เอกสารอ้างอิง

กัลยา อ่วนวย. "พฤติกรรมของธาตุปริมาณน้อยบางตัวในแม่น้ำ และปากแม่น้ำเจ้าพระยา" การวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรมีชีวิตในน่านน้ำไทย. คณะกรรมการวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งชาติ. การสัมมนาครั้งที่ 3. 26-28 มีนาคม 2527.

มนูวดี หังสพฤกษ์. สมุทรศาสตร์เคมี. หน้า 144-165. ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. พิมพ์ครั้งที่ 1. 2526.

_____. ศิริชัย ธรรมวานิช และกัลยา วัฒยากร. "การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลในองค์ประกอบทางเคมีของแม่น้ำบางปะกงในระหว่างการผสมผสานกับน้ำทะเล". รายงานโครงการวิจัยทุนรัชดาภิเษกสมโภช. กรุงเทพมหานคร. 2528.

สุจินต์ ดีแท้. สมุทรศาสตร์เคมี. หน้า 45-72. ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. พิมพ์ครั้งที่ 1. 2524.

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. "รายงานการสำรวจคุณภาพน้ำแม่น้ำบางปะกง ปี พ.ศ. 2524-2525". กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2525.

____. "รายงานการสำรวจสภาพนิเวศน์วิทยาของแม่น้ำบางปะกง ปี พ.ศ. 2524-2528". กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2530.

Allen, H.E., Boonlayangoor, C., and Noll, K.E., "Changes in Physicochemical Forms of Lead and Cadmium Added to Freshwater", Environment International., 7, 337-341, 1982.

Anderson, M.A., Morel, F.M.M., and Guillard, R.R.L., "Growth limittation of a coastal diatom by low zinc ion activity", Nature, 276, 70-71, 1978.

Aston, S.R., and Chester, R., "The Influence of Suspended Particles on the Precipitation of Iron in Natural Waters," Estuarine and Coastal Marine Science., 1, 225-231, 1973.

Bewers, J.M., and Yeats, P.A., "Behaviour of Trace Metals during Estuarine Mixing," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 103-115, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Boyden, C.R., Aston, S.R., and Thornton, I., "Tidal and Seasonal Variations of Trace Elements in Two Cornish Estuaries," Estuarine and Coastal Marine Science., 9, 303-317, 1979.

Boyle, E., Collier, R., Dengler, A.T., Edmond, J.M., Ng, A.C., and Stallard, R.F., "On the Chemical Mass-Balance in Estuaries," Geochimica et Cosmochimica Acta., 38, 1719-1728, 1974.

Burke, K.E., "Study of the Scavenger Properties of Manganese (II) Oxide with Atomic Absorption Spectrometry. Determination of Microgram Quantities of Antimony, Bismuth, and Tin in Nickel", Analytical Chemistry, 42(13), 1536-1540, 1970.

Burton, J.D., and Liss, P.S., Estuarine Chemistry, 229 pp., Academic Press, London, 1979.

Caravajal, G.S., Mahan, K.I., Goforth, D., and Leyden, D.E., "Evaluation of Methods Based on Acid Extraction and Atomic Absorption Spectrometry for Multi-Element Determinations in River Sediments," Analytica Chimica Acta., 147, 133-150, 1983.

Chimei, C., Xiaohua, X., Yaohua, Z., Pengcheng, L., Laodung, G., and Faxi, L., "The Adsorption of Copper on Hydrous Ferric Oxide under Estuarine Conditions," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.) pp. 197-199, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Coonley JR, L.S., Baker, E.B., and Holland, H.D., "Iron in the Mullica River and in Great Bay, New Jersey," Chemical Geology., 7, 51-63, 1971.

Davis, J.A., and Leckie, J.O., "Effect of Adsorbed Complexing Ligands on Trace Metal Uptake by Hydrous Oxides," Environmental Science and Technology., 12(12), 1309-1315, 1978.

Duchart, P., Calvert, S.E., and Price, N.B., "Distribution of Trace Metals in the Pore Waters of Shallow Water Marine Sediments," Limnology and Oceanography., 18(4), 605-610, 1973.

Duinker, J.C., Wallast, R., and Billen, G., "Behaviour of Manganese in the Rhine and Scheldt Estuaries. II. Geochemical Cycling," Estuarine and Coastal Marine Science., 9, 727-738, 1979.

Eaton, A., "Removal of Soluble Iron in the Potomac River Estuary," Estuarine and Coastal Marine Science., 9, 41-49, 1979.

Elliott, H.A., and Huang, C.P., "The Effect of Complex Formation on the Adsorption Characteristics of Heavy Metals," Environment International., 2, 145-155, 1979.

Gardiner, J., "The Chemistry of Cadmium in Natural Water-II. The Adsorption of Cadmium on River Muds and Naturally Occuring Solids," Water Research., 8, 157-164, 1974.

Grasshof, K., "Determination of the Salinity", Chemical Oceanography, Elsevier Oceanography Series, 30, pp. 31-58, 1981.

Holliday, L.M., and Liss, P.S., "The Behaviour of Dissolved Iron, Manganese and Zinc in the Beaulieu Estuary, S.England," Estuarine and Coastal Marine Science., 4, 349-353, 1976.

Hunter, K.A., and Liss, P.S., "The Surface Charge of Suspended Particles in Estuarine and Coastal Waters," Nature., 282, 823-825, 1979.

Kieffer, W.F., Chemistry today, pp. 130-155, Harper & Row, Publishers, Inc., New York, 1976.

Knauer, G.A., and Martin, J.H., "Seasonal Variations of Cadmium, Copper, Manganese, Lead and Zinc in Water and Phytoplankton in Monterey Bay, California," Limnology and Oceanography., 18(4), 597-604, 1973.

Kennedy, V.C., Zellweger, G.W., and Jones, B.F., "Filter Pore-Size Effects on the Analysis of Al, Fe, Mn, and Ti in Water," Water Resources Research., 10(4), 785-790, 1974.

Kester, D.R., Byrne JR., R.H., and Liang, Y.J., "Redox Reactions and Solution Complexes of Iron in Marine System", Marine Chemistry (Horne, R.A.) John Wiley & Sons, pp. 56-79, 1969.

Krom, M.D., and Sholkovitz, E.R., "On the Association of Iron and Manganese with Organic Matter in Anoxic Marine Pore Waters," Geochimica et Cosmochimica Acta, 42, 607-611, 1978.

Laxen, D.P.H., "Trace Metal Adsorption/Coprecipitation on Hydrous Ferric Oxide under Realistic Conditions. The Role of Humic Substance," Water Res., 19(10), 1229-1236, 1985.

Lewin, J., and Chen, C., "Changes in the Concentration of Soluble and Particulate Iron in the Seawater Enclosed in Containers," Limnology and Oceanography, 18(4), 590-596, 1973.

Lion, L.W., Altmann, R.S., and Leckle, J.O., "Trace-Metal Adsorption Characteristics of Estuarine Particulate Matter : Evaluation of Contributions of Fe/Mn Oxide and Organic Surface Coatings," Environmental Science and Technology, 16, 660-666, 1982.

Mayer, L.M., "Retention of Riverine Iron in Estuaries," Geochimica et Cosmochimica Acta., 40, 1003-1009, 1982.

Millero, F.J., "Chemical Speciation of Ionic Component in Estuarine System," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 116-131, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Minczewski, J., Chwastowska, J., and Dybczynski, R., Separation and Preconcentration Methods in Inorganic Trace Analysis (Masson, M.R.), pp. 37-65, Ellis Horwood Ltd., Chichester, 1982.

Moore, R.M., and Hunter, K.A., "Thorium Adsorption in the Ocean : Reversibility and Distribution amongst Particle Sizes," Geochimica et Cosmochimica Acta., 49, 2253-2257, 1985.

Mouvet, C., and Bourg, A.C.M., "Speciation (Including Adsorbed Species) of Copper, Lead, Nickel and Zinc in the Meuse River," Water Res., 17(6), 641-649, 1983.

O'Connor, T.P., and Kester, D.R., "Adsorption of Copper and Cobalt from Fresh and Marine Systems", Geochimica et Cosmochimica Acta, 39, 1531-1536, 1975.

Officer, C.B., "Discussion of the Behaviour of Nonconservative Dissolved Constituents in Eustuaries", Estuarine and Coastal Marine Science,

Pravdic V., Biscan, J.J., and Juracic, M., "Physico-Chemical Parameters Describing the Role of Particulate Material in Estuarine Waters," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 188-196, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Pytkowicz, R.M., "pH of Seawater," Environmental International., 2, 417-418, 1979.

Raiswell, R.W., Brimblecombe, P., Dent, D.L. and Liss, P.S., Environmental Chemistry, pp. 92-130, John Wiley & Sons, New York, 1980.

Robinson, G.D., "Adsorption of Cu,Zn and Pb near Sulfide Deposits by Hydrous Manganese-Iron Oxide Coatings on Stream Alluvium," Chemical Geology., 33, 65-79, 1981.

Rubin, A.J., Aqueous-Environmental Chemistry of Metals, 385, pp., Ann Arbor Science, Michigan, 1976.

Sawyer, C.N., and McCarty, P.L., Chemistry for Environmental Engineering, 532 pp., McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1978.

Schink, D. "Behaviour of Chemical Species during Estuarine Mixing," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 101-102, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Sharp, J.H., Culberson, C.H. and Church, T.M., "The Chemistry of the Delaware Estuary General Consideration", Limnology and Oceanography, 27(6), 1015-1028, 1982.

Shaw, D.J., Introduction to Colloid and Surface Chemistry, pp. 60-107, Butterworths, London, 3rd ed., 1980.

Sholkovitz, E.R., "Estuarine Chemistry as Inferred from Laboratory Experiments," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 149-151, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

_____, "Chemical and Physical Processes Controlling the Chemical Composition of Suspended Material in the River Tay Estuary", Estuarine and Coastal Marine Science, 8, 523-545, 1979.

_____, "Flocculation of Dissolved Organic and Inorganic Matter during the Mixing of River Water and Seawater", Geochimica et Cosmochimica Acta, 40, 831-845, 1976.

Singer, P.C., Trace Metals and Metal-Organic Interactions in Natural Waters, pp. 303-320, Ann Arbor Science, Michigan, 1973.

Slowey, J.F., and Jeffrey, L.M., "Evidence for Organic Complexed Copper in Sea Water," Nature., 214, 377-378, 1967.

Smith, J.D., and Milne, P.J., "The Behaviour of Iron in Estuaries and Its Interaction with Other Component of the Water," River Inputs to Ocean Systems (Martin, J.M., Burton, J.D., and Eisma, D.), pp. 223-230, UNEP and UNESCO, Switzerland, 1981.

Subramanian, K.S., Chakrabrati, C.L., Sueiras, J.E. and Maines, I.S., "Preservation on Some Trace Metals in Samples of Natural Waters," Analytical Chemistry., 50(3), 444-448, 1978.

Wallast, R., Billen, G., and Duinker, J.C., "Behaviour of Manganese in the Rhine and Scheldt Estuaries. I. Physico-Chemical Aspects," Estuarine and Coastal Marine Science, 9, 161-169, 1979.

Walton, A.G., The Formation and Properties of Precipitates, pp. 113-216, Wiley, New York, 1967.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.1 แสดงข้อมูลต่างๆ ของน้ำแม่น้ำบางปะกงในการสำรวจครั้งที่ 2 ฤดูน้ำมาก (วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2527)

สถานีเก็บน้ำ	เวลา (น.)	ระดับน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	ความเค็ม (ppt.)	pH	DO (mg/L)
ปากคลองอ้อม-ใหญ่	14.00	S	30.5	0.0	6.52	3.84
		M(6)	30.0	0.0	6.74	-
ท่าสะอ้าน	13.30	S	29.0	2.88	6.68	4.54
		M(5)	28.5	5.60	6.78	-
คลองตาหม้อ	13.15	S	29.0	4.32	6.93	4.49
		M(6.5)	29.0	9.15	6.90	-
คลองสามชัน	13.05	S	29.0	5.21	7.22	4.59
		M(4.5)	28.5	9.72	7.52	-
สะพานบางปะกง	12.55	S	29.0	6.82	7.18	3.74
		M(4.5)	28.5	11.58	6.82	-
คลองธุระการ	12.45	S	29.5	9.10	7.59	4.29
		M(3.5)	28.0	15.69	7.21	-
คลองนิคมสาม	12.30	S	29.0	9.78	7.02	4.24
		M(7)	27.8	21.69	7.89	-
คลองตำหรุ	12.15	S	29.0	21.57	7.88	4.24
		M(2)	28.0	23.77	8.09	-
คลองขุนเณร	11.45	S	28.5	24.47	8.32	3.94
		M(2)	28.0	28.04	8.21	-
ปากแม่น้ำ	11.15	S	28.0	28.27	8.29	4.04
		M(2)	27.5	29.70	8.13	-

หมายเหตุ 1. S หมายถึง surface
2. M หมายถึง mid-depth
3. เครื่อง - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ผ.2 แสดงข้อมูลต่างๆ ของน้ำแม่น้ำบางปะกงในการสำรวจครั้งที่ 3 ฤดูน้ำน้อย (วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2528)

สถานีเก็บน้ำ	เวลา (น.)	ระดับน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	ความเค็ม (ppt.)	pH	DO (mg/L)
บางกระเจ็ด	15.40	S	32.0	0.52	7.02	5.09
		M(3)	32.0	0.52	7.48	-
บางตลาด	14.55	S	31.5	2.84	7.45	6.00
		M(4)	31.8	3.04	7.52	-
สาวชะโงก	14.15	S	31.8	4.55	7.30	5.30
		M(4.5)	31.8	4.78	7.38	-
บางแก้ว	13.55	S	31.0	6.65	7.18	3.71
		M(3)	31.0	6.87	7.05	-
สะพานฉะเชิงเทรา	13.30	S	31.0	8.48	7.13	3.09
		M(5.5)	31.0	8.63	7.20	-
บางกูด	13.00	S	31.0	11.23	7.02	3.29
		M(3.5)	31.0	12.01	7.12	-
บ้านโพธิ์	11.40	S	32.0	16.32	7.16	3.80
		M(4)	31.5	16.91	7.17	-
ปากคลองอ้อมใหญ่	11.05	S	32.5	22.91	7.29	4.14
		M(3.5)	32.5	24.95	7.25	-
โรงไฟฟ้า	10.30	S	32.0	27.10	7.39	4.33
		M(4.5)	33.0	26.97	7.40	-
ปากแม่น้ำ	10.00	S	31.5	30.63	7.58	4.80
		M(1)	31.5	29.88	7.64	-

หมายเหตุ 1. S หมายถึง surface

2. M หมายถึง mid-depth

3. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ผ.3 แสดงปริมาณเหล็กส่วนที่แขวนลอยและส่วนที่ละลายน้ำ (ไมโครกรัม/ลิตร) เมื่อเติมทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว ในปริมาณ 10 และ 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณเหล็ก (ไมโครกรัม/ลิตร)									
	ชุด control		เติมสารละลายทองแดง (ต่อน้ำ 1 ลิตร)				เติมสารละลายสังกะสี (ต่อน้ำ 1 ลิตร)			
			10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม	
	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ
0.0	11.74	5.18	8.90	6.65	8.90	7.83	9.52	6.32	9.47	8.00
2.67	14.52	1.70	9.81	1.79	9.81	2.40	6.98	3.19	6.98	3.36
5.08	10.28	0.79	9.19	1.49	9.12	2.07	10.15	2.19	10.04	2.84
9.86	9.17	0.39	5.56	0.55	5.50	0.67	8.96	1.58	8.90	3.88
12.26	8.37	0.34	8.17	0.84	8.11	1.30	8.28	0.76	8.33	1.35
18.56	8.07	0.12	5.16	0.42	5.10	0.81	7.54	0.50	7.48	0.74
24.81	6.86	0.12	6.89	0.13	6.89	0.20	6.69	0.27	6.63	0.20
31.51	5.94	0.45	5.78	0.65	5.84	0.67	5.61	0.61	5.61	-

หมายเหตุ 1. ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

2. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.3 (ต่อ) แสดงปริมาณเหล็กส่วนที่แขวนลอยและส่วนที่ละลายน้ำ (ไมโครกรัม/ลิตร) เมื่อเติมทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว ในปริมาณ 10 และ 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณเหล็ก (ไมโครกรัม/ลิตร)									
	ชุด control		เติมสารละลายแคดเมียม (ต่อน้ำ 1 ลิตร)				เติมสารละลายตะกั่ว (ต่อน้ำ 1 ลิตร)			
			10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม	
	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ
0.0	11.74	5.18	11.06	6.02	10.94	7.24	8.96	5.80	8.90	-
2.67	14.52	1.70	10.78	1.97	10.66	2.48	9.24	2.40	9.24	2.87
5.08	10.28	0.79	10.21	1.08	10.09	1.74	9.98	1.62	9.81	2.16
9.86	9.17	0.39	8.84	0.80	8.90	1.02	8.96	0.48	8.96	-
12.26	8.37	0.34	8.11	0.50	8.11	0.78	8.34	-	8.11	0.56
18.56	8.07	0.12	6.98	0.12	7.03	0.44	6.89	0.24	6.58	0.45
24.81	6.86	0.12	5.56	0.31	5.50	0.90	6.65	0.12	6.35	0.13
31.51	5.94	0.45	5.39	0.76	5.39	1.24	4.99	0.61	5.04	0.61

หมายเหตุ 1. ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

2. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ผ.4 แสดงปริมาณแมงกานีสส่วนที่แขวนลอยและส่วนที่ละลายน้ำ (ไมโครกรัม/ลิตร) เมื่อเติมทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว ในปริมาณ 10 และ 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณแมงกานีส (ไมโครกรัม/ลิตร)									
	ชุด control		เติมสารละลายทองแดง (ต่อน้ำ 1 ลิตร)				เติมสารละลายสังกะสี (ต่อน้ำ 1 ลิตร)			
			10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม	
	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ
0.0	10.37	4.98	11.34	4.66	14.34	4.77	13.23	4.51	13.01	4.10
2.67	8.99	4.56	14.56	4.14	14.56	3.93	9.66	4.14	9.44	3.93
5.08	11.56	4.45	13.01	4.35	12.78	3.82	13.23	3.90	13.01	3.70
9.86	13.14	3.82	6.77	4.03	6.99	3.82	14.12	3.87	14.12	3.98
12.26	15.72	2.94	10.78	3.82	10.78	3.93	13.45	3.90	13.45	3.68
18.56	13.14	2.71	5.44	3.72	5.21	4.03	12.11	3.48	12.11	3.48
24.81	14.33	2.79	10.78	3.72	10.56	3.61	12.78	3.72	12.56	3.46
31.51	14.13	2.55	11.67	3.61	11.67	3.71	12.11	3.48	11.89	3.58

หมายเหตุ ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

ตารางที่ ผ.4 (ต่อ) แสดงปริมาณแมงกานีสส่วนที่แขวนลอยและส่วนที่ละลายน้ำ (ไมโครกรัม/ลิตร) เมื่อเติมทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว ในปริมาณ 10 และ 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณแมงกานีส (ไมโครกรัม/ลิตร)									
	ชุด control		เติมสารละลายแคดเมียม (ต่อน้ำ 1 ลิตร)				เติมสารละลายตะกั่ว (ต่อน้ำ 1 ลิตร)			
			10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม		20 ไมโครกรัม	
	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ	ส่วนที่แขวนลอย	ส่วนที่ละลายน้ำ
0.0	10.37	4.98	17.24	4.14	16.46	3.95	12.99	3.80	12.76	3.80
2.67	8.99	4.56	14.12	3.86	14.12	3.66	9.89	4.03	10.33	4.24
5.08	11.56	4.45	15.01	3.78	15.23	3.58	14.12	3.58	14.12	3.78
9.86	13.14	3.82	13.23	3.58	13.45	3.38	13.12	3.50	12.91	-
12.26	15.72	2.94	12.56	3.47	12.11	3.66	13.23	3.28	13.01	3.28
18.56	13.14	2.71	12.11	3.38	11.89	3.28	12.56	3.38	13.01	3.38
24.81	14.33	2.79	12.78	3.60	13.01	3.59	11.89	3.60	11.89	3.39
31.51	14.13	2.55	12.11	3.58	12.11	3.68	9.66	3.28	9.44	3.38

หมายเหตุ 1. ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

2. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ผ.5 แสดงปริมาณส่วนที่แขวนลอย (ไมโครกรัม/ลิตร) ของทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว เมื่อเติมสารละลายเหล่านี้ในปริมาณ 10, 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณโลหะส่วนที่แขวนลอย (ไมโครกรัม/ลิตร)					
	ทองแดง			สังกะสี		
	ชุด control	เมื่อเติมสารละลายทองแดง (ต่อน้ำ 1 ลิตร)		ชุด control	เมื่อเติมสารละลายสังกะสี (ต่อน้ำ 1 ลิตร)	
		10 ไมโครกรัม	20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม	20 ไมโครกรัม
0.0	3.87	4.35	4.70	27.44	-	35.12
2.67	2.89	3.52	3.59	25.49	26.48	26.92
5.08	3.38	3.97	5.07	29.01	31.31	34.38
9.86	2.39	2.91	3.59	31.74	31.75	32.41
12.26	3.13	5.46	6.01	-	32.06	34.79
18.56	2.89	3.25	3.52	31.35	34.61	35.48
24.81	4.36	-	4.90	22.76	27.14	30.02
31.51	5.09	5.73	6.01	14.17	-	25.82

หมายเหตุ 1. ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

2. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.5 (ต่อ) แสดงปริมาณส่วนที่แขวนลอย (ไมโครกรัม/ลิตร) ของทองแดง, สังกะสี, แคดเมียม, ตะกั่ว เมื่อเติมสารละลายเหล่านี้ในปริมาณ 10, 20 ไมโครกรัม/น้ำ 1 ลิตร ตามลำดับ

ความเค็ม (ppt.)	ปริมาณโลหะส่วนที่แขวนลอย (ไมโครกรัม/ลิตร)					
	แคดเมียม			ตะกั่ว		
	ชุด control	เมื่อเติมสารละลายแคดเมียม (ต่อน้ำ 1 ลิตร)		ชุด control	เมื่อเติมสารละลายตะกั่ว (ต่อน้ำ 1 ลิตร)	
		10 ไมโครกรัม	20 ไมโครกรัม		10 ไมโครกรัม	20 ไมโครกรัม
0.0	9.02	9.44	9.44	5.57	7.19	8.12
2.67	3.37	3.41	3.79	8.87	9.98	11.84
5.08	4.37	4.54	-	9.70	11.84	12.77
9.86	4.71	5.30	6.02	10.52	12.77	15.79
12.26	4.04	-	4.21	13.00	14.63	16.49
18.56	2.03	2.28	2.66	11.35	11.84	12.77
24.81	3.37	3.77	4.54	12.18	13.70	15.56
31.51	4.69	4.92	5.27	13.00	14.63	14.63

หมายเหตุ 1. ชุด control หมายถึง น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลที่ความเค็มต่างๆ โดยไม่มีการเติมโลหะหนักอื่น

2. เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.6 แสดงความเค็มที่ได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับความเค็ม จากการสำรวจภาคสนาม (ppt.)

ครั้งที่ 1 ฤดูน้ำมาก (24 พฤศจิกายน 2527)		ครั้งที่ 2 ฤดูน้ำน้อย (11 พฤษภาคม 2528)	
ความเค็มวิเคราะห์	ความเค็มสำรวจ	ความเค็มวิเคราะห์	ความเค็มสำรวจ
ที่ระดับผิวน้ำ		ที่ระดับผิวน้ำ	
0.0	0.0	0.52	0.0
2.88	2.0	2.84	3.0
4.32	4.5	4.55	4.6
5.21	6.0	6.65	6.8
6.82	8.0	8.48	8.3
9.10	10.0	11.23	11.0
9.78	11.0	16.32	15.5
21.57	20.0	22.91	20.0
24.47	25.0	27.10	25.0
28.27	26.0	30.63	29.0
ที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ		ที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ	
0.0	0.0	0.52	0.0
5.60	5.0	3.04	3.0
9.15	11.0	4.78	4.6
9.72	11.5	6.87	6.5
11.58	13.0	8.63	8.3
15.69	15.5	12.01	11.0
21.69	20.0	16.91	16.0
23.77	22.0	24.95	21.0
28.04	23.5	26.97	24.0
29.70	25.0	29.88	29.0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.7 ความเค็มของน้ำในแม่น้ำบางปะกง ปราจีนบุรี และนครนายก (รายงานการสำรวจสภาพนิเวศน์วิทยาของแม่น้ำบางปะกง ปี พ.ศ. 2524-2528, 2530)

จุดสำรวจ / เดือน ปี		1 สะพานบางปะกง	2 ประตูน้ำท่าถั่ว	3 วัดสายชล	4 หน้าที่ว่าการ อ.บางคล้า	5 ต้นแม่น้ำบางปะกง	6 หน้าสถานีตำรวจ อ.บ้านสร้าง	7 วัดกระแจะ	8 เหนือตลาด อ.เมืองนครนายก
ธันวาคม	2524	5.0	0.1	0	0	0	-	-	-
เมษายน	2525	18.0	13.0	8.0	9.2	0.2	-	-	-
สิงหาคม	2525	0	0	0	0	0	-	-	-
ธันวาคม	2525	6.5	0.3	0.2	0.2	0.2	-	0	0
เมษายน	2526	27.5	19.5	12.5	9.3	1.8	0	0	0
สิงหาคม	2526	0	0	0	0	0	0	0	0
มกราคม	2527	26.0	5.8	0	0	0	0	0	0
พฤษภาคม	2527	33.8	19.2	12.0	9.6	0.4	0	0	0
กันยายน	2527	0	0	0	0	0	0	0	0
มกราคม	2528	27.8	17.2	7.9	0.8	0	0	0	0
พฤษภาคม	2528	23.9	11.8	5.4	1.8	0	0	0	0

หมายเหตุ เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่ได้สำรวจเก็บข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ผ.8 ความโปร่งใสของน้ำ (Transparency, เมตร) ในแม่น้ำบางปะกง ปราจีนบุรี และนครนายก (รายงานการสำรวจสภาพนิเวศน์-วิทยาของแม่น้ำบางปะกง ปี พ.ศ. 2524-2528, 2530)

จุดสำรวจ / เดือน ปี		1 สะพานบางปะกง	2 ประตูน้ำท่าถั่ว	3 วัดชายชล	4 หน้าที่ว่าการ อ.บางคล้า	5 ต้นแม่น้ำบางปะกง	6 หน้าสถานีตำรวจ อ.บ้านสร้าง	7 วัดกระแจะ	8 เหนือตลาด อ.เมืองนครนายก
ธันวาคม	2524	*	*	*	*	*	-	-	-
เมษายน	2525	1.1	0.2	0.6	0.7	0.6	-	-	-
สิงหาคม	2525	0.1	0.1	0.2	0.2	*	-	-	-
ธันวาคม	2525	1.0	0.4	0.5	0.5	*	-	0.7	*
เมษายน	2526	0.1	0.1	0.4	0.7	0.5	0.5	0.6	0.7
สิงหาคม	2526	0.2	0.2	0.2	0.3	*	0.3	0.2	*
มกราคม	2527	0.5	0.6	0.3	0.2	0.1	0.4	0.5	0.7
พฤษภาคม	2527	0.4	0.3	0.5	0.6	0.3	0.3	0.4	0.7
กันยายน	2527	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5
มกราคม	2528	0.7	0.6	0.5	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7
พฤษภาคม	2528	0.3	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.3

หมายเหตุ เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่ได้สำรวจเก็บข้อมูล, * หมายถึง ไม่มีการวิเคราะห์

ประวัติ

นางสาวอ้อยอัจฉรา เพ็ญโรจน์ เกิดวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2503 ได้รับปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปี พ.ศ. 2525 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ 4 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย