

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กรมควบคุมมลพิษ. 2547. สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2546. กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 40 หน้า.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2549. โครงการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล มาตรการและแผนปฏิบัติการ  
จัดการการใช้สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิลทิลสำหรับประเทศไทย. กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 121 หน้า.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2552. รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ 2552. กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 136 หน้า.
- กิติธร สรรพานิช ธีรรัตน์ น้อยรักษา สุเมตต์ ปุจฉาการ และสุชา มั่นคงสมบูรณ์. 2551. การศึกษา  
ความหลากหลายทางชีวภาพของหอยทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก. รายงานวิจัย  
ฉบับสมบูรณ์งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2548 - 2550. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล  
มหาวิทยาลัยบูรพา. 136 หน้า.
- จूरีพร ล้อมเมตตา. 2544. การปนเปื้อนของสารประกอบบิวทิลทินบริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าว  
ไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
บูรพา. 76 หน้า.
- ธรรณ ชำรงนาวาสวัสดิ์ ธีระพงศ์ ด่วงดี และณรงค์พล สิทธิทวีวัฒน์. 2551. คู่มืออันดามัน หอยทะเล  
ไทย. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). กรุงเทพฯ. 327 หน้า.
- พัฒนิตา เอี่ยมสะอาด. 2550. การเกิด Imposex และการสะสมของสารไตรบิวทิลทิน ไตรบิวทิลทินและ  
โมโนบิวทิลทินในหอยฝาเดียวจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. 129 หน้า.
- สุบัณฑิต นิมรัตน์ กณิกนันต์ ศรีสวัสดิ์ พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา และวีรพงศ์ วุฒิพันธุ์ชัย. 2549.  
สถานการณ์การใช้สารไตรบิวทิลทินและการเกิด Imposex ของหอยกลุ่ม Gastropod ในประเทศ  
ไทย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 11(1): 97-104.

### ภาษาอังกฤษ

- Alizeu, C. 1991. Environmental Problems Caused by TBT in France: Assessment, Regulations,  
Prospects. Marine Environmental Research. 32: 7-17.
- Antizar-Ladislao, B. 2008. Environmental Levels, Toxicity and Human Exposure to Tributyltin  
(TBT) – Contaminated Marine Environment. A review. 34: 292-308.

- Bech, M. 2002a. A Survey of Imposex in Muricids from 1996 to 2000 and Identification of Optimal indicators of Tributyltin Contamination Along the East Coast of Phuket Island, Thailand. *Marine Pollution Bulletin*. 44: 887-896.
- Bech, M. 2002b. Imposex and Tributyltin Contamination as a Consequence of the Establishment of a Marina, and Increasing Yachting Activities at Phuket Island, Thailand. *Environmental Pollution*. 117: 421-429.
- Bech, M., Strand, J., and Jacobsen, J. A. 2002. Development of Imposex and Accumulation of Butyltin in the Tropical Muricid *Thais distinguenda* Transplanted to a TBT Contaminated Site. *Environmental Pollution*. 119: 253-260.
- Bettin, C., Oehlmann, J., and Stroben, E. 1996. TBT-induced Imposex in Marine Neogastropods is Mediated by an Increasing Androgen Level. *Helgolander Meeresunters*. 50: 299-317.
- Bigatti, G. and Penchaszadeh, P. E. 2005. Imposex in *Odontocymbiola magellanica* (Caenogastropoda: Volutidae) in Patagonia. *Comunicaciones de la Sociedad Malacologica del Uruguay*. 88: 371-375.
- Blaber, S. J. M. 1970. The Occurrence of a Penis-like Outgrowth Behind the Right Tentacle in Spent Female of *Nucella lapillus* (L.). *Proceedings of the Malacological Society of London*. 39: 231-233.
- Bryan, G. W., Gibbs, P. E., Hummerstone, L. G. and Burt, G. R. 1986. The Decline of the Gastropod *Nucella lapillus* Around South-west England: Evidence for the Effect of Tributyltin from Antifouling Paints. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 66: 611-640.
- Chen, S. Y. 2009. The Melongenidae (Mollusca: Gastropoda) of Singapore. *Nature in Singapore*. 2: 63-67.
- Cledon, M., Theobald, N., Gerwinski, W. and Penchaszadeh, P. E. 2006. Imposex and organotin compounds in marine gastropods and sediments from the Mar del Plata coast, Argentina. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 86: 751-755.
- de Mora, S. J., Stewart, C. and Phillips, D. 1995. Sources and Rate of Degradation of Tri(n-butyl)tin in Marine Sediments Near Auckland, New Zealand. *Marine Pollution Bulletin*. 30: 50-57.
- Gibbs, P. E. and Bryan, G. W. 1986. Reproductive Failure in Populations of the Dog-whelk, *Nucella lapillus*, Caused by Imposex Induced by Tributyltin from Antifouling Paints. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 66: 767-777.

- Gibbs, P. E. and Bryan, G. W. 1996. TBT-induced Imposex in Negastropod Snails: Masculinization to Mass Extinction. In *Tributyltin: case study of an Environmental Contaminant*. De Mora, (editor). Great Britain: Cambridge University Press.
- Goldberg, R. N., Averbuj, A., Cledon, M., Luzatto, D. and Nudelman, S. 2004. Search for Triorganotins Along Mar del Plata (Argentina) Marine coast: Finding of Tributyltin in Egg Capsules of a Snail *Adelomelon brasilina* (Lamarck, 1822) Population Showing Imposex Effects. *Applied Organometallics Chemistry*. 18: 117-123.
- Harino, H., Ohji, M., Wattayakorn, G., Arai, T., Rungsupa, S., and Miyazaki, N. 2006. Occurrence of Antifouling Biocides in Sediment and Green Mussels from Thailand. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. 51: 400-407.
- Harino, H., Arai, T., Ohji, M., Ismail, A., Wattayakorn, G. and Miyazaki, N. 2008. Occurrence of Antifouling Biocides in Southeast Asia: Malaysia, Thailand and Vietnam. In: *The ASEAN Conference "Conservation on the Coastal Environment"*, Eds. M. Miyazaki and G. Wattayakorn, Shinjusha Co., Ltd., Japan, 91-111.
- Harino, H., Arai T., Ohji, M., Ismail, A. B. and Miyazaki, N. 2008. Organotin Contaminations in Malaysia. *Coastal Marine Science*. 32(1): 96-101.
- Horiguchi, T., Shiraishi, H., Shimizu, M. and Morita, M. 1998. Imposex in Sea Snails, Caused by Organotin (Tributyltin and Triphenyltin) Pollution in Japan: a Survey. *Applied Organometallic Chemistry*. Vol. 11 (5): 451-455.
- Horiguchi, T, Cho, H., Shiraishi, H., Kojima, M., Kaya, M., Morita, M. and Shimizu, M. 2001. Contamination by Organotin (tributyltin and triphenyltin) Compounds from Antifouling Paints and Endocrine Disruption in Marine Gastropods. *RIKEN Review*. 33: 9-11.
- Ismail, A. 2006. The Use of Intertidal Molluscs in the Monitoring of Heavy Metals and Organotin Compounds in the West Coast of Peninsular Malaysia. *Coastal Marine Science*. 30(1): 401-406.
- Jacobson, T., Sundelina, B., Yang, G. and Ford, A. T. in press. Low dose TBT Exposure Decreases Amphipod Immunocompetence and Reproductive Fitness. *Aquatic Toxicology*.
- Kan-attireklap, S., Tanabe, S. and Sanguansin, J. 1997. Contamination by Butyltin Compounds in Sediments from Thailand. *Marine Pollution Bulletin*. 34 (11): 894-899.
- Kan-attireklap, S., Tanabe, S., Sanguansin, J., Tabucanon, M. S., and Hongspreugs M. 1997. Contamination by Butyltin Compounds and Organochlorine Residues in Green Mussel

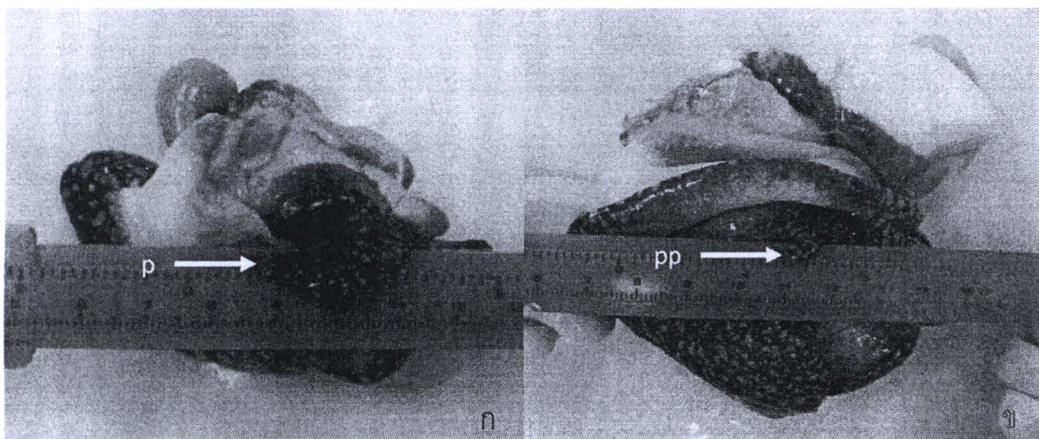
- (*Perna viridis*, L.) from Thailand Coastal Waters. Environmental Pollution. Vol 97. No. 1-2. 79-89.
- Lignota, J. H., Pannierb, F., Trillesa, J. P. and Charmantiera, G. 1998. Effects of Tributyltin Oxide on Survival and Osmoregulation of the Shrimp *Penaeus japonicus* (crustacea, decapoda). Aquatic Toxicology. Vol. 41(4): 277-299.
- Limaverde, A. M., Wagener, A. L. R., Fernandez, M. A., Scofield A. L. and Coutinho R. 2007. *Stramonita haemastoma* as a Bioindicator for Organotin Contamination in Coastal Environments. Marine Environmental Research. 64: 384-398.
- Lima-Verdea, F. B., Castro, I. B., and Rocha-Barreira, C. A. 2010. Imposex Occurrence in *Nassarius vibex* from South America: a Potential Bioindicator in Estuarine Environments. Marine Biodiversity Records. 3: e30: 1-4.
- Mensink, B. P. 1999. Imposex in the Common Whelk, *Buccinum undatum*. Ponsen & Looijen B.V., Wageningen. 125 p.
- Page, D. S., Ozbal, C. C., and Lanphear, M. E. 1996. Concentration of Butyltin Species in Sediments Associated with Shipyard Activity. Environmental Pollution. 91:237-243.
- Pavoni, B., Centannia, E., Valcanovera, S., Fasolato, M., Ceccato, S. and Tagliapietra, D. 2007. Imposex levels and Concentrations of Organotin Compounds (TBT and its metabolites) in *Nassarius nitidus* from the Lagoon of Venice. Marine Pollution Bulletin. 55: 505-511.
- Rato, M., Gaspar, M. B., Takahashi, S., Yano, S., Tanabe, S., Barroso, C. 2008. Inshore/offshore Gradients of Imposex and Organotin Contamination in *Nassarius reticulatus* (L.) Along the Portuguese coast. Marine Pollution Bulletin. 56(7):1323-31.
- Reitsema, T. J., Field, S., and Spickett, J. T. 2003. Surveying Imposex in the Coastal Waters of Perth, Western Australia, to monitor Trends in TBT Contamination. Australasian Journal of Ecotoxicology. Vol. 9: 87-92.
- Rodrígueza, J. G., Tuerosa, I., Ángel Borjaa, I. T., Francoa, J., Alonsob, J. I. G., Garmendiaa, J. M., Muxikaa, I., Sariogoc, C. and Valenciaa, V. 2009. Butyltin Compounds, Sterility and Imposex Assessment in *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758), prior to the 2008 European Ban on TBT Antifouling Paints, within Basque Ports and Along Coastal Areas. Continental Shelf Research. Vol 29 (8): 1165-1173.
- Sarradin, P., Lapaquellerie, Y., Astruc, A., Latouche, C. and Astruc, M. 1995. Long Term Behaviour and Degradation Kinetics of Tributyltin in a Marina Sediment. The Science of the Total Environment. 170: 59-70.



- Shimasaki, Y., Kitano, T., Oshima, Y., Inoue, S., Imada, N., Honjo, T. 2003. Tributyltin Causes Masculinization in Fish. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 22(1): 141-144.
- Smith, P. J. 1996. Selective Decline in Imposex Levels in the Dogwhelk *Lepsiella scobina* Following a Ban on the Use of TBT Antifoulants in New Zealand. *Marine Pollution Bulletin*. Vol. 32 (4): 362-365.
- Swennen, C., Ruttanadakul, S., Singh, H. R., Mensink, B. P. and Hallers-Tjabbes, C. C. 1997. Imposex in Sublittoral and Littoral Gastropods from the Gulf of Thailand and Strait of Malacca in Relation to Shipping. *Environmental Technology*. 18: 1245-1254.
- Swennen, C., Moolenbeek, R. C., Ruttanadakul, N., Hobbelink, H., Dekker, H. and Hajisamae, S. 2001. The Molluscs of the Southern Gulf of Thailand. *Thai Studies in Biodiversity* No. 4: 120 p.
- Swennen, C. and Horpet, P. 2008. Pseudo-imposex; Male Features in Female Volutes not TBT-Induced (Gastropoda: Volutidae). *Contributions to Zoology*. 77(1): 17-24.
- Swennen, C., Sampantarak, U and Ruttanadakul, N. 2009. TBT-pollution in the Gulf of Thailand: A Re-inspection of Imposex Incidence After 10 years. *Marine Pollution Bulletin*. 58: 526 – 532.
- Sudaryanto, A., Takahashia, S., Iwataa, H., Tanabe, S. and Ismail, A. 2004. Contamination of Butyltin Compounds in Malaysian marine environments. *Environmental Pollution*. 130: 347 – 358.
- Tan, K. S. 1999. Imposex in *Thais gradate* and *Chicoreus capucinus* (Mollusca, Neogastropoda, Muricidae) from the Straits of Johor: A Case Study Using Penis Length, Area and Weight as Measures of Imposex Severity. *Marine Pollution Bulletin*. 39: 295 - 303.
- Ten Hallers-Tjabbes, C. T., Wegener, J., Van Hattum B., Kemp, J. F., Ten Hallers, E., Reitsema T.J. and Boon, J. P. 2003. Imposex and Organotin Concentrations in *Buccinum undatum* and *Neptunea antiqua* from the North Sea: Relationship to Shipping Density and Hydrographical Conditions. *Marine Environmental Research*. 55: 203-233.
- Wattayakorn, G. 2008. Status of Butyltin Contamination in Thailand Coastal Waters. *J. Coastal Marine Science*. 32 (1): 82-87.

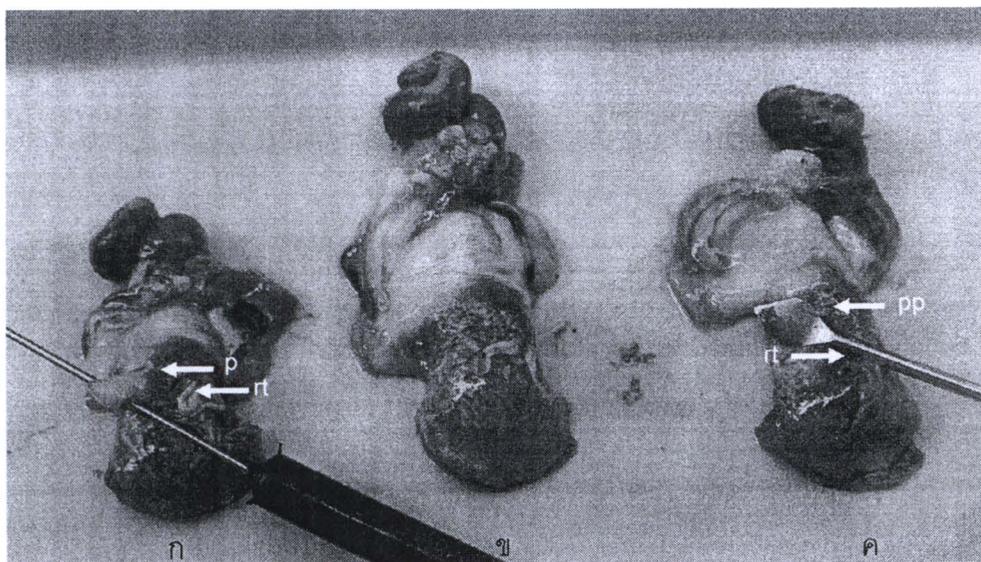
## ภาคผนวก

ภาพหอยทะเลที่เกิดการพัฒนาอวัยวะเพศผู้เทียม



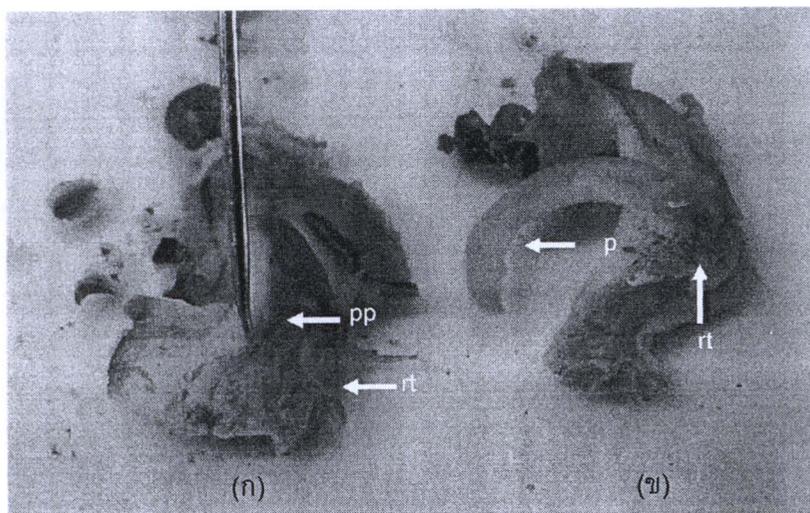
ภาพที่ 20 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Cymbiola nobilis*  
(ก) เพศผู้ปกติ (ข) เพศเมียที่มีอวัยวะเพศผู้เทียม

หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis)



ภาพที่ 21 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Murex trapa*  
(ก) หอยทะเลเพศผู้ปกติ (ข) หอยทะเลเพศเมียปกติ (ค) หอยทะเลเพศเมียที่มีอวัยวะเพศผู้เทียม

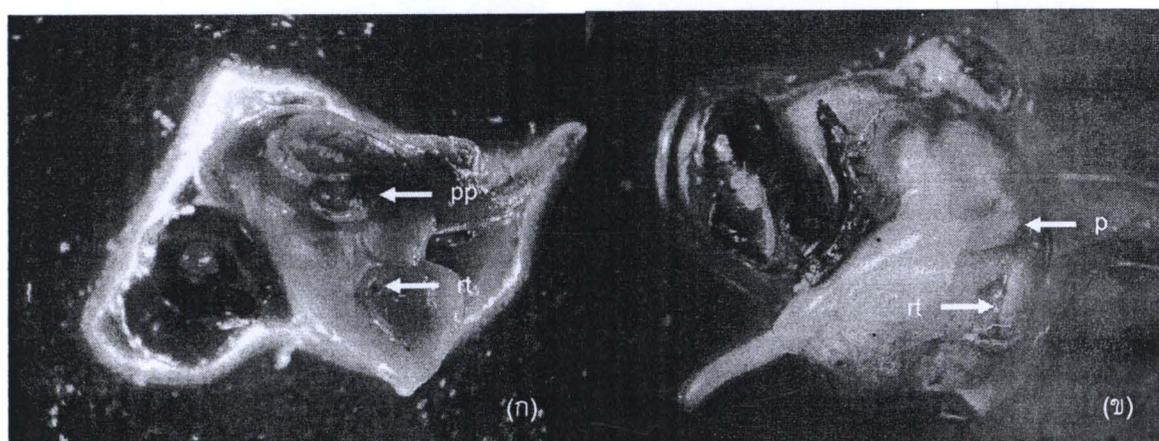
หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis), rt = หนวดข้างขวา (right tentacle)



ภาพที่ 22 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Nassarius livescens*

(ก) หอยทะเลเพศเมียที่มีอวัยวะเพศผู้เทียม (ข) หอยทะเลเพศผู้ปกติ

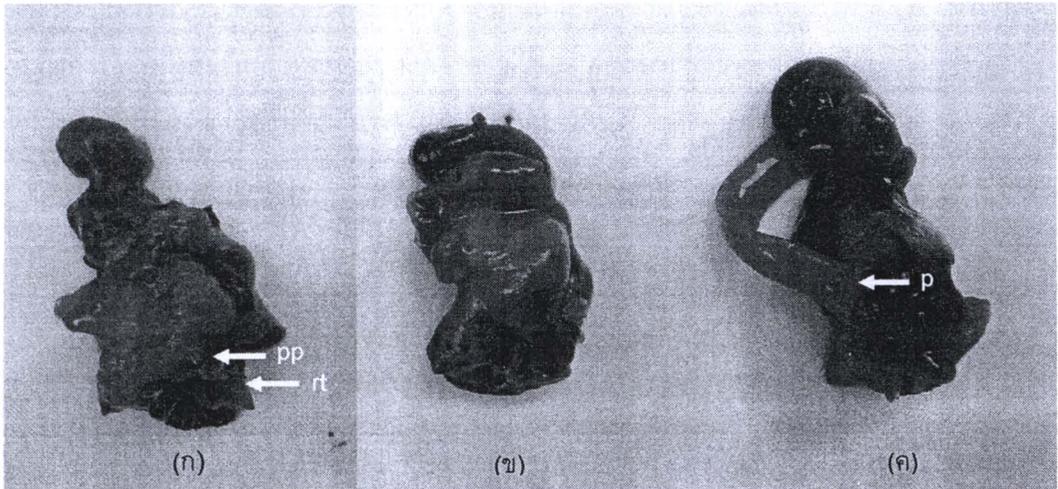
หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis), rt = หนวดข้างขวา (right tentacle)



ภาพที่ 23 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Nassarius pullus*

(ก) หอยทะเลเพศเมียที่มีอวัยวะเพศผู้เทียม (ข) หอยทะเลเพศผู้ปกติ

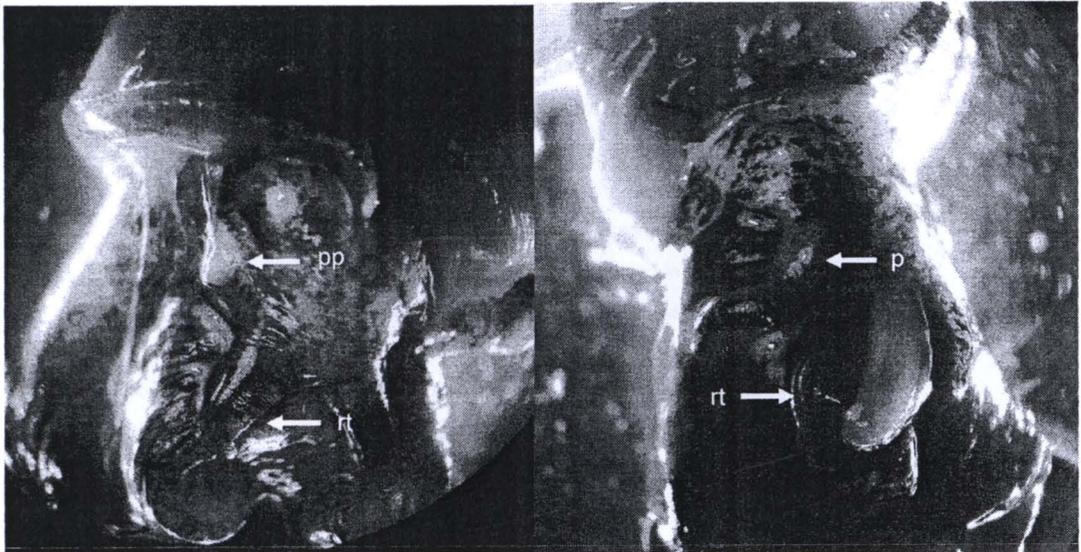
หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis), rt = หนวดข้างขวา (right tentacle)



ภาพที่ 24 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Nassarius olivaceus*

(ก) หอยทะเลที่มีการพัฒนาอวัยวะเพศผู้เทียม (ข) หอยทะเลเพศเมียปกติ (ค) หอยทะเลเพศผู้ปกติ

หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis), rt = หนวดข้างขวา (right tentacle)



ภาพที่ 25 เปรียบเทียบลักษณะอวัยวะเพศผู้เทียมของหอยทะเลชนิด *Chicoreus capucinus*

(ก) หอยทะเลเพศเมียที่มีอวัยวะเพศผู้เทียม (ข) หอยทะเลเพศผู้ปกติ

หมายเหตุ: p = อวัยวะเพศผู้ (penis), pp = อวัยวะเพศผู้เทียม (pseudopenis), rt = หนวดข้างขวา (right tentacle)

## ผลงานทางวิชาการที่ได้มีการเผยแพร่แล้ว

1. เรื่อง “สถานการณ์การพัฒनावัยวะเพศผู้เทียมในหอยทะเลฝาเดี่ยวเพศเมีย (Imposex) บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกระหว่าง พ.ศ. 2552-2553” การประชุมวิชาการประมง ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ วันที่ 8 – 9 ธันวาคม 2553



การประชุมวิชาการประมงครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 8 – 9 ธันวาคม 2553  
คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

### สถานการณ์การพัฒनावัยวะเพศผู้เทียมในหอยทะเลฝาเดี่ยวเพศเมีย บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกระหว่าง พ.ศ. 2552 – 2553

ณิชา ประดิษฐ์ทรัพย์ 1 นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ 1 กัญญา วัฒนอักษร 2

1สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### บทคัดย่อ

ศึกษาปรากฏการณ์การพัฒनावัยวะเพศผู้เทียม (Pseudopenis) ในหอยทะเลฝาเดี่ยวเพศเมีย (imposex) บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกเพื่อใช้ในการประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการปนเปื้อนของสารไตรบิวทิลทิน (TBT) โดยการเก็บตัวอย่างหอยทะเลฝาเดี่ยวในกลุ่มอันดับ Neogastropoda และ Mesogastropoda บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี ถึงจังหวัดตราด รวม 11 สถานี ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 ถึงเดือนกันยายน 2553 ผลการศึกษาพบการเกิด imposex ในหอยทะเลฝาเดี่ยวจำนวน 13 ชนิดจากตัวอย่างทั้งหมด 35 ชนิด โดยหอยฝาเดี่ยวที่พบการเกิด imposex มากที่สุดคือ *Nassarius pullus* รองลงมาคือ *N. livescens* และ *Chicoreus capucinus* ความรุนแรงของการเกิด imposex สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ระดับต่ำ (0 – 8.74 %) ได้แก่บริเวณบ้านเพ-สวนสน เกาะไผ่ มาบตาพุด อ่างศิลา และศรีราชา ระดับปานกลาง (12.17 – 20.45 %) ได้แก่บริเวณเกาะสีชัง ท่าโสม และคู้งกระเบน และระดับสูง (20.45 – 67.69 %) ได้แก่บริเวณเกาะช้าง เจ้าหลาว และแหลมฉบัง

#### Abstract

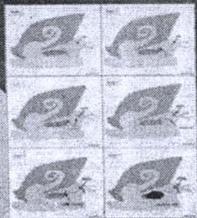
The occurrence of pseudopenis in female marine gastropod (imposex) was investigated along the Eastern Seaboard of the Gulf of Thailand in order to study the effect of tributyltin (TBT) contamination in these coastal waters. Samples of Neogastropoda and Mesogastropoda were collected in a total of 11 areas from Chonburi to Trad Province, during October 2009 to September 2010. The imposex incidence was observed in 13 out of 35 gastropod species collected. The highest occurrence of imposex was found in *Nassarius pullus*, *N. livescens* and *Chicoreus capucinus*. The percentage of imposex in this study can be divided into 3 levels as follows: low level (0-8.74%) in the areas of Ban Pay-SuanSon, Koh Pai, MapTaPud, Angsila, and Sriracha; medium level (12.17-20.45%) in Koh Sichang, Ta Som, and Kungkraben; and high level (20.45 – 67.69%) in Koh Chang, Joalaw and LaemChaBang.

รายงานการวิจัยพัฒนาวิธีเพาะพันธุ์หอยทะเล  
 ฝาเดี่ยวเพศเมียบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก  
 ระหว่าง พ.ศ. 2552-2553

มีสารขอรับทุนจาก : บริษัท สืบเสาะหาลูกค้า กิจการ วัฒนาการ  
 และงานวิจัยของโครงการฯ ที่กำลังกวดในภาควิชาสัตว  
 วิทยาใช้เพาะพันธุ์หอยทะเล ฝาเดี่ยวเพศเมีย ที่ โรงเรียนเกษตรวิทยาชัย

การเพาะเลี้ยงหอยฝาเดี่ยวของทะเล

- **ขั้นตอน:** 1. ระบายน้ำที่หอยทะเล  
 เพาะเลี้ยงในกระชอนระบบการ  
 ปลูกในกระชอนที่ใส่ดินทรายหอยทะเล  
 เพาะเลี้ยงในกระชอนที่ใส่ดินทราย  
 pseudo sand (Kobayashi)
- **ขั้นตอน:** 2. ปลูกหอยทะเลที่เพาะเลี้ยง  
 ในกระชอนที่ใส่ดินทรายหอยทะเล  
 (Bryce et al. 1987)



การเพาะเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยวในทะเลชายฝั่งอ่าวไทย

- พบครั้งแรกโดย **Nucella lapillus** โดย **Blaber (1970)**
- สามารถเพาะเลี้ยงหอยทะเลที่ใส่สาร **Tributyltin (TBT)** (Bryan et al. 1996; Bock et al. 2002)



การศึกษา **Lyposox**

- > 140 ชนิด (Horiguchi, et al., 2001)
- มีชีวิตอยู่ในทะเลที่ **Lyposox > 35 ชนิด** ใน 8 วงศ์ ได้แก่ วงศ์  
 Muricidae, Tridacnidae, Cassidae, Melongenidae, Muricidae,  
 Nassariidae, Turriculidae, Voluroidae
- **Lyposox** พบในทะเลชายฝั่งอ่าวไทย (Bryce et al. 1987; พันธุ์เสนา เอี่ยมสะอาด  
 2552; Kobayashi et al. 2004)  
 พบในทะเลชายฝั่งอ่าวไทย (Bock 2006; Sathirathai 2002)

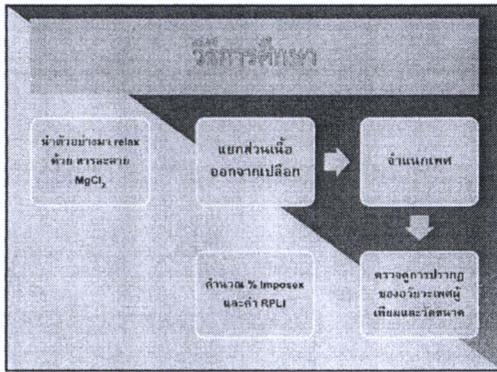
การเพาะเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยว

การเพาะเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยวของทะเลชายฝั่งอ่าวไทยใน  
 บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก บริเวณอ่าวไทย และจังหวัดตราด เพื่อทราบ  
 ลักษณะการเพาะเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยวในกระชอนที่ใส่สาร **Tributyltin (TBT)** โดย  
 การเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยวในกระชอนที่ใส่สาร **Tributyltin (TBT)** เป็นตัวบ่งชี้ความ  
 สามารถเพาะเลี้ยงหอยทะเลฝาเดี่ยวในกระชอนที่ใส่สาร **Tributyltin (TBT)** ใน  
 บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก



การเพาะเลี้ยงหอยทะเล



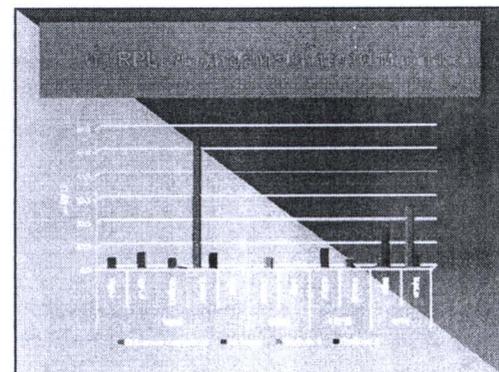
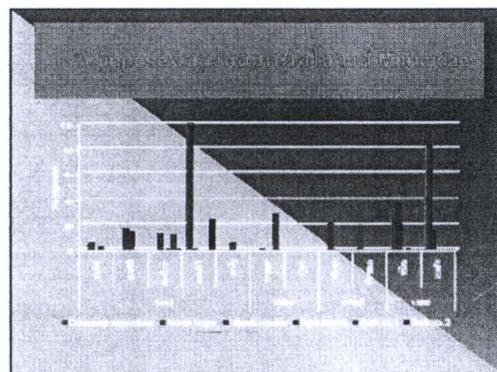
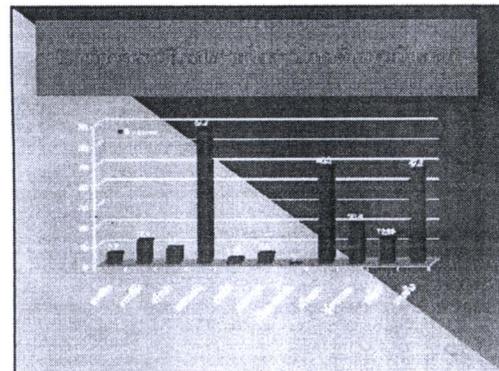


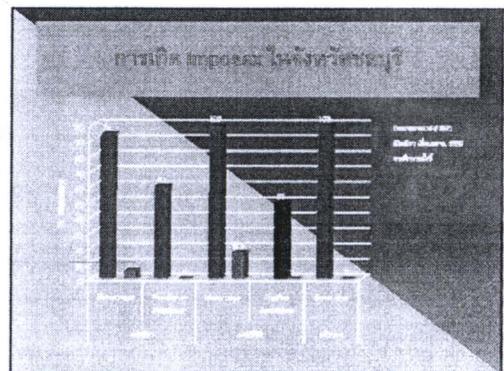
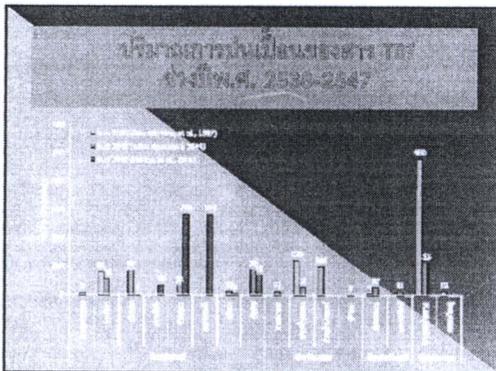
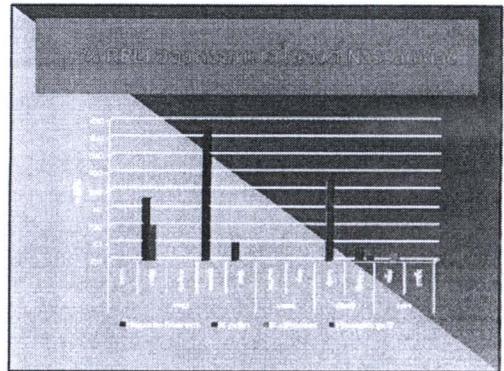
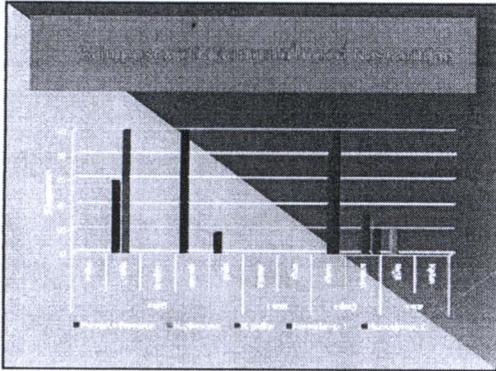
### การวิเคราะห์คุณภาพ

- % imposex = จำนวนเพศเมียที่เกิด imposex X 100 / จำนวนเพศเมียทั้งหมดที่พบด้วยกล้อง
- Relative penis length index (RPL) = mean length of female penis X 100 / mean length of male penis

### การวิเคราะห์คุณภาพ

Family	Species
Muriceidae	<i>Babylonio areolata</i>
Buridae	<i>Bursa rana</i>
Cassidae	<i>Phallum glaucum</i> , <i>Sernicassis bisulcatum</i>
Hemioneridae	<i>Hemifusus elongates</i> , <i>H. lematanus</i> , <i>Pugilina cochilium</i>
Muriceae	<i>Chicoreus capucinus</i> , <i>Lafaxiena biovillei</i> , <i>Murex altispira</i> , <i>M. occa</i> , <i>M. papa</i> , <i>Marula margaritacea</i> , <i>M. mesiva</i> , <i>Laxiana sp.</i> , <i>Thais sp.</i> , <i>Thais sp.</i> , <i>Thais sp.</i> , <i>Thais echinata</i> , <i>T. locera</i>
Nassariidae	<i>Nassarius livescens</i> , <i>Nassarius sp.</i> , <i>Nassarius sp.</i> , <i>N. olivaceus</i> , <i>N. pullus</i>
Nassidae	<i>Natica vitellus</i>
Strombidae	<i>Strombus canarium</i> , <i>Strombus urceus</i> , <i>Strombus sp.</i>
Turridae	<i>Ptychobela kawamurai</i>
Volutidae	<i>Cymbiola nobilis</i> , <i>Melo melo</i> *





## ประวัติคณະนักวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวณิชยา ประดิษฐ์ทรัพย์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Nichaya Praditsup

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิจัย

หน่วยงานที่สังกัด / หมายเลขโทรศัพท์ และโทรสาร

สถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิตเกาะสีชัง 149 หมู่ 3 ตำบลท่าเทววงษ์ อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ / โทรสาร 038-216-198/038-216-350

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารสถาบัน 3 ชั้น 9 แขวงวังใหม่ ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทรศัพท์ / โทรสาร 02-218-8160 /02-254-4259

### ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่ได้รับ
มหาวิทยาลัยมหิดล	วท.ม	ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม	2547
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ	ชีววิทยา	2542

### ผลงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่

- Praditsup, N.** and C. Song-roop. 2008. Feeding ecology of donkey's ear abalone *Haliotis asinina* postlarvae. Proceeding of the Congress on Marine Science at The Methopol Hotel, Phuket Province. 25-27 August 2008. page 481-486. (in Thai)
- Praditsup, N.**, Naksathit, A. and Round, P.D. 2007. Observations on the Siamese Fireback *Lophura diardi* in Khao Yai National Park, Thailand. Forktail. 23: 125-128.
- Praditsup, N.**, Rungsupa, S., Ganmanee, M. and Jarayaphan, P. 2006. Distribution of *Ruditapes variegatus* (Sowerby, 1852) at Kho Kham Yai, Sichang District, Chonburi Province. In: Proceeding of the 32<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand. (poster presentation)
- Praditsup, N.**, Round, P.D., Poonsawad, P. and Naksathit, A. 2004. Display and Dispersion in the Siamese Fireback *Lophura diardi* (Aves: Phasianidae). In: Proceeding of the 30<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand. (poster presentation)

2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ดร. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Dr. Nilnaj Chaitanawisuti

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 8

หน่วยงานที่สังกัด / หมายเลขโทรศัพท์ และโทรสาร

สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ อาคารสถาบัน 3 ชั้น 9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ / โทรสาร 02-218-8160 /02-254-4259

### ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่ได้รับ
Nagasaki University	Ph.D.	Fisheries	2002
Chulalongkorn University	M.Sc.	Marine Biology	1983
Silpakorn University	B.Sc.	Biology (Zoology)	1980

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

1. วาริชกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. นิเวศวิทยาทางทะเล

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

#### ● CURRENT RESEARCH PROJECTS :

Research Project currently conducted during 1998 - 2003 as following :

1 Project Title : "Biodiversity of Marine Sponges Associated with Reef Coral Habitats along the inner part of the Eastern Gulf of Thailand (Cholburi-Trad Province)"

**Funded by :** The Biodiversity Research and Training Program of Thailand (1998-2000).

2 Project Title : "Research and Development on Production of the New Economically Marine Mollusc : Spotted Babylon (Babyloia areolata) for Rehabilitation and Conservation of an Economically Fishery Resources"

**Funded by :** National Research Council of Thailand. (1998 - 2000)

3 Project Title : "(Research and Development on Production and Economic Outputs for growing-out of Juveniles Spotted Babylon Juvenile, *Babylonia areolata* Link 1807, to Marketable Size in Ponds and Muddy Flat By Using Various Types of Culture Techniques

**Funded by :** National Research Council of Thailand. (2003 - 2004)

● **PUBLICATION LIST**

1. **Chaitanawisuti, N.** and Menasveta, P., 1987. Experimental Suspended Culture of Green Mussel (*Perna viridis*) Using Spat transplanted From a Distance of Settlement Ground in Thailand. *Journal of Aquaculture*, 66 : 97-107.
2. **Chaitanawisuti, N.** and P. Menasveta., 1989. Effect of Pelleted Diets Containing Different Moisture Contents on Growth and Feed Conversion Efficiency of the Juvenile Seabass (*Lates calcarifer*). *Journal of Aquaculture in the tropics*, 4 : 147-156.
3. **Chaitanawisuti, N.** and Menasveta, P., 1991. Effect of Water Depths and Their Environmental Parameters Controlling Growth and Survival of Scallop, *Amusium pleuronectes*, and Green Mussel, *Perna viridis*, in Suspended Culture. *Journal of Aquaculture in the tropics*, 6 : 15-24.
4. **Chaitanawisuti, N.** and Menasveta, P., 1992. Preliminary Studies on Breeding and Larval Rearing of Asian Moon Scallop (*Amusium pleuronectes*). *Journal of Aquaculture in the tropics*, 7 : 205-218.
5. **Chaitanawisuti, N.** and Piyatiratitivorakul, S., 1994. Studies on Cage Culture of Red Snapper (*Lutjanus argentimaculatus*) With Special Emphasis on Growth and Economic Estimate. *Journal of Aquaculture in the Tropics.*, 9 : 269-278.
6. **Chaitanawisuti, N.** and Piyatiratitivorakul, S., 1994. Studies on Growth and Production of Juvenile Seabass (*Lates calcarifer*) Fed Exclusively with the Moist Pelleted Diets in Floating Net Cages. *Journal of Aquaculture in the Tropics*, 9 : 201-208.
7. **Chaitanawisuti, N.** and Menasveta, P., 1992. Preliminary Studies on Breeding and Larval Rearing of The Asian Moon Scallop (*Amusium pleuronectes* Linn). Symposium on Coastal Zone Management, *SEAMEO BIOTROP Special Publication No.* 47 : 117-116.
8. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1997. Laboratory spawning and juvenile rearing of the marine gastropod in Thailand: Spotted babylon, *Babylonia areolata*

- (Neogastropoda : Buccinidae) in Thailand. *Journal of Shellfish Research*, 16 (1) : 31-37.
9. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1997. Effect of stocking density and substrate presence on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* (Neogastropoda : Buccinidae). *Journal of Shellfish Research*, 16 (2) : 429-433.
  10. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1998. Growth and survival of hatchery-reared juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* (Neogastropoda : Buccinidae), in four nursery culture conditions. *Journal of Shellfish Research*, 17 (2) : 85-88.
  11. Menasveta, P., Wongratana, T., **Chaitanawisuti, N.** and S. Rungsupa., 1986. Species Composition and Standing Crop of Coral Reef Fishes in Sichang Islands, Gulf of Thailand. *Journal Galaxea*, 5: 115-122.
  12. Wongratana, T., **N. Chaitanawisuti** and Menasveta, P., 1990. Predatory Fishes Around Khang Khao Island and the Adjacent Area. *Journal Galaxea*, 8: 311-319.
  13. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1998. Fishery status of portunid crabs in Thailand 1988-1995. **International Forum on the Culture of portunid crabs**, 1-4 December 1998, Boracay, Philippines. (Extended abstract)
  14. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1998. Growing-out operations and cost analysis of the mud crab, *Scylla serrata*, in earthen ponds at Samutprakarn province, Central part of Thailand. **International Forum on the Culture of portunid crabs**, 1-4 December 1998, Boracay, Philippines. (Extended abstract).
  15. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1998. Trap fishing for spotted babylon, *Babylonia areolata* Link, 1807 (Gastropoda) in the Eastern Gulf of Thailand. **The 8<sup>th</sup> International Workshop/Congress of the Tropical Marine Mollusc Programme**, Prachuab Khirikhan, Thailand, 18-22 August, 1997, Publishing in Phuket Marine Biological Center Special Publication 18(1): 149-152.
  16. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1998. Trap fishing for spotted babylon, *Babylonia areolata* Link, 1807 (Gastropoda) in the Eastern Gulf of Thailand. **Phuket Marine Biological Center Special Publication** 18(1): 149-152.
  17. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1999. Effects of different feeding regimes growth, survival and feed conversion of hatchery-reared juveniles of the spotted babylon,

*Babylonia areolata* Link 1807, in flow-through culture system. **Journal Aquaculture Research, 30 : 589-593.**

18. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1999. Growth and production of hatchery-reared juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, cultured to marketable sizes in intensive flow-through and semi-closed recirculating water system. Accepted for publishing in **Journal Aquaculture Research (1999).**
19. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1999. Effects of different types of substrate on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, reared in a flow-through culture system. Already accepted for publishing in **Journal of Aquaculture Research (2000).**
20. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1999. Growth, feed efficiency and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, fed experimental formulated diets. Already accepted for publishing in **Journal of Aquaculture Research (2000).**
21. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A. 1999. Effects of different substrate on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, reared in flow-through water system. Already accepted for publishing in **Journal of Aquaculture Research (2000).**

● **PUBLICATIONS IN REGIONAL AND NATIONAL JOURNAL**

1. นิลนาง ชัยธนาวิสุทธ์ และเปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต, 2528. การทดลองเพาะเลี้ยงหอยแมลงภู่มะพร้าว (*Perna viridis*) โดยการใช้เชือกห้อยแขวน. ประมวลประชุมวิชาการเรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 1, 7-8 มีนาคม 2528, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 333-348.
2. **Chaitanawisuti, N.** and Jarayabhand, P. 1987. Induced spawning and Larval Rearing Techniques of the Rabbitfish, *Siganus guttatus*, Bloch. ประมวลประชุมวิชาการ เรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2, 17-18 ธันวาคม 2530, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 66-73.
3. **Chaitanawisuti, N.** and Jarayabhand, P. 1987. Effect of Stocking Density on Growth of Juvenile Rabbitfishes (*Siganus guttatus*). ประมวลประชุมวิชาการ เรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2, 17-18 ธันวาคม 2530, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 74-83.
4. **Chaitanawisuti, N.** and Jarayabhand, P. 1987. Experiment on Natural Spat Collecting Technique Using Oyster in Oyster Culture (*Crassostrea* spp). ประมวลประชุมวิชาการ

เรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2, 17-18 ธันวาคม 2530, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 11-26.

5. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ สมเกียรติ ปิยะธีรชิตีวรกุล เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต และนุศล โมพี 2539. การศึกษาชนิดและปริมาณการแพร่กระจายของสิ่งปฏิภูลในรอบปีบริเวณชายฝั่งทะเลเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี. วารสารวาริชศาสตร์ 2 (2) : 106-116.
6. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ. 2538 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ปลาทะเลบางชนิดสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง (ระยะที่ 2) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2535 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 21 หน้า
7. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และอนุตร กฤษณะพันธุ์ 2540 Research on culture techniques of the spotted babylon (*Babylonia areolata*) for commercial purpose. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททั่วไป ประจำปี 2538 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 43 หน้า.
8. เติมศักดิ์ จารยะพันธุ์, นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และ นุศล โมพี, 2528. การเปลี่ยนแปลงค่าธรรมชาติ ความสมบูรณ์ของหอยนางรมพันธุ์เล็ก (*Crassostrea commercialis*) บริเวณสถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง. ประมวลประชุมวิชาการ เรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 1, 7-8 มีนาคม 2528, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 320-333.
9. เติมศักดิ์ จารยะพันธุ์, สมภพ รุ่งสุภา และ นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ, 2528. การผสมเทียมหอยนางรม (*Crassostrea spp*) ในประเทศไทย. ประมวลประชุมวิชาการ เรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 1, 7 - 8 มีนาคม 2528, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 272-286.
10. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ, อำพร พรหมเผ่า และ สุรีย์พร ทองพัฒน์, 2534. การเพาะเลี้ยงหอยเชลล์ (*Amusium pleuronectes*) และการอนุบาลลูกหอยวัยอ่อน. ประมวลประชุมวิชาการเรื่อง ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 3, 17-18 มกราคม 2534, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 526-527. (บทคัดย่อ).
11. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ, อำพร พรหมเผ่า และ สุรีย์พร ทองพัฒน์, 2534. ผลระดับความลึกและปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่ออัตราการรอดและการเจริญของลูกหอยเชลล์ (*Amusium pleuronectes*) และหอยแมลงภู่ (*Perna viridis*) จากการเพาะเลี้ยงด้วยวิธีการห้อยแขวน. ประมวลประชุมวิชาการเรื่องทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 3, 17-18 มกราคม 2534, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 528-529. (บทคัดย่อ).
12. Chaitanawisuti, N. and K. Yamazato., 1996. Preliminary study on interspecific competition between Zoanths and other sessile invertebrates on reef of Khang Khao island, Gulf of Thailand. Abstract presented in International symposium on Ecology of coral reef

communities in the Gulf of Thailand. 24-26 October 1996, Sichang Palace Hotel, Cholburi, Thailand. (Abstract).

13. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และอนุตร กฤษณะพันธ์ 2540 ฐานข้อมูลวิจัยการเพาะเลี้ยงหอยนางรมเขต  
ร้อนของประเทศไทย. การประชุมทางวิชาการการเพาะเลี้ยงหอยนางรมเขตร้อนและ  
พันธุ์กรรม. โรงแรมรอยัลปรีนเซส จังหวัดระนอง 2-3 พฤษภาคม 2540 (บทคัดย่อ)
14. Chaitanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A. 1998. Species Composition, Distribution Pattern and  
Abundance of Fish Larvae at the Project Area of Hin Krut Coal-Fired Power Plant,  
Bang Saphan, Prachuab Kirikhan Province. A final report submitted to Union Power  
Development Company, 25 pp.
15. Chaitanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A. 1998. Growing-out operations and cost analysis of  
the mud crab, *Scylla serrata*, in eastern ponds at Samutprakarn province, Central part  
of Thailand. International Forum on the Culture of portunid crabs, 1-4 December 1998,  
Boracay, Philippines. (Extended abstract) Chaitanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A.  
1998. Trap fishing for spotted babylon, *Babylonia areolata* Link, 1807 (Gastropoda) in  
the Eastern Gulf of Thailand. The 8<sup>th</sup> International Workshop/Congress of the Tropical  
Marine Mollusc Programe, Prachuab Khirikhan, Thailand, 18-22 August, 1997,  
Publishing in Phuket Marine Biological Center Special Publication 18(1) : 149-152.
16. Chaitanawisuti, N. Fromont, J., Yeemin, T, Putchakarn, S, Chouychoowong, P. and  
Kritsanapuntu, A. 1998. Occurrence of demosponges (Porifera: Demospongiae) in coral  
reef habitats of Chonburi province, Inner part of the Eastern Gulf of Thailand.  
International Conference on the Fifth Asian Fisheries Forum, Chiang Mai province,  
Thailand, 11-14 November 1998.
17. Chaitanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A. 1998. Effects of different feeding regimes on the  
growth and survival of juvenile spotted Babylon, *Babylonia areolata*, in the flow-through  
culture system. International Conference on the Fifth Asian Fisheries Forum, Chiang  
Mai province, Thailand, 11-14 November 1998.
18. Chaitanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A. 1998. Aquaculture potential for juveniles spotted  
Babylon, *Babylonia areolata*, reared under flow-through culture system to marketable  
size. International Conference on the Fifth Asian Fisheries Forum, Chiang Mai  
province, Thailand, 11-14 November 1998.
19. Chatanawisuti, N. and Kritsanapuntu, A. 1998. Species Composition, Distribution Pattern and  
Abundance of Fish Larvae at the Project Area of Hin Krut Coal-Fired Power Plant,

Bang Saphan, Prachuab Kirikhan Province. A final report submitted to Union Power Development Company, 25 pp.

20. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A., 2000. Growth, feed efficiency and survival of juvenile spotted Babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, fed experimental formulated diets. *Journal Aquaculture Research*. (in press)
21. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A., 2000. Effects of different types of substrate on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, reared in a flow-through culture system. . *Journal Aquaculture Research*. (in press) .
22. **Chaitanawisuti, N.** and Kritsanapuntu, A., 2000. Effects of different substrate on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, reared in flow-through water system. *Journal Aquaculture Research*. (in press).
23. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2001. Growth, feed efficiency and survival of hatchery-reared juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, fed with formulated diets. **Asian Fisheries Science**. 14: 53-59.
24. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2001. Growth trials for polyculture of hatchery-reared juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, in flow-through seawater system. **Aquaculture Research**. 32: 247-250.
25. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2001. Effects of feeding rates on the growth, survival and feed utilization of hatchery-reared juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, in a flow-through seawater system. **Aquaculture Research**. 32: 689-692.
26. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2002. Effects of different types of substrate on growth and survival of juvenile spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, reared in a flow-through culture system. **Asian Fisheries Science**. 14(3): 279-284.
27. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2002. Economic analysis of a pilot commercial production for spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, marketable sizes using a flow-through culture system in Thailand. **Aquaculture Research**. 33 : 1-8.



28. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2002. Economic analysis of a pilot commercial hatchery-based operation for spotted babylon, *Babylonia areolata* Link 1807, juveniles in Thailand. **Journal of Shellfish Research**. 21 (2):
29. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Saentaweewee, V. 2004. Effects of stocking densities and different microalgal diets on growth and survival of spotted Babylon larvae (*Babylon areolata* link 1807). **Applied Fisheries & Aquaculture**. 4 : 30 – 33.
30. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2004. Research and development on commercial land-based aquaculture of spotted Babylon, *Babylon areolata*, in Thailand: Pilot hatchery-based seedling operation. **Aquaculture Asia** 9 (3): 16 – 20.
31. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2004. Research and development on commercial land-based aquaculture of spotted Babylon, *Babylon areolata*, in Thailand : Pilot grow-out operation. **Aquaculture Asia** 9 (4): 21 – 25.
32. **Chaitanawisuti, N.** Kritsanapuntu, A. and Natsukari, Y. 2005. Growout of hatchery-reared juveniles spotted Babylon (*Babylonia areolata* Link 1807) to marketable sizes at four stocking densities in flow-through and recirculating seawater systems. **Aquaculture International**. 13 (3): 233 – 239.
33. Kritsanapuntu, S, **N. Chaitanawisuti**, T. Yeemin, and S. Puchakarn. 2001. First investigation on biodiversity of marine sponges associated with reef coral habitats in the Eastern Gulf of Thailand. **Asian Marine Science**. 18: 105 – 115.
34. Kritsanapuntu, S, **N. Chaitanawisuti**, and T. Yeemin. 2001. A survey of the abundance and distribution patterns of the spherical sponge, *Cinachyrella australiensis* Carter 1886 on an intertidal rocky beach at Sichang Island, inner part of the Eastern Gulf of Thailand. **Asian Marine Science**. 18:163 – 170.
35. Kritsanapuntu, A, **Chaitanawisuti, N.**, Santhaweewee, W and Natsukari, Y. 2005. Large-scale growout of spotted Babylon, *Babylon areolata*, in earthen ponds : Pilot monoculture operation. **Aquaculture Asia** 9 (3): 39 – 43.

### Small-scale Fisheries

1. นิลนัจ ชัยชนาวีสูทธิ และศิรุษา กฤษณะพันธ์. 2543. การศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือประมงพื้นบ้านประเภทลอบจับสัตว์น้ำบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก : ระยะที่ 1 (ลอบปลาในแนวปะการัง) รายงาน

การวิจัยฉบับสมบูรณ์ งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2542 สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 27 หน้า

2. นิลนาจ ชัยชนาวีสุทธิ และศิรุษา กฤษณะพันธ์. 2544. การศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือประมงพื้นบ้านประเภอลอบจับสัตว์น้ำบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก : ระยะที่ 2 (ลอบหมึก) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2543 สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 24 หน้า

3. นิลนาจ ชัยชนาวีสุทธิ และศิรุษา กฤษณะพันธ์. 2545. การศึกษาประสิทธิภาพเครื่องมือประมงพื้นบ้านประเภอลอบจับสัตว์น้ำบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก : ระยะที่ 3 (ลอบหอยหวาน) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ งบประมาณแผ่นดินประจำปี 2544 สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 37 หน้า

4. นิลนาจ ชัยชนาวีสุทธิ อนุตร กฤษณะพันธ์ และเปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต 2544 การศึกษาผลผลิตและมูลค่าของสัตว์ทะเลที่ได้จากเครื่องมือประมงชายฝั่งพื้นบ้านบริเวณชายฝั่งทะเลหินกรูด อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รายงานผลการวิจัยเสนอแก่บริษัท **Union Power Development Company** : 48 หน้า

### หนังสือ/ตำรา

1. นิลนาจ ชัยชนาวีสุทธิ และศิรุษา กฤษณะพันธ์. 2545. คู่มือการเพาะเลี้ยงหอยหวาน : หลักการและแนวปฏิบัติ หนังสือในโครงการจัดพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยลำดับที่ 8 สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 114 หน้า

### Technology transfer

1. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแก่บัณฑิตว่างงาน รุ่นที่ 1 (การเพาะเลี้ยงหอยทะเล)” จำนวน 80 คน (15 พฤษภาคม – 4 มิถุนายน 2542) ภายใต้โครงการเงินกู้เพื่อฟื้นฟูและกระตุ้นเศรษฐกิจ (MIYAZAWA) ภายใต้การสนับสนุนโดยทบวงมหาวิทยาลัย

2. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การเพาะเลี้ยงหอยหวานเชิงพาณิชย์ รุ่นที่ 1” จำนวน 50 คน (28 มีนาคม–6 เมษายน 2545) ภายใต้การสนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

3. โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การเพาะเลี้ยงหอยหวานเชิงพาณิชย์ รุ่นที่ 2” จำนวน 50 คน (24 มิถุนายน–3 กรกฎาคม 2545) ภายใต้การสนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

4. โครงการสัมมนาระดมความคิดเห็นเพื่อจัดตั้ง “ชมรมผู้เลี้ยงหอยหวานไทย” ครั้งที่ 1 จำนวน 50 คน (14 –15 ธันวาคม 2545) ภายใต้การดำเนินงานโดยสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

● ผลงานที่เผยแพร่ในวารสารระดับชาติ (Regional journal / seminar)

1. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และอนุตร กฤษณะพันธ์ 2540 การวิจัยเบื้องต้นเพื่อการเลี้ยงหอยหวานเชิงพาณิชย์ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภททั่วไป ประจำปี 2538 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 43 หน้า.

2. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และอนุตร กฤษณะพันธ์ 2543 การวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตหอยทะเลเศรษฐกิจชนิดใหม่ : หอยหวาน สำหรับการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรประมงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมว่าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี 2540 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 132 หน้า.

3. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ และอนุตร กฤษณะพันธ์ 2545 การวิจัยและพัฒนาเพื่อการเพาะเลี้ยงหอยหวานเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย เอกสารประกอบการสัมมนาผลการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสัตว์น้ำเศรษฐกิจของไทย” โดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพฯ 2 กุมภาพันธ์ 2545

4. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ ศิริษา กฤษณะพันธ์ ธรรมศักดิ์ ยี่มิน สุเมตต์ ปุจฉาการ และ Jane Fromont 2543 การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของฟองน้ำทะเลที่อาศัยอยู่ร่วมกับแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (จังหวัดชลบุรีถึงตราด) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนวิจัยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพแห่งประเทศไทย (โครงการ BRT) ประจำปี 2540: 207 หน้า

5. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ ศิริษา กฤษณะพันธ์ ธรรมศักดิ์ ยี่มิน สุเมตต์ ปุจฉาการ และ Jane Fromont 2545 ความหลากหลายทางชีวภาพของฟองน้ำที่อาศัยอยู่ร่วมกับแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (จังหวัดชลบุรี – ตราด) รายงานการวิจัยในโครงการ BRT (2545) : 148 - 155

6. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ อนุตร กฤษณะพันธ์ วรรณณี แสนทวีสุข และสมเกียรติ ปิยะธีรธิติวรกุล 2548 การศึกษาผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่น (*Babylonia areolata* Link 1807) ถึงขนาดตลาดในบ่อดินด้วยวิธีการเลี้ยงแบบต่างๆ รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมว่าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี 2546 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 225 หน้า.

7. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ อนุตร กฤษณะพันธ์ วรรณณี แสนทวีสุข และสมเกียรติ ปิยะธีรธิติวรกุล 2548 การศึกษาผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่น (*Babylonia areolata* Link 1807) ถึงขนาดตลาดในบ่อดินด้วยวิธีการเลี้ยงแบบต่างๆ เอกสารประกอบการสัมมนาผลการวิจัย โดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โรงแรมทิพย์วิมานรีสอร์ทหาดชะอำ จังหวัดเพชรบุรี 12 กรกฎาคม 2548. 74 หน้า.

#### 4.4 บทความทางวิชาการ

1. “เพาะเลี้ยงหอยหวาน งานวิจัยจุพหุ เพื่อชาวประมงไทย” วารสารเทคโนโลยีชาวบ้าน” ปีที่ 12 ฉบับที่ 229 (ธันวาคม 2542)
2. “การเลี้ยงหอยหวานเพื่อการค้า” นิตยสารส่งเสริมอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบยั่งยืน “เทคโนโลยีสัตว์น้ำ” ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (กันยายน 2543)
3. “สัตว์น้ำนำลงทุน ช่องทางการพัฒนาและการตลาดหอยหวาน” นิตยสาร “สัตว์น้ำเศรษฐกิจ” ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (สิงหาคม 2545)
4. “แนวทางเพาะเลี้ยงหอยหวานเพื่อการอนุรักษ์และการค้า” นิตยสารส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจสัตว์น้ำ “สัตว์น้ำ” ปีที่ 11 ฉบับที่ 126 (กุมภาพันธ์ 2543)
5. “สัตว์น้ำนำลงทุน ช่องทางการพัฒนาและการตลาดหอยหวาน” นิตยสารเพื่อข้อมูลข่าวสารวงการเกษตรและอุตสาหกรรม “โลกเกษตร & อุตสาหกรรม” ฉบับที่ 34 (สิงหาคม 2545)
6. “การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์และการเพาะพันธุ์หอยหวาน” นิตยสาร “ประมงธุรกิจ” ปีที่ 2 ฉบับที่ 23 (กันยายน 2544)
7. “เลี้ยงหอยหวาน ตลาดยังต้องการอีกมาก” นิตยสาร “สวนเกษตร” ปีที่ 2 ฉบับที่ 42 (พฤษภาคม 2544)
8. “วิสัยทัศน์หอยหวาน-หอยเป่าฮื้อ (หอยหวานสัตว์น้ำเศรษฐกิจตัวใหม่)” นิตยสารส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจสัตว์น้ำ “สัตว์น้ำ” ฉบับพิเศษ (พฤษภาคม 2544)
9. รายการวิทยุมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (รายการร่วมแรง ร่วมใจ กับวิจัยการเกษตร) เรื่อง “การพัฒนาการผลิตหอยทะเลเศรษฐกิจชนิดใหม่ : หอยหวานไทย” โดยสถานีวิทยุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ออกอากาศเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2546
10. รายการโทรทัศน์เรื่อง “การวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตหอยเศรษฐกิจชนิดใหม่ : หอยหวาน” โดยบริษัท ไอเดีย ดี ครีเอชั่น จำกัด ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2547
11. รายการโทรทัศน์สดเรื่อง “หอยหวาน : หอยทะเลเศรษฐกิจชนิดใหม่ของไทย” โดยบริษัท ไอเดีย ดี ครีเอชั่น จำกัด ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2547
12. “สู่อย่างก้าวของความสำเร็จการเลี้ยงหอยหวานในบ่อดิน” นิตยสาร “สัตว์น้ำเศรษฐกิจ” ปีที่ 16 ฉบับที่ 186 (กุมภาพันธ์ 2548)
13. รายการโทรทัศน์เรื่อง “การวิจัยและพัฒนาเพื่อการผลิตหอยเศรษฐกิจชนิดใหม่ : หอยหวาน” โดยรายการ “ใจสู้มือสร้าง” ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง 11 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2548
14. “หอยหวานไทยกับการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งของไทย” แวดวงเกษตร หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับที่ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2548

15. “เลี้ยงหอยหวานในบ่อดิน งานวิจัยเพื่อลดต้นทุน สร้างงาน สร้างเงินได้ดี” **หนังสือเทคโนโลยีชาวบ้าน** ปีที่ 17 ฉบับที่ 356 วันที่ 1 เมษายน 2548
16. “เลี้ยงหอยหวานในบ่อดิน” **วารสาร รัศมีเกษตร** ISSN 1685-0505 ปีที่ 4 ฉบับที่ 46 ประจำเดือน มิถุนายน 2548
17. “แนวทางการพัฒนาหอยหวานสู่สัตว์น้ำเศรษฐกิจต้อง Contract Farming” **นิตยสารส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจสัตว์น้ำ “สัตว์น้ำ”** ปีที่ 16 ฉบับที่ 188 (เมษายน 2548)
18. “หอยหวานในบ่อดินอีกทางเลือกของการฟาร์มกุ้ง” **นิตยสารเพื่อข้อมูลข่าวสารวงการเกษตรและอุตสาหกรรม “โลกเกษตรและอุตสาหกรรม”** ปีที่ 70 ฉบับที่ 70 (กันยายน 2548)
19. “การเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่นถึงขนาดตลาดด้วยบ่อเลี้ยงระบบน้ำไหลผ่านตลอด : การเลือกที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงหอยหวาน” **นิตยสาร “สัตว์น้ำเศรษฐกิจ”** ปีที่ 17 ฉบับที่ 194 (ตุลาคม 2548)
20. “เลี้ยงหอยหวานในบ่อดิน (กุ้งกุลาดำ) งานวิจัยเพื่อลดต้นทุน สร้างงาน สร้างเงินดี” **นิตยสาร “เทคโนโลยีการประมง”** ปีที่ 17 ฉบับที่ 356 (เมษายน 2548)

## ประวัติที่ปรึกษาโครงการ

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) ดร. กัลยา วัฒนยากร

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Dr. Gullaya Wattayakorn

ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

หน่วยงานที่สังกัด / หมายเลขโทรศัพท์ และโทรสาร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน จังหวัดกรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ / โทรสาร 02-218-5407 / 02-255-0780

## ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา
VIMS, College of William and Mary, U.S.A.	Ph.D.	Chemical Oceanography
Asian Institute of Technology	M.S.	Environmental Engineering
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทางทะเล

## สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

1. Nutrient Dynamics in mangroves and coastal waters
2. Coastal and Estuarine Pollution, Oil Pollution
3. Persistent Organic Pollutants (POPs)
4. Eutrophication

## ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

### ● ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ (บางส่วน: 2001-2009)

**Wattayakorn, G., P. Prapong and D. Noichareon (2001)** Biogeochemical budgets and processes in Bandon Bay, Suratthani, Thailand. *Journal of Sea Research* 46: 133-142.

Alongi, D.M., **G. Wattayakorn**, J. Pfitzner, I. Zagorskis, F. Tirendi, G.J. Brunskill, and B.F. Clough (2001) Organic carbon accumulation and metabolic pathways in sediments of mangroves of southern Thailand. *Marine Geology* 179: 85-103.

- Wattayakorn, G.** (2001) Polycyclic aromatic hydrocarbons in the Chao Phraya estuary and estimated discharge rates into the Upper Gulf of Thailand. Proc. 5<sup>th</sup> IOC/WESTPAC International Scientific Symposium, 27-31 August 2001, Seoul, Korea.
- Wattayakorn, G.** (2002) Assessment of potential nutrient release from dredging activities. In: Characterization of Contaminated Sediments (M. Pellei, A. Porta and R. E. Hinchee: eds.). Battelle Press, Columbus, USA. S1-1: pp. 255-262.
- Alongi, D.M., L. Trott, **G. Wattayakorn** and B.F. Clough (2002) Below-ground nitrogen cycling in relation to net canopy production in mangrove forests of southern Thailand. *Marine biology*, 140: 855-864.
- Adeel, Z, M. Tabucanon, Y. In-na, M. Thanomphan, **G. Wattayakorn**, K. Tsukamoto and S. Vongvisessomjai. (2003) Capacity development needs in the Chao Phraya River basin and the Gulf of Thailand. Paper presented at the International Conference on "Managing Shared Waters: Towards Sustainable Transboundary Coastal Ecosystems", 23-28 June, 2002, Ontario, Canada. United Nations University Press, 25 pp.
- Wattayakorn, G.** (2003) Polycyclic aromatic hydrocarbons in the Chao Phraya estuary, Thailand. *J. Sci. Res. Chula. Univ.*, Vol.28, no.2: 15-27, Special Issue I (NRC-EHWM).
- Wattayakorn, G.** (2003) Contamination of toxic substances in the Tha Chin Estuary, Thailand. Paper presented at 6<sup>th</sup> International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas. 18-21 November, 2003. Bangkok, Thailand.
- Wattayakorn, G.** 2003. Contamination of PAHs in coastal environment of Thailand. Paper presented at the First JSPS Joint Seminar on Coastal Oceanography, Chiang Mai, Thailand, 14-16 December 2003.
- Wattayakorn, G.** 2004. Marine environmental status in Thai Waters. Paper presented at the 4<sup>th</sup> UNU-ORI International Workshop on Marine Environment, Otsuchi, Japan, 12-16 February, 2004.
- Alongi, D.M., **G. Wattayakorn**, F. Tirendi and P. Dixon. 2004. Nutrient capital in different aged forests of the mangrove *Rhizophora apiculata*. *Botanica Marina*, 47: 116-124.
- Alongi, D.M., **G. Wattayakorn**, S. Boyle, F. Tirendi, C. Payn and P. Dixon. 2004. Influence of roots and climate on mineral and trace element storage and flux in tropical mangrove soils. *Biogeochemistry* 69(1): 105-123.

- Wattayakorn, G.** 2004. Petroleum hydrocarbon contamination in coastal environment of Thailand. Paper presented at the 2<sup>nd</sup> Coastal Zone Asia Pacific Conference, Brisbane, Australia. 5-9 September, 2004.
- Wattayakorn, G.,** J. Chaipuriwong, D. Noicharoen and K. Rattanasutthipong. 2004. Some Toxic substances in sediment samples from the Thachin estuary, Thailand. Paper presented at the 5<sup>th</sup> UNU-ORI-JSPS International Workshop on Marine Pollution, Otsuchi, Japan. 3-8 November, 2004.
- Wattayakorn, G.,** W.C., Burnett, M. Taniguchi, P. Sojisuporn and S. Rungsupa. 2004. Contribution of Carbon and Nutrient Species into SE Asian Waters via Submarine Groundwater Discharge. Final Report submitted to Southeast Asian Regional Committee for START (SARCS) Project 92/01/Carbon-004, 35 pp.
- Burnett, W.C., M. Taniguchi and **G. Wattayakorn.** 2004. Groundwater and Nutrient Inputs into the Upper Gulf of Thailand. LOICZ Newsletter, no.33: 4-5. [www.loicz.org](http://www.loicz.org)
- Wattayakorn, G.,** J. Chaipuriwong. 2005. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in sediments from the Thachin Estuary, Thailand. J. Sci. Res. Chula. Univ., Vol.28, no.2: 15-27, Special Issue I (NRC-EHWM).
- Dulaiova, H., W. C. Burnett, **G. Wattayakorn,** and P. Sojisuporn. 2005. Geochemical tracer study in the Chao Phraya River and estuary. (submitted)
- Taniguchi, M., W. C. Burnett, H. Dulaiova, F. Siringan. J. M. Foronda, **G. Wattayakorn,** S. Rungsupa, E. A. Kontar and L. McManus . 2005. Groundwater Discharge as an Important Land-Sea Pathway in Southeast Asia. Final Report for APN Project 2004-16NSY, 64 pp.
- Taniguchi, M., W. C. Burnett, H. Dulaiova, F. Siringan. J. M. Foronda, **G. Wattayakorn,** S. Rungsupa, and E. A. Kontar. 2005. Groundwater Discharge as an Important Land-Sea Pathway in Manila Bay, Philippines. (submitted to Journal of Hydrology)
- Brinkman R, **G. Wattayakorn,** E. Wolanski, S. Spagnol and K. Marshall. 2005. Storm-driven erosion of fine sediment and its subsequent transport and trapping in fringing mangroves, Sawi Bay, Thailand. Journal of Coastal Research, SI 42: 211-220.
- Buapeng, S. and **G. Wattayakorn.** 2005. Groundwater Situation in Bangkok and Its Vicinity. Proc. RIHN International symposium on "Human Impacts on Urban Subsurface Environment" 18-20 October, 2005, Kyoto, Japan, pp.60-63.

- Wattayakorn, G.** 2005. Environmental Issues in the Gulf of Thailand. In: *The Environment in Asia Pacific Harbours*, E. Wolanski (ed.), Springer, Netherland. 497 pp.
- Wattayakorn, G.** 2005. Chemical pollution of coastal area in Thailand. Proc. 2nd International Symposium on the Development of Water Resource Management System in Mekong Watershed, 7 December, 2005, AIT Conference Center, Bangkok, Thailand. pp.6-13.
- Wattayakorn, G.**, J. Chaipuriwong. 2006. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in sediments from the Thachin Estuary, Thailand. *J. Sci. Res. Chula. Univ.*, Vol.31: 76-82, Special Issue II (NRC-EHWM).
- Boonyatumanond, R., **G. Wattayakorn**, A. Togo, and H. Takada. 2006. Distribution and origins of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in riverine, estuarine, and marine sediments in Thailand. *Marine Pollution Bulletin*, vol.52, p.942-956
- Dulaiova, H. , W.C. Burnett, **G. Wattayakorn**, and P. Sojisuorn, 2006. Are groundwater inputs into river-dominated areas important? The Chao Phraya River – Gulf of Thailand. *Limnology and Oceanography*, 51, 2232-2247
- Harino, H ., M. Ohji, **G. Wattayakorn**, T. Arai, S. Rungsupa and N. Miyazaki. 2006. Occurrence of Antifouling Biocides in Sediment and Green Mussels from Thailand. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 51:400-407.
- Burnett, W.C., **G. Wattayakorn**, M. Taniguchi, H. Dulaiova, P. Sojisuorn, S. Rungsupa, and T. Ishitobi, 2007a. Groundwater-derived nutrient inputs to the Upper Gulf of Thailand. *Continental Shelf Research*, 27(2), 176-190.
- Burnett, W.C., S. Chanyotha, **G. Wattayakorn**, M. Taniguchi, Y. Umezawa, and T. Ishitobi, 2007b. Groundwater as a pathway of nutrient contamination in Bangkok, Thailand. *Science of the Total Environment*, submitted.
- Boonyatumanond, R., **G. Wattayakorn**, A. Amano, Y. Inouchi, and H. Takada. 2007. Reconstruction of pollution history of organic contaminants in the upper Gulf of Thailand by using sediment cores: First report from Tropical Asia Core (TACO) project. *Mar. Pollut. Bull.*, 54: 554–565.
- Harino, H., M. Ohji, **G. Wattayakorn**, K. Adulyanukosol, T. Arai and N. Miyazaki. 2007a. Accumulation of Organotin Compounds in Tissues and Organs of Stranded Whales Along the Coasts of Thailand. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* :53,119-125.

- Harino, H., M. Ohji, **G. Wattayakorn**, K. Adulyanukosol, T. Arai and N. Miyazaki. 2007b. Concentrations of Organotin Compounds in Tissues and Organs of Dugongs from Thai Coastal Waters. *Arch Environ Contam Toxicol*, 53, 495–502
- Harino, H., M. Ohji, **G. Wattayakorn**, K. Adulyanukosol, T. Arai and N. Miyazaki. 2007c. Accumulation of Organotin Compounds in Tissues and Organs of Dolphins from the Coasts of Thailand. *Arch Environ Contam Toxicol*, DOI 10.1007/s00244-007-9005-5
- Boonyatumanond, R., M. Murakami, **G. Wattayakorn**, A. Togo A. and H. Takada. 2007. Sources of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in street dust in a tropical Asian mega-city, Bangkok, Thailand. *Science of the Total Environment*, 384: 420–432.
- Taniguchi, M., T. Ishitobi, W.C. Burnett, **G. Wattayakorn**. 2007. Evaluating ground water - sea water interactions via resistivity and seepage meters, *Ground Water*, 45(6), 729-735.
- Wattayakorn, G.**, S. Panutrakul, K. Adulyanukosol and N. Miyazaki. 2007. Accumulation of Organochlorines and Heavy Metals in Marine Mammals from the Thai Waters: Dolphins and dugongs. Final Report submitted to the National Research Council of Thailand. 100 pp.
- Taniguchi, M., W.C. Burnett, H. Dulaiova, F. Siringan, J. M. Foronda, **G. Wattayakorn**, S. Rungsupa, E.A. Kontar, and T. Ishitobi. 2008. Groundwater Discharge as an Important Land-Sea Pathway in Manila Bay, Philippines. *Journal of Coastal Research*, 24, 1A, 15-24.
- Harino, H., T. Arai., M. Ohji, A. Ismail, **G. Wattayakorn** and N. Miyazaki. 2008. Occurrence of Antifouling Biocides in Southeast Asia: Malaysia, Thailand and Vietnam. In: *The ASEAN Conference "Conservation on the Coastal Environment"*, Eds. M. Miyazaki and **G. Wattayakorn**, Shinjusha Co., Ltd., Japan, 91-111.
- Wattayakorn, G.** 2008: Status of butyltin contamination in Thailand coastal waters. *Coastal Marine Science* 32(1): 82-87.
- Bumett, W., R. Peterson, M. Taniguchi, **G. Wattayakorn**, S. Chanyotha, and F. Siringan. 2009. Importance of groundwater discharge in developing urban centers of Southeast Asia. In: Taniguchi et al. (eds), *From Headwaters to the Ocean*, Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-0-415-47279-1, pp.289-294.

- Burnett, W., S. Chanyotha, G. **Wattayakorn**, M. Taniguchi, Y. Umezawa, and T. Ishitobi. 2009. Underground sources of nutrient contamination to surface waters in Bangkok, Thailand. *Science of the Total Environment*, 407, 3198-3207.
- Siriporn, P., G. **Wattayakorn**, S. Angsupanich, W. Baeyens and M. Leermakers. 2009. Distribution of trace elements in sediments and biota of Songkhla Lake, Southern Thailand. *Water Air Soil Pollution*, DOI 10.1007/s11270-009-0093-x.
- สุริย์พันธ์ สารมูล และ กัลยา วัฒยากร. 2545. การแลกเปลี่ยนสารอาหารระหว่างคลองปากนคร และอ่าวปากหนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ประมวลผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: การจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการ ระหว่างวันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า III-18 ถึง III-25
- ดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ และ กัลยา วัฒยากร. 2545. การสะสมของมลสารชนิดสลายตัวยากในดินตะกอนและหอยแมงภู่ *Perna viridis* จากบริเวณแอสทรีแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ประมวลผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: การจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการ ระหว่างวันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า III-26 - III-33.
- กัลยา รัตนสุทธิพงษ์ และกัลยา วัฒยากร. 2545. การสะสมของโลหะหนักในดินตะกอนและต้นแสมขาว (*Avicennia alba Bl*) บริเวณแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ประมวลผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: การจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการ ระหว่างวันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า III-86 - III-92
- จิราณี ไชยปूरวิงศ์ และกัลยา วัฒยากร. 2545. การกระจายของสารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในตะกอนดินบริเวณแอสทรีแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ประมวลผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ: การจัดการและการใช้ประโยชน์อย่างบูรณาการ ระหว่างวันที่ 6-8 ธันวาคม 2544 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า III-93 - III-100
- กัลยา วัฒยากร จิราณี ไชยปूरวิงศ์ และดำรงศักดิ์ น้อยเจริญ. 2545. การปนเปื้อนของมลสารบริเวณแอสทรีแม่น้ำท่าจีน ใน: ประชากรและทรัพยากรชายฝั่งทะเล (รวมบทความทางวิชาการ) วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 293-303

กัลยา วัฒยากร. 2547. สารอาหารในดินตะกอนและฟลักซ์ระหว่างดินและน้ำทะเลบริเวณอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ใน: สนิท อักษรแก้ว และคณะ. "การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย" สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, หน้า 239-250.

กัลยา วัฒยากร และนิตยาพร ตันมณี. 2547. โลหะหนักบางชนิดในดินตะกอนอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ใน: สนิท อักษรแก้ว และคณะ. "การจัดการสวนป่าชายเลนแบบผสมผสานเพื่อการพัฒนาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย" สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, หน้า 269-276.

กัลยา วัฒยากร. 2547. สถานภาพสารอาหารในอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช รายงานการประชุมวิชาการป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 12, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 28-30 สิงหาคม 2547, จ.นครศรีธรรมราช: หน้า I-1-1 - I-1-9.

สุริยัน สารมูล และ กัลยา วัฒยากร. 2547. บทบาทของสวนป่าชายเลนต่อความอุดมสมบูรณ์ของชายฝั่งทะเลบริเวณปากนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานการประชุมวิชาการป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 12, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 28-30 สิงหาคม 2547, จ.นครศรีธรรมราช: หน้า III-5-1 - III-5-7.

สุริยัน สารมูล และ กัลยา วัฒยากร. 2547. การแลกเปลี่ยนสารอาหารระหว่างคลองปากนครและอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช รายงานการประชุมวิชาการป่าชายเลนแห่งชาติครั้งที่ 12, สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ, 28-30 สิงหาคม 2547, จ.นครศรีธรรมราช: หน้า

กัลยา วัฒยากร และ สมภพ รุ่งสุภา. 2547. การกระจายและสมดุลของสารอาหารบริเวณเอสตูรีแม่น้ำบางปะกง. ใน: ระบบนิเวศน้ำกร่อยแม่น้ำบางปะกง รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

รุจยา บุญยทุมานนท์ Hideshige Takada Ayako Toko และ กัลยา วัฒยากร. 2548 การประยุกต์ใช้โมเลกุลควาร์ตมาร์คเกอร์เพื่อศึกษาการกระจายตัวและแหล่งที่มาของสารโพลีไซคลิกฮาโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในตะกอนดิน เสนอในการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 4 วันที่ 19-21 มกราคม 2548 จังหวัดชลบุรี

กัลยา วัฒยากร และคณะ. 2549. การสะสมของสารกลุ่มออร์กาโนคลอรีนและโลหะหนักในสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมในน้ำไทย: พะยูนและโลมา ทำเนียบผลการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีที่ 14 ฉบับที่ 14 หน้า 13-15.

สมภพ รุ่งสุภา และ กัลยา วัฒยากร. 2551. การปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในน้ำทะเลบริเวณเกาะสีชัง จ.ชลบุรี เสนอในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล พ.ศ.2551 ณ โรงแรมเมโทรโพล จังหวัดภูเก็ต กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.



