่ท่าคลองจังหวัดภูเก็ต ชนิด *Eleutheronema tetradactylum* พบที่ปากแม่น้ำจันทบุรี แม่กลอง และกันตัง และชนิด *E. tridactylum* พบที่แม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำจันทบุรี

เจียร บรรณโคภิชฐ์ และ ทศพร วงศ์รัตน์ (2510) รวบรวมรายชื่อและชนิดของปลาทะเลในอันดับ Polynemiformes วงศ์ Polynemidae โดยแสดงชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ไว้ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ ปลาทุราหนวดสี่เส้น *Eleutheronema tetradactylum* ปลาทุราหนวดสามเส้น *E. tridactylum* ปลาทุราหูดำ *Polynemus heptadactylus* ปลาทุราหางยาว *P. indicus* ปลาหนวดพราหมณ์ *P. paradiseus* และปลาทุราจุดดำ *P. sextarius*

Thiemmedh (1968) รวบรวมชื่อสามัญภาษาอังกฤษ ชื่อสามัญภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาแต่ละชนิดที่พบในประเทศไทยและได้แสดงชื่อของปลาในวงศ์ Polynemidae ไว้ดังนี้ ปลาทุราหนวดสามเส้น *Polynemus heptadactylus* ปลาทุราจุดดำ *P. sextarius* ปลาหนวดพราหมณ์

P. paradiseus ปลาทุเรศ คือ *P. indicus*, *P. plebejus* และ *Eleutheronema tetradactylum* และ Small-mouthed threadfin คือ *Polynemus microstoma*

Monkolprasit et al. (1997) รวบรวมรายชื่อชนิดของปลาน้ำจืดและน้ำเค็มที่มีอยู่ในรายงานของนักวิชาการต่างๆและนำเสนอตามหลักการจัดจำแนกของ Berg, 1940 พบปลากระดูกอ่อน 73 ชนิด และปลากระดูกแข็ง 1,660 ชนิด ในกลุ่มทุเรศพบ 2 สกุล 11 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tridactylum* และ *E. tetradactylum*, สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. dubius*, *P. heptadactylus*, *P. indicus*, *P. kuru*, *P. longipectoralis*, *P. plebejus*, *P. pferreri*, *P. sextarius* และ *P. multifilis*

ปริยนาฏ สุชะวิสิษฐ์ (2532) รวบรวมรายชื่อของปลาทะเลและปลาน้ำกร่อยในน่านน้ำไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2512-2530 โดยเสนอเป็นบัญชีรายชื่อของปลาทั้งหมด 135 ครอบครัว 1,050 ชนิด พบปลาในวงศ์ทุเรศทั้งหมด 2 สกุล 9 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. dubius*, *P. heptadactylus*, *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. paradiseus*, *P. plebejus*, *P. sextarius* และ *P. sexfilis*

อุทัย สิงห์โตทอง (2535) ศึกษาสภาพแวดล้อมและการประมงในบริเวณที่จัดสร้างแหล่งอาศัยสัตว์ทะเลที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี 2528-2530 พบว่ามีผลการจับสัตว์น้ำและปริมาณการลงแรงงานประมงอวนลอยปลาทุเรศ พบปลาทุเรศโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยในปี 2528 ประมาณ 1,746.70 กิโลกรัม ปี 2529 ประมาณ 5,562.30 กิโลกรัมและในปี 2530 ประมาณ 679.10 กิโลกรัม

Nateewathana et al. (1993) ศึกษาและตรวจสอบรายชื่อของปลาในพิพิธภัณฑ์อ้างอิงของสถาบันชีววิทยาและประมงทะเล ภูเก็ต พบปลาทั้งหมด 119 ครอบครัว 629 ชนิด ซึ่งเป็นตัวอย่างที่เก็บจากน่านน้ำไทย น่านน้ำอินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ ชองกง สิงคโปร์และออสเตรเลีย และพบว่ามีปลาในกลุ่มทุเรศทั้งหมด 2 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum*, สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. heptadactylus*, *P. hexanemus*, *P. indicus*, *P. melanochir* และ *P. plebeius*

Boonyanate and Jorgen (1993) จัดจำแนกตัวอย่างปลาจากทะเลอันดามัน ซึ่งได้ถูกรวบรวมไว้ในระหว่างการสัมมนา Thai-Danish Expedition (FTDE) ครั้งที่ 5 ในปี 1966 และได้ส่งตัวอย่างไปตรวจสอบที่ Zoological Museum of University of Copenhagen ซึ่งครั้งแรกได้จำแนกและพบปลาทั้งหมด 41 ครอบครัว 80 ชนิด หลังจากการตรวจสอบจาก FTDE พบปลาทั้งหมด 64 ชนิด ที่พบนอกน่านน้ำไทย และยังคงมี 16 ชนิด ที่พบในน่านน้ำไทย ในส่วนของปลาทุเรศชนิด *Polynemus plebeius* มีตัวอย่าง 4 ตัว เก็บโดย เครื่องมืออวนลาก ในเดือน กุมภาพันธ์ ปี 1966 มีความยาวเหยียด 237-294 มิลลิเมตร ความยาวมาตรฐาน 173-210 มิลลิเมตร

Janekarn (1993) จำแนกปลาวัยอ่อนและศึกษาขอบเขตการกระจายของปลาวัยอ่อนในทะเลอันดามัน ในแนวหน้าทะเลบริเวณอ่าวพังงา ตามแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก และบริเวณไหล่

ทวีป จำนวน 6 ครั้งพบปลาวัยอ่อน 123 วงศ์ โดยพบปลาวัยอ่อนในกลุ่มกุเราเฉพาะ ในช่วงปี 1986 และไม่พบที่ทะเลอันดามันอีกตั้งแต่ปี 1987-1992

เพราลัย จันทะวงษ์และคณะ (2537) ศึกษาการทำประมงอวนลอยปลาอินทรีที่บริเวณจังหวัดภูเก็ต และด้านตะวันตกของจังหวัดพังงา ในปี 2535 และปี 2536 พบว่ามีปริมาณการจับ 707.40 ตัน โดยที่พังงาในปี 2535 จับปลาได้ 323.06 กิโลกรัม สำหรับที่ภูเก็ตปี 2535 จับได้ 5.72 กิโลกรัม และในปี 2536 จับได้ 15.79 กิโลกรัม

ชลิต วิทยานนท์และคณะ (2540) ทำวิจัยและจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายชนิดของปลาน้ำจืดของประเทศไทย โดยศึกษาเปรียบเทียบจากเอกสารต่างๆ และจากตัวอย่างอ้างอิง ทั้งจากสถาบันและสำรวจในแหล่งธรรมชาติ พบพรรณปลาน้ำจืดอย่างน้อย 570 ชนิด จาก 56 วงศ์ วงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดของไทยคือ วงศ์ปลาตะเพียน ปลาสร้อย และปลาซิว (Cyprinidae) โดยพบอย่างน้อย 204 ชนิด จากการศึกษาครั้งนี้พบชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน รวมถึงชนิดที่ยังไม่ทราบชื่ออย่างน้อย 50 ชนิด พร้อมกับแก้ไขชื่อพ้องต่างๆ 24 ชนิด ในส่วนของปลาในวงศ์กุเราพบ 2 ชนิด ได้แก่ ปลาหนวดพราหมณ์หนวดสิบสี่เส้น (*Polynemus multifilis*) พบในแม่น้ำเจ้าพระยาและปลาหนวดพราหมณ์หนวดเจ็ดเส้น (*P. longipectoralis*) ซึ่งพบในแม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำทางตะวันออกเฉียงใต้ของไทย และแม่น้ำเจ้าพระยา

Monkolprasit et al., (1997) รวบรวมรายชื่อของปลาทั้งหมดที่พบในประเทศไทย จากการสัมมนาความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2539 พบปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 2 สกุล 12 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ *E. tridactylum* สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. dubius*, *P. heptadactylus*, *P. indicus*, *P. kuru*, *P. longipectoralis*, *P. plebejus*, *P. pfeifferi*, *P. sextarius*, *P. multifilis* และ *P. sexfilis*

2. การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับปลาในกลุ่มกุเราในต่างประเทศ

2.1 การศึกษาชนิดของปลาที่ไม่แบ่งพื้นที่ในการทำการการศึกษา

Saville-Kent (1888) ศึกษาปลาที่พบในอ่าวเคมบริดจ์ (Cambridge Gulf) ซึ่งอยู่ทางทะเลเหนือของออสเตรเลียตะวันตก พบปลาชนิดใหม่ 4 ชนิด ได้แก่ *Polynemus verekeri*, *Harpodon tranlucens*, *Amblyopus rubristriatus* และ *Holacanthus darwiniensis* ในส่วนของ *P. verekeri* นั้นมีรายละเอียดดังนี้ ครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นข้างละ 7 เส้น มีความยาวเรียวคล้ายเส้นด้าย เส้นที่ 3 หรือ 5 จะยาวที่สุด ความยาวของหัวเป็น 1 ใน 3 ของความยาวลำตัวทั้งหมด ครีบอกยาวมากมีลักษณะคล้ายเคียวและมีความยาวใกล้เคียงกับความยาวลำตัว ครีบอกมีความยาวเป็นครึ่งหนึ่งของความยาวหัว แผ่นปิดเหงือกอันที่สอง (operculum) มีก้านแข็งอันเล็กที่เจริญดี ลักษณะตัวอย่างสด ลำตัว หลัง ท้องและครีบก้นมีสีเหลือง ครีบท้องมีสองอัน ลักษณะบางและมีสีดำ ครีบท้องและครีบท้องมีสีส้ม ความยาวของตัวอย่างที่ใหญ่ที่สุด เพศเมียตัวเต็มวัยยาว 6.5 นิ้ว

Berg (1940) ศึกษาปลากะตุกอ่อน ปลากะตุกแข็งและปลาดึกดำบรรพ์ ทั้งที่ยังมีชีวิตและที่เป็นซากดึกดำบรรพ์ สำหรับปลาในอันดับ Polynemiformes (Rhegnopteri) มีลักษณะดังนี้คือ ครีบอกแบ่งออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกปกติ ในส่วนที่สองมีก้านครีบอกยาวเป็นเส้นและแยกออกจากกัน จมูกอยู่ที่บริเวณส่วนหน้าของจะงอยปาก มีเกล็ดแบบขอบหยัก มีกระดูกสันหลัง 24 ข้อ ลักษณะทั่วไปคล้ายปลาในอันดับ Mugiliformes ในอันดับ Polynemiformes นี้มี 1 วงศ์ คือ Polynemidae ซึ่งมีถิ่นอาศัยบริเวณมหาสมุทรแอตแลนติก มหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก

Hildebrand (1946) จัดทำคู่มือจัดจำแนกพรรณปลาในระดับครอบครัว สกุลและชนิด โดยสรุปรายละเอียด ลักษณะประจำวงศ์ สกุลและชนิด รวมทั้งสิ้น 1 สกุล 2 ชนิด ได้แก่ *Polynemus opercularis* และ *P. appoximans* มีครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็น 9 เส้น แต่มีลักษณะที่แตกต่างกันคือ *P. opercularis* มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 67-75 เกล็ด พบบริเวณอ่าวแคลิฟอร์เนียถึงทางเหนือของเปรู ส่วน *P. appoximans* มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 55-59 เกล็ด พบบริเวณอ่าวแคลิฟอร์เนียถึงทางเหนือของเปรูจรดอ่าวปานามา

Harmer and Shipley (1958) ศึกษาสัตว์ชนิดต่างๆ ในไฟลัมคอร์ดาตา โดยเน้นการศึกษา ลักษณะภายนอก โครงสร้างของร่างกาย และถิ่นอาศัย ของปลากะตุกแข็งชั้นสูง ซึ่งมีรายละเอียดของปลาทุกวงศ์ รวมทั้งปลาในวงศ์ Polynemidae มีการบันทึกรายละเอียดและกล่าวถึงโครงสร้างของร่างกายว่า มีกระดูกซี่โครงแข็งและยาว มีถุงลมขนาดใหญ่ มีครีบอกสองอัน มีครีบอกแยกเป็นสองส่วน โดยส่วนล่างมีลักษณะเป็นเส้น ใช้ในการรับสัมผัสและเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ พบตามแนวชายฝั่งทะเล บ่อยครั้งพบที่แม่น้ำ มีทั้งหมด 3 สกุล คือ *Polynemus*, *Pentanemus* และ *Galeoides* รวมทั้งสิ้น 25 ชนิด สำหรับชนิด *Polynemus quadrifilis* ได้แสดงภาพของกระดูกพุงครีบอก และกระดูกพุงครีบอก

Jordan (1963) ศึกษาด้านการจัดหมวดหมู่ของปลาตามอันดับ อันดับย่อย วงศ์ และสกุล พร้อมทั้งบรรยายลักษณะของปลาแต่ละสกุล ในส่วนของวงศ์ Polynemidae ได้กล่าวว่า วงศ์นี้อยู่ในอันดับ Rhegnopteri มีทั้งหมด 7 สกุล ได้แก่ *Polynemus*, *Trichidion*, *Polydactylus*, *Galeoides*, *Pentanemus*, *Polistonemus* และ *Eleutheronema*

Günther (1964) ได้ศึกษาตัวอย่างปลาในพิพิธภัณฑ์ British บันทึกรายละเอียดของชนิด และลักษณะทั่วไปของปลาแต่ละชนิด ในวงศ์ Polynemidae แสดงรายละเอียดทั้งหมด 3 สกุล 23 ชนิด ได้แก่ สกุล *Polynemus* มี 21 ชนิด ได้แก่ *P. multifilis*, *P. octonemus*, *P. paradiseus*, *P. macronemus*, *P. melanochir*, *P. heptadactylus*, *P. plumieri*, *P. oligodon*, *P. multiradiatus*, *P. hexanemus*, *P. xanthonemus*, *P. sexfilis*, *P. kuru*, *P. sextarius*, *P. pfeifferi*, *P. indicus*, *P. lineatus*, *P. plebejus*, *P. tetradactylus*, *P. quadrifilis* และ *P. tridactylus* สกุล *Pentanemus* มี 1 ชนิด คือ *P. quinquarius* และสกุล *Galeoides* มี 1 ชนิด คือ *G. polydactylus*

Webb et al. (1981) ศึกษารายละเอียดของปลาในอันดับต่างๆ โดยบรรยายลักษณะสีและรูปร่าง ตลอดจนถิ่นที่อยู่ของปลา ได้กล่าวถึงปลาในอันดับย่อย Polynemoidei ที่มีชื่อสามัญว่า Threadfin ซึ่งมีลักษณะบางอย่างตรงกับอันดับ Perciformes ว่ามีครีบหลังสองอัน อันแรกประกอบด้วยก้านครีบแข็ง 7-8 ก้าน อันที่สองประกอบด้วยก้านครีบอ่อน 13-15 ก้าน มีครีบอกแบ่งเป็นสองส่วน คือส่วนบนเป็นครีบปกติและส่วนล่างแยกออกเป็น 4-7 เส้น ครีบกันประกอบด้วยก้านครีบแข็งสั้นๆ 2-3 ก้านและก้านครีบอ่อน 11-13 ก้าน ปากอยู่ด้านล่าง มีรูปร่างค่อนข้างแบน อาศัยในเขตน้ำกร่อยและชายฝั่ง มีประมาณ 7 สกุล 35 ชนิด

Eschmeyer (1990) รวบรวมชื่อสกุลและชื่อพ้องของสกุลของปลาแต่ละวงศ์ พบปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 8 สกุล ได้แก่ *Polynemus* ชื่อพ้องคือ *Polistonemus* สกุล *Polydactylus*, *Trichidion*, *Eleutheronema*, *Clodactylus*, *Filimanus*, *Galeoides* และ *Pentanemus*

Lieske and Robert (1994) จัดทำคู่มือจำแนกพรรณปลาในแนวปะการังทั่วโลก โดยอาศัยภาพสีช่วยในการแสดงลักษณะของปลา ซึ่งสามารถจำแนกชนิดปลาได้มากถึง 2,000 ชนิด รวมทั้งแสดงชื่อสามัญภาษาอังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ ขนาดของปลา ลักษณะสำคัญ ลักษณะทางนิเวศวิทยาและถิ่นที่พบ ในส่วนของปลาที่เราได้นำมาศึกษาไว้ว่า จากรัฐเวอร์จิเนีย (Virginia) จนถึงประเทศบราซิล (Brazil) พบเพียง 1 ชนิด คือ *Polydactylus virginicus* มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษว่า Barbu มีขนาด 30 เซนติเมตร พบในเขตพื้นทรายใกล้แนวปะการัง ปกติจะอาศัยอยู่รอบๆ เกาะ

Nelson (1994) รวบรวมผลการศึกษาปลาในวงศ์ต่างๆ จัดทำเป็นคู่มือวิเคราะห์วงศ์ของปลา ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพ และรายละเอียดบรรยายลักษณะสำคัญ ส่วนปลาในวงศ์ Polynemidae นั้นมีรายละเอียดดังนี้ ปลาวงศ์นี้มีชื่อสามัญว่า Threadfins อาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำกร่อย และทะเล มีครีบอกแบ่งเป็นสองตอน ส่วนล่างแยกออกจากกันเป็นเส้นๆ 3-7 เส้น แต่จะมี 14 หรือ 15 เส้นในสกุล *Polynemus* ชนิด *Polistonemus multifilis* ครีบหลังแบ่งเป็นสองอัน อันแรกประกอบด้วยก้านครีบแข็งและอันที่สองประกอบด้วยก้านแข็งและก้านครีบอ่อน ครีบท้องมีก้านครีบแข็ง 1 ก้านและก้านครีบอ่อน 5 ก้าน ครีบหางเว้าลึก ปากอยู่ด้านล่าง มีกระดูกสันหลัง 24-25 ข้อ ที่พบทั่วโลกมีทั้งหมด 7 สกุล ได้แก่ *Eleutheronema*, *Filimanus*, *Galeoides*, *Palapolyneumus*, *Pentanemus*, *Polydactylus* และ *Polynemus* มีชื่อพ้อง *Polistonemus* รวมทั้งสิ้น 33 ชนิด มี 4 ชนิดอาศัยอยู่ในน้ำจืดและชนิดที่มีขนาดใหญ่มากที่สุดคือ *Eleutheronema tetradactylum*

2.2 การศึกษาชนิดของปลาที่แบ่งพื้นที่ในการทำการศึกษและเก็บตัวอย่าง

2.2.1 เขตมหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก

Fowler (1938) ศึกษาปลาในประเทศมาเลเซีย โดยการรวบรวมผลการศึกษาจากเอกสารวิชาการต่างๆ พบว่ามีปลากูเรา (Kuru jannut, Senangin, Senohong kubal)

3 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ *E. tridactylum* สกุล *Polynemus* คือ *P. tetradactylus* และสกุล *Polydactylus* คือ *P. heptadactylus*

Gosline and Vernon (1965) ศึกษาลักษณะทางนิเวศวิทยาของปลาในหมู่เกาะฮาวาย ได้แก่ ประชากรของปลาในทะเล ความสัมพันธ์ของปลาในประชากร ความสัมพันธ์ของปลาต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งเขตการศึกษาตามแหล่งที่อยู่อาศัยของปลา 3 แหล่ง คือ เขตชายฝั่งของแนวปะการัง เขตพื้นท้องทะเลและเขตทะเลเปิด ศึกษาลักษณะทางธรรมชาติวิทยา เช่น ลักษณะการเปลี่ยนแปลงสีหรือลายของปลาที่พบว่าเป็นปลาเฉพาะถิ่น จัดทำคู่มือการจำแนกพรรณปลาที่พบในฮาวาย ซึ่งอาศัยลักษณะของสี ส่วนต่างๆ ของปลา ลักษณะของหัว ลักษณะในการวัดนับและลักษณะสำคัญในการจัดจำแนก พบปลากลุ่มกุเรา 1 ชนิด คือ *Polydactylus sexfilis* มีชื่อพ้องว่า *Polynemus sexfilis* และกล่าวถึงในรายละเอียดว่า จัดจำแนกโดยอาศัยลักษณะของก้านครีบอกแยกเป็นเส้น ขนาดที่พบมีความยาว 18 นิ้ว

Fischer and Whitehead (1974) รวบรวมรายชื่อปลาทะเลทั้งหมดในเขตมหาสมุทรอินเดียตะวันออกและเขตมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลาง ได้แสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับปลาในวงศ์ Polynemidae โดยบรรยายลักษณะอย่างสังเขปว่า ปลาในกลุ่มกุเรามีขนาดกลาง ลำตัวแบนข้าง มีเกล็ดบริเวณหัว ปากกว้างและยาวเลยตำแหน่งของตา มีฟันซี่เล็กแบบ villiform บนเพดานปาก และบนขากรรไกร บางครั้งมีฟันบนกระดูกกลางเพดานด้วย มีเยื่อไขมันปกคลุมตา หางแบบเว้าลึก มีครีบอกแบ่งเป็นสองส่วนส่วนบนมีลักษณะปกติ แต่ส่วนล่างแยกเป็นเส้นยาวตั้งแต่ 3 เส้นขึ้นไป ลำตัวมี

สีเงินหรือสีน้ำตาลอ่อน นอกจากนี้ยังแสดงสกุลและชนิดที่พบทั้งหมด 2 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylus* และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. plebejus*, *P. sextarius*, *P. heptadactylus* และ *P. paradiseus*

Pauly and Martosubroto (1996) ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรปลาในประเทศอินโดนีเซียนั้น ได้รายงานชนิดของปลาในวงศ์ Polynemidae ไว้ทั้งหมด 15 ชนิด ได้แก่ *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ *E. tridactylum* สกุล *Filimanus* ได้แก่ *F. heptadactyla*, *F. hexanema*, *F. perplexa*, *F. sealei*, *F. xanthonema*, สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. multiradiatus*, *P. nigripinnis*, *P. plebejus*, *P. sexfilis*, *P. sextarius* และสกุล *Polynemus* คือ *P. verkeri*

Mohsin (1996) ศึกษาปลาชนิดต่างๆ ที่พบในประเทศมาเลเซียและประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งมีรายละเอียดของปลาอันดับ Polynemiformes วงศ์ Polynemidae ที่มีชื่อสามัญว่า Threadfin และ Tassel-fishes มี 2 สกุล 5 ชนิด ได้แก่สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. plebejus*, *P. sextarius* และ *P. paradiseus*

2.2.2 เขตมหาสมุทรอินเดีย

Hamilton (1822) ศึกษาปลาในแม่น้ำคงคาและสาขา ที่ประเทศอินเดีย พบปลาในวงศ์ Polynemidae สกุล *Polynemus* 5 ชนิด ได้แก่ *P. asiaticus* พบที่ปากแม่น้ำ และที่เมืองกัลกัตตา ชนิด *P. plebeius* มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษว่า King-fish ชนิด *P. paradiseus* เรียกกันว่า Mango fish หรือ Risau ชนิด *P. toposui* พบทางตอนกลางเอสทูรีในเขตนํ้ากร่อยของแม่น้ำนี้ในช่วงฤดูฝน และชนิด *P. aureus* มีลักษณะคล้ายกับ *P. paradiseus* แต่ต่างกันตรงสีและจำนวนของก้านครีบก้นบนครีบก้น การศึกษาของ Hamilton นั้นได้มีการตั้งชื่อปลาที่พบตามชื่อของท้องถิ่น ทำให้ชื่อชนิดของปลาบางชื่อมีความแตกต่างจากรายงานฉบับอื่น

Munro (1955) จัดทำคู่มือจัดจำแนกพรรณปลาและเสนอรายละเอียดของปลาทั้งหมดที่พบในประเทศศรีลังกาและได้กล่าวถึงปลาในอันดับ Polynemiformes วงศ์ Polynemidae โดยใช้ลักษณะของริมฝีปากในการจำแนกสกุลและลักษณะของครีบก้นส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น ลักษณะของลายบนข้างลำตัว ลักษณะของถุงลมและลักษณะของเกล็ดบนเส้นข้างตัวในการจำแนกชนิด พบทั้งหมด 2 สกุล 7 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. heptadactylus*, *P. xanthonemus*, *P. sextarius*, *P. sexfilis*, *P. plebeius* และ *P. indicus*

Day et al. (1958) ศึกษาปลาที่พบในประเทศอินเดีย โดยบรรยายรายละเอียดประกอบกับการแสดงชนิด พบปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 1 สกุล 8 ชนิด ได้แก่ สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. paradiseus*, *P. heptadactylus*, *P. xanthonemus*, *P. sextarius*, *P. sexfilis*, *P. indicus*, *P. plebeius* และ *P. tetradactylum*

Menon et al. (1984) รายงานชื่อของปลาที่พบในเขตมหาสมุทรอินเดียตะวันตก แสดงรายชื่อปลาในวงศ์ Polynemidae ว่ามี 2 สกุล 9 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. plebeius*, *P. sextarius*, *P. heptadactylus*, *P. microstoma* และ *P. sexfilis*

Kuronuma and Yoshitaka (1986) ศึกษาชนิดปลาที่พบในอ่าวอาระเบียและรายงานชนิด บรรยายลักษณะ และระบุสถานที่พบ สำหรับปลาที่เราสนใจมีรายละเอียดดังนี้คือ ปลาในวงศ์ Polynemidae พบ 1 สกุล 2 ชนิด ได้แก่ *Polynemus tetradactylus* พบที่คูเวต ลักษณะสำคัญคือ มีครีบอกส่วนล่างแยกเป็น 4 เส้น แพร่กระจายในอ่าวอาระเบีย ชายฝั่งตะวันออกของอินเดียและหมู่เกาะอินดีสตะวันออก ตอนเหนือของทะเลจีนตะวันออกบริเวณประเทศไต้หวัน ด้านเหนือถึงตะวันตกของประเทศนิวินีและชายฝั่งด้านเหนือของประเทศออสเตรเลีย ส่วนชนิดที่สองคือ *P. sextarius* มีลักษณะสำคัญคือ มีครีบอกส่วนล่างแยกเป็น 6 เส้นและมีจุดสีดำอยู่เหนือเส้นข้างตัวหนึ่งจุด กระจายในอ่าวอาระเบีย และชายฝั่งตะวันออกของประเทศแอฟริกา ลงมาถึงอ่าวอัลเกา ชายฝั่งตะวันออกของประเทศอินเดีย ทะเลจีนใต้บริเวณด้านเหนือของประเทศไต้หวัน ตอนเหนือของประเทศนิวินีและด้านใต้ของหมู่เกาะซุนดา

George et al., (1995) รายงานชนิดปลาที่พบในเขตประเทศศรีลังกา ได้จัดทำและเสนอรายละเอียดของปลาในวงศ์ Polynemidae ว่าเป็นปลาที่อาศัยในบริเวณชายฝั่ง น้ำกร่อย ลากูน (lagoons) และบริเวณปากแม่น้ำ พบทั้งหมด 3 สกุล 8 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* สกุล *Filamanus* ได้แก่ *F. similis* และ *F. xanthonema* และสกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. plebeius*, *P. paradiseus*, *P. sexfilis* และ *P. sextarius*

Randall (1995) ศึกษาปลาที่พบทั้งหมดในอ่าวโอมาน ซึ่งแสดงสกุลและชนิดของปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 2 สกุล 2 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ สกุล *Polydactylus* คือ *P. sextarius*

2.2.3. เขตมหาสมุทรแปซิฟิก

Herre (1936) ศึกษาและจัดจำแนกชนิดปลาบริเวณ Crane Pacific รวมทั้งจัดทำรายละเอียดประกอบการบรรยายลักษณะแต่ละชนิดและรวบรวมชื่อพ้อง ซึ่งในส่วนของปลาวงศ์ Polynemidae พบทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ *Polynemus plebeius*, *P. indicus* และ *P. sexfilis*

Munro (1958) ศึกษาชนิดของปลาที่พบในบริเวณนิวินี (New Guinea) พบปลาในอันดับ Polynemiformes วงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 3 สกุล 11 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ *E. tridactylum*, *Polynemus tetradactylus*, *P. tridactylus*, *P. intermedius*, *Polydactylus indicus*, *P. heptadactylus*, *P. sexfilis*, *P. plebeius*, *P. sextarius* และ *P. sealei*

Linberg and Legeza (1969) ศึกษาปลาในอันดับ Polynemiformes (Rhegnopteri) วงศ์ Polynemidae โดยศึกษาตามลำดับสกุลและชนิดและจัดทำคู่มือจำแนกพรรณปลาในระดับสกุลและชนิด รวมทั้งบรรยายลักษณะของปลาตามลำดับต่างๆ จนกระทั่งถึงลักษณะของปลาแต่ละชนิด ซึ่งใน

การจำแนกแบ่งออกเป็น 2 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ *Eleutheronema tetradactylum*, *Polydactylus plebejus*, *P. microstoma*, *P. indicus* และ *P. sextarius*

Fowler (1972) ศึกษาปลาชนิดต่างๆที่พบในประเทศจีน บรรยายรายละเอียดประจำอันดับวงศ์และชนิดทั้งลักษณะ รูปร่าง และโครงสร้างของร่างกาย พร้อมกับระบุลักษณะถิ่นที่อยู่ มีรายงานการพบปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 3 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. plebejus*, *P. sexfilis* *P. sextarius* และ *P. multiradiatus* สกุล *Galeoides* คือ *G. microps*

Rau and Rau (1980) สำรวจชนิดของปลากะตักแข็งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศฟิลิปปินส์ ส่วนปลาในวงศ์ Polynemidae ซึ่งมีชื่อท้องถิ่นว่า Mapwao, Murang ilong, Murong ungos พบทั้งหมด 2 สกุล 2 ชนิด คือ สกุล *Eleutheronema* ชนิด *E. tetradactylum* และสกุล *Polynemus* ชนิด *P. plebeius*

Springer (1982) ศึกษาการแพร่กระจายของปลาแต่ละชนิดในบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก พบว่าปลาในวงศ์ Polynemidae มี 7 สกุล ประมาณ 35 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจนั้นกระจายในเขตอบอุ่น เขตชายฝั่ง บางชนิดอยู่ในน้ำจืด สกุล *Pentanemus* พบบริเวณชายฝั่งแอฟริกาตะวันตก สกุล *Galeoides* พบเป็นประจำบริเวณแอฟริกาตะวันตกและมีเพียง 1 ชนิด ในประเทศจีน พบสกุล *Filimanus* และ *Eleutheronema* อย่างละ 2 ชนิด สกุล *Polynemus* 7 ชนิด ส่วน *Polistonemus* พบในเขตอินโดแปซิฟิกทางตะวันตกและสกุล *Polydactylus* 20 ชนิด พบในเขตอินโดแปซิฟิกทางตะวันตกจากแอฟริกาตะวันออกถึงหมู่เกาะพิทแคร์น (Pitcairn) อีก 10-15 ชนิด นั้น พบในเขตแปซิฟิกและอินโดแปซิฟิก

Shen (1993) สำรวจชนิดของปลาที่พบในประเทศไต้หวัน รายงานชื่อที่พบทั้งหมด ในวงศ์ปลากระดูกอ่อนได้แสดงสกุลและชนิดของปลาไว้ดังนี้ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. plebeius* และ *P. sextarius*

Rainboth (1996) ศึกษาปลาทั้งหมดที่พบในแม่น้ำโขง ประเทศกัมพูชา และกล่าวถึงปลาในวงศ์ Polynemidae ว่าพบทั้งหมด 2 สกุล 5 ชนิด ดังนี้คือ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. borneensis*, *P. dubius*, *P. longipectoralis* และ *P. multifilis*

Randall et al., (1997) ศึกษาและจัดทำบัญชีรายชื่อของปลาที่พบบริเวณชายฝั่งของเกาะโอกาซาวาระ (Ogasawara Islands) ซึ่งอยู่ระหว่างเกาะอิซุ (Izu Islands) กับเกาะมาเรียนา (Mariana Islands) ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของฟิลิปปินส์เพลท (Philippine Plate) โดยใช้วิธีการดำน้ำสำรวจชนิด ถ่ายภาพ และเก็บตัวอย่าง พบปลาทั้งหมด 97 ครอบครัว 801 ชนิด เป็นปลาที่ยังไม่มีรายงานว่าพบบริเวณนี้ 150 ชนิด ในส่วนของปลากลุ่มกูเรอพบ 1 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. plebeius*, *P. agonasi* และ *P. sexfilis*

2.2.4 เขตมหาสมุทรอินเดียและประเทศออสเตรเลีย

Weber and de Beaufort (1922) ศึกษารายละเอียดของปลาชนิดต่างๆ ที่พบบริเวณคาบสมุทรใน Indo-Australian พร้อมทั้งแสดงคู่มือจำแนกชนิดประกอบ ในการศึกษาปลาอันดับ Percosoces วงศ์ Polynemidae นั้นแยกเป็น 2 สกุล 17 ชนิด ได้แก่สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tridactylum* และ *E. tetradactylum* สกุล *Polynemus* ได้แก่ *P. microstoma*, *P. plebejus*, *P. indicus*, *P. hexanemus*, *P. pfeifferi*, *P. kuru*, *P. sextarius*, *P. melanochir*, *P. heptadactylus*, *P. longipectoralis*, *P. borneensis*, *P. dubius*, *P. macrophthalmus*, *P. multifilis* และ *P. paradiseus*

Gloerfelt-Trap and Kailola (1995) ศึกษาปลาทะเลที่ได้จากการทำการประมงอวนลากทางตอนใต้ของประเทศอินโดนีเซียและทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศออสเตรเลีย ซึ่งในส่วนของปลา วงศ์ Polynemidae แสดงรายละเอียดลักษณะเด่นประจำวงศ์ สกุลและชนิด โดยอาศัยลักษณะเด่น เช่น จำนวนของครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น จำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัว ลักษณะสีและลาย ซึ่งปลากุเราที่พบทั้งหมด ได้แก่ *Filimanus melanochir*, *Polydactylus multiradiatus*, *P. plebeius*, *P. xanthonema*, *P. microstoma*, *P. nigripinnis* และ *P. sextarius*

2.2.5 เขตประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

Pollard (1969) บันทึกชนิดของปลาที่ใช้ในกีฬาตกปลา พร้อมทั้งบรรยายลักษณะสำคัญ การกระจายและวิธีการตก มีปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 4 ชนิดที่นิยมใช้ในกีฬาตกปลา ได้แก่ *Eleutheronema tetradactylum* เป็นชนิดที่พบโดยทั่วไป กระจายอยู่บริเวณทางเหนือจนถึงชายฝั่งทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของออสเตรเลีย ชนิด *Polydactylus multiradiatus* และ *P. sheridani* พบบริเวณชายฝั่งของควีนส์แลนด์ รอบๆ อ่าวคาเพนทาเรีย และทางเหนือของออสเตรเลีย

Grant (1987) ศึกษาปลาที่พบในประเทศออสเตรเลียและบรรยายรายละเอียดของปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ ชนิด *Eleutheronema tetradactylum* ชื่อสามัญ Cooktown salmon หรือ Blue threadfin พบบริเวณชายฝั่งออสเตรเลียตะวันตกที่มีน้ำอุ่น ชนิด *Polynemus sheridani* ชื่อสามัญ Threadfin salmon หรือ King threadfin เป็นชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพบทางตอนเหนือของออสเตรเลีย ชนิด *P. heptadactylus* ชื่อสามัญ Seven fingers threadfin พบเขตน้ำตื้นในตอนใต้ของควีนส์แลนด์ จนกระทั่งถึงออสเตรเลียตะวันตกและบริเวณอินโดนีเซียจนถึงอินเดีย ชนิด *P. plebejus* ชื่อสามัญ Stiped threadfin หรือ Puttynose perch พบบริเวณตอนใต้ของควีนส์แลนด์และอยู่ทางเหนือของรัฐนิวเซาท์เวล (New South Wales) มีลักษณะคล้ายกับชนิด *P. heptadactylus* ต่างกันตรงมีเส้นบริเวณครีบอกส่วนล่างแยกเป็นเส้น ด้านบน 5 เส้นและ 2 เส้นบนจะยาวที่สุด

Allen and Swainson (1988) ศึกษาปลาในเขตน่านน้ำตอนเหนือและเขตทางตะวันตกของประเทศออสเตรเลีย โดยแสดงรายละเอียดของปลาทุกชนิด และปลาในวงศ์ Polynemidae นั้นพบทั้งหมด 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. plebius* , *P. multiradiatus*, *P. nigripinnis* และ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum*

Kailola et al. (1993) ศึกษาการกระจาย ชีวประวัติ ปริมาณ เศรษฐกิจการประมง การถูกใช้ประโยชน์ในกีฬาตกปลา และสถานภาพของทรัพยากร พบว่า Threadfin salmon นั้นสามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งเขตชายฝั่ง น้ำกร่อย เขตน้ำขึ้นน้ำลงและแม่น้ำ พบกระจายอยู่ทางตอนเหนือของออสเตรเลีย ตอนใต้ของควีนสแลนด์ ชนิด Blue threadfin พบในแม่น้ำแอสเบอร์ตัน (Ashburton) ทางตะวันตกของออสเตรเลีย ชนิด King threadfin พบในอ่าวเบงกอล ออสเตรเลียและนิวกีนี ปลากลุ่มนี้เป็นสัตว์กินเนื้อ โดยอาหารที่กิน ได้แก่ ลูกปลา ลูกกุ้ง ลูกหอย ลูกหมึกและลูกปู ในออสเตรเลีย ปลาเราจะถูกใช้ประโยชน์ในกีฬาตกปลา

2.2.6 เขตอเมริกา แคนาดา และหมู่เกาะบาฮามา

Bailey et al. (1960) รายงานชนิดและแหล่งที่พบปลาในเขตน่านน้ำอเมริกาและแคนาดา ซึ่งพบปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 1 สกุล 3 ชนิด คือ สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. approximans* พบบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก *P. octonemus* พบบริเวณมหาสมุทรแอตแลนติก และ *P. opercularis* พบบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก

Böhlke and Chaplin (1968) รายงานชนิดของปลาที่พบบริเวณหมู่เกาะบาฮามาและหมู่เกาะใกล้เคียง พบปลาในวงศ์ Polynemidae เพียง 1 ชนิด คือ *Eleutheronema tetradactylum* ปลาชนิดนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Swallowtail shad อาศัยตามชายฝั่ง บ่อยครั้งพบบริเวณปากแม่น้ำ และพบเป็นปกติตามแนวหาดทรายในหมู่เกาะบาฮามา มีขนาดความยาวมากที่สุด 1-2 ฟุต แต่เขตอินโดแปซิฟิกอาจยาวถึง 6 ฟุต

Bailey et al. (1970) รายงานชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาในเขตน่านน้ำของประเทศอเมริกาและแคนาดา ซึ่งแสดงชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาในวงศ์ Polynemidae ทั้งหมด 1 สกุล 4 ชนิด คือ สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. approximans* และ *P. opercularis* พบบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก ชนิด *P. oligodon* และ *P. virginicus* พบบริเวณมหาสมุทรแอตแลนติก

Robins et al. (1980) จัดทำรายงานชื่อสามัญและชื่อวิทยาศาสตร์ของปลาที่พบในเขตอเมริกาและแคนาดา ซึ่งในวงศ์ Polynemidae ได้ถูกรายงานว่ามี 1 สกุล 5 ชนิด ได้แก่ สกุล *Polydactylus* ชนิด *P. approximans* และ *P. opercularis* พบในเขตแปซิฟิก ชนิด *P. octonemus*, *P. oligodon* และ *P. virginicus* พบในเขตแอตแลนติก

Clark *et al.* (1991) รายงานชนิดของปลาน้ำจืดที่พบในมลรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา พบปลาในวงศ์ Polynemidae ชื่อสามัญคือ threadfins มีเพียง 1 ชนิด คือ *Polydactylus octonemus* เรียกอีกอย่างว่า Atlantic threadfin

2.2.7 เขตมหาสมุทรแอตแลนติกและแอฟริกา

Smith (1961) ศึกษาปลาในเขตแอฟริกาใต้และเสนอรายละเอียดของปลาในวงศ์ Polynemidae ว่ามีชื่อสามัญคือ Bastard mullet มีถิ่นอาศัยในเขตอินโดแปซิฟิกและแอฟริกาใต้ รวมทั้งแสดงชนิดทั้งหมด 1 สกุล 3 ชนิด คือ สกุล *Polydactylus* ได้แก่ *P. plebeius*, *P. indicus* และ *P. sextarius* นอกจากนี้ยังมีคู่มือการจำแนกชนิดอย่างง่ายประกอบการวิเคราะห์ชนิด

Wheeler and Marshall (1967) ศึกษาและบันทึกรายชื่อวงศ์ของปลาในบริเวณสถานที่เก็บตัวอย่าง 4 สถานี คือ 1. ตั้งแต่ชายฝั่งตะวันออกของเกาะกรีนแลนด์ ถึงทะเลเมดิเตอร์เรเนียน 2. แนวชายฝั่งตะวันตกของโนวาชา แซมบล่า (Novaya Zambla) ตามชายฝั่งของยุโรปและโมร็อกโค จนบริเวณทะเลขาว ทะเลบอลติก ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและทะเลดำ 3. ตั้งแต่ตะวันตกของทะเลเมดิเตอร์เรเนียน 4. ใต้ของชายฝั่งเกาะกรีนแลนด์ ซึ่งพบปลาในอันดับย่อย Polynemoidea วงศ์ Polynemidae รวมอยู่ด้วย

Daget and Njock (1986) ศึกษาปลาน้ำจืดที่พบในเขตประเทศแอฟริกา และจัดทำบัญชีแสดงชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพ้อง การกระจาย แหล่งที่อยู่อาศัย ลักษณะทางชีววิทยา พัฒนาการ แหล่งอาหาร ขนาดลำตัวและผู้ทำการประมง โดยในส่วนของปลาในวงศ์ Polynemidae นั้นได้แบ่งการนำเสนอตามลำดับสกุลและชนิด ดังนี้คือ สกุล *Galeoides* พบ 1 ชนิด คือ *Galeoides decadactylus* สกุล *Pentanemus* พบ 1 ชนิด คือ *Pentanemus quinquarius* สกุล *Polynemus* พบ 3 ชนิด *Polynemus plebeius*, *P. quadrifilis* และ *P. sextarius*

3. การศึกษาทางชีววิทยาและการศึกษาหาสกุลชนิดใหม่

Hora (1936) ศึกษาความผันแปรในปลากุเรวชนิด *Polynemus sextarius* ซึ่งในการศึกษาพบว่า ปลานี้จะมีจำนวนของครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นไม่เท่ากันสองข้าง โดยมีข้างละ 6 กับ 7 เส้นและใน *P. tetradactylus* มีความผันแปรเป็นข้างละ 4 กับ 5 เส้น ซึ่งความผันแปรนี้มีความสำคัญต่อการศึกษานิดของปลาในกลุ่ม *Polynemus* มากเพราะจำนวนของก้านครีบออกส่วนล่างที่แตกเป็นเส้นนั้นเป็นลักษณะเด่นที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด นอกจากนี้ยังพบว่า *P. sextarius* นั้นมีความผิดปกติในเรื่องของครีบอกที่ขาดหายไปและคาดว่าเกิดขึ้นในช่วงที่เป็นระยะตัวอ่อน

Salini *et al.* (1990) ศึกษาการกินอาหารของปลาบริเวณ Tropical Embly estuary ในบริเวณด้านตะวันตกของอ่าวคาร์เพนทาเรีย ของประเทศออสเตรเลีย โดยวิเคราะห์การถูกล่าของลูกกุ้งวัยอ่อนกลุ่ม *Penaeid* พบว่าปลากลุ่ม *Scomberoides* ชนิด *Arius proximus* ปลากะพงขาว

และปลากุเลาสกุล *Polydactylus* ชนิด *P. sheridani* และปลา *Rhizoprionodon acutus* เป็นปลาที่กินอาหารที่เป็นกุ้งมากกว่า 90%

Feltes (1991) ศึกษาหาชนิดใหม่ของปลาในวงศ์ Polynemidae พบว่าการศึกษาของ Myers เมื่อปี 1936 นั้นมีความผิดพลาดด้านการจำแนกชนิดของปลาในกลุ่ม polynemid โดยตั้งชื่อสกุล *Filimanus* ขึ้นมาใช้แทน *Polynemus* เพื่อใช้กับปลากุเลาบางชนิด ทั้งนี้เนื่องจากเขาศึกษาตัวอย่างเพียงตัวเดียว ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับการจำแนกชนิดของ *Polynemus melanochir* แต่ Feltes พบว่าหากนำสกุล *Filimanus* มาจำแนกอีกครั้งโดยเพิ่มวิธีการและศึกษาสัณฐานวิทยาภายในของ type specimens จากอินโดนีเซีย จะพบชนิดใหม่ 2 ชนิด คือ *Filimanus perplexa* และ *F. similis* ต่อมาเขาได้ศึกษากระดูกของปลาในวงศ์ Polynemidae อีกครั้ง ในปี 1993 และพบว่าจากการศึกษาปลากลุ่ม polynemid ชนิด *Polynemus verekeri* มีลักษณะพิเศษที่ต่างจากสกุล *Polynemus* ดังนั้นจึงให้ชื่อสกุลใหม่เป็น *Parapolynemus* ซึ่งปลาสกุลนี้พบตามชายฝั่งทางเหนือของออสเตรเลียและทางใต้ของนิวกินี

Hwa et al. (1993) ศึกษาชีววิทยาของปลา และรายงานว่ ปลากุเลา Striped threadfin ชนิด *Polydactylus plebejus* ปลาที่อาศัยตามพื้นโคลนหรือทรายที่มีน้ำขุ่น เป็นปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจของไต้หวัน ฤดูผสมพันธุ์อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม มีการตกไข่โดยเฉลี่ย 1.84-3.66 ล้านฟอง/ตัว มีสองเพศในตัวเดียวกัน อาหารส่วนใหญ่ของชนิดนี้เป็นกุ้งถึง 38% ปลาเพศเมียที่มีขนาดใหญ่จะกินอาหารมากและในขณะที่เป็นเพศผู้มีขนาดเล็ก จะกินกุ้งขนาดเล็กและไส้เดือนทะเล

Rahman et al. (1995) ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของ somatic karyotypes ของปลากระดูกแข็ง เพศเมีย 6 ชนิด ในชนิด *Polynemus tetradactylus* (Polynemidae) ซึ่งเป็นปลากุเลานั้น พบ $2n = 48; 2sm+46t$

4. การศึกษาเกี่ยวกับการเขียนคู่มือวิเคราะห์พรรณปลา

Cailliet et al. (1986) ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง การจำแนกชนิด และชีวประวัติของปลา ซึ่งในส่วนของกฎเกณฑ์การจำแนกชนิด (keys) ได้กล่าวถึง ลักษณะที่ใช้ระบุชนิดและลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกชนิด ว่าต้องเป็นลักษณะเด่นชัด (diagnostic character) ที่สามารถสังเกตได้ ขั้นตอนแรกของการทำคู่มือควรเริ่มจากการจำแนกชนิด (identification) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานในลักษณะของตาราง โดยจัดให้ชนิดเป็นแถวและลักษณะเป็นสดมภ์ ตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ของข้อมูล จากการเปรียบเทียบตัวอย่างปลาที่จำแนกชนิดแล้วด้วยรายละเอียด (description) และรูปภาพของชนิดตามตัวอย่างอ้างอิง

Lundberge and McDade (1990) ศึกษาเกี่ยวกับทางชีววิทยาปลา ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการทาง systematic ดังนี้คือ หลักอนุกรมวิธานโดยอาศัยประวัติศาสตร์พันธุ (Principles of

phylogenetic systematics) การทำอนุกรมวิธานระดับสูงกว่าระดับชนิด ลักษณะ (phenetics) การจัดกลุ่มโดยอาศัยลักษณะทางชีววิทยา การตั้งชื่อ (Nomenclature) การจำแนกชนิด การรวบรวมงานวิจัยด้านอนุกรมวิธาน และการทำฟิโธဂินท์และการรวบรวมงานวิจัย

Mayr and Ashlock (1991) ศึกษาเกี่ยวกับหลักอนุกรมวิธานของสัตว์และกุญแจการจำแนกชนิด (keys) โดยกล่าวถึงรายละเอียดของกุญแจการจัดจำแนกชนิดว่า ต้องมีลักษณะเด่นของตัวอย่าง ประกอบอยู่และกุญแจที่ดีไม่ควรมีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง (dichotomous) ส่วนกุญแจที่มีลักษณะของ telegraphic นั้นควรจะมีลักษณะเหมือนรายละเอียดของตัวอย่าง กุญแจที่ใช้ทางอนุกรมวิธานนั้นมีหลายแบบ ที่นิยมคือกุญแจแบบ bracket key ซึ่งเป็นกุญแจที่ใช้จำแนกชนิดโดยใช้สายตาและแบบรูปภาพ (pictorial keys) ซึ่งจำแนกโดยสังเกตความแตกต่างจากรูปภาพประกอบ นอกจากนี้ในส่วนของรายละเอียดของตัวอย่างควรประกอบด้วยลักษณะที่ใช้แบ่งกลุ่ม (taxon) อาจจะเป็นลักษณะทางด้านชีววิทยา หรือทางประวัติศาสตร์พันธุ

บทที่ 2

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

การเก็บรวบรวมตัวอย่าง

ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างของปลากลุ่มกูเราในน่านน้ำไทย เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.2540 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2542 รวมระยะเวลา 2 ปี โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างจากตลาดสด ท่าเทียบเรือองค์การสะพานปลา และท่าเทียบเรือเอกชนของจังหวัด ที่เคยมีรายงานการพบปลากลุ่มนี้ ตามแบบสอบถามและรายงานการศึกษาของ สันทนา ดวงสวัสดิ์และคณะ (2526 และ 2532); รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐและคณะ (2535); โยธิน ลีลานนท์และคณะ (2536) และ Monkolprasit *et al.*, (1997)

1. วิธีการกำหนดสถานที่และเลือกเก็บตัวอย่าง

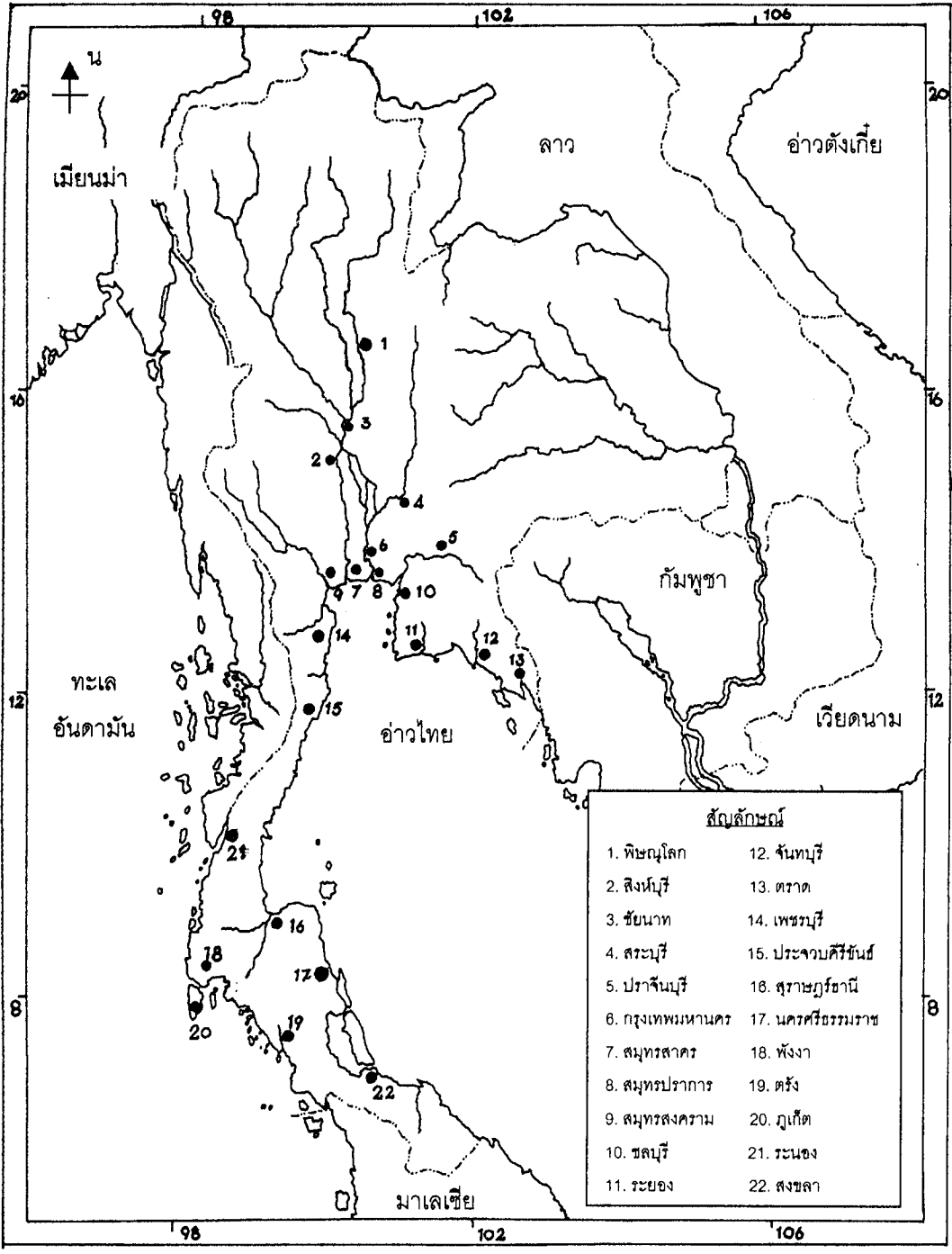
1.1. ศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับชนิดและแหล่งที่พบของปลากลุ่มกูเรา เพื่อให้ทราบแหล่งของปลาแต่ละชนิดโดยสังเขป

1.2. ส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับชนิด สถานที่ เวลาและจำนวนของปลาไปตามที่ทำกาการประมงจังหวัด

1.3. กำหนดจุดเก็บตัวอย่างตามแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาและกำหนดจุดเก็บเพิ่มจากการสัมภาษณ์นักวิจัย ให้ครอบคลุมพื้นที่ของแหล่งน้ำจืดและชายฝั่งของประเทศไทยให้มากที่สุด (ภาพที่ 1)

1.4. เก็บตัวอย่างตามฤดูกาล โดยแบ่งพื้นที่เก็บตัวอย่างออกเป็น 4 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกและภาคใต้ เก็บตัวอย่างในทุกภาคช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ซึ่งเป็นฤดูที่ปลาผสมพันธุ์

1.5. เลือกเก็บตัวอย่างที่มีสภาพดีอย่างน้อยชนิดละ 5 ตัว ใส่ถุงพลาสติกแยกตามชนิด ติดฉลากระบุหมายเลข วัน-เดือน-ปี สถานที่พบและชื่อผู้เก็บ บรรจุถุงตัวอย่างทั้งหมดลงในกล่องรักษาความเย็น พร้อมใส่น้ำแข็ง กรณีที่ไม่สามารถแช่ตัวอย่างในน้ำแข็งได้ ตัวอย่างจะถูกเก็บรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10%



ภาพที่ 1 จังหวัดที่เป็นแหล่งเก็บตัวอย่าง

3. วิธีการตัวอย่าง

ล้างทำความสะอาดตัวอย่างด้วยน้ำสะอาดอย่างระมัดระวัง นำตัวอย่างวางบนแผ่น styloform จัดตัวอย่างให้อยู่ในลักษณะธรรมชาติ ดึงครีบทูบครีบทูบให้กางออกและตรึงไว้ด้วยเข็มหมุด ใช้ฟุ้งกันรูปฟอร์มาลินเข้มข้น 10% ทาให้ทั่วทุกครีบทูบ เมื่อฟอร์มาลินแห้งดึงเข็มหมุดออก ดองด้วย น้ำยา Neutralized formalin ในขวดแก้ว 2 สัปดาห์ แล้วเปลี่ยนเป็นแอลกอฮอล์เข้มข้น 70% ใส่ ฉลากระบุรายละเอียดของปลาในขวด และติดฉลากที่ด้านนอกขวดตัวอย่างด้วย เก็บรักษาขวด ตัวอย่างไว้ที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและห้องอนุกรมวิธานอ้างอิง สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวอย่างจากสถาบันหรือพิพิธภัณฑ์ต่างๆ

1.1. ตัวอย่างจากสถาบันหรือพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (MS CHULA)

พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUMZ)

สถาบันพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ กรมประมง กรุงเทพฯ (NIFI)

ห้องเก็บตัวอย่าง กองประมงทะเล กรมประมง (DEPT FISH)

พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาการประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ (KUMF)

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา (BIMS)

ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ระยอง (MDEC)

สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทะเลชายฝั่งแห่งชาติ กรมประมง สงขลา (NICA)

สถาบันวิจัยประมงทะเล ภูเก็ต (PMBC)

2. ตัวอย่างจากการเก็บตัวอย่างภาคสนาม

2.2.1. การเก็บตัวอย่างภาคสนาม

2.2.1.1. ตลาดสดของจังหวัดที่มีแม่น้ำ ได้แก่

จังหวัดพิษณุโลก (แม่น้ำน่าน)

จังหวัดสิงห์บุรี (แม่น้ำป่าสัก)

จังหวัดชัยนาท (แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน)

จังหวัดสระบุรี (แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลาง)

จังหวัดสมุทรปราการ (แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง)

กรุงเทพมหานคร (แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง)

จังหวัดปราจีนบุรี (แม่น้ำบางปะกง)

จังหวัดจันทบุรี (แม่น้ำจันทบุรี)

จังหวัดสมุทรสงคราม (แม่น้ำแม่กลอง)

จังหวัดสมุทรสาคร (แม่น้ำท่าจีน)

2.2.1.2. ทำเทียบเรือของจังหวัดต่างๆ ดังนี้

ทำเทียบเรือบริเวณอ่าวไทยตอนบน

ทำเทียบเรือองค์การสะพานปลา กรุงเทพมหานคร, จังหวัดสมุทรปราการ, จังหวัดสมุทรสาคร, จังหวัดสมุทรสงคราม, จังหวัดชลบุรี, จังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี

ทำเทียบเรือเอกชน จังหวัดตราดและจังหวัดเพชรบุรี

ทำเทียบเรือบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง

ทำเทียบเรือเอกชน อำเภอกลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ทำเทียบเรือบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง

ทำเทียบเรือองค์การสะพานปลา จังหวัดสงขลา

ทำเทียบเรือเอกชน จังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดนครศรีธรรมราช

ทำเทียบเรือบริเวณทะเลอันดามัน

ทำเทียบเรือเอกชน จังหวัดพังงา จังหวัดตรัง จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดระนอง

3. วิธีศึกษาตัวอย่าง

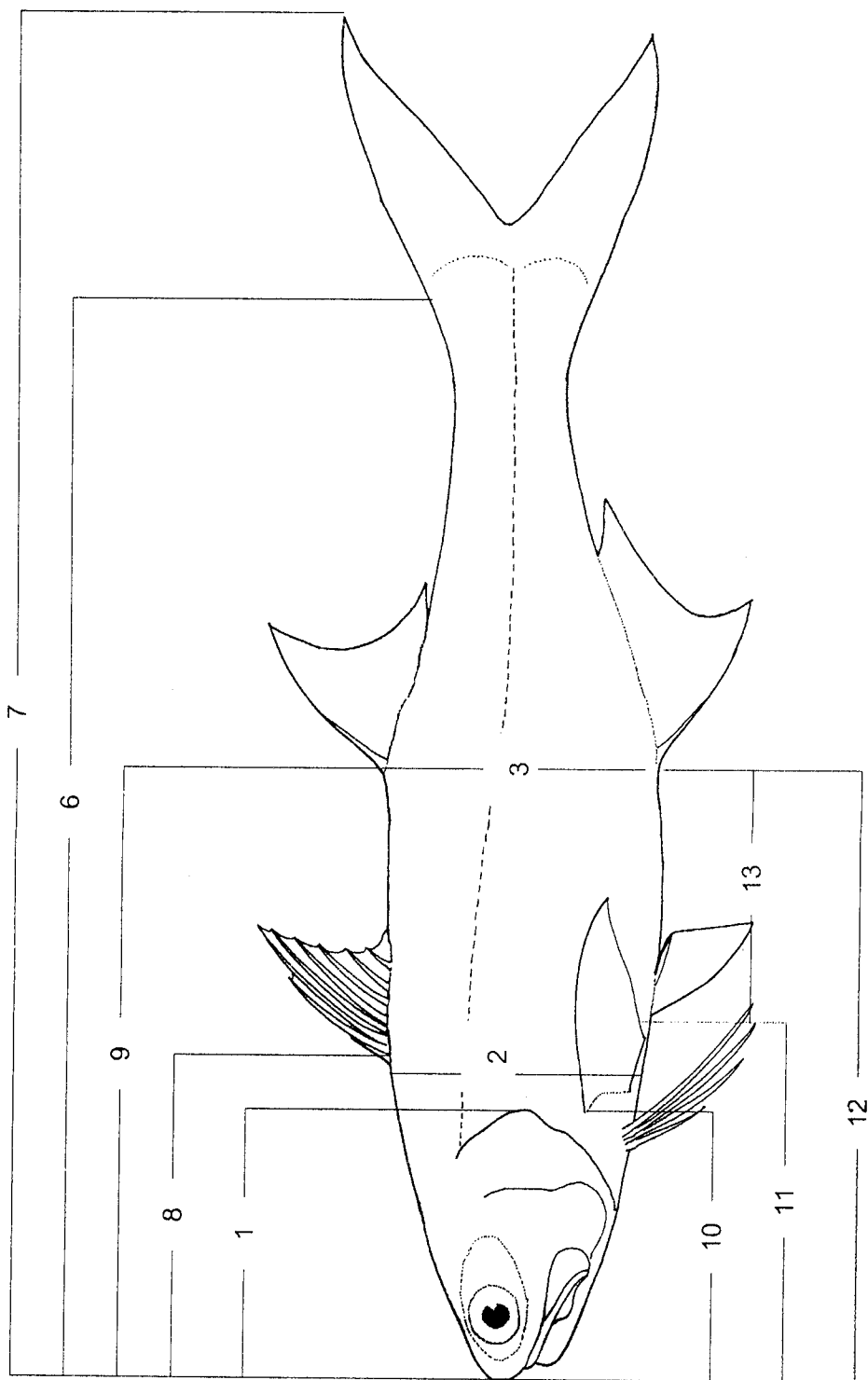
3.1. ศึกษาตัวอย่างด้วยการบันทึกลักษณะสำคัญและการถ่ายภาพ

3.1.1. บันทึกลักษณะของ เกล็ด ฟัน ลิ้น ปาก ครีบ และสีของตัวอย่างขณะสด สำหรับตัวอย่างที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง จะศึกษาชนิดของอาหารโดยผ่าดูอาหารในกระเพาะลงในตารางโดยดัดแปลงจาก Feltes (1991และ1993)

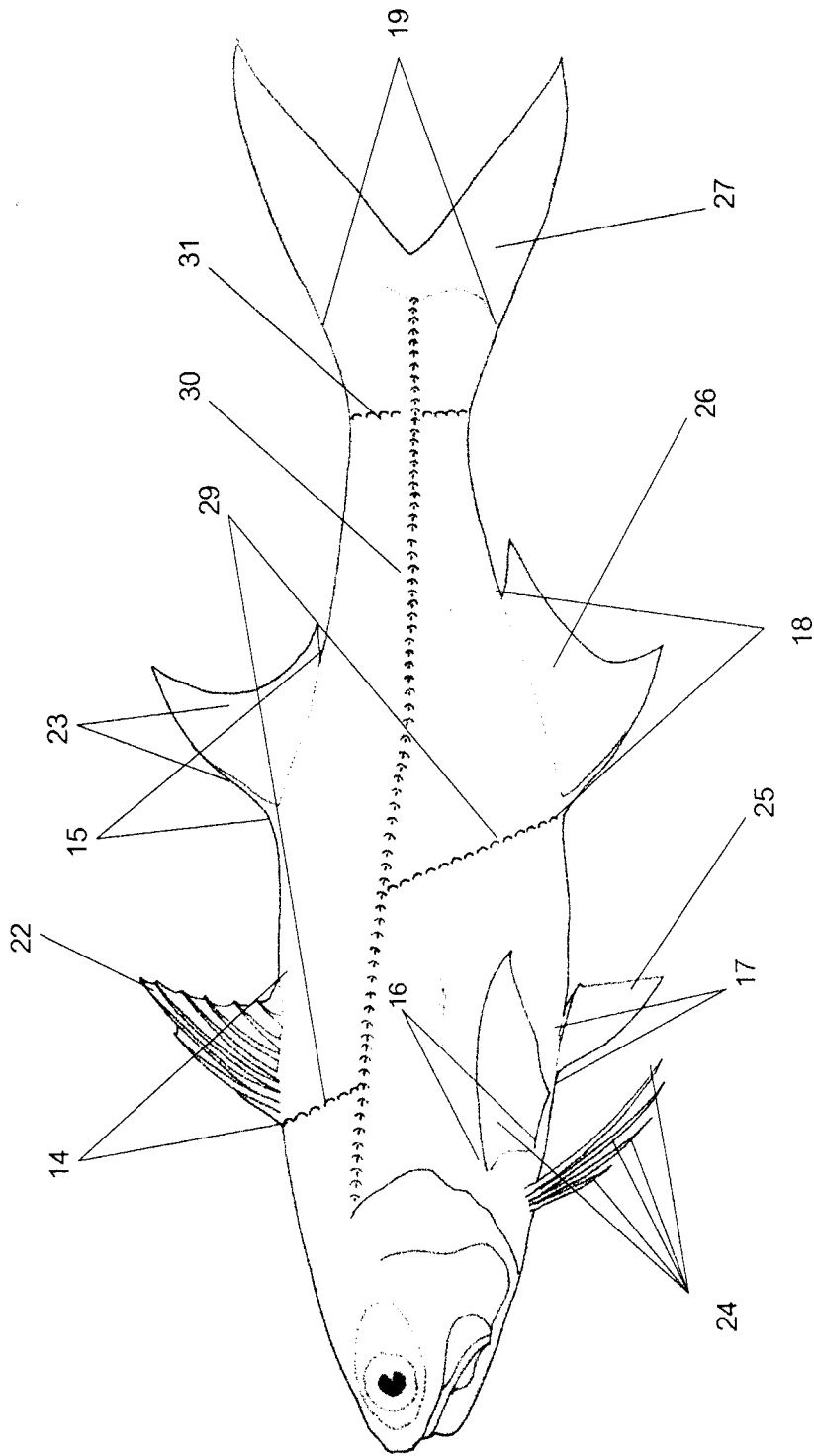
3.1.2. การถ่ายภาพ ตัวอย่างจะถูกวางลงบนกระดาษสีเทา หรือน้ำเงิน จัดองค์ประกอบตัวอย่าง ด้วยการตั้งก้านครีบให้กางออก ไข่พุ่กันซุบฟอร์มาลิน 10% ซุบก้านครีบให้กางออกตรึงครีบด้วยเข็มหมุด เมื่อฟอร์มาลินแห้ง ดึงเข็มหมุดออก แล้ววางสเกลเทียบขนาดของปลาไว้ด้านล่างถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูปแบบสะท้อนเลนส์เดียว โดยใช้เลนส์มาโคร พร้อมฐานตั้งกล้อง

3.2. ศึกษาตัวอย่างด้วยการวัดสัดส่วน และการนับส่วนประกอบของอวัยวะ

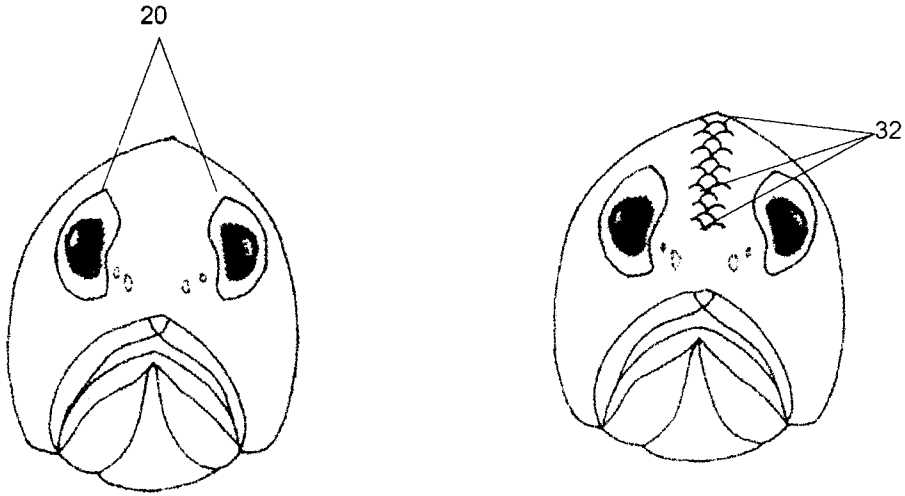
สัดส่วนของตัวอย่างจะถูกวัดด้วยวงเวียน ไม้บรรทัด เวอร์เนีย และกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ รวมทั้งช่วยในการวัดสัดส่วนและนับองค์ประกอบของอวัยวะ (ภาพที่ 2, 3และ 4) ผลที่ได้จะเสนอในรูปค่าเฉลี่ยของข้อมูลและค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด ซึ่งดัดแปลงจากการศึกษาของ Hubbs and Lagler (1964 อ้างโดย Feltes, 1991) บันทึกรายละเอียดในรูปตาราง พร้อมวาดภาพประกอบลักษณะที่สำคัญของปลาในกลุ่มๆเราแต่ละชนิด



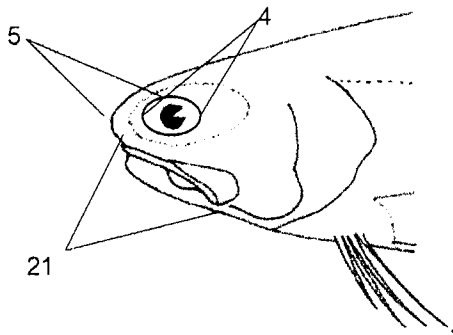
ภาพที่ 2 การวัดสัดส่วนของอวัยวะต่างๆ



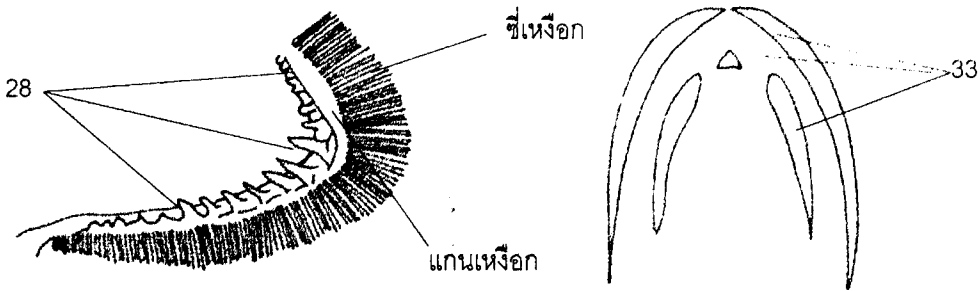
ภาพที่ 3 การวัดสัดส่วนและนับองค์ประกอบของอวัยวะบนลำตัวและหาง



ก. ด้านหน้าของหัวปลา



ข. ด้านข้างของหัวปลา



ค. เหงือกปลา

ง. แผงฟันของปลา

ภาพที่ 4 การวัดสัดส่วนและนับองค์ประกอบของอวัยวะบนส่วนหัว

คำอธิบายรายละเอียดของการวัดสัดส่วนและการนับส่วนประกอบของอวัยวะ

ก. การวัดสัดส่วนได้แก่

1. ความยาวหัว (Head length: HL)
2. ความลึกลำตัววัดจากจุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่หนึ่งลงมาตามแนวดิ่งจนจรดส่วนท้อง (Body depth at origin of first dorsal fin)
3. ความลึกลำตัวซึ่งวัดจากจุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่สองลงมาตามแนวดิ่งจนจรดส่วนท้อง (Body depth at origin of second dorsal fin)
4. ความกว้างของตา (Eye diameter: Eye)
5. ความยาวจะงอยปาก (Snout length)
6. ความยาวมาตรฐาน (Standard length: SL) คือความยาวซึ่งวัดตั้งแต่จะงอยปากจรดกระดูกสันหลังข้อสุดท้าย
7. ความยาวเหยียดหรือความยาวทั้งสิ้น (Total length: TL) คือความยาวซึ่งวัดตั้งแต่จะงอยปากจรดปลายสุดของครีบหาง
8. ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นครีบหลังอันที่หนึ่ง (Snout - first dorsal fin length: Snout - D_1)
9. ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นครีบหลังอันที่สอง (Snout - second dorsal fin length: Snout - D_2)
10. ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก (Snout - pectoral fin length: Snout - P_1)
11. ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท้อง (Snout - pelvic fin length: Snout - P_2)
12. ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น (Snout - anal fin length: Snout - A)
13. ความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบท้องจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น (Length from origin of pelvic fin to origin of anal fin: P_2 - A)
14. ความกว้างของฐานครีบหลังอันที่หนึ่ง (Length of first dorsal fin base: D_1L)
15. ความกว้างของฐานครีบหลังอันที่สอง (Length of second dorsal fin base: D_2L)
16. ความกว้างของฐานครีบอก (Length of pectoral fin base: P_1L)
17. ความกว้างของฐานครีบท้อง

(Length of pelvic fin base: P_2L)

18. ความกว้างของครีบก้น

(Length of anal fin base: AL)

19. ความกว้างของฐานครีบทหาง

(Length of caudal fin base: CL)

20. ความยาวระหว่างตา

(Interorbital space)

21. ความยาวขากรรไกรบน

(maxillary length)

ข. การนับส่วนประกอบของอวัยวะต่างๆ ดังนี้

การนับจำนวนก้านครีบ (ภาพที่ 3)

22. จำนวนก้านครีบแข็งบนครีบหลังอันที่หนึ่ง

(Dorsal fin spine: D_1)

23. จำนวนก้านครีบแข็งและก้านครีบอ่อนบนครีบหลังอันที่สอง

(Second dorsal fin: D_2)

24. จำนวนก้านครีบอ่อนบนครีบอกส่วนบนและส่วนล่างที่แยกเป็นเส้น

(Pectoral fin ray and filament: P_1)

25. จำนวนก้านครีบแข็งและก้านครีบอ่อนบนครีบท้อง

(Pelvic fin: P_2)

26. จำนวนก้านครีบแข็งและอ่อนบนครีบก้น

(Anal fin: A)

27. จำนวนก้านครีบทหาง

(Caudal fin: C)

การนับจำนวนซี่กรรอก (gill raker) (ภาพที่ 4ค)

28. จำนวนของซี่กรรอก นับตั้งแต่ส่วนบน ส่วนกลางและส่วนล่างของแกนเหงือก

(Gill rakers: GR)

การนับจำนวนเกล็ด (scale)

29. จำนวนเกล็ดเหนือและใต้เส้นข้างตัว นับตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่หนึ่งจรดเส้นข้างตัวและตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบก้นขึ้นไปจรดเส้นข้างตัว (ภาพที่ 3)

(Row number of scales upper and lower lateral line)

30. จำนวนเกล็ดบริเวณเส้นข้างตัว นับตั้งแต่เกล็ดที่มีรูเกล็ดแรกจนจรดเกล็ดที่มีรูเกล็ดสุดท้ายบริเวณคอดหาง (ภาพที่ 3) (Number of lateral line scales: LI)

31. จำนวนเกล็ดบนคอดหาง นับเกล็ดตามแนวดิ่งเป็นเส้นตรงรอบคอดหาง (ภาพที่ 3)
(Circum peduncular scales)

32. จำนวนเกล็ดบนหน้าผาก นับเกล็ดที่อยู่บนหน้าผากตามแนวดิ่งเป็นเส้นตรง
(Nape scales) (ภาพที่ 4ก)

การสังเกตลักษณะของกลุ่มฟัน (ภาพที่ 4ง)

33. ลักษณะของกลุ่มฟันบนขากรรไกรบนและล่าง, บริเวณกลางเพดาน, หลอดคอและบนลิ้น
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะและการจัดกลุ่มของ
ตัวอย่าง โดย

1. วิเคราะห์สถิติแบบพาราเมตริกซ์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว
(Analysis of variance- One-way ANOVA) ดำเนินด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 7.5 for Windows
(SPSS Inc., 1997)

2. วิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปร (Multivariate statistics) แบบการวิเคราะห์จำแนกชนิด
(Discriminant analysis) ดำเนินด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 7.5 for Windows (SPSS Inc.,
1997)

การเตรียมข้อมูล

1. ลดปัจจัยที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการคำนวณ โดยไม่นำความยาวมาตรฐาน
ความยาวเหยียดและชนิดที่มีตัวอย่างน้อยกว่า 3 ตัวมาคำนวณ

2. เพื่อปรับมาตรฐาน (relativization) ของข้อมูลให้มีความสม่ำเสมอไม่เกิดความโน้มเอียง
ของข้อมูลในเรื่องขนาดของตัวอย่างที่มีแตกต่างกัน ซึ่งมีผลทำให้การคำนวณผิดพลาดโดย
คำนวณค่ามาตรฐานสัมพัทธ์ (x_i) ซึ่งเป็น สัดส่วนระหว่างความยาวหรือความกว้างของอวัยวะต่างๆ
บนส่วนหัวกับความยาวหัว หรือความกว้างหรือความยาวของอวัยวะต่างๆ กับความยาวมาตรฐาน
เช่น

ค่ามาตรฐานสัมพัทธ์ของความยาวหัว (x_1) = ความยาวหัว (HL) / ความยาวมาตรฐาน (SL)

$$x_1 = HL/SL$$

3. ปรับลักษณะการกระจายความถี่ของข้อมูลให้เป็นแบบปกติ (normal distribution) ด้วย
การแปลงข้อมูล (transformation) โดยใช้ arc-sine transformation ที่มีสูตรคือ $\sin^{-1}\sqrt{x}$ และ x เป็น
ค่ามาตรฐานสัมพัทธ์

ขั้นตอนการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$) ตามตาราง ANOVA

2. วิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปร ด้วยการวิเคราะห์จำแนกชนิด

2.1. เลือกลักษณะที่อยู่บนอวัยวะที่มีความคงทน ขำรดยากและสะดวกต่อการศึกษา ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มาใช้เป็นตัวแทนของลักษณะที่ดี (variable) ที่นำไปใช้จัดกลุ่มตัวอย่างโดย

2.2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่า eigen ค่าความแปรปรวน โดยผลจากตาราง Casewise Statistics เพื่อใช้เลือกฟังก์ชันที่นำมาแสดงผลเป็นกราฟการกระจาย (scatter plot) ซึ่งอธิบายการจัดกลุ่มของตัวอย่างแต่ละชนิด

2.3. หาผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มตัวอย่างตามชนิด (Classification Results) เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างของการจัดกลุ่มเดิม (actual group) และการจัดกลุ่มใหม่ (predict group) นำข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างชนิดที่ได้มาประกอบกับการเขียนคู่มือวิเคราะห์พรรณปลา

2.4. หาขอบเขตต่ำสุด-สูงสุดของข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และหาความถี่ของข้อมูล เพื่อนำไปประกอบรายละเอียดของชนิด

การบันทึกและประมวลผลข้อมูล

นำข้อมูลการวัดสัดส่วน นับองค์ประกอบของอวัยวะและลักษณะสำคัญใส่ลงบนแผ่นบันทึกเพื่อจัดทำบัตรรายการตัวอย่างและนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้แยกสกุลและชนิดของปลา

การตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์

ศึกษาตัวอย่างพร้อมทั้งตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์จากเอกสารของ Weber and de Beaufort (1922); Fowler (1972 และ 1938); Suvatti (1950); Günther (1964); Feltes (1991, 1993 และ 1997) และ Eschmeyer (1998) เป็นเอกสารหลักประกอบกับเอกสารอื่นๆ และบันทึกไว้รวมกับข้อมูลแสดงสกุลและชนิด

การเสนอผลการศึกษา

เสนอผลการศึกษาตามหลักอนุกรมวิธาน ระบุรายละเอียดของปลาแต่ละชนิด ประกอบด้วยชื่อสามัญภาษาไทยและอังกฤษ ชื่อพ้อง ลักษณะเด่น ลักษณะทั่วไป ถิ่นที่พบและลักษณะทางชีววิทยา

1. ตัวอย่างการแสดงชื่อพ้อง

รายชื่อพ้อง ผู้ให้ชื่อ, ชื่อเอกสาร, ปีที่พิมพ์เอกสาร, ปีที่: เลขหน้า.

Parapolyneumus verekeri Feltes, Copeia, 1993: 207 - 215.

2. ตัวอย่างการแสดงรายละเอียดของตัวอย่างปลาที่ศึกษาตามสถาบันและพิพิธภัณฑ์ต่างๆ
สถานที่เก็บรักษาตัวอย่าง: หมายเลขทะเบียน (จำนวนตัวอย่าง) ขนาดมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร
สถานที่เก็บ วันที่เก็บตัวอย่าง ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

BIMS: 1051 (5ตัว) 77.5-90.0 mmSL แหลมสิงห์ จันทบุรี 20 ก.ค. 2540

รติมา ศุภวรรณเจริญ

3. ตัวอย่างการแสดงรายละเอียดของตัวอย่างปลาจากการเก็บ

ใช้รูปแบบการเขียนเหมือนกับการศึกษาตัวอย่างตามสถาบัน แต่มีรายละเอียดเกี่ยวกับ
ชื่อสามัญ ชื่อพ้อง ลักษณะทั่วไป ลักษณะเด่น ถิ่นที่พบและลักษณะทางชีววิทยา รวมทั้งการเสนอ
ข้อมูลการวัดสัดส่วนเป็นความยาวมาตรฐานสัมพัทธ์ ในรูปของตารางและกราฟเพื่อเปรียบเทียบ
ความแตกต่างระหว่างชนิด

บทที่ 3

ผลการศึกษา

จากศึกษาตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 482 ตัว พบว่า 447 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างที่มีลักษณะสมบูรณ์ที่สุดซึ่งถูกใช้ในการเปรียบเทียบลักษณะและหาความสัมพันธ์ของชนิดตัวอย่างโดยใช้ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปร โดยวิธีวิเคราะห์จำแนกชนิด

จากการเปรียบเทียบทางสถิติเบื้องต้น พบว่ามีลักษณะที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) จำนวน 56 ลักษณะ จาก 58 ลักษณะ และพบลักษณะที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ 2 ลักษณะ ได้แก่ ความกว้างของคอดหางและความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดฐานครีบทหาง (ตารางที่ 1 ภาคผนวก)

เลือกลักษณะซึ่งเกิดการชำรุดยากและสะดวกต่อการวัดนับจำนวน 29 ลักษณะและนำลักษณะดังกล่าวมาหาความสัมพันธ์ของชนิดตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์จำแนกชนิด ตัวอย่างได้ 11 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 2 (ภาคผนวก) พบว่า มีการจัดกลุ่มตามกลุ่มเดิมทั้งหมด 100 % 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 (*E. tetradactylum*, $n = 155$), 4 (*P. heptadactylus*: $n=16$), 7 (*P. indicus*: $n=14$), 9 (*P. multifilis*: $n=114$) และ 11 (*P. sextarius*: $n=26$) ตามลำดับ ในกลุ่มที่ 2 (*E. tridactylum*: $N=6$) มีจำนวน 67% กลุ่มที่ 3 (*P. borneensis*: $N=30$) มีจำนวน 82% กลุ่มที่ 5 (*P. undescribed species*: $N=16$) มีจำนวน 79% กลุ่มที่ 6 (*P. hornadayi*: $N=5$) มีจำนวน 83% กลุ่มที่ 8 (*P. longipectoralis*: $N=69$) มีจำนวน 95% และกลุ่มที่ 10 (*P. plebeius*: $N=13$) มีจำนวน 92% ในภาพรวมของการใช้วิธีการนี้สามารถอธิบายและจำแนกกลุ่มของตัวอย่างในระดับสกุลและชนิดได้ 92.4% โดยใช้ลักษณะที่มีอยู่เดิมกับลักษณะที่ได้จากการศึกษาและสามารถจัดกลุ่มทั้งหมดได้อย่างถูกต้องตามคู่มือการจำแนกเดิม 96.4% (ตารางที่ 1)

ผลลัพธ์ของการคำนวณเพื่อหาความแตกต่างระหว่างชนิดของตัวอย่าง (Casewise statistic ตารางที่ 1) เพื่อเปรียบเทียบการแบ่งกลุ่มชนิดของตัวอย่าง พบว่ามี canonical discriminant functions (CD) (ตารางที่ 2) ทั้งหมด 4 ฟังก์ชัน ที่มีค่า eigen มากกว่า 1 และมี 2 ฟังก์ชัน ซึ่งอธิบายความแปรปรวนรวมได้มากถึง 98.48% ซึ่ง CD1 มีค่าความแปรปรวน 97.04% และ CD2 มีค่าความแปรปรวน 1.44% ดังนั้นทั้งสองฟังก์ชันจึงเป็นตัวแทนที่สามารถอธิบายความแตกต่างได้ดี เมื่อพิจารณาผลของ CD1 และ CD2 ดังกราฟ scatter plot (ภาพที่ 5) สามารถแสดงภาพความสัมพันธ์

ตารางที่ 2 ค่าฟังก์ชันของ Canonical Discriminant ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม 1-11

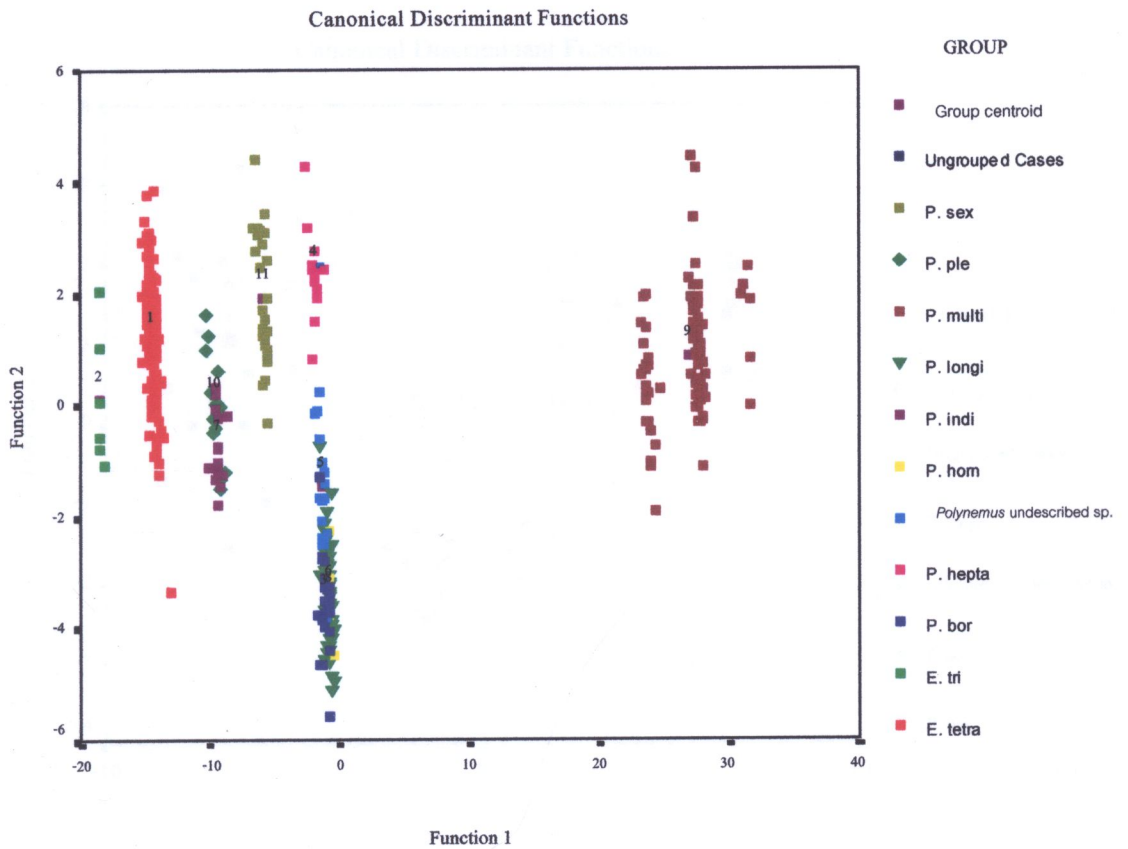
ฟังก์ชัน	ค่าของ Eigen	% ความแปรปรวน	% ความเกี่ยวเนื่อง	สหสัมพันธ์แบบ Canonical
1	266.660792	97.0407374	97.04073744	0.998130216
2	3.945728142	1.43589301	98.47663046	0.893199476
3	1.565772621	0.56980153	99.046432	0.781187462
4	1.064955424	0.38754876	99.43398076	0.718142079

ตารางที่ 3 ผลการจัดกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างเดิม (Original group) ในกลุ่ม 3, 5, 6 และ 8 กับ การจัดกลุ่มตัวอย่างใหม่ (Predicted group) โดยเสนอผลเป็นร้อยละ

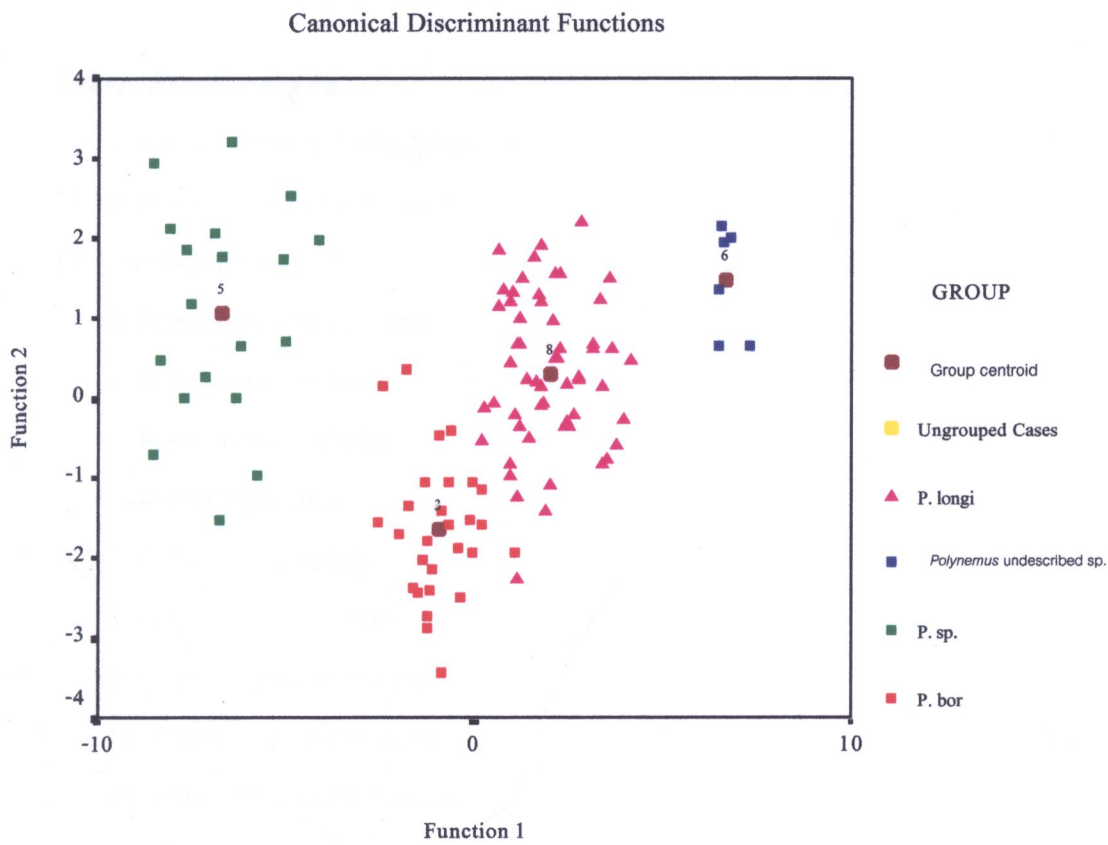
กลุ่มตัวอย่างใหม่						
จำนวนถูก ต้องร้อยละ	กลุ่มตัวอย่าง เดิม	3	5	6	8	ผลรวม
100	3	28	0	0	0	28
100	5	0	19	0	0	19
100	6	0	0	6	0	6
100	8	2	0	0	56	58

ตารางที่ 4 ค่าฟังก์ชันของ Canonical Discriminant ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม 3, 5, 6 และ 8

ฟังก์ชัน	ค่าของ Eigen	% ความแปรปรวน	% ความเกี่ยวเนื่อง	สหสัมพันธ์แบบ Canonical
1	12.97262418	90.21025406	90.21025406	0.963551494
2	1.076094926	7.483050102	97.69330416	0.719948926



ภาพที่ 5 ฟังก์ชันที่ 1 และ 2 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างในชนิด *E. tridactylum*, *E. tetradactylum*, *P. borneensis*, *P. heptadactylum*, *Polynemus undescribed species*, *P. hornadayi*, *P. indicus*, *P. longipectoralis*, *P. multifilis*, *P. plebeius* และ *P. sextarius* และค่าเฉลี่ย (group centroid)



ภาพที่ 6 ฟังก์ชันที่ 1 และ 2 ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างในชนิด *P. borneensis*, *P. undescribed species*, *P. longipectoralis* และ *P. hornadayi* และค่าเฉลี่ย (group centroid)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางอนุกรมวิธานเชิงตัวเลข ด้วยวิธีวิเคราะห์จำแนกชนิด สามารถหาความสัมพันธ์ของกลุ่มชนิด ซึ่งใช้พิจารณาจำแนกชนิด พบปลาวงศ์กุเรา Family Polynemidae ในประเทศไทย ซึ่งสอดคล้องกับชนิดตามคู่มือจำแนกและการลักษณะประกอบรายละเอียดของ Weber & de Beaufort (1922); Feltes (1991 และ 1993) จำนวน 16 ชนิด และพบชนิดที่ไม่สามารถจำแนกได้ 1 ชนิดซึ่งอาจเป็นชนิดใหม่ ดังนี้

Genus *Eleutheronema*

1. *Eleutheronema tridactylum*
2. *Eleutheronema tetradactylum*

Genus *Polynemus*

3. *Polynemus microstoma*
4. *Polynemus sextarius*
5. *Polynemus plebeius*
6. *Polynemus kuru*
7. *Polynemus indicus*
8. *Polynemus sheridani*
9. *Polynemus hexanemus*
10. *Polynemus melanochir*
11. *Polynemus heptadactylus*
12. *Polynemus multifilis*
13. *Polynemus dubius*
14. *Polynemus undescribed species*
15. *Polynemus borneensis*
16. *Polynemus longipectoralis*
17. *Polynemus hornadayi*

ด้วยลักษณะที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการศึกษาและจากลักษณะที่นิยมใช้อยู่เดิม (Weber & de Beaufort, 1922; Feltes 1991, 1993) สามารถกำหนดลักษณะของปลาในวงศ์ Polynemidae ได้ดังนี้ ลำตัวค่อนข้างยาวเรียวแบนข้าง และเรียวบริเวณส่วนหัวและหาง ส่วนกลางลำตัวจะหนากว่าบริเวณอื่น หัวมีขนาดเล็กเมื่อเทียบสัดส่วนกับลำตัว มีตาขนาด ประมาณ 14-30 %HL มีเยื่อไขมันปกคลุมตาจนถึงมากกว่า น้อยกว่าหรือครึ่งหนึ่งของแผ่นปิดเหงือกอันแรก จะงอยปากแหลมมน ปากอยู่ด้านล่าง มีริมฝีปากทั้งสองด้าน แต่ในบางชนิดอาจมี

ริมฝีปากเพียงด้านล่างเท่านั้น มีฟันเรียวเล็กเรียงเป็นแถวบนขากรรไกรทั้งสองหรือเฉพาะขากรรไกรบน บางชนิดมีฟันบนลิ้นและบนช่องคอ ขากรรไกรยาวเลยตา มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก ขอบมีรอยหยักเป็นฟันแหลมอันที่สองมีขนาดใหญ่และกว้าง ขอบกลมมนและมีจำนวนแตกต่างกันในแต่ละชนิด ซีกกรงมีจำนวนและลักษณะใกล้เคียงกันในแต่ละชนิด มีแถวเกล็ดบนแผ่นปิดเหงือกอันแรกประมาณ 2-8 แถว และบนแผ่นปิดเหงือกอันที่สอง 2-9 แถว ลักษณะของเกล็ดเป็นแบบขอบหยัก มีเกล็ดเหนือเส้นข้างตัว 3-7 แถว บนเส้นข้างตัวตั้งแต่ 35-101 เกล็ด และได้เส้นข้างตัว 7-12 แถว เกล็ดรอบคอดหาง 8-10 แถว มีครีบหลังสองอันและมีเกล็ดปกคลุมบนครีบล็กน้อย ครีบหลังอันแรกมีก้านครีบแข็งจำนวน 6-8 ก้าน มีเนื้อเยื่อปกคลุมค่อนข้างบาง ครีบหลังอันที่สองมีก้านครีบแข็ง 1 ก้านและมีก้านครีบกอ่อน 12-15 ก้าน มีเนื้อเยื่อปกคลุมเป็นแผ่นหนาในบางชนิด ครีบอกส่วนบนเป็นก้านครีบกอ่อน 12-17 ก้าน มีเนื้อเยื่อติดกัน ส่วนล่างแยกเป็นเส้นคล้ายหนวด แต่ละเส้นเป็นข้อปล้อง มีจำนวนข้างละตั้งแต่ 3-15 เส้น ครีบท้องเป็นก้านครีบแข็ง 1 ก้านและก้านครีบกอ่อน 5 ก้าน ครีบก้นมีก้านครีบแข็ง 1-3 ก้าน มีก้านครีบกอ่อน 8-11 ก้าน มีเนื้อเยื่อปกคลุมค่อนข้างหนาในบางชนิด ครีบท้องเป็นสองแฉกคล้ายรูปล้อ แต่แต่ละแฉกมีจำนวนก้านครีบกอ่อน 17-23 ก้าน มีเนื้อเยื่อปกคลุมหนาในบางชนิด แพนหางมีลักษณะเรียวยาวและมีเส้นยืนยาวบริเวณส่วนปลายของแพนทั้งสอง ตำแหน่งของรูทวารอยู่บริเวณกลางลำตัวหรือค่อนข้างไปทางด้านท้ายของลำตัวแตกต่างกันในแต่ละชนิด มีถุงลมขนาดเล็ก กระเพาะอาหารมีหลายแบบทั้งภายในชนิดเดียวกันและต่างชนิดกัน ใต้ท้องมี 2 แถวๆ ละประมาณ 16 ถุง และมีกระดูกสันหลัง 24 ข้อ ลำตัวมีสีเทาเงิน สีเหลืองทอง และสีดำตรงบริเวณครีบในบางชนิด

ลักษณะเด่นที่สำคัญของปลาในวงศ์ Polynemidae ที่ใช้จำแนกชนิดคือ จำนวนและลักษณะของก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้น ซึ่งมีความยาวและจำนวนที่แตกต่างกันในแต่ละชนิด ครีบอกที่เป็นเส้นนี้มีลักษณะคล้ายหนวด จึงนำมาใช้ในการตั้งชื่อสามัญภาษาไทยในแต่ละภาคของประเทศ ไทย เช่น ปลาทุราหนวดสีเส้นหรือปลาทุราสีเส้นเป็นต้น ก้านครีบนี้นี้จะมีปล้องเหมือนกับก้านครีบกอ่อนปกติแต่มีความยาวมากกว่า ก้านครีบกอ่อนแบบพิเศษนี้มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของปลาในวงศ์นี้มาก เพราะเปรียบเสมือนกับหน่วยรับรู้สัมผัสส่วนหน้า ซึ่งช่วยรับสัมผัสตลอดจนเป็นอาวุธในการต้อนเหยื่อเข้าปาก (จากการสังเกตการดำรงชีวิตของตัวอย่างเป็น) และจำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัวที่มีจำนวนมากขึ้นแตกต่างกันในแต่ละชนิด เกล็ดบนเส้นข้างตัวมีรู ซึ่งเป็นทางผ่านเข้าออกของน้ำ และมวลสารต่างๆ ซึ่งช่วยให้ปลารับรู้การเคลื่อนที่ของมวลน้ำ (Feltes, 1997)

ลักษณะประจำสกุล *Eleutheronema* Bleeker

ชื่อพ้อง: *Eleutheronema* Bleeker, 1862: 110 (type species *Polynemus tetradactylus* Shaw, 1804)

มีลักษณะทั่วไปคล้ายลักษณะประจำวงศ์แต่จะมีจะงอยปากค่อนข้างทุ้ม มีการเจริญของริมฝีปากทั้งบนและล่างแตกต่างกัน มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจนบนขากรรไกรทั้งสองข้าง ขอบของแผ่นปิดเหงือกอันแรกมีรอยหยักเป็นหนามแหลม ส่วนแผ่นปิดเหงือกอันที่สองมีขอบกลมมน บริเวณฐานครีบทองอันที่สองและครีบก้นมีหนึ่งหุ้มหนา หางมีความยาวปานกลาง ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 3-4 เส้น และมีถุงลมขนาดเล็ก

ลักษณะประจำสกุล *Polynemus* Linneaus

ชื่อพ้อง: *Polynemus* Linneaus, 1758: 317 (type species *Polynemus paradiseus* Linneaus, 1758)

Polydactylus Lacepède, 1803: 419 (type species *Polydactylus plumierii* Lacepède, 1803)

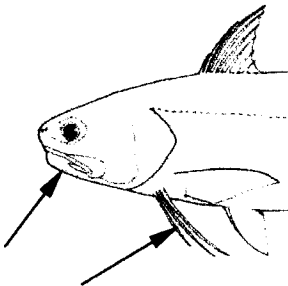
Trichidion Gill, 1861:40 (type species *Polynemus virginicus* Linneaus, 1758)

รูปร่างลำตัวค่อนข้างยาวแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือเรียวยาวแบบกระสวย มีเยื่อไขมันปกคลุมตา ที่มีความหนาหรือบางต่างกันในแต่ละชนิด จะงอยปากแหลมหรือสั้นทุ้ม มีริมฝีปากสมบูรณ์ทั้งสองด้าน มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก ส่วนขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่และกว้าง ขอบแหลมเป็นมุมหรือกลมมน บริเวณครีบทองอันที่สองและครีบก้นมีหนึ่งหุ้มหนาในบางชนิด ปลายหางอาจสั้น หรือยาว หรือมีเส้นยื่นยาวออกไปจากปลายหาง ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5-15 เส้น และมีถุงลมในบางชนิด

จากการศึกษาตัวอย่างปลาในวงศ์ Polynemidae ที่พบในน่านน้ำไทย ทั้งหมด 463 ตัวอย่าง และน่านน้ำใกล้เคียง 8 ตัวอย่าง พบปลากลุ่มนี้ทั้งหมด 2 สกุล 17 ชนิด ซึ่งเป็นสกุล *Eleutheronema* 2 ชนิด สกุล *Polynemus* 15 ชนิด โดยใช้ลักษณะเด่นมาจัดทำคู่มือจำแนกพรรณปลากลุ่มนี้ต่อไป

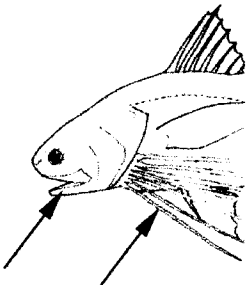
คู่มือจำแนกพรรณปลาในกลุ่มที่เราที่พบในน่านน้ำไทย

1A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 3-4 เส้น ริมฝีปากล่างมีความยาวเป็น 1 ใน 3 ของขากรรไกรล่างและมีจุดกำเนิดบริเวณมุมขากรรไกรล่าง (ภาพที่ 7) *Eleutheronema* (2)



ภาพที่ 7

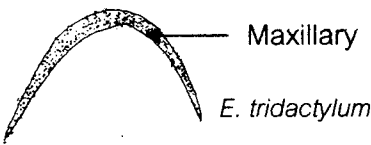
1B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 5-15 เส้น ริมฝีปากล่างมีความยาวตลอดแนวของขากรรไกรล่าง (ภาพที่ 8)*Polynemus* (3)



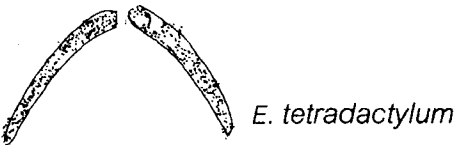
ภาพที่ 8

2A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 3 เส้น ความยาวหัวเท่ากับ 24.7-28.8 %SL ฟันบน แผง maxillary teeth ชิดกันและโค้ง ไม่เว้าที่ส่วนหน้าสุด (ภาพที่ 9 ก).....
.....*Eleutheronema tridactylum*

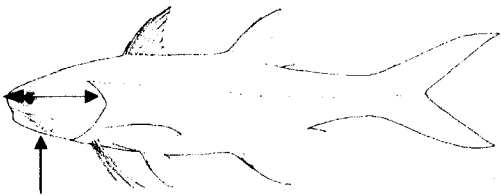
2B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 4 เส้น ความยาวหัวเท่ากับ 29.0-30.0 %SL แผง maxillary teeth เว้าที่ส่วนหน้าสุด (ภาพที่ 9 ข).....
.....*Eleutheronema tetradactylum*



E. tridactylum



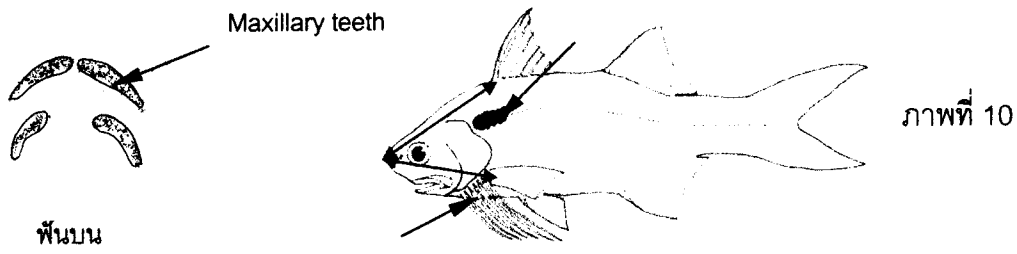
E. tetradactylum



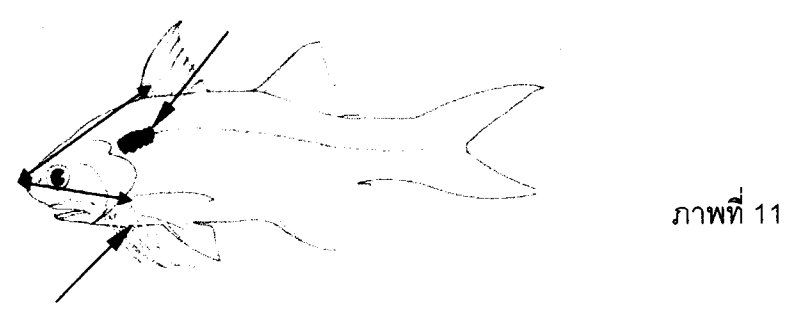
ภาพที่ 9ข ความยาวหัว, ก้านครีบอกส่วนล่าง

ภาพที่ 9ก ฟันบนขากรรไกรบน

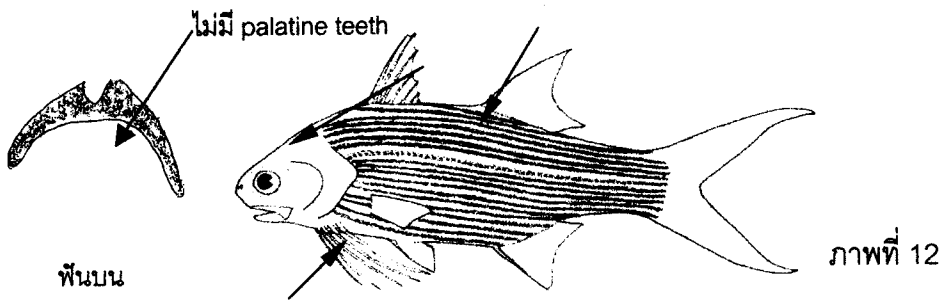
- 3A. มีริมฝีปากเจริญทั้งสองติ่งด้าน(4)
- 3B. ไม่มีริมฝีปากบน(10)
- 4A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 5-6 เส้น.....(5)
- 4B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 7-15 เส้น.....(12)
- 5A. มีจุดบนจุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัวหรือมีลายตามแนวยาวของลำตัว 16-18 เส้น.....(6)
- 5B. ลำตัวไม่มีจุดหรือลาย มี vomerine teeth..... (9)
- 6A. ลำตัวมีจุดสีดำบนจุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัว มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท้องหนึ่ง 35.8-43.0 %SL ไม่มี vomerine teeth (7).
- 6B. มีลายตามแนวยาวของลำตัว 16-18 เส้น มีเกล็ดบนหน้าผาก 21-26 เกล็ด
ไม่มี palatine teeth.....(8)
- 7A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 5 เส้น มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท้องหนึ่ง 35.8%SL และมีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 37.4 %SL (ภาพที่ 10)*Polynemus microstoma*



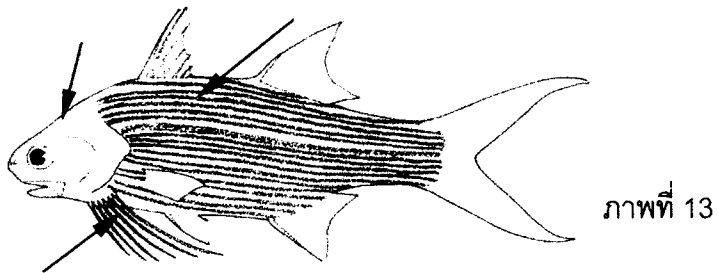
- 7B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 6 เส้น มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท้องหนึ่ง 38.0-43.0 %SL และมีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 40.0-45.0 %SL (ภาพที่ 11)*Polynemus sextarius*



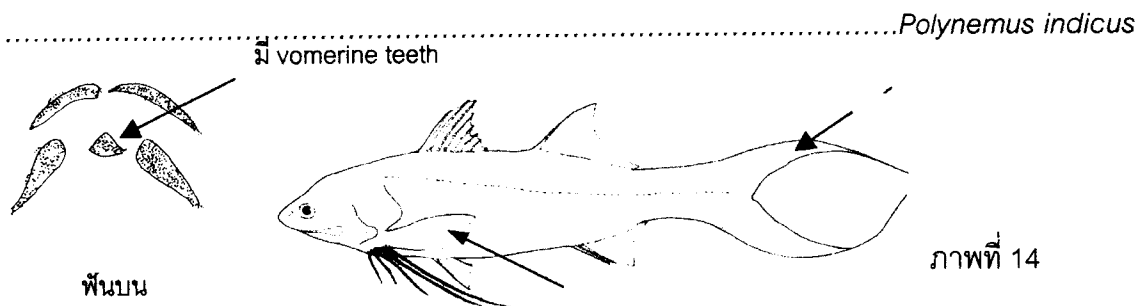
8A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 5 เส้น มีเกล็ดบนหน้าผาก 24-26 เกล็ด (ภาพที่ 12).....*Polynemus plebeius*



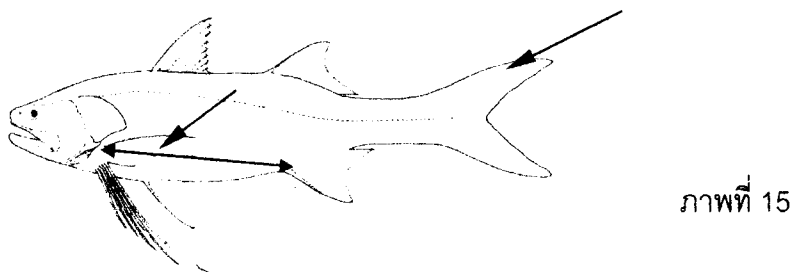
8B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 6 เส้น มีเกล็ดบนหน้าผาก 21 เกล็ด (ภาพที่ 13).....*Polynemus kuru*



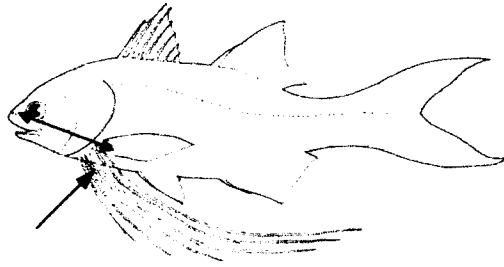
9A. มีความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น 29.0-32.0 %SL ลำตัว มีสีเทาดำ ครีบอกและครีบก้นมีสีดำ ส่วนปลายของหางยื่นยาว (ภาพที่ 14).....



9B. มีความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น 26.0-28.2 %SL ลำตัว มีสีเหลืองทอง ครีบอกมีสีเหลือง ส่วนปลายของหางไม่ยื่นยาว (ภาพที่ 15) *Polynemus sheridani*



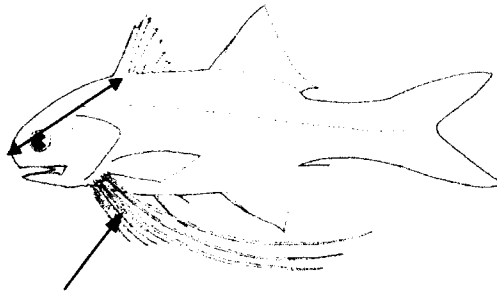
10A. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 6 เส้น มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 17.8 %SL (ภาพที่ 16).....*Polynemus hexanemus*



ภาพที่ 16

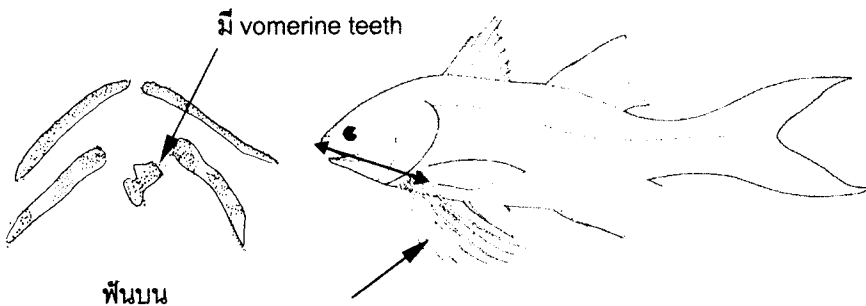
10B. ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นข้างละ 7 เส้น มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 19.0-31.0 %SL มีหรือไม่มี vomerine teeth.....(11)

11A. มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอกหลังอันที่หนึ่ง 25.2 %SL มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 19.0 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นยาวจรดคอดหาง ไม่มี vomerine teeth (ภาพที่ 17).....*Polynemus melanochir*



ภาพที่ 17

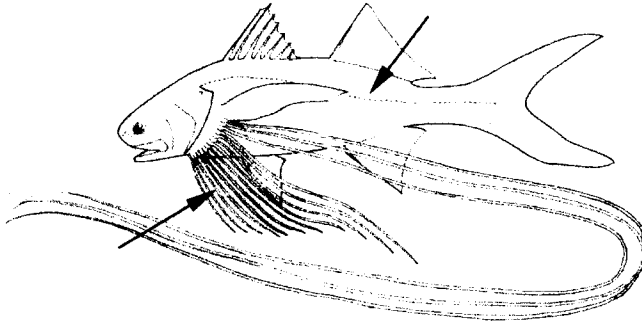
11B. มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอกหลังอันที่หนึ่ง 34.0-37.0 %SL มีความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก 27.0-31.0 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกเป็นเส้นยาวไม่ถึงคอดหาง (ภาพที่ 18).....*Polynemus heptadactylus*



ภาพที่ 18

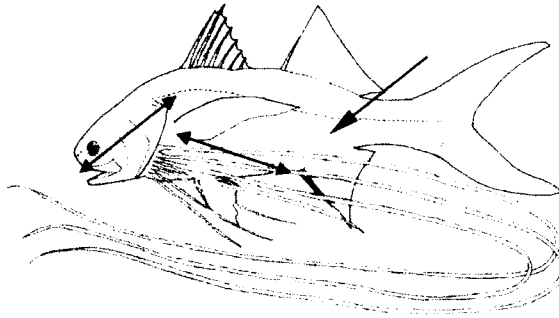
12A. มีก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นข้างละ 7 เส้น(13)

12B. มีก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นข้างละ 13-15 เส้น มีเกล็ดบนเส้นข้างลำตัว 78-81 เกล็ด (ภาพที่ 19).....*Polynemus multifilis*



ภาพที่ 19

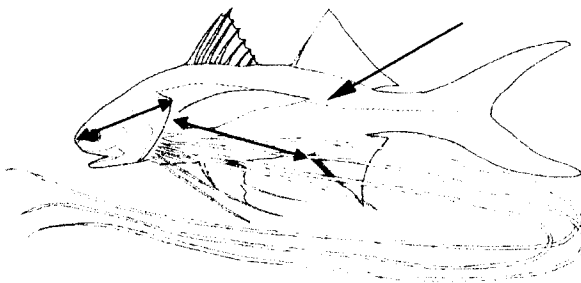
13A. ความยาวระหว่างครีบอกถึงครีบก้นเท่ากับความยาวหัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 63 เกล็ด (ภาพที่ 20).....*Polynemus dubius*



ภาพที่ 20

13B. ความยาวระหว่างครีบอกถึงครีบก้นมากกว่าความยาวหัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว(14)

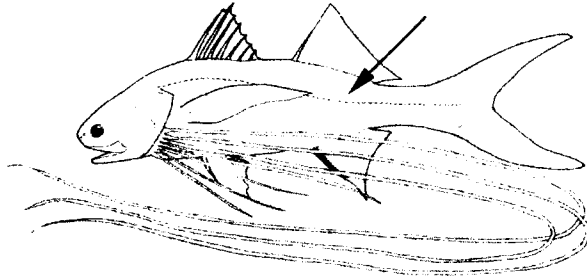
14A. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 37-43 เกล็ด (ภาพที่ 21).....
..... *Polynemus undescribed species*



ภาพที่ 21

14B. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 63-101 เกล็ด.....(15)

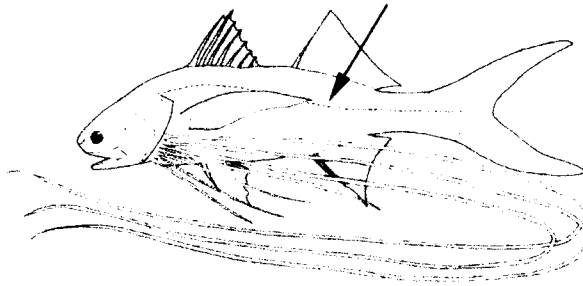
15A. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 63-66 เกล็ด (ภาพที่ 22).....*Polynemus borneensis*.



ภาพที่ 22

15B. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 77-101 เกล็ด.....(16)

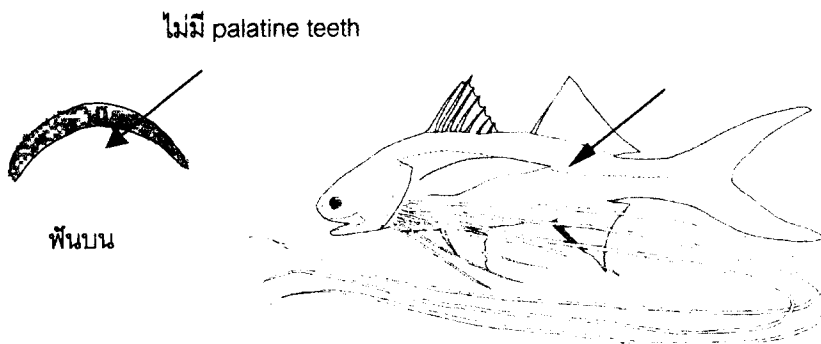
16A. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 77-80 เกล็ด (ภาพที่ 23).....*Polynemus longipectoralis*



ภาพที่ 23

16B. มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 96-101 เกล็ด ไม่มี palatine teeth (ภาพที่ 24).....

.....*Polynemus hornadayi*



ภาพที่ 24

1. *Eleutheronema tridactylum* Bleeker (1849)

(ภาพที่ 25)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาเงาสามเส้น ปลาเงาหนวดสามเส้น

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Threefinger threadfin

ชื่อพ้อง: *Eleutheronema tridactylum* Bleeker, 1862 (see Weber & de Beaufort, 1922: 198)

Polynemus tridactylus Bleeker, 1849: 57 " type locality Jakarta "

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา : (จำนวน 6 ตัวอย่าง)

KUMF: 1426 (1ตัว) 120 mmSL แม่น้ำบางปะกง 11 ส.ค. 2466 H.M. Smith

KUMF: 1427 (1 ตัว) 118 mmSL อ่าวไทย 11 ส.ค. 2466 H.M. Smith

KUMF: 1428 (1 ตัว) 124 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา 3 มิ.ย. 2470 H.M. Smith

KUMF: 1429 (1 ตัว) 132 mmSL แม่น้ำบางปะกง 4 มิ.ย. 2471 H.M. Smith

NICA: UNCAT (1 ตัว) 135 mmSL แหลมญวน เวียดนามใต้ อวนลาก 12 ก.พ. 2511

ศิริ ทิมศรี

BIMS: F00501 (A1) (1 ตัว) 123 mmSL มหาชัย อวนลาก 16 พ.ย. 2540 รติมา

ศุภวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 3 เส้น มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 60-65 แถว

ความยาวหัว 24.7-28.8 %SL

ลักษณะทั่วไป

D1 VI-VIII; D2 I, 11-13; P1 12-14+3; P2 I, 5; A I-II, 13-14; C 15-19; Nape scales 18-31; Transverse scales 6-11+60-65+12-15; LI 60-65; Circum peduncular scales 18-24; Snout-A 53.9-50.0 SL%; Snout-D1 32.5-35.33 %SL; Snout-D2 53.1-59.5 %SL; Snout length 15.2-20.6 %HL; Snout-P1 27.7-28.7 %SL; Snout-P2 33.2-39.8 %SL; P2-A 15.4-35.6 %SL; HL 24.7-28.8 %SL; SL 118.26-132.41 mm.; TL 241.36-244.57 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างยาวเรียว คล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนหัวและหางเรียวเล็ก ครีบหางค่อนข้างสั้น มีตาขนาดเป็น 18.0-30.2 %HL มีเยื่อไขมันเป็นแผ่นหนาปกคลุมตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าของตาจรดครึ่งหนึ่งของแผ่นปิดเหงือกอันแรก จะงอยปากค่อนข้างทู่ ปากอยู่ด้านล่าง มีริมฝีปากบนเจริญดีและกรรไกรล่าง ยาวเป็นหนึ่งใน 3 ของขากรรไกรล่าง ซึ่งต่างจากสกุล *Polynemus* มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 26) ฟันด้านบน มีลักษณะ maxillary teeth บนขากรรไกรทั้งสองข้างชิดกันมากและมีลักษณะโค้ง ขากรรไกรยาวเลยตา มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 4-7 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นฟันแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่และกว้าง มีเกล็ด 4-9 แถว ขอบกลมมน มีซี่กรอง 3+1+9 มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.5-25.8 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 15.9-34.2 %SL ครีบลึงอันที่หนึ่งและครีบก้น มีหนังหุ้มค่อนข้างหนา ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 3 เส้น ครีบก้นเว้าลึก และเรียวคล้ายปลายลิ่ม งดงามมีขนาดเล็ก

ลักษณะสี

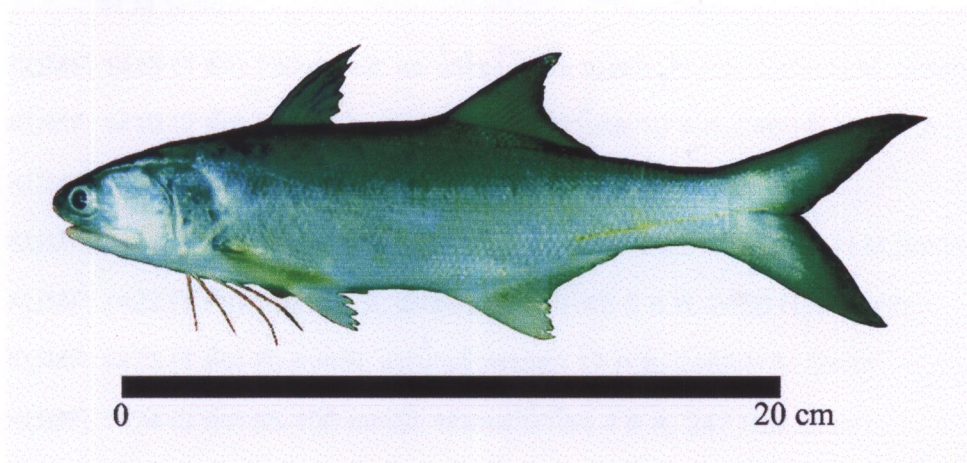
ส่วนหลังมีสีดำหรือสีน้ำตาลเข้มบริเวณลำตัว เนื้อเส้นข้างตัวขึ้นไปมีสีเทา ได้เส้นข้างตัวจนถึงท้องมีสีเหลืองนวล ส่วนหัวตั้งแต่จะงอยปากจรดแผ่นปิดเหงือกอันแรกมีสีเหลือง อันที่สองมีสีเทาดำหรือสีน้ำตาลเข้ม ครีบลึงทุกครีบลึงมีสีเหลือง บริเวณขอบครีบลึงมีสีเหลืองหรือสีเทาดำหรือสีน้ำตาลเข้ม หรือเป็นจุดประสีน้ำตาลอยู่ทั่วไป

ตัวอย่างทอง ส่วนหลังมีสีน้ำตาลเข้ม ลำตัว หัวและตัวมีสีเหลืองเข้มหรือน้ำตาล ส่วนครีบลึงมีสีเหลืองหรือน้ำตาล

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ในเขตน้ำกร่อยหรือทะเล ขนาดทั่วไปที่พบ 12.0-13.5 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 35.4 เซนติเมตร .ในประเทศไทยพบน้อยในปากแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง พบอยู่ในเขตอินโดจีนแอฟริกา ตั้งแต่สิงคโปร์ถึงอินโดนีเซีย (Weber & de Beaufort, 1922)

2. *Eleutheronema tetradactylum* Shaw (1804)



(ภาพที่ 27)

(ที่มา: ไพโรจน์ สิริมนตราภรณ์)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลากระดี่เส้น ปลากระหนวดสี่เส้น

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Fourfinger threadfin, Giant threadfin, Colonial salmon

ชื่อพ้อง: *Eleutheronema tetradactylum* Tawar & Jhingran 1991: 907; Rainboth 1996: 187;

Bleeker, 1862:124;.Rutter, 1897:71 " type locality, Vizagapatam, India"

Polynemus tetradactylus Shaw, 1804:155 " type locality, India"

Polynemus tetradactylus Canter, 1850 (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

Polynemus caecus Macleay, 1878 (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

Polynemus tetradactylus Klunziger, 1880; Day, Vinciguerra, 1889; Rutter, 1897 (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

Polynemus rhadinus Jordan & Richardson, 1908, (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

Polynemus tetradactylus Seale, 1910, (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

Polydactylus (Eleutheronema) tetradactylus McCulloch, 1913, (see Weber & de Beaufort, 1922: 199)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน160 ตัวอย่าง)

KUMF: 1417 (1 ตัว) 120 mmSL ปากแม่น้ำ บริเวณอ่าวไทย 12 ก.ค. 2466

H.M.Smith

KUMF: 1418 (1 ตัว) 130 mmSL แม่น้ำโขง ใกล้อ่าวไทย 26 ก.ค. 2466 H.M. Smith

KUMF: 1419 (2 ตัว) 198-217 mmSL ปากน้ำอ่าวไทย 10 ส.ค. 2466 H.M.Smith

KUMF: 1420 (1 ตัว) 72 mmSL ปากน้ำ ส.ค. 2466 ไม่มีชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

KUMF: 1421 (3 ตัว) 132-190 mmSL แหลมสิงห์ อ่าวไทย 9 ม.ค. 2467 H.M.Smith

KUMF: 1422 (1 ตัว) 190 mmSL แหลมสิงห์ อ่าวไทย 5 ก.พ. 2468 H.M.Smith

KUMF: 1423 (1 ตัว) 70 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา 17 ก.พ. 2466 H.M.Smith

KUMF: 1424 (3 ตัว) 85-100 mmSL ปากแม่น้ำโขง 4 ต.ค. 247 H.M.Smith

KUMF: 1425 (3 ตัว) 107-150 mmSL ไม่มีรายละเอียดของตัวอย่าง

PMBC: 5905 (1 ตัว) 130 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 23 มิ.ย. 2515 D.M.Carlsso

PMBC: 5905 (1 ตัว) 124 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 23 มิ.ย. 1972 D.M.Carlsso

PMBC: 5907 (1 ตัว) 130 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 23 เม.ย. 1973 D.M.Carlsso

PMBC: 5908 (1 ตัว) Indonesia Nov. 1972 S. Mongkolprasit

PMBC: 5909 (1 ตัว) 217 mmSL ตลาดภูเก็ต 9 พ.ย. 1972 สุภาพ มงคลประสิทธิ์

PMBC: 5910 (1 ตัว) 215 mmSL ตลาดภูเก็ต 9 พ.ย. 1972 สุภาพ มงคลประสิทธิ์

PMBC: 6530 (1 ตัว) 145 mmSL Dagat dagatam, Malabo 12 Jan. 1947

A.F.Unali

NICA: 1154 (1 ตัว) 200-250 mmSL เกาะนางดำ ทะเลสาบสงขลา อวนลอย

23 ธ.ค. 2508 อำพล พงษ์สุวรรณ

NICA: UNCAT (7ตัว) 101-205 mmSL ตลาดสดสงขลา 3 ม.ค. 2508 ประจวบ

สุขเจริญ

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 104 mmSL เขต 9/4 พื้นที่ทราย เรือประมง 9 17 ม.ค. 2529

ปริญญากุ สุชะวิสิษฐ์

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 120 mmSL ชลบุรี อวน 11 ส.ค. 2506 ทศพร วงศ์รัตน์

DEPT FISH: UNCAT (2 ตัว) 120-157mmSL สถานีประมงสมุทรสาคร 24 มิ.ย. 2520 ไม่มี
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

MS CHULA: UNCAT (10 ตัว) 57-135 mmSL คลองที่ผ่านป่าชายเลน บริเวณอ่าวตราด

จ. ตราด 2541 อวนลาก นวลจันทร์ สิงห์คราญ

MS CHULA: UNCAT (1 ตัว) 75 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 22 พ.ย. 2540

ประภาพร วิถีสวัสดิ์

MS CHULA: UNCAT (6 ตัว) 50-12 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 16 พ.ค. 2540
 ประภาพร วิถีสวัสดิ์

MS CHULA: UNCAT (3 ตัว) 63-93 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 12 ก.ค. 2540
 ประภาพร วิถีสวัสดิ์

MS CHULA: UNCAT (2 ตัว) 51-65 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 12 ก.ย. 2540
 ประภาพร วิถีสวัสดิ์

MS CHULA: UNCAT (1 ตัว) 70 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 3 พ.ย. 2541 ประภาพร
 วิถีสวัสดิ์

MS CHULA: UNCAT (2 ตัว) 82 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน อวนลาก 9 มี.ค. 2541 ประภาพร
 วิถีสวัสดิ์

BIMS: F0502 (B73-77) (5 ตัว) 31-68 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน สมุทรสาคร อวนลาก
 9 มี.ค. 2541 เกศยา นิลวานิช

BIMS: F0503 (B94-96) (3 ตัว) 29-53 mmSL ปากแม่น้ำท่าจีน สมุทรสาคร อวนลาก
 27 พ.ย. 2541 เกศยา นิลวานิช

BIMS: UNCAT (1 ตัว) 180 mmSL ตลาดสดชลบุรี 10 ม.ค. 2531 ณัฐติยาภรณ์
 จันทอำไพ

BIMS: UNCAT (3 ตัว) 135-153 mmSL สะพานปลาอ่างศิลา 1 ต.ค. 2536
 ไม่มีชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

BIMS: F0504 (NO 1-3) (3ตัว) 207-245 mmSL ภูเก็ต ตลาดเกษตร อวนลาก
 12 มิ.ย.2541 รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0505 (B1-4) (4 ตัว) 160-180 mmSL สมุทรปราการ อวนลาก 13 ม.ค. 2541
 รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0506 (B92, B10-12) (4 ตัว) 228-263 mmSSL ระนอง อวนลาก 9 ก.พ. 2541
 รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0507 (B17-21) (5 ตัว) 173-185 mmSL ชลบุรี อวนลาก 14 พ.ย. 2541
 รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0508 (B22-23) (2 ตัว) 145-167 mmSL สมุทรปราการ อวนลาก 21 ต.ค. 2541
 รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0509 (B45) (1 ตัว) 175 mmSL สมุทรปราการ อวนลาก 1 มี.ค. 2541 รติมา
 ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0510 (B8-9) (2 ตัว) 167-423 mmSL ชลบุรี อวนลาก ชนม์ ภูสุวรรณ

BIMS: F0511 (B24-27) (4 ตัว) 182-195 mmSL ตลาดสดกรุงเทพฯ 28 พ.ย. 2540

รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0512 (B28-34) (7 ตัว) 178-230 mmSL สมุทรปราการ อวนลาก

21 ธ.ค. 2540 รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0513 (B35-38) (4 ตัว) 109-200 mmSL มหาชัย สมุทรสาคร อวนลาก

16 พ.ย. 2540 รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0514 (B39-44) (6 ตัว) 140-193 mmSL สมุทรปราการ อวนลาก

8 พ.ย. 2541 รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0515 (B46-47) (2 ตัว) 123-148 mmSL ตลาด ตราด 19 เม.ย. 2541 รติมา

ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0516 (B58- 59, B61-67) (9 ตัว) 190-280 mmSL ตลาดเกษตร ภูเก็ต

อวนลาก 21 ม.ค. 2542 รติมา ครุวรรณเจริญและชนม์ ภู่อุวรรณ

BIMS: F0517 (B60, B93) (2 ตัว) 218-395 mmSL แปปลา ระนอง 8 มี.ค. 2542

รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0518 (B68, B69-72) (5 ตัว) 180-240 mmSL ชลบุรี อวนลาก ชนม์

ภู่อุวรรณ

BIMS: F0519 (B78-82) (5 ตัว) 190-200 mmSL ตลาดสด สามแยกพลี

อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี 24 ต.ค.2541 วศิน ยุวชนเดมิย์

BIMS: F0520 (B83-87) (5 ตัว) 112-135 mmSL ตลาดสด ตราด 13 เม.ย. 2541

รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0521 (B5-7,B13-16) (7 ตัว) 157-193 mmSL หัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ อวนลาก

9 พ.ค. 2541 รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0522 (B89-91) (3 ตัว) 112-114 mmSL หมู่บ้านชาวประมง เพชรบุรี

25 ก.ย. 2541 รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0523 (B48-57) (10 ตัว) 117-140 mmSL สมุทรสงคราม อวนลาก

9 เม.ย. 2541 รติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 4 เส้น มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 60-65 เกล็ด

ความยาวหัว 29.0-30.0 %SL

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 13; P1 14-15; P2 I, 5; A II, 13-16; C 17; Nape scales 26-28;

Transverse scales 7-8+60-65+12-13; LI 60-65; Circum peduncular scales 20-22; Snout-A

58.0-60.0 %SL; Snout-D1 35.0 %SL; Snout-D2 57.0-59.0 %SL; Snout length 16.0-18.0 %HL; Snout-P1 28.0-29.0 %SL; Snout-P2 37.0-38.0 %SL; P2-A 22.0-24.0 %SL; HL 29.0-30.0 %SL; SL 138.59-158.40 mm.; TL 170.79-182.49 mm.

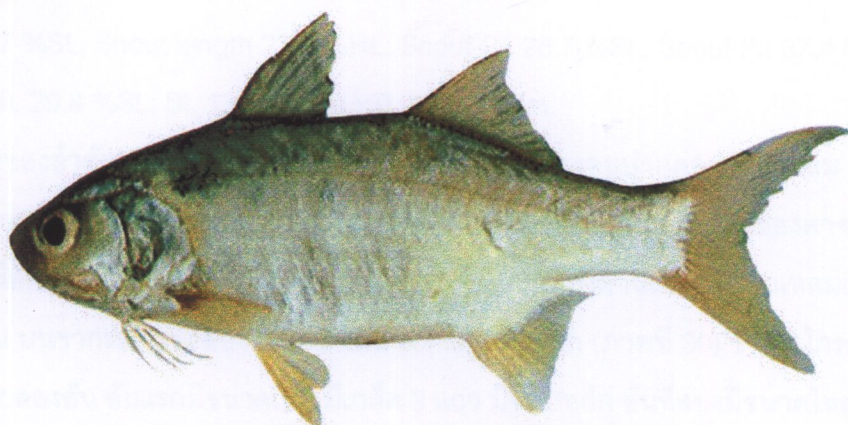
รูปร่างของลำตัวคล้าย *E. tridactylum* มีตาขนาด 20-21 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 28) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี maxillary teeth ห่างกันเล็กน้อยและส่วนปลายเป็นมุมแหลมต่างจาก *E. tridactylum* ขากรรไกรยาวเลยตา แผ่นปิดเหงือกอันแรก มีเกล็ด 5-6 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นฟันแหลม อันที่สองมีเกล็ด 5-6 แถว ขอบกลมมน มีซี่กรง 7+1+8 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบล้างอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 25-26 %SL และตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบล้างอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 25-26 %SL มีก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 4 เส้น ซึ่งมากกว่า *E. tridactylum* 1 คู่

ลักษณะสี

สีของตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *E. tridactylum*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณหน้าดิน ในเขตน้ำกร่อยหรือทะเลและสามารถอาศัยอยู่ในน้ำที่ค่อนข้างขุ่นได้ดี เนื่องจากมีเยื่อไขมันปกคลุมตาและสามารถรับสัมผัสด้วยเส้นข้างตัวและใช้ก้านครีบอกส่วนล่างในการต้อนอาหารเข้าปาก อาหารหลักได้แก่ กุ้งและปลาขนาดเล็ก ในฤดูผสมพันธุ์เพศเมียจะมีติ่งเพศขยายใหญ่จนสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนที่บริเวณส่วนหน้าก่อนถึงรูทวาร มีขนาดทั่วไป 14.0-23.0 เซนติเมตร พบขนาดใหญ่ที่สุด 200 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบตามชายฝั่งทะเลทั้งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน พบทั่วเขตอินโดแปซิฟิกอินโดแปซิฟิก ตั้งแต่อ่าวเปอร์เซียจรดอินโดนีเซียจนถึงตะวันตกของออสเตรเลีย (Kailola et al. 1993)

3. *Polynemus microstoma* Bleeker (1851)

0 15 cm

(ภาพที่ 29)

(ที่มา: Gloerfelt-Trap)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาเงาจุดดำ

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Small-mouth threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus microstoma* Bleeker, 1851: 217 (type locality Bulucomba, Indonesia)

Trichidion microstoma Bleeker, 1878 (see Weber & de Beaufort, 1922: 204)

Polynemus zophomus Jordan & Mc Gregor, 1906 (see Weber & de Beaufort, 1922: 204)

Polydactylus zophomus Jordan & Seale, 1907; Jordan & Richardson, 1908; Seale, 1910; M. Weber, 1913 (see Weber & de Beaufort, 1922: 204)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 1 ตัวอย่าง)

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 132.5 mmSL เรือประมง 9 ปริญญา สุชะวิสิทธิ์

ไม่ปรากฏสถานที่และวันเก็บตัวอย่าง

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น มีจุดสีดำตรงจุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัว จะงอยปากแหลม คอดหางมีความหนาน้อย หางสั้น ครีบทูครีบค่อนข้างสั้น ขอบครีบบีสีน้ำตาล

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 14; P1 12; P2 I, 5; A III, 11; C 21; Nape scales 36; Transverse scales 8+86+16; LI 86; Circum peduncular scales 16; Snout-A 64.5 %SL; Snout-D1 35.8 %SL; Snout-D2 57.7 %SL; Snout length 22.8 %HL; Snout-P1 28.7 %SL; Snout-P2 37.4 %SL; P2-A 64.15 %SL; HL 29.8 %SL; SL 132.50 mm.; TL 169.00 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า หัวเรียวจะงอยปากค่อนข้างแหลม ครีบทงสั้น และเว้าลึก มีตาขนาด 27.8 %HL มีเยื่อไขมันเป็นแผ่นปกคลุมตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าของตาจรดครึ่งหนึ่งของแผ่นปิดเหงือกอันแรก ปากอยู่ด้านล่าง มีริมฝีปากด้านล่างเพียงด้านเดียว มีฟันแหลมเล็กเรียงกันเป็นกลุ่มชัดเจน บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน ไม่มี vomerine teeth (ภาพที่ 30) ขากรรไกรยาวเลยตามีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 3 แถว มีขอบหยัก อันที่สองมีขนาดใหญ่และกว้าง มีเกล็ด 8 แถว ขอบกลมมน มีซี่กรอง 8+1+13 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 31.3 %SL และความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบทงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 33.6 %SL มีก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น ครีบทงอันที่สองและครีบทงอันที่สามมีหนึ่งหุ้มค่อนข้างหนา

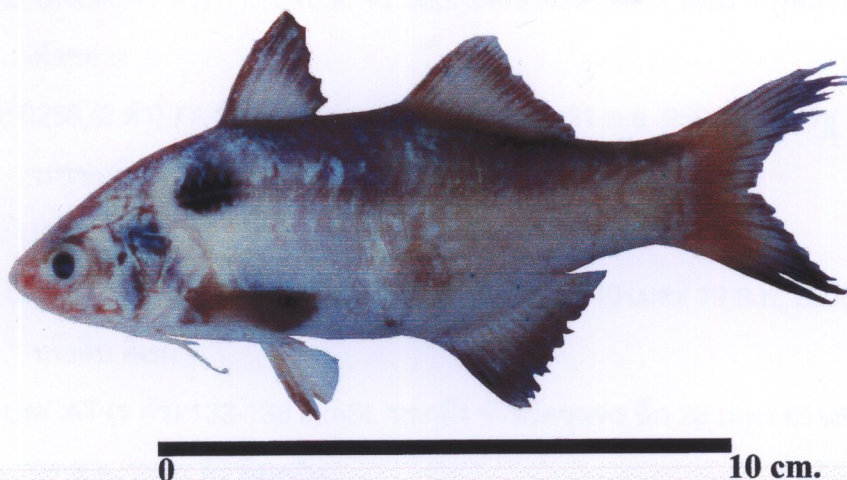
ลักษณะสี

ลำตัวส่วนหลังมีสีน้ำตาลเข้มและค่อยๆ อ่อนลงเมื่อใกล้ถึงเส้นข้างตัว ส่วนล่างของเส้นข้างตัวมีสีน้ำตาลอ่อนหรือเหลืองนวล มีจุดสีดำขนาดใหญ่บนจุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัว ตรงส่วนหน้าของหัวมีสีน้ำตาลแดง บริเวณรอบๆ ตามีสีน้ำตาลแดง ขอบครีบทงทุกครีบทงมีสีน้ำตาลแดงและมีสีน้ำตาลเข้มบนครีบทงและครีบทง

ตัวอย่างแดง มีสีเหลืองและมีจุดสีดำที่จุดเริ่มต้นของเส้นข้างตัว ขอบครีบทงทุกครีบทงมีสีน้ำตาลแดง

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณที่เป็นพื้นโคลนหรือทรายบนไหล่ทวีป หรือบริเวณน้ำกร่อย โดยเฉพาะกุ่มและสัตว์หน้าดินอื่นๆ ขนาดทั่วไป 13.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 25.0 เซนติเมตร ในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลการกระจายที่แน่ชัด ในเขตอินโดจีนแปซิฟิก ตั้งแต่อินเดียจรดตะวันออกของอินโดนีเซีย ตะวันออกของนิวกินี และหมู่เกาะฟีจี (Kailola, 1987)

4. *Polynemus sextarius* Bloch & Schneider (1801)

(ภาพที่ 31)

(ที่มา: ไพโรจน์ สิริมาตรารักษ์)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลากุเรียดดำ ปลากุแลชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Blackspot threadfinชื่อพ้อง: *Polynemus sextarius* Bloch & Schneider, 1801 "type locality Tranquebar, India"

Bleeker, 1849; Cantor, 1850; Günther, 1860; Day, 1878; Gilchrist &

Thompson, 1908; Gilchrist & Thompson, 1908 (see Weber & de Beaufort,

1922: 204)

Polydactylus sextarius Daget & Njock, 1986: 354 (see Daget & Njock, 1986)*Trichidion sextarius* Bleeker, 1865 (see Weber & de Beaufort, 1922: 204)*Trichidion sectarium* Jordan & Starks, 1917 (see Weber & de Beaufort,

1922: 204)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 26 ตัว)

KUMF: 1432 (2 ตัว) 100-105.5 mmSL ทำชลอม 19 ก.ค. 2466 ไม่ปรากฏชื่อผู้เก็บ

KUMF: 1433 (1 ตัว) 112 mmSL ภูเก็ต 11 มี.ค. 2468 ไม่ปรากฏชื่อผู้เก็บ

KUMF: 1434 (1 ตัว) 102 mmSL ตลาดสดกรุงเทพฯ 21 ต.ค. 2468 ไม่ปรากฏชื่อผู้เก็บ

CUMZ: UNCAT (1 ตัว) 116 mmSL 23 ม.ค. 2509 นักศึกษาวิชาชีววิทยาทางทะเล
ไม่ปรากฏสถานที่เก็บตัวอย่าง

CUMZ: UNCAT (1 ตัว) 115 mmSL 15 Sep. 2495 H.M.Smith ไม่ปรากฏสถานที่เก็บ
ตัวอย่าง

NICA: 0258 (2 ตัว) 77-135 mmSL เกาะหนู อวนลอย 21 ก.ย. 2507 ประเสริฐ
บรรพศรี

NICA: UNCAT (3 ตัว) 124-140 mmSL ไม่ปรากฏข้อมูล

NIFI: UNCAT (1 ตัว) 142 mmSL เกาะช้าง อวนลาก ลึก 40 เมตร 19 ก.ย. 2508
ทรงสืบ ดิเรก

NIFI: UNCAT (1 ตัว) 133-138 mmSL นอกฝั่ง จังหวัดชุมพร ลึก 28 เมตร อวนลาก
21 ส.ค. 2511 ศิริ ทิมครับ

BIMS: F0528 (G1-9) (9 ตัว) 140-175 mmSL ระนอง อวนลาก 9 มี.ค. 2541
รติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0529 (G10-13) (3 ตัว) 142-153 mmSL ระนอง อวนลาก 13 มี.ค. 2541
รติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 6 เส้น มีจุดสีดำตรงจุดกำเนิดของเส้นข้างตัว จะงอยปาก
แหลม คอดหางมีความหนาน้อย หางสั้น ครีบทุกครีบก้นข้างสั้น ขอบครีบบีสีน้ำตาล

ลักษณะทั่วไป

D1 VI-VIII; D2 I, 12-13; P1 11-12; P2 I, 5; A II-III, 11-12; C 17-19; Nape scales 21-28;
Transverse scales 4-6+46-55+10-12; LI 46-55; Circum peduncular scales 18-22; Snout-A
57.0-66.0 %SL; Snout-D1 38.0-43.0 %SL; Snout-D2 57.0-68.0 %SL; Snout length 19.0-23.0
%HL; Snout-P1 28.0-32.0 %SL; Snout-P2 40.0-45.0 %SL; P2-A 23.0-27.0 %SL; HL 30.0-34.0
%SL; SL 122.80-144.32 mm.; TL 152.60-174.62 mm.

รูปร่างคล้าย *P. microstoma* มีตาขนาด 24.0-29 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงกันเป็นกลุ่ม
ชัดเจน (ภาพที่ 32) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบนมี palatine teeth ข้างขวาห่างกันมาก ส่วน
pharyngeal teeth อยู่ชิดกันตรงส่วนหน้า คล้าย *P. microstoma* แผ่นปิดเหงือกอันแรกมีเกล็ด 3-4
แถว อันที่สองมีเกล็ด 4-6 แถว มีซี่กรอง 11-13+1+13-15 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของ
ครีบทันหลังอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 31.0-33.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบทันหลังอันที่สองจนถึงส่วน
ท้อง 29.0-35.0 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกข้างละ 6 เส้น มากกว่า *P. microstoma* 1 คู่

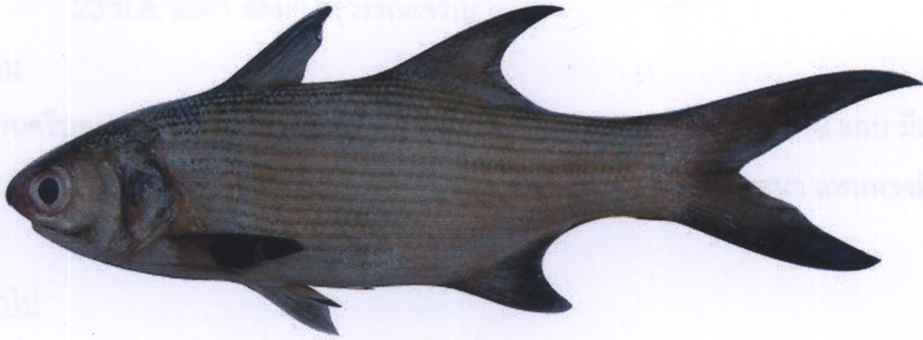
ลักษณะสี

สีของตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *P. microstoma*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่ในทะเลที่เป็นพื้นโคลนตามแนวไหล่ทวีป พบบ่อยที่มีการเข้ามาในเขตปากแม่น้ำ กินครัสตาเซียนขนาดเล็กปลา ฟองน้ำ เป็นกะเทยแบบ protandrous คือเปลี่ยนจากเพศผู้เป็นเพศเมีย (Feltes, 1997) มีขนาดทั่วไป 20.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 30.0 เซนติเมตร ในประเทศพบที่ จังหวัดระนอง และพบทั่วเขตอินโดแปซิฟิก ตั้งแต่ทะเลแดงถึงตะวันตกของชายฝั่งอินเดียและตะวันออกของศรีลังกา (Smith, 1986)

5. *Polynemus plebeius* Broussonet (1782)



0 15 cm

(ภาพที่ 33)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลากระแห ปลาโหวงฮื้อ กาบกล้วย

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Striped threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus plebeius* Broussonet, 1782 "type locality Tahiti "; Jordan & Seale, 1906.

Polynemus lineatus Lacépède, 1803, (Weber & de Beaufort, 1922: 202)

Polynemus plebeius Cuvier & Valenciennes, 1829; Seale & Bean, 1908;

Bleeker, 1849; Günther, 1873; Day, 1878; Steindachner, 1896 (Weber & de Beaufort, 1922: 202)

Polydactylus agonasi Jordan & Mc Gregor, 1906 (Weber & de Beaufort, 1922: 202)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 13 ตัวอย่าง)

PMBC: 5917 (1 ตัว) 120-152 mmSL ภูเก็ต 16 มิ.ย. 2515 D.M.Carlsson

PMBC: 5918 (1 ตัว) 120-152 mmSL ภูเก็ต 16 มิ.ย. 2515 D.M.Carlsson

PMBC: 5919 (1 ตัว) 138 mmSL ภูเก็ต 22 ก.ย. 2515 D.M.Carlsson

PMBC: 5920 (1 ตัว) 140 mmSL ภูเก็ต 22 ก.ย. 2515 D.M.Carlsson

PMBC: 5921 (1ตัว) 248 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 21 ส.ค. 2515 Menon

PMBC: 5922 (1 ตัว) 223 mmSL ภูเก็ต 14 ก.ค. 2515 D.M.Carlsson

DEPT FISH: UNCAT (2 ตัว) 154-210 mmSL สะพานปลากรุงเทพฯ กรุงเทพฯ อวนลาก

23 ม.ค. 2512 ทศพร วงรัตน์

NICA: 801 (2 ตัว) 160-170 mmSL สดุด อวนลอย 2508 ไม่ปรากฏชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

BIMS: F0026 (C1-3) (3 ตัว) 192-225 mmSL ตลาดเกษตร ภูเก็ต อวนลาก

23 ม.ค. 2541 รติมา ศุภวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น มีลายพาดตามยาวลำตัว 16-18 แถบ มีเกล็ดบนหน้าผาก 24-26 เกล็ด ขอบครีบอกครีบก้นมีสีดำเข้ม จะงอยปากแหลม คอดหางหนา แพนหางมีขนาดใหญ่

ลักษณะทั่วไป

D1 VII-VIII; D2 I, 11-15; P1 11-14; P2 I, 5; A II, 10-13; C 11-13; Nape scales 24-26; Transverse scales 4-6+72-92+11-17; LI 72-92; Circum peduncular scales 23-27; Snout-A 60.0-79.0 %SL; Snout-D1 35.0-42.0 %SL; Snout-D2 57.0-74.0 %SL; Snout length 18.0-25.0 %HL; Snout-P1 28.0-33.0 %SL; Snout-P2 39.0-46.0 %SL; P2-A 25.0-29.0 %SL; HL 30.0-36.0 %SL; SL 149.00-204.22 mm.; TL 189.00-245.63 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างเล็กน้อย ความหนาของลำตัวค่อนข้างหนามาก ส่วนหัวมีลักษณะเรียวเล็ก จะงอยปากค่อนข้างแหลม ครีบทายาวและเว้าลึก มีตาขนาด 22.0-25.0 %HL มีเยื่อไขมันปกคลุมตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าของตาจรดมากกว่าครึ่งหนึ่งของแผ่นปิดเหงือกอันแรก ปากอยู่ด้านล่าง มีริมฝีปากด้านล่างเพียงด้านเดียว มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 34) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี maxillary teeth ซ้ายขวาไม่ติดกัน ไม่มี palatine teeth ขากรรไกรยาวเลยตาจนเกือบถึงขอบแผ่นปิดเหงือกอันหน้า มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 4 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นฟันแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่และมีความกว้างมาก มีเกล็ด 4-7 แถว ขอบเรียบกลมมน มีซี่กรอง 12-20+1+15-20 มีความลึกลำตัววัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทายอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 29.0-34.0 %SL และมีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทายอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 30.0-36.0 %SL มีเกล็ดบนครีบทายอันที่หนึ่ง ครีบทายอันที่สองและครีบทายอันที่สามเล็กน้อย ก้านครีบอกส่วนล่างแยกออกข้างละ 5 เส้น ครีบทายอันที่สอง และครีบทายอันที่สามและครีบทาย มีหนังหุ้มค่อนข้างหนา

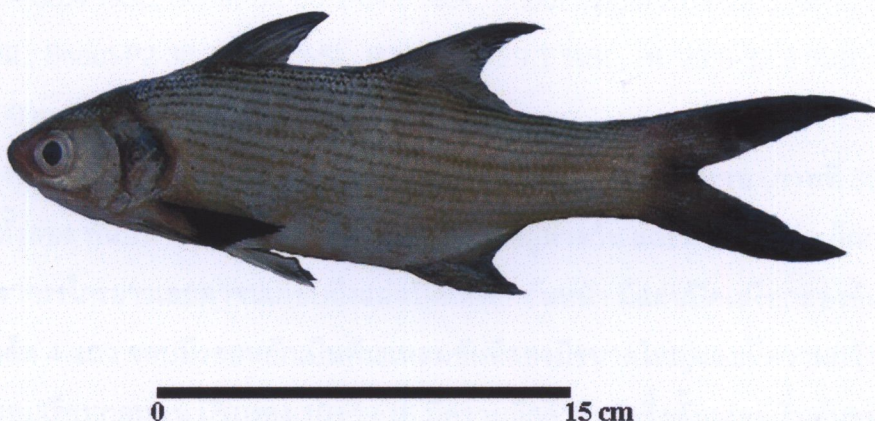
ลักษณะสี

ลำตัวส่วนหลังมีสีดำหรือน้ำตาลเข้มและค่อยๆ จางลงเมื่อถึงเส้นข้างตัว ได้เส้นข้างตัว มีสีเหลืองอมเทาหรือสีเทาเงิน บนลำตัวมีลายสีน้ำตาลพาดตามยาวของลำตัว 16-18 แถบ บริเวณจะงอยปากมีสีน้ำตาลอ่อน ขอบของครีบทายอันที่หนึ่ง อันที่สอง และครีบทายอันที่สามมีสีน้ำตาล ครีบอกและครีบทายมีสีดำเข้ม

ตัวอย่างของมีสีเหลืองทอง ส่วนหลังเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ขอบครีบทายอันที่หนึ่ง อันที่สอง และครีบทาย มีสีน้ำตาล ครีบอกและครีบทายมีสีดำเข้ม

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่ตามพื้นโคลน บริเวณไหล่วีป กินครัสตาเซียนขนาดเล็ก ปลาและสัตว์หน้าดินอื่นๆ ขนาดที่จับได้ส่วนใหญ่ประมาณ 12.0 เซนติเมตร ขนาดที่ใหญ่ที่สุดใหญ่ประมาณ 30.0 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่จังหวัดภูเก็ต พบทั่วเขตอินโดแปซิฟิก ตั้งแต่แอฟริกาตะวันออกถึงตะวันออกของชายฝั่งอินเดียและทางเหนือของทะเลอินเดีย ถึงตะวันตกของออสเตรเลีย (Daget, and Njock, 1986)

6. *Polynemus kuru* Bleeker (1853)

(ภาพที่ 35)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาทุเร

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Sixfinger threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus kuru* Bleeker, 1853: 117 "type locality Ternate Indonesia" Max Weber, 1913 (see Weber & de Beaufort, 1922: 209)

Trichidion kuru Bleeker, 1863 (see Weber & de Beaufort, 1922: 209)

Polydactylus kuru Kendall & Goldsbrough, 1911 (see Weber & de Beaufort, 1922: 209)

Polynemus sexfilis Cuvier, 1831: 515 "type locality Mauritius"

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 2 ตัว)

BIMS: F00527 (I1-2) (2 ตัว) 220-240 mmSL ตลาดเกษตร ภูเก็ต อวนลาก

23 ม.ค. 2541 รติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 6 เส้น มีลายพาดตามยาวลำตัว 16-18 แถบ มีเกล็ดบนหน้าผาก 21 เกล็ด ครีบอกและครีบทงมีสีดำเข้ม ครีบหลังอันที่หนึ่ง อันที่สองและครีบก้นมีสีดำ จะอวบปากแหลม คอดหางหนา แพนหางมีขนาดใหญ่

ลักษณะทั่วไป

D1 VIII; D2 I, 11-13; P1 11-13; P2 I5; A II, 12; C 17; Nape scales 21; Transverse scales 5+73+12-15; LI 73; Circum peduncular scales 11-14; Snout-A 65.4-68.7 %SL; Snout-D1 35.4-38.4 %SL; Snout-D2 60.2-64.8 %SL; Snout length 21.1-22.5 %HL; Snout-P1 28.5-30.0 %SL; Snout-P2 38.3-44.5 %SL; P2-A 27.9-29.1 %SL; HL 29.6-32.3 %SL; SL 220.00-240.00 mm.; TL 280-299 mm.

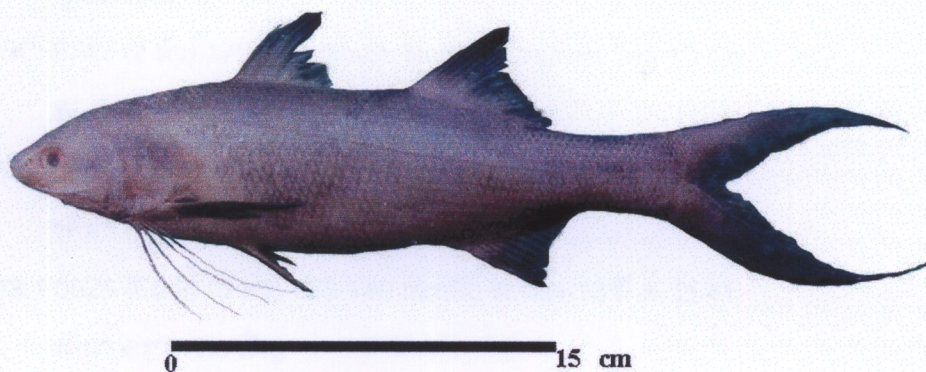
รูปร่างของลำตัวคล้าย *P. plebeius* มีพื้นแหลมเล็กเรียวเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 36) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี pharyngeal teeth ซ้ายขวาอยู่ห่างกัน และมีขนาดกลุ่มเล็กกว่า *P. plebeius* ขากรรไกรยาวเลยตาจนเกือบถึงแผ่นปิดเหงือกอันหน้า มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 4 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นพื้นแหลมอันที่สองมีขนาดใหญ่และมีความกว้างมาก มีเกล็ด 6 แถว ขอบเรียบกลมมน มีซี่กรอง 10+1+16 มีความลึกลำตัววัดซึ่งตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 28.3-30.9 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบหลังอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 31.7-34.6 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 6 เส้น มากกว่า *P. plebeius* 1 คู่

ลักษณะสี

สีและลายบนตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *P. plebeius*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยเป็นฝูงตามแนวชายฝั่งที่เป็นหินหรือพื้นทราย บางครั้งพบในบริเวณปากแม่น้ำ กินกุ้ง ปู สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังตามหน้าดินและปลาขนาดเล็ก เป็นปลาที่มีการเปลี่ยนเพศ ขนาดของเพศผู้ที่เจริญพันธุ์ 12.0-15.0 เซนติเมตร ขนาดของเพศเมียที่เจริญพันธุ์ 18.0-24.0 เซนติเมตร ในการเปลี่ยนเพศจะเริ่มจากการเป็นเพศผู้ก่อนในระยะแรกและจะเปลี่ยนเป็นเพศเมีย เมื่อเริ่มมีขนาดตั้งแต่ 18.0 mm. ขึ้นไป ขนาดใหญ่ที่สุดมีข้อมูลไม่ชัดเจน (Feldes, 1997) ในประเทศไทยพบที่จังหวัดภูเก็ต พบในเขตอินโดแปซิฟิกตอนกลาง ตั้งแต่ทางเหนือของอินโดนีเซียจนถึงฟิลิปปินส์ (Randall *et al.*, 1990)

7. *Polynemus indicus* Shaw (1804)

(ภาพที่ 37)

(ที่มา: ไพโรจน์ สิริมนตราภรณ์)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาเงาหน้าหงษ์ หน้าหงษ์ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Indian threadfinชื่อพ้อง: *Polynemus indicus* Shaw, 1804:155 "type locality Vishakhapatnum, India" Cantor, 1850; Bleeker, 1854; Güther, 1860; Kner, 1865; Day, 1878; Vinciguerra, 1889 (see Weber & de Beaufort, 1922: 205)*Polydactylus indicus* Smith 1986: 721 (see Smith, 1986)*Polynemus sele* Hamilton Buchanan, 1822, (see Weber & de Beaufort, 1922: 205)*Polynemus uronemus* Cuvier & Valenciennes, Hist. Nat. Poissons III. 1829, (see Weber & de Beaufort, 1922: 205).*Polynemus indicum* Bleeker, 1868 (see Weber & de Beaufort, 1922: 205)*Trichidion indicus* Fowler, 1905:501(see Fowler, 1905)ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 14 ตัวอย่าง)DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 175 mmSL สะพานปลากรุงเทพฯ อวนลาก
16 มี.ค. 2509 ทศพร วงศ์รัตน์

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 188 mmSL 22 ส.ค. 2510 ลาที่ป (นักวิชาการประมงมาเลเซีย)

ไม่ปรากฏสถานที่เก็บตัวอย่าง

NICA: 9258 (1 ตัว) 234 mmSL ชายฝั่งเกาะหนู อวนลอย 23 ธ.ค. 2508 ไม่ปรากฏชื่อ

ผู้เก็บตัวอย่าง

PMBC: 6742 (2 ตัว) 170-250 mmSL North Andaman Sea 10 Nov. 1989

W. Pokapunt

BIMS: F0524 (E1-4) (4 ตัว) 210-250 mmSL ระนอง 9 มี.ค. 2541

รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0525 (E5-9) (5 ตัว) 128-140 mmSL ระนอง 13 มี.ค. 2541

รติมา ศุภวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

จะงอยปากแหลม ขอบแผ่นปิดเหงือกอันที่สองเป็นมุมแหลม คอดหางค่อนข้างเรียว

ลำตัวกลม ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น ครีบอกและครีบทงมีสีดำ

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 12-13; P1 10-12; P2 I, 5; A I-III, 13; C 17-19; Nape scales 24-30;

Transverse scales 5-7+60-73+9-12; LI 60-73; Circum peduncular scales 18-22; Snout-A

55.0-69.0 %SL; Snout-D1 35.0-38.0 %SL; Snout-D2 59.0-61.0 %SL; Snout length 18.0-28.0

%HL; Snout-P1 26.0-29.0 %SL; Snout-P2 37.0-40.0 %SL; P2-A 29.0-32.0 %SL; HL 31.0-33.0

%SL; SL 155.57-214.14 mm.; TL 290.00-294.60 mm.

รูปร่างของลำตัวค่อนข้างกลม หัวและหางเรียวคล้ายกระสวย ครีบทงเรียวยาวและ

เว้าลึก ส่วนปลายยื่นยาวออกไปเป็นเส้น มีตาขนาด 14.0-18.0 %HL มีเยื่อไขมันเป็นแผ่นปกคลุมตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าของตาจรดครึ่งหนึ่งของแผ่นปิดเหงือกอันแรก จะงอยปากค่อนข้างแหลม ปากอยู่ด้านล่าง

มีริมฝีปากด้านล่างเพียงด้านเดียว มีฟันแหลมเล็กเรียงกันเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 38) บน

ขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี vomerine teeth และ pharyngeal teeth เป็นรูปคล้ายสามเหลี่ยมด้าน

เท่า ต่างจากชนิดอื่นๆ ขากรรไกรยาวเลยตา มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็กมีเกล็ด 3-5

แถว ขอบมีรอยหยักเป็นฟันแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่และกว้าง มีเกล็ด 5-8 แถว ขอบมีมุมแหลม มีซี่กรอง 8+1+11 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.0-25.0

%SL และวัดตั้งแต่ครีบทงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 22.0-24.0 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น และครีบทงมีหนึ่งหุ้มค่อนข้างหนา

ลักษณะสี

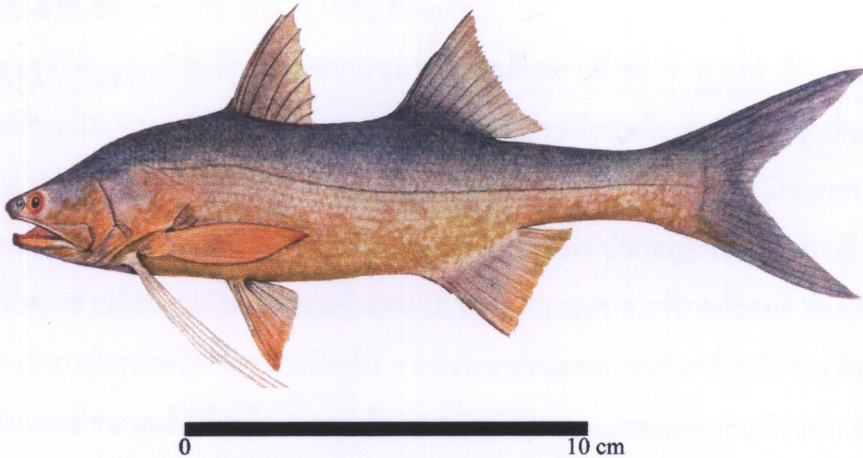
ส่วนหลังมีสีดำเข้มและค่อยๆ จางลงจนถึงเส้นข้างตัว ถัดจากเส้นข้างตัวลงไปมีสีเทาเงิน

ส่วนหน้าของหัวมีสีเทาเข้ม รอบๆ ตามีสีเทาเข้ม ขอบครีบทงอันที่หนึ่ง ครีบทงอันที่สอง และครีบทง

มีสีเทาเข้ม ครีบกอกและครีบท้องมีสีดำสนิท ส่วนครีบท้องอาจมีสีเทาหรือเป็นสีน้ำเงิน ต่างจากชนิดอื่นชัดเจน

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่ในที่ตื้นที่เป็นโคลนหรือทราย บริเวณใกล้ทวีป และบริเวณปากแม่น้ำหรือน้ำกร่อย กินพวกครัสตาเซียนและปลา โดยเฉพาะกุ้งและปูขนาดเล็ก ปริมาณของอาหารที่กินจะเพิ่มตามขนาดของปลา มีขนาดทั่วไป 8.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 142.0 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่ชายฝั่งทะเลอันดามันของจังหวัดระนอง พบในเขตอินโดแปซิฟิกตอนกลาง (Fishcer and Whitehead, 1974)

8. *Polynemus sheridani* Mcleay (1884)

(ภาพที่ 39)

(ที่มา: Marshall, 1964)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาทุราชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: King threadfinชื่อพ้อง: *Polynemus sheridani* Mcleay, 1884: 21 " type locality Queensland, Australia"*Polydactylus sheridani* Mcleay, 1884 (see Marshall, 1964)ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 2 ตัวอย่าง)DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 310 mmSL สะพานปลาแหลมญวน 15 ก.พ. 2516 ทศพร
วงศ์รัตน์DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 163 mmSL สะพานปลาภาคตะวันออก 17 ม.ค. 2520 ปรียนาว
สุขวิสิษฐ์ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น ตำแหน่งของตาอยู่สูงกว่าชนิดอื่นๆ ระยะระหว่าง
ครีบท่อนที่หนึ่งและครีบท่อนที่สอง มีความห่างกันมาก ครีบอกมีสีเหลืองส้ม

ลักษณะทั่วไป

D1 VIII; D2 I, 13; P1 11-14; P2 I, 5; A III, 10-11; C 15-17; Nape scales 29-31;

Transverse scales 5-7+37-57+12-13; LI 37-57; Circum peduncular scales 16-20; Snout-A

60.0-64.1 %SL; Snout-D1 34.5-36.3 %SL; Snout-D2 56.3-67.0 %SL; Snout length 22.9-23.0 %HL; Snout-P1 25.0-27.0 %SL; Snout-P2 36.2-37.4 %SL; P2-A 26.0-28.2 %SL; HL 30.2-32.5 %SL; SL 163.00-310.00 mm.; TL 203.00-350.00 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างเล็กน้อย ความหนาของลำตัวค่อนข้างมาก ส่วนหัวด้านบนนูนสูง บริเวณด้านหน้าเรียวเล็ก จะงอยปากค่อนข้างแหลม คอดหางยาวเรียว ครีบหางเว้าลึกรูปปล้อม มีตา ขนาด 16.0-20.0 %HL มีเยื่อไขมันปกคลุมตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าของตาจนถึงหลังตา มีขนาดประมาณ 1 ใน 4 ส่วนของความยาวตั้งแต่จะงอยปากถึงแผ่นปิดเหงือกอันแรก ปากอยู่ด้านล่าง มีริมฝีปากเจริญดีทั้งสองด้าน มีฟันแหลมเล็กเรียงกันเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 40) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี vomerine teeth เป็นกลุ่มรูปวงรี ต่างจากชนิดอื่น ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงครึ่งหนึ่งของหัวมีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็กมีเกล็ด 3 แถว มีรอยหยักเป็นหนามแหลมตลอดแนวขอบ อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 4 แถว บริเวณขอบเป็นมุมแหลมรูปสามเหลี่ยมและขอบเรียบมน มีซี่กรอง 18+1+18 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.6-24.7 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบลึงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 22.9-23.0 %SL มีเกล็ดบนครีบลึงอันที่หนึ่ง ครีบลึงอันที่สองและครีบก้นเล็กน้อย ครีบลึงอันที่สอง ครีบก้นและครีบก้างมีหนังหุ้มหนา ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 5 เส้น

ลักษณะสี

ลำตัวส่วนหลังมีสีฟ้าเทาและอ่อนลงมาเรื่อยๆ จนถึงเส้นข้างตัว ได้เส้นข้างตัวจนถึงท้องมีสีเทาเงินและมีลายสีเทาดำพาดตามลำตัวตั้งแต่หัวจรดหาง ครีบอกมีสีส้มเหลือง ครีบลึงอันที่หนึ่ง อันที่สอง ครีบอก ครีบก้นและครีบก้างมีสีเทาม่น

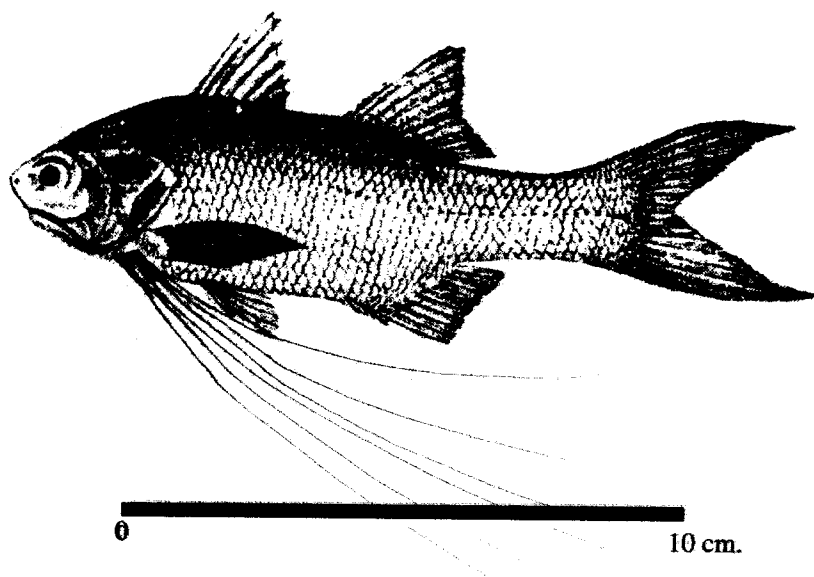
ตัวอย่างแดง ลำตัวมีสีเหลืองทอง ครีบลึงอันที่หนึ่ง ครีบลึงอันที่สองและครีบก้างมีสีเทา

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์

อาศัยอยู่ในน้ำตื้นและซุง ที่เป็นพื้นทรายหรือโคลน พบใกล้กับแนวป่าโกงกางหรือปากแม่น้ำ มีพฤติกรรมรวมฝูง กินกุ้งและปลาเป็นอาหาร เป็น กะเทย แบบ protandrous ทั่วไป พบขนาด 16.3 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุดในการศึกษาค้างนี้ 31 เซนติเมตร พบกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณอินโดแปซิฟิกตะวันตก ตั้งแต่อ่าวเบงกอลถึงออสเตรเลียและนิวกีนิ (Kailola et al, 1993)

ข้อสังเกต ตัวอย่างที่พบอาจมีการนำมาจากต่างประเทศ หรือระบุสถานที่เก็บตัวอย่างไม่ถูกต้อง

9. *Polynemus hexanemus* Cuvier & Valenciennes (1829)



(ภาพที่ 41)

(ที่มา: ดัดแปลงจาก Munro, 1955)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลากระแหหนวดหกเส้น

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Javanese threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus hexanemus* Cuvier & Valenciennes, 1829 "type locality Jakarta, Indonesia" Bleeker, 1849 (see Weber & de Beaufort, 1922: 207)

Polynemus hexanema Center, 1850; Günther, 1860; Kner, 1865 (see Weber & de Beaufort, 1922: 207)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 1 ตัว)

PMBC: 5912 (1 ตัว) 122 mmSL ภูเก็ต 2515 ไม่ปรากฏชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ลักษณะเด่น

ครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 6 เส้น เส้นยาวที่สุดยาวจรดฐานของครีบทง จะงอยปากแหลม คอดหางมีหนาม หางสั้น ครีบทงทุกครีบค่อนข้างสั้น ขอบครีบทงมีน้ำตา

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 10; P1 10; P2 I5; A III, 12; C 21; Nape scales 27; Transverse scales 4+64+48; LI 64; Circum peduncular scales 22; Snout-A 50 %SL; Snout-D1 25.8 %SL;

Snout-D2 46.7 %SL; Snout length 12.1 %HL; Snout-P1 17.8 %SL; Snout-P2 31.2 %SL; P2-A 23.0 %SL; HL 27.1 %SL; SL 122.0 mm.; TL 140.0 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้าง คล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า หัวเรียวเล็ก จะงอยปากค่อนข้างแหลม ครีบกหางสั้นและเว้าลึก มีตาขนาด 18.2 %HL ตำแหน่งของตาอยู่ค่อนข้างไปทางด้านบนของหัว มีเยื่อไขมันเป็นแผ่นคลุมตา ตั้งแต่ก่อนส่วนหน้าเล็กน้อยจนถึงเลยหลังตามาเล็กน้อย ปากอยู่ด้านล่าง ริมฝีปากล่างเจริญมากกว่าฝีปากบน มีฟันแหลมเล็กเรียงกันเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 42) บนขากรรไกรทั้งสองพื้นล่าง มี pharyngeal teeth เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ ขากรรไกรยาวเลยตาตรงส่วนปลายเขี้ยวขึ้น ทำให้มองดูคล้ายปากเฉียงขึ้น มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 5 แถว มีหนามหยักโดยรอบขอบ อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 10 แถว และขอบมีมุมแหลม มีซี่กรอง 10+1+10 มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 43.9 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบลึงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 27.1 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 6 เส้น และเส้นยาวที่สุดยาวจรดฐานของครีบกหาง

ลักษณะสี

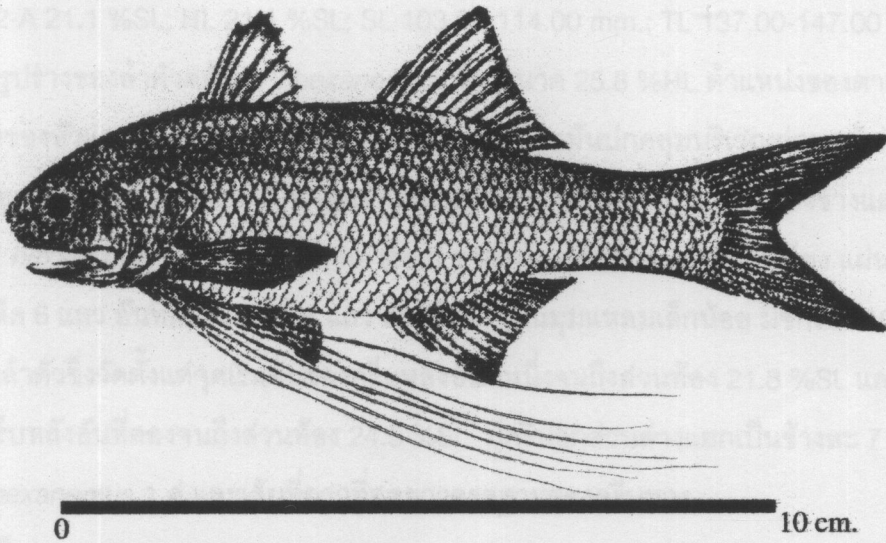
ส่วนบนด้านหลังเป็นสีน้ำตาล ครีบทูครีบลึงมีสีเหลืองหรือสีเทาเงิน

ตัวอย่างแดง ด้านบนลำตัวมีสีเทาเหลือง ลำตัวมีสีเหลืองเทา ครีบทูครีบลึงมีสีเหลือง

ลักษณะชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

มีข้อมูลการศึกษาน้อยมากจนไม่ทราบแน่ชัด ขนาดที่พบประมาณ 12.2 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่จังหวัดภูเก็ต ส่วนต่างประเทศพบที่อินโดนีเซีย (Weber และ de Beaufort, 1922)

10. *Polynemus melanochir* Cuvier & Valenciennes (1831)



(ภาพที่ 43)

(ที่มา: ดัดแปลงจาก Munro, 1955)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาภูเขา

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Blackhand paradise fish

ชื่อพ้อง: *Polynemus melanochir* Cuvier & Valenciennes, 1831: 513 " type locality Sumatra, Indonesia"

Polynemus melanochir Bleeker, 1849 (see Weber & de Beaufort 1922: 211)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 2 ตัว)

PMBC: 5313 (1 ตัว) 147 mmSL ภูเก็ต 19 ส.ค. 2516 D.M. Carlsson

PMBC: 5316 (1 ตัว) 103 mmSL ภูเก็ต 2515 D.M. Carlsson

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นเส้นสีดำข้างละ 7 เส้นและเส้นยาวที่สุดยาวจรดฐานของครีบทหาง จะงอยปากสั้นๆ คอดหางหนา

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 12; P1 12; P2 I5; A III, 11; C 19; Nape scales 25; Transverse scales

5-6+60-72+17; LI 60-72; Circum peduncular scales 18-20; Snout-A 48.4 %SL; Snout-D1 25.2 %SL; Snout-D2 45.6 %SL; Snout length 16.1 %HL; Snout-P1 19.1 %SL; Snout-P2 24.5 %SL; P2-A 21.1 %SL; HL 21.1 %SL; SL 103.00-114.00 mm.; TL 137.00-147.00 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้าย *P. hexanemus* มีตาขนาด 25.8 %HL ตำแหน่งของตาค่อนไปทางส่วนหน้าของหัวและอยู่ใกล้กับส่วนบนของหัวมาก มีเยื่อไขมันปกคลุมบริเวณก้นหน้าตาจนถึงหลังตาเล็กน้อย มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 44) บนขากรรไกรทั้งสองข้างและมีลักษณะคล้าย *P. hexanemus* แต่ไม่มี vomerine teeth ขากรรไกรชนิดขึ้นจนเป็นแนวเฉียง แผ่นปิดเหงือกอันแรกมีเกล็ด 6 แถว อันที่สองมีเกล็ด 6 แถว และมีขอบเป็นมุมแหลมเล็กน้อย มีซี่กรอง 10+1+14 มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทันหลังอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 21.8 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบทันหลังอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 24.5 %SL มีครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น ซึ่งน้อยกว่า *P. hexanemus* 1 คู่ และเส้นที่ยาวที่สุดยาวจรดฐานของครีบทัน

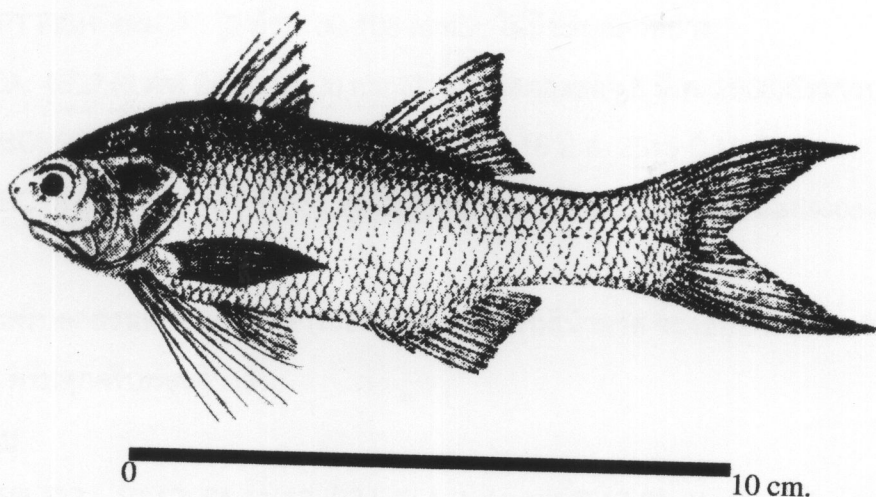
ลักษณะสี

มีสีเหลืองทองตั้งแต่หัวจรดปลายหาง ส่วนบนของหลังมีสีเหลืองเข้มเล็กน้อย และมีสีอ่อนลงเมื่อใกล้ถึงเส้นข้างตัว ได้เส้นข้างตัวมีสีเหลือง ก้านครีบอกส่วนล่างมีสีดำ

ตัวอย่างของมีสีเหลืองอมน้ำตาลตั้งแต่หัวจรดหาง

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

พบอยู่ทั่วไปตามปากแม่น้ำหรือทางแยกของแม่น้ำ มีขนาดทั่วไป 10.3-14.7 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 20.0 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่จังหวัดภูเก็ต ส่วนต่างประเทศพบบริเวณแปซิฟิกตะวันตก ตั้งแต่ประเทศเวียดนามถึงประเทศอินโดนีเซีย (Gloerfelt-trap; Kailola, 1984)

11. *Polynemus heptadactylus* Cuvier & Valenciennes (1829)

(ภาพที่ 45)

(ที่มา: ดัดแปลงจาก Munro, 1955)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลากาบขนุน ปลากุเรहनวดเจ็ดเส้นชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Sevenfinger threadfinชื่อพ้อง: *Polynemus heptadactylus* Cuvier & Valenciennes, 1829: 390 " type locality Jakarta Indonesia"*Polynemus heptadactylus* Bleeker, 1849; Canter, 1850; Day, 1878; Jordan & Starks, 1917 (Weber & de Beaufort, 1922: 212)ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 16 ตัว)

KUMF: 1430 (1 ตัว) 110 mmSL ช่าวไทย ทางเหนือของสงขลา 5 ต.ค. 2466

H.M.Smith

KUMF: 1431 (3 ตัว) 100-102 mmSL เกาะจวง 8 ต.ค. 2470 หลวงมัลลย์ จิตรกรและนาย

โชติ สุวัทธิ

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 105 mmSL 10 ต.ค. 2526 ปรียนาว สุชะวิสิษฐ์ ไม่ปรากฏ
สถานที่เก็บตัวอย่าง

DEPT FISH: UNCAT (1 ตัว) 86 mmSL สะพานปลากรุงเทพฯ กรุงเทพฯ 22 ธ.ค. 2508

ทศพร วงศ์รัตน์

DEPT FISH: UNCAT (2 ตัว) 100-105 mmSL ไม่มีข้อมูลตัวอย่าง

NICA: 4502 (6 ตัว) 84.50-95.00 mmSL ตลาดสดสงขลา 3 มี.ค. 2508 ประจวบ สุขเจริญ

PMBC: 5914 (1ตัว) 119 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 16 มี.ย. 2515 D.M. Carlsson

PMBC: 5915 (1ตัว) 104 mmSL ภูเก็ต อวนลาก 23 มี.ย. 2515 D.M. Carlsson

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น ขอบครีบน้ำตาล จะงอยปากแหลม คอดหาง หนา หางสั้น ครีบทุกครีบก้นข้างสั้น

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 10-12; P1 11-13; P2 I, 5; A II, 11-14; C 17-21; Nape scales 21-28; Transverse scales 5-6+51-60+8-10; LI 51-60; Circum peduncular scales 18-22; Snout-A 58.0-68.0 %SL; Snout-D1 34.0-37.0 %SL; Snout-D2 58.0-67.0 %SL; Snout length 18.0-23.0 %HL; Snout-P1 27.0-31.0 %SL; Snout-P2 35.0-42.0 %SL; P2-A 22.0-30.0 %SL; HL 27.0-32.0 %SL; SL 89.36-104.58 mm.; TL 129.36-144.58 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้าย *P. melanochir* มีตาขนาด 25.0-29.0 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงกัน เป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 46) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี vomerine teeth ซึ่งต่างจาก *P. melanochir* และมี pharyngeal teeth เป็นกลุ่มห่างๆ กัน สามกลุ่ม ต่างจากชนิดอื่นชัดเจน แผ่นปิดเหงือกอันแรกมีเกล็ด 3 แถว อันที่สองมีเกล็ด 2-6 แถว และขอบมีมุมแหลม มีซี่กรง 14-19+1+15-20 มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 31.0-33.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบลึงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 33.0-37.0 %SL ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น ซึ่งมีขนาดสั้นซึ่งแตกต่างจาก *P. melanochir*

ลักษณะสี

สีตัวอย่างดองและตัวอย่างสดคล้าย *P. melanochir*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

พบบริเวณพื้นโคลนในน้ำตื้นตามไหล่ทวีปหรือในน้ำกร่อย กินสัตว์พื้นท้องทะเล ปลาและโดยเฉพาะกุ้ง พบในเขตอินโดแปซิฟิกตะวันออก ตั้งแนวชายฝั่งของอินเดียจนถึงอินโดนีเซียและนิวเกินี (Fischer and Bainchi, 1984)

12. *Polynemus multifilis* Schlegel (1843)

(ภาพที่ 47)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Paradise fishชื่อพ้อง: *Polynemus multifilis* Schlegel, 1845: 29 " type locality Borneo"*Polistonemus multifilis* Gill, 1861 (see Temminck & Schlegel, 1843)*Polynemus multifilis* Von Martens, 1876; Vaillant, 1893 (Weber & de Beaufort, 1922:

217)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 114 ตัว)

NIFI: UNCAT (4 ตัว) 92-101 mmSL ก.ย. 2530 กิตติพงษ์

NIFI: 2656 (5 ตัว) 122-154 mmSL แม่น้ำยม 29 พ.ย. 2538 ขวลิขิต วิทยานนท์

NIFI: UNCAT (5 ตัว) 102-127 mmSL อยุธยา ขวลิขิต วิทยานนท์

NICA: UNCAT (4 ตัว) 95-106.5 mmSL นริศ ธนะคุมชีพ ไม่ปรากฏวันที่และสถานที่เก็บ

ตัวอย่าง

BIMS: F0560 (U1) (1 ตัว) 117 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 20 ก.พ. 2541 ราตรี และรติมา

ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0561 (U2) (1 ตัว) 132 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 19 ม.ค. 2541 ราตรี และรติมา

ครุวรรณเจริญ

- BIMS: F0562 (O7-8, Q4, U3) (4 ตัว) 125-160 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 20 ก.พ. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0563 (U4-9) (6 ตัว) 109-124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 27 เม.ย. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0564 (U10-16) (7 ตัว) 90-131 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 10 ก.พ. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F 0565 (U17-18) (2 ตัว) 111-122 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 20 ก.พ. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0566 (U19) (1 ตัว) 120 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 27 ธ.ค. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0567 (U20) (1 ตัว) 124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 28 พ.ย. 2541 ราตรีและ
รติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0568 (U21-31) (11 ตัว) 112-135 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 17 ธ.ค. 2540
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0569 (U32-47) (16 ตัว) 91-123 mmSL เขื่อนสรรพยา จ.ชัยนาท แห
19 ม.ค. 2541 ชนม์ ภูสุวรรณและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0570 (U48-52) (5 ตัว) 114-140 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 6 มี.ค. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0571 (U53-59, U74) (8 ตัว) 100-132 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 12 มี.ค. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0572 (U60) (1 ตัว) 118 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 9 เม.ย. 2541 ราตรีและรติมา
ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0573 (U69-72) (4 ตัว) 100-124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 6 มี.ย. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0574 (U73, U75-80) (7 ตัว) 90-170 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 19 ต.ค. 2541
ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0575 (U81-83) (3 ตัว) 100-112 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 24 ส.ค. 2541 ราตรี
และรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0576 (U61-62) (2 ตัว) 90-115 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา จ.ชัยนาท
25 ก.พ. 2541 ชนม์ ภูสุวรรณและรติมา ครุวรรณเจริญ
- BIMS: F0577 (U63-66) (4 ตัว) 90-120 mmSL เขื่อนนเรศวร จ.พิษณุโลก
13 ส.ค. 2540 ฝ่ายพัฒนาแหล่งน้ำ

BIMS: F0578 (U67-68) (2 ตัว) 88-110 mmSL สิงห์บุรี แห 27 พ.ย. 2541 ชนม์

ภูสุวรรณและระติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0579 (U84-88) (5 ตัว) 116-118 mmSL คลองชลประทาน ต.บ้านหมอ สระบุรี แห

27 พ.ย. 2542 สายสุณีย์ จักขุนินทร์

BIMS: F0580 (U89-93) (5 ตัว) 92-124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 14 ธ.ค. 2542 ราตรี

และระติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 14 เส้น สามเส้นบนมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 78-81 เกล็ด ครีบอกและครีบทงเรียวยาวและมีปลายแหลม บาง เกล็ดมีขนาดเล็กมาก

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 13; P1 13-14; P2 I5; A II, 11; C 17; Nape scales 24-26; Transverse scales 6+78-81+14-16; LI 78-81; Circum peduncular scales 13-14; Snout-A 57.0-60.0%SL; Snout-D1 33.0-35.0 %SL; Snout-D2 59.0-61.0 %SL; Snout length 22.0-23.0 %HL; Snout-P1 27.0-28.0 %SL; Snout-P2 31.0-32.0 %SL; P2-A 28.0-30.0 %SL; HL 24.0-26.0 %SL; SL 111.24-111.80 mm.; TL 161.28-161.90 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างเล็กน้อย ส่วนหัวและส่วนหางเรียวยาว คล้ายรูปทรงกระสวย ตรงส่วนกลางของลำตัวมีความลึกน้อยเมื่อเทียบกับปลาชนิดอื่น ครีบทงเรียวยาวส่วนปลายแหลมเล็ก และเว้าลึกมาก มีตาขนาด 16.0-17.0 %HL ตาอยู่บริเวณค่อนมาทางด้านล่างของหัว มีเยื่อไขมันปกคลุมบางๆ บริเวณก่อนหน้าตาจนถึงหลังตาเล็กน้อย ปากอยู่ด้านล่าง จะอวบปากหุ้มริมฝีปากเจริญดี มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 48) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบนมี palatine teeth เป็นกลุ่มหยักๆ คล้ายฟันปลา และมี premaxillary teeth ซึ่งต่างจากชนิดอื่นๆ ชัดเจน ขากรรไกรยาวเลยตา มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 5-6 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 4 แถวและขอบมีมุมตรงบริเวณกึ่งกลางของหัว มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.0-24.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบทงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 22.0-23.0 %SL ครีบทงอันที่สองและครีบทง มีแผ่นหนังหุ้มค่อนข้างหนา ความยาวระหว่างครีบอกและครีบทงมากกว่าความยาวหัว ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 14 เส้น ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบกับทุกชนิด สามเส้นบนยาวที่สุด โดยมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว

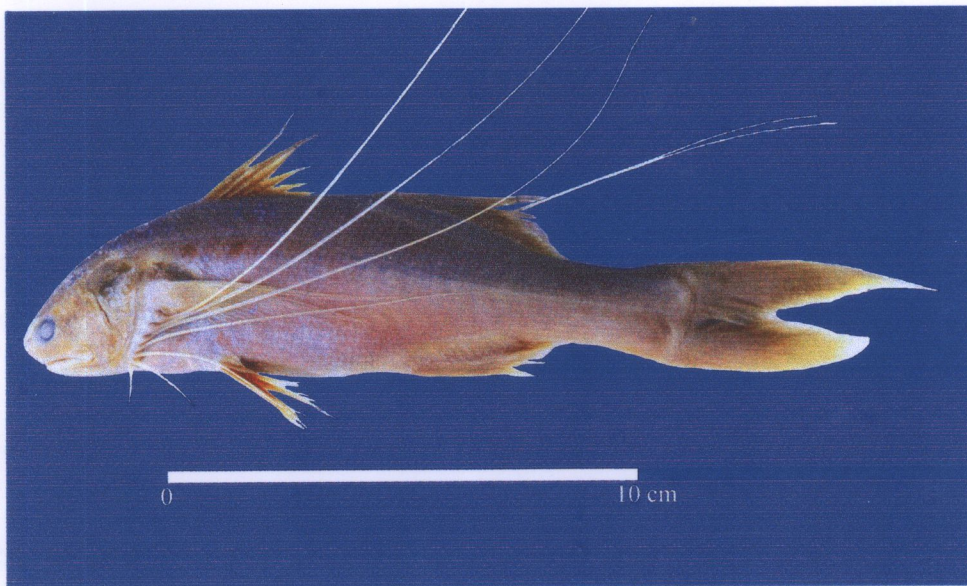
ลักษณะสี

ลำตัวส่วนบนมีสีเทาดำ สีค่อยๆ ช่อลงเมื่อใกล้ถึงเส้นข้างตัว ได้เส้นข้างตัวมีสีเทาเงิน ขอบของครีบทูมครีบก้นครีบอก มีสีดำอมเทา ก้านครีบอกส่วนล่างมีสีเหลืองหรือสีดำสนิท ครีบลึงอันที่สอง ครีบอกและครีบทูมมีขอบสีดำ

ตัวอย่างของมีสีเหลืองอมน้ำตาล ส่วนครีบอกและครีบทูมมีสีดำ ก้านครีบอกส่วนล่างมีสีเหลืองหรือสีดำ

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

เป็นปลาน้ำจืดที่พบบริเวณกลางน้ำและใกล้พื้นแม่น้ำ กินกุ้งและปลาขนาดเล็กเป็นอาหาร (Feltes, 1997) ขนาดที่พบทั่วไป 10.0-13.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 23.5 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบตั้งแต่แม่น้ำน่านจนถึงแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างและแม่น้ำบางปะกง ต่างประเทศพบในประเทศอินโดนีเซีย (Feltes, 1997)

13. *Polynemus dubius* Bleeker (1853)

(ภาพที่ 49)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Eastern paradise fish

ชื่อพ้อง: *Polynemus dubius* Bleeker, 1853: 92 "type locality India "

Polynemus longifilis Bleeker, 1851 (See Weber & de Beaufort, 1922: 215)

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 1 ตัว)

BIMS: UNCAT (1 ตัว) 166 mmSL ไม่มีข้อมูลตัวอย่าง

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 63 เกล็ด ครีบอกและครีบทงเรียวยาวและมีปลายแหลมบาง ความยาวระหว่างครีบอกถึงครีบก้นเท่ากับความยาวหัว

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 12; P1 15; P2 I5; A III, 19; C 17; Nape scales 15; Transverse scales 5+63+ 11; LI 63; Circum peduncular scales 18; Snout-A 60.5 %SL; Snout-D1 41.6 %SL; Snout-D2 60.8 %SL; Snout length 22.2 %HL; Snout-P1 28.9 %SL; Snout-P2 33.7 %SL; P2-A 27.1 %SL; HL 28.3 %SL; SL 166.00 mm.; TL 227.00 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้ายกับ *P. multifilis* มีตาขนาด 15.6 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 50) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี vomerine teeth เป็นกลุ่มขนาดเล็กมากและอยู่ห่างจาก palatine teeth เล็กน้อย ซึ่งแตกต่างจาก *P. multifilis* ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงกึ่งกลางของความยาวตั้งแต่จะงอยปากจนถึงแผ่นปิดเหงือกอันแรก แผ่นปิดเหงือกอันแรกมีเกล็ด 3 แถว อันที่สองมีเกล็ด 4 แถว มีซี่กรง 16+1+24 มีความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบลึงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 24.7 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบลึงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 24.1%SL ครีบลึงอันที่สองและครีบก้น มีแผ่นหนังหุ้มค่อนข้างหนา ความยาวระหว่างครีบอกและครีบก้นเท่ากับ ความยาวหัว ซึ่งแตกต่างจากปลาหนวดพราหมณ์ทุกชนิด มีครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า *P. multifilis* จำนวน 7 คู่

ลักษณะสี

สีของลำตัวและตัวอย่างดองคล้ายกับ *P. multifilis* ครีบอกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้นไม่มีสีดำ

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณแม่น้ำ ตอนล่างและปากแม่น้ำ ชอบรวมกันเป็นฝูงใหญ่ วางไข่ต้นฤดูฝน กินปลาเล็กๆ เป็นอาหาร เมื่อใกล้ถึงฤดูเจริญพันธุ์ตัวเมียจะมีติ่งเพศเห็นนูนขึ้นมาตรงก่อนถึงรูทวารชัดเจน ขนาดที่พบทั่วไป 13.0-17.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 16.9 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา (Suvatti, 1950) พบตั้งแต่กัมพูชา จนถึงเกาะบอร์เนียว (Feltes, 1997)

14. *Polynemus* undescribed species

(ภาพที่ 51)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Paradise threadfinตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 19)

NIFI: UNCAT (3 ตัว) 124-148 mmSL Bintulu Market of Malaysia 9 May 1997

Chavalit Vidthayanon

BIMS: F0540 (Q6-8) (3 ตัว) 142-144 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 27 เม.ย. 2541 ราตรี
และรติมา ครุวรรณเจริญBIMS: F0541 (Q12-14) (3 ตัว) 145-148 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 10 ก.พ. 2541 ราตรี
และรติมา ครุวรรณเจริญBIMS: F0542 (Q18) (1 ตัว) 160 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 28 ก.พ. 2541 ราตรีและ
รติมา ครุวรรณเจริญBIMS: F0543 (Q13, O29) (2 ตัว) 111-113 mmSL ตลาดสด สิงห์บุรี แห 14 ธ.ค. 2540
ชนม์ ภูสุวรรณและรติมา ครุวรรณเจริญBIMS: F0544 (Q26-29, T4-6) (7 ตัว) 132-151 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 28 เม.ย.
2541 ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว ครีบอกและครีบทงเรียวยาวและมีปลายแหลมบาง มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 37-42 เกล็ด ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับชนิดอื่น

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 14-15; P1 13-15; P2 I5; A II-III, 11-12; C 17-20; Nape scales 15-18; Transverse scales 4-5+37-42+8-11; LI 37-42; Circum peduncular scales 20-24; Snout-A 59.0-62.0 %SL; Snout-D1 34.0-36.0 %SL; Snout-D2 57.0-60.0 %SL; Snout length 22.0-25.0 %HL; Snout-P1 27.0-29.0 %SL; Snout-P2 31.0-39.0 %SL; P2-A 27.0-30.0 %SL; HL 25.0-26.0 %SL; SL 115.61-136.84 mm.; TL 165.00-186.95 mm.

รูปร่างของลำตัวแบนข้างเล็กน้อย ส่วนหัวและส่วนทงเรียวยาว คล้ายรูปทรงกระสวย ตรงส่วนกลางของลำตัวมีความลึกน้อยเมื่อเทียบกับปลาชนิดอื่น ครีบทงเรียวยาวส่วนปลายแหลมเล็กและเว้าลึกมาก มีตาขนาด 17.0-22.0 %HL ตาอยู่บริเวณค่อนมาทางด้านล่างของหัว มีเยื่อไขมันปกคลุมบางๆ บริเวณก่อนหน้าตาจนถึงหลังตาเล็กน้อย ปากอยู่ด้านล่าง จะงอยปากทุ้มมีปากเจริญดี มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 52) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบน มี maxillary teeth และ palatine teeth อยู่ห่างกัน ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงกึ่งกลางของความยาวตั้งแต่จะงอยปากจนถึงแผ่นปิดเหงือกชั้นแรก มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 2-4 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 3-5 แถว และขอบมีมุมตรงบริเวณกึ่งกลางของหัว มีซี่กรง 11-14+1+13-17 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 24.0-26.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 24.0-26.0 %SL ครีบทงอันที่สองและครีบทง มีแผ่นหนังหุ้มค่อนข้างหนา ความยาวระหว่างครีบอกและครีบทงมากกว่าความยาวหัว ครีบอกส่วนล่างที่แยกเป็น 7 เส้น สามเส้นบนยาวที่สุด มีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว

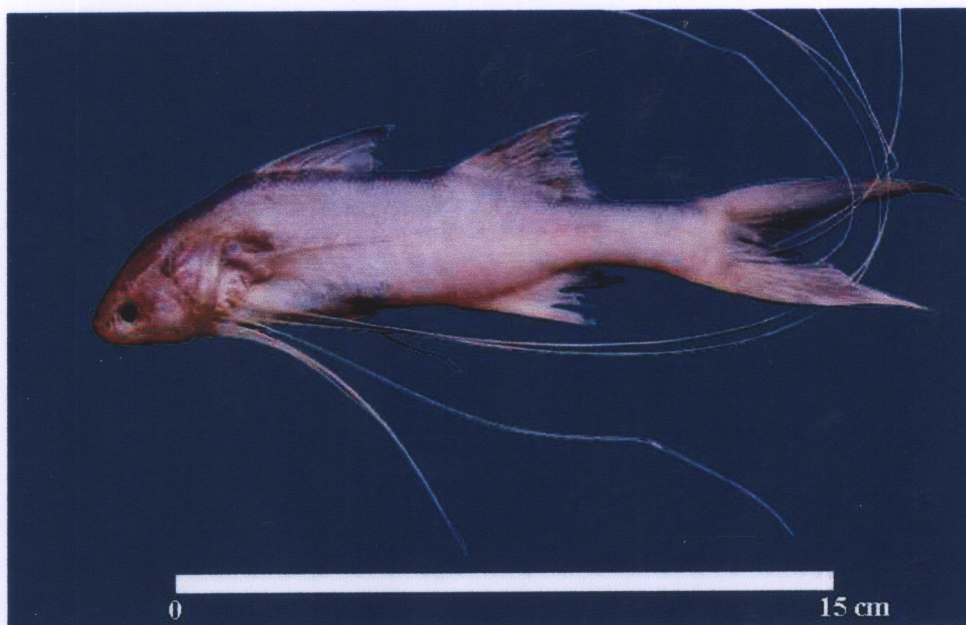
ลักษณะสี

ลำตัวส่วนบนมีสีเทาดำ สีค่อนข้างอ่อนลงเมื่อใกล้ถึงเส้นข้างตัว ได้เส้นข้างตัวมีสีเทาเงิน ขอบของครีบทงอันที่หนึ่ง ครีบทงอันที่สอง ครีบทงและครีบทง มีสีดำอมเทา ก้านครีบอกส่วนล่างมีสีเดียวกับลำตัวส่วนล่าง

ตัวอย่างแดง มีสีเหลือง ครีบทงอันที่สอง ครีบทงและครีบทง มีสีดำอมเทา ก้านครีบอกส่วนล่างมีสีเดียวกับลำตัวส่วนล่าง

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

มีขนาดทั่วไป 16.5-18.5 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบในแม่น้ำบางปะกง ส่วนต่างประเทศพบที่ประเทศเวียดนาม

15. *Polynemus borneensis* Bleeker (1852)

(ภาพที่ 53)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Paradise threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus borneensis* Bleeker, 1860: 14 "type locality .Sambas Indonsia"

Polynemus macronema Bleeker, 1852 (Weber & de Beaufort, 1922: 214).

Polynemus paradiseus Smith, 1945: 477 "Bangsai Ayuttaya"

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 30 ตัว)

NIFI: 00589 (1 ตัว) 151 mmSL พวงคลองหนองหม้อ อยุธยา 10 ธ.ค. 2509 ปรีชา

เจียรเจริญ

NIFI: UNCAT (1 ตัว) 163 mmSL ตลาดสด ชลบุรี อวนลาก 24 พ.ค. 2509 เจียร

บรรณโคภีษฐ์และคณะ

NIFI: UNCAT (7 ตัว) 101-135 mmSL บางไทร อยุธยา 2539 ขวสิต วิทยานนท์

KUMF: 1436 (1 ตัว) 72 mmSL บางไทร อยุธยา 3 ก.ค.2466 H.M.Smith

KUMF: 1445 (1 ตัว) 125 mmSL ไม่มีข้อมูลตัวอย่าง

BIMS: F0530 (Q14) (1 ตัว) 103 mmSL ตลาดสด สิงห์บุรี แห 14 ธ.ค. 2541 ชนม์

ภูสุวรรณและระติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0531 (Q3, Q5) (2 ตัว) 121-161 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 20 ม.ค. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0532 (Q8-10) (3 ตัว) 111-150 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 10 ก.พ. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0533 (Q15-16) (2 ตัว) 180-181 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 27 ธ.ค. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0534 (Q17) (1 ตัว) 123 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 15 ธ.ค. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0535 (Q19) (1ตัว) 146 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 28 ก.พ. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0536 (Q20) (1 ตัว) 110 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 16 มี.ค. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0537 (Q21) (1 ตัว) 115 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 12 มี.ค. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0538 (Q22-25, Q29) (5 ตัว) 106-160 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห

9 เม.ย. 2541 ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

BIMS: F0539 (Q1-2) (2 ตัว) 151-160 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี เบ็ด 22 เม.ย. 2541

ราตรีและรติมา ครูวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

มีก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็น 7 เส้น สามเส้นบนเป็นเส้นที่มีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว ต่างจาก *P. dubius* มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 63-66 เกล็ด ครีบอกและครีบทงเรียวยาว และมีปลายแหลมบาง

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 12; P1 13-15; P2 I,5; A I-II, 11-12; C 17-19; Nape scales 23-26; Transverse scales 5+63-66+13-15; LI 63-66; Circum peduncular scales 13-15; Snout-A 58.0-60.0 %SL; Snout-D1 34.0-37.0 %SL; Snout-D2 54.0-60.0 %SL; Snout length 21.0-23.0 %HL; Snout-P1 27.0-29.0 %SL; Snout-P2 31.0-33.0 %SL; P2-A 27.0-29.0 %SL; HL 26.0-27.0 %SL; SL 121.94-139.57 mm.; TL 171.84-189.67.00 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้ายกับ *P. dubius* มีตาขนาด 14.0-23.0 %HL ตาอยู่ค่อนข้างทางด้านล่างของหัว มีเยื่อไขมันปกคลุมบางๆ บริเวณก้นหน้าตาจนถึงหลังตาเล็กน้อย ปากอยู่ด้านล่าง จะงอยปากทุ้มริมฝีปากเจริญดี มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 54) บนขากรรไกรทั้งสองข้าง ฟันบน มี palatine teeth เป็นกลุ่มอยู่ห่างกัน ต่างจาก *P. dubius* ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงกึ่งกลางของ

ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจนถึงแผ่นปิดเหงือกอันแรก มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 3-5 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 5-7 แถว และขอบมีมุมตรงบริเวณกึ่งกลางของหัว มีซี่กรอง 9-11+1+13-15 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.0-25.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบหลังอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 23.0-25.0 %SL ครีบหลังอันที่สองและครีบกัน มีแผ่นหนังหุ้มค่อนข้างหนา ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนยาวที่สุด

ลักษณะสี

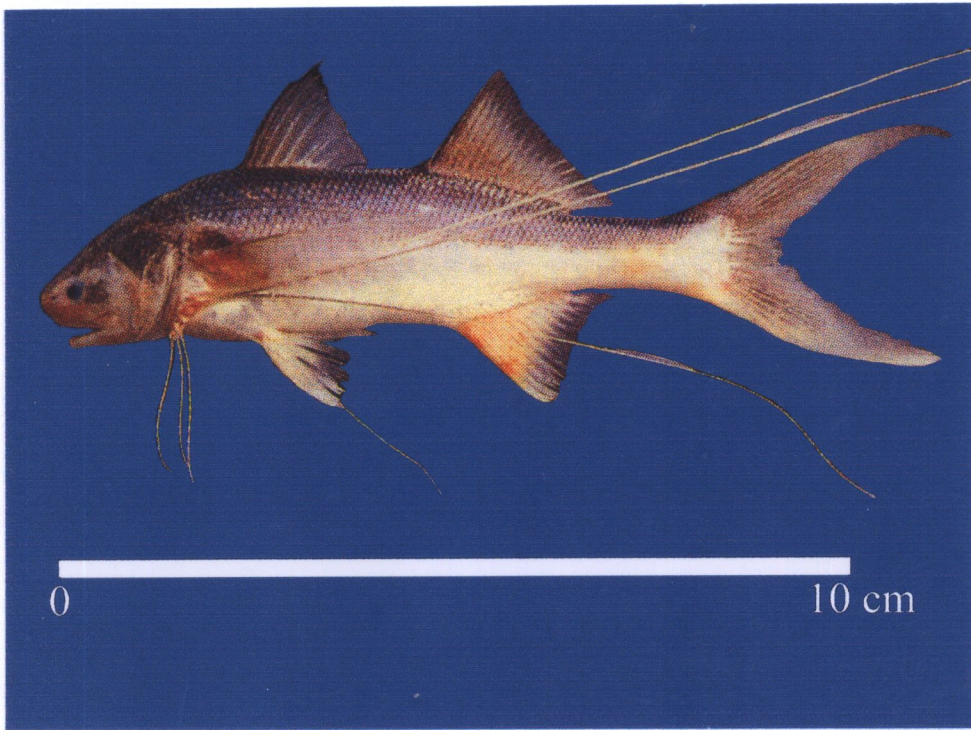
สีของตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *P. dubius*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณแม่น้ำ ขอบรวมกันเป็นฝูงใหญ่ วางไข่ต้นฤดูฝน กินปลาขนาดเล็กเป็นอาหาร เมื่อถึงฤดูเจริญพันธุ์เพศเมียจะมีติ่งเพศเห็นนูนขึ้นมาตรงก่อนถึงรูทวารชัดเจน มีขนาดทั่วไป 9.0-12.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุดในการศึกษารั้งนี้ 18.1 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบที่ แม่น้ำเจ้าพระยา จนถึงแม่น้ำบางปะกง ส่วนต่างประเทศพบกระจายในเอเชีย ตั้งแต่กัมพูชา ถึงเกาะบอร์เนียว (Feltes, 1997)

ข้อสังเกต มีจำแนกตัวอย่าง KUMF: 1436 (1 ตัว) 72 mmSL บางไทร อัญญา 3 ก.ค.2466 H.M.Smith เป็น *P. paradiseus*

16. *Polynemus longipectoralis* Weber & de Beaufort (1922)



(ภาพที่ 55)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Paradise threadfin

ชื่อพ้อง: *Polynemus longipectoralis* Weber & de Beaufort, Fish. 1922:113. "type locality Borneo)

Polynemus paradiseus Smith, 1945: 477 "Bangsai Ayuttaya"

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 65 ตัว)

NIFI: 2439 (3 ตัว) 92-95 mmSL บางไทร อยุธยา 2533 ขวลิต วิทยานนท์

NIFI: UNCAT (1 ตัว) 162 mmSL บางไทร อยุธยา ขวลิต วิทยานนท์

NIFI: UNCAT (16 ตัว) 111-151 mmSL บางปะกง ขวลิต วิทยานนท์

KUMF: 1435 (1 ตัว) 122 mmSL บางปะกง 2 ก.ค. 2466 H.M.Smith

KUMF: 1436 (1 ตัว) 82 mmSL ปากน้ำ ช่างไทย 16 ส.ค. 2467 H.M.Smith

KUMF: 1441 (2 ตัว) 108-111 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา โคกใหญ่ 22 พ.ค. 2466

H.M.Smith

KUMF: 1445 (1 ตัว) 163 mmSL ไม่ปรากฏข้อมูลตัวอย่าง

NICA: 00589 (1 ตัว) 164.00 mmSL พวงคลองหนองหม้อ อยุธา 10 ธ.ค. 2509

ปรีชา เขียวเจริญ

BIMS: F0545 (T1) (1 ตัว) 145 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี เบ็ด 20 ก.พ. 2541 ชาติรีและ
รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0546 (O1) (1 ตัว) 112 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 19 ม.ค. 2541 ชาติรีและ
รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0547 (O4-6) (3 ตัว) 115-167 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 20 ม.ค. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0548 (O9) (1 ตัว) 175 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 27 ธ.ค. 2541 ชาติรีและ
รติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0549 (O10) (1 ตัว) 180 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี เบ็ด 17 ธ.ค. 2540 ชาติรี
และรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0550 (O12-16) (6 ตัว) 180-220 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 28 ก.พ. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0551 (O17-21) (5 ตัว) 145-170 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 1 มี.ค. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0552 (O22, O27-28) (3 ตัว) 122-200 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 9 เม.ย.
2541 ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0553 (O23, O39) (2 ตัว) 121-124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 5 พ.ย.
2541 ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0554 (O24-26) (3 ตัว) 121-124 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 7 มี.ย. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0555 (O30-36) (8 ตัว) 108-170 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 8 เม.ย. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0556 (O37-38) (2 ตัว) 124-150 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 17 ส.ค. 2541
ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

BIMS: F0557 (O2-3, T2-3) (4 ตัว) 134-163 mmSL แม่น้ำปราจีนบุรี แห 22 เม.ย.
2541 ชาติรีและรติมา ศุภวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 77-80 เกล็ด ครีบอกและครีบทงเรียวยาวและมีปลายแหลมบาง

ลักษณะทั่วไป

D1 VII; D2 I, 14-15; P1 14; P2 I5; A II-III, 11-12; C 17; Nape scales 22-24;
Transverse scales 5+77-80+13-15; LI 77-80; Circum peduncular scales 22-26; Snout-A
59.0-60.0%SL; Snout-D1 34.0-35.0 %SL; Snout-D2 57.0-59.0 %SL; Snout length 21.0-23.0
%HL; Snout-P1 27.0-29.0 %SL; Snout-P2 31.0-34.0 %SL; P2toA 28.0-29.0 %SL; HL 26.0
%SL; SL 134.25-148.03 mm.; TL 184.00-199.25 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้าย *P. borneensis* มีตาขนาด 15.0-16.0 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็น
กลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 56) บนขากรรไกรทั้งสอง ฟันบนมี palatine teeth เป็นแถวกว้างและ vomerine
teeth เป็นกลุ่มเล็กต่างจาก *P. borneensis* ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงกึ่งกลางของความยาวตั้งแต่
จะอ้าปากจนถึงแผ่นปิดเหงือกอันแรก มีแผ่นปิดเหงือกสองอัน อันแรกมีขนาดเล็ก มีเกล็ด 3-5 แถว
ขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีขนาดใหญ่ มีเกล็ด 5-6 แถว และขอบมีมุมตรงบริเวณ
กึ่งกลางของหัว มีซี่กรอง 10-12+1+13-15 ความลึกลำตัววัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทั้งอันที่หนึ่งจนถึง
ส่วนท้อง 24.0-25.0 %SL และตั้งแต่ครีบทั้งอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 23.0-25.0 %SL ครีบทั้งส่วน
ล่างแยกออกข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนยาวที่สุด มีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว

ลักษณะสี

สีของตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *P. borneensis*

ลักษณะทางชีววิทยา นิเวศวิทยาและการกระจาย

อาศัยอยู่บริเวณแม่น้ำ ตอนล่าง ขอบรวมกันเป็นฝูงใหญ่ วางไข่ต้นฤดูฝน กินปลาขนาดเล็ก
เป็นอาหาร เมื่อถึงฤดูเจริญพันธุ์เพศเมียจะมีติ่งเพศเห็นนูนขึ้นมาตรงก้นถึงรูทวารชัดเจน ขนาดที่พบ
ทั่วไป 10.0-13.4 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุดในการศึกษาค้างนี้ 22.0 เซนติเมตร ในประเทศไทยพบตั้ง
แต่แม่น้ำเจ้าพระยาจนถึงแม่น้ำบางปะกง พบในอินโดนีเซียตั้งแต่กัมพูชาจนถึงเกาะบอร์เนียว
(Felts, 1997)

ข้อสังเกต มีการจำแนกตัวอย่าง KUMF: 1435 (1 ตัว) 122 mmSL บางปะกง 2 ก.ค. 2466
H.M.Smith ผิดเป็น *P. paradiseus*

17. *Polynemus hornadayi* Mayer (1936)

(ภาพที่ 57)

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปลาหนวดพราหมณ์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Hornaday 's paradise fish

ชื่อพ้อง: *Polynemus hornadayi* Mayer, 1936:376 " type locality Borneo East Mayaliae".

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา: (จำนวน 10 ตัว)

KUMF: 1439 (1 ตัว) 127 mmSL แม่น้ำบ้านแหลม โพงพาง 25 พ.ย. 2516 H.M.Smith

KUMF: 1441 (1 ตัว) 111-117 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา โคกใหญ่ 22 พ.ค. 2516

H.M.Smith

KUMF: 1443 (2 ตัว) 135 mmSL ไม่ปรากฏข้อมูล

KUMF: 1444 (4 ตัว) 107-140 mmSL แม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพฯ 12 ก.ย. 2516

H.M.Smith

BIMS: F0558 (O11) (1 ตัว) 260 mmSL แม่น้ำปราชินบุรี แห 28 ก.พ.2541

ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ

BIMS: F0559 (O25) (1 ตัว) 160 mmSL แม่น้ำปราชินบุรี แห 7มิ.ย.2541

ราตรีและรติมา ครุวรรณเจริญ

ลักษณะเด่น

ก้านครีบอกส่วนล่างแยกเป็นข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 96-101 เกล็ด ซึ่งมีจำนวนมากกว่าชนิดอื่นๆ ครีบอกและครีบทงเรียวยาวและมีปลายแหลมบาง

ลักษณะทั่วไป

D1 VI-VII; D2 I, 12-15; P1 13-14; P2 I, 5; A II, 11-15; C 15-21; Nape scales 16-24; Transverse scales 4-6+96-101+13-19; LI 96-101; Circum peduncular scales 20-24; Snout-A 58.0-63.0 %SL; Snout-D1 35.0-36.0 %SL; Snout-D2 57.0-62.0 %SL; Snout length 20.0-24.0 %HL; Snout-P1 25.0-34.0 %SL; Snout-P2 32.0-35.0 %SL; P2-A 27.0-30.0 %SL; HL 26.0-28.0 %SL; SL 107.00-260.00 mm.; TL 157.00-310.25 mm.

รูปร่างของลำตัวคล้าย *P. longipectoralis* มีตาขนาด 14.0-25.0 %HL มีฟันแหลมเล็กเรียงเป็นกลุ่มชัดเจน (ภาพที่ 58) บนขากรรไกรทั้งสองข้าง ฟันบนมี maxillary teeth ติดกันมาก และมี pharyngeal teeth เป็นรูปวงรีอยู่ห่างกัน ฟันล่างมี maxillary teeth ติดกันมาก ไม่มี palatine teeth และมี pharyngeal teeth ห่างกันเล็กน้อยต่างจาก *P. longipectoralis* ขากรรไกรยาวเลยตาจนถึงกึ่งกลางของความยาวตั้งแต่จะงอยปากจนถึงแผ่นปิดเหงือกอันแรก แผ่นปิดเหงือกอันแรกมีเกล็ด 3 แถว ขอบมีรอยหยักเป็นหนามแหลม อันที่สองมีเกล็ด 3 แถวมีซี่กรอง 16-20+1+14-19 ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบทงอันที่หนึ่งจนถึงส่วนท้อง 23.0-27.0 %SL และวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นครีบทงอันที่สองจนถึงส่วนท้อง 15.0-19.0 %SL ครีบอกส่วนล่างแยกออกข้างละ 7 เส้น สามเส้นบนยาวที่สุด โดยมีความยาวมากกว่าสองเท่าของความยาวลำตัว

ลักษณะสี

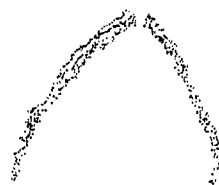
สีของตัวอย่างสดและดองคล้ายกับ *P. longipectoralis*

ลักษณะทางชีววิทยา

อาศัยอยู่บริเวณแม่น้ำที่มีน้ำไหลเร็วและมีความลึกตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป ชอบรวมกันเป็นฝูงใหญ่ วางไข่ต้นฤดูฝน กินปลาขนาดเล็กเป็นอาหารเมื่อใกล้ถึงฤดูเจริญพันธุ์เพศเมียจะมีติ่งเพศเห็นนูนขึ้นมาตรงก้นถึงรูทวารชัดเจน ขนาดที่พบทั่วไป 15.0-28.0 เซนติเมตร ขนาดใหญ่ที่สุด 31.25 เซนติเมตร ประเทศไทยพบกระจายอยู่บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและบางปะกง พบในอินโดนีเซียถึงประเทศมาเลเซีย (Feltes, 1997)



พื้นบน



พื้นล่าง

ภาพที่ 26 พื้นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *E. tridactylum*

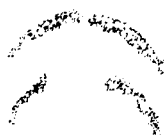


พื้นบน

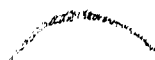


พื้นล่าง

ภาพที่ 28 พื้นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *E. tetradactylum*



พื้นบน

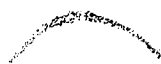


พื้นล่าง

ภาพที่ 30 พื้นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. microstoma*



พื่นบน



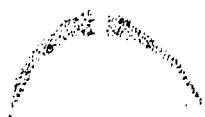
พื่นล่าง

ภาพที่ 32 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. sextarius*

พื่นบน



พื่นล่าง

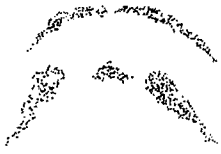
ภาพที่ 34 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. plebeius*

พื่นบน

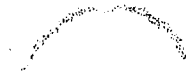


พื่นล่าง

ภาพที่ 36 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. kuru*



พินบน



พินล่าง

ภาพที่ 38 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. indicus*

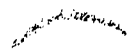
พินบน



พินล่าง

ภาพที่ 40 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. sheridani*

พินบน

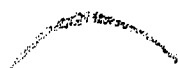


พินล่าง

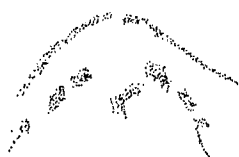
ภาพที่ 42 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. hexanemus*



พื่นบน



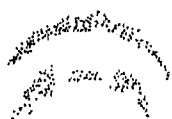
พื่นล่าง

ภาพที่ 44 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. melanochir*

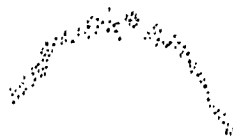
พื่นบน



พื่นล่าง

ภาพที่ 46 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. heptadactylus*

พื่นบน



พื่นล่าง

ภาพที่ 48 พื่นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. multifilis*



พินบน

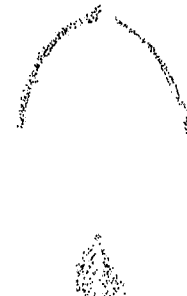


พินล่าง

ภาพที่ 50 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. dubius*



พินบน



พินล่าง

ภาพที่ 52 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. undescribed species*

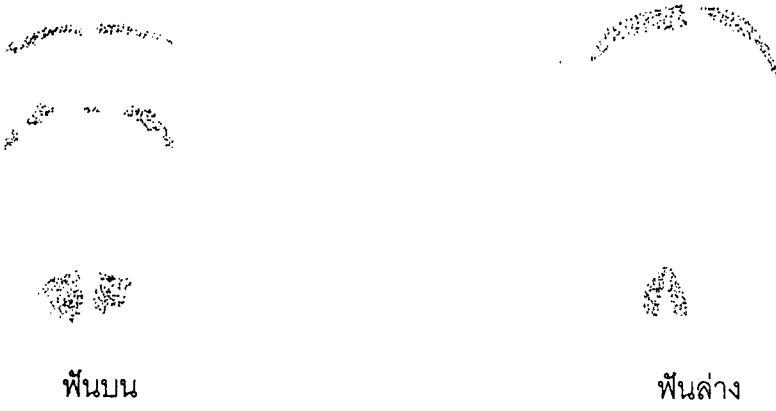


พินบน

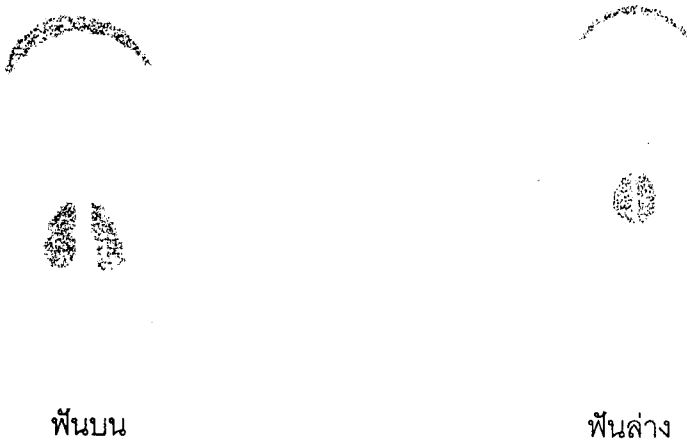


พินล่าง

ภาพที่ 54 พินบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. borneensis*



ภาพที่ 56 พื้นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. longipectoralis*



ภาพที่ 58 พื้นบนขากรรไกรบนและล่างของชนิด *P. hornadayi*

บทที่ 4

วิจารณ์ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบลักษณะและการเลือกใช้ลักษณะเพื่อการจำแนกชนิด

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะที่ใช้ในการจำแนกชนิดทางอนุกรมวิธานเชิงตัวเลข (Numerical taxonomy) โดยใช้สถิติแบบวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกชนิด นั้นมีข้อดีคือ ข้อมูลของลักษณะที่ถูกวัดหรือนับจำนวนได้ จะแทนด้วยตัวเลข ซึ่งตัวเลขนี้สามารถนำมาคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ ดังนั้นวิธีการนี้จะช่วยลดความผิดพลาดจากผู้ศึกษา (Human error) ในการพิจารณาเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ และช่วยให้ผู้ศึกษาสามารถจำแนกชนิดของตัวอย่างหลายๆ ชนิดที่มีลักษณะใกล้เคียงกันมากหรือยากที่จะจำแนกเป็นชนิดใดชนิดหนึ่งได้พร้อมกัน โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของชนิด

จำนวนก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น, จำนวนเกล็ดบนหน้าผาก, จำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัว, ความยาวหัว, ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท่อนที่หนึ่ง, ความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น, และความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น เป็นลักษณะดีที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ มีคงทน ชำรุดยากและสะดวกต่อการศึกษา สามารถนำกลับมาใช้ประกอบการศึกษาความแตกต่างระหว่างชนิดและนำมาประกอบคู่มือจำแนกชนิด รวมทั้งประกอบรายละเอียดของชนิดในครั้งต่อไปได้ดี เนื่องจากจะช่วยลดปัญหาในการศึกษาตัวอย่างเก่าที่มีอวัยวะชำรุดง่ายได้

จำนวนก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น (ภาพที่ 59) เป็นลักษณะเด่นที่สำคัญและใช้จำแนกชนิดได้ดีที่สุด สามารถแบ่งกลุ่มของชนิดเป็นกลุ่มย่อยได้เลยในเบื้องต้น โดยแบ่งออกเป็นกลุ่ม *Eleutheronema* ซึ่งมี 2 ชนิด กลุ่ม *Polynemus* ซึ่งมีกลุ่มย่อยอีก 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม *microstoma*, *plebeius* และ *Paradise threadfin* ที่มีก้านครีบอกส่วนล่างจำนวน 7 เส้น

จำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัว (ภาพที่ 60), ความยาวตา (ภาพที่ 61), ความยาวหัว (ภาพที่ 62), ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบท่อนที่หนึ่งจรดท้อง (ภาพที่ 63), ความลึกลำตัวซึ่งวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบท่อนที่สองจรดท้อง (ภาพที่ 64), ความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบก้น (ภาพที่ 65) และความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบท่อนที่หนึ่ง (ภาพที่ 66) แม้จะเป็นลักษณะที่ใช้จำแนกปลาในวงศ์กูเรอระดับสกุลและชนิดได้ดี แต่ยังต้องใช้ร่วมกับลักษณะอื่นๆ เพราะจากกราฟแสดงให้เห็นว่าหากใช้เฉพาะลักษณะดังกล่าวเพียงลักษณะ

เดี่ยวจะจำแนกชนิดของปลากลุ่มที่เราไม่ได้ ดังนั้นการจำแนกชนิดได้ทีจะต้องใช้ลักษณะดีหลายๆ ลักษณะมาประกอบกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิธีการศึกษาซึ่งใช้การวิเคราะห์จำแนกชนิดมาหาความสัมพันธ์ของตัวอย่าง โดยใช้ลักษณะจำนวน 29 ลักษณะ เพื่อให้สามารถทราบความสัมพันธ์ของกลุ่มของตัวอย่างแต่ละชนิดได้ชัดเจนมากขึ้น และจากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะช่วยให้พิจารณาแยกชนิดได้ถูกต้องมากขึ้น

การจำแนกระดับสกุล *Eleutheronema* จากสกุล *Polynemus* และการจำแนกในระดับชนิดของสกุล *Eleutheronema* จะใช้ครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 3-4 เส้น เป็นลักษณะหลัก เนื่องจากเป็นลักษณะที่เห็นได้ชัดเจนและนับได้ง่ายที่สุด

การจำแนกชนิดในเบื้องต้นของสกุล *Polynemus* จะใช้ครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นที่มีจำนวน 5, 6, 7 และ 14 เพื่อจัดกลุ่มของชนิดที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ดี เนื่องจากเป็นลักษณะที่แสดงความแตกต่างได้อย่างชัดเจนที่สุด

กลุ่ม *microstoma* พบ 2 ชนิด คือ *P. microstoma* และ *P. sextarius* ใช้ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอกส่วนล่างที่หนึ่งและจุดสีดำนบนเส้นข้างตัว เพื่อจำแนกเป็นกลุ่มชนิด เนื่องจากมีความชัดเจนวัดง่าย ส่วนสีดำนนั้นจะไม่สลายเมื่อแช่อยู่ในฟอร์มาลินหรือแอลกอฮอล์ และสองชนิดนี้จำแนกจากกันโดยใช้ก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 5 เส้นและ 6 เส้น, ความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอกส่วนล่างที่หนึ่ง และความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก

กลุ่ม *plebeius* พบ 2 ชนิด คือ *P. plebeius* และ *P. kuru* ใช้ลายบนลำตัวเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มชนิดออกจากชนิดอื่น และสองชนิดนี้จำแนกจากกันโดยใช้ก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 5 เส้นและ 6 เส้น และจำนวนของเกล็ดบนหน้าผาก

กลุ่มที่มีลักษณะโดดเด่นเฉพาะตัว พบ 2 ชนิด คือ *P. indicus* และ *P. sheridani* ใช้ยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรดจุดเริ่มต้นของครีบอก ร่วมกับลักษณะของความยาวหางและสีดำนบนครีบอก และสองชนิดนี้จำแนกจากกันโดยใช้สีของครีบอกและความยาวของปลายหางเป็นลักษณะเด่น เพราะแสดงความแตกต่างของชนิดได้อย่างชัดเจน

กลุ่ม *hexanemus* พบ 3 ชนิด คือ *P. hexanemus*, *P. melanochir* และ *P. heptadactylus* ใช้ลักษณะที่ไม่มีริมฝีปากบนแยกกลุ่มชนิดนี้จากกลุ่มอื่น ใช้ก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 6 เส้นและ 7 เส้น ร่วมกับความยาวตั้งแต่จะงอยปากจรดจุดเริ่มต้นของครีบอกส่วนล่างที่หนึ่ง เป็นลักษณะเด่นเนื่องจากแสดงความแตกต่างได้ดี

กลุ่มหนวดพราหมณ์ ที่มีก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 7 เส้น พบ 5 ชนิด ใช้ความยาวหัวและความยาวครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น เพื่อแยกออกจากหนวดพราหมณ์ชนิด *P. mulifilis* ซึ่งมีจำนวนก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นจำนวน 14 เส้นและมีจำนวนมากกว่าชนิดอื่นมาก และแยกชนิด *P. dubius*, *P. borneensis*, *P. longipectoralis*, *P. hornadayi* และ

P. undescribed species. โดยใช้จำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัว เป็นลักษณะเด่นเนื่องจากกลุ่มชนิดนี้มีลักษณะที่ช่วงการวัดนับซ้อนทับกันมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลของ scatter plot (ภาพที่ 5) ที่มี

P. borneensis, *P. longipectoralis*, *P. homadai* และ *P. undescribed species*. ซ้อนทับกัน แต่เมื่อนำชนิดที่ซ้อนทับกันนั้นมาทำผลของ scatter plot (ภาพที่ 6) จึงเห็นความแตกต่าง แสดงว่าชนิดนั้นๆ อาจมีความใกล้เคียงกันมากจนกระทั่งไม่สามารถบอกความแตกต่างได้โดยใช้ลักษณะเพียง 2-3 ลักษณะ

การเปรียบเทียบและแก้ไขชนิดที่เคยศึกษากับชนิดที่พบในปัจจุบันในประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า *P. borneensis* และ *P. longipectoralis* มักมีการจำแนกตัวอย่างผิดเป็น *P. paradiseus* ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพของตัวอย่างซึ่งมีความเก่ามาก ทำให้การจำแนกคลาดเคลื่อนได้ เพราะ *P. paradiseus* นั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกับสองชนิดแรกมาก แตกต่างกันตรงที่จำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัวเพียงเล็กน้อยและความยาวของก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นใน *P. paradiseus* จะยาวเพียงหนึ่งเท่าของลำตัวเท่านั้น

ชนิด *P. undescribed species* มีจำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัวน้อยมากเมื่อเทียบกับชนิดอื่นๆ และมีลักษณะของแผงฟันที่แตกต่างจากชนิดอื่น ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าจะจะเป็นชนิดใหม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทราบชนิดที่แน่ชัดต่อไป

ชนิด *P. sheridani*, *P. borneensis* และ *P. homadai* เป็นชนิดที่พบในการศึกษาค้างนี้เป็นครั้งแรก ทั้งนี้การพบ *P. sheridani* อาจเนื่องมาจากว่าเป็นตัวอย่างที่ถูกนำเข้ามาและมีการจัดเก็บตัวอย่างผิดภาชนะแก้วทำให้ฉลากติดภาชนะระบุว่าพบในประเทศไทย เพราะโดยปกติปลาชนิดนี้มีถิ่นอาศัยในเขตประเทศออสเตรเลีย ส่วน *P. borneensis* และ *P. homadai* นั้น แต่เดิมไม่ได้มีการจำแนกตัวอย่างตอนที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์ ทำให้เมื่อมีการศึกษาค้างนี้พบชนิดดังกล่าว

ชนิด *P. undescribed species* เป็นชนิดที่ยังจำแนกไม่ได้ ซึ่งมีจำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัวน้อยที่สุด คือ 37-43 เกล็ด ซึ่งไม่มีระบุไว้ในคู่มือจำแนกชนิดเล่มใดว่ามีปลาในกลุ่มนี้มีจำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัวในช่วงดังกล่าว ดังนั้นควรมีการศึกษาต่อไป เพื่อให้ทราบชนิดที่แน่ชัดและตรวจสอบว่าเป็นปลาชนิดใหม่หรือไม่

การศึกษาเกี่ยวกับชนิดของปลาในกลุ่มนี้เราตั้งแต่ปี 2493 จนถึงการศึกษาครั้งนี้สามารถเปรียบเทียบชนิดที่ควรแก้ไขชื่อ และที่อาจเป็นชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงานในประเทศไทย และชนิดใหม่ดังแสดงในตารางที่ 5

การเปรียบเทียบและแก้ไขชนิดที่เคยศึกษากับชนิดที่พบในปัจจุบันในต่างประเทศ

การศึกษาปลาในประเทศมาเลเซีย ซึ่งรวบรวมผลการศึกษาจากเอกสารวิชาการต่างๆ โดย Fowler (1938) พบปลากุเรา 3 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ สกุล *Eleutheronema* คือ *E. tetradactylum* และ *E. tridactylum* สกุล *Polynemus* คือ *P. tetradactylus* และสกุล *Polydactylus* คือ *P. heptadactylus* ควรแก้ไขว่าพบ 3 ชนิด เนื่องจาก *P. tetradactylus* เป็น

ชื่อพ้องของ *E. tetradactylum*

การศึกษาและจัดทำบัญชีรายชื่อของปลาที่พบบริเวณชายฝั่งของเกาะโอกาซาวาระ (Ogasawara Islands) ของ Randall *et al.*, (1997) พบปลากลุ่มมูเรอ 4 ชนิด ได้แก่ *Polydactylus plebeius*, *P. agonasi*, *P. plebejus* และ *P. sexfilis* ควรแก้ไขว่าพบ 3 ชนิด เนื่องจาก *P. plebejus* เป็นชื่อพ้องของ *P. plebeius*

การกระจายของปลาวงศ์เราในประเทศไทย (ภาพที่ 67)

ปลาหนวดพราหมณ์มีถิ่นอาศัยในน้ำจืดและน้ำกร่อย พบในเขื่อน ลำคลอง คลองชลประทาน และแม่น้ำ ชนิดที่อาศัยในน้ำจืดคือ *P. multifilis* ซึ่งเก็บตัวอย่างได้จาก จังหวัดพิษณุโลก ชัยนาท สระบุรีและปราจีนบุรี ส่วนที่เคยมีรายงานว่าพบคือ จังหวัดอยุธยา นครสวรรค์ และชนิดที่มีถิ่นอาศัยในแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อย คือ *P. dubius*, *P. borneensis*, *P. longipectoralis*, *P. hornadayi* และ *P. undescribed species*

ปลามูเรอที่มีถิ่นอาศัยในทะเลและน้ำกร่อย พบบริเวณปากแม่น้ำ ป่าชายเลน คือ *E. tridactylum* และ *E. tetradactylum* พบบริเวณทะเลและเกาะ คือ *E. tetradactylum*, *P. indicus*, *P. plebeius*, *P. kuru*, *P. microstoma* และ *P. sextarius* ซึ่งเก็บตัวอย่างได้จาก กรุงเทพมหานคร และจังหวัดที่ติดทะเลเกือบทุกจังหวัด ส่วนชนิด *P. sheridani*, *P. hexanemus*, *P. heptadactylus* และ *P. melanochir* เคยพบว่ามีในกรุงเทพมหานครและภาคใต้

ลักษณะทางชีววิทยา

การศึกษาจำนวนของก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นของปลาในกลุ่มมูเรอ พบความแปรปรวน (variation) ที่เกิดขึ้นในตัวอย่าง 2 ชนิด คือ *E. tetradactylum* และ *P. multifilis* ดังแสดงในตารางที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับ Hora 1936 ที่ศึกษาความผันแปรในปลามูเรอชนิด *Polynormus sextarius* พบว่า ปลาชนิดนี้จะมีจำนวนของก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นไม่เท่ากันสองข้าง โดยมีข้างละ 6 กับ 7 เส้นและใน *P. tetradactylus* มีความผันแปรเป็นข้างละ 4 กับ 5 เส้นซึ่งความผันแปรนี้มีความสำคัญต่อการศึกษารายละเอียดของปลาในกลุ่มมูเรอมาก เพราะจำนวนของครีบออกส่วนล่างที่แตกออกเป็นเส้นนั้นเป็นลักษณะเด่นที่ใช้ในการจำแนกชนิด หากพบว่ามีความแปรปรวนเกิดขึ้นในชนิดใด ต้องใช้ลักษณะอื่นมาประกอบการจำแนกด้วย เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการจำแนก

ชนิด *P. multifilis* ที่พบความแปรปรวนของก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้น สามารถนำมาใช้กำหนดช่วงของจำนวนก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้นเป็น 13-15 เส้น แทน 14 เส้น ซึ่งใช้กันอยู่เดิม เพื่อปรับปรุงคู่มือวิเคราะห์พรรณปลาให้เหมาะสมกับปลาที่พบในน่านน้ำไทย ส่วน *E. tetradactylum* นั้นการพบความแปรปรวนที่เกิดขึ้น ในตัวอย่างจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับจำนวนตัวอย่างของชนิดนี้ทั้งหมด และพบตัวอย่าง *E. tridactylum* ซึ่งเป็นชนิดเปรียบเทียบในจำนวนที่น้อยเช่นกัน ดังนั้นจึงไม่สามารถนำมากำหนดช่วงของจำนวนก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้นใหม่ได้ (ตารางที่ 6)

ปลาในกลุ่มกุเราจะเป็นกะเทย ซึ่งการเปลี่ยนเพศของปลาจะเริ่มจากการเจริญเป็นเพศผู้ก่อน และเมื่อมีอายุมากขึ้นจะเจริญเป็นเพศเมียที่มีติ่งเพศบริเวณกอนถึงรูทวาร เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ติ่งเพศนี้จะนูนเต่งและเห็นได้ชัดเจน ดังนั้นเราสามารถแยกเพศของปลาได้ในฤดูผสมพันธุ์ ในปลาหนดพราหมณ์จะเริ่มผสมพันธุ์ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ช่วงนี้ปลาจะว่ายเข้ามาในบริเวณหน้าเขื่อนหรือตอนต้นของแม่น้ำเพื่อมาหาที่ผสมพันธุ์และวางไข่

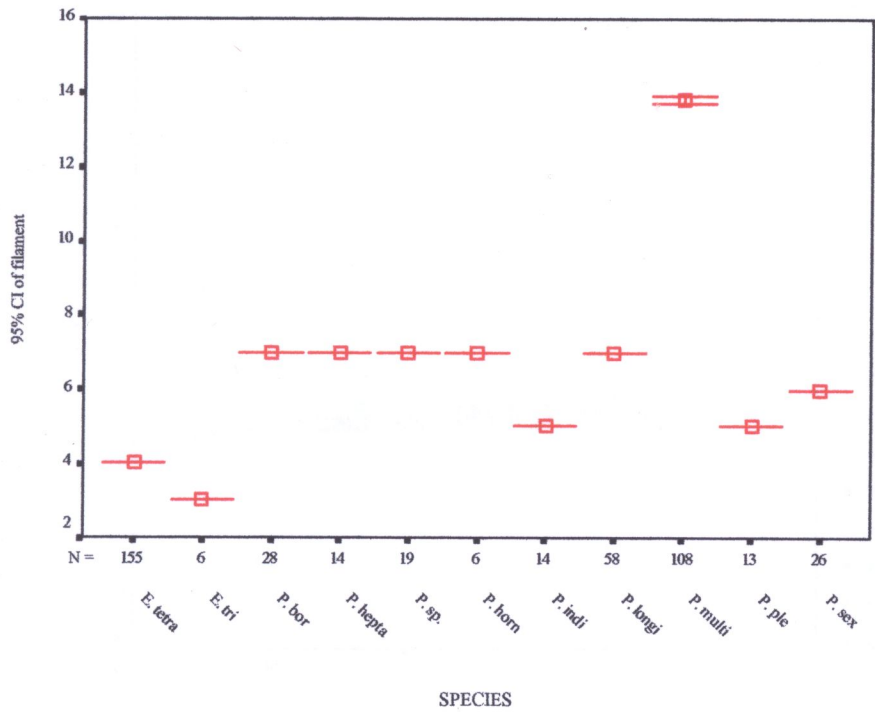
ความรู้พื้นฐานเรื่องการเปลี่ยนเพศของปลากลุ่มนี้ อาจใช้กำหนดและเลือกเพศของพ่อ-แม่พันธุ์ปลาที่นำมาเพาะเลี้ยงได้แน่นอนมากขึ้น จึงเป็นการลดการสูญเสียปลาที่ถูกจับมาเป็นพ่อ-แม่พันธุ์ขณะที่ยังไม่สมบูรณ์เพศ เพราะการจับปลามาพักเพื่อรอการผสมพันธุ์ หากใช้เวลาในการพักปลานานเกินไปอาจทำให้ปลาอ่อนแอเนื่องจากโรคและความแออัดของตู้ที่ใช้เลี้ยง

การว่ายน้ำของปลาในกลุ่มกุเราจะกางส่วนของครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นไปทางด้านหน้า เมื่อพบเหยื่อหรืออาหารจะใช้อวัยวะซึ่งเปรียบเสมือนคราดนี้คุ้ยลงไปในพื้นที่เหยื่อซ่อนอยู่เพื่อไล่เหยื่อขึ้นมากินเป็นอาหาร ประเภทของอาหารได้แก่ กุ้ง กิ้ง ปลาขนาดเล็กและสัตว์หน้าดินขนาดเล็กๆ

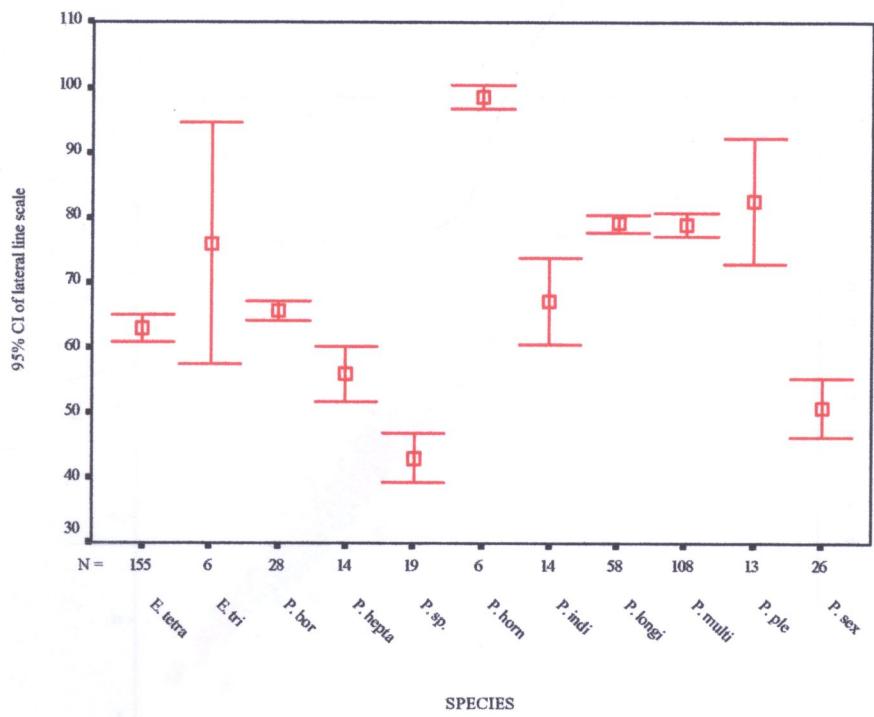
การมีเยื่อไขมันคลุมตาจะช่วยป้องกันตาของปลาไม่ให้ได้รับอันตรายจากเมื่อดินหรือทรายที่ฟุ้งกระจาย ในขณะที่ใช้ครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นหาอาหาร และจำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัวที่มีขนาดเล็กและมีจำนวนมากเป็นอวัยวะรับสัมผัสที่ดีเมื่อน้ำขุ่น ดังนั้นจึงพบว่ามันอาศัยในน้ำขุ่นได้

การประมงปลากุเราและปลาหนดพราหมณ์

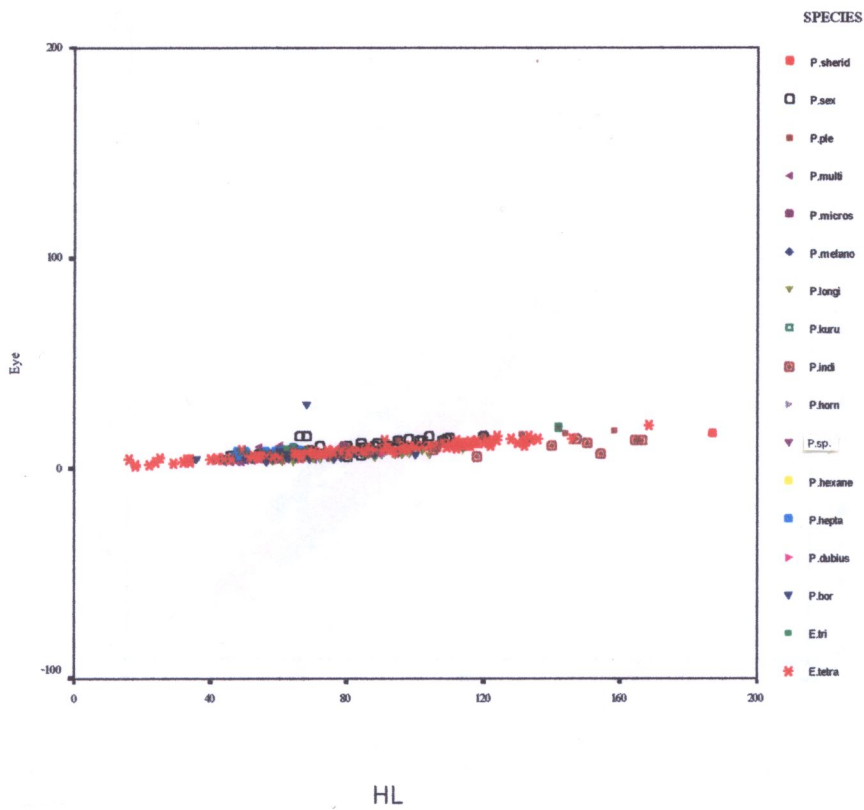
การประมงปลากุเราที่ใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้าน ได้แก่ อวน และเครื่องมือประมงขนาดใหญ่ ได้แก่ เบ็ดราว อวนลอย อวนดำ อวนลอยปลากุเรา อวนลอยปลาอินทรี และอวนลาก ส่วนปลาหนดพราหมณ์จะใช้เครื่องมือประมงพื้นบ้านประเภท เบ็ด แห อวนล้อม และโพงพาง นิยมทำประมงในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งตรงกับฤดูผสมพันธุ์ของปลา และทำประมงมากที่ บางไทร จังหวัดอยุธยา และบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จึงน่าจะดีกว่าหากมีการทำการประมงในช่วงฤดูวางไข่ของปลาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้การเพิ่มจำนวนของปลาขึ้นมาทดแทนไม่เพียงพอ กับความต้องการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน จำนวนของปลาจะลดลงและเริ่มเข้าสู่ภาวะที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้



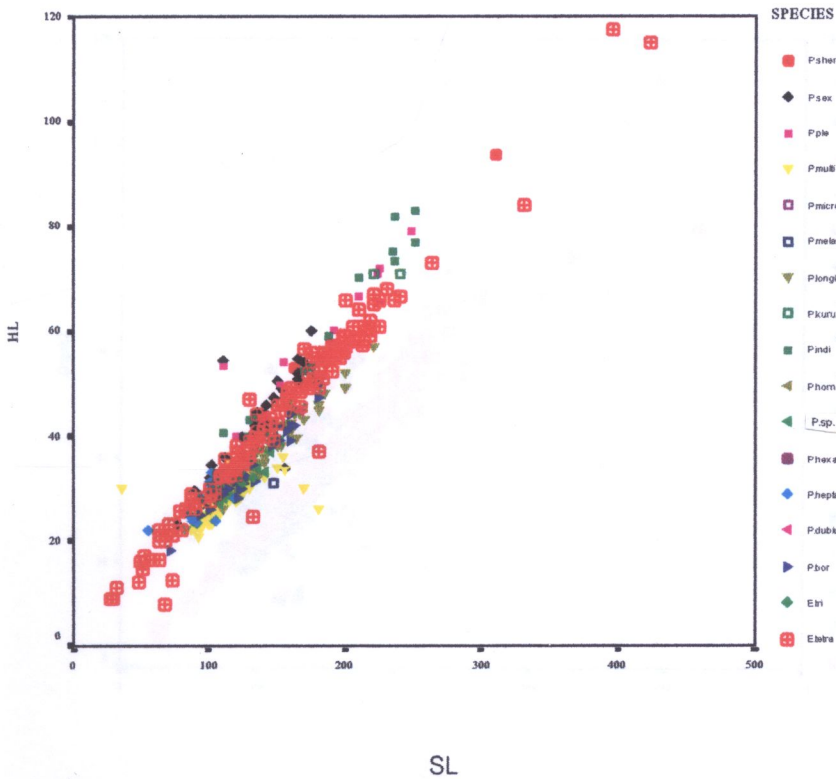
ภาพที่ 59 ความสัมพันธ์ของจำนวนครีบอกที่แยกเป็นเส้นกับชนิด



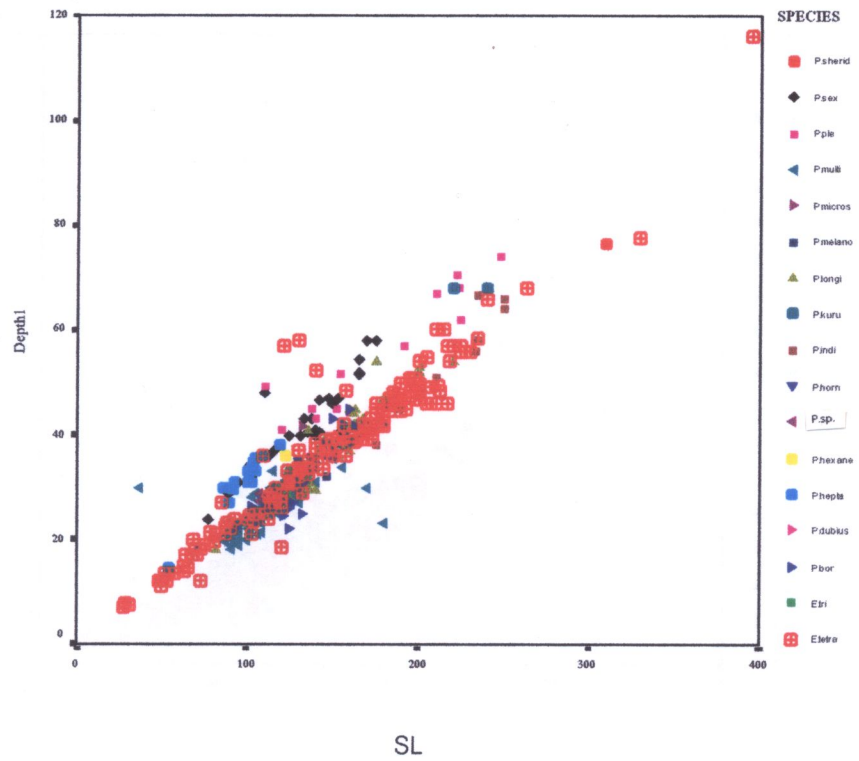
ภาพที่ 60 ความสัมพันธ์ของจำนวนเกล็ดบนเส้นข้างตัวกับชนิด



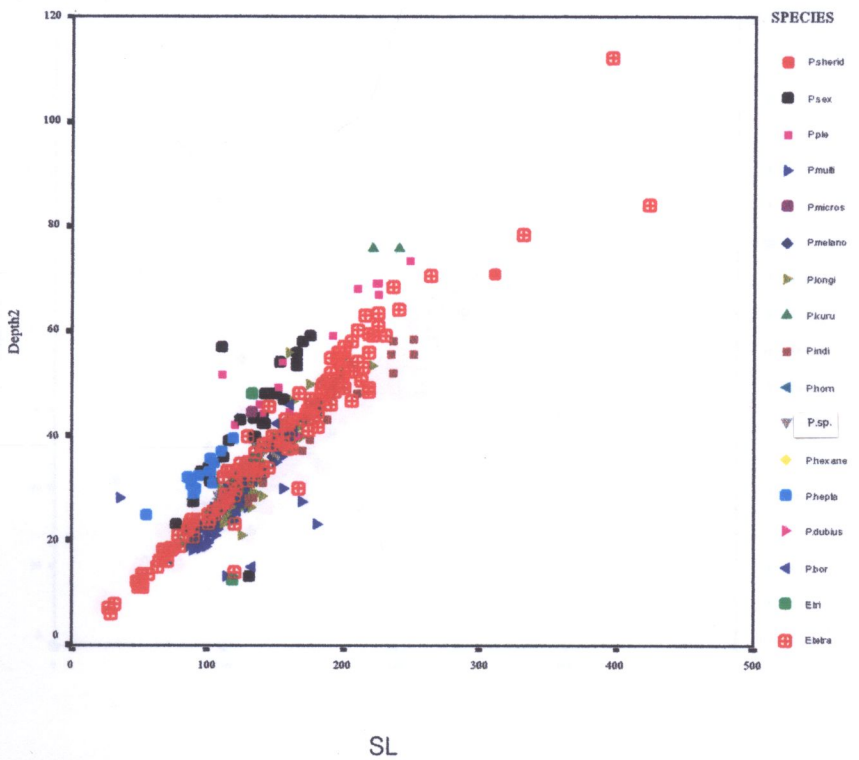
ภาพที่ 61 ความสัมพันธ์ของความยาวตา (eye) กับความยาวหัว (HL)



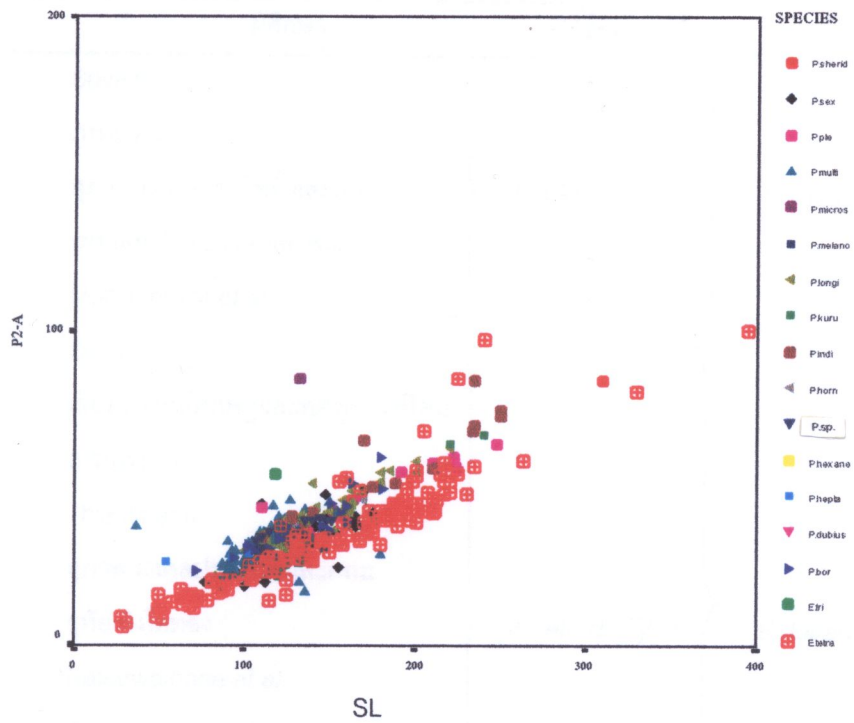
ภาพที่ 62 ความสัมพันธ์ของความยาวหัว (HL) กับความยาวมาตรฐาน (SL)



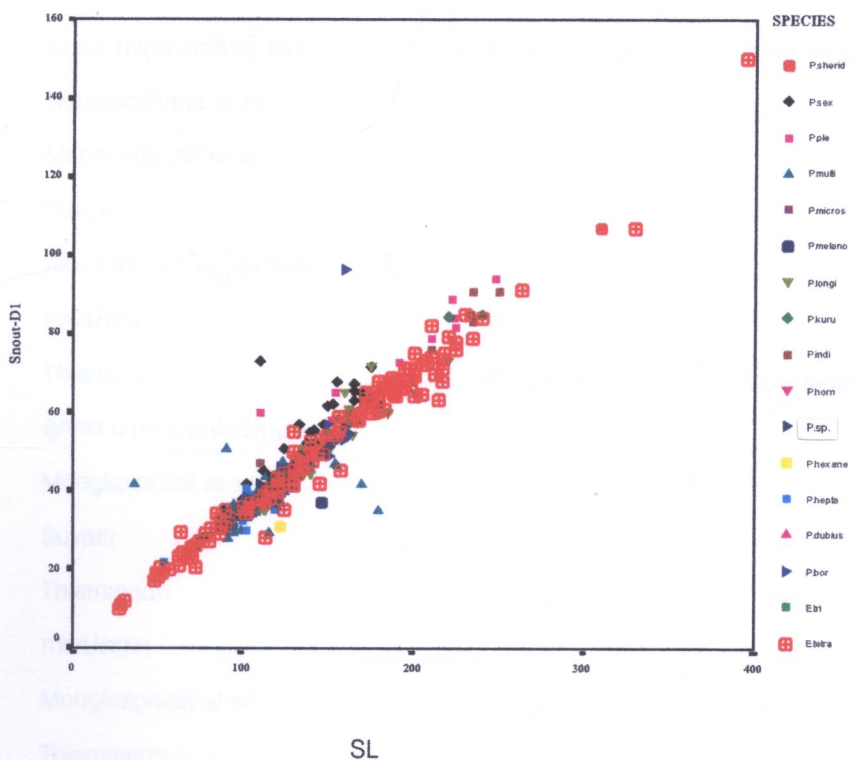
ภาพที่ 63 ความสัมพันธ์ของความลึกลำตัวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่หนึ่งจรดท้อง (Depth1) กับความยาวมาตรฐาน (SL)



ภาพที่ 64 ความสัมพันธ์ของความลึกลำตัวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่สองจรดท้อง (Depth2) กับความยาวมาตรฐาน (SL)



ภาพที่ 65 ความสัมพันธ์ของความยาวตั้งแต่จะทยอยปากจรจุดเริ่มต้นของ
ครีบลึงอันที่หนึ่ง (Sn-D1) กับความยาวมาตรฐาน (SL)



ภาพที่ 66 ความสัมพันธ์ของความยาวตั้งแต่จุดเริ่มต้นของครีบอกจรจุดเริ่มต้น
ของครีบก้น (P1-A) กับความยาวมาตรฐาน (SL)

ตารางที่ 5 ชื่อที่เคยใช้ ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้และชนิดที่รายงานการพบใหม่

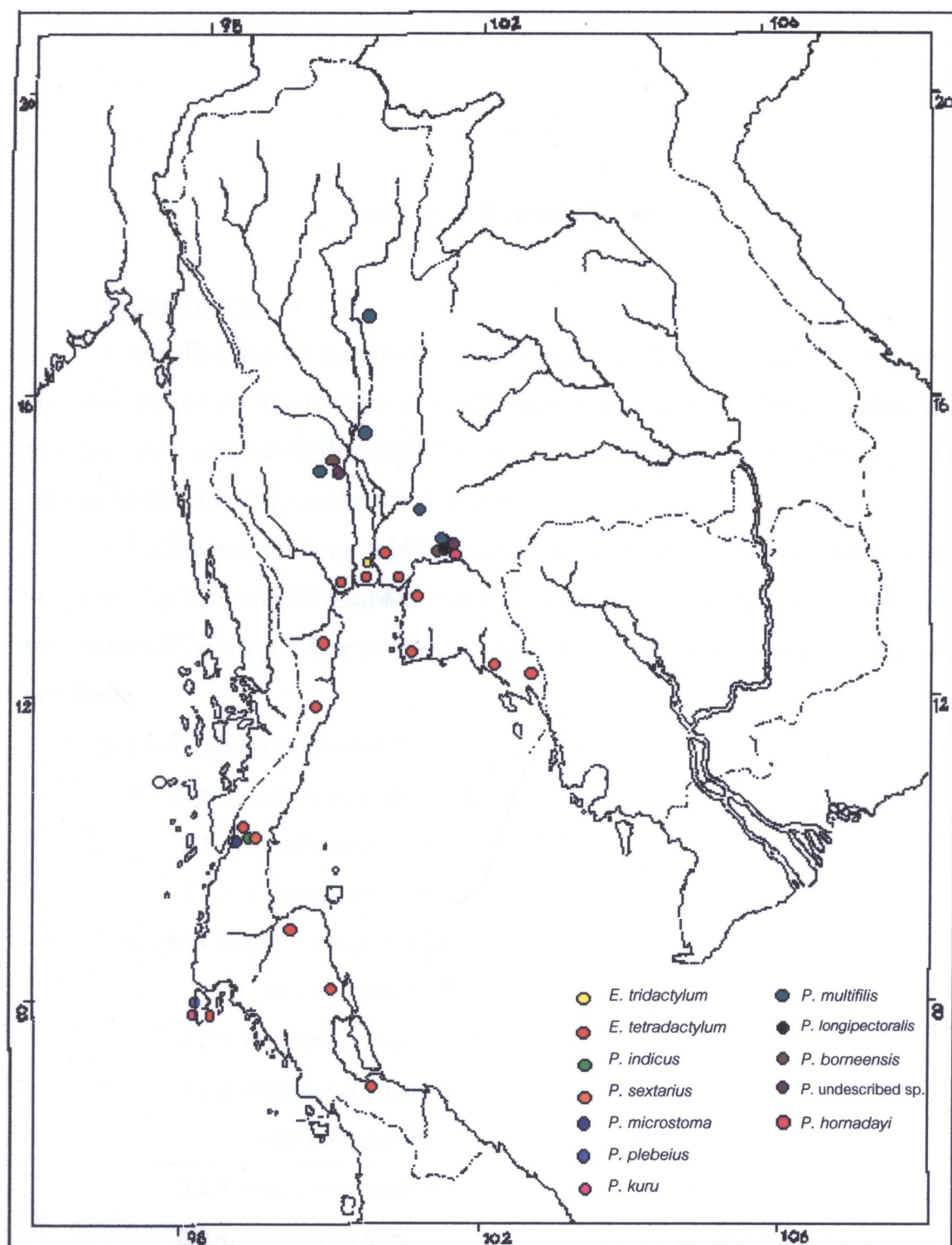
ปีที่ศึกษา	ผู้ศึกษา	ชื่อที่เคยใช้	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้
ค.ศ.1950	Suvatti	<i>E. tridactylum</i>	<i>E. tridactylum</i>
พ.ศ. 2512	กรมประมง		
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์ และคณะ		
ค.ศ. 2537	เพราลัย จันทะวงษ์ และคณะ		
พ.ศ. 2539	Monkolprasit et al.		
ค.ศ. 1950	Suvatti	<i>E. tetradactylum</i>	<i>E. tetradactylum</i>
พ.ศ. 2510	เจียร บรรณโคภิษฐ์และทศพร วงศ์รัตน์		
พ.ศ. 2512	กรมประมง		
ค.ศ. 1968	Thiemmedh		
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์ และคณะ		
พ.ศ. 2535	อุทัย สิงโตทอง		
พ.ศ. 1993	Nateewathana et al.		
ค.ศ. 1993	Boonyanate et al.		
พ.ศ. 2537	เพราลัย จันทะวงษ์ และคณะ		
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit et al.		
พ.ศ. 2510	เจียร บรรณโคภิษฐ์และทศพร วงศ์รัตน์	<i>P. microstoma</i>	<i>P. microstoma</i>
ค.ศ. 1968	Thiemmedh		
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์ และคณะ		
พ.ศ. 1993	Nateewathana et al.		
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit et al.		
ค.ศ.1950	Suvatti	<i>P. sextarius</i>	<i>P. sextarius</i>
พ.ศ. 2510	เจียร บรรณโคภิษฐ์และทศพร วงศ์รัตน์		
พ.ศ. 2512	กรมประมง		
ค.ศ. 1968	Thiemmedh		
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์และคณะ		
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit et al.		
ค.ศ.1950	Suvatti	<i>P. plebeius</i>	<i>P. plebeius</i>
ค.ศ. 1968	Thiemmedh		
พ.ศ. 2512	กรมประมง		
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit et al.	<i>P. kuru</i>	<i>P. kuru</i>
ค.ศ. 1968	Thiemmedh	<i>P. indicus</i>	<i>P. indicus</i>
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์ และคณะ		
พ.ศ. 1993	Nateewathana et al.		
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit et al.		

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปีที่ศึกษา	ผู้ศึกษา	ชื่อที่เคยใช้	ชื่อที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้	
พ.ศ. 1993	Nateewathana <i>et al.</i>	<i>P. hexanemus</i>	<i>P. hexanemus</i>	
พ.ศ. 1993	Nateewathana <i>et al.</i>	<i>P. melanochir</i>	<i>P. melanochir</i>	
ค.ศ.1950	Suvatti	<i>P. heptadactylus</i>	<i>P. heptadactylus</i>	
พ.ศ. 2510	เจียร บรรณโคภิชฐ์และ ทศพร วงศ์รัตน์			
ค.ศ. 1968	Thiemmedh			
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์และคณะ			
พ.ศ. 1993	Nateewathana <i>et al.</i>			
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit <i>et al.</i>	<i>P. dubius</i>	<i>P. dubius</i>	
ค.ศ.1950	Suvatti			
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์และคณะ			
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit <i>et al.</i>	<i>P. multifilis</i>	<i>P. multifilis</i>	
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์และคณะ			
พ.ศ. 2540	ชวลิต วิทยานนท์ และคณะ			
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit <i>et al.</i>	<i>P. paradiseus</i>	<i>P. borneensis</i>	
พ.ศ. 2466	H.M.Smith		<i>P. longipectoralis</i>	
พ.ศ. 2467	H.M.Smith	<i>P. longipectoralis</i>	<i>P. longipectoralis</i>	
พ.ศ. 2530	สุภาพ มงคลประสิทธิ์และคณะ			
พ.ศ. 2540	ชวลิต วิทยานนท์ และคณะ			
ค.ศ. 1997	Mongkolprasit <i>et al.</i>	<i>P. sheridani</i> <i>P. borneensis</i> <i>P. hornadayi</i> <i>P. undescribed species</i>		
ชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงาน				

ตารางที่ 6 ความแปรปรวนของจำนวนก้อนครีบอกส่วนล่าง

ชนิด	ข้างซ้าย	ข้างขวา	จำนวนตัวอย่าง	สถานที่พบตัวอย่าง	หมายเลขตัวอย่าง
<i>E. tetradactylum</i>	4	3	1	ระนอง	BIMS: F00517(B60)
<i>P. multifilis</i>	13	14	7	อยุธยา	NIFI: UNCAT, NIFI: UNCAT
				ปราจีนบุรี	BIMS: F00562(U3), BIMS: F00564(U15)
					BIMS: F00568 (U22), BIMS: F00568 (U31)
					BIMS: F00564 (U30)
	14	13	8	อยุธยา	NIFI: UNCAT, NIFI: 2439
				ปราจีนบุรี	BIMS: F00562 (O7), BIMS: F00563 (U6)
					BIMS: F00563 (U8), BIMS: F00568 (U28)
					BIMS: F00568 (U29), BIMS: F00568 (U31)
					BIMS: F00570 (U51)
	13	14	2	อยุธยา	NIFI: UNCAT
				ปราจีนบุรี	BIMS: F00568 (U25)
	14	15	2	อยุธยา	NIFI: UNCAT
	13	13	11	อยุธยา	NIFI: UNCAT
				ปราจีนบุรี	BIMS: F00562 (O1), BIMS: F00560 (U1)
					BIMS: F00563 (U4), BIMS: F00563 (U7)
					BIMS: F00571 (U56), BIMS: F00571 (U46)
					BIMS: F00568 (U24), BIMS: F00571 (U57)
					BIMS: F00574 (U77)



ภาพที่ 67 การกระจายของปลากลุ่มกุเราที่พบจากการเก็บตัวอย่างในการศึกษครั้งนี้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. การเปรียบเทียบความแตกต่างและเลือกลักษณะ ด้วยวิธีอนุกรมวิธานเชิงตัวเลขสามารถเลือกลักษณะที่แสดงความแตกต่างระหว่างชนิดได้ ซึ่งลักษณะนี้สามารถนำมาใช้หาความสัมพันธ์ของชนิดตัวอย่าง และนำมาใช้ปรับปรุงคู่มือวิเคราะห์พรรณปลาให้เหมาะสมกับปลาในกลุ่มที่เราที่พบในน่านน้ำไทยและอธิบายรายละเอียดประจำชนิดได้
2. ปลาในกลุ่มที่เราไม่สามารถใช้ลักษณะสำคัญทางสถิติเพียง 2-3 ลักษณะ เพื่อจำแนกชนิดของปลาทุกชนิด ดังนั้นควรใช้ลักษณะดังกล่าวหลายๆ ลักษณะในการหาความสัมพันธ์ของชนิด เพื่อช่วยพิจารณาแยกชนิด และวิธีวิเคราะห์จำแนกชนิดนั้น เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งสามารถใช้หาความสัมพันธ์ของชนิดได้
3. ปลาในกลุ่มที่เราพบทั้งหมด 2 สกุล 17 ชนิด ได้แก่
 - 3.1. สกุล *Eleutheronema* พบ 2 ชนิด ได้แก่
 - 3.1.1. *Eleutheronema tridactylum*
 - 3.1.2. *Eleutheronema tetradactylum*
 - 3.2. สกุล *Polynemus* พบ 15 ชนิด ได้แก่
 - กลุ่ม *microstoma* คือ
 - 3.2.1. *Polynemus microstoma*
 - 3.2.2. *Polynemus sextarius*
 - กลุ่ม *plebeius* คือ
 - 3.2.3. *Polynemus plebeius*
 - 3.2.4. *Polynemus kuru*
 - กลุ่มที่มีลักษณะโดดเด่นเฉพาะตัว คือ
 - 3.2.5. *Polynemus indicus*
 - 3.2.6. *Polynemus sheridani*
 - กลุ่ม *hexanemus* ไม่มีริมฝีปากบน คือ
 - 3.2.7. *Polynemus hexanemus*

3.2.8. *Polynemus melanochir*

3.2.9. *Polynemus heptadactylus*

กลุ่มหนวดพราหมณ์ (Paradise threadfin) คือ

3.2.10. *Polynemus multifilis*

3.2.11. *Polynemus dubius*

3.2.12. *Polynemus undescribed species*

3.2.13. *Polynemus borneensis*

3.2.14. *Polynemus longipectoralis*

3.2.15. *Polynemus hornadayi*

4. ชนิดที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยแต่ไม่พบตัวอย่างในการศึกษา คือ *P. pferreri*

5. ชนิด *P. longipectoralis* และ *P. borneensis* มักพบว่ามีกรำแนกตัวอย่างผิดเป็น ชนิด *P. paradiseus*

6. ชนิดที่ไม่เคยมีรายงานว่าพบในประเทศไทย ได้แก่ *P. sheridani*, *P. borneensis* และ *P. hornadayi* ซึ่ง *P. sheridani* อาจเป็นตัวอย่างที่นำเข้ามา เนื่องจากปกติจะมีถิ่นอาศัยในเขตประเทศออสเตรเลีย

7. ชนิดที่อาจเป็นชนิดใหม่ที่พบจากการศึกษา คือ *P. undescribed species*

8. การกระจายของปลาในกลุ่มกุเราที่พบในประเทศไทย

8.1. ปลาหนวดพราหมณ์ที่อาศัยในน้ำจืด คือ ชนิด *P. multifilis*

8.2. ปลาหนวดพราหมณ์ที่อาศัยในน้ำจืดและน้ำกร่อย ได้แก่ ชนิด *P. dubius*, *P. borneensis*, *P. longipectoralis*, *P. hornadayi* และ *P. undescribed species*

8.3. ปลากุเราที่อาศัยในน้ำกร่อยและน้ำเค็ม ได้แก่ ชนิด *E. tridactylum*, *E. tetradactylum*, *P. indicus*, *P. microstoma*, *P. plebeius*, *P. sheridani*, *P. kuru*, *P. soxtarius*, *P. hexanemus*, *P. heptadactylus* และ *P. melanochir*

9. ชนิดที่พบความแปรปรวนของก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้น คือ *E. tetradactylum* และ *P. multifilis* ซึ่งจากความแปรปรวนที่พบในชนิด *P. multifilis* สามารถนำมาใช้กำหนดช่วงของจำนวนก้านครีบออกส่วนล่างที่แยกออกเป็นเส้นเป็น 13-15 เส้น แทน 14 เส้น ซึ่งใช้กันอยู่เดิม เพื่อปรับปรุงคู่มือวิเคราะห์พรรณปลาให้เหมาะสมกับปลาที่พบในน่านน้ำไทย

10. ปลาในกลุ่มกุเราจะเป็นกะเทยซึ่งเจริญเป็นเพศผู้ก่อน ในการแยกเพศสามารถทำได้เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ โดยสังเกตจากติ่งเพศที่ขึ้นเต่งก่อนถึงฤดูวางไข่ ซึ่งพบในเพศเมีย

11. ฤดูกาลผสมพันธุ์ของปลาในกลุ่มกุเราพบในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

12. ชนิด *E. tetradactylum* เป็นชนิดพบชุกชุมที่สุดจากการศึกษาครั้งนี้และเป็นชนิดที่พบได้ปกติ (common species) และเป็นชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มจำนวนครั้งของการเก็บตัวอย่างในแต่ละฤดูกาลให้มากขึ้น เพื่อเก็บตัวอย่างปลาที่มีอายุต่างกันมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับลักษณะของจำนวนและขนาดของอวัยวะที่ใช้ศึกษา
2. ควรศึกษาลำดับของการเกิดอวัยวะในปลาวัยอ่อน ควบคู่กับการศึกษาอนุกรมวิธาน เนื่องจากการศึกษาแสดงว่าลักษณะของครีบอกส่วนล่างที่แตกออกเป็นเส้นมีความแปรปรวนมาก หากมีข้อมูลลำดับของการเกิดอวัยวะอาจช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้
3. การศึกษาครั้งต่อไปควรตรวจสอบ type specimens จากต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่พบในประเทศไทย
4. ลักษณะของชีววิทยา ควรศึกษาเพิ่มเติมด้านการเจริญพันธุ์และพฤติกรรมการดำรงชีวิต เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มผลผลิต

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมประมง. 2512. สัตว์ทะเลที่เป็นอาหารของคนไทย. หน่วยสำรวจแหล่งประมง. กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 172-183.
- ขวลิต วิทยานนท์ จรัสธาดา กรรณสูตและจารุจินต์ นกิตะภัก. 2540. ความหลากหลายของปลาน้ำจืดในประเทศไทย. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. บริษัทอินทิเกรตเต็ด โปรโมชัน เทคโนโลยีจำกัด. กรุงเทพฯ 102.
- เธียร บรรณโคภิชฐ์ และทศพร วงศ์รัตน์. 2510. รายชื่อและชนิดของปลาทะเลในน่านน้ำไทย. สถานวิจัยประมงทะเล. กองสำรวจและค้นคว้า. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 7-14.
- ปรียานฎ สุชะวณิชฐ์. 2532. รายชื่อปลาทะเลในน่านน้ำไทย. กองประมงทะเล. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 149.
- ทศพร วงศ์รัตน์. 2532. ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย Biodiversity in Thailand. การสัมมนาชีววิทยา ครั้งที่ 1 ภาคชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 135-168.
- เพราลัย จันทะวงษ์, ธวัชชัย จันทะวงษ์และนิรันดร์ อุบลวรรณ. 2537. การประมงอวนลอยปลาอินทรีบริเวณ ผังทะเลอันดามัน. เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 29. ศูนย์พัฒนาประมงผังทะเลอันดามัน. กองประมงทะเล กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 40.
- โยธิน ลีลานนท์, รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ,และบุญส่ง ศรีเจริญธรรม. 2536. สภาวะการประมงและผลการจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่าน เขตจังหวัดนครสวรรค์. เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 30. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 14.
- รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ, โยธิน ลีลานนท์, เพียงใจ แก้วจรรยา, จักรชัยวิทย์ พลเยี่ยม, ฐาปกรณ์ แซ่ลิ้ม และจินดา มีศักดิ์. 2535. การศึกษานิเวศวิทยาบางประการ ในแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรีถึงปากน้ำ จังหวัดสมุทรปราการ. เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 138. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 24.
- สันทนา ดวงสวัสดิ์, โยธิน ลีลานนท์, ชัยชนะ ชมเชย และบุญเลิศ เกิดโกมุติ. 2526. สภาวะการประมง ชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง. เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 30. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 14.

- สันทนา ดวงสวัสดิ์, ชัยชนะ ชมเชย, บุญเลิศ เกิดโกมุติ และโสภณ นิยะโต. 2532. การศึกษา ชนิด การแพร่กระจายและฤดูวางไข่ของปลาในแม่น้ำแม่กลอง, เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 105. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 14.
- สันทนา ดวงสวัสดิ์, พนม สอดคุช, ชัยชนะ ชมเชย, บุญเลิศ เกิดโกมุติ และโสภณ นิยะโต. 2532. การศึกษาชนิด การแพร่กระจาย และชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาในแม่น้ำท่าจีน. เอกสารวิชาการ. ฉบับที่ 110. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด. กรมประมง. กรุงเทพมหานคร. 16.
- อุทัย สิงโตทอง. 2535. การศึกษาสภาวะทรัพยากรและการประมงของอวนลอยปลาทุเรียนบริเวณที่จัดสร้างแหล่งอาศัยสัตว์ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ปี 2528-2530. เอกสารวิชาการฉบับที่ 2. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 35.

ภาษาอังกฤษ

- Allen, G.R., Swainston R. 1988. The marine fishes of North Western Australia a field guide for angler sand divers. Western Australia Museum. Perth. 110 -111.
- Berg, L.S. 1940. Classification of fishes, both recent and fossil. Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. URSS, (5): 87 – 517. Also lithoprint, J.W. Edwards. Ann Arber. Michigan. 470. (In English)
- Bailey, R.M., Lachner E.A., Lindsey C.C., Robins R.C., Roedal P.M., Scott W.B., and Wood L.P. 1960. A List of Common and scientific names of fishes from the United states and Canada. American Fisheries Special Publication. Ann Arber. Washington D.C. 2(2): 46.
- Bailey, R.M., Fitch J.E., Herald E.S., Lachner E.A., Linsey C.C., Ropbins R.C., and Scott W.B. 1970. A List of Common and scientific names of fishes from The United States and Canada. American Fishery Society Special Publication. The American Fishery Society. 6(3): 47.
- Blackwelder, R.E. 1967. Taxonomy a text and reference book. John Wiley & Sons, Inc. New York. 333 - 587.
- Böhlke, J.E. , and Chaplin C.C.G. 1986. Fishes of Bahamas and Adjacent Tropical Waters. The Academy of Natural Science of Philadelphia. Livingston Publishing Company. Philadelphia. 208 - 209.
- Boonyanate, P. and Jorgen. H. 1993. Revised checklist of fishes in the reference collection Phuket Marine Biological Center, Department of Fisheries, Thailand. Phuket mar. biol. Cent. Spec. Publ. no. 12. 41-51.

- Cailliet, G.M., Love M.S., and Ebeling A.W. 1986. Fishes: a Field and laboratory manual on their structure, identification, and natural history. Wadsworth. California. 89 - 122.
- Clark, H., Edwards R.J., and Garrett G.P. 1991. An annotated check freshwater fishes of texas, with keys to identifications of species. Texas Journal of Supplement. 43(4): 1 - 56.
- Daget, J. and J.C. Njock. 1986. Polynemidae. P. 352-354. In Daget J., J.P. Gosse and D.F.E. Thys van den Audenaerde. Check-list of the freshwater fishes of Africa. vol II. Tervuren. Paris.
- Day, F. 1958. The fishes of India, being a natural history of the fishes known to inhabit the seas and fresh waters of India, Burma, and Ceylon. William Dawson & Son Ltd. London. 176 - 180.
- Eschmeyer, W.N. 1990. Catalog the genera of recent fishes. California Academy of Sciences. Philadelphia. San Francisco. 482 p.
- Eschmeyer, W.N. 1998. Catalog of fishes. California Academy of Sciences. San Francisco. 2905 p.
- Feltes, R.M. 1991. Revision of the Polynemid fish genus *Filimanus*, with The Description of two New Species. Copeia. 2: 302 - 322.
- Feltes, R.M. 1993. *Parapolynemus*, a new genus for the Polynemid fish previously known as *Polynemus verekeri*. Copeia. 207 - 215.
- Feltes, R.M. 1997. Polynemidae Threadfin. In K.E. Carpenter and V. Niem (eds.) FAO Identification Guide for Fishing Purposes. The Western Central Pacific.
- Fischer, W., and Whitehead P.J.P. 1974. FAO Species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean Fishing Area 57 and Western Central Pacific fishing area 71. Vol.3. Polynemidae. FAO. Rome.
- Fischer, W., and Bianchi G. 1984. FAO Species identification sheets for fishery purposes Western Indian Ocean Fishing Area 51. Vol.3. Polynemidae. FAO. Rome.
- Fowler, H.W. 1938. A list of the fishes known from Malaya. Authority. Singapore. 157-158.
- Fowler, H.W. 1972. A synopsis of the fishes of China. Antiquariaat Junk. Lochem. 268 - 273.

- Frimodt, C. 1995. Multilingual illustrated guide to the world's commercial warmwater fish. Fishing News Books, Osney Mead. Oxford. England. 215 p.
- George, H.P., Bruin D., Russell B.C., and Bogusch A. 1995. The marine fishing resources of Sri Lanka. FAO. Rome. 291 - 293.
- Gloerfelt-Trap. T. and Kailola P.J. 1995. Trawled fishes of southern Indonesia and northwestern Australia. 543 p.
- Gosline W. and Vernon E. B. 1965. Handbook of Hawaiian fishes. University of Hawaii. Honolulu. 154-155, 324 p.
- Grant, E. 1987. Fishes of Australia. E.M. Grant PTY Limited. Queensland. 287 - 289.
- Günther, A. 1964. Catalogue of the Acanthopterygian fishes in the Collection of the British Museum. Permission of The British Museum. Whedon & Wesley, Ltd. New York. 319 - 333.
- Hamilton, F. 1822. An account of the fishes found in the river Ganges and its branches. Edinburgh. London. 223 - 233.
- Harmer, S.F. and Shipley A.E. 1958. Hemichordata ascidians amphioxus and fishes, the Cambridge Natural History. Wheldon & Wesley, Ltd. And H.R. Engelman (Cramer). Germany. 640 - 641.
- Herre A.W. 1936. Fishes of the Crane Pacific Expedition. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Ser. vol. XXI. (publ. 353). 472 p.
- Hildebrand. S.F. 1946. A descriptive catalog of the shore fishes of Peru. Smithsonian Bull. U. S. Natl. Mus. No.189. 434-503.
- Hora, S.E. 1936. Note on fishes in the Indian Museum XXVII. On two collection of fish from Maungmaggan, Tavoy District, Lower Burma, Rec. Indian Mus. (Calcutta) v. 38 (pt1): 15-39, pls. 1-2.
- Hwa, S.S., Shen I.C., and Cheng S.W. 1993. Some aspects on the biology of striped threadfins, *Polydactylus plebejus* (Family Polynemidae) from the coastal water of Southern Taiwan. J. Fish. Soc. Taiwan. 3(2): 113 -124.
- Hylleberg, J., Weera P. and Pairoj S. 1993. Revised checklist of fishes in the reference collection of Phuket Marine Biological. mar. biol. Cent. Spec. Publ. No. 12. 53-65.
- Janekarn, V. 1993. A review of larval fish distribution and abundance in the Andaman sea, Thailand. Phuket mar biol. Cent. Spec. Publ. no. 12. 123-130.

- Jordan, D.S. 1963. The genera of fishes and a classification of fishes. Stanford University. California. 178 - 398.
- Kailola, P.J., Williams M.J., Stewart P.C., Reichelt R.E., McNee A., and Grieve C. 1993. Australian fisheries resources. Bureau of resource science and the fisheries research and development corporation. Canberra. 334 - 337.
- Kuronuma, K., and Yoshitaka Abe. 1986. Fishes of the Arabian Gulf. Kuwait Institute for Scientific Research. Tokyo. 213 - 214.
- Lewis, A.D. and C.K. Pring. 1986. Freshwater and backishwater fish and fisheries of Fiji. P. 38-59. In T. Peter (ed.) Reports and papers presented at the Indo-Pacific Fishery Commission Expert Consultation on inland fisheries of the larger Indo-Pacific islands. Bangkok. Thailand. 4-6 August 1986. FAO Fish. Rep. (371) Suppl: 258 p.
- Lieske E. and Robert M. 1994. Periplus nature guides reef fishes of the world. Asia Book. Co. Ltd. Bangkok. 168. 400 p.
- Lindberg G.U. and Legeza M. I. 1969. Fishes of the sea of Japan and the adjacent areas of the sea of Okhotsk and the Yellow Sea. Part 2 Teleostomi XII. Acipenseriformes-XXVIII. Polynemiformes. Wiener Bindery Ltd. Jerusalem. 327-331.
- Lundberg, J.G., and McDade L.A. 1990. Systematics. In Schreck C.B. and Moyle P.B. Method for fish biology. Amer. Fish. Soc. Bethesda. 65 -108.
- Menon, A.G.K. and M. Babun Rao. Polynemidae. In Fischer W., and Bianchi. A. 1984. FAO Species identification sheets for fishery purposes Western Indian Ocean fishing area. Vol.3. FAO. Rome.
- Mohsin, Abu Khair Mohammad and Mohd, Azmi. Ambak. 1996. Marine fishes and fisheries of Malaysia and neighbouring countries. University Pertanian Malaysia. Ampang Press Sdn. Bhd. Kaula Lumpur. 206 - 210.
- Monkolprasit, S., Sontirat S., Vimollohakarn S., and Songsirikul T. 1997. Check list of fishes in Thailand. Office of Environmental Policy and Planning. Bangkok. 125 - 126.
- Munro, I.S.R. 1955. The marine and fresh water fishes of Ceylon. Department of external affairs. Canberra. 96-98.
- Munro, I.S.R. 1958. The fishes of the New Guinea region. Department of Agriculture. Stock and Fisheries. Port Moresby. New Guinea. 141 - 186.

- Mayr, E., and Ashlock P.D. 1991. Principles of systematic zoology. 2nd ed. McGraw-Hill, Inc. Singapore. 345 - 371.
- Nateewathana, A., Charatsee. A. and Ratchanee S. 1993. Revised checklist of fishes in the reference collection of Phuket Marine Biological Center, Department of Fisheries, Thailand. Phuket mar. biol. Cent. Spec. Publ. No. 12. 9-34.
- Nelson, S.J. 1994. Fishes of the World. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc. New York. 363 - 364.
- Pauly, D., and Martosubroto P. 1996. Baseline studies of biodiversity: the fish resources of Western Indonesia. The International Centre for Living Aquatic Resources Management. Manila. 258.
- Pollard, J. 1969. Australian and New Zealand fishing. Paul Hamlyn Pty. Ltd. New South Wales. 808 - 811.
- Rahman, A., Nayak K., Khuda B.K., and Khuda B.A.R. 1995. Somatic karyotypes of six species of Teleosts (Pisces). Environ. Ecol. 13: 1.
- Rainboth, W.J. 1996. Fishes of the Cambodian Mekong. FAO species identification guide for fisheries purpose the western central Pacific. FAO. Rome. 187-188.
- Randall, J.E., G.R. Allen and R.C. Steene. 1990. Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea. University of Hawaii Press. Honolulu. Hawaii. 506 p.
- Randall, J.E. 1995. Coastal fishes of Oman. University of Hawaii. Colorcraft Ltd. Honolulu. 233 p.
- Randall, J.E., H. Ida, K. Koto, R.L. Pyle and J.L. Earle. 1997. Annotated checklist of inshore fishes of the Ogasawara Island. National Science Museum Monograph No. 11, 74 p. 19 plates.
- Rau, N., and Rau A. 1980. Commercial marine fishes of the centre Philippines (Bony Fishes). Paul Djerichs KG&Co. Eschbora. 440 - 443.
- Robins, C.R., Bailey R.M., Bond C.E., Brooker J.R., Lachner E.A., Lea R.N., and Scott W.B. 1980. A List of common and scientific names of fishes from the United States and Canada. 4 ed. American Fisheries Society Special Publication. Bethesda. Maryland. 12: 49.

- Salini, J.P., Blaber S.J.M. and Brewer D.T. 1990. Diets of Piscivorous fishes in a tropical Australian estuary, with special reference to predation on penaeid prawns. Marine Biology . 105 (3): 63 - 374.
- Saville-Kent, W. 1888. Prelimnaly observations on a natural history collection made in connection with the surveying cruise of H.M.S. " Myrmidon", at Port Daewin and Cambridgde Gulf in September to November. 1888. Proc. R. Soc. Queensl. V. 6 (pt5) 219-240. Pl. 13. (fishes are treated on pp. 220-224, 234-237, 239-240.)
- Shen, S.C. 1993. Fishes of Taiwan. National University fo Taiwan. Dept. Zool. Chinese.160 p.
- Smith, H.M. 1945. The fresh - water fishes of Siam or Thailand. Smithsonian Institution T.F.H. Publication. United States Nation Museum Bulletin. Washington. 188, 477 - 478.
- Smith, J.L.B. 1961. The sea fishes of Southern Africa. Centre News Agency, Ltd. South Africa. 326 - 327.
- Smith, M.M. 1986. Polynemidae. p. 720-721. In M.M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) Smiths' Sea fishes. Springer-Verlag. Berlin.
- SPSS. Inc., 1997. SPSS Base 7.5 for windows user' s guide. SPSS Inc. United Sate. USA. 628 p.
- SPSS. Inc., 1997. SPSS Base 7.5 Application guide. SPSS Inc. United Sate. USA. 339 p.
- Springer, V.G. 1982. Pacific plate biogeography, with special reference to shorefishes. Smithsonian Institution. Smithsonian Institution. Washington. 367: 73 - 161.
- Suvatti, C. 1950. Fauna of Thailand. Department of Fisheries. Bangkok. 345-347.
- Tabachnick, B.G. and Linda S. F. 1996. Using Multivariate Statistics. 3 rd. Harper Collins Collage Publishers. New York. 880 p.
- Thiemmedh, J. 1968. Fishes of Thailand: Their English, Scientific and Thai Names. Kasetsart Univesity Fishery Research Bulletin. Kasetsart University. Bangkok. 4: 8-149.
- Thollot, P. 1996. Les piossons de mangrove du lagon sud-ouest de Nouvelle – Caldonie. ORSTOM editions. Paris.

- Tomasko, D.A., Dawes. C.J., and Hall M.O. 1996. The effects of anthropogenic nutrient enrichment on Turtle grass (*Thalassia testudinum*) in Sarasota Bay, Florida: Estuaries. 19(2B): 448-456.
- Webb, J.E., Wallwork J.A., and Elgood J.H. 1981. Guide to living fishes. Vantage Photosetting Co. Ltd. Hong Kong. 187-189.
- Weber, M., and de Beaufort D.L.F. 1922. The fisheries of the Indo-Australian Archipelago Heteromi, Solenichthyes, Synentogenathi, Porcesoces, Labyrinthici, Microcyprini. E.J. Brill. Ltd. Leiden. 4: 195-217.
- Wheeler, A., and Marshall N.B. 1967. A list of the families of fishes within the area. Report of the second meeting of the committee for the check-list of the fishes of the North - Eastern Atlantic and the Mediterranean (London 20th-22nd April 1967). Unesco technical papers in marine science. Unesco. London. 23 p.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ลักษณะ		ค่าองศาอิสระ	ค่าเฉลี่ย	ค่า F	ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
Body depth at origin of first dorsal fin	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0348	18.9134	0.0000
Body depth at origin of second dorsal fin	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0518	26.3534	0.0000
Length of anal fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0251	23.7768	0.0000
Length of caudal fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0056	4.1405	0.0000
Length of first dorsal fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.1131	63.5924	0.0000
Length of second dorsal fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0167	9.0228	0.0000
Length of pectoral fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0085	5.2275	0.0000
Length of pelvic fin base	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0066	3.9332	0.0000
Caudal peduncle depth	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0162	13.3414	0.0000
Caudal length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0820	7.0196	0.0000
Width	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0061	2.8398	0.0020
Eye diameter	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0764	21.0517	0.0000
Gill raker length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0138	4.3903	0.0000
Head length:HL	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0289	17.2425	0.0000
Anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0136	5.8319	0.0000
Interorbital space	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0755	19.5501	0.0000
Caudal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.2669	95.4074	0.0000
Dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0271	14.9091	0.0000
First dorsal fin - second dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0642	25.5757	0.0000
First dorsal fin -anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0337	15.0723	0.0000
Second dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0115	4.1536	0.0000
Second dorsal fin - anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0509	21.7748	0.0000
Pectoral fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.2934	205.6477	0.0000
Pectoral fin - anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0183	12.3410	0.0000
Pectoral fin length - pelvic fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0042	2.2993	0.0122
Pelvic fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0544	29.8152	0.0000
Pelvic fin -anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0434	22.3080	0.0000
Longest ray of anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0061	2.8427	0.0019
Longest spine on second dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0096	6.1566	0.0000
Longest spine on anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0050	3.3999	0.0003
Dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0224	12.0706	0.0000
Maxillary length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.1102	18.5018	0.0000

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะ		ค่าองศาอิสระ	ค่าเฉลี่ย	ค่า F	ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
Anal fin spine	ระหว่างกลุ่ม	10	2.6829	5.0239	0.0000
Caudal fin	ระหว่างกลุ่ม	10	2.8737	2.5558	0.0052
Cheek scales on preopercle	ระหว่างกลุ่ม	10	9.5717	5.2307	0.0000
Cheek scales on opercle	ระหว่างกลุ่ม	10	30.3935	12.0151	0.0000
Dorsal fin spine	ระหว่างกลุ่ม	10	0.6642	2.7544	0.0026
Number of filaments	ระหว่างกลุ่ม	10	686.2993	10947.9123	0.0000
Gill rakers on upper row	ระหว่างกลุ่ม	10	302.8280	27.7868	0.0000
Gill rakers on lower row	ระหว่างกลุ่ม	10	467.5323	48.3584	0.0000
Nape scales	ระหว่างกลุ่ม	10	299.5765	8.8913	0.0000
Number of lateral line scales	ระหว่างกลุ่ม	10	5501.5667	46.6299	0.0000
Pectoral fin ray	ระหว่างกลุ่ม	10	37.1740	11.5511	0.0000
Anal fin ray	ระหว่างกลุ่ม	10	45.6903	16.4550	0.0000
Second dorsal fin ray	ระหว่างกลุ่ม	10	23.5749	9.7634	0.0000
Row number of serrate on operculum	ระหว่างกลุ่ม	10	974.1646	14.2910	0.0000
Row number of scale upper lateral line	ระหว่างกลุ่ม	10	67.8273	17.5944	0.0000
Row number of scale lower lateral line	ระหว่างกลุ่ม	10	112.3925	13.3654	0.0000
Circum of peduncular scales	ระหว่างกลุ่ม	10	84.9670	18.7362	0.0000
Postorbital length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.2480	11.9924	0.0000
Snout - anal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0232	4.2729	0.0000
Snout - first dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0108	9.8431	0.0000
Snout - second dorsal fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0160	4.0122	0.0000
Snout length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0502	15.6792	0.0000
Snout - pectoral fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0032	2.8918	0.0016
Snout - pelvic fin length	ระหว่างกลุ่ม	10	0.0617	33.2190	0.0000

ตารางที่ 2 ข้อมูลลักษณะที่ถูกแปลงค่ากลับ

ลักษณะ/ชนิด	Head length		Eye diameter		Snout length		Interorbital space	
	จำนวน	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)
กลุ่ม 1 <i>E. tetradactylum</i>	156	0.35- 0.65	(0.57+- 0.03)	0.34- 0.79	(0.47+- 0.04)	0.24- 0.88	(0.42+- 0.07)	0.41- 0.98 (0.49+- 0.07)
กลุ่ม 2 <i>E. tridactylum</i>	6	0.51- 0.57	(0.54+- 0.02)	0.45- 0.59	(0.51+- 0.07)	0.38- 0.47	(0.44+- 0.03)	0.49- 0.71 (0.55+- 0.08)
กลุ่ม 3 <i>P. borneensis</i>	30	0.50- 0.56	(0.54+- 0.01)	0.33- 0.96	(0.44+- 0.15)	0.41- 0.58	(0.48+- 0.04)	0.37- 0.73 (0.57+- 0.06)
กลุ่ม 4 <i>P. heptadactylum</i>	16	0.50- 0.69	(0.57+- 0.04)	0.44- 0.62	(0.54+- 0.05)	0.36- 0.55	(0.46+- 0.05)	0.47- 0.66 (0.56+- 0.05)
กลุ่ม 5 <i>P. undescribed species</i>	16	0.51- 0.56	(0.53+- 0.01)	0.37- 0.53	(0.46+- 0.06)	0.45- 0.55	(0.50+- 0.03)	0.56- 0.71 (0.60+- 0.03)
กลุ่ม 6 <i>P. hornadayi</i>	5	0.52- 0.55	(0.54+- 0.01)	0.38- 0.52	(0.44+- 0.05)	0.47- 0.51	(0.49+- 0.01)	0.54- 0.60 (0.57+- 0.02)
กลุ่ม 7 <i>P. indicus</i>	14	0.57- 0.65	(0.60+- 0.02)	0.31- 0.46	(0.41+- 0.05)	0.41- 0.75	(0.50+- 0.10)	0.48- 0.56 (0.52+- 0.03)
กลุ่ม 8 <i>P. longipectoralis</i>	59	0.51- 0.57	(0.53+- 0.01)	0.31- 0.51	(0.40+- 0.04)	0.37- 0.57	(0.49+- 0.04)	0.50- 0.93 (0.58+- 0.07)
กลุ่ม 9 <i>P. multifilis</i>	114	0.39- 0.95	(0.53+- 0.06)	0.34- 0.65	(0.42+- 0.05)	0.33- 0.60	(0.50+- 0.04)	0.42- 0.99 (0.58+- 0.05)
กลุ่ม 10 <i>P. plebeius</i>	13	0.57- 0.77	(0.61+- 0.05)	0.46- 0.56	(0.51+- 0.03)	0.38- 0.60	(0.46+- 0.05)	0.48- 0.58 (0.54+- 0.03)
กลุ่ม 11 <i>P. sextarius</i>	26	0.49- 0.78	(0.60+- 0.05)	0.38- 0.74	(0.54+- 0.07)	0.37- 0.68	(0.47+- 0.06)	0.42- 0.70 (0.53+- 0.05)
รวม	455	0.35- 0.98	(0.55+- 0.05)	0.31- 0.90	(0.45+- 0.07)	0.24- 0.88	(0.46+- 0.07)	0.37- 0.98 (0.54+- 0.07)

ลักษณะ/ชนิด	Maxillary length		Body depth at origin of first dorsal fin		Body depth at origin of second dor		Length of caudal fin base	
	จำนวน	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)
กลุ่ม 1 <i>E. tetradactylum</i>	156	0.40- 0.90	(0.81+- 0.09)	0.40- 0.76	(0.52+- 0.04)	0.27- 0.59	(0.45+- 0.03)	0.32- 0.61 (0.39+- 0.04)
กลุ่ม 2 <i>E. tridactylum</i>	6	0.83- 0.95	(0.99+- 0.29)	0.51- 0.54	(0.52+- 0.01)	0.43- 0.67	(0.50+- 0.09)	0.38- 0.59 (0.45+- 0.10)
กลุ่ม 3 <i>P. borneensis</i>	30	0.67- 0.91	(0.75+- 0.05)	0.43- 0.57	0.51+- 0.03	0.36- 0.45	(0.41+- 0.02)	0.35- 0.52 (0.42+- 0.03)
กลุ่ม 4 <i>P. heptadactylum</i>	16	0.51- 0.96	(0.82+- 0.10)	0.54- 0.63	(0.6+- 0.02)	0.43- 0.55	(0.47+- 0.03)	0.33- 0.51 (0.42+- 0.05)
กลุ่ม 5 <i>P. undescribed species</i>	16	0.68- 0.99	(0.77+- 0.08)	0.48- 0.55	(0.52+- 0.02)	0.24- 0.44	(0.40+- 0.05)	0.38- 0.43 (0.41+- 0.01)
กลุ่ม 6 <i>P. hornadayi</i>	5	0.55- 0.76	(0.71+- 0.09)	0.48- 0.55	(0.52+- 0.02)	0.40- 0.45	(0.42+- 0.02)	0.35- 0.44 (0.39+- 0.03)
กลุ่ม 7 <i>P. indicus</i>	14	0.70- 0.77	(0.74+- 0.02)	0.48- 0.56	(0.53+- 0.02)	0.32- 0.43	(0.39+- 0.03)	0.35- 0.40 (0.37+- 0.01)
กลุ่ม 8 <i>P. longipectoralis</i>	59	0.48- 0.89	(0.73+- 0.07)	0.48- 0.59	(0.52+- 0.02)	0.36- 0.47	(0.42+- 0.02)	0.38- 0.49 (0.41+- 0.02)
กลุ่ม 9 <i>P. multifilis</i>	114	0.40- 0.92	(0.72+- 0.06)	0.37- 0.95	(0.51+- 0.07)	0.31- 0.73	(0.41+- 0.04)	0.28- 0.76 (0.40+- 0.04)
กลุ่ม 10 <i>P. plebeius</i>	13	0.75- 0.82	(0.79+- 0.02)	0.55- 0.74	(0.6+- 0.05)	0.39- 0.52	(0.43+- 0.04)	0.37- 0.51 (0.41+- 0.03)
กลุ่ม 11 <i>P. sextarius</i>	26	0.52- 0.84	(0.70+- 0.07)	0.54- 0.72	(0.6+- 0.03)	0.40- 0.53	(0.44+- 0.03)	0.36- 0.47 (0.41+- 0.03)
รวม	455	0.40- 0.99	(0.76+- 0.09)	0.37- 0.90	(0.53+- 0.05)	0.24- 0.73	(0.43+- 0.04)	0.28- 0.76 (0.40+- 0.04)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลักษณะ/ชนิด	Snout - pelvic fin length		Snout - anal fin length	
	จำนวน	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	(X+- S.D.)
กลุ่ม 1 <i>E. tetradactylum</i>	156	0.49- 0.92	(0.66+- 0.04)	0.56- 1.40 (0.88+- 0.06)
กลุ่ม 2 <i>E. tridactylum</i>	6	0.62- 0.71	(0.65+- 0.03)	0.82- 0.89 (0.85+- 0.02)
กลุ่ม 3 <i>P. borneensis</i>	30	0.47- 0.64	(0.60+- 0.03)	0.83- 0.94 (0.88+- 0.03)
กลุ่ม 4 <i>P. heptadactylum</i>	16	0.59- 0.85	(0.67+- 0.06)	0.84- 1.25 (0.92+- 0.09)
กลุ่ม 5 <i>P. undescribed species</i>	16	0.58- 0.89	(0.63+- 0.07)	0.85- 0.98 (0.89+- 0.03)
กลุ่ม 6 <i>P. hornadayi</i>	5	0.60- 0.64	(0.62+- 0.02)	0.85- 0.92 (0.89+- 0.03)
กลุ่ม 7 <i>P. indicus</i>	14	0.64- 0.73	(0.67+- 0.02)	0.50- 1.04 (0.91+- 0.03)
กลุ่ม 8 <i>P. longipectoralis</i>	59	0.55- 0.87	(0.61+- 0.05)	0.81- 1.00 (0.88+- 0.03)
กลุ่ม 9 <i>P. multifilis</i>	114	0.44- 0.88	(0.6+- 0.04)	0.39- 0.96 (0.87+- 0.08)
กลุ่ม 10 <i>P. plebeius</i>	13	0.68- 0.91	(0.71+- 0.06)	0.89- 1.57 (0.99+- 0.18)
กลุ่ม 11 <i>P. sextarius</i>	26	0.64- 0.92	(0.71+- 0.06)	0.41- 0.97 (0.90+- 0.11)
รวม	455	0.44- 0.92	(0.64+- 0.06)	0.39- 1.57 (0.88+- 0.08)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลักษณะ/ชนิด

Length of first dorsal fin base		Length of second dorsal fin base		Length of pectoral fin base		Length of pelvic fin base	
จำนวน	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)	ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (X+- S.D.)
กลุ่ม 1 <i>E. tetradactylum</i>	156	0.28- 0.46 (0.34+- 0.03)	0.34- 0.57 (0.43+- 0.03)	0.17- 0.45 (0.21+- 0.03)	0.13- 0.63 (0.18+- 0.05)		
กลุ่ม 2 <i>E. tridactylum</i>	6	0.32- 0.47 (0.36+- 0.06)	0.37- 0.64 (0.48+- 0.09)	0.18- 0.25 (0.21+- 0.02)	0.16- 0.23 (0.18+- 0.02)		
กลุ่ม 3 <i>P. borneensis</i>	30	0.34- 0.54 (0.45+- 0.04)	0.33- 0.52 (0.48+- 0.04)	0.18- 0.69 (0.25+- 0.10)	0.17- 0.23 (0.20+- 0.01)		
กลุ่ม 4 <i>P. heptadactylum</i>	16	0.32- 0.49 (0.41+- 0.04)	0.33- 0.62 (0.46+- 0.07)	0.17- 0.41 (0.22+- 0.05)	0.17- 0.30 (0.21+- 0.03)		
กลุ่ม 5 <i>P. undescribed species</i>	16	0.32- 0.48 (0.40+- 0.05)	0.46- 0.51 (0.49+- 0.02)	0.23- 0.37 (0.25+- 0.03)	0.10- 0.24 (0.20+- 0.03)		
กลุ่ม 6 <i>P. hornadayi</i>	5	0.36- 0.46 (0.43+- 0.04)	0.45- 0.51 (0.49+- 0.02)	0.22- 0.25 (0.24+- 0.01)	0.19- 0.20 (0.20+- 0.01)		
กลุ่ม 7 <i>P. indicus</i>	14	0.34- 0.48 (0.39+- 0.04)	0.40- 0.50 (0.45+- 0.03)	0.18- 0.21 (0.19+- 0.01)	0.16- 0.22 (0.19+- 0.02)		
กลุ่ม 8 <i>P. longipectoralis</i>	59	0.33- 0.52 (0.45+- 0.04)	0.26- 0.59 (0.49+- 0.04)	0.08- 0.26 (0.23+- 0.03)	0.10- 0.23 (0.20+- 0.02)		
กลุ่ม 9 <i>P. multifilis</i>	114	0.29- 0.84 (0.45+- 0.05)	0.21- 0.88 (0.45+- 0.06)	0.15- 0.52 (0.23+- 0.04)	0.17- 0.40 (0.21+- 0.02)		
กลุ่ม 10 <i>P. plebeius</i>	13	0.36- 0.47 (0.40+- 0.05)	0.39- 0.55 (0.45+- 0.04)	0.19- 0.25 (0.21+- 0.02)	0.16- 0.39 (0.21+- 0.06)		
กลุ่ม 11 <i>P. sextarius</i>	26	0.30- 0.49 (0.39+- 0.04)	0.42- 0.61 (0.46+- 0.03)	0.17- 0.44 (0.23+- 0.05)	0.16- 0.46 (0.22+- 0.07)		
รวม	455	0.28- 0.84 (0.41+- 0.07)	0.21- 0.88 (0.45+- 0.05)	0.08- 0.69 (0.23+- 0.04)	0.10- 0.63 (0.20+- 0.04)		

ลักษณะ/ชนิด

ลักษณะ/ชนิด													
Pectoral fin length - anal fin		Snout - first dorsal fin length		Snout - second dorsal fin length		Snout - pectoral fin length							
จำนวน	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	(X+- S.D.)				
กลุ่ม 1 <i>E. tetradactylum</i>	156	0.36-	0.75	(0.50+- 0.05)	0.52-	0.75	(0.63+- 0.03)	0.52-	1.04	(0.87+- 0.06)	0.40-	0.86	(0.56+- 0.03)
กลุ่ม 2 <i>E. tridactylum</i>	6	0.45-	0.75	(0.52+- 0.11)	0.61-	0.64	(0.62+- 0.01)	0.79-	0.88	(0.85+- 0.03)	0.52-	0.55	(0.53+- 0.01)
กลุ่ม 3 <i>P. borneensis</i>	30	0.51-	0.62	(0.56+- 0.03)	0.59-	0.89	(0.64+- 0.05)	0.51-	0.93	(0.85+- 0.07)	0.52-	0.62	(0.56+- 0.02)
กลุ่ม 4 <i>P. heptadactylum</i>	16	0.47-	0.77	(0.53+- 0.07)	0.57-	0.69	(0.64+- 0.03)	0.86-	1.19	(0.91+- 0.08)	0.47-	0.69	(0.56+- 0.05)
กลุ่ม 5 <i>P. undescribed species</i>	16	0.51-	0.60	(0.56+- 0.03)	0.61-	0.67	(0.63+- 0.01)	0.81-	0.92	(0.87+- 0.03)	0.53-	0.60	(0.55+- 0.02)
กลุ่ม 6 <i>P. hornadayi</i>	5	0.54-	0.58	(0.55+- 0.02)	0.63-	0.65	(0.64+- 0.01)	0.83-	0.91	(0.88+- 0.03)	0.54-	0.59	(0.56+- 0.02)
กลุ่ม 7 <i>P. indicus</i>	14	0.55-	0.67	(0.58+- 0.03)	0.62-	0.71	(0.65+- 0.02)	0.86-	0.94	(0.89+- 0.02)	0.53-	0.60	(0.55+- 0.02)
กลุ่ม 8 <i>P. longipectoralis</i>	59	0.50-	0.65	(0.56+- 0.02)	0.59-	0.69	(0.63+- 0.02)	0.82-	0.99	(0.87+- 0.03)	0.47-	0.64	(0.56+- 0.03)
กลุ่ม 9 <i>P. multifilis</i>	114	0.36-	0.67	(0.57+- 0.04)	0.46-	0.85	(0.62+- 0.04)	0.62-	0.98	(0.88+- 0.04)	0.40-	0.74	(0.55+- 0.03)
กลุ่ม 10 <i>P. plebeius</i>	13	0.50-	0.68	(0.55+- 0.05)	0.60-	0.83	(0.67+- 0.05)	0.86-	1.40	(0.95+- 0.14)	0.54-	0.72	(0.58+- 0.04)
กลุ่ม 11 <i>P. sextarius</i>	26	0.41-	0.69	(0.52+- 0.05)	0.63-	0.95	(0.68+- 0.06)	0.50-	1.40	(0.91+- 0.13)	0.49-	0.76	(0.58+- 0.05)
รวม	455	0.36-	0.77	(0.54+- 0.05)	0.46-	0.95	(0.63+- 0.04)	0.50-	1.40	(0.88+- 0.07)	0.40-	0.86	(0.56+- 0.03)

ตารางที่ 3 จำนวนของเกล็ดบนหน้าผาก

ชนิด/จำนวน	5	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<i>E. tetradactylum</i>			1						1	1			12	8	3	8	9	11	9	13	15	10	9	8	3	6
<i>E. tridactylum</i>												1		1		1			1						1	
<i>P. borneensis</i>												3	2	1	3	2	1	2	2	7	3	2			1	
<i>P. heptadactylum</i>											1	1	2			3			1	1	1			1		1
<i>P. undescribed sp.</i>				1	1	2	2		1			1	3	2	3											
<i>P. hornadayi</i>									1				1	1		1		1								
<i>P. indicus</i>								1								1	2				3	2	1	1		1
<i>P. longipectoralis</i>								2			3	4	4	4	7	2	1	4	2	10	3	3	1	2	1	
<i>P. multifilis</i>					1			1	2	6	2	6	3	5	3	2	8	6	11	14	7	10	3	6	4	1
<i>P. plebeius</i>	1	1		1	2	2						1							2		1			1		
<i>P. sextarius</i>							2	2		1		1	1			1	3		2	1	2		2	1		1
<i>P. dubius</i>									1																	
<i>P. hexanemus</i>																										
<i>P. melanochir</i>																					1					
<i>P. kuru</i>															2				1							
<i>P. sheridani</i>																							1		1	
<i>P. microstoma</i>																										

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชนิด/จำนวน	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	3	3	6	3	1	4	2	1	1	3	1	1		156
<i>E. tridactylum</i>	1													6
<i>P. borneensis</i>			1											30
<i>P. heptadactylum</i>	1			1										14
<i>P. undescribed sp.</i>														16
<i>P. hornadayi</i>														5
<i>P. indicus</i>				2										14
<i>P. longipectoralis</i>			1											54
<i>P. multifilis</i>		5		2	4	1								113
<i>P. plebeius</i>		1												13
<i>P. sextarius</i>			1	1									1	23
<i>P. dubius</i>														1
<i>P. hexanemus</i>														1
<i>P. melanochir</i>														1
<i>P. kuru</i>														2
<i>P. sheridani</i>														2
<i>P. microstoma</i>						1								1

ตารางที่ 4 จำนวนของเกล็ดบนเส้นข้างตัว

[illegible]

ตารางที่ 4 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชนิด/จำนวน	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>		1	1	6	5	4	1	9		2	1	1	2		1					1							156
<i>E. tridactylum</i>			1					1							1						1						6
<i>P. borneensis</i>																											29
<i>P. heptadactylum</i>																											16
<i>P. undescribed sp.</i>																											16
<i>P. homadayi</i>																					1		1	2		1	5
<i>P. indicus</i>					1				1						1												14
<i>P. longipectoralis</i>	4	2	4	1	1	3	3	5	5	4	4		1														58
<i>P. multifilis</i>	2	6	3	2	7	4	4	7	7	3	3	2	3	1	3	2	3	1	2	1	2	1	1		1	1	114
<i>P. plebeius</i>		1							1					1							2	1				1	13
<i>P. sextarius</i>	1																										23
<i>P. dubius</i>																											1
<i>P. hexanemus</i>																											1
<i>P. melanochir</i>																											1
<i>P. kuru</i>																											2
<i>P. sheridani</i>																											2
<i>P. microstoma</i>											1																1

ตารางที่ 5 จำนวนก้านครีบก้างของครีบก้น

ชนิด/จำนวน	1	2	3	7	8	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	23	84	49			156
<i>E. tridactylum</i>		2	4			6
<i>P. borneensis</i>	6	19	4			29
<i>P. heptadactylum</i>		6	8			14
<i>P. undescribed sp.</i>	1	9	6			16
<i>P. homadayi</i>		4				4
<i>P. indicus</i>	4	6	3	1		14
<i>P. longipectoralis</i>	2	44	12		1	59
<i>P. multifilis</i>	32	79	2			113
<i>P. plebeius</i>		13				13
<i>P. sextarius</i>	4	13	8		1	26
<i>P. dubius</i>			1			1
<i>P. hexanemus</i>			1			1
<i>P. melanochir</i>			1			1
<i>P. kuru</i>		2				2
<i>P. sheridani</i>		2				2
<i>P. microstoma</i>			1			1

ตารางที่ 6 จำนวนก้านครีบก้างของครีบก้นหาง

จำนวน	10	14	16	18	20	22	24	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	6	97	25	15	10	2		156
<i>E. tridactylum</i>		3	2	1				6
<i>P. borneensis</i>		16	6	4	2	2		30
<i>P. heptadactylum</i>	1	3	7	3	1		1	16
<i>P. undescribed sp.</i>		14	1	1				16
<i>P. homadayi</i>		2	1	1	1			5
<i>P. indicus</i>		7	3	3	1			14
<i>P. longipectoralis</i>	8	36	8	3	1	2	1	59
<i>P. multifilis</i>	1	59	43	11				114
<i>P. plebeius</i>	2	1	7		3			13
<i>P. sextarius</i>	3	6	8	4	5			26
<i>P. dubius</i>			1					1
<i>P. hexanemus</i>						1		1
<i>P. melanochir</i>					1			1
<i>P. kuru</i>			2					2
<i>P. sheridani</i>		1			1			2
<i>P. microstoma</i>						1		1

ตารางที่ 9 จำนวนก้านแข็งของครีบล้างอันแรก

จำนวน	6	7	8	10	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	1	108	47		156
<i>E. tridactylum</i>	1	4	1		6
<i>P. borneensis</i>		17	12	1	30
<i>P. heptadactylum</i>		6	10		16
<i>P. undescribed sp.</i>	1	14	1		16
<i>P. homadayi</i>		5			5
<i>P. indicus</i>		10	4		14
<i>P. longipectoralis</i>	1	45	12		58
<i>P. multifilis</i>		87	27		114
<i>P. plebeius</i>		7	6		13
<i>P. sextarius</i>	4	10	12		26
<i>P. dubius</i>		1			1
<i>P. hexanemus</i>			1		1
<i>P. melanochir</i>		1			1
<i>P. kuru</i>			2		2
<i>P. sheridani</i>			2		2
<i>P. microstoma</i>			1		1

ตารางที่ 10 จำนวนก้านครีบอกส่วนล่างที่แยกเป็นเส้น

จำนวน	3	4	5	6	7	13	14	15	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>		156							156
<i>E. tridactylum</i>	6								6
<i>P. borneensis</i>					30				30
<i>P. heptadactylum</i>					16				16
<i>P. undescribed sp.</i>					16				16
<i>P. homadayi</i>					5				5
<i>P. indicus</i>			14						14
<i>P. longipectoralis</i>					59				59
<i>P. multifilis</i>						25	83	6	114
<i>P. plebeius</i>			13						13
<i>P. sextarius</i>				26					26
<i>P. dubius</i>									1
<i>P. hexanemus</i>									1
<i>P. melanochir</i>									1
<i>P. kuru</i>									2
<i>P. sheridani</i>									2
<i>P. microstoma</i>									1

ตารางที่ 11 จำนวนของก้านครีบอกส่วนบน

จำนวน	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>				2	12	10	31	36	23	11	4	5	22	156
<i>E. tridactylum</i>						2		3	1					6
<i>P. borneensis</i>					1		6	9	12	2				30
<i>P. heptadactylum</i>				1	6	3	3	1		1	1			16
<i>P. undescribed sp.</i>					1	1	2	1	6	2	2	1		16
<i>P. homadayi</i>							1	2	2					5
<i>P. indicus</i>		1		2		6	4	1						14
<i>P. longipectoralis</i>					1	2	6	23	18	7	2			59
<i>P. multifilis</i>					6	16	41	42	8	1				114
<i>P. plebeius</i>		1	1	1	1	2	1	3	1	2				13
<i>P. sextarius</i>	1			5	2	9	4	4	1					26
<i>P. dubius</i>									1					1
<i>P. hexanemus</i>				1										1
<i>P. melanochir</i>						1								2
<i>P. kuru</i>						1	1							2
<i>P. sheridani</i>					1		1							2
<i>P. microstoma</i>						1								1

ตารางที่ 12 จำนวนก้อนครีบก้อนของครีบก้อน

จำนวน	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>		1	2	10	21	42	45	21	11	1		1	1	156
<i>E. tridactylum</i>						1	5							6
<i>P. borneensis</i>			9	11	6	2	2							30
<i>P. heptadactylum</i>			3	5	3	2					1	2		16
<i>P. undescribed sp.</i>		1	2	7	3	3								16
<i>P. homadayi</i>					2	1	1				1			5
<i>P. indicus</i>	1		4	8						1				14
<i>P. longipectoralis</i>	2	2	6	17	22	8	1		1					59
<i>P. multifilis</i>		3	8	56	30	13	1				1	2		114
<i>P. plebeius</i>		1	2	3	3	3					1			13
<i>P. sextarius</i>	2		7	8	2	5						2		26
<i>P. dubius</i>		1												1
<i>P. hexanemus</i>					1									1
<i>P. melanochir</i>				1										1
<i>P. kuru</i>					2									2
<i>P. sheridani</i>			1	1										2
<i>P. microstoma</i>				1										1

ตารางที่ 13 จำนวนก้อนครีบก้อนของครีบก้อนหลังอันที่สอง

จำนวน	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	1	15	35	38	36	8	22			1	156
<i>E. tridactylum</i>		1	2	2	1						6
<i>P. borneensis</i>	1	2	2	5	6	9	4			1	30
<i>P. heptadactylum</i>	2	6	4	3				1			16
<i>P. undescribed sp.</i>		1		2	2	4	5	2			16
<i>P. homadayi</i>			1	2			2				5
<i>P. indicus</i>		1	5	7	1						14
<i>P. longipectoralis</i>		1	2	7	14	15	12	7			58
<i>P. multifilis</i>		5	9	30	50	12	7		1		114
<i>P. plebeius</i>	1	2	5	3						2	13
<i>P. sextarius</i>	3	2	13	5	1					2	26
<i>P. dubius</i>			1								1
<i>P. hexanemus</i>	1										1
<i>P. melanochir</i>			1								1
<i>P. kuru</i>		1		1							2
<i>P. sheridani</i>				2							2
<i>P. microstoma</i>					1						1

ตารางที่ 15 (ต่อ)

จำนวน	18	19	20	21	22	24	28	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>	1	2	3	3				155
<i>E. tridactylum</i>								6
<i>P. borneensis</i>		2						29
<i>P. heptadactylum</i>								14
<i>P. undescribed sp.</i>								15
<i>P. homadayi</i>		1						5
<i>P. indicus</i>								14
<i>P. longipectoralis</i>		1				1		56
<i>P. multifilis</i>	10	6	1	3	1	1		114
<i>P. plebeius</i>		1					1	13
<i>P. sextarius</i>								22
<i>P. dubius</i>								1
<i>P. hexanemus</i>								1
<i>P. melanochir</i>								1
<i>P. kuru</i>								2
<i>P. sheridani</i>								2
<i>P. microstoma</i>								1

ตารางที่ 16 จำนวนแถวของเกล็ดรอบคอคอดหาง

จำนวน	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	ผลรวม
<i>E. tetradactylum</i>			2	20	20	33	30	17	24	2	5		1		1	1		156
<i>E. tridactylum</i>					1	1		3	1									6
<i>P. borneensis</i>						2	5	5	10	3	3	2						30
<i>P. heptadactylum</i>		1	1	1	1	6	2	4										16
<i>P. undescribed sp.</i>			1	8	3		2	1		1								16
<i>P. homadayi</i>							3	1	1									5
<i>P. indicus</i>			1		2	3	4	3		1								14
<i>P. longipectoralis</i>	1				3	3	10	14	10	6	3	3	1			1		55
<i>P. multifilis</i>				3	7	9	18	21	18	13	13	6	3			2	1	114
<i>P. plebeius</i>						1	3	1	4	1	3							13
<i>P. sextarius</i>			1	5	2	5	2	2	4									21
<i>P. dubius</i>					1													1
<i>P. hexanemus</i>							1											1
<i>P. melanochir</i>									1									1
<i>P. kuru</i>							1			1								2
<i>P. sheridani</i>				1			1											2
<i>P. microstoma</i>														1				1

แบบสอบถาม

กรุณาขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ท่านเลือก

ชนิดของปลาที่เรา หรือปลาชนิดพราหมณ์

.....1. *Eleutheronema tetradactylum*

.....5. *Polynemus paradiseus*

.....2. *Polynemus sextarius*

.....6. *Polynemus indicus*

.....3. *Polynemus melanochir*

.....7. *Polynemus plebeius*

..... 4. *Polynemus sexfilis*

..... อื่นๆ (ชนิดอื่นนอกจากนี้/ ไม่ทราบชนิด)

.....

.....

แหล่งที่พบ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าสถานที่พบ และกรอกรายละเอียดชื่อสถานที่ ที่ตั้งรวมทั้งชนิดของปลา (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 และอื่นๆ)

.....1. แม่น้ำ (ชื่อ.....อำเภอ.....ชนิดที่.....

เครื่องมือประมงที่ใช้...../ชนิดที่.....เครื่องมือ.....)

.....2. ตลาดสด (ชื่อ.....ที่ตั้ง.....ชนิดที่.....

เครื่องมือประมงที่ใช้...../ชนิดที่.....เครื่องมือ.....)

.....3. สะพานปลา (ชื่อ.....ที่ตั้ง.....ชนิดที่.....

เครื่องมือประมงที่ใช้...../ชนิดที่.....เครื่องมือ.....)

.....4. ท่าเทียบเรือเอกชน/องค์การสะพานปลา (ชื่อ.....ที่ตั้ง.....

.....เครื่องมือประมงที่ใช้...../ชนิดที่.....

.....

.....5. ชายทะเล/ทะเล (ชื่อ.....ที่ตั้ง.....เครื่องมือประมงที่ใช้.....

...../ชนิดที่.....เครื่องมือ.....)

.....6. หมู่บ้านประมง (ชื่อ.....ที่ตั้ง.....เครื่องมือประมงที่ใช้.....

...../ชนิดที่.....เครื่องมือ.....)

.....7. อื่นๆ.....

.....

.....

.....

วัน/เดือน/ปี ที่พบหรือเก็บตัวอย่าง

.....ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....

การเก็บรักษาตัวอย่าง

.....มีตัวอย่างเก็บไว้ (ที่ตั้ง.....ตัวอย่างชนิดที่.....

ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....
ชนิดที่.....วัน/เดือน/ปี.....สถานที่.....

การนำมาประกอบอาหาร

.....ต้มส้ม.....แกงเผ็ดต่างๆ.....ทอด/คั่ว.....พล่า
ต้มยำ.....ปลาเค็ม.....ยำต่างๆ.....ย่าง
ต้มเค็ม.....แกงส้ม.....อื่นๆ.....

ข้อเสนอแนะ

.....

● หมายเหตุ

หากท่านมีความประสงค์จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมนอกจากนี้ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ประวัติผู้เขียน

นางสาวรติมา ศุภวรรณเจริญ เกิดวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2517 ที่อำเภอเมือง จังหวัด
 ปราจีนบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวาริชศาสตร์ ภาควิชาวาริชศาสตร์
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อพ.ศ. 2539 ปัจจุบันรับราชการที่สถาบัน
 วิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา อ.เมือง จังหวัดชลบุรี