

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- เกรียงศักดิ์ สายธนู และสุทธิชัย เตมียวณิชย์. 2527. พืชอัมพาตในหอยบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรีและชายฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย. เอกสารประกอบการสัมมนาครั้งที่ 3. การวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย. 26 - 28 มีนาคม 2527. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 35 - 44.
- ไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ์. 2536. ผลกระทบของน้ำเปลี่ยนสีและการจัดการปัญหาน้ำเปลี่ยนสี. ใน รวมคำบรรยายสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง น้ำเปลี่ยนสี. 31 พ.ค. - 3 มิ.ย. 2536. ณ ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. หน้า 159 - 167.
- ปิยนุช จุฬพันธ์. 2539. ผลของ *Alexandrium minutum* และ *Alexandrium cohorticula* ต่อการตายของปลาชนิด *Oreochromis niloticus* และกุ้งก้ามกราม *Penaeus monodon*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรศิลป์ ผลพันธิน. 2530. อนุกรมวิธานและการกระจายของไดโนแฟลกเจลเลตในกรอบครีว Dinophyceae, Gonyaulacaceae และ Peridiniaceae ในอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรศิลป์ ผลพันธิน. 2536. อนุกรมวิธานของไดโนแฟลกเจลเลต. ใน รวมคำบรรยายสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง น้ำเปลี่ยนสี. 31 พ.ค. - 3 มิ.ย. 2536. ณ ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. หน้า 115 - 136.
- ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. 2530. รายงานการสัมมนาร่วมภาครัฐ และเอกชน เรื่องอนาคตประมงไทย. 4 - 6 มิถุนายน 2530. 583 หน้า.
- สุชนา วิเศษสังข์. คัดต่อส่วนตัว. รองศาสตราจารย์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สุชนา วิเศษสังข์ และเกรียงศักดิ์ สายธนู. 2533. การจำแนกชนิดและการศึกษาความเป็นพิษของไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Alexandrium* ที่พบในอ่าวไทย. รายงานผลการวิจัยทุนรัชดาภิเษกสมโภชน์. 29 หน้า.
- สุนีย์ สุวภีพันธ์. 2527. แพลงก์ตอนพิษในทะเล. เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 18. สถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง. 125 หน้า.
- อรรษา กังสุวรรณ. 2536. พิษที่เกิดจากแพลงก์ตอน. ใน รวมคำบรรยายสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องน้ำเปลี่ยนสี. 31 พ.ค. - 3 มิ.ย. 2536. ณ ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. หน้า 137 - 147.

อัปสรฤตา สิริพงศ์. 2527. ลักษณะของอนุกรมวิธานและชาติพันธุ์ของมวตน้ำในอ่าวไทยและทะเลจีนใต้ใน 4 ฤดู. เอกสารประกอบการสัมมนาครั้งที่ 3. การวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากร สิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย. 26 - 28 มีนาคม 2527. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. หน้า 165 - 172.

### ภาษาอังกฤษ

- Anderson, D. M., Kulis, D. M., Sullivan, J. J. and Hall, S. 1990a. Toxin composition variation in one isolate of the dinoflagellate *Alexandrium fundyense*. Toxicon 28(8) : 885 - 893.
- Anderson, D. M., Kulis, D. M., Sullivan, J. J., Hall, S. and Lee, C. 1990b. Dynamics and physiology of saxitoxin production by the dinoflagellates *Alexandrium* spp. Mar. Biol. 104 : 511 - 524.
- Arakawa, O., Noguchi, T., Ishida, Y. and Onoue, Y. 1994. Occurrence of 11-oxotetrodotoxin and 11-nortetrodotoxin - 6 (R) - ol in a xanthid crab *Atergatis floridus* collected at Kojima. Ishigaki Island. Fish. Sci. 60 : 769 - 771.
- Arakawa, O., Noguchi, T. and Onoue, Y. 1995. Paralytic shellfish toxin profile of xanthid crabs *Zosimus aeneus* and *Atergatis floridus* collected on reef of island. Fish. Sci. 61 : 659 - 662.
- AOAC. 1990. Official Method of Analysis. Washington D.C
- Balech, E. 1989. Redescription of *Alexandrium minutum* Halim (Dinophyceae) type species of the genus *Alexandrium*. Phycologia 28(2) : 206 - 211.
- Balech, E. 1994. Three New Species of the Genus *Alexandrium* (Dinoflagellata). American Microscopical Society 113(2) : 216 - 220.
- Balech, E. 1995. The Genus Alexandrium Halim (Dinoflagellata). Ireland : Sherkin Island.
- Boyer, G. L., Sullivan, J. J., Andersen, R. J., Harison, P. J. and Taylor, F. J. R. 1985. Toxin production in three isolates of *Protogonyaulax* sp. In D. M. Anderson, A. W. White and D. G. Baden (eds.), Toxic Dinoflagellates. 281 - 286. New York : Elsevier.
- Cannon, J. A. 1993. Growth in culture of toxic dinoflagellate *Alexandrium minutum* from the Port river, South Australia. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Bloom in The Sea. 741 - 745. Netherland : Elsevier.
- Cembella, A. D. 1998. Ecophysiology and metabolism of paralytic shellfish toxins in marine microalgae. In D. M. Anderson, A. D. cembell and G. M. Hallegraeff (eds.), Physiological Ecology of Harmful Algal Blooms, 381 - 404. Germany : Springer.

- Cembella, A. D., Sullivan, J. J., Boyer, G. L., Taylor, F. J. R. and Andersen, R. J. 1987. Variation in paralytic shellfish toxin composition within the *Protogonyaulax tamarensis / catenella* species complex; Red tide dinoflagellates. Biochemical Systematics and Ecology 15(2) : 171 - 186.
- Cembella, A. D. and Therriault, J. C. 1989. Population dynamics and toxin composition of *Protogonyaulax tamarensis* from the St. Lawrence estuary. In T. Okaichi, D.M. Anderson and T. Nemato (eds.), Red tides : Biology, Environmental Science and Toxicology, 403 - 406. New York : Elsevier.
- Chang, F. H., Mackenzie, L., Till, D., Hannah, D. and Rhodes, L. 1995. The first toxic shellfish outbreaks and the associated phytoplankton bloom in early 1993 in New Zealand. In P. Lassus, G. Arzul, E. E. L. Denn, P. Gentien, C. M. L. Baut (eds.), Harmful Marine Algae Blooms, 145 - 150. New York : Lavoisier.
- Chang, F. H., Anderson, D. M., Kulis, D. M. and Till, D. G. 1997. Toxin production of *Alexandrium minutum* (Dinophyceae) from the Bay of Plenty, New Zealand. Toxicon 35(3) : 393 - 409.
- Chen, C. Y. and Chou, H. N. 1998. Transmission of the paralytic shellfish poisoning toxins from dinoflagellate to gastropod. Toxicon 30(3) : 515 - 522.
- Delgado, M., Garces, E., Vila, M. and Camp, J. 1997. Morphological variability in three populations of dinoflagellate *Alexandrium taylori*. J. of Plankton Res. 19(6) : 749 - 757.
- Erard, E. and Denn, L. 1990. Recent occurrence of red tide dinoflagellate *Alexandrium minutum* Halim from the North Western coasts of France. In J.S. Park and H.G. Kim (eds.), Proceeding of 1990 Korean - French Seminar on Red Tides, 9 -10 November 1990, Korea. France : C.N.E.V.A.
- Forteza, V., Quetglas, G., Delgado, M., Reyero, M. I., Fraga, S., Franco, J. M. and Cacho, E. 1998. Toxic *Alexandrium minutum* bloom in the Palma de mallorca harbour, (Balearic islands, Western Mediteranean). In B. Reguera, J. Blanco, M. L. Fernandez and T. Wyatt (eds.), Harmful Algae, 58 - 59. Spain : Grafisant.
- Franco, J. M., Fraga, S., Zapata, M., Bravo, I., Fernandez, P. and Ramilo, I. 1995. Comparison between different strains of genus *Alexandrium* of the minutum group. In P. Lassus, G. Arzul, E. E. L. Denn, P. Gentien and C. M. L. Baut (eds.), Harmful Marine Algae Blooms, 53 - 58. New York : Lavoisier.
- Fritz, L., and Triemer, R. E. 1985. A rapid simple technique utilizing calcofluor white M2R for the visualization of dinoflagellate thecal plates. J. Phycol 21 : 662 - 664.

- Fritz, L., Anderson, M. D. and Triemer, E. R. 1989. Ultrastructural aspects of sexual reproduction in the red tide dinoflagellate *Gonyaulax tamarensis*. J. Phycol 25 : 95 - 107.
- Fukuyo, Y. 1985. Morphology of *Protogonyaulax tamarensis* (Lebour) Taylor and *Protogonyaulax catenella* (Whedon and Kofoid) Taylor from Japanese coastal waters. Bulletin of Marine Science 37(2) : 529 - 537.
- Fukuyo, Y. 1997. IOC/WESTPAC Training Course Species : Identification of Harmful Microalgae. Tokyo, Japan, 28 February - 8 March 1997.
- Fukuyo, Y. and Imamura, K. 1987. Methods for observation of thecal plates of armoured dinoflagellate. In Japan Fisheries Resources Conservation Association (ed.), A Guides for Studies of Red tide Organism, 54 - 79. Tokyo : Shuwa.
- Fukuyo, Y., Pholpunthin, P., Yoshida, K. 1988. *Protogonyaulax* (Dinophyceae) in the Gulf of Thailand. Bull. Plank. Soc. 35 : 9 - 20.
- Fukuyo, Y., Takano, H., Chihara, M. and Matsuoka, K. 1990. Red Tide Organisms in Japan : An Illustrated Taxonomic Guide. Japan : Uchida Rokakuho.
- Fukuyo, Y., Yoshida, K., Ogata, T., Ishimaru, T., Kodama, M., Pholpunthin, P., Wisessang, S., Phanichyakarn, V. and Piyakarnchana, T. 1989. Suspected causative dinoflagellates of PSP in the Gulf of Thailand. In T. Okaich, D. M. Anderson and T. Nemoto (eds.), Red tides : Biology, Environmental Science and Toxicology, 403 - 406. New York : Elsevier.
- Giacobbe, M., Oliva, F. D. and Maimone, G. 1996. Environmental factors and seasonal occurrence of the dinoflagellate *Alexandrium minutum* a PSP potential producer, in a Mediteranean Lagoon. Estuarine Coastal Shelf Science (2), 539 - 549.
- Hallegraeff, G. M. 1991. Aquaculture Lists Guide to Harmful Australian Microalgae. 1<sup>st</sup> edition. Hobart. Australia. 35 - 42.
- Hallegraeff, G. M. 1993. A review of harmful algal blooms and their apparent global increase. Phycologia 32(2) : 79 - 99.
- Hallegraeff, G. M. 1995. Harmful algae blooms : A global overview. In G. M. Hallegraeff, D. M. Anderson and A. D. Cembella (eds.), Manual on Harmful Marine Microalgae, 1-22. France : UNESCO.
- Hallegraeff, G. M., and Balch, C. J. 1991. Transport of toxic dinoflagellate cyst via ship's ballast water. Marine Pollution Bulletin 22(1) : 27 - 30.

- Hallegraeff, G. M., Bloch, C. J., Blackburn, S. I. and Oshima, Y. 1991. Species of the toxigenic dinoflagellate genus *Alexandrium* in southeastern Australia waters. Botanica Marina 34 : 575 - 587.
- Hallegraeff, G. M., Garrison, D. L. and Plumley, F. G. 1992. Harmful algal blooms in the Australian region. Marine Pollution Bulletin. 25(5-8) : 186 - 190.
- Hallegraeff, G.M., Stephensen, D.A. and Wetherbee, R. 1988. Three estuarine Australian dinoflagellate that can produce paralytic shellfish toxins. J. of Plankton Res. 10(3) : 533 - 541.
- Hamasaki, K., Horie, M. and Taguchi, S. 1998. Growth and toxicity of *Alexandrium tamarense* isolated from Hiroshima Bay during blooms in 1992 - 1995. In B. Reguera, J. Blanco, M. L. Fernandez and T. Wyatt. (eds.), Harmful Algae, 341 - 342. Spain : Grafisant.
- Hansen, P. J., Cembella, A. D. and Moestrup, Q. 1992. The marine dinoflagellate *Alexandrium ostenfeldii* : Paralytic shellfish toxin concentration, composition, and toxicity to a tintinnid ciliate. J. Phycol 28 : 597 - 603.
- Hashimoto, Y. 1979. Marine Toxins and Other Bioactive Marine Metabolites. Japan : Japan Scientific Societies Press.
- Honsell, G. 1993. First report of *Alexandrium minutum* in Northern Adriatic waters (Mediterranean sea). In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Bloom in The Sea, 127 - 132. Netherland : Elsevier.
- Horner, R. A. 1997. Harmful algal blooms and red tide problems on the U.S. west coast. Limnol. Oceanogr . 42(5part2) : 1076 - 1088.
- Hoshaw, R. W. and Rosowski, J. R. 1973. Method for microscopic algae. In J. R. Stein (ed.), Handbook of Phycological Methods, 53 - 68. U.S.A : Cambridge Univ. Press.
- Hurst, J. W., Selvin, R., Sullivan, J. J., Yentsch, C. M. and Guillard, R. R. L. 1985. Intercomparison of various assay method for the detection shellfish toxins. In D. M. Anderson, A. W. White and D. G. Baden (eds.), Toxic Dinoflagellates, 427 - 732. New York : Elsevier.
- Ishida, Y., Kim, C., Sako, Y., Hirooka, N. and Uhida, A. 1993. PSP toxin production is chromosome dependent in *Alexandrium* spp. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Bloom in The Sea, 881 - 887. Netherland : Elsevier.
- Jeon, J. K., Han, M. S. and Lee, H. O. 1996. Paralytic shellfish toxins in the mussels and *Alexandrium tamarense* (Dinoflagellate) from Gamraepo, Korea, 1989. In T. Yasumoto, Y. Oshima and Y. Fukuyo (eds.), Harmful Toxic Algal Blooms, 65 - 68. Japan : Sendai Kyodo Printing.

- Kim, C. H., Sako, Y. and Ishida, Y. 1993a. Variation of toxin production and composition in axenic of *Alexandrium catenella* and *Alexandrium tamarense*. Nippon Suisan Gakkaishi 59 (4) : 633 - 639.
- Kim, C. H., Sako, Y. and Ishida, Y. 1993b. Comparison and toxin composition between populations of *Alexandrium* spp. from Geographically distant areas. Nippon Suisan Gakkaishi 59(4) : 641 - 649.
- Kim, C. H. and Lee, J. S. 1996. Occurrence of toxic dinoflagellates and PSP toxin profiles in *Alexandrium* spp. from Jinhac Bay, Korea. In T. Yasumoto, Y. Fukuyo (eds.), Harmful and Toxic Algal Blooms, 61 - 6. Japan : Sendi Kyodo Printing.
- Kodama, M. personal communication. Professor of Kitasato University. Japan.
- Kodama, M. 1987. Studies on Paralytic Shellfish Poisoning Occured in The Coastal Water of Thailand and its Causative Dinoflagellate. Japan : Kitasato University.
- Kodama, M., Ogata, T., Fukuyo, Y., Ishimaru, T., Pholpunthin, P., Wisessang, S., Saitanu, K., Panichyakarn, V. and Piyakarnchana, T. 1988. *Protogonyaulax cohorticula*, a toxic dinoflagellates found in the Gulf of Thailand. Toxicon 26 : 707 - 712.
- Kodama, M., Ogata, T., Fukuyo, Y., Ishimaru, T., Pholpunthin, P., Wisessang, S., Saitanu, K., Panichyakarn, V. and Piyakarnchana, T. 1989. Non-toxic strains *Protogonyaulax tamarensis* (Lebour) Taylor (Dinophyceae) in the Gulf of Thailand. Nippon Suisan Gakkaishi 53(8) : 1494.
- Kodama, M., Fukuyo, Y., Ishimaru, T., Ogata, T., Sato, S., Matsuoka, K., Pholpunthin, P., Wisessang, S., Saitanu, K. and Piyakarnchana, T. 1998. Paralytic Shellfish Poisoning in Thailand : Does it occur again?. In S. Sudara. (ed.), Proceeding of the 8<sup>th</sup> Joint Seminar on Marine Science, 272. 8 - 10 December 1997. Chiangrai, Thailand.
- Latiff, F. A. 1996. Update on HAB Monitoring in Malaysia. The South East Asia Harmful Algae Bulletin. 4(12) December : 2 - 3.
- Laycock, M. V., Thibault, P., Ayer, S. W. and Walter, J. A. 1994. Isolation and purification procedures for the preparation of paralytic shellfish poisoning toxin standards. Natural Toxins. 2 : 175 - 183.
- Ledoux, M., Bardouil, M., Nezan, E. and Erad, E. 1991. Field and experimental studies of shellfish contaminated by a *Alexandrium minutum* strain. In J.M. Fremy (ed.), Proceeding of Symposium on Marine Biotoxin, 43 - 51. France : CNEVA.

- Ledoux, M., Bardouil, M., Fremy, J. M., Lassus, P., Murail, I. and Bohec, M. 1993. Use of HPLC for toxin analysis of shellfish contaminated by an *Alexandrium minutum* strain. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Blooms in The Sea, 413 - 418. Netherland : Elsevier.
- Mahoney, J. B., Mcghee, J. A. and McNulty, J. K. 1995. Comparison of suitability of Great Bay, New Jersey and Pasonage Creek, New York for *Alexandrium tamarense*. J. Euk. Microbiol 42(6) : 715 - 721.
- Maranda, L., Anderson, D. M. and Shimizu, Y. 1985a. Comparison of toxicity between populations of *Gonyaulax tamarensis* Eastern North American waters. Estuarine, Coastal and Shelf Science 21 : 401 - 410.
- Maranda, L., Anderson, D. M. and Shimizu, Y. 1985b. Toxicity of *Gonyaulax tamarensis* clones from Eastern North American waters. In D.M. Anderson, A. W. White and D. G. Baden (eds.), Toxic Dinoflagellates, 349 - 350. New York : Elsevier.
- Mascarenhas, V., Alvito, P., Franca, S., Sousa, I. and Rodriguez - Vazquez, J. A. 1995. The Dinoflagellate *Alexandrium lusitanicum* isolated from the coast of Portugal : Observations on toxicity and ultrastructure during growth phases. In P. Lassus , G. Arzul , E. Erard , P. Gentien , and C. Marcaillou (eds.), Harmful Marine Algal Blooms, 1-76. France : Lavoisier.
- Matsuoka, K., Fukuyo, Y. and Yoshida, M. 1998. *Alexandrium minutum* Halim collected from aquaculture ponds in tropical to subtropical coastal waters. In S. Sudara (ed.), Proceeding of the 8<sup>th</sup> Joint Seminar on Marine Science, 85 - 95. 8 - 10 December 1997. Chiangrai, Thailand.
- Minayuan, Z. and Jinsheng, X. 1993. Red tide in shrimp ponds along the Bohai sea. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Bloom in The Sea, 363 - 370. Netherland : Elsevier.
- Moestrup, Q. and Thomson, H. A. 1980. Preparation of shadow-cast whole mounts. In E. Gantt (ed.), Handbook of Phycological Methods, 385 - 390. U.S.A : Cambridge Univ.Press.
- Montresor, M., Marino, D., Zingone, A. and Dafnis, G. 1990. Three *Alexandrium* species from coastal Tyrrhenian waters (Mediterranean sea). In E. Graneli, B. Strom, L. Edler, and D. M. Anderson (eds.), Toxic Marine Phytoplankton, 82 - 87. New York : Elsevier.
- Ogata, T., Kodama, M., and Ishimaru, T. 1987. Toxin production in the dinoflagellate *Protogonyaulax tamarensis*. Toxicon 25(9) : 923 - 928.
- Ogata, T., Ishimaru, T. and Kodama, M. 1989. Effect of water temperature and light intensity on growth rate and toxicity change in *Protogonyaulax tamarensis*. In T. Okaishi, D. M.

- Anderson and T. Nemato (eds.), Red tides : biology, environmental science and toxicology, 403 - 406. New York : Elsevier.
- Oldenburg, T. C., Kulis, D. M. and Anderson, D. M. 1997. Toxic variability during the cell cycle of the dinoflagellate *Alexandrium fundyense*. Limnol. Oceanogr. 42(5 part 2) : 1178 - 1188.
- Oshima, Y., Hayakawa, T., Hashimoto, M., Kotaki, Y. and Yasumoto, T. 1982. Classification of *Protogonyaulax tamarensis* from Northern Japan into three strains by toxin composition. Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries 48(6) : 851 - 854.
- Oshima, Y. 1995a. Manual of PSP toxins by High Performance Liquid Chromatography. Training Workshop on Monitoring of PSP Plankton and Shellfish Toxicity by WESTPAC - IOC. July 17 - 22. Kitasato University, Japan.
- Oshima, Y. 1995b. Post - column derivatization HPLC methods for paralytic shellfish poisons. In G. M. Hallegraeff, D. M. Anderson and A. D. Cembella (eds.), Manual on Harmful Marine Microalgae, 81 - 94. France : UNESCO.
- Oshima, Y., Sugino, K. and Yasumoto, T. 1989a. Latest advances in HPLC analytic shellfish toxins. Myco-toxins and Phycotoxins, (88) 319 - 326. Amsterdam : Elsevier.
- Oshima, Y., Hirota, M., Yasumoto, T., Hallegraeff, G. M., Blackburn, S. I. and Steffensen, A. 1989b. Production of paralytic shellfish poisoning toxin by the dinoflagellate *Alexandrium minutum* Halim from Australia. Nippon Suisan Gakkaishi 55(5) : 925.
- Penna, A. and Magnani, M. 1998. Molecular probes for the identification of *Alexandrium* species from the Adriatic Sea. In B. Reguera, J. Blanco, M. L. Fernandez and T. Wyatt (eds.), Harmful Algae, 266 - 269. Spain : Grafisant.
- Phanichyakarn, V., Wisessang, S., Piyakarnchana, T., Fukuyo, Y., Ishimaru, T., Kodama, M. and Ogata, T. 1993. Ultrastructure of *Alexandrium cohorticular* found in the Gulf of Thailand. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Bloom in The Sea. 59 - 65. Netherland : Elsevier.
- Pholpunthin, P., Wisessang, S., Ogata, T., Fukuyo, Y., Kodama, M., Ishimaru, T., Piyakarnchana, T. 1990. Coexistence of toxic and non toxic strains of *Alexandrium tamarensis* in the Gulf of Thailand. In R. Hirano and I. Hanyu (eds.), Proceeding of the Second Asian Fisheries Forum, 17 - 22 April 1989. 903 - 906. Japan.
- Piyakarnchana, T., Bunpaong, M., Pholpunthin, P., Wisessang, S. and Wattayakorn, K. 1990. Tidal influence on the distribution and population of a toxic dinoflagellates *Alexandrium cohorticula* (Balech), in the Upper part of the Gulf of Thailand. In F. Hirano and I. Hanyu



- (eds.), Proceeding of the Second Asian Fisheries Forum, 17 - 22 April 1989. 899 - 902. Japan.
- Poletti, R., Cettul, K., Bovo, F., Milandri, A., Pompei, M. and Frate, R. 1998. Distribution of toxic dinoflagellates and their impact on shellfish along the Northwest Adriatic coast. In B. Reguera, J. Balnco, M. L. Fernandez and T. Wyatt (eds.), Harmful Algae, 88 - 90. Spain : Grafisant.
- Prakash, A. 1975. Land drainage as factor in "red tide" development. Environmental Letter, 9(2) : 121 - 128.
- Qi, Y. Z., Zheng, L., Lu, S. and Qian, H. 1996. The ecology and occurrence of harmful algae blooms in the South China Sea. In T. Yasumoto, Y. Oshima and Y. Fukuyo (eds.), Harmful and Toxic Algal Blooms, 463 - 466. Japan : Sendai Kyodo Printing
- Sako, Y., Adachi, M., and Ishida, Y. 1995a. Specific monoclonal antibodies and DNA probes for the identification of the toxic dinoflagellate genus *Alexandrium*. In T. Yasumoto, Y. Oshima and Y. Fukuyo (eds.), Harmful Toxic Algal Blooms, 77 - 82. Japan : Sendai Kyodo Printing.
- Sako, Y., Naya, N., Yoshida, T., Kim, H. C., Uchida, A. and Ishida, Y. 1995b. Studies on stability and heredity of PSP toxin composition in the toxic dinoflagellate *Alexandrium*. In P. Lassus, G. Arzul, E. Erard, P. Getien and C. Marcaillou (eds.), Harmful Marine Algal Blooms. 345 - 350. France : Lavoisier.
- Sako, Y., Murakami, T., Adachi, M., Uchida, A., Ishida, Y., Yamaguchi, M. and Takeuchi, T. 1996. Detection of the toxic dinoflagellates *Alexandrium* species by flow cytometry using a monoclonal antibody. In T. Yasumoto, Y. Oshima and Y. Fukuyo (eds.), Harmful and Toxic Algal Blooms, 463 - 466. Japan : Sendai Kyodo Printing.
- Schmidt, R. J. and Loeblich, A. R. 1979. Distribution of paralytic shellfish poison among Pyrrophyta. J. Mar. biol. Ass. U.K. 59 : 479 - 487.
- Scholin, C. A. and Anderson, D. M. 1993. Population analysis of toxic and non toxic *Alexandrium* species using ribosomal RNA signature sequences. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Blooms in the Sea, 95 - 102. Netherland : Elsevier.
- Scholin, C. A. and Anderson, D. M. 1996. Identification of *Alexandrium* species and strain using RFLP analysis of PCR amplified LSU rDNA. In T. Yasumoto, Y. Oshima and Y. Fukuyo (eds.), Harmful and Toxic Algal Blooms, 451 - 454. Japan : Sendai Kyodo Printing.
- Schrey, S. E. and Carpenter, E. J. 1984. The Abundance and distribution of the toxic dinoflagellate, *Gonyaulax tamarensis* in Long Island Estuaries. Estuaries 7(4B) : 472 - 477.

- Singh, H. T., Oshima, Y. and Yasumoto, T. 1982. Growth and toxicity of *Protogonyaulax tamarensis* in axenic culture. Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries 48(9) : 1341- 1343.
- Spector, D. L. 1984. Dinoflagellates. New York : Harcourt Brace Jovanovich.
- Strickland, J. D. H. and Parson, T. R. 1972. A Practical Handbook of Sea Water Analysis. Ottawa : The Algar press.
- Su, H. M., Liao, I. C. and Chiang, Y. M. 1989. A toxic dinoflagellate first recorded in Taiwan. In T. Okaichi, D. M. Anderson and T. Nemoto (eds.), Redtides : Biology, Environmental Science and Toxicology, 403 - 406. New York : Elsevier.
- Su, H. M., Liao, I. C. and Chiang, Y. M. 1993. Mass mortality of prawn caused by *Alexandrium tamarensis* blooming in a culture pond in southern Taiwan. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Blooms in the Sea, 329 - 333. Netherland : Elsevier.
- Suvapepun, S. 1984. Shellfish poisoning in association with the occurrence of potentially toxic dinoflagellates in the Gulf of Thailand. In A.W. White, M. Anraku and K. Hooi (eds.), Proceeding of a Consultative Meeting, 87 - 89. Singapore.
- Tamiyavanich, S., Kodama, M. and Fukuyo, Y. 1985. The occurrence of paralytic shellfish poisoning in Thailand. In D. M. Anderson, A. W. White and D. G. Baden (eds.), Toxic dinoflagellates, 521 - 524. U.S.A : Elsevier.
- Taylor, F. J. R. 1975. Taxonomic difference in red tide and paralytic shellfish poison studies : the "Tamarensis complex" of *Gonyaulax*. Environmental Letters 9(2) : 103 - 119.
- Taylor, F. J. R. 1987. The Biology of Dinoflagellates. Lodon : Blackwell Science Publications.
- Taylor, F. J. R., Fukuyo, Y. and Larsen, J. 1995. Taxonomy of harmful dinoflagellates. In G. M. Hallegraeff, D. M. Anderson and A. D. Cembella (eds.), Manual on Harmful Marine Microalgae, 283 - 317. France : UNESCO.
- Therriault, J. C., Painchaud, J. and Levasseur, M. 1985. Factors controlling the occurrence of *Protogonyaulax tamarensis* and shellfish toxicity in the St. Lawrence estuary : freshwater runoff and the stability of the water column. In D. M. Anderson, A. W. White and D. G. Baden, Toxic Dinoflagellates, 141-146. New York : Elsevier.
- Tomas, C. R. 1996. Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates. California : Academic Press.
- Vymazal, J. 1995. Algae and Element Cycling in Wetlands. U.S.A. : Academic Press.
- Wagey, G. A., Wiadnyana, N. N. and Taylor, F. J. R. 1997. Short note on *Alexandrium affine* (Inoue and Fukuyo) Balech red tide in Ambon Bay, Indonesia. SEAHAB 4(2) December 1997.

Watras, C. J. and Chisholm, S. W. 1982. Regulation of growth in an estuarine clone of *Gommucaulax tamarensis* Lobour : Salinity-dependent temperature responses. J. Exp. Mar. Biol 62 : 25 - 37.

Wisessang, S., Phanichyakarn, V., Piyakarnchana, T., Fukuyo, Y., Ishimaru, T., Kodama, M. and Ogata, T. 1993. Scanning electron microscope study of *Alexandrium cohorticua*, a toxic dinoflagellate from the Gulf of Thailand. In T. J. Smayda and Y. Shimizu (eds.), Toxic Phytoplankton Blooms in the Sea, 191 - 195. Netherland : Elsvier.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก. บริเวณที่เก็บตัวอย่าง *Alexandrium*

วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง	ตำแหน่ง GPS	สถานที่	ความเข้มข้นเซลล์ของ <i>Alexandrium</i> ( เซลล์ / ลิตร )
29/05/39		บ่อเลี้ยงกุ้ง อ.มหาชัย จ.สมุทรสาคร	<5
9-13/12/39		อ่าวไทยตอนบน	ไม่พบ
11/01/40	13°15.758' N 109°56.716' E	อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี	ไม่พบ
18/01/40		มหาชัย จ. สมุทรสาคร	ไม่พบ
29/03/40	13°19.052' N 100°52.941' E	อ่างศิลา จ. ชลบุรี	ไม่พบ
17/04/40	13°31.001' N 100°16.656' E	ปากแม่น้ำท่าจีน จ. สมุทรสาคร	ไม่พบ
23/04/40		บ่อเลี้ยงปลากระบอก อ.แม่กลอง จ.สมุทรสงคราม	7,500
16/05/40		ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จ. สมุทรปราการ	ไม่พบ
22/05/40		บ่อเลี้ยงกุ้ง 1 อ.แกลง จ.ระยอง	พบแต่ไม่มีข้อมูล
23/05/38	13°21.555' N 100°50.929' E	อ่างศิลา จ. ชลบุรี	ไม่พบ
06/06/40	12°36.136' N 101°25.881' E	ปากแม่น้ำระยอง จ.ระยอง	10
06/06/40	12°40.302' N 101°39.866' E	บ่อเลี้ยงกุ้ง 2 อ.แกลง จ.ระยอง	15,000
09/09/40		บ่อเลี้ยงกุ้ง อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	50
12/01/41		ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จ.สมุทรปราการ	24
18/01/41		ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จ. สมุทรปราการ	ไม่พบ
21/02/41	12°58.9167' N 100°02.868' E	บ่อเลี้ยงกุ้ง อ.เมือง จ. เพชรบุรี	<5
15/03/41	13°21.405' N 100°54.326' E	อ่างศิลา จ. ชลบุรี	ไม่พบ

ภาคผนวก ข. อาหารเลี้ยงเชื้อสูตร T1 (Ogata et al., 1987) ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง โคโนแฟลกเจลลัต  
 สกุล *Alexandrium*

ประกอบด้วย		ปริมาณ (มก.)
1. Tris - HCl (pH 8.0)	2.5 M	2 มิลลิลิตร / ลิตร
2. NaNO <sub>3</sub>	1 M	1 มิลลิลิตร / ลิตร
3. NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	100 mM	1 มิลลิลิตร / ลิตร
4. Fe - EDTA	5 mM	1 มิลลิลิตร / ลิตร
5. Vitamin mix I		
6. Trace metal solution		
7. H <sub>2</sub> SeO <sub>3</sub>	10 mM	1 มิลลิลิตร / ลิตร
8. Na <sub>2</sub> EDTA	100 μM	1 มิลลิลิตร / ลิตร

Vitamin mix I ประกอบด้วย

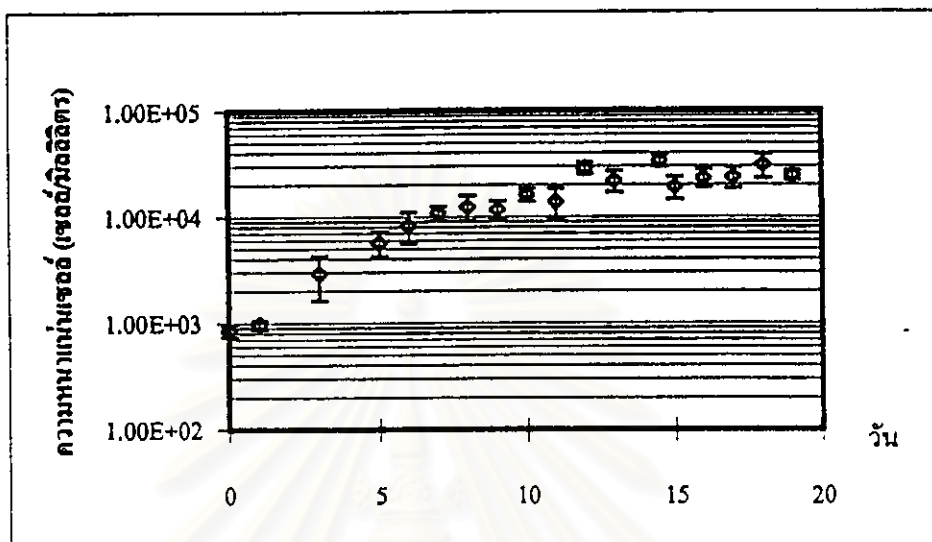
1. Thiamine - HCl (B <sub>1</sub> )	200 mg / l
2. Biotin (B <sub>2</sub> )	1 mg / l
3. Cyanocobalamin (B <sub>12</sub> )	1 mg / l

Trace metal solution ประกอบด้วย

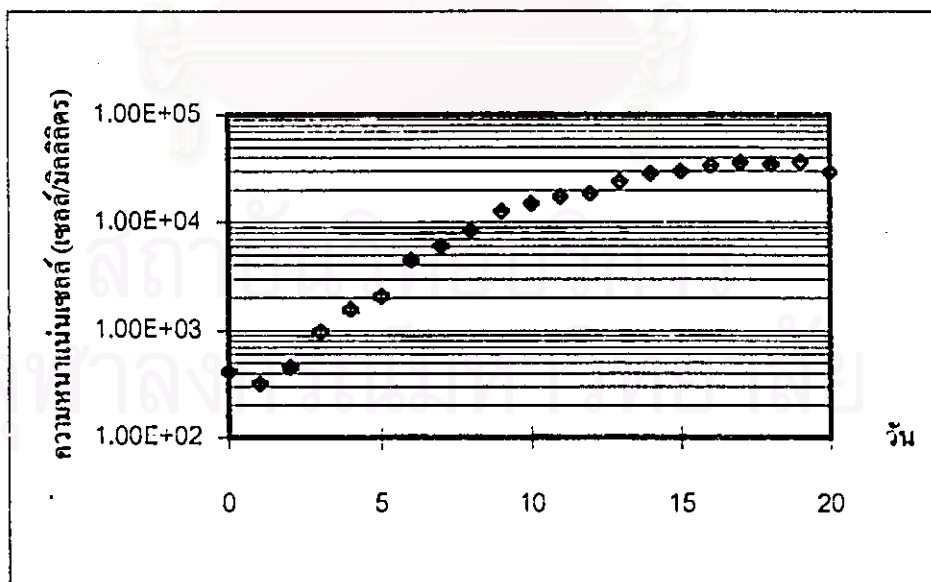
1. ZnSO <sub>4</sub>	1 mM
2. NaNO <sub>3</sub>	10 mM
3. NaMoO <sub>4</sub>	0.5 mM
4. CoCl <sub>2</sub>	0.2 mM
5. CuSO <sub>4</sub>	0.01 mM
6. EDTA (as Na <sub>2</sub> salt)	24 mM

การเตรียม

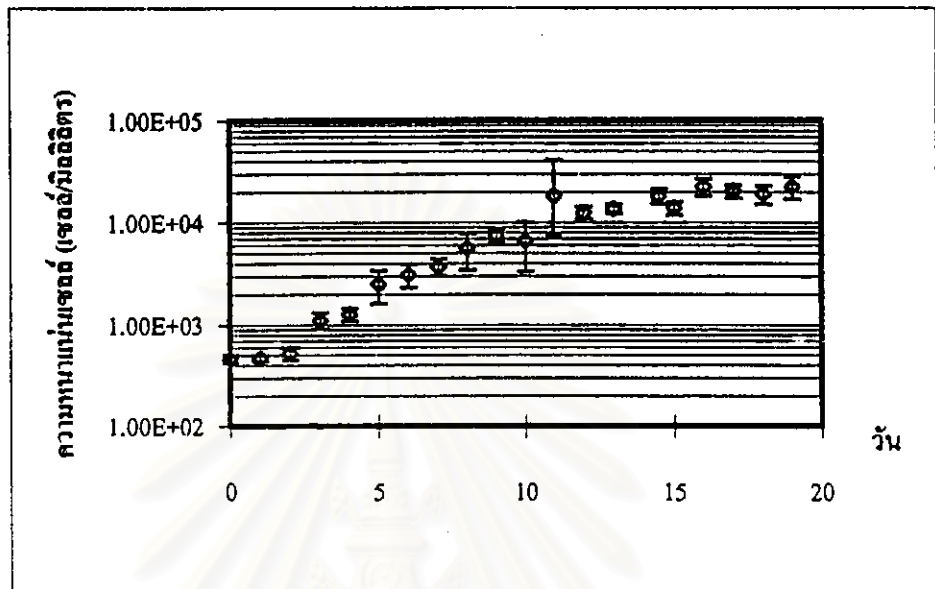
เตรียมน้ำทะเลกรองโดยใช้กระดาษกรองที่มีขนาดรู 0.45 ไมครอน เติม Tris - HCl buffer ปริมาตร 2 มิลลิลิตร / ลิตร นำไปฆ่าเชื้อที่ความดัน 1.5 บรรยากาศ อุณหภูมิ 127 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที ค้างทิ้งไว้ให้เย็น (อย่างน้อย 24 ชั่วโมง) จากนั้นเติมสารละลายในข้อ 2 ถึง 8 ตามส่วน



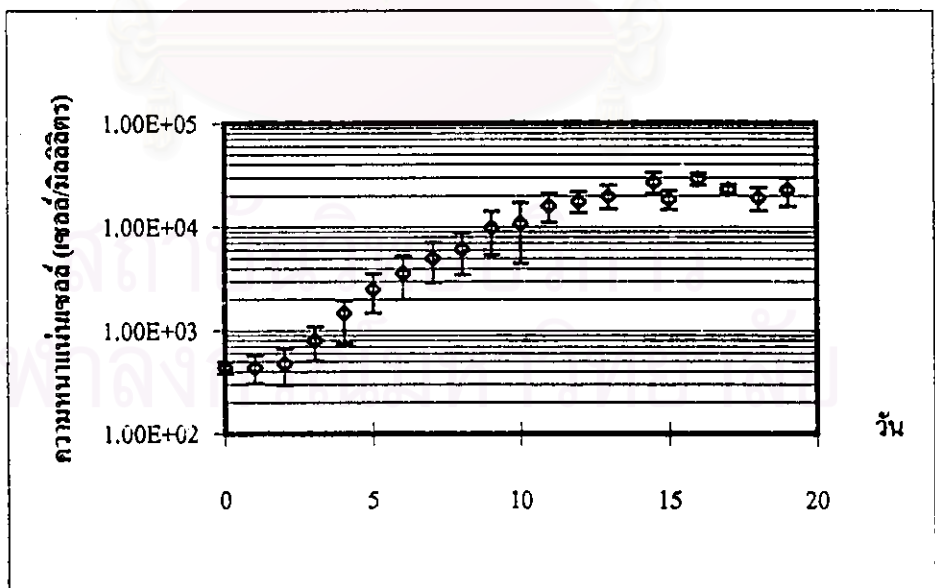
ภาคผนวก ก. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน SS960529A  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงกุ้งอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรสาคร



ภาคผนวก ง. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน SK970423B  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงปลากระบอกอำเภอมะกอก จังหวัดสมุทรสงคราม

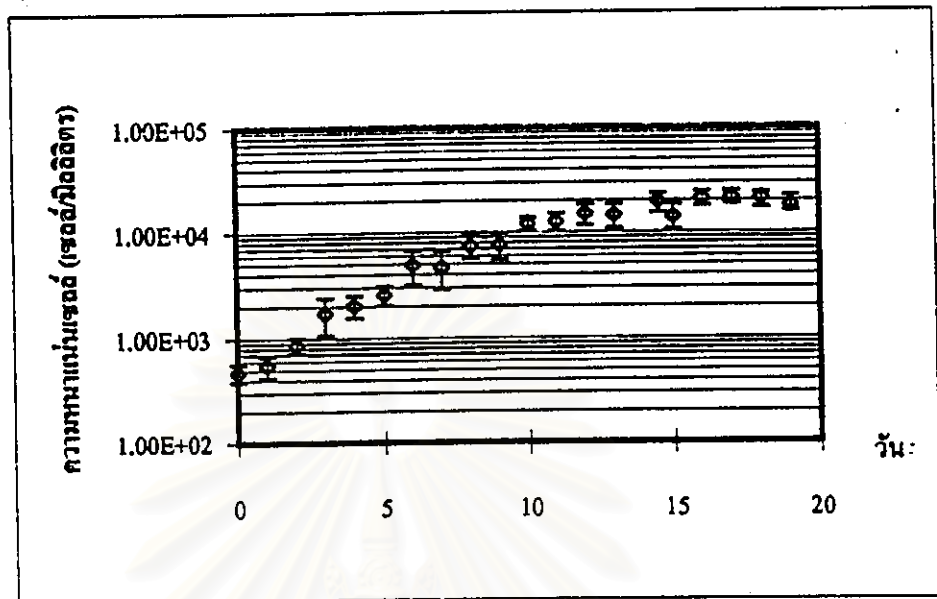


ภาคผนวก จ. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน RY01970522  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงกุ้ง 1 อำเภอแกลง จังหวัดระยอง

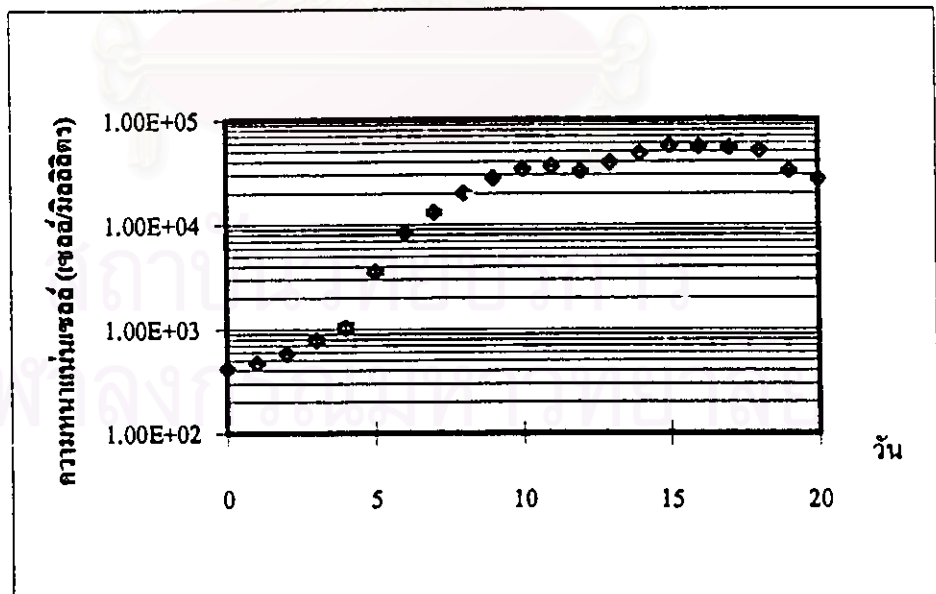


ภาคผนวก ฉ. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน RY02970606B  
ที่เก็บจากปากแม่น้ำระยอง จังหวัดระยอง

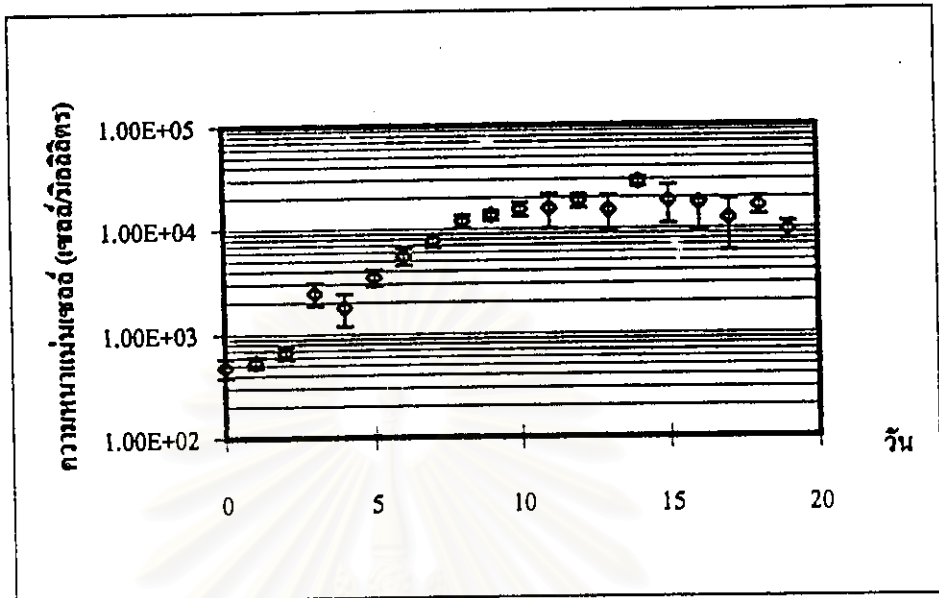




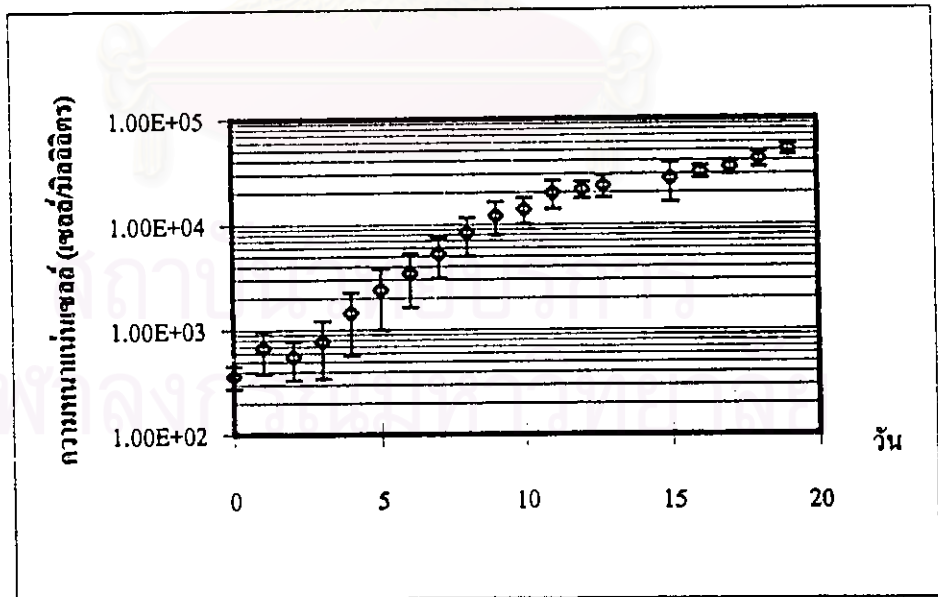
ภาคผนวก ข. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน RY03970606A  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงกุ้ง 2 อำเภอแกลง จังหวัดระยอง



ภาคผนวก ข. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน CR970909B  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงกุ้งอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี



ภาคผนวก ฉ. การเติบโตของ *Alexandrium tamarense* โคลน PR980221  
ที่เก็บจากบ่อเลี้ยงกุ้งอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี



ภาคผนวก ฉ. การเติบโตของ *Alexandrium minutum* โคลน SP980112D  
ที่เก็บจากบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ

## ประวัติผู้วิจัย

นางสาวชทรยา ทรงรูป เกิดเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2516 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาระดับประถมศึกษาที่โรงเรียนวัดบ้านแพนศรีรัตนานุกูล อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรี อยุธา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนตะตะกัญศึกษา และสำเร็จมัธยมปลายที่โรงเรียน มัธยมวัดดุสิตาราม กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาชีววิทยา จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางเขน เมื่อปีการศึกษา 2537 และเข้า ศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2538 และได้รับทุนผู้ช่วยสอน ในปีการศึกษา 2538 และ 2539 จากนั้นได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และ ศึกษา นโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT540042) ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย