



เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมประมง. เครื่องมือทำการประมงประเภทน้ำเค็มของประเทศไทย, 779 หน้า,  
หน่วยสำรวจแหล่งประมง กระทรวงเกษตร, 2512.
- คณะประมง. คู่มือวิเคราะห์พรรณปลา, 286 หน้า, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528
- ชวลิต วิทยานนท์, "อนุกรมวิธานของปลากระบอกในน่านน้ำไทย", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต,  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- ชัยวัฒน์ ธรรมมังกู, "การศึกษาชีววิทยาเบื้องต้นบางประการของปลากระบอกบริเวณชายฝั่ง  
ทะเล อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต, สาขาวิทยา-  
ศาสตร์การประมง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- ถาวร ธรรมเศวต, "การสำรวจแหล่งลูกปลานวลจันทร์ทะเลในประเทศไทย", รายงาน  
วิชาการที่ ช.พ.03/23 สถานีประมงน้ำกร่อยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์, 2523.
- ทวีศักดิ์ ทรงศิริกุล. คู่มือการจำแนกครอบครัวปลาของไทย, 287 หน้า, คณะประมง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- ทองสิบ ทวีสิทธิ์, "งานศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับปลากะตักในอ่าวไทย", รายงานประจำปี  
งานอนุรักษ์ปลาผิวน้ำ พ.ศ.2509-2510, กองสำรวจและค้นคว้า กรมประมง,  
ภาค 1, หน้า 127-145, 2510.
- เจียร บรรณโสภิษฐ์ และ ทศพร วงศ์รัตน์, รายชื่อและชนิดของปลาทะเลในน่านน้ำไทย,  
73 หน้า, สถานีวิจัยประมงทะเล กองสำรวจและค้นคว้า กรมประมง, 2510.
- ปริญญาก สุชะวีสิทธิ์, "ปลาหลังเขียว (*Sardinella spp.*) บางชนิดในอ่าวไทยและทะเล  
อันดามัน", รายงานวิชาการที่ สจ/22/1, สถานีวิจัยประมงทะเล, กรุงเทพฯ ๑, 2523.



มณฑล เอี่ยมสอาด, "คู่มือเครื่องมือทำการประมงในสามะโนประมงทะเล",

รายงานฝ่ายปลาหน้าดิน เล่มที่ 5/2527, กองประมงทะเล กรมประมง, 2527.

มาฆาตาเกะ โอภาวารา, ประเสริฐ มรรษวี, อัศนีย์ มั่นประสิทธิ์, บัณฑิต โชคสงวน  
และยุทธนา เทพอรุณรัตน์. เครื่องมือประมงของไทย, 332 หน้า, ศูนย์พัฒนา  
การประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้, 2529.

วิมล เหมะจันทร์. ชีววิทยาปลา, 273 หน้า, โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, 2528.

\_\_\_\_\_, "การศึกษาชนิดและประชากรของปลาทะเลในบริเวณอ่างศิลา",

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแห่งชาติ จังหวัดสงขลา, "การสำรวจชนิด ปริมาณความชุกชุม  
และการแพร่กระจายของสัตว์น้ำในเขต จ.นราธิวาส โดยใช้ทุ่มล่อ", เอกสาร  
วิชาการฉบับที่ 39/2528, 2528.

สมชาย สุพันธ์ุณี. หลักชีวสถิต, 427 หน้า, โรงพิมพ์สามมิตร, กรุงเทพฯ, พิมพ์ครั้งที่ 2,  
2522.

สีบลิน สนธิรัตน์. ชีววิทยาของปลา, 193 หน้า, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล  
คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.

\_\_\_\_\_. อนุกรมวิธานของสัตว์น้ำ, 328 หน้า, คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
กรุงเทพฯ, 2527.

สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และ สุจินต์ มณีวงศ์, "ชีววิทยาบางประการของปลากะพงขาวในประเทศไทย  
และการเพาะพันธุ์โดยวิธีผสมเทียม", รายงานการประชุมปฏิบัติการระบบนิเวศน์วิทยา  
ทรัพยากรธรรมชาติชายเลนครั้งที่ 1, 2519.



ภาษาอังกฤษ

- Agenbag, J.J., I. Kruger, and F. Leclus, "Environmental factors associated with a distinct decline in pelagic fish abundance as detected by aerial fish spotting in February and March 1982 off northern South West Africa," S. Afr. J. Mar. Sci., 2, 93-107, 1984.
- Berg, L.S., Classification of Fish both Fossil and Recent (Edwards, J.W.), p. 304, 1945.
- Berry, F.H., "A New Species of Carangid Fish (Decapterus tabl) from The Western Atlantic, "Division of Biological Research. Collected Reprints 1968, 1969.
- Bhatia, U. and S. Chullasorn., "Coastal Fisheries on the West Coast of Thailand", Thai Fisheries Gazette, 33 (4), 383-405, 1980.
- Blackwelder, R.E., Taxonomy : A Text and Reference Book, pp. 698, John Wiley and Sons, 1967.
- Blaber, S.J.M. and D.P. Cyrus, "The biology of Carangidae (Teleostei) in Natal estuaries," J. Fish Biol., 22, 173-188, 1983.
- Clark, E., A. Ben-Tuvia, and H. Steinitz, "Observations on a Coastal Fish Community, Dahlak Archipelago, Red Sea," International Indian Ocean Expedition, Collected Reprints VII, pp. 211-227, 1971.
- Collette, B., "Two New Species of Freshwater Halfbeaks (Pisces : Hemirhamphidae) of the Genus Zenarchopterus from New Guinea," Copeia, 2, 265-274, 1982.



- Chernoff, B., and R.R. Miller, "Atherinella ammophila, A New Atherinid Fish from Eastern Mexico," The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 462, 1-12, 1984.
- Dahlberg, M.D., "An Ecological Study of Georgia Coastal Fishes," Fishery Bulletin, 70 (2), pp. 323-353, 1972.
- Dharmamba, M., "On the Juveniles of Sardinella fimbriata (Val) and Sardinella gibbosa (Blkr.)," Indian Journal of Fisheries, X (1), 167-181, 1967.
- Emery, A.R., "A New Species of Damsel fish (Pisces : Pomacentridae) from Eastern Coast of South America," Copeia, 2, 330-335, 1972.
- FAO, FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes Eastern Indian Ocean and Western Central Pacific, Vol I-IV, 1974.
- \_\_\_\_\_, FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes Western Indian Ocean Fishing Area 51, Vol I-V, 1984.
- Futch, C.R., "Liza the Florida Black Mullet," Florida Board of Conservation Marine Laboratory St. Petersburg, p. 6, 1966.
- Fricke, R., and M.J. Zaiser, "Redescription of Doplogrammus xenicus (Teleostei : Callionymidae) from Miyake-jima, Japan, with Ecological Notes," Japanese Journal of Ichthyology, 29 (3), 253-259, 1982.
- Hongskul, V., "Impact of technological innovations on fishery resources and small-scale fishermen," FAO Regional office for Asia and the Pacific, Bangkok, 1986.



- Hussain, S.M., and J. Ali-khan, "Fishes of the Family Cynoglossidae from Pakistan Coast," Indian Jour. Fish., 28 (2), 125-142, 1981.
- Jones, S., and M. Kumaran, Fishes of the Laccadive Archipelago, Vol 1-3, Mathrubhumi Press Cochin, India, 1980.
- Kuhlmorgen-Hille, G., An illustrated field key to the fish family Leiognathidae in the Gulf of Thailand, No. 12, pp. 7, 1968.
- Lal Mohan, R.S., "An Illustrated Synopsis of the Fishes of the Family Sciaenide of India," Indian Journal Fish., 28 (1), 1-24, 1981.
- Mckay, R.J., "A Revision of the Fishes of the Family Sillaginidae," Mem. Qd Mus., 22 (1), pp. 1-73, 1985.
- McHugh, J.L., Estuarine Nekton. In : Estuaries (G.H. Lauff), No. 38, pp. 757, Washington, D.C., 1967.
- Muller, G., Method in sedimentary petrology, p. 187, Hafner Publishing Company, 1967.
- Munro, I.S.R., The marine and freshwater fishes of Ceylon, p. 351 Halstead Press, Sydney, 1955.
- \_\_\_\_\_, The fishes of New Guinea, pp. 651, Victor C.N. Blight, Government Printer, Sydney, New South Wales, 1967.
- Matsumiya, Y., T. Mitani, and M. Tanaka, "Change in Distribution pattern and Condition Coefficient of Juvenile Japanese sea Bass with the Chokugo River Ascending," Bulletin of



- the Japanese Society of Scientific Fisheries, 48 (2), pp. 129-138, 1982.
- Nakamura, E.L., and R.C. Wilson, "The Biology of the Marquesan Sardine, Sardinella marquesensis," Pacific Science, 24, 359-376, 1970.
- Palmer, C.J., and M.B. Culley, "Aspects of the Biology of the Sandsmelt : Atherina boyeri Risso, 1810 (Teleostei : Atherinidae) at Oldburyupon-Severn, Gloucestershire, England," Estuarine Coastal and Shelf Science, 16 (2), 163-172, 1983.
- Punpoka, S., "A Review of the Flatfishes (Pleuronectiformes = Heterosomata) of the Gulf of Thailand and its Tributaries in Thailand," Kasetsart University Fishery Research Bulletin, No. 1, p. 86, Bangkok, 1964.
- Saila, S.B., "Some Aspects of Fish Production," Estuarine Research, Vol. 1, p. 738, 1975.
- Sishagiri Rao, B.V., "Identity of the Clupeid Fishes, Ilisha megaloptera and Ilisha indica," Copeia, 4, 881-882, 1972.
- \_\_\_\_\_, "Notes on the Indo-West Pacific Species of The Clupeid Fish Genus Ilisha, with a key to their identification," Copeia, 3, 503-509, 1976.
- Senta, T., and A. Hirai, "Record of Milkfish Chanos chanos (Forskål) from Mainland Japan," Bull, Fac. Fish. Nagasaki. Univ., No. 48, pp. 13-18, 1980.



- \_\_\_\_\_., "Seasonal Occurrence of Milkfish Fry at Tanegashima and Yakushima in Southern Japan," Japanese Journal of Ichthyology, 28 (1), 45-51, 1981.
- Senta, T., A. Hirai, K. Kanashiro, and H. Komaki, "Geographical of Milkfish, Chanos chanos (Forskål) Fry in Southern Japan," Bull. Fac. Fish. Nagasaki. Univ., No. 18, pp. 19-26, 1980.
- Smith, J.L.B., "Fishes of the Family Atherinidae," Ichthyological Bulletin, No. 31, pp. 601-633, 1965.
- Sontirat, S., "A Systematic Study of three Species of Fish of the Genus Cirrhinus and the Genus Henicorhynchus from Thailand," Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok, 1976.
- Sontirat, S., W. Sornprasom, and M. Mitrsoomwang, "An Investigation on Fish-Species Composition From the Small-Scaled Fisheries at Klong Wan, Prachuab Kirikhan Province," Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok, 1983.
- Springer, V.A., and A.J. McErlean, "Seasonality of Fishes on a South Florida Shore," Reprinted from Bull. Sci. Gulf. and Caribbean, 12 (1), pp. 39-60, 1962.
- Subrahmanyam, C.B. and S.H. Drake, "Studies on the Communities in two North Florida Salf Marshes," Bull. Mar. Sc., 25 (4), 445-465, 1975.
- Sukhavishidh, P., "Taxonomy on the Sandwhiting in the Gulf of Thailand (Pisces : Sillaginidae)," Marine Fisheries Laboratory Report No. 19/3 Marine Fisheries Division, Bangkok, 1976.



\_\_\_\_\_., "Comparison on Three pony fishes (Leiognathus spp.) from Thailand," Marine Fisheries Laboratory Report 21/3, Marine Fisheries Division, Bangkok, 1978.

\_\_\_\_\_., "A New Species and Review of the Silver-Biddy Genus Gerres (Family Gerridae)," Marine Fisheries Laboratory Report 23/11, Marine Fisheries Division, Bangkok, 1980.

Thakur, N.K., "Observation on the Mullet Fishery in the Hooghly and Mahanadi Estuarine Systems," Reprinted from Ind. Jour. Fish., 17, 1-12, 1970.

Thomson, J.M., "Synopsis of Biological Data on the Grey Mullet Mugil cephalus Linn.;" CSIRO Fisheries and Oceanography, Fisheries Synopsis No. 1, p. 67, 1963.

\_\_\_\_\_., "The Mugilidae of Australia and Adjacent Seas," Aust. J. Mar. Freshwater Res., 5, 70-131, 1954.

Talwar, P.K., and H.P.C. Shetty, "On the Generic Relationship of Bola coitor Hamilton 1822 (Pisces : Sciaenidae) with a Redescription of the Species," Reprinted from the Pro. Ind. Acad. Sci., LXXIV (2), Sec. B, pp. 74-80, 1971.

Whitehead, P.J.P., "The Clupeoid Fishes of Malaya, A Synopsis with Keys to all Indo-Pacific Genera," J. Mar. Biol. Ass.-India., 9 (2), 223-280, 1967.

Wongratana, T., "Sillago intermedius A New Species of Sandwhiting from the Gulf of Thailand (Pisces : Sillaginidae)," Nat. Hist. Bull. Siam. Soc., 6 (384), pp. 257-262, Bangkok, 1977.

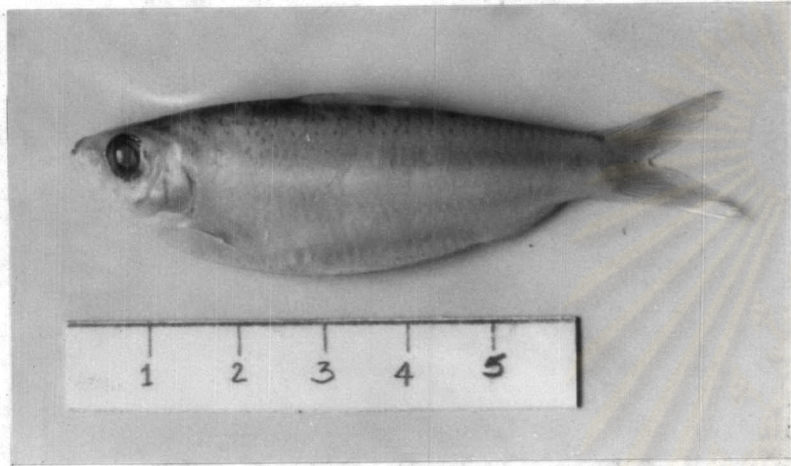


\_\_\_\_\_, "An Artificial Key for The Identification of the Indo-Pacific Anchovies of the Genus Stolephorus (Pisces : Engraulidae)," The Journal of Scientific Research, 10 (1), pp. 25-43, 1985.

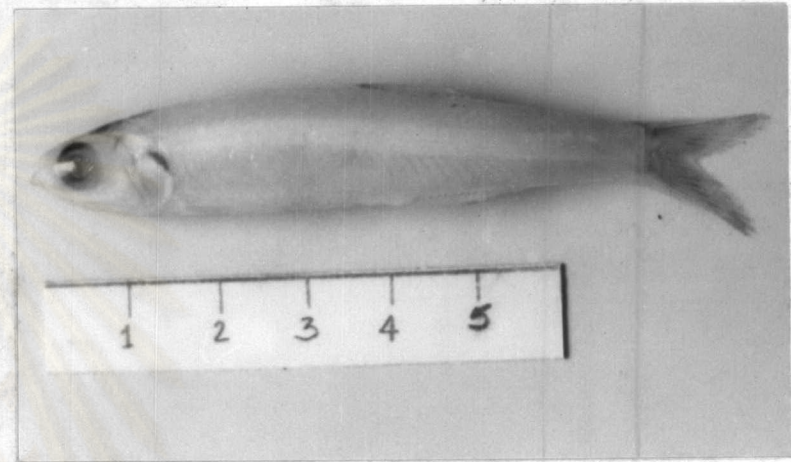


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

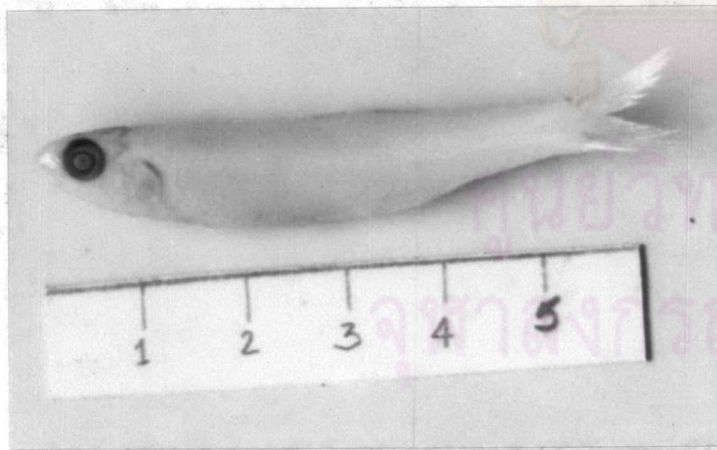




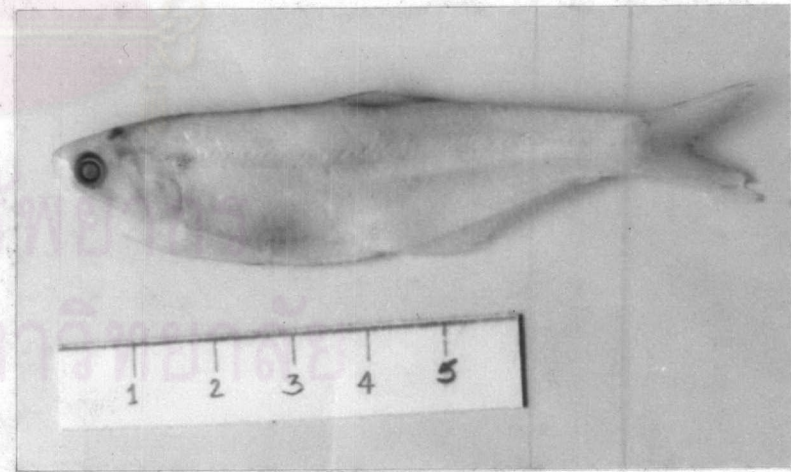
รูปที่ 32 Sardinella fimbriata (Valenciennes, 1847)



รูปที่ 33 Stolephorus indicus (van Hasselt, 1823)

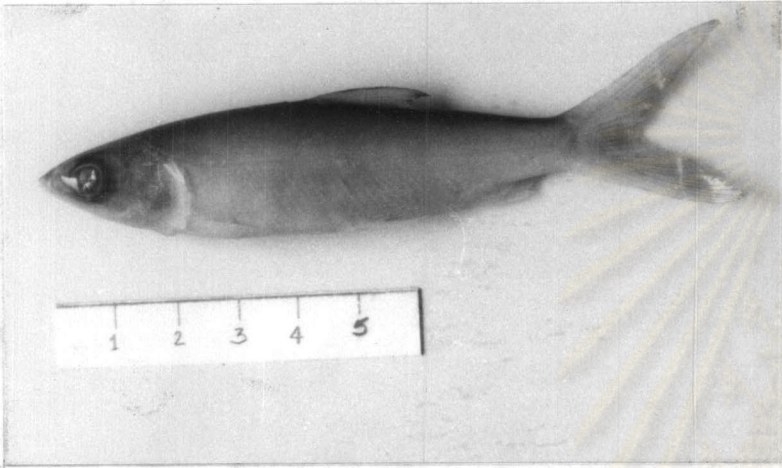


รูปที่ 34 Stolephorus bataviensis (Whitehead, 1973)

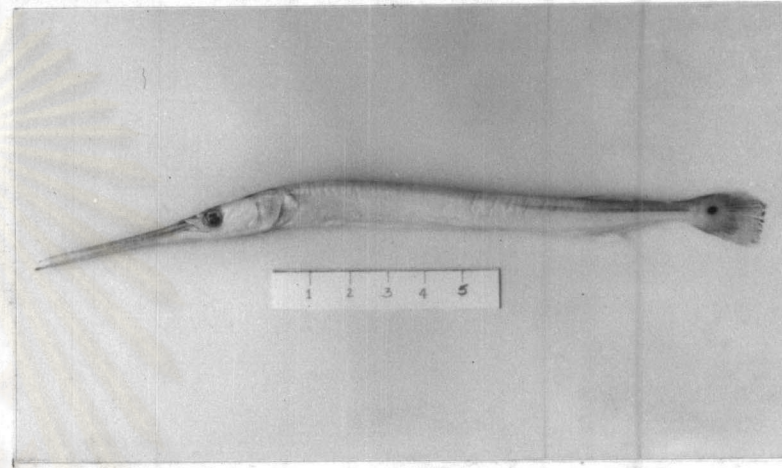


รูปที่ 35 Engraulis malabaricus (Bloch, 1975)

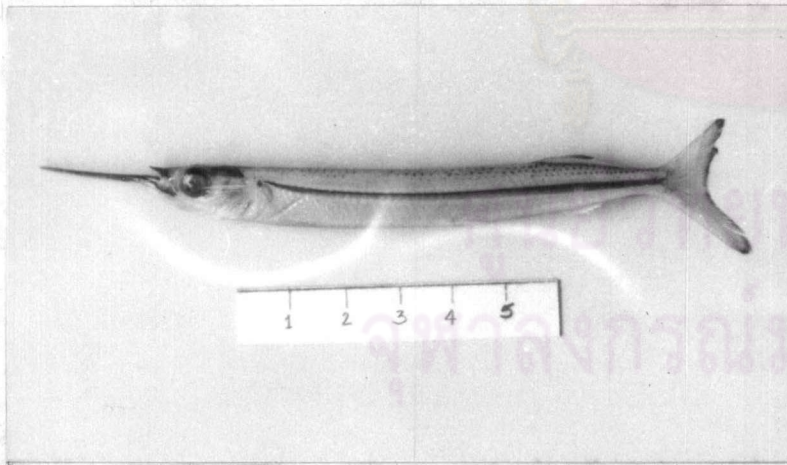




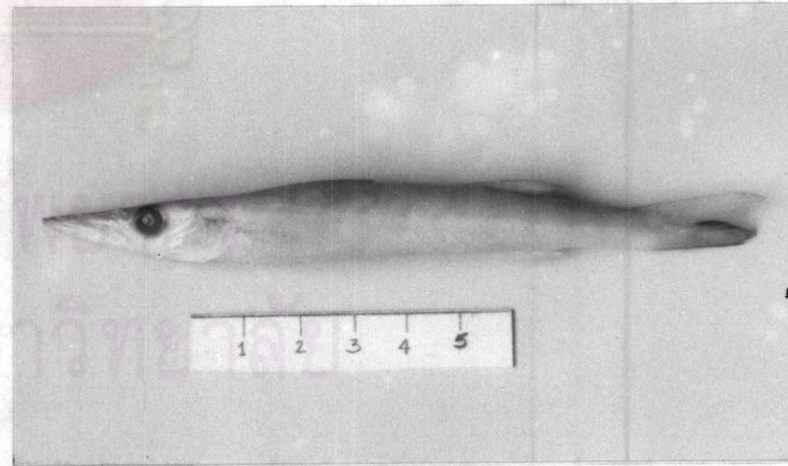
รูปที่ 36 Chanos chanos (Forskål, 1775)



รูปที่ 37 Tylosurus strongylurus (van Hasselt, 1823)



รูปที่ 38 Hemirhamphus gaimardi (Valenciennes, 1846)

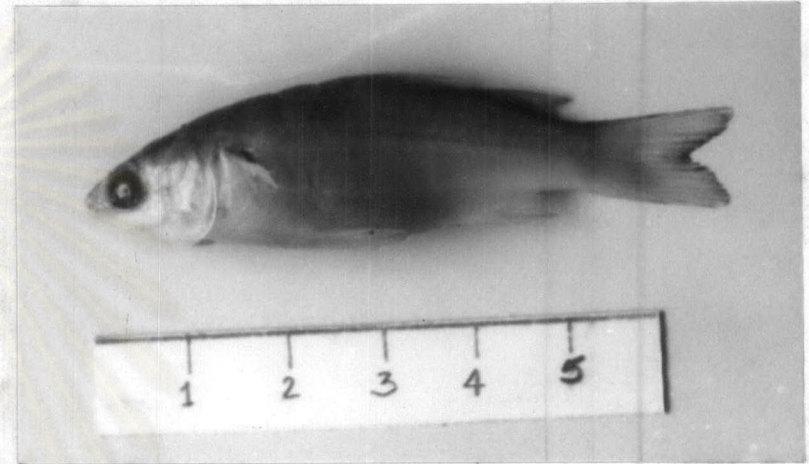


รูปที่ 39 Sphyraena jello (Cuvier, 1829)

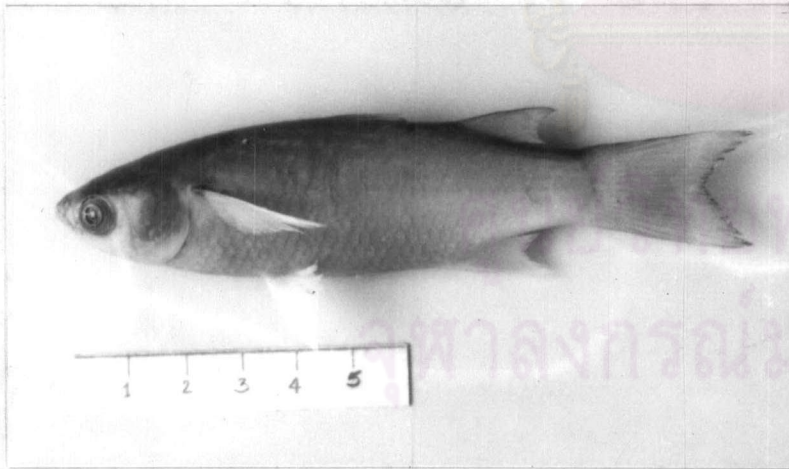




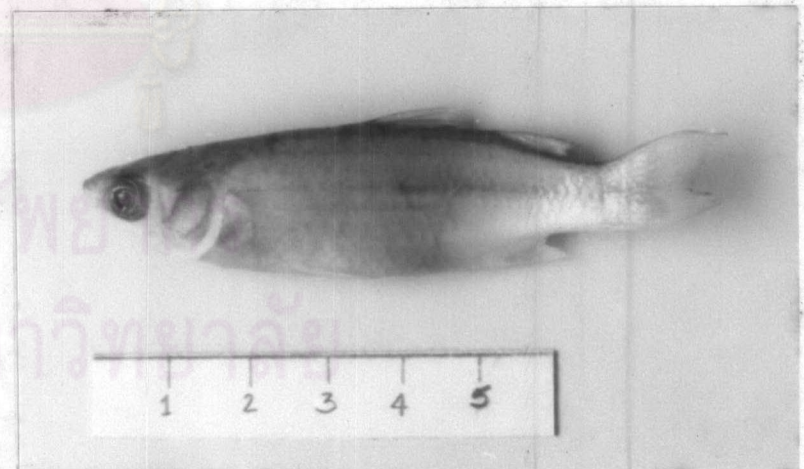
รูปที่ 40 Sphyraena obtusata (Cuvier, 1829)



รูปที่ 41 Liza macrolepis (Smith, 1849)

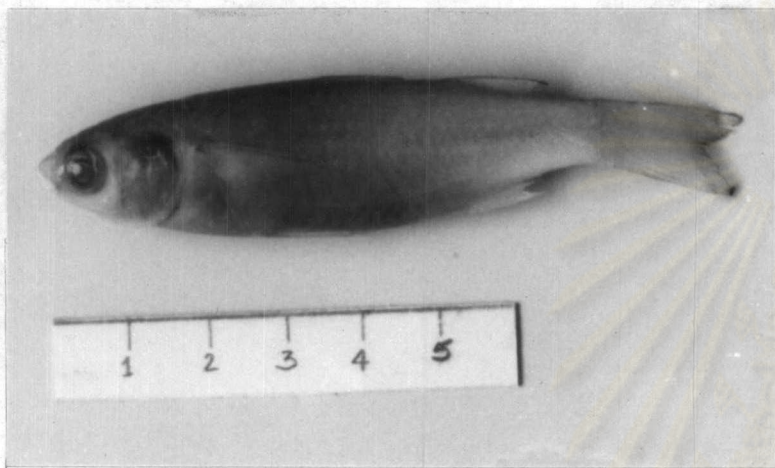


รูปที่ 42 Liza melinoptera (Valenciennes, 1836)

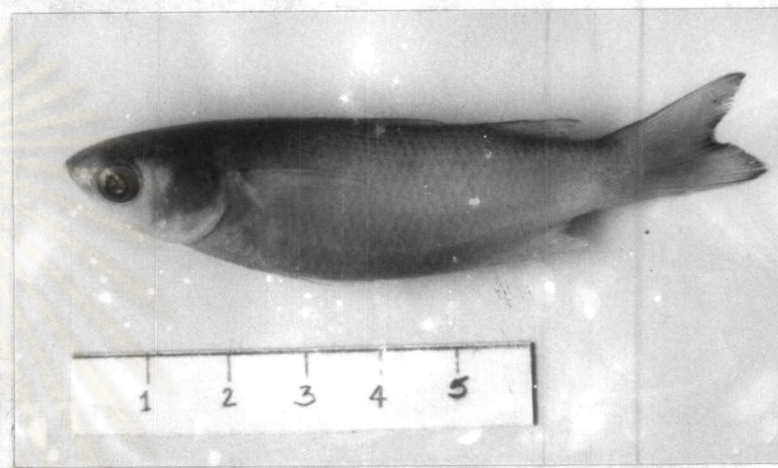


รูปที่ 43 Liza tade (Forskål, 1775)





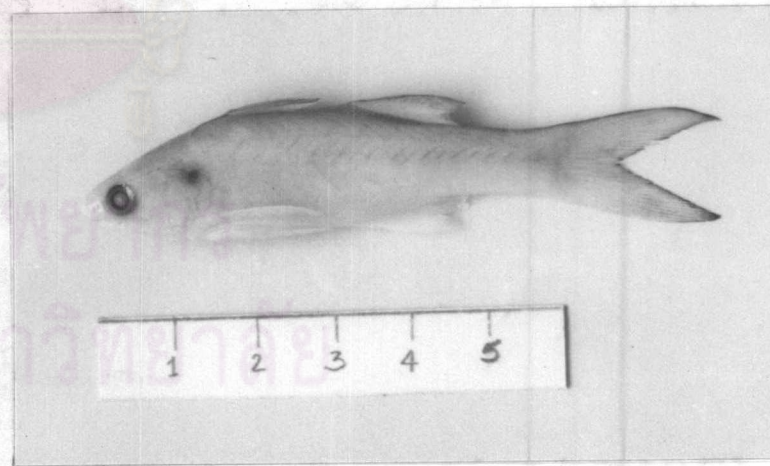
รูปที่ 44 Liza subviridis (Valenciennes, 1836)



รูปที่ 45 Valamugil seheli (Forskål, 1775)

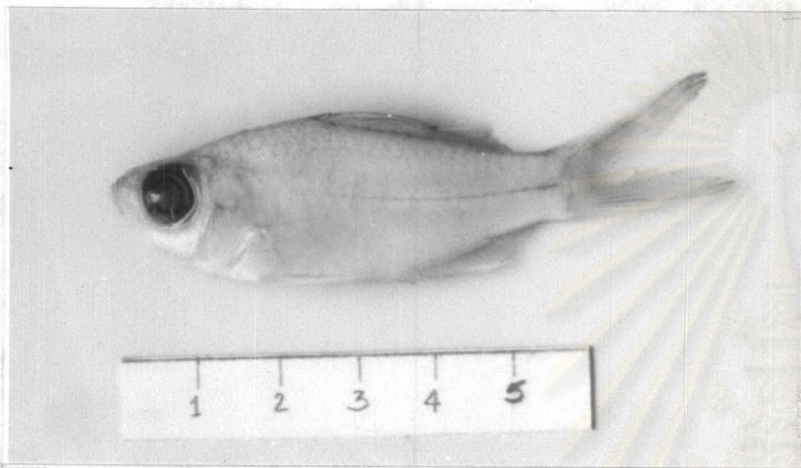


รูปที่ 46 Atherina duodecimalis (Valenciennes, 1835)

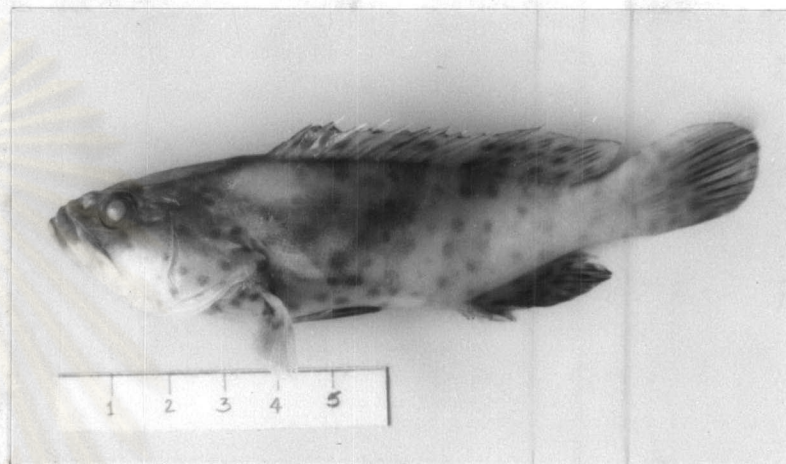


รูปที่ 47 Eleutheronema tetradactylum (Shaw, 1804)

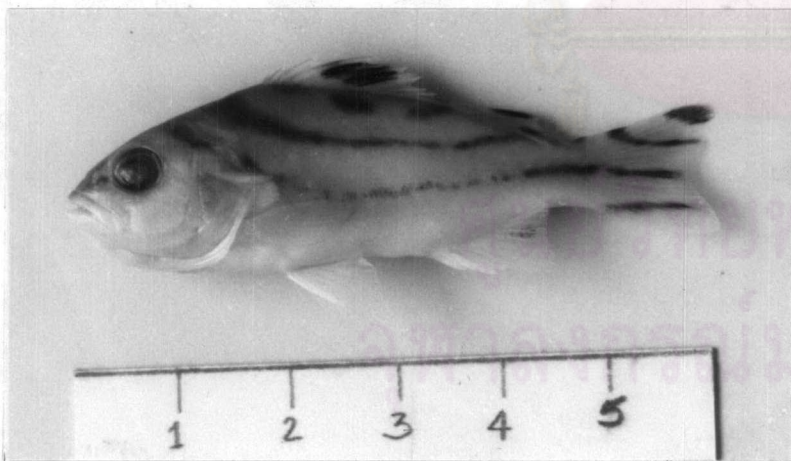




รูปที่ 48 Ambassis kopsi (Bleeker, 1858)



รูปที่ 49 Epinephelus tauvina (Forskål, 1775)

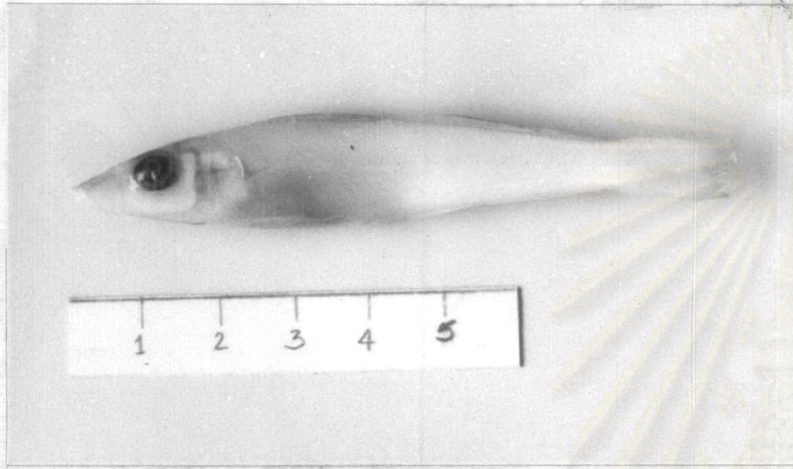


รูปที่ 50 Therapon jarbua (Forskål, 1775)

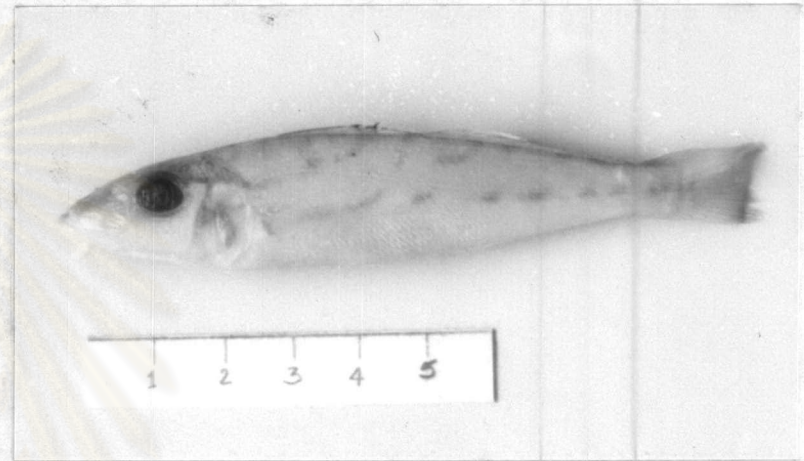


รูปที่ 51 Apogon lineolatus (Cuv. & Val., 1828)





รูปที่ 52 Sillago sihama (Forskål,1775)



รูปที่ 53 Sillago maculata (Quoy & Gaimard,1824)

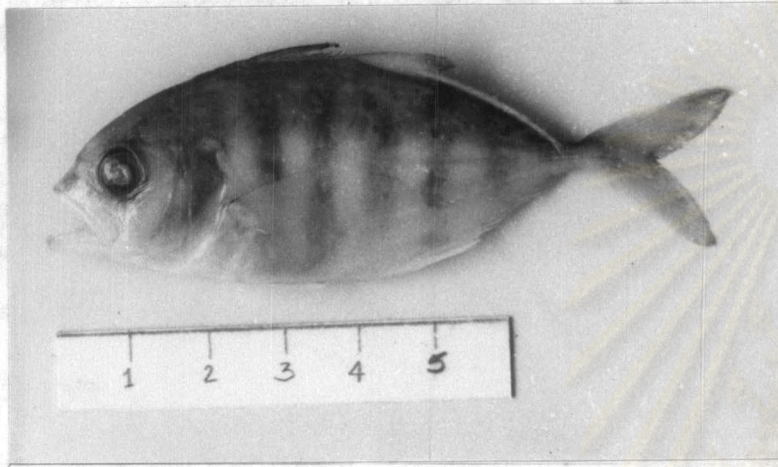


รูปที่ 54 Megalaspis cordyla (Linnaeus,1758)

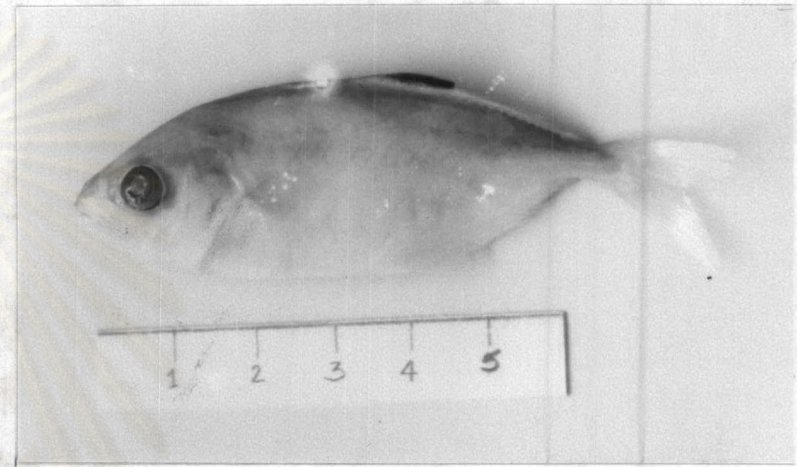


รูปที่ 55 Caranx boops (Cuv. & Val.1833)





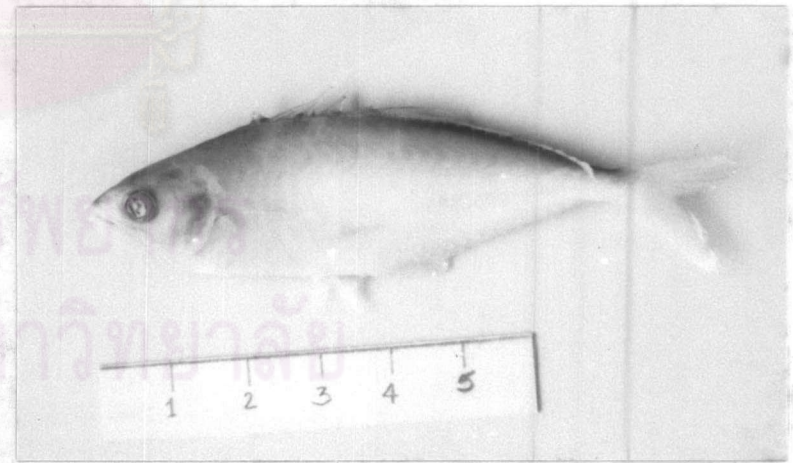
รูปที่ 56 Caranx sexfasciatus (Quoy & Gaimard, 1824)



รูปที่ 57 Caranx praeustus (Bennett, 1830)

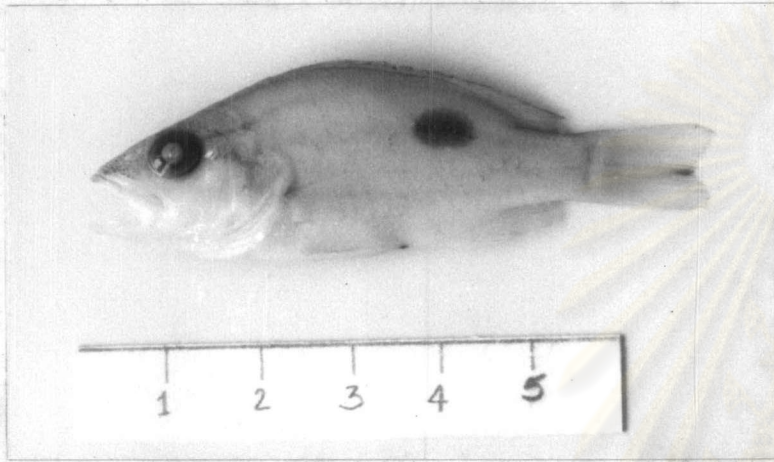


รูปที่ 58 Chorinemus lysan (Forskål, 1775)

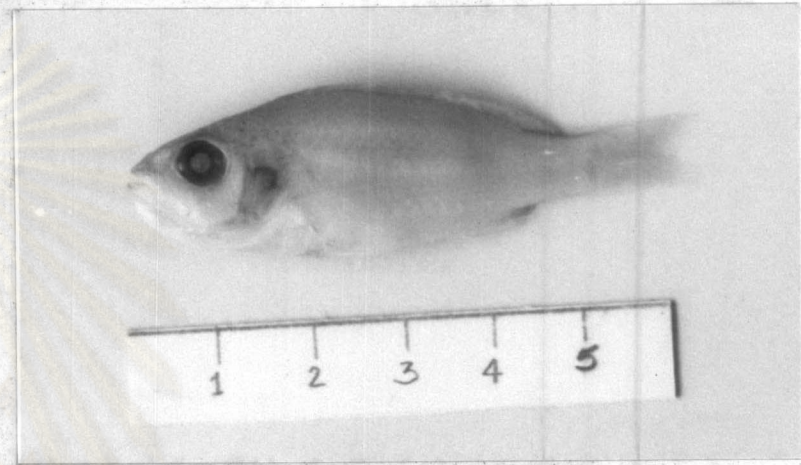


รูปที่ 59 Chorinemus tala (Cuvier, 1832)

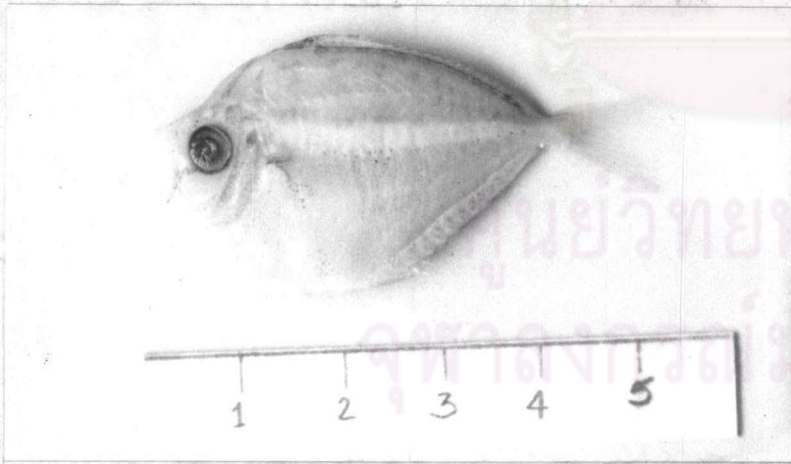




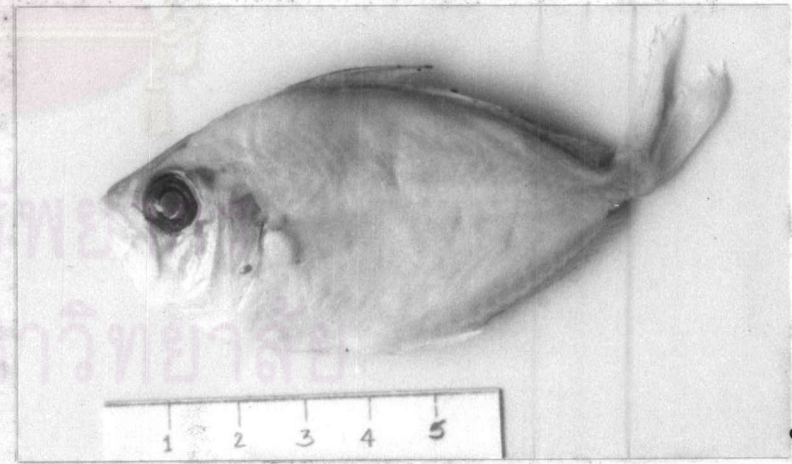
รูปที่ 60 Lutianus russelli (Bleeker, 1849)



รูปที่ 61 Lutianus vaigiensis (Quoy & Gaimard, 1824)

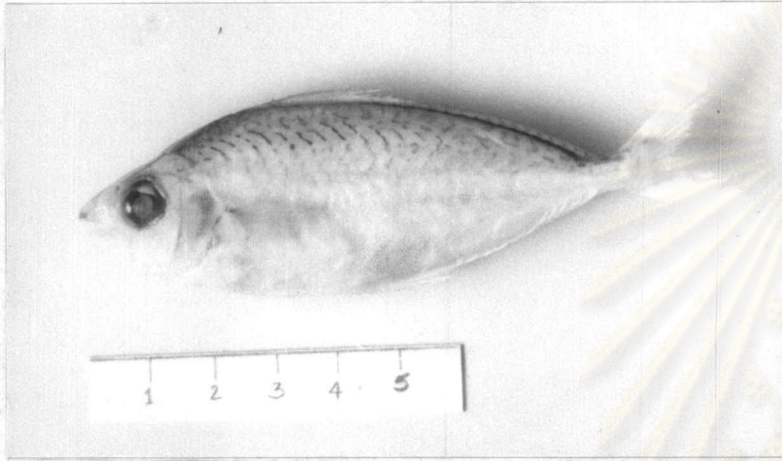


รูปที่ 62 Secutor ruconius (Hamilton-Buchanan, 1822)

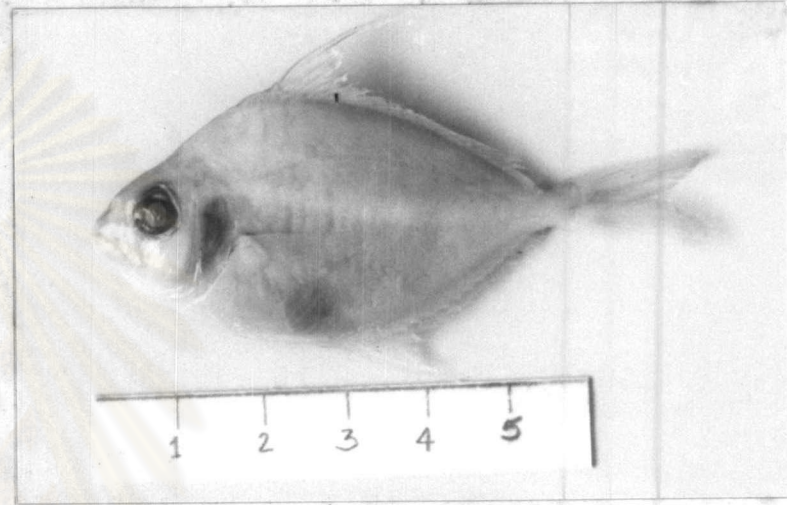


รูปที่ 63 Gazza minuta (Bloch, 1797)

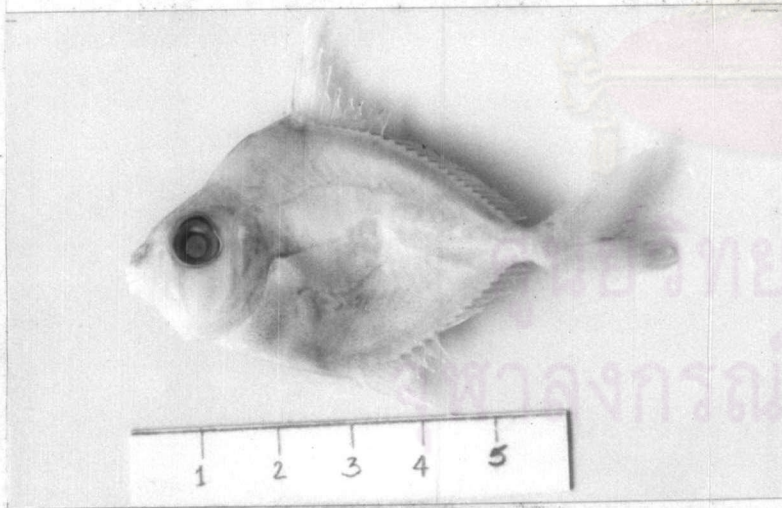




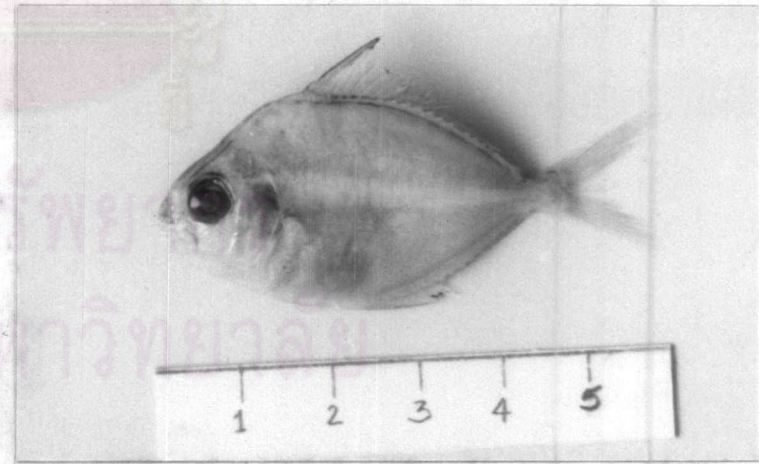
รูปที่ 64 Leioognathus elongatus (Günther, 1874)



รูปที่ 65 Leioognathus fasciatus (Lacépède, 1803)

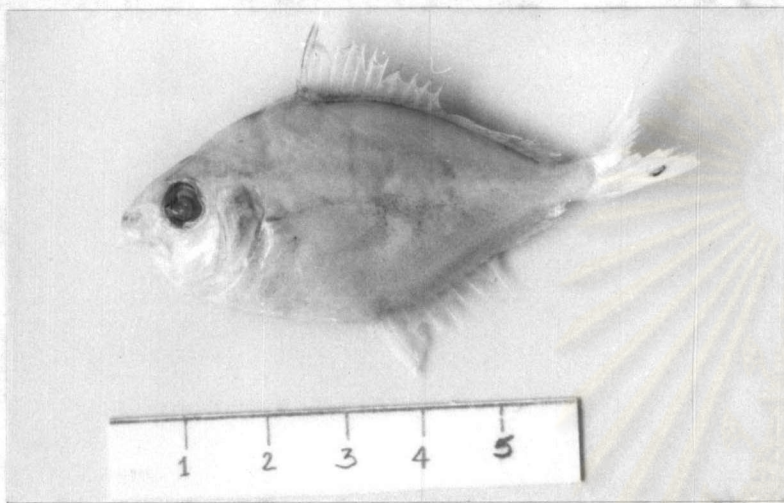


รูปที่ 66 Leioognathus eguulus (Forskål, 1775)



รูปที่ 67 Leioognathus splendens (Cuvier, 1829)





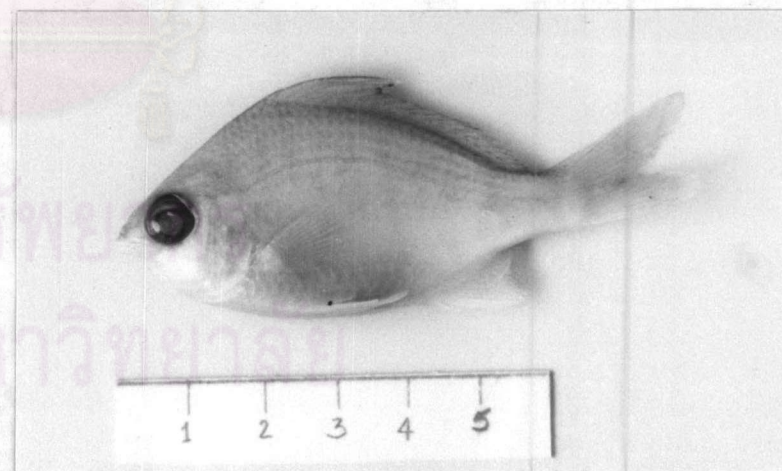
รูปที่ 68 Leioognathus daura (Cuvier, 1829)



รูปที่ 69 Gerres punctatus (Cuvier, 1830)



รูปที่ 70 Gerres oblongus (Cuvier, 1830)

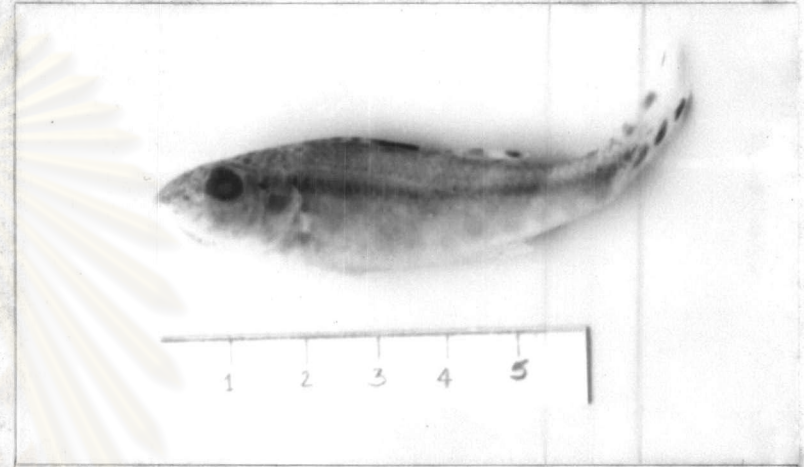


รูปที่ 71 Gerres abbreviatus (Bleeker, 1850)

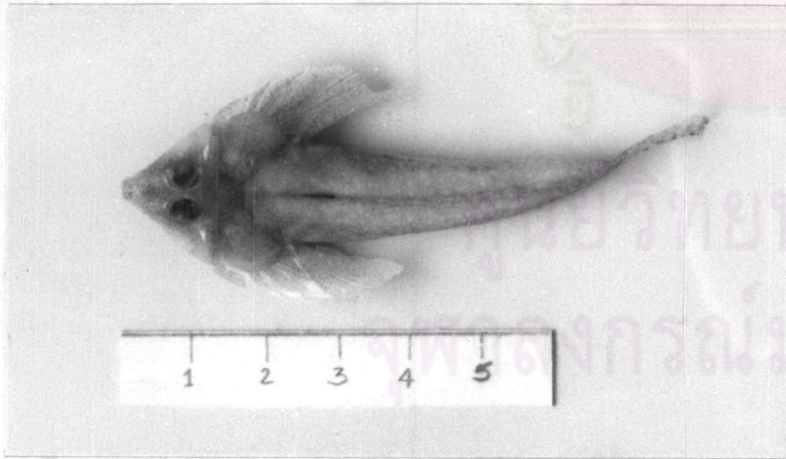




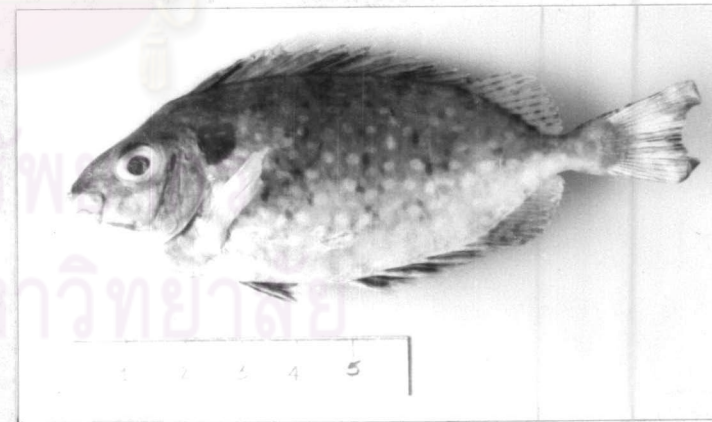
รูปที่ 72 Gerres oyena (Forskål, 1775)



รูปที่ 73 Upeneus tragula (Richardson, 1845)



รูปที่ 74 Callionymus sagitta (Regan, 1919)

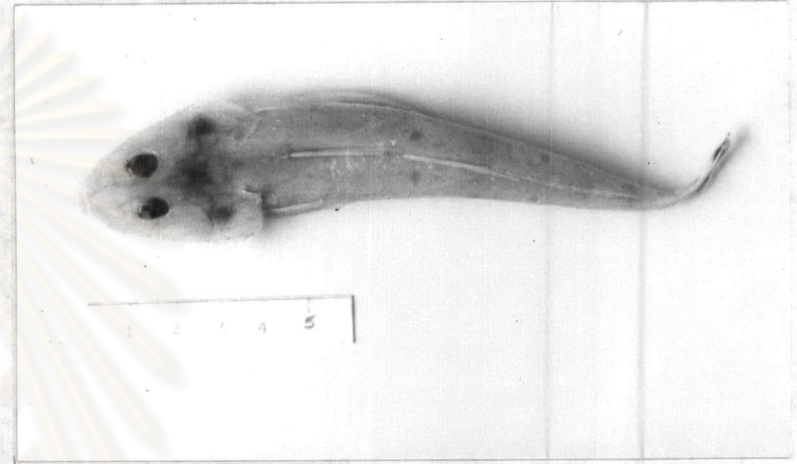


รูปที่ 75 Siganus javus (Linnaeus, 1766)

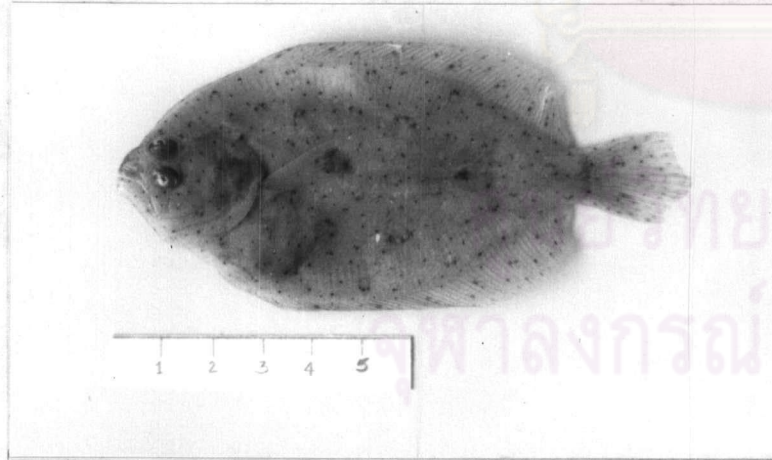




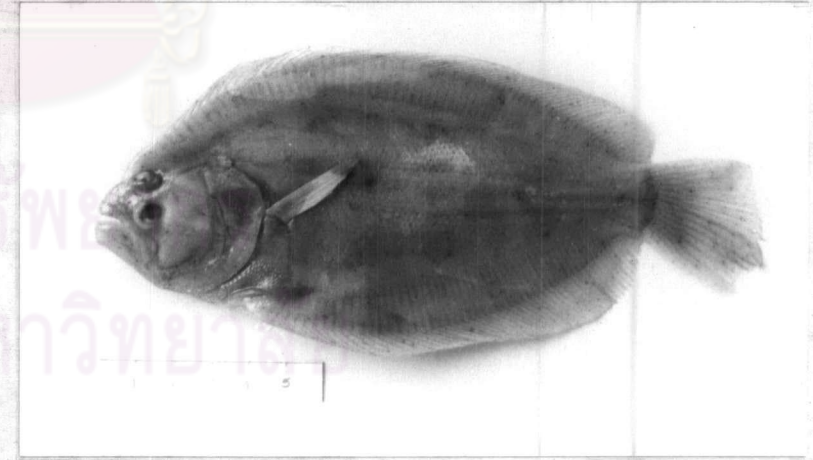
รูปที่ 76 Acentrogobius ornatus (Ruppell, 1828)



รูปที่ 77 Platycephalus indicus (Linnaeus, 1758)

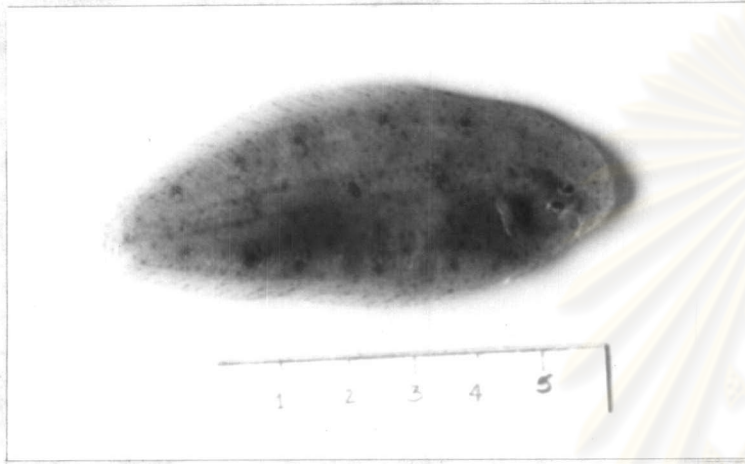


รูปที่ 78 Pseudorhombus javanicus (Bleeker, 1853)

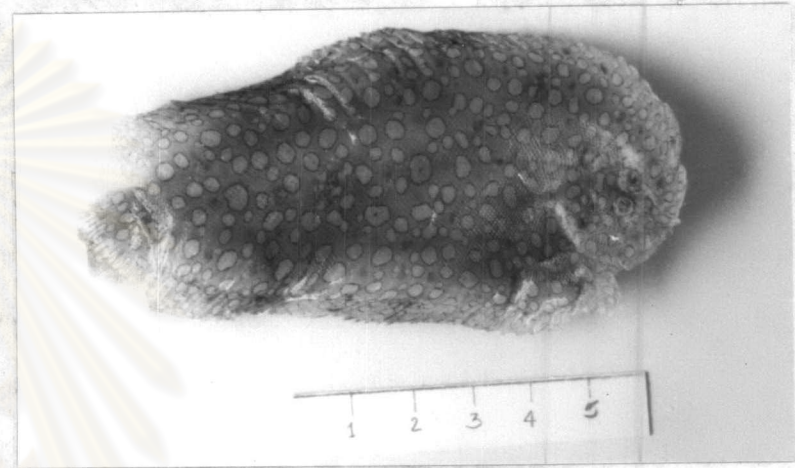


รูปที่ 79 Pseudorhombus arsius (Hamilton, 1822)

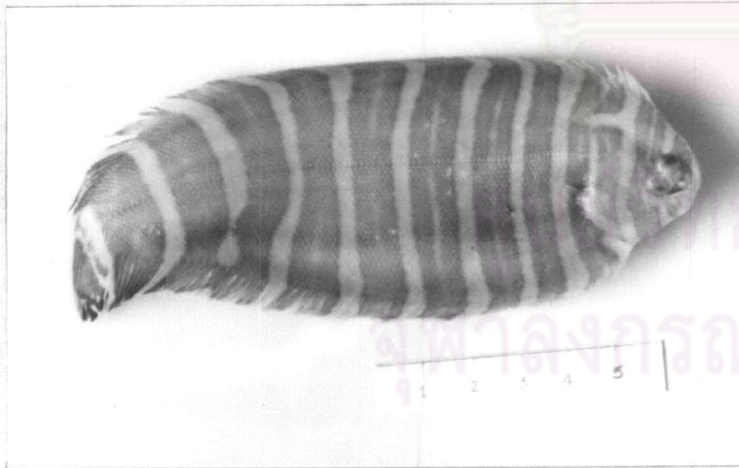




รูปที่ 80 Aseraggodes dubius (Weber, 1913)



รูปที่ 81 Pardachirus pavoninus (Lacépède, 1802)



รูปที่ 82 Synaptura quagga (Kaup, 1858)



รูปที่ 83 Cynoglossus puncticeps (Richardson, 1846)

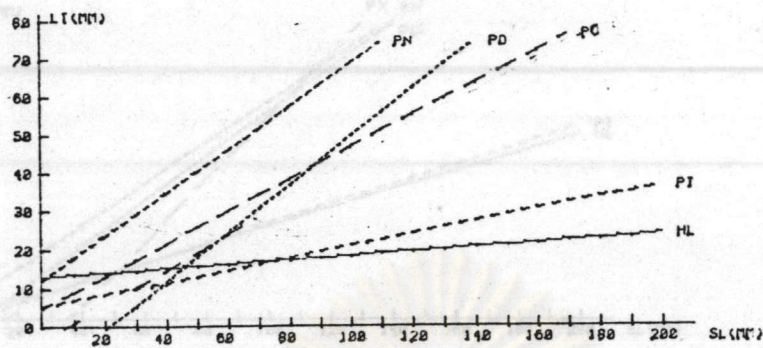




รูปที่ 84 Paraplagusia blochi (Bleeker, 1851)

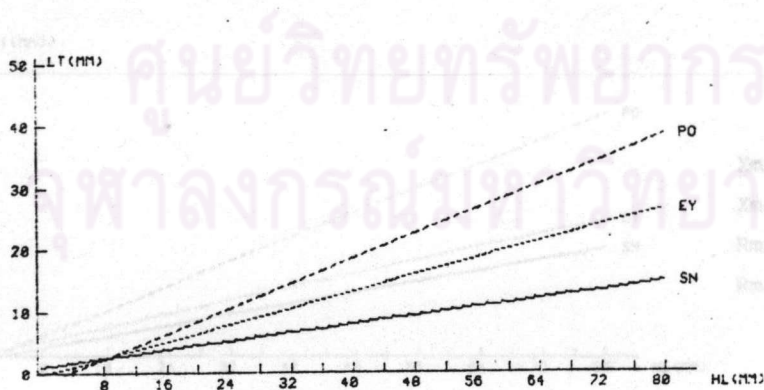
ศูนย์วิจัยกวางวิทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





	HL	PD	PN	PI	PV
$a$	13.5122	-12.8885	12.4216	5.8049	5.223
$b$	0.0528	0.626	0.565	0.1545	0.4187
$z$	0.3384	0.9374	0.9268	0.8566	0.9395
Xmin	57	57	57	57	75
Xmax	77	77	77	77	77
Rmin	3.3507	2.0185	1.2241	3.7272	1.8509
Rmax	4.6145	2.7318	1.4501	4.6179	2.1959

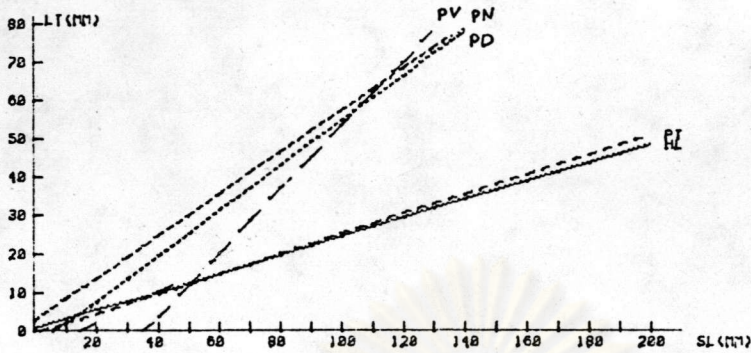
รูปที่ 85 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหลังเขียว (*S. fimbriata*)



	SN	EY	PO
$a$	1.4524	0.0476	-1.5
$b$	0.1667	0.3333	0.5
$z$	0.3416	0.6831	0.866
Xmin	15	15	15
Xmax	18	18	18
Rmin	3.0356	2.5239	2.1718
Rmax	5.7216	3.6225	2.7541

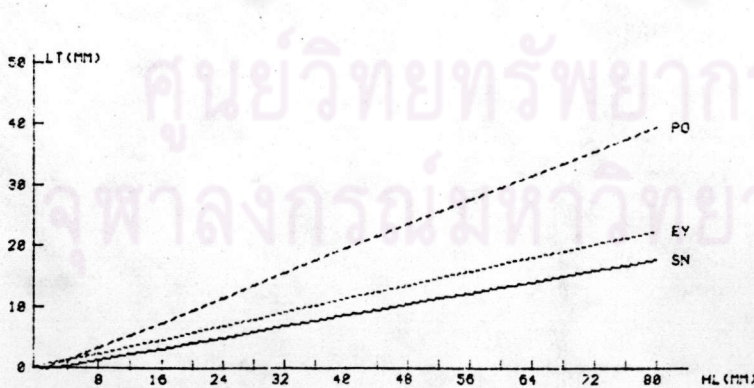
รูปที่ 86 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหลังเขียว (*S. fimbriata*)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	0.8454	-3.7055	3.0848	-0.5706	-29.2724
b	0.238	0.5836	0.5449	0.2584	0.8271
z	0.8783	0.9936	0.9729	0.9841	0.8386
Xmin	66	66	66	66	66
Xmax	91	91	91	91	91
Rmin	3.4921	1.8077	1.6048	3.7865	1.6947

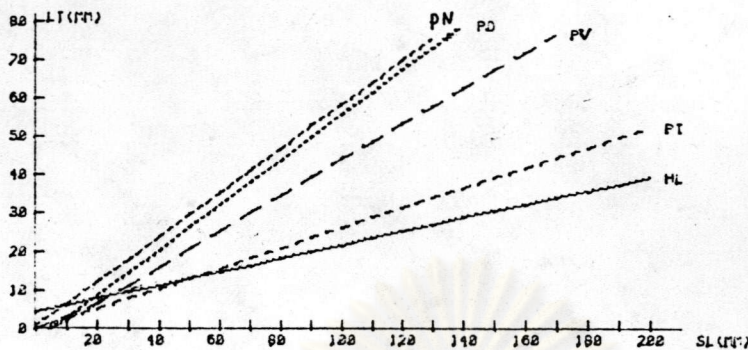
รูปที่ 87 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเกะตัก (*S. indicus*)



	SN	EY	PO
a	-0.2	0.5333	-0.3333
b	0.225	0.275	0.5
z	0.7115	0.8696	0.8452
Xmin	15	15	15
Xmax	23	23	23
Rmin	3.5277	2.8394	1.7223
Rmax	6.8919	3.9222	2.6063

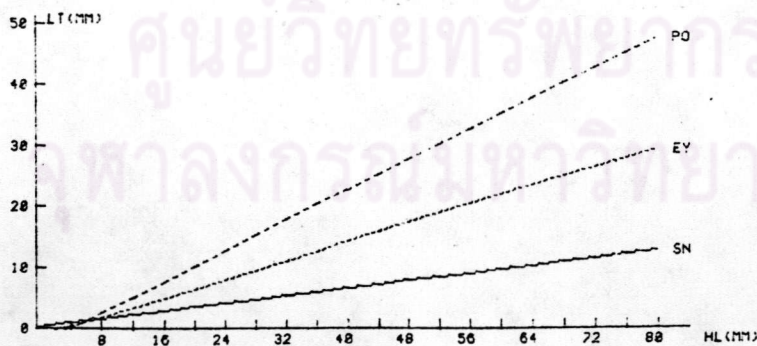
รูปที่ 88 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเกะตัก (*S. indicus*)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	4.5602	-2.6266	1.029	0.2822	-2.3693
$b$	0.1739	0.5826	0.5753	0.2602	0.4639
$\lambda$	0.9047	0.9927	0.9815	0.9627	0.9572
Xmin	45	45	45	45	45
Xmax	69	69	69	69	69
Rmin	3.5018	1.8032	1.5888	3.4718	2.1638
Rmax	4.2531	1.9571	1.7949	4.1152	2.6611

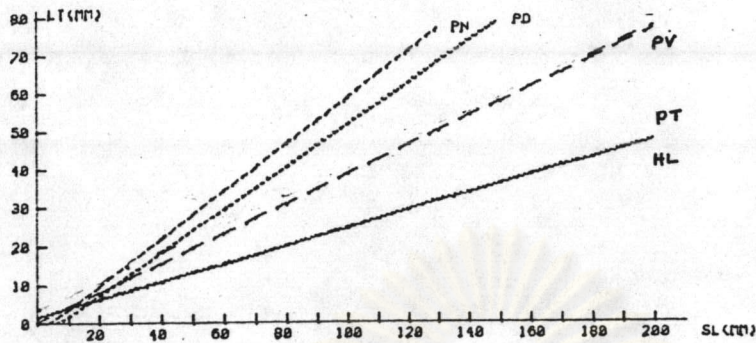
รูปที่ 89 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระดูก (*S. bataviensis*)



	SN	EY	PO
$\alpha$	0.736	-0.8034	-2.1966
$b$	0.1517	0.3764	0.6236
$\lambda$	0.477	0.949	0.9805
Xmin	12	12	12
Xmax	16	16	16
Rmin	3.7195	2.8877	2.0325
Rmax	7.0549	3.4547	2.298

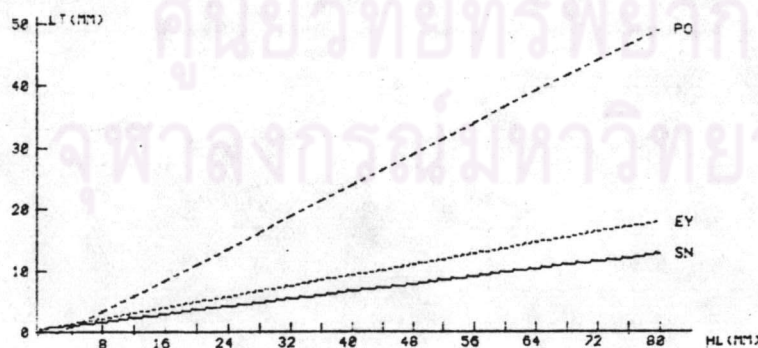
รูปที่ 90 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระดูก (*S. bataviensis*)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	1.8072	-3.5767	-2.3460	1.9929	0.6158
$b$	0.2296	0.5521	0.6149	0.2284	0.3822
$\tau$	0.9889	0.9954	0.9942	0.9901	0.9914
Xmin	50	50	50	50	50
Xmax	133	133	133	133	133
Rmin	3.6329	1.8851	1.6166	3.6288	2.3825
Rmax	4.235	2.1265	1.8406	4.1884	2.7584

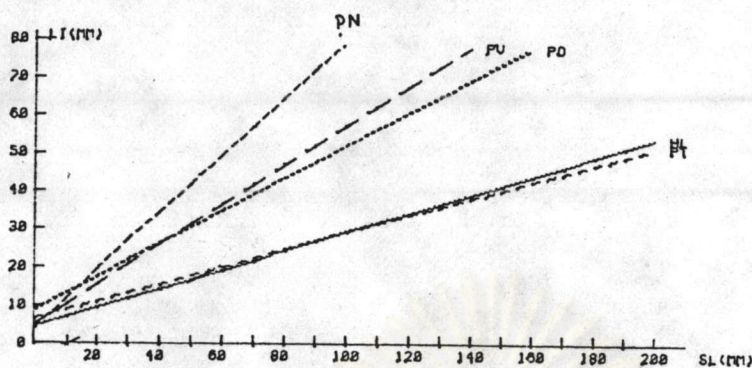
รูปที่ 91 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแมว (E. malabaricus)



	SN	EY	PD
$\alpha$	0.755	0.7443	-1.4993
$b$	0.1508	0.2156	0.6336
$\tau$	0.9333	0.9456	0.9827
Xmin	13	13	13
Xmax	32	32	32
Rmin	4.4761	3.3791	1.638
Rmax	6.1137	4.5581	2.0525

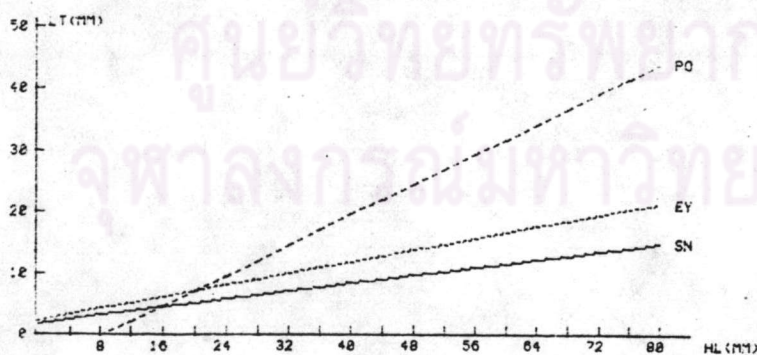
รูปที่ 92 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแมว (E. malabaricus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	4.9229	9.3155	4.6228	7.0816	5.2303
b	0.2439	0.4291	0.7534	0.2216	0.5209
z	0.9452	0.9483	0.9863	0.9156	0.9801
Xmin	85	85	85	85	85
Xmax	128	128	128	128	128
Rmin	3.203	1.8043	1.2065	3.1881	1.6737
Rmax	3.7179	2.0911	1.3062	3.7919	1.8403

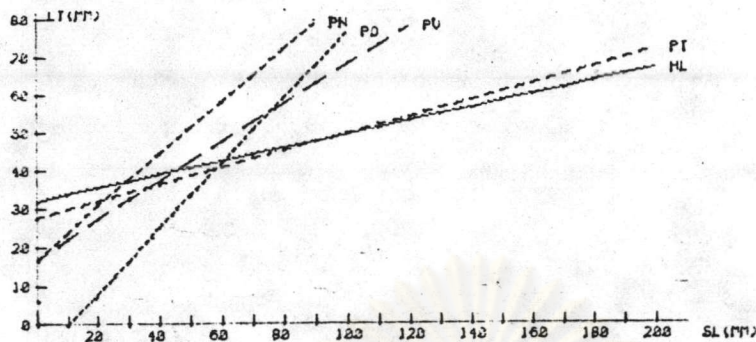
รูปที่ 93 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลานวลจันทร์ทะเล (C. chanos)



	SN	EY	PO
a	2.2454	2.6866	-4.932
b	0.1572	0.232	0.6108
z	0.679	0.818	0.9596
Xmin	26	26	26
Xmax	37	37	37
Rmin	3.7151	2.8032	2.0375
Rmax	5.2165	3.5412	2.4438

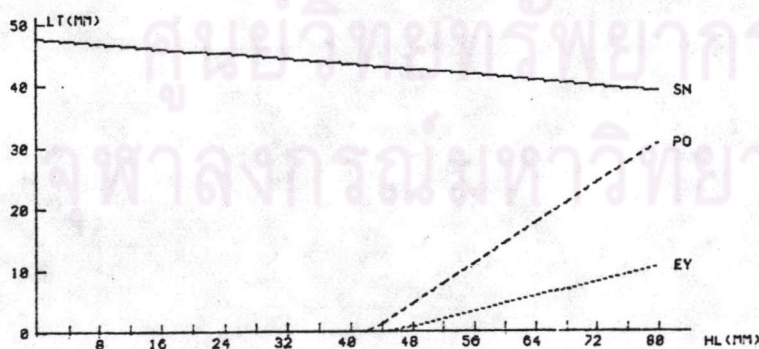
รูปที่ 94 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลานวลจันทร์ทะเล (C. chanos)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	32.3903	-8.818	17.0666	27.8205	17.1487
b	0.1734	0.853	0.6872	0.221	0.5093
z	0.323	0.991	0.9944	0.3691	0.9082
Xmin	164	164	164	164	164
Xmax	203	203	203	203	203
Rmin	2.4526	1.1178	1.1914	2.3843	1.5003
Rmax	3.3515	1.4016	1.3904	3.0207	1.8431

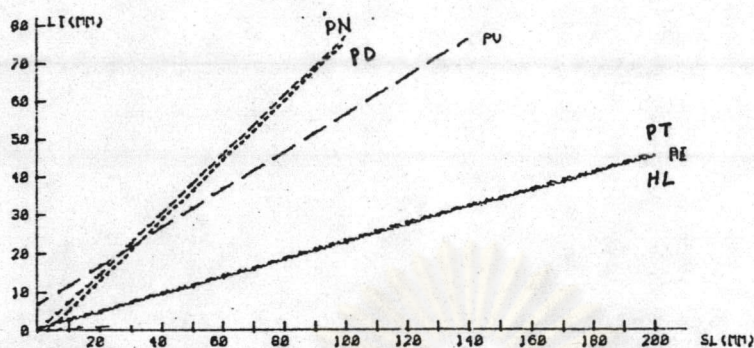
รูปที่ 95 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะตุงเหว (T. strongylurus)



	SN	EY	PO
a	48.0698	-13.5814	-34.4884
b	-0.1163	0.3023	0.814
z	-0.3812	0.9912	0.9586
Xmin	61	61	61
Xmax	68	68	68
Rmin	1.3229	9.4566	2.6832
Rmax	1.9173	13.838	5.8205

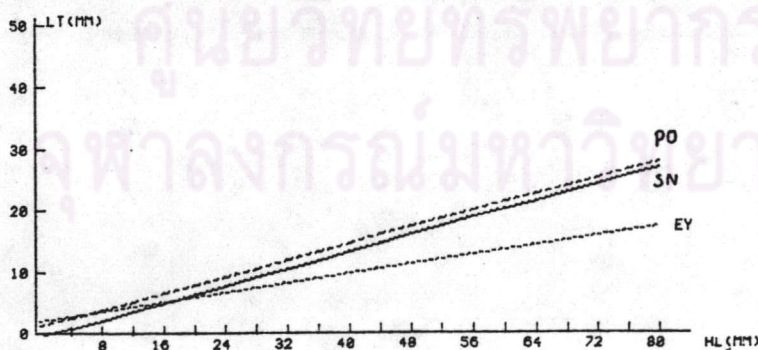
รูปที่ 96 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะตุงเหว (T. stongylurus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	0.6411	-2.4527	-0.4567	1.0078	6.8793
b	0.2242	0.7828	0.7772	0.2253	0.4989
z	0.922	0.9938	0.9937	0.8667	0.9488
Xmin	68	68	68	68	68
Xmax	155	155	155	155	155
Rmin	3.8223	1.2636	1.2454	3.598	1.6274
Rmax	5.0578	1.366	1.3448	5.2653	1.9931

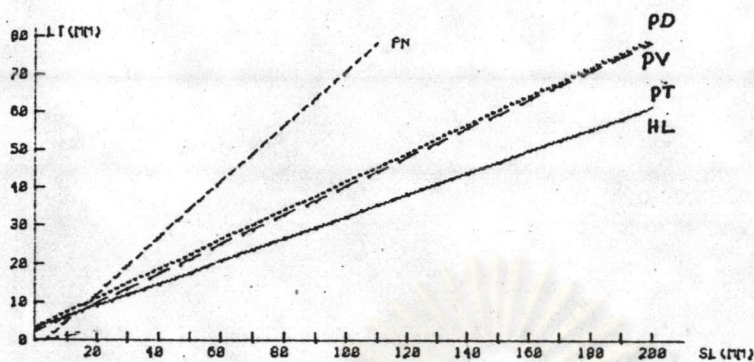
รูปที่ 97. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะตุงปากแดง (H. gaimardi)



	SN	EY	PO
a	-0.2204	2.2871	1.5442
b	0.3392	0.1897	0.3288
z	0.9177	0.7835	0.87
Xmin	17.	17	17
Xmax	44	44	44
Rmin	2.6061	3.036	2.2049
Rmax	3.5947	4.5196	3.1285

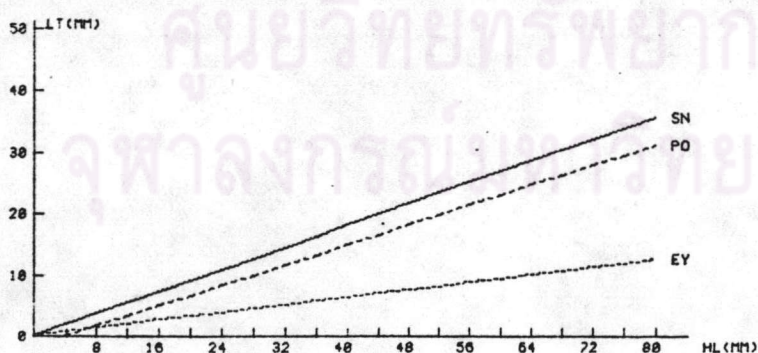
รูปที่ 98. กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะตุงปากแดง (H. gaimardi)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	3.5517	3.9609	-2.2988	3.5517	2.4004
b	0.2883	0.3765	0.7347	0.2883	0.3806
z	0.9965	0.9988	0.9982	0.9965	0.995
Xmin	69	69	69	69	69
Xmax	164	164	164	164	164
Rmin	2.9519	2.3428	1.3463	2.9519	2.3278
Rmax	3.2739	2.4899	1.4644	3.2739	2.6506

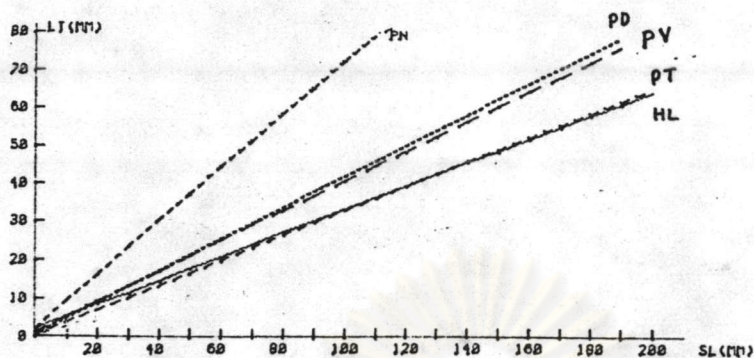
รูปที่ 99 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาน้ำดอกไม้ (S. jello)



	SN	EY	PO
a	0.5577	0.5646	-1.1223
b	0.4423	0.1524	0.4053
z	0.9974	0.9848	0.9942
Xmin	23	23	23
Xmax	50	50	50
Rmin	2.0935	5.4116	2.4951
Rmax	2.2819	6.5937	2.8829

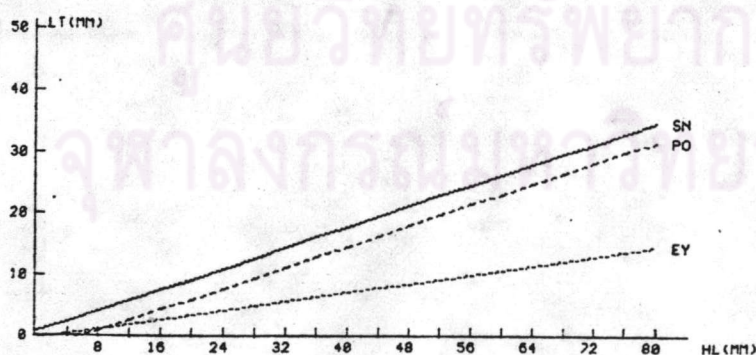
รูปที่ 100 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาน้ำดอกไม้ (S. jello)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	2.7385	1.387	2.7219	0.998	1.9068
b	0.3071	0.4072	0.6971	0.3193	0.3907
z	0.9425	0.9893	0.9899	0.9744	0.9655
Xmin	77	77	77	77	77
Xmax	136	136	136	136	136
Rmin	2.7196	2.2753	1.3251	2.836	2.2587
Rmax	3.3814	2.5011	1.4523	3.2905	2.6805

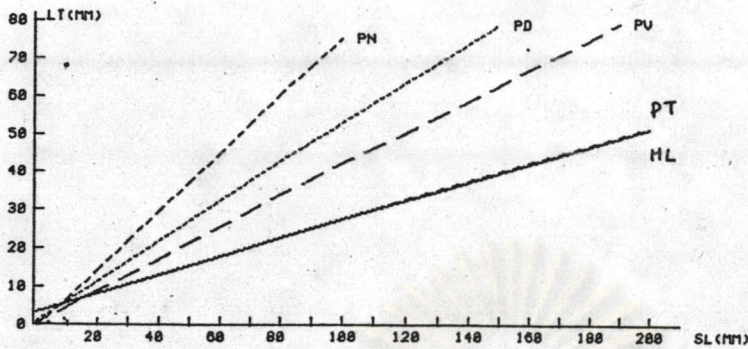
รูปที่ 101 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาน้ำดอกไม้ (*S. obtusata*)



	SN	EY	PO
a	1.0203	-0.0597	-2.275
b	0.4232	0.1833	0.425
z	0.9348	0.8364	0.9241
Xmin	26	26	26
Xmax	44	44	44
Rmin	1.9875	4.5329	2.3793
Rmax	2.5079	7.0104	3.2657

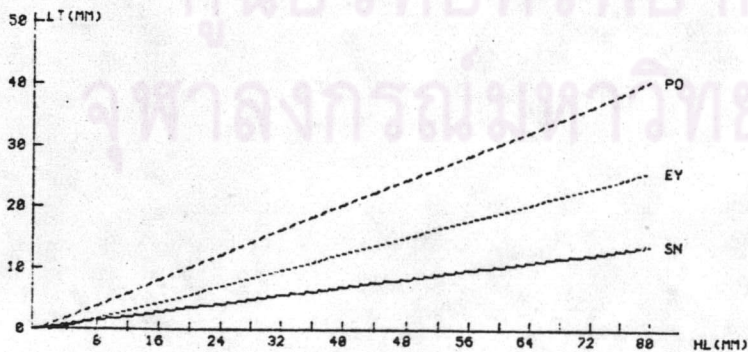
รูปที่ 102 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาน้ำดอกไม้ (*S. obtusata*)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	3.8671	1.5794	-0.6143	3.6076	0.9817
b	0.2393	0.5185	0.7634	0.2434	0.4142
z	0.9675	0.9792	0.978	0.9683	0.9704
Xmin	51	51	51	51	51
Xmax	98	98	98	98	98
Rmin	3.1405	1.7177	1.2237	3.1358	2.138
Rmax	3.698	2.0011	1.4448	3.6936	2.5732

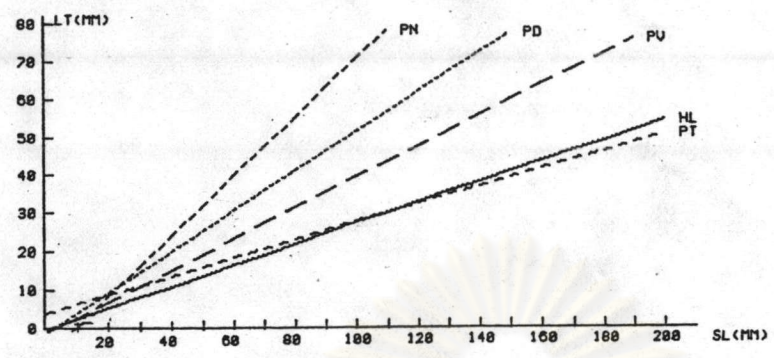
รูปที่ 103 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะบอก (*L. melinoptera*)



	SN	EY	PO
a	0.4167	-0.617	0.2004
b	0.1667	0.3296	0.5037
z	0.7788	0.9414	0.9574
Xmin	16	16	16
Xmax	27	27	27
Rmin	4.3459	2.9603	1.7781
Rmax	6.966	3.8218	2.153

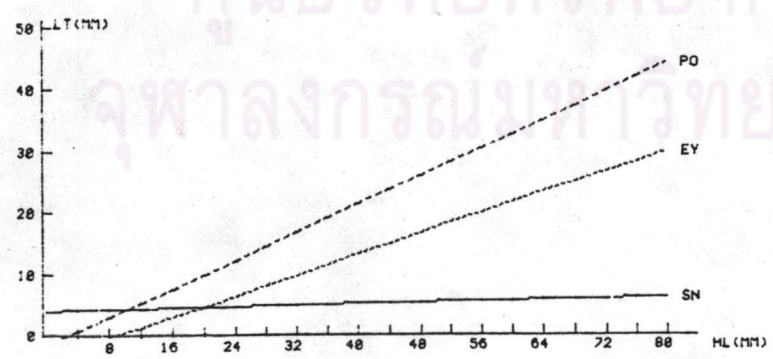
รูปที่ 104 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะบอก (*L. melinoptera*)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	0.7939	-0.2175	-6.1944	5.1255	-0.2229
$b$	0.2684	0.5203	0.7719	0.2289	0.4017
$\lambda$	0.9825	0.9959	0.9998	0.9865	0.9996
Xmin	71	71	71	71	71
Xmax	135	135	135	135	135
Rmin	2.394	1.5403	1.3309	2.5728	2.3705
Rmax	7.3397	2.5856	1.5181	5.566	2.6545

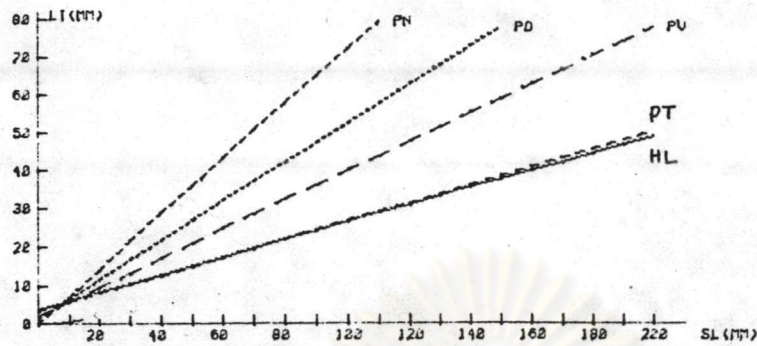
รูปที่ 105 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอก (L. tade)



	SN	EY	PO
$\alpha$	4.4884	-3.3256	-1.1628
$b$	0.0199	0.4153	0.5648
$\lambda$	0.1997	0.9991	0.9799
Xmin	18	18	18
Xmax	37	37	37
Rmin	2.1663	3.0048	1.1999
Rmax	-13.6865	4.1906	4.0643

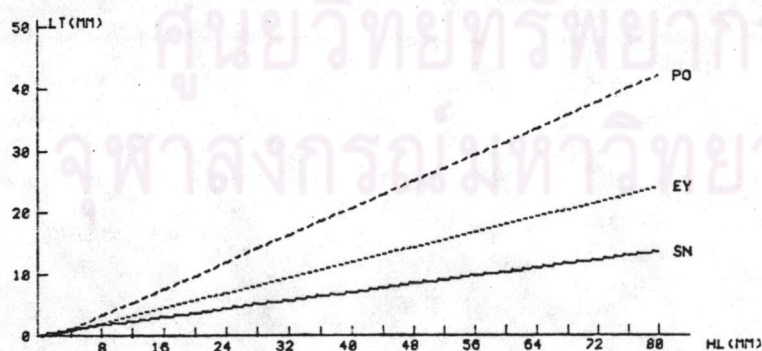
รูปที่ 106 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอก (L. tade)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	3.9936	1.5306	-0.1708	3.3453	2.0509
b	0.2258	0.5108	0.7284	0.2354	0.3804
z	0.9646	0.9845	0.9887	0.9541	0.9772
Xmin	49	49	49	49	49
Xmax	143	143	143	143	143
Rmin	3.3555	1.7634	1.2929	3.2753	2.2771
Rmax	4.0743	2.0424	1.472	4.1256	2.7116

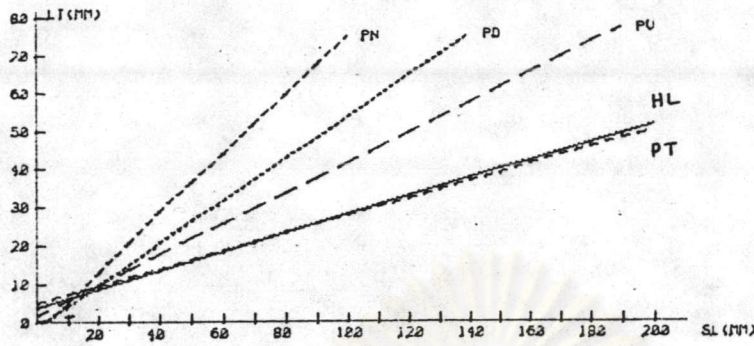
รูปที่ 107 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอกหางแบน (L. subviridis)



	SN	EY	PO
a	0.697	0.0392	-0.7362
b	0.1631	0.3003	0.5366
z	0.7988	0.8946	0.9659
Xmin	14	14	14
Xmax	37	37	37
Rmin	4.2088	2.8017	1.7911
Rmax	6.779	4.0497	2.2088

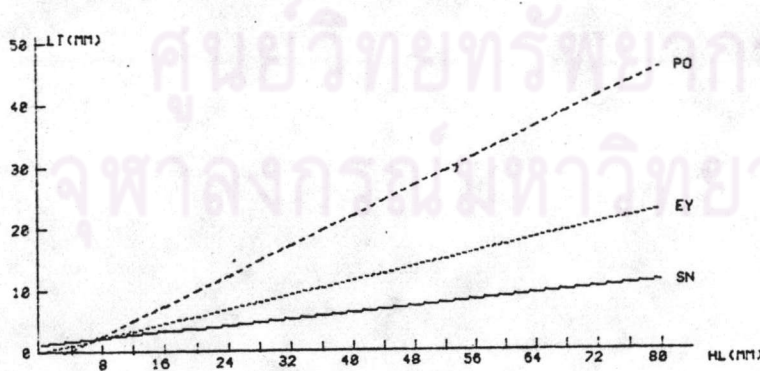
รูปที่ 108 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอกหางแบน (L. subviridis)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	4.1451	-0.9453	-2.2172	5.3506	2.1743
b	0.2391	0.5479	0.7769	0.2252	0.3969
z	0.9402	0.9735	0.9721	0.9251	0.967
Xmin	45	45	45	45	45
Xmax	102	102	102	102	102
Rmin	2.9719	1.7343	1.2424	2.9044	2.1356
Rmax	3.6087	2.0476	1.4782	3.5596	2.5217

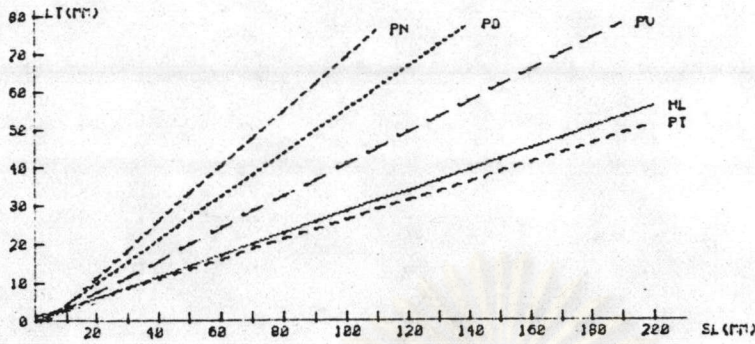
รูปที่ 109 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอก (V. seheli)



	SN	EY	PO
a	1.5228	0.3035	-1.8262
b	0.1237	0.2807	0.5956
z	0.5447	0.8679	0.935
Xmin	14	14	14
Xmax	28	28	28
Rmin	3.8621	2.919	1.777
Rmax	6.6458	3.9823	2.3033

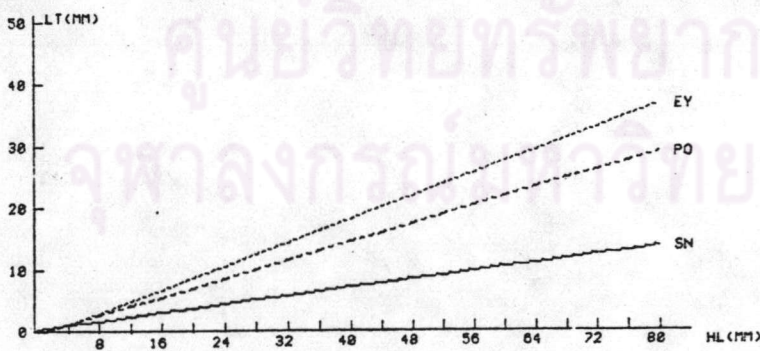
รูปที่ 110 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากระบอก (V. seheli)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	0.5548	-1.0934	-2.9718	1.3061	-0.696
$b$	0.2787	0.5633	0.7244	0.2501	0.4162
$\lambda$	0.9365	0.9893	0.9339	0.9692	0.9861
Xmin	36	36	36	36	36
Xmax	74	74	74	74	74
Rmin	3.0379	1.7357	1.4228	3.3554	2.3198
Rmax	4.0327	1.9549	1.5616	4.0231	2.6558

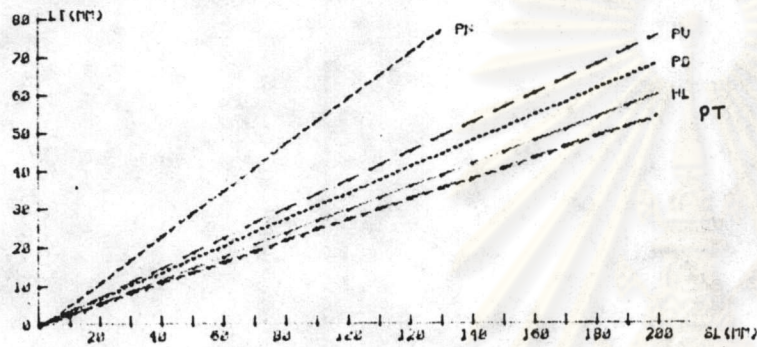
รูปที่ 111 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหัวแข็ง (A. duodecimalis)



	SN	EY	PO
$\alpha$	0.6594	-0.5422	-0.1171
$b$	0.1651	0.4692	0.3657
$\lambda$	0.1828	0.9611	0.9359
Xmin	10	10	10
Xmax	22	22	22
Rmin	3.9494	2.0413	2.417
Rmax	6.3188	2.6203	3.2973

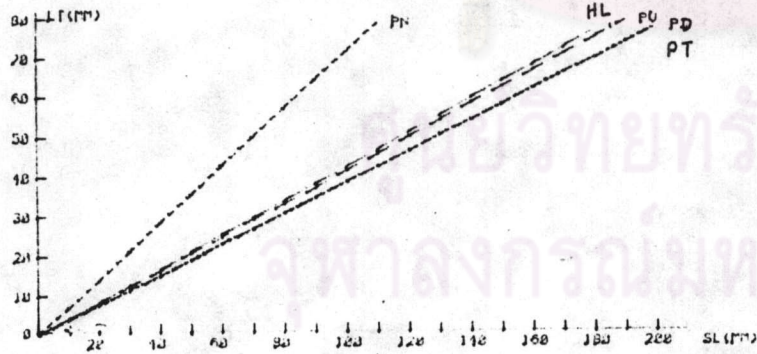
รูปที่ 112 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหัวแข็ง (A. duodecimalis)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	-0.2575	0.2951	-1.2073	0.0617	-0.1905
$b$	0.3025	0.3409	0.6053	0.2713	0.38
$r$	0.9998	0.9997	0.9987	1	0.9999
Xmin	0	0	0	0	0
Xmax	129	129	129	129	129
Rmin	2.8937	2.5026	1.2385	3.5267	2.4281
Rmax	3.9797	3.4303	2.7371	3.8321	2.9232

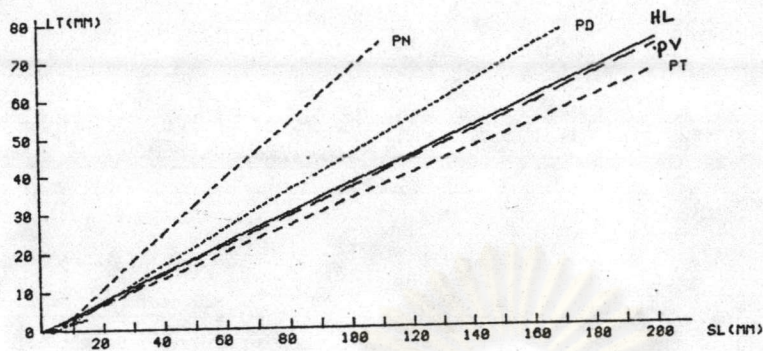
รูปที่ 113 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากุเรอหวดสี่เส้น (E. tetradactylum)



	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	0	0	0	0	0
$b$	0.4272	0.3883	0.7184	0.3883	0.4175
$r$	1	1	1	1	1
Xmin	0	0	0	0	0
Xmax	103	103	103	103	103
Rmin	2.3403	2.5747	1.3916	2.5747	2.3951
Rmax	2.3415	2.5753	1.3321	2.5753	2.3956

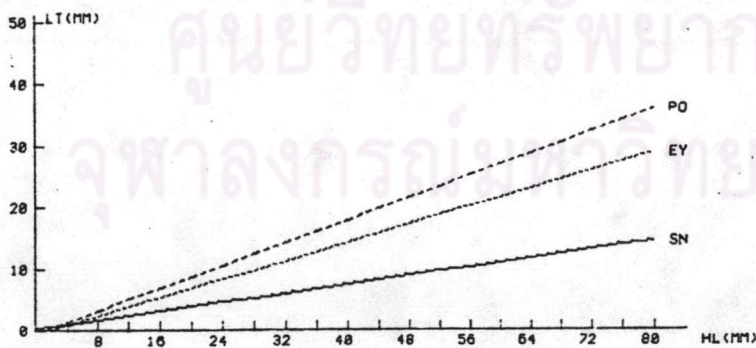
รูปที่ 114 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะรังปากแม่น้ำ (E. tauvina)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	0.5869	-1.6009	-2.7255	0.5661	0.1373
$b$	0.3717	0.4703	0.7072	0.3312	0.3666
$\lambda$	0.9464	0.9775	0.9747	0.9656	0.8906
Xmin	34	34	34	34	34
Xmax	72	72	72	72	72
Rmin	2.3533	2.1112	1.4098	2.6914	2.3185
Rmax	2.9346	2.4608	1.6619	3.201	3.2559

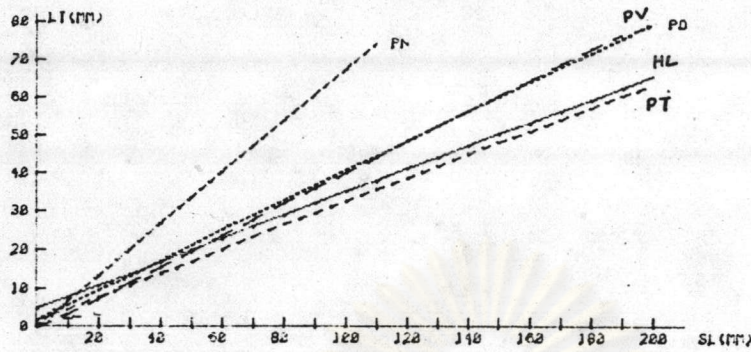
รูปที่ 115 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้าวเม่า (A. kopsi)



	SN	EY	PO
$\alpha$	0.5044	0.3211	-0.1711
$b$	0.178	0.3676	0.4542
$\lambda$	0.8111	0.931	0.9552
Xmin	11	11	11
Xmax	28	28	28
Rmin	4.0535	2.4949	2.0252
Rmax	6.2815	3.3051	2.5137

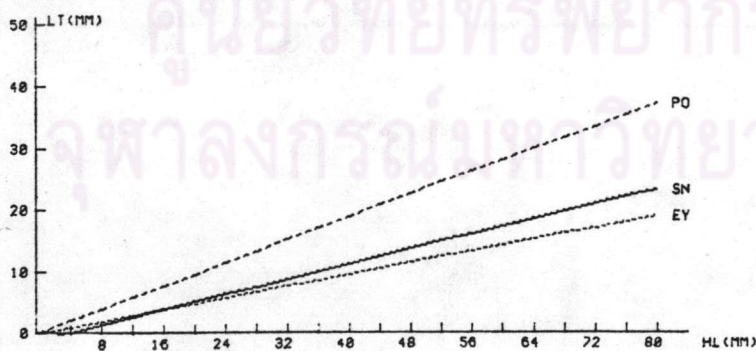
รูปที่ 116 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้าวเม่า (A. kopsi)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	4.881	1.8333	-0.0238	1.6905	-0.619
b	0.3038	0.3998	0.6801	0.3091	0.4086
z	0.954	0.9787	0.9506	0.9496	0.9242
Xmin	50	50	50	50	50
Xmax	80	80	80	80	80
Rmin	2.3168	2.1673	1.2593	2.5709	2.0959
Rmax	2.9998	2.6503	1.7688	3.523	3.2083

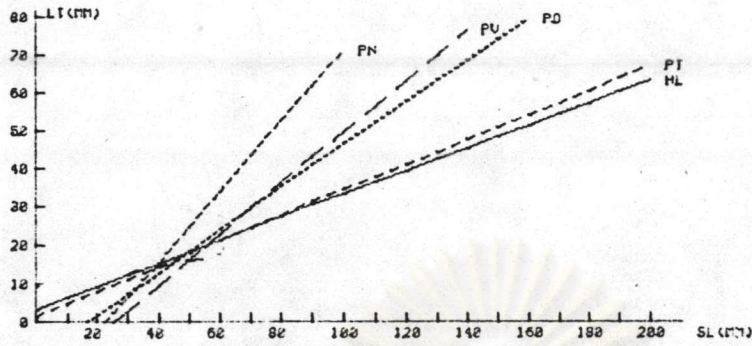
รูปที่ 117 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้างตะเกา (T. jarbua)



	SN	EY	PO
a	-0.7576	0.2879	0.4697
b	0.303	0.2348	0.4621
z	0.9476	0.9255	0.9536
Xmin	19	19	19
Xmax	29	29	29
Rmin	3.1758	3.47	1.8367
Rmax	4.3998	4.8593	2.3844

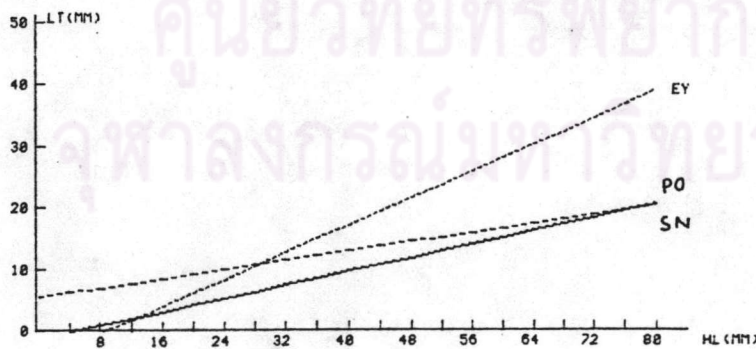
รูปที่ 118 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้างตะเกา (T. jarbua)





	HL	PD	PN	P1'	Pv
a	3.5	-9.2143	-21.3571	1.6423	-17.1429
b	0.3	0.5571	0.9286	0.3286	0.6714
z	0.6179	0.8732	0.9387	0.6072	0.9634
Xmin	50	50	50	50	50
Xmax	56	56	56	56	56
Rmin	2.4176	2.3613	1.7512	2.4186	2.6774
Rmax	3.1485	2.8964	2.0609	3.2755	3.0627

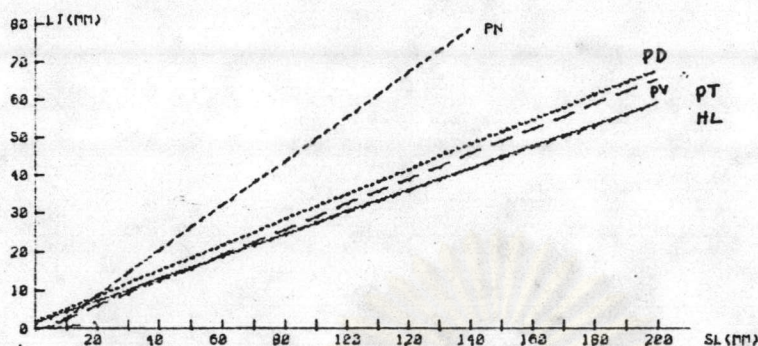
รูปที่ 119 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอมไข่ (A. lineolatus)



	SN	EY	PO
a	-1.1515	-4.6364	5.7879
b	0.2727	0.5455	0.1818
z	0.7006	0.9045	0.3693
Xmin	18	18	18
Xmax	21	21	21
Rmin	3.8453	2.852	1.8016
Rmax	5.9776	3.7772	2.4862

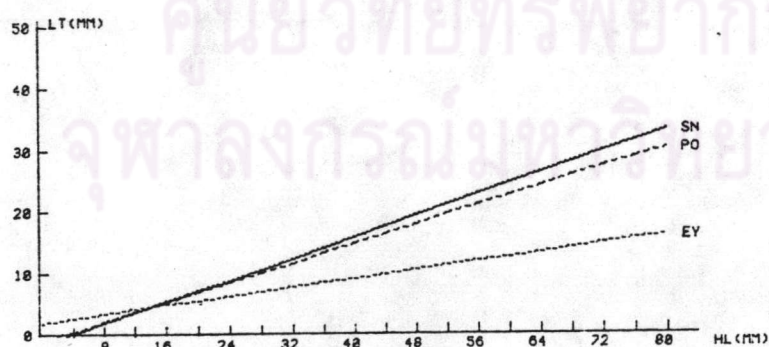
รูปที่ 120 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอมไข่ (A. lineolatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	1.7451	2.1657	-2.6693	1.6468	-0.5699
$b$	0.2973	0.3284	0.5824	0.2863	0.3299
$z$	0.9848	0.9919	0.9944	0.9876	0.9785
Xmin	53	53	53	53	53
Xmax	154	154	154	154	154
Rmin	2.9981	2.6686	1.7056	3.0422	2.7708
Rmax	3.5804	3.0341	1.9236	3.5714	3.4907

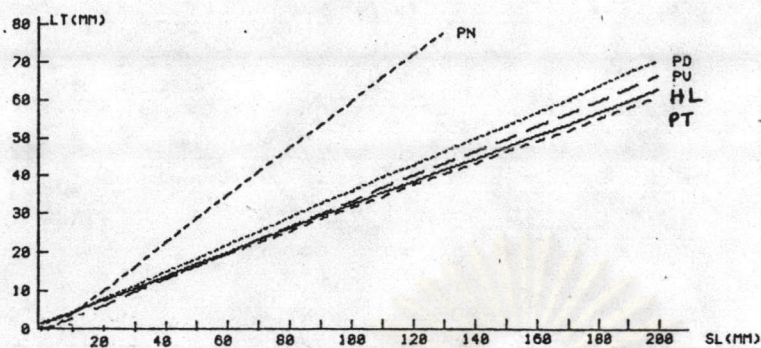
รูปที่ 121 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเห็ดโคนเงิน (S. sihama)



	SN	EY	PO
$a$	-1.425	2.2446	-0.6187
$b$	0.4341	0.1748	0.3911
$z$	0.9764	0.8593	0.97
Xmin	17	17	17
Xmax	44	44	44
Rmin	2.3144	3.2448	2.4286
Rmax	2.993	4.9482	3.2075

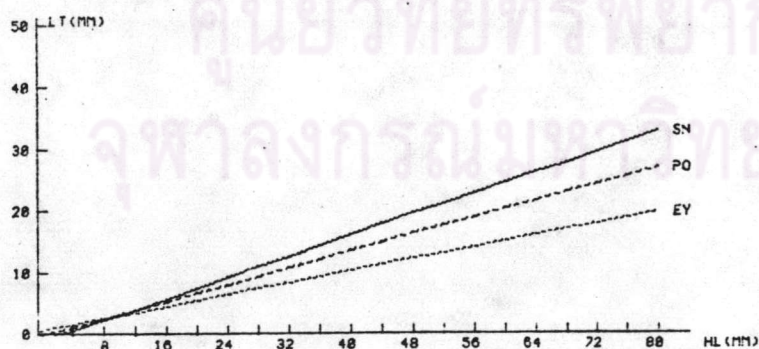
รูปที่ 122 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเห็ดโคนเงิน (S. sihama)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	2.1265	1.5311	-1.5605	2.0809	0.1819
b	0.3019	0.3435	0.6106	0.2936	0.3294
z	0.943	0.9737	0.9867	0.9665	0.9452
Xmin	52	52	52	52	52
Xmax	127	127	127	127	127
Rmin	2.7535	2.5712	1.5961	2.9017	2.7002
Rmax	3.4416	2.9924	1.7918	3.4309	3.4154

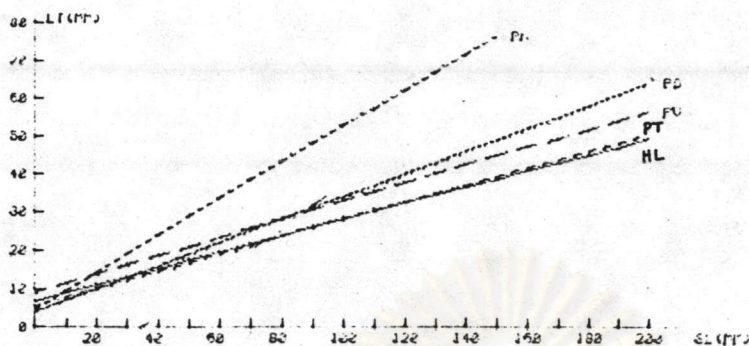
รูปที่ 123 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเห็ดโคนแห่ง (S. maculata)



	SN	EY	PO
a	-0.8467	0.8589	-0.0277
b	0.424	0.2377	0.3391
z	0.9661	0.8882	0.9419
Xmin	17	17	17
Xmax	42	42	42
Rmin	2.318	3.2297	2.6421
Rmax	2.8108	4.3947	3.3583

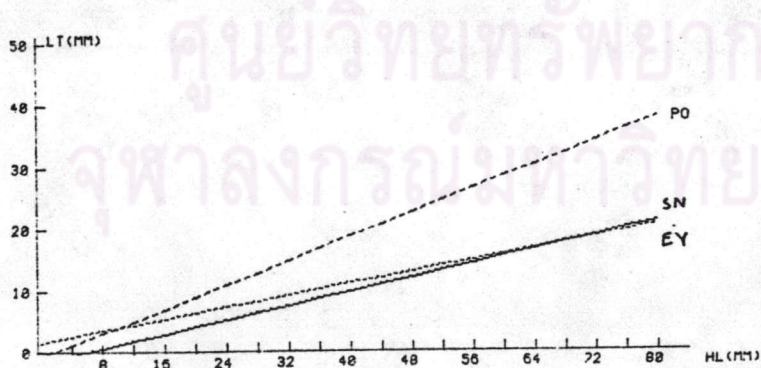
รูปที่ 124 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเห็ดโคนแห่ง (S. maculata)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	7.1279	4.3472	4.9719	5.9561	9.3745
$b$	0.2108	0.2984	0.4784	0.223	0.2364
$\lambda$	0.9697	0.9646	0.9393	0.9737	0.8781
Xmin	85	85	85	85	85
Xmax	145	145	145	145	145
Rmin	3.3453	2.6487	1.637	3.3267	2.613
Rmax	4.0949	3.4085	2.3219	4.0519	4.0018

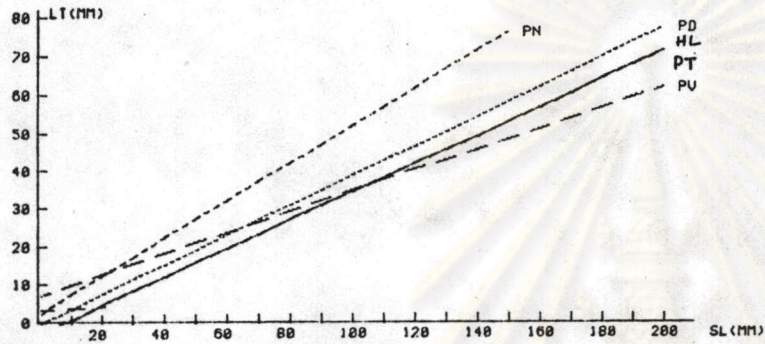
รูปที่ 125 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาชั่งไก่ (M. cordyla)



	SN	EY	PO
$a$	-1.3889	1.956	-0.5671
$b$	0.2828	0.2328	0.4845
$\lambda$	0.9748	0.8673	0.95
Xmin	24	24	24
Xmax	38	38	38
Rmin	3.7607	2.8633	1.8785
Rmax	4.7053	4.1842	2.4939

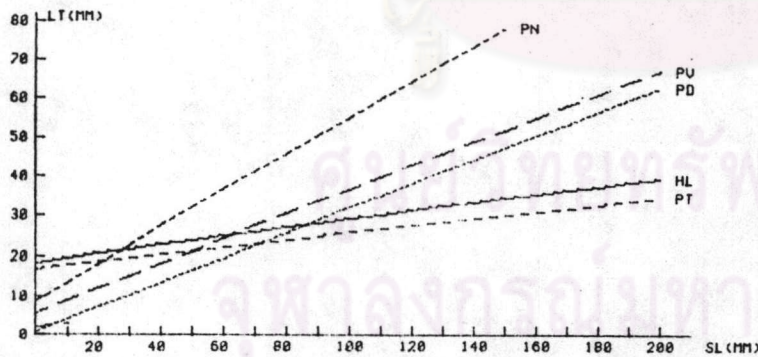
รูปที่ 126 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาชั่งไก่ (M. cordyla)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	-2.5305	-0.0976	2.689	-2.5305	7.4939
b	0.372	0.3902	0.4939	0.372	0.2744
z	0.9723	0.8571	0.9535	0.9723	0.6415
Xmin	60	60	60	60	60
Xmax	68	68	68	68	68
Rmin	2.887	2.3491	1.7836	2.807	2.2544
Rmax	3.1428	2.8431	1.9552	3.1428	2.9401

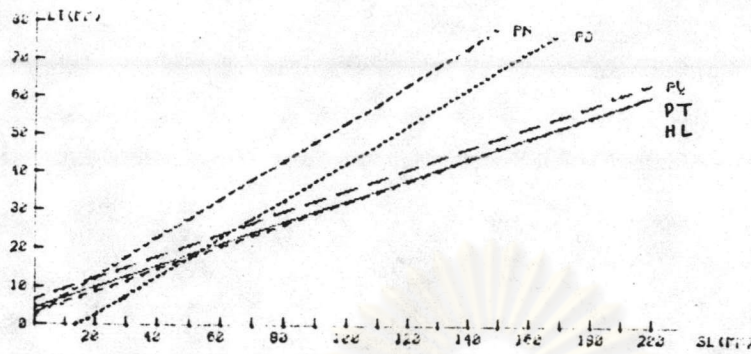
รูปที่ 127 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิ่กทอง (C. boops)



	HL	PD	PN	PT	PV
a	19.1796	1.5389	9.3083	17.5831	6.3391
b	0.1019	0.3056	0.4584	0.0845	0.3043
z	0.9838	0.9838	0.9838	0.9417	0.9661
Xmin	87	87	87	87	87
Xmax	108	108	108	108	108
Rmin	3.2379	2.7424	1.6202	3.5153	2.3179
Rmax	3.5741	3.6036	2.0556	4.2146	3.2857

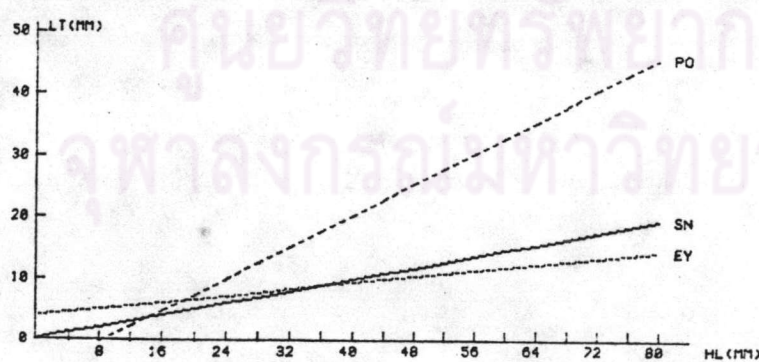
รูปที่ 128 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิ่กหินแถบ (S. javus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	4.5189	-6.8242	2.627	3.3502	6.9345
b	0.2797	0.494	0.5068	0.2875	0.2836
c	0.9231	0.9758	0.9291	0.9417	0.6531
Xmin	67	67	67	67	67
Xmax	88	88	88	88	88
Rmin	2.6684	2.2805	1.6578	2.7545	2.1026
Rmax	3.2988	2.6991	2.0868	3.3346	3.6569

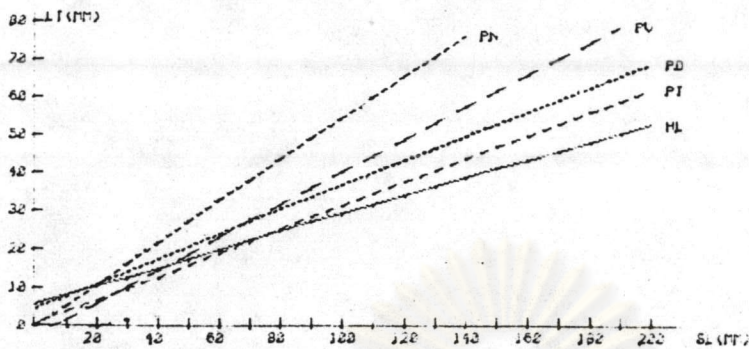
รูปที่ 129 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิğun (C. sexfasciatus)



	SN	EY	PO
a	0.6008	4.407	-5.0078
b	0.2364	0.1279	0.6357
c	0.7752	0.6497	0.9735
Xmin	23	23	23
Xmax	30	30	30
Rmin	3.1989	2.9458	2.0703
Rmax	4.8372	3.8877	2.494

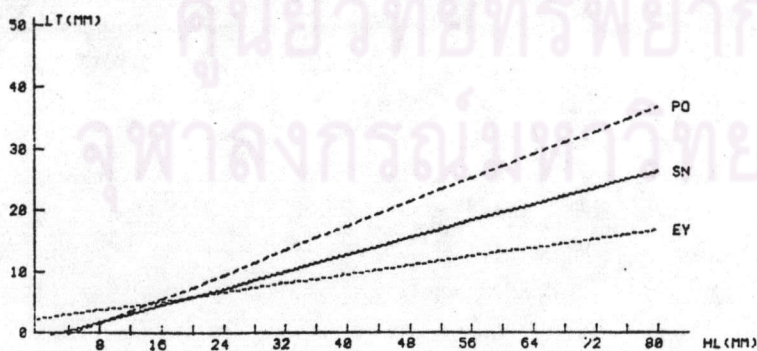
รูปที่ 130 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิğun (C. sexfasciatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	6.1437	5.1983	0.1239	0.9572	-2.3135
b	0.2341	0.319	0.5466	0.3059	0.4282
z	0.962	0.9477	0.973	0.9817	0.946
Xmin	53	53	53	53	53
Xmax	83	83	83	83	83
Rmin	2.7924	2.2406	1.6527	2.8857	2.1911
Rmax	3.3321	2.8363	2.0326	3.3919	3.045

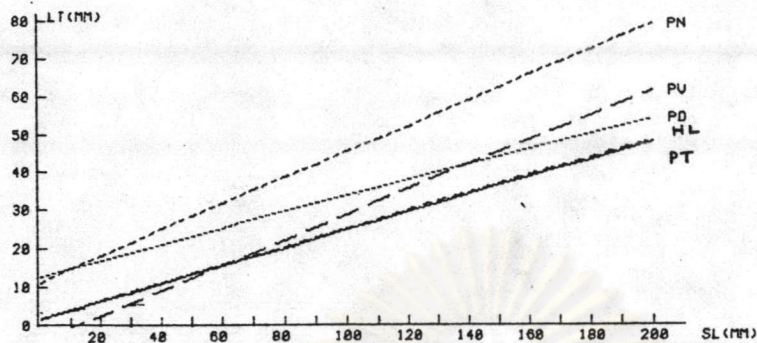
รูปที่ 131 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิกุลเล็กครีบดำ (C. praeustus)



	SN	EY	PO
a	-0.6279	2.5791	-1.9512
b	0.3372	0.1779	0.4849
z	0.9103	0.7378	0.9459
Xmin	19	19	19
Xmax	26	26	26
Rmin	2.8001	2.8438	2.238
Rmax	3.8722	4.0543	2.9455

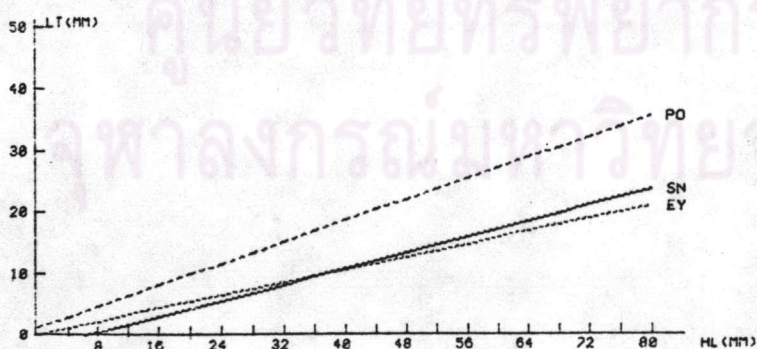
รูปที่ 132 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาสิกุลเล็กครีบดำ (C. praeustus)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	2.4552	13.412	11.9321	2.3639	-3.5154
$b$	0.224	0.2029	0.3335	0.2282	0.323
$\lambda$	0.9847	0.8788	0.9147	0.976	0.999
Xmin	75	75	75	75	75
Xmax	125	125	125	125	125
Rmin	3.6814	2.4946	1.8567	3.5509	3.3694
Rmax	4.4434	3.6856	2.737	4.5107	3.5795

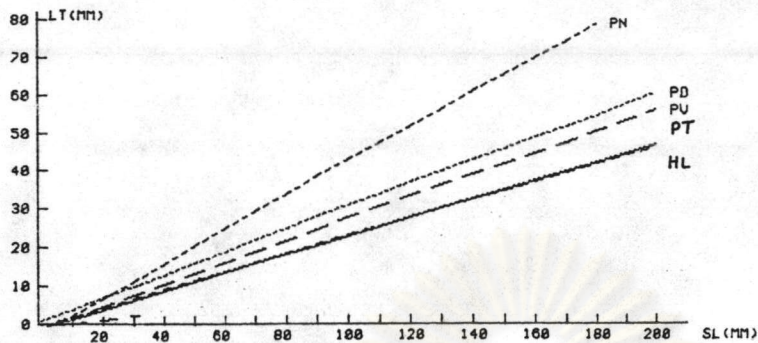
รูปที่ 133 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเด็ยบ (C. lysan)



	SN	EY	PO
$a$	-1.9787	0.4504	1.5284
$b$	0.3191	0.2553	0.4255
$\lambda$	0.8932	0.947	0.9507
Xmin	20	20	20
Xmax	31	31	31
Rmin	3.0627	3.125	1.7811
Rmax	6.5151	4.4117	2.4278

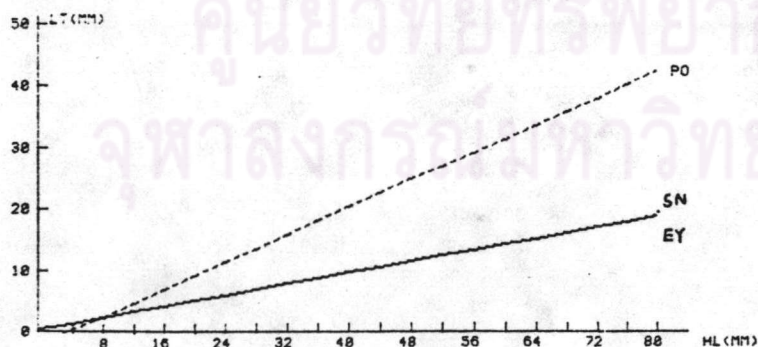
รูปที่ 134 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเด็ยบ (C. lysan)





	HL	PD	PN	PU	PV
$\alpha$	-0.5809	1.3212	-1.9788	0.083	-0.8376
$b$	0.2373	0.2968	0.449	0.2313	0.2847
$\lambda$	0.9875	0.9934	0.9958	0.9904	0.9805
Xmin	70	70	70	70	70
Xmax	130	130	130	130	130
Rmin	3.9097	2.9934	2.2029	3.9452	3.1964
Rmax	4.8549	3.4599	2.4999	4.738	4.2033

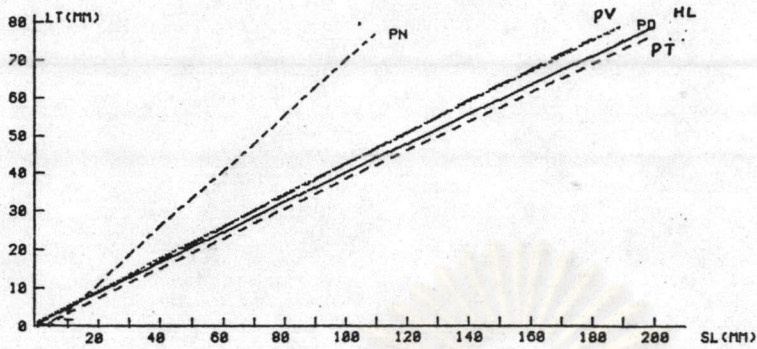
รูปที่ 135 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่างๆ ของปลาเด็ยบ (C. tala)



	SN	EY	PO
$\alpha$	0.8407	0.8407	-1.6815
$b$	0.2245	0.2245	0.5509
$\lambda$	0.9826	0.9826	0.9883
Xmin	15	15	15
Xmax	31	31	31
Rmin	3.4009	3.4009	1.8945
Rmax	4.2358	4.2358	2.4276

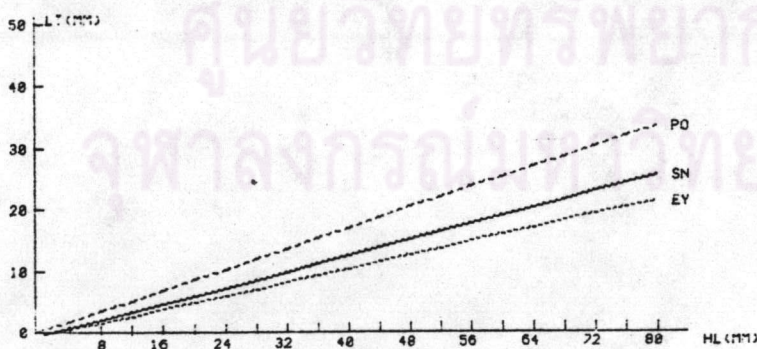
รูปที่ 136 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่างๆ ของปลาเด็ยบ (C. tala)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	1.5206	1.7476	-2.9574	0.152	0.8964
b	0.3871	0.4083	8.7276	0.3826	0.4167
z	0.9924	0.9885	0.9925	0.9784	0.9699
Xmin	38	38	38	38	38
Xmax	105	105	105	105	105
Rmin	2.2846	2.1327	1.3615	2.3191	2.0398
Rmax	2.6147	2.4963	1.5839	2.9539	2.7008

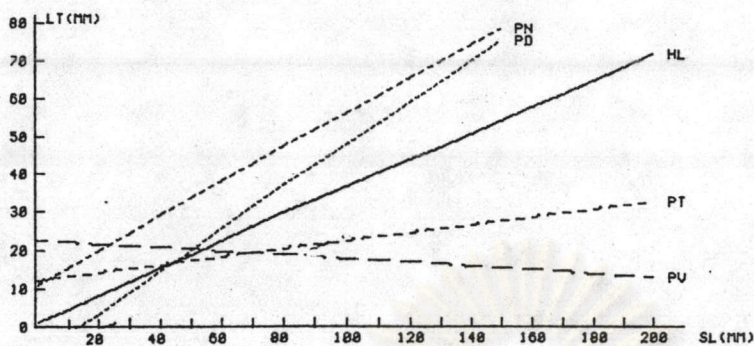
รูปที่ 137 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะพงแดงข้างปาน (L. russelli)



	SN	EY	PO
a	-0.2726	-0.2952	0.5678
b	0.3202	0.2691	0.4107
z	0.9683	0.9605	0.5987
Xmin	17	17	17
Xmax	43	43	43
Rmin	2.8153	3.3251	2.0924
Rmax	3.7734	4.6371	2.5943

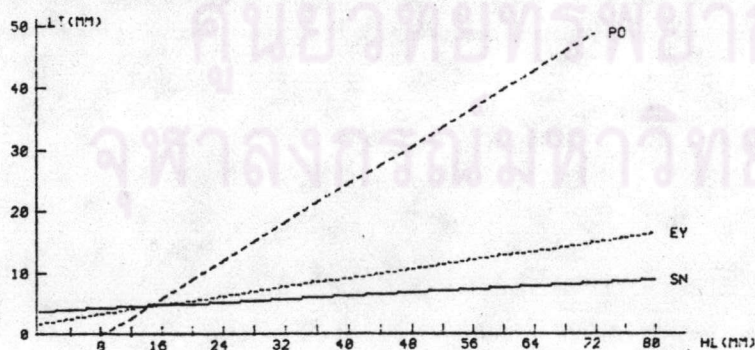
รูปที่ 138 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะพงแดงข้างปาน (L. russelli)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	1.6833	-7.1167	11.2833	12.7667	22.95
b	0.35	0.55	0.45	0.1	-0.05
z	0.9299	0.8276	0.8714	0.2449	-0.1195
Xmin	47	47	47	47	47
Xmax	52	52	52	52	52
Rmin	2.4882	2.2122	1.4038	2.4348	2.1231
Rmax	2.7262	2.7974	1.5428	3.2219	2.7343

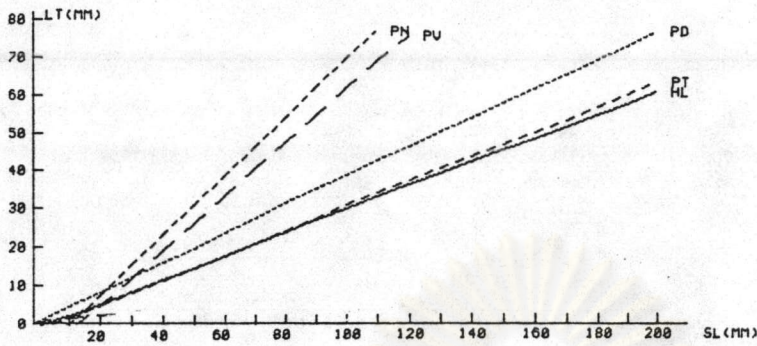
รูปที่ 139 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะพงน้ำตาดแดง (L. vaigiensis)



	SN	EY	PO
a	4.0588	2.1765	-6.2353
b	0.0588	0.1765	0.7647
z	0.1085	0.2425	0.7647
Xmin	18	18	18
Xmax	20	20	20
Rmin	2.9304	2.634	1.947
Rmax	4.8211	4.8918	2.8276

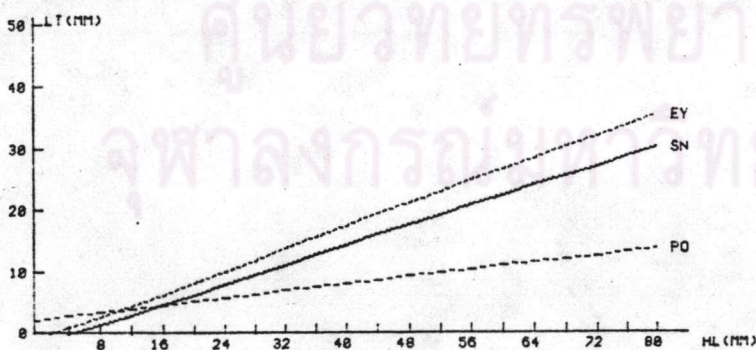
รูปที่ 140 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลากะพงน้ำตาดแดง (L. vaigiensis)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	-0.526	1.1169	-7.3312	-1.6234	-9.039
$b$	0.3052	0.3766	0.7662	0.3247	0.7078
$\lambda$	0.9054	0.9965	0.9914	0.859	0.9977
Xmin	37	37	37	37	37
Xmax	48	48	48	48	48
Rmin	2.7343	2.3898	1.5404	2.5938	1.9076
Rmax	4.5356	2.5896	1.8307	5.2859	2.1018

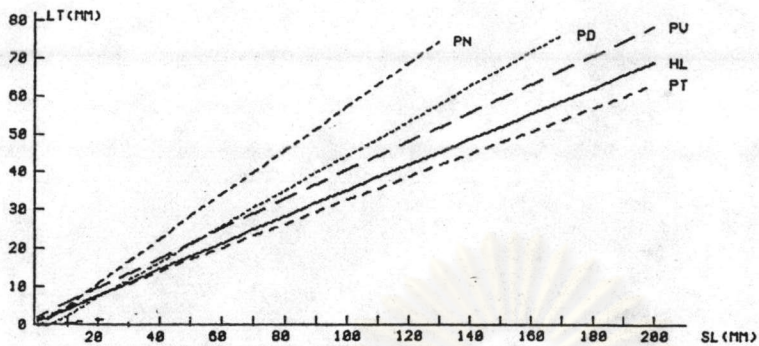
รูปที่ 141: กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบ็นกะหลอน (S. ruconius)



	SN	EY	PO
$a$	-1.6	-0.8286	2.4286
$b$	0.4	0.4571	0.1429
$\lambda$	0.6831	0.9562	0.2548
Xmin	11	11	11
Xmax	15	15	15
Rmin	1.9083	2.1105	1.5393
Rmax	40.0086	3.2208	58.7714

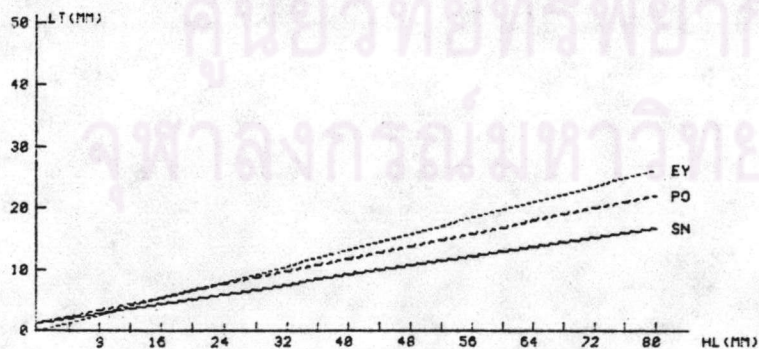
รูปที่ 142: กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบ็นกะหลอน (S. ruconius)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	1.4066	-1.5104	-0.289	1.932	2.645
$b$	0.3364	0.4572	0.5755	0.3054	0.3784
$\lambda$	0.8768	0.9842	0.9822	0.9958	0.9621
Xmin	40	40	40	40	40
Xmax	84	84	84	84	84
Rmin	2.0448	2.0555	1.5476	2.7793	1.9985
Rmax	4.2567	2.681	2.0229	3.1134	2.8366

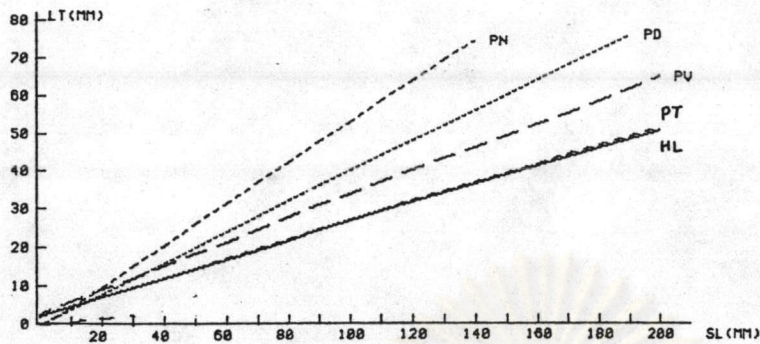
รูปที่ 143 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแปะทะเล (G. minuta)



	SN	EY	PO
$a$	1.6842	0.3606	1.6365
$b$	0.1894	0.3244	0.2557
$\lambda$	0.8198	0.8994	0.8193
Xmin	13	13	13
Xmax	29	29	29
Rmin	2.6986	2.1856	2.1342
Rmax	5.6376	4.3979	4.8253

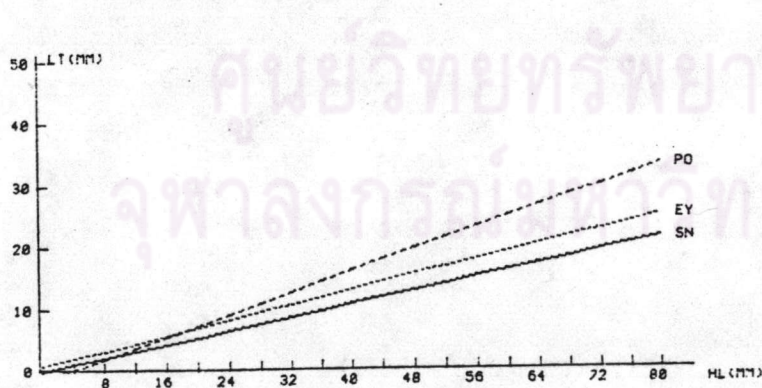
รูปที่ 144 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแปะทะเล (G. minuta)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	2.6246	0.0013	-0.836	2.3749	3.0646
$b$	0.242	0.4016	0.5401	0.2473	0.3089
$\xi$	0.93	0.971	0.9863	0.9592	0.9447
Xmin	50	50	50	50	50
Xmax	89	89	89	89	89
Rmin	3.2498	2.3352	1.8126	3.2992	2.6017
Rmax	3.9035	2.6666	1.9878	3.7903	3.0619

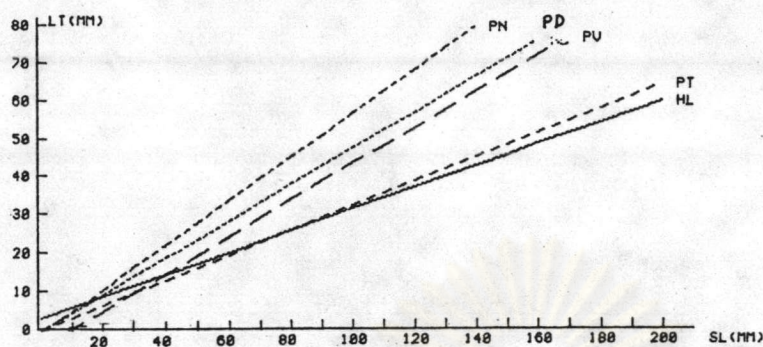
รูปที่ 145 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบนแก้ว (L. elongatus)



	SN	EY	PO
$a$	0.1925	1.0941	-1.2866
$b$	0.2648	0.3007	0.4345
$\xi$	0.7597	0.8635	0.4345
Xmin	14	14	14
Xmax	24	24	24
Rmin	3.0163	0.8091	2.365
Rmax	4.5697	3.164	3.2533

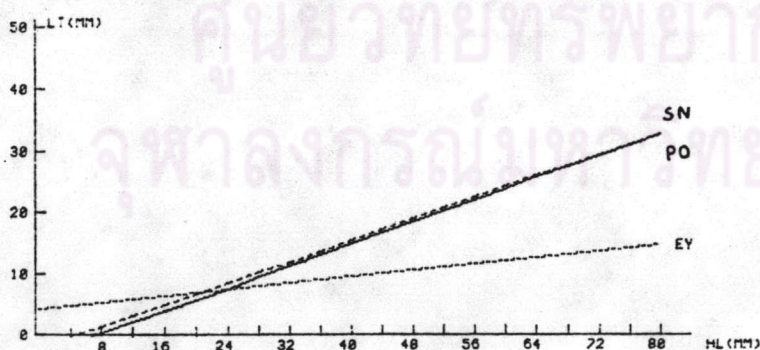
รูปที่ 146 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบนแก้ว (L. elongatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	3.2749	-0.1159	-0.6515	0.2689	-4.3161
$b$	0.2821	0.4741	0.5716	0.3193	0.4753
$\lambda$	0.9784	0.9063	0.9899	0.9764	0.966
Xmin	50	50	50	50	50
Xmax	77	77	77	77	77
Rmin	2.7881	1.7985	1.6894	2.8532	2.2105
Rmax	3.1898	2.5752	1.8878	3.3677	2.8101

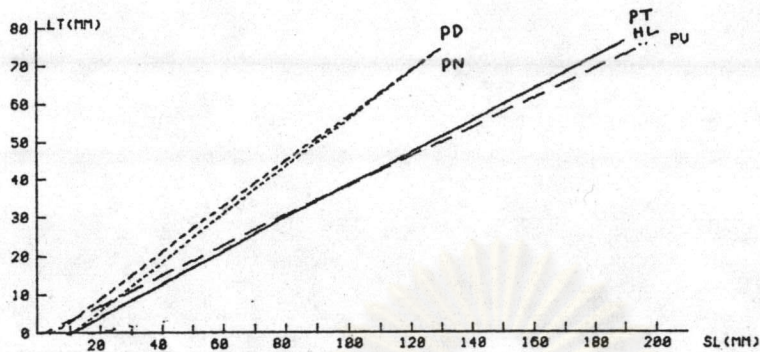
รูปที่ 147 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบนแถบ (L. fasciatus)



	SN	EY	PO
$a$	-2.9373	4.6955	-1.7582
$b$	0.4448	0.1254	0.4299
$\lambda$	0.8728	0.4337	0.8429
Xmin	17	17	17
Xmax	25	25	25
Rmin	2.621	2.2698	2.2354
Rmax	4.5517	3.6888	4.1706

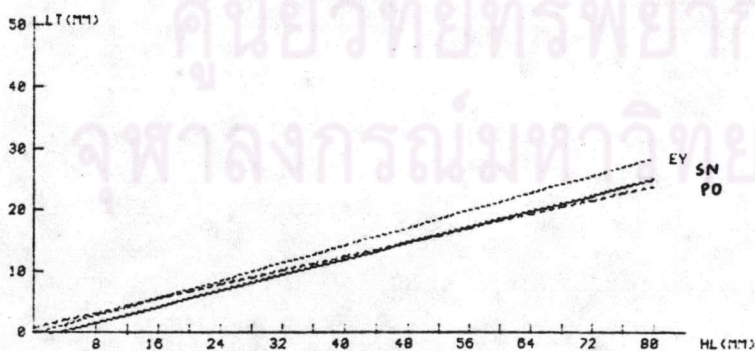
รูปที่ 148 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแบนแถบ (L. fasciatus)





	HL	PD	PN	P1'	PV
a	-3.9125	-60287	-2.3027	-3.9125	-0.2211
b	0.4242	0.6193	0.5901	0.4242	0.3861
z	0.961	0.9752	0.9929	0.961	0.9837
Xmin	39	39	39	39	39
Xmax	58	58	58	58	58
Rmin	2.6338	1.8676	1.7744	2.6338	2.4751
Rmax	3.3195	2.2467	1.9299	3.3195	2.7005

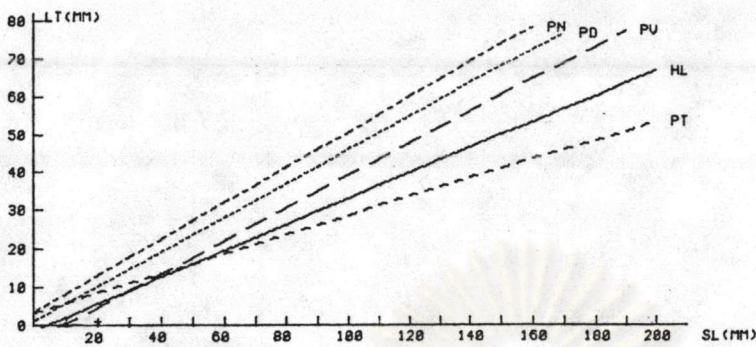
รูปที่ 149 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแค่น (L. equulus)



	SN	EY	PO
a	-0.6633	0.1845	1.2045
b	0.3217	0.3541	0.2843
z	0.9298	0.974	0.9763
Xmin	13	13	13
Xmax	21	21	21
Rmin	3.0028	2.5001	2.5891
Rmax	4.4058	3.0171	2.9961

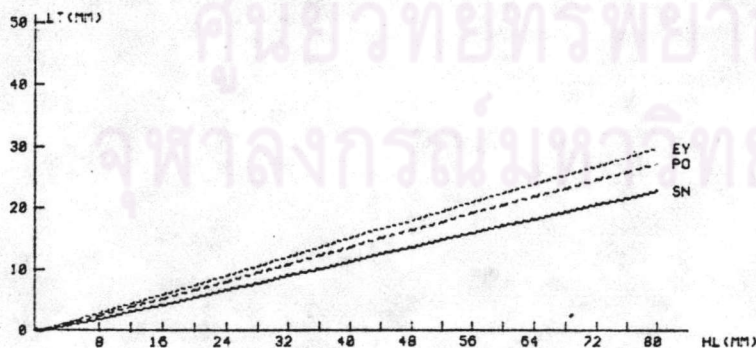
รูปที่ 150 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแค่น (L. equulus)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	-0.6905	1.6344	4.0271	3.913	-3.4101
$b$	0.3385	0.4439	0.4671	0.2485	0.4265
$z$	0.7938	0.9712	0.9462	0.8333	0.9331
Xmin	46	46	46	46	46
Xmax	59	59	59	59	59
Rmin	2.6849	2.0275	1.757	2.8618	2.539
Rmax	3.5794	2.2019	1.9538	3.4454	2.9861

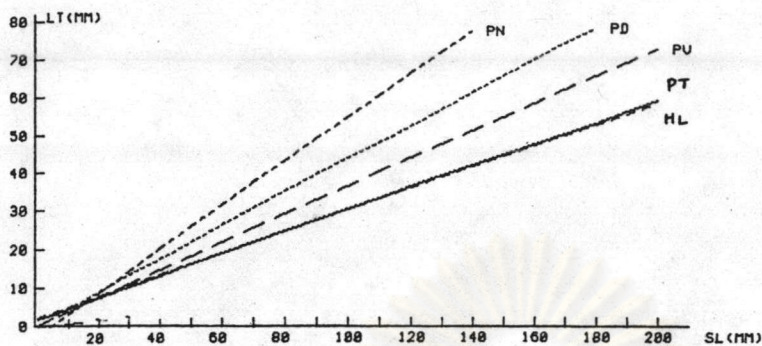
รูปที่ 151 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแป้นกระสวย (*L. splendens*)



	SN	EY	PO
$a$	-0.1383	0.117	0.0213
$b$	0.2872	0.3723	0.3404
$z$	0.9283	0.9025	0.9154
Xmin	15	15	15
Xmax	21	21	21
Rmin	3.2624	2.3775	2.6542
Rmax	3.9606	2.9659	3.263

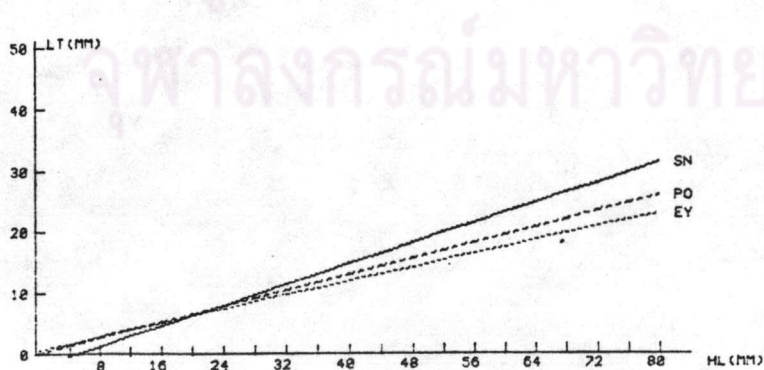
รูปที่ 152 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแป้นกระสวย (*L. splendens*)





	HL	PD	PN	PT	PV
$\alpha$	2.1476	0.631	-2.5176	2.4154	0.5297
$b$	0.2856	0.4341	0.5749	0.2801	0.3626
$\xi$	0.9938	0.9374	0.8938	0.9828	0.9877
Xmin	30	30	30	30	30
Xmax	65	65	65	65	65
Rmin	2.8595	1.8323	1.4307	2.7596	2.4474
Rmax	3.2189	2.8687	2.8873	3.3557	2.9536

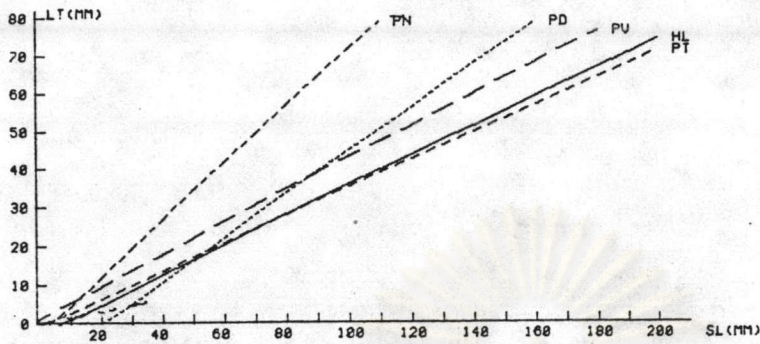
รูปที่ 153 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแป้นกระโดงดำ (*L. daura*)



	SN	EY	PO
$\alpha$	-1.6346	1.1124	0.5222
$b$	0.4113	0.2729	0.3157
$\xi$	0.9809	0.9087	0.8972
Xmin	11	11	11
Xmax	21	21	21
Rmin	2.8411	2.4418	2.3189
Rmax	3.7712	3.6209	3.7607

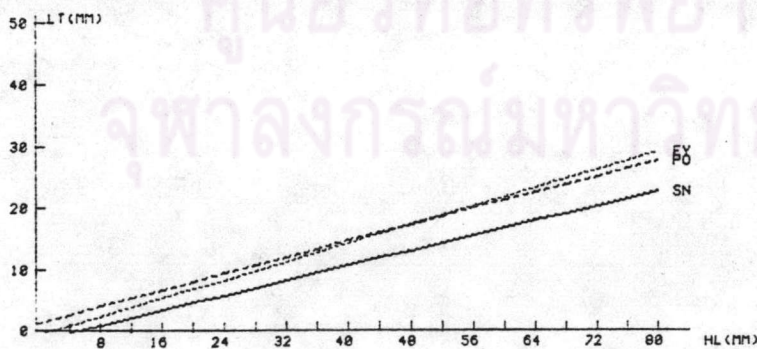
รูปที่ 154 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาแป้นกระโดงดำ (*L. daura*)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	-2.5231	-11.5963	-2.6558	-0.4706	1.5376
$b$	0.3858	0.5663	0.7438	0.3591	0.417
$z$	0.9835	0.9958	0.9983	0.9912	0.9868
Xmin	57	57	57	57	57
Xmax	103	103	103	103	103
Rmin	2.3309	2.0628	1.3214	2.4836	1.9819
Rmax	3.5209	2.6386	1.4941	3.2829	2.7397

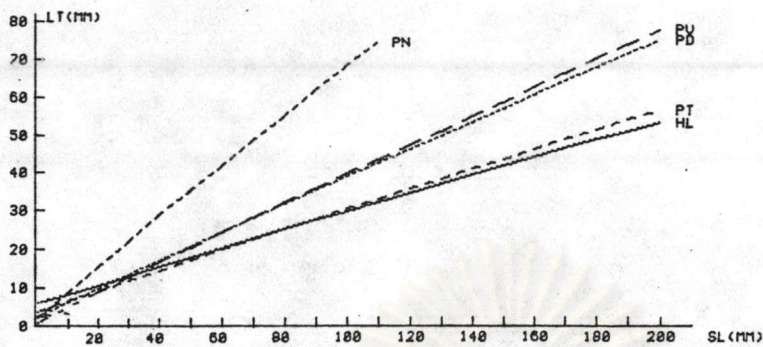
รูปที่ 155 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมากกระโดง (G. punctatus)



	SN	EY	PO
$a$	-1.2861	-0.404	1.6901
$b$	0.302	0.3709	0.3272
$z$	0.9779	0.9992	0.9867
Xmin	20	20	20
Xmax	39	39	39
Rmin	3.0056	2.6736	2.259
Rmax	5.3301	2.9289	3.11

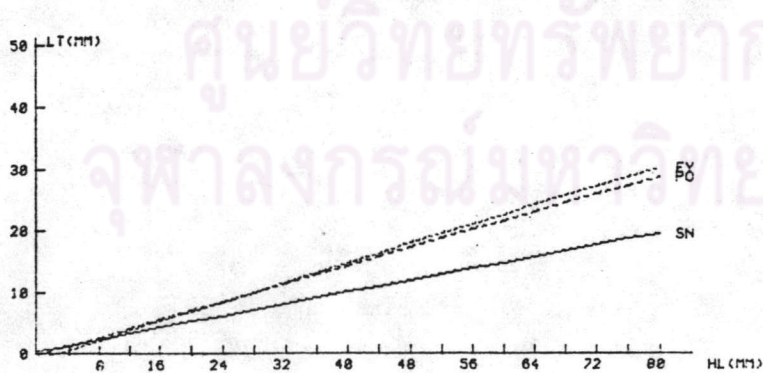
รูปที่ 156 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมากกระโดง (G. punctatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	6.4327	3.0006	2.5943	4.2758	1.5969
b	0.2354	0.3594	0.6561	0.2621	0.3806
z	0.9472	0.9822	0.9573	0.9672	0.9678
Xmin	38	38	38	38	38
Xmax	95	95	95	95	95
Rmin	2.5719	2.232	1.238	2.6834	2.1667
Rmax	3.3045	2.676	1.6853	3.3535	2.8211

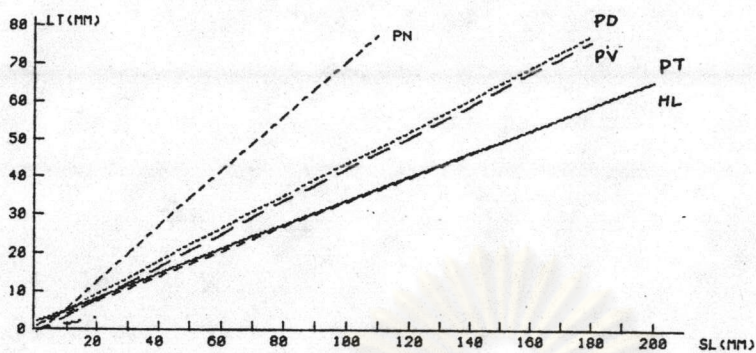
รูปที่ 157 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมาก (G. oblongus)



	SN	EY	PO
a	0.7972	-0.6506	0.1154
b	0.2365	0.3893	0.3596
z	0.8708	0.965	0.9506
Xmin	16	16	16
Xmax	30	30	30
Rmin	3.0493	2.5114	2.4334
Rmax	4.4619	3.1659	3.1286

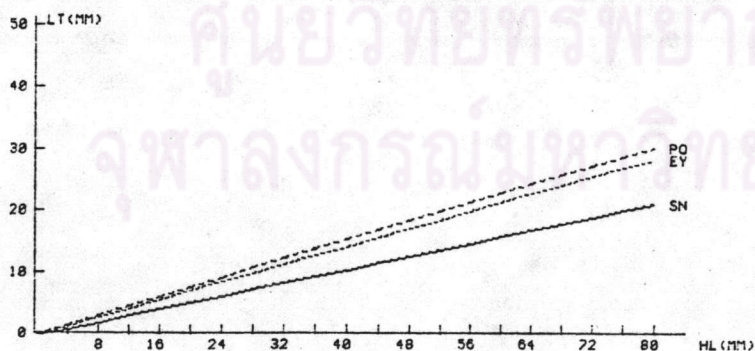
รูปที่ 158 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมาก (G. oblongus)





	HL	PD	PN	PV	PT
a	2.4345	1.2336	-1.2004	1.4871	-0.3099
b	0.3143	0.4244	0.718	0.3196	0.4247
z	0.9435	0.9713	0.9901	0.9794	0.9752
Xmin	31	31	31	31	31
Xmax	87	87	87	87	87
Rmin	2.4588	2.031	1.3485	2.664	2.165
Rmax	3.2364	2.4973	1.5349	3.1544	2.6558

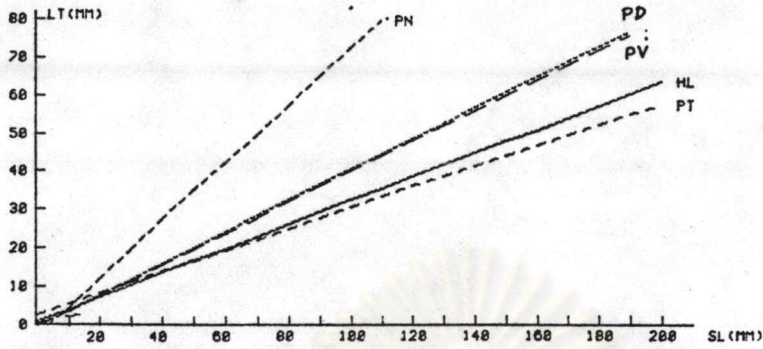
รูปที่ 159 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมากครีบสั้น (G. abbreviatus)



	SN	EY	PO
a	-0.1246	-0.0302	0.1549
b	0.265	0.3562	0.3789
z	0.933	0.9609	0.9608
Xmin	12	12	12
Xmax	30	30	30
Rmin	3.3321	2.5236	2.3207
Rmax	4.6013	3.1994	2.9211

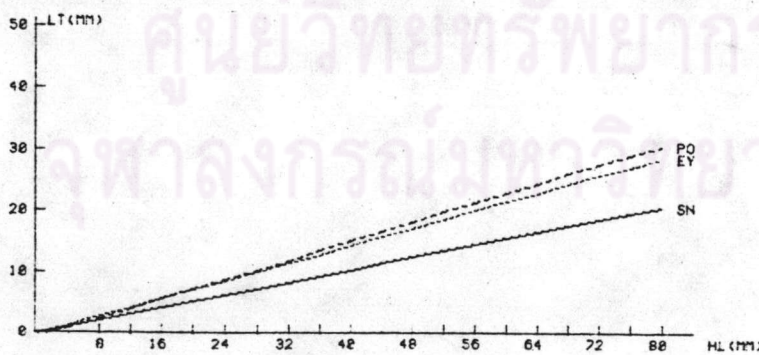
รูปที่ 160 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาดอกหมากครีบสั้น (G. abbreviatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	1.2578	0.0273	-2.7447	3.0427	-0.1916
b	0.312	0.4057	0.7522	0.2747	0.4025
z	0.9709	0.9766	0.9974	0.9771	0.9874
Xmin	47	47	47	47	47
Xmax	84	84	84	84	84
Rmin	2.7149	2.2379	1.3691	2.8202	2.3338
Rmax	3.352	2.7358	1.469	3.3432	2.7033

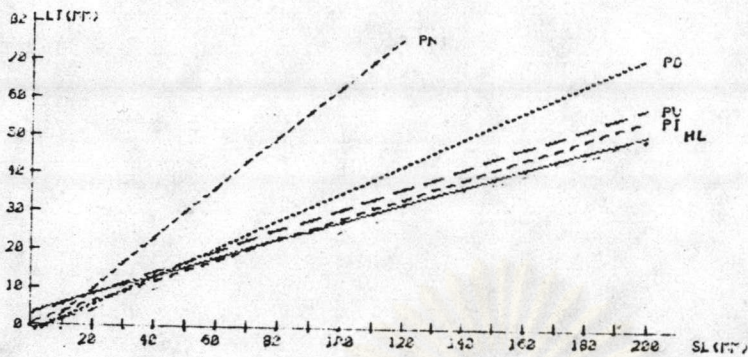
รูปที่ 161 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเกล็ดข้าวเม่า (G. oyena)



	SN	EY	PO
a	0.2736	0.1992	-0.4728
b	0.2555	0.3551	0.3893
z	0.8843	0.9839	0.96
Xmin	16	16	16
Xmax	28	28	28
Rmin	3.043	2.5409	2.4091
Rmax	4.7552	2.9676	3.17

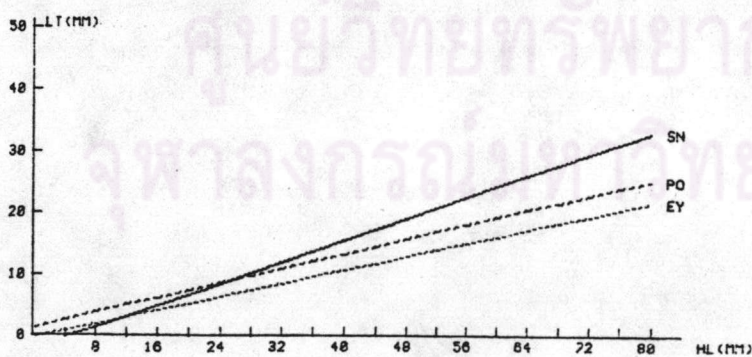
รูปที่ 162 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาเกล็ดข้าวเม่า (G. oyena)





	HL	PD	PN	PI	PV
$a$	5.0697	-0.2261	-2.1258	2.337	4.4311
$b$	0.2321	0.3603	0.661	0.2662	0.2699
$z$	0.9544	0.9863	0.9848	0.9815	0.9088
Xmin	58	58	58	58	58
Xmax	130	130	130	130	130
Rmin	2.9369	2.6599	1.4829	3.0561	2.495
Rmax	3.9405	2.952	1.6858	3.7723	3.9571

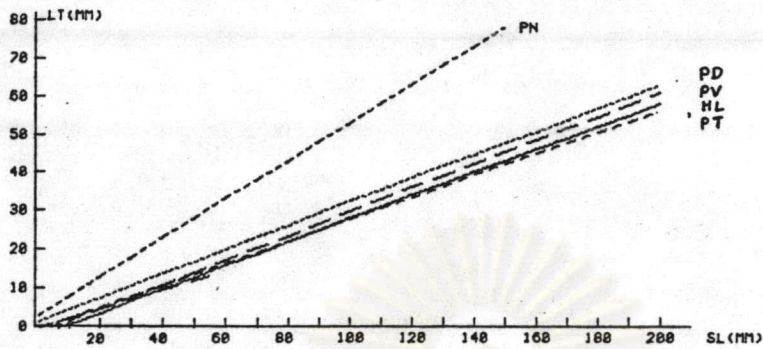
รูปที่ 163 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหนวดกาศ (U. tragula)



	SN	EY	PO
$a$	-1.8027	0.0605	1.7422
$b$	0.4367	0.2698	0.2935
$z$	0.9797	0.9389	0.934
Xmin	18	18	18
Xmax	35	35	35
Rmin	2.4844	3.1171	2.3602
Rmax	3.1736	4.4636	3.1863

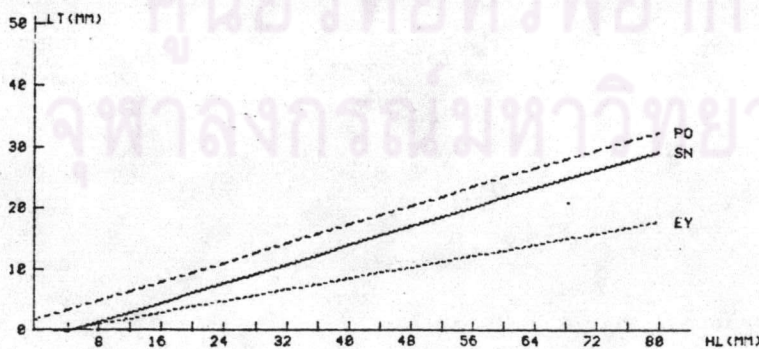
รูปที่ 164 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาหนวดกาศ (U. tragula)





	HL	PD	PN	PT	PV
$a$	-2.044	1.8528	3.2855	-0.4234	-1.367
$b$	0.3012	0.3058	0.4987	0.2831	0.312
$z$	0.994	0.9891	0.9557	0.9836	0.9915
Xmin	45	45	45	45	45
Xmax	88	88	88	88	88
Rmin	3.2579	2.6127	1.3995	3.0013	2.9745
Rmax	4.2604	3.5221	2.6269	4.5376	4.0463

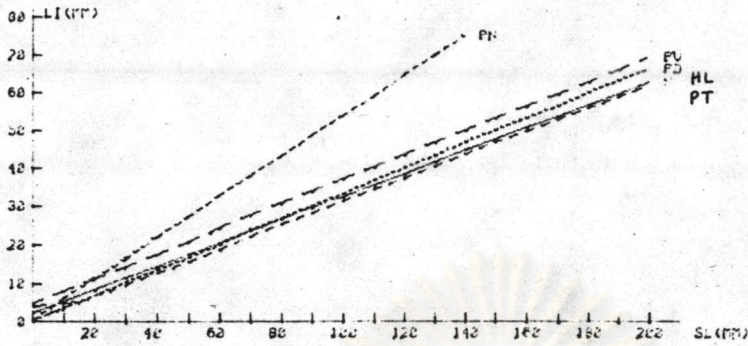
รูปที่ 165 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาบู๋หัวโต (A. ornatus)



	SN	EY	PO
$a$	-1.437	-0.5718	2.0088
$b$	0.3866	0.2292	0.3841
$z$	0.9706	0.9523	0.9881
Xmin	11	11	11
Xmax	25	25	25
Rmin	2.3569	3.483	1.7629
Rmax	5.2328	9.2169	2.3709

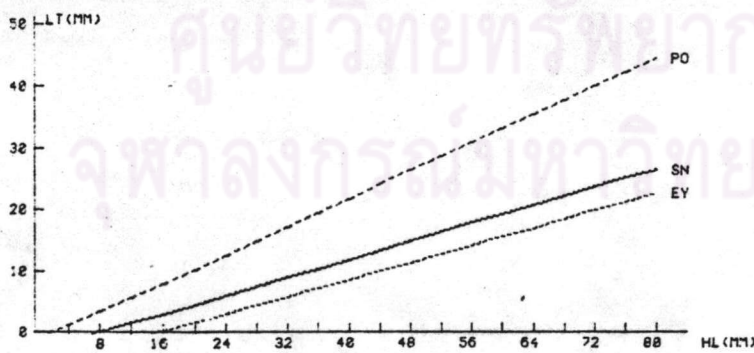
รูปที่ 166 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาบู๋หัวโต (A. oranatus)





	HL	PD	PN	PT	PV
a	2.5628	0.5503	0.7541	0.5579	5.035
b	0.3017	0.3304	0.5344	0.3085	0.323
z	0.9932	0.9825	0.982	0.9728	0.9805
Xmin	77	77	77	77	77
Xmax	151	151	151	151	151
Rmin	2.9572	2.7671	1.7122	2.9058	2.5477
Rmax	3.2429	3.24	2.0104	3.5432	2.9589

รูปที่ 167 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวมาตรฐานกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้างเหยียบ (P. indicus)



	SN	EY	PO
a	-2.5788	-5.0799	-0.8254
b	0.3631	0.3449	0.5643
z	0.969	0.3153	0.9922
Xmin	26	26	26
Xmax	49	49	49
Rmin	3.0051	1.6017	1.7515
Rmax	3.8544	-5.0409	1.9425

รูปที่ 168 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวหัวกับความยาวลักษณะต่าง ๆ ของปลาข้างเหยียบ (P. indicus)





ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

อวนลากหับตลิ่ง (Beach seine)

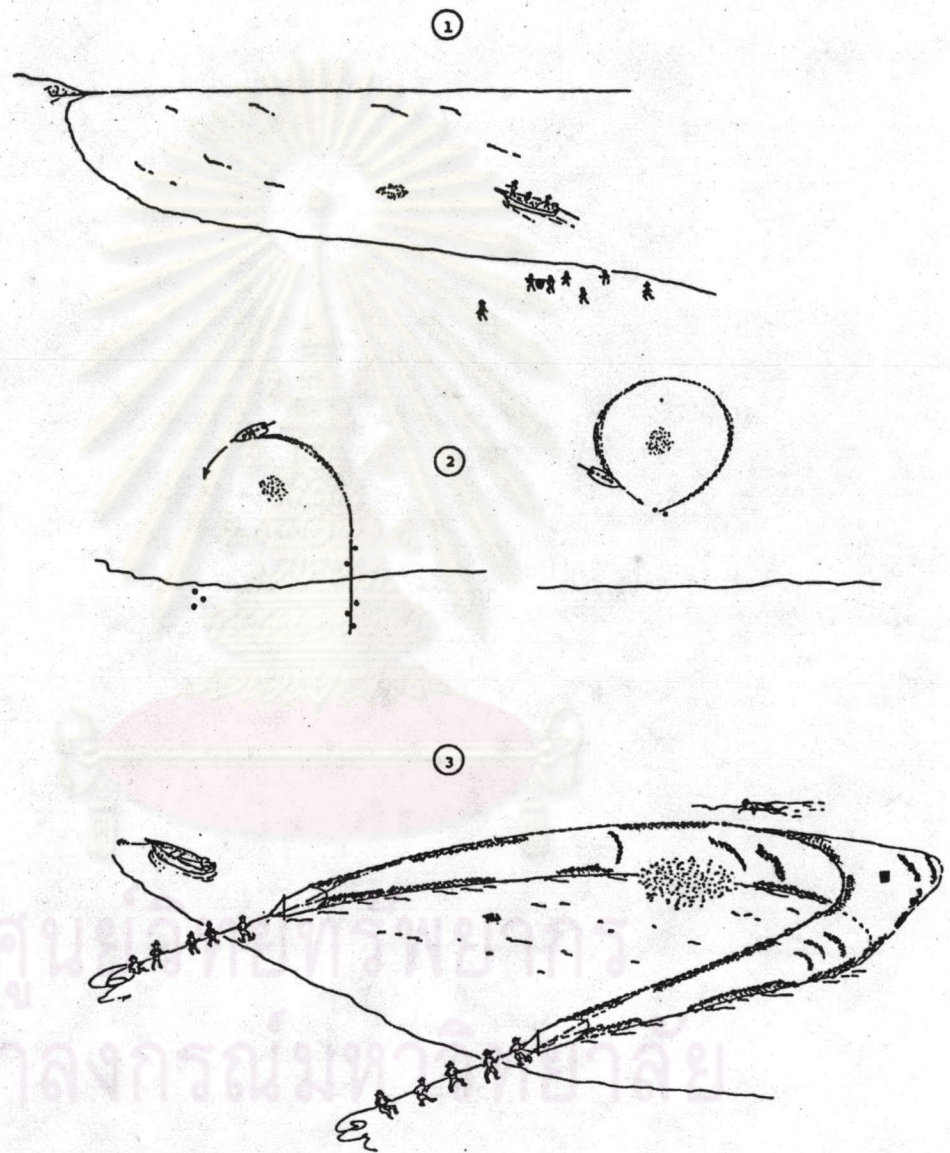
อวนลากหับตลิ่ง เป็นเครื่องมือประมงพื้นบ้านที่สร้างขึ้นง่าย ๆ มีปีกยาวทั้งสองข้าง โดยมีถุงอวนอยู่ตรงกลางหรือไม่มีก็ได้ ตามปกติแล้วส่วนของปีกอวนทำด้วยในลอนแต่ในบางครั้งก็ใช้อวนแบบตาสานหรืออวนมุ้ง ซึ่งเป็นตาขนาดเล็กเพื่อจับปลากระตัก, เคย ฯลฯ อวนหับตลิ่งแบบง่าย ๆ ที่ไม่มีถุงอวนนั้นใช้อวนในลอนตาอวนขนาด 25 มิลลิเมตร เพื่อจับปลาขนาดใหญ่อื่น ๆ อวนหับตลิ่งแบบถุงอวนนั้น โดยทั่วไปใช้อวนแบบตาสานหรืออวนมุ้งที่มีขนาดตา 2×2 มิลลิเมตร

เครื่องมือชนิดนี้นิยมใช้กันโดยทั่วไปตามริมฝั่งทะเลที่มีหาดทรายความลึก 0.50 - 1.20 เมตร ในท้องที่ภาคใต้ชาวไทยอิสลามเรียกเครื่องมือชนิดนี้ว่า พุกตาเหรี๊ญ การประมงทำได้ตลอดปี เว้นฤดูมรสุมคือเดือน ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม เวลาทำการประมงทำในเวลากลางวันในช่วงตอนเช้าและตอนเย็น ปกติแล้วใช้คนประมาณ 4-20 คน ในการดึงอวน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอวนด้วย จังหวัดที่พบมีการใช้เครื่องมือชนิดนี้มากได้แก่ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา

วิธีใช้เครื่องมือ ชาวประมง 2 คน จับปลายอวนข้างละ 1 คน ทำการลากอวนไปตามริมหาดในพื้นที่ดังกล่าว ทำการลากอวนไปจนเห็นว่าพอจะมีปลาก็ช่วยกันลากเครื่องมือนี้ขึ้นหาดทำการรวบรวมสัตว์น้ำที่ตกอยู่ในห้องอวน (รูปที่ 169)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





รูปที่ 169 แสดงวิธีการประมงของเครื่องมืออวนลากหับตลิ่ง  
(รูปจาก เครื่องมือประมงของไทย, 2529)



ภาคผนวก ข.

### สหสัมพันธ์และความถดถอย (Correlation and Regression)

1. สหสัมพันธ์ (Correlation) สัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) เป็นค่าทางสถิติที่จะบอกถึงความสัมพันธ์ (Association) ระหว่างค่าเปลี่ยนแปลงชนิดปริมาณ (Quantitative Variables) 2 ชุด เช่น ชุดตาย-รอดชีวิต หรือ สำเร็จ-ล้มเหลว เป็นต้น

#### การคำนวณหาสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

$n$  เป็นขนาดของตัวอย่าง

$x$  เป็นตัวแปรของชุดที่ 1

$\bar{x}$  เป็นค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิตของตัวแปร  $x$

$S_x$  เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร  $x$

$y$  เป็นตัวแปรของชุดที่ 2

$\bar{y}$  เป็นค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิตของตัวแปร  $y$

$S_y$  เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร  $y$

$r$  เป็นสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ของตัวอย่าง

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

ความหมายของสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์

1. ค่าของสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์จะมีค่าอยู่ระหว่าง  $-1$  และ  $+1$
2. ถ้า  $r = 0$  แสดงว่า ไม่มีสหสัมพันธ์กัน
3. ถ้า  $r = +1$  แสดงว่า มีสหสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ไปในทางบวก ซึ่งหมายถึงว่าตัวแปรทั้ง 2 นั้น มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันเช่นตัวหนึ่งเพิ่มอีกตัวก็เพิ่มตาม ถ้าตัวหนึ่งก็ลดตาม
4. ถ้า  $r = -1$  แสดงว่า มีสหสัมพันธ์กันอย่างสมบูรณ์ไปในทางลบ ซึ่งหมายถึงว่าตัวแปรทั้ง 2 นั้น มีความเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้าม คือ ตัวหนึ่งเพิ่ม ตัวหนึ่งลด



5. ถ้า  $r$  ยังมีค่าเข้าใกล้  $\pm 1$  เท่าใด ก็ยิ่งแสดงว่ายังมีสหสัมพันธ์มากขึ้นเท่านั้น

## 2. ความถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression)

เส้นถดถอย (Regression Line) คือเส้นตรงที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้แทนจุดต่าง ๆ ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ซึ่งตัวแปรตัวหนึ่งที่ไม่เป็นอิสระ (Dependent Variable) ซึ่งมักให้เป็น  $y$  จะขึ้นอยู่กับอีกตัวหนึ่งที่เป็นอิสระ (Independent Variable) ซึ่งมักให้เป็น  $x$

เทอมทั่วไปของสมการถดถอย (Regression Equations)

$$y = a + bx$$

เมื่อ  $x$  และ  $y$  เป็นตัวแปร 2 ชุด

a เป็นระยะทางระหว่างแกน  $x$  และจุดที่เส้นตัดแกน  $y$

b เป็นความลาด (slope) หรือค่าที่  $y$  จะมีการเปลี่ยนแปลงไปเมื่อค่า  $x$  เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

Terminology

- Adipose : Pertaining to fat (adipose fin, adipose eyelids, adipose eyeball)
- Anal fin : The fin situated medially and normally immediately behind the vent.
- Axillary process : Elongate structure at base of pelvic fin.
- Bicuspid : Fish tooth with two points.
- Branched ray : A soft ray which forks into two or more parts distally.
- Canine teeth : Strong, conical, sharply pointed teeth on fore part of the jaw which usually are longer than other teeth.
- Cardiform teeth : Sharp teeth arranged in series.
- Caudal fin : The fin on the tail of fishes.
- Cycloid scales : A fish scale that is roughly circular, lacks spines but bears circuli and usually radii.
- Dorsal fin : A single or double ray and/or spine bearing fin situated medially on the back and before the adipose fin if on is present.
- Ctenoid scales : A fish scale bearing tiny spines on its posterior edge on field.



- Gill membrane : membrane connecting gill cover or opercle with throat.
- Isthmus : Fleshy projection of body separating the gill openings.
- Keeled : Having a sharp, median ridge.
- Lateral line : A line formed by a series of sensory tubes and pores, extending backward from the head along the side of the body.
- Mandible : Lower jaw.
- Maxilla : The bones on each of the two halves of the upper jaw behind the premaxillae.
- Maxillary : Pertaining to or in the region of the upper jaw; sometimes used to denote the upper jaw.
- Opercle : Gill cover containing a series of flat opercular bones.
- Palatines : Pair of bones in anterior roof of mouth.
- Palatine teeth : Teeth on the paired palatine bones which lie behind the median vomer on the roof of the mouth.
- Pectoral fin : The anterior or uppermost of the paired fins of fishes, one of each side of the breast just behind the head.



- Pelvic fin : A paired fin on the ventral surface, abdominal in position when well behind the pectoral fins or thoracic in position when beneath those fins.
- Predorsal scales : Scales on back before dorsal fin.
- Premaxilla or premaxillary : The anterior most bone of each upper jaw which forms part or all of the border of the jaw and may bear teeth.
- Preopercle or preoperculum : The bone lying in front of the opercle and below and behind the eye, and comprising the forepart of the gill cover.
- Scute : An external horny or bony plate.
- Snout : That part of a fish head from the anterior margin of the orbit to the tip of the upper tip.
- Standard length : The distance from the snout tip to the end of the hypural plate in fishes.
- Tricuspid : A three pronged tooth on one base, with three points.
- Ventral fin : The pelvic fin.
- Vomer : Median bone in front of mouth.



ประวัติผู้เขียน

นายมาโนช รุ่งราตรี เกิดปี พ.ศ. 2500 ที่จังหวัดสมุทรสาคร สำเร็จการ  
ศึกษาปริญญาตรี (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน เมื่อปี พ.ศ. 2521  
ปัจจุบันรับราชการ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย