

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กิตติพร ทวีอักษรพันธ์. 2530. ชีววิทยาส่งมีชีวิตภายในเซลล์แพลงก์ตอนพืชสกุล *Noctiluca*.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จันทนา สุขปรีดี และกิตติพร ทวีอักษรพันธ์. 2530. สาหร่ายสีเขียวสกุล *Pedinomonas* ที่พบใน
แพลงก์ตอนพืช *Noctiluca scintillans* ในบริเวณอ่าวไทย. ใน รายงานการสัมมนาครั้งที่ 4 การ
วิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย, หน้า 346-358. 7-8
กรกฎาคม 2530. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- มนูดี หังสพฤกษ์. 2532. สมุทรศาสตร์เคมี. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ศิริเพ็ญ ตรีไชยพร. 2520. การตอบสนองของแพลงก์ตอนพืชต่อการเพิ่มระดับอุณหภูมิ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิทธิพันธ์ ศิริรัตนชัย และแวนดา ทองระอา. 2536. ผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญบริเวณ
ชายฝั่ง จังหวัดชลบุรี. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศุภนิษฐ์ สุวภีพันธ์, สุวรรณิณี เจริญรุ่ง และวิทยา หวังเจริญพร. 2527. ผลกระทบของน้ำเปลี่ยนสีต่อ
การประมงชายฝั่ง. รายงานวิชาการ สถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล สจ./26/1.
- ศุภนิษฐ์ สุวภีพันธ์. 2538. การเกิดน้ำเปลี่ยนสีและการวิจัยน้ำเปลี่ยนสีในน่านน้ำไทย. ใน น้ำเปลี่ยนสี,
หน้า 1-11. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนบน กองประมงทะเล.
- เสริมมิตร จันทรวงทอง และสุรนา วิเศษสังข์. 2527. บทบาทบางส่วนของ *Noctiluca millaris* ใน
ปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสี. ใน รายงานการสัมมนา ครั้งที่ 3 การวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพ
ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย, 26-28 มีนาคม 2527. โดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ.
- อู่แก้ว ประกอบไวยกิจ บีเวอร์. 2531. นิเวศวิทยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ภาษาอังกฤษ

- Barlow, S. B., and Cattolico, R. A. 1981. Mitosis and cytokinesis in the Prasinophyceae
Mantoniella squamata (Manton and Parke) Deskachary. *J. Am. J. Bot.* 68(5) : 606-615.
- Becker, E. W. 1994. Macroalgae : biotechnology and microbiology. Cambridge : Cambridge
University Press.

- Bold, C. E. 1989. Water quality and management and aeration in shrimp farming. Fisheries and Allied Aquaculture Auburn University.
- Bonin, D. J., Maestrinin, S. Y., and Leftley, J. W. 1981. Some processes and physical factors that affect the ability of individual species of algae to compete for nutrient partition. In T.E. Platt (ed.), Physiology bases of phytoplankton ecology, pp. 210-292. New York.
- Charles, F. L., Leonard, G. E., and George, T. B. 1971. Effect of light and other factors on host-symbiont interactions in green hydra. In C.C. Thomas (ed.), Aspect of The Biology of Symbiosis, pp. 249-264. London : University Park Press.
- Chisholm, S. W., and Stross, R. G. 1976. Phosphate uptake kinetics in *Euglena gracilis* (Euglenophyceae) grow in light/dark cycles. II phased PO_4 limited cultures. J. Phycol. 12 : 217-223.
- Eppley, R. W. 1986. Temperature and phytoplankton growth in the sea. Fish. Bull. 70 : 1063-1069.
- Fitt, W. K. 1993. Utilization of dissolved inorganic nutrients in growth and mariculture of the tridacna clam *Tridacna derasa*. Aquaculture. 109 : 27-38.
- Fitt, W. K., Rees, T. A. V., and Yellowless, D. 1995. Relationship between pH and the availability of dissolved inorganic nitrogen in the zooxanthellae giant clam symbiosis. Limnol. Oceanogr. 40(5) : 976-982.
- Fukuyo, Y., Takano, H., Chihara, M., and Mitsuoka, K. 1990. Red tide organisms in Japan : An illustrated taxonomic guide. Japan : Uchida Rokakuho.
- Herbst, D. B., and Bradley, T. J. 1989. Salinity and nutrient limitations on growth of benthic algae from two alkaline salt lake of the western great basin (USA). J. Phycol. 25(4) : 673-678.
- Heogh-Guldberg, O., and Smith, G. J. 1989. The effect of sudden change in temperature, light and salinity on the population density and export of zooxanthellae from the reef corals *Stylophora pistillata* Esper and *Seriatopora hystrix* Dana [CD-ROM]. Abstract from : Life science.
- Jacob, A., Kris, G. B., Wieneke, G., and Lehmann, H. 1991. Physiological responses of the Antarctic green alga *Prasiola crispera* spp. andretic to salinity stress. J. Plant. Physiol. 139(1) : 57-62.

- Jacobsen, A., Egge, J. K., and Heimdal, B. R. 1995. Effects of increased concentration of nitrate and phosphate during a springbloom experiment in mesocosm. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 187(2): 239-251.
- John, E. G. R., Krist, G. O., Wiencke, G., and Lehmann, H. 1980. Plankton and productivity in the ocean . 2 nd. vol.1. New York : Pergamon Press.
- Jones, H. L. J., Leadbeater, B. S. C., and Green, J. C. 1994. An ultrastructural study of *Marsupionas pellicularia* gen. et sp. nov. a new member of the Pedinophyceae. J. Phycol. 29(3) : 171-181.
- Kinne, O. 1978. Marine ecology: a comprehensive, integrated treatise on life in oceans and coastal water. Vol.4. New York : John Wiley & Son.
- Kung, O. 1994. Study on the Phytoplankton in Acidified Water [CD ROM]. Abstract from: Life Sciences 1994.
- Latala, A. 1991. Effect of Salinity, temperature and light on the growth and morphology of Green Planktonic algae. Oceanolo. 31 :119-138.
- Lee, R. E. 1980. Phycology. New York : Cambridge University Press.
- Lesser, M. P. 1996. Elevated temperature and ultraviolet radiation cause oxidative stress and inhibit photosynthesis in symbiotic dinoflagellates. Limnol. Oceanogr. 41(2) : 271-283.
- Lin, Y. S., and Wang, Z. D. 1993. The occurrence of six species of red tides organisms and their relationship with environmental factors in the Pearl river estuary. In B. morton (ed.), The marine biology of the south china sea. pp. 301-310.
- Moestrup, -Oe. 1991. Further Studies of Presumably Primitive green Algae, Including the Description of Pedinophyceae Class. Nov. and Resultor Gen. Nov. J. Phycol. 27 : 119-133.
- Muscatine, L., Falkowski, P. G., Dubinsky, Z., Cook, P. A., and McCloskey. 1989. The effect of external nutrient resources on the population dynamic of zooxanthellae in a reef coral [CD ROM]. Abstract from : Life Science.
- Muller-Parker, G., McCloskey, L. R., Hoegh-Guldberg, O., and McAuley, P. J. 1994. Effect of ammonium enrichment on animal and algal biomass of the coral *Pocillopora damicornis*. J. Phycol. 48(3):273-283.
- Nybakken, J. W. 1982. Marine biology : an ecological approach. New York : Harper&Row

Publishers.

- Okaichi, T., and others. 1991. Isolation and Culture of *Pedinimonas noctilucae*, symbiont of *Noctiluca scintillans* of Gulf of Thailand. In Proceedings of the Second Westpac symposium, pp. 161-176. 2-6 December 1991.
- Paache, E. 1971. Effect of ammonium and nitrate on growth, photosynthesis and ribulosediphosphate carboxylase content of *Dunaliella tertiolecta*. Physiol. Plant. 25: 294.
- Parsons, T. R., and Takashi, M. 1973. Biological oceanographic processes. New York : Pergamon Press.
- Pickett, J. D., and Ott, D. W. 1974. Ultrastructural morphology and cell division in *Pedinomonas*. Cytobios. 11 :(41-58).
- Pitakpol, S. 1997. Nutrient regeneration in the coastal sea by *Noctiluca scintillans*, a red tide causing dinoflagellate. A thesis submitted to the faculty of agriculture Kagawa University, Japan.
- Plinski, M., and Jozwiak, T. 1993. Salinity as a limiting factor in brackish water blooms. Toxic Phytoplankton Blooms in the Sea 3 : 795-806.
- Pronina, N. A., Kurano, N., Ikemoto, H., and Miyachi, S. 1994. International marinebiotechnology conference : Program, Abstract and List of Participants. International Advisory Comm. of the Int. Marine Biotechnology Conference. Tromse Norway Tromse University.
- Provasoli, L., and Mclaughlin, J. J. A. 1963. Marine microbiology. n.p. :Springfield.
- Rahat, M. Kessler, E., and Huss, V. A. R. 1989. Is acid tolerance of symbiotic chlorella in vitro and indicator of pH in intracellular perialgal vacuoles of *Hydra viridus*? [CD-ROM]. Abstract from : Life science.
- Rahav, B. O., Dubinsky, Z., Achituv, Y., and Falkoski, P. G. 1989. Ammonium metabolism in the zooxanthellae coral, *Stylophora pistillata*. [CD ROM]. Abstract from : Life Science, 1989.
- Raymont, J. E. G. 1980. Plankton and productivity in the oceans 2nd ed. New York : Pergamon Press.
- Raven, J. A., and Richardson, K. 1986. Marine environments. In N. R.Baker and S. P.Long (eds.), Photosynthesis in contrasting environments. pp. 337-396.

- Round, E. E. 1973. The Biology of the algae 2nd ed. London : Edward Arnold Publishes.
- Sluiman, H. J. 1993. Nucleus, nuclear division, and cell division. In T.B. Berner (ed.), Ultrastructure of Microalgae, pp. 221-267. London : CRC Press.
- Stamber, N., Papper, N., Dubinski, Z, and Stimson, J. 1991. Effect of nutrient enrichment and water motion on the coral *Pocillopora damicornis*. [CD-ROM]. Abstract from : Life Science, 1991.
- Sweeney, B. M. 1971. Laboratory studies of a green *Noctiluca*. J. Phycol. 7 :53-58.
- Sweeney, B. M. 1976. *Pedinomonas noctilucae* (Prasinophyceae), the flagellate symbiotic in *Noctiluca* (Dinophyceae) in Southeast. Asia. J. Phycol. 12 : 460-464.
- Suda, S. Watanabe, M. M. and Inouye, I. 1989. Evidence for sexual reproduction in the primitive green algae *Nephroselmis olivacea* (Prasinophyceae). J. Phycol. 25 : 596-600.
- Taguchi, S., Saito, H., Kasai, H., Kono, T., and Kawasaki, Y. 1992. Hydrography and spatial variability in the size distribution of phytoplankton along the Koriel Islands in the Western Subarctic Pacific Ocean. Fish. Oceanogr. 1(3):227-237.
- Taylor, F. J. R. 1987. The biology of dinoflagellates . botanical monographs. vol. 21. Columbia : University of British Columbia.
- Valiella, I. 1995. Marine ecology processes 2 nd ed. New York : Springer.
- Vymazal, J. 1995. Algae and element cycling in wetland. London : Lewis Publishers.
- Warner, M. E., Fitt, W . K., and Schmidt, G. W. 1996. The effects of elevated temperature on the photosynthetic efficiency of zooxanthellae in hospite from different species of reef coral. A novel approach. Plant. Cell. Environ. 19(3) : 291-299.
- Wilkerson, F. P., and Grunseich, G. 1990. Formation of blooms by the symbiotic ciliate *Mesodinium rubrum*. The significance of nitrogen uptake. Plankton. Res. 12(5) : 973-989.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก ขนาดเซลล์ของ *P. noctilucae*

ขนาดของเซลล์(ไมโครเมตร)		
ลำดับเซลล์	ความยาวของเซลล์	ความกว้างของเซลล์
1	5.20	3.25
2	6.25	3.75
3	5.00	4.00
4	6.30	3.50
5	5.25	3.25
6	5.00	3.25
7	5.00	3.00
8	6.25	4.00
9	6.25	3.00
10	5.00	3.25
11	6.50	3.50
12	5.00	3.25
13	4.50	3.00
14	4.50	3.25
15	5.25	3.25
16	6.00	3.50
17	6.25	3.50
18	5.00	3.25
19	5.25	3.25
20	6.00	3.00
ค่าเฉลี่ย	5.488±0.656	3.35±0.297

ภาคผนวก ข

ความเข้มข้นของ NH_4Cl และ K_2HPO_4 ระดับต่างๆ เมื่อเทียบเป็นอัตราส่วน N:P

NH_4Cl (mM)	K_2HPO_4 (mM)	N:P เริ่มต้น
0.5	0.05	10:1
0.5	0.1	5:1
0.5	1	0.5:1
1	0.05	20:1
1	0.1	10:1
1	1	1:1
2	0.05	40:1
2	0.1	20:1
2	1	2:1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

วิเคราะห์ความแปรปรวนค่าสัมประสิทธิ์การเติบโตของ *P. noctilucae* ที่ระดับความเชื่อมั่น
95 เปอร์เซ็นต์

Condition	df	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
TEMP	1	1.07392654	1.07392654	662.77	0.0001
SALINITY	2	0.01080123	0.00540062	3.33	0.0394
TEMP*SALINITY	2	0.03841605	0.01920802	11.85	0.0001
N	2	0.06145309	0.03072654	18.96	0.0001
TEMP*N	2	0.03760123	0.01880062	11.60	0.0001
SALINITY*N	4	0.09043210	0.02260802	13.95	0.0001
TEMP*SALINITY*N	4	0.02386173	0.00596543	3.68	0.0075
P	2	0.01167531	0.00583765	3.60	0.0306
TEMP*P	2	0.00000123	0.00000062	0.00	0.9996
SALINITY*P	4	0.06112099	0.01528025	9.43	0.0001
TEMP*SALINITY*P	4	0.03697284	0.00924321	5.70	0.0003
N*P	4	0.13362469	0.03340617	20.62	0.0001
TEMP*N*P	4	0.01256543	0.00314136	1.94	0.1092
SALINITY*N*P	8	0.05373457	0.00671682	4.15	0.0002
TEMP*SALINITY*N*P	8	0.08310494	0.01038812	6.41	0.0001

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ค่าสัมประสิทธิ์การเติบโตของ *P. noctilucae* เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

No.	Temperature (°C)	Salinity ppt	NH ₄ CL (mM)	K ₂ HPO ₄ (mM)	Specific growth rate (day ⁻¹)
1	20	20	2.0	0.5	0.55±0.04
2	20	30	0.5	1.0	0.45±0.05
3	20	30	1.0	0.1	0.44±0.04
4	20	30	2.0	0.5	0.43±0.06
5	20	40	2.0	0.5	0.40±0.03
6	20	30	1.0	1.0	0.39±0.03
7	20	40	1.0	0.5	0.38±0.02
8	20	20	2.0	1.0	0.37±0.05
8	20	30	2.0	1.0	0.37±0.07
9	20	40	0.5	1.0	0.36±0.09
9	20	40	2.0	0.1	0.36±0.09
10	20	20	2.0	0.1	0.35±0.02
11	20	20	0.5	0.05	0.33±0.03
12	20	40	0.5	0.1	0.32±0.04
13	20	30	0.5	0.1	0.310±0.04
14	20	30	2.0	0.1	0.300±0.04
15	20	40	1.0	0.1	0.290±0.09
16	20	20	1.0	0.1	0.280±0.03
16	20	30	0.5	0.05	0.280±0.04
16	28	20	2.0	0.5	0.280±0.06
17	20	40	2.0	1.0	0.270±0.03
18	20	20	0.5	0.1	0.250±0.02
18	20	40	0.5	0.05	0.250±0.07
19	20	20	1.0	1.0	0.240±0.07
20	20	30	0.5	0.05	0.230±0.04

ภาคผนวก ง(ต่อ)

No.	Temperature (°C)	Salinity ppt	NH ₄ CL (mM)	K ₂ HPO ₄ (mM)	Specific growth rate (day ⁻¹)
21	20	40	1.0	1.0	0.220±0.02
22	20	20	1.0	0.5	0.210±0.01
22	28	20	1.0	0.1	0.210±0.03
23	28	20	2.0	0.1	0.200±0.02
23	28	40	2.0	0.5	0.200±0.02
24	20	20	0.5	1.0	0.190±0.01
24	28	30	2.0	0.5	0.190±0.03
24	28	40	0.5	0.05	0.190±0.04
25	28	20	0.5	1.0	0.180±0.02
25	28	30	0.5	1.0	0.180±0.02
25	28	40	0.5	1.0	0.180±0.04
26	28	20	0.5	0.1	0.170±0.02
26	28	30	1.0	1.0	0.170±0.04
27	28	20	1.0	0.05	0.160±0.01
27	28	20	1.0	1.0	0.160±0.02
27	28	30	1.0	0.05	0.160±0.03
27	28	30	1.0	0.1	0.160±0.03
28	28	20	2.0	1.0	0.150±0.02
28	28	40	0.5	1.0	0.150±0.02
28	28	40	1.0	1.0	0.150±0.03
29	28	30	2.0	1.0	0.140±0.03
29	28	40	1.0	0.5	0.140±0.03
29	28	40	1.0	0.1	0.140±0.05
30	28	20	0.5	0.05	0.130±0.01
30	28	30	0.5	0.05	0.130±0.03
30	28	30	0.5	0.1	0.130±0.04
31	28	30	2.0	0.1	0.120±0.03

ภาคผนวก ง(ต่อ)

No.	Temperature (°C)	Salinity ppt	NH ₄ CL (mM)	K ₂ HPO ₄ (mM)	Specific growth rate (day ⁻¹)
31	28	40	2.0	0.1	0.120±0.04
31	28	40	2.0	1.0	0.120±0.02



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติ (t-test) ค่าสัมประสิทธิ์การเคิบโตเฉลี่ยที่ระดับความเข้มแสงสองระดับ

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	0.1933	0.18
Variance	4E-05	0.0004
Observations	3	3
Pooled Variance	0.0002	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	4	
t Stat	1.0981	
P(T<=t) one-tail	0.1669	
t Critical one-tail	2.1318	
P(T<=t) two-tail	0.3338	
t Critical two-tail	2.7765	

Variable 1 ระดับความเข้มแสง 5,000 ลักซ์

Variable 2 ระดับความเข้มแสง 3,000 ลักซ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นางศรีฉยา รักเสรี เกิดเมื่อวันที่ 17 มกราคม 2515 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วาริชศาสตร์) จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อปีการศึกษา 2536 และศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2538.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย