

เอกสารอ้างอิง



1. Zoller, J.M., I. Wolinsky, C.A. Paden, J.C. Hoskin, K.C. Lewis, D.R. Lineback and R.D. McCarthy. 1980. Fortification of non-staple food items with iron. Food Tech. 34 : 38 - 47.
2. Suwanik, R. and the Study Group, Bangkok. 1978. Iron and Iodine fortification in Thailand. Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand.
3. Disler, P.B., S.R. Lynch, R.W. Charlton, T.H. Bothwell, R.B. Walker and F. Mayet. 1975. Studies on the fortification of cane sugar with iron and ascorbic acid. Brit. J. Nutr. 34 : 141 - 152.
4. Johnson, F.E. and G.W. Evans. 1977. Coffee as a low - calorie vehicle for iron - fortification. Nutr. Rep. Intl. 16 : 89.
5. Sundaravalli, C.E., R. Narayana and H.A.S. Parpia. 1969. Fortification of shark liver oil with iron. Indian J. Med. Res. 57 : 1963.
6. Bavernfeind, J.C. and A. Timreck. 1978. Sonosodium glutamate, a food carrier for added vitamin A and iron. Presentation, IVAGG Meeting, Rio de Janeiro, Brazil and INAGC and INAGC Meeting, Campinas, Brazil.
7. Garby, L. and S. Areekul. 1974. Iron supplementation in Thai fish-sauce. Ann. Trop. Med. Parasitol. 68 : 467 - 476.

8. Hemindra, P., R. Suwanik., V. Viranuratti, R. Fleebachinda.,  
V. Attanatho and H. Inthuprapa. 1971. Assay of vitamin  
 $B_{12}$  in serum and other materials. J. Med. Ass. Thailand  
54 : 240 - 249).
9. Amano, K. 1962. Fish in Nutrition. p. 180 - 200. London : Fishing  
News (Books) Ltd.
10. Kasemsarn, B. 1963. Studies on fish sauce fermentation. Thesis, master  
of science, University of Washington, USA.
11. Saisithi, P. 1967. Studies on the origins and development of the  
typical flavor and aroma of Thai fish sauce. Thesis, PhD,  
University of Washington, USA.
12. Van Veen, A.G. 1965. Fish as Food. vol. 3 p. 227. New York Academic  
press.
13. Sundhagul, M. and S. Inprasitri. 1978. A critical review of the  
fish sauce fermentation industry. ASRCT Report on  
Research Project No. 31/4. Applied Scientific Research  
Coorporation of Thailand.
14. สาธารณสุข, กระทรวง 2519 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือ  
มาตรฐานและฉลากสำหรับน้ำปลา ฉบับที่ 29
15. อุตสาหกรรม, กระทรวง 2521 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพื้นเมือง
16. Dougan, J. and E. Howard. 1975. Some flavoring constituents of  
fermented fish sauces. J. Sci. Fd. Agric. 26 : 887 - 894.
17. Beatty, S.A. and H. Fougere. The processing of dried salted fish.  
Fish. Res. Bd. Canada Bull. 112 : 54.
18. สุภา น.นคร ประเวศ วะสี อุมรา ตาละลักษณ์ ทศน์ยานี จันทนียังยง และวิบูล วิจารณ์วิทย์  
2511. โลหิตวิทยา สารานุกรม สโมสรนักศึกษาแพทยศิริราช ผู้จัดพิมพ์

19. Baker, S., C.O. Chichester, J.D. Cook, W.J. Darby, E.M. DeMaeyer, L. Hallberg and S.G. Kahn. 1977. A Report of the International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG) : Guidelines for the Eradication of Iron Deficiency Anemia. p 1. Agency for International Development of the United States of America to the Nutrition Foundation, New York and Washington, D.C.
20. Aung Than Sata. 1971. Iron balance in young Burmese women. Union of Burma J. Life Sci. 4 : 327 - 333.
21. Beaton, G.H., M. Thein, H. Milne and M.J. Veen. 1970. Iron requirements of menstruating women. Am. J. Clin. Nutr. 23 : 275 - 283.
22. Apte, S.V. and P.S. Venkatachalam. 1963. Iron losses in Indian women. Indian J. med. Res. 51 : 958 - 962.
23. Hallberg, L., A.M. Hogdahl, L. Nilsson and G. Rybo. 1966. Menstrual blood loss—a population study. Acta obstet. gynecol. scand. 45 : 320 - 351.
24. WHO Technical Report Series, No. 452. 1970. Requirements of ascorbic acid, vitamin D, vitamin B<sub>12</sub>, folate and iron : report of a Joint FAO/WHO Expert Group.
25. Mitchell, H.H. and T.S. Hamilton. 1949. The dermal excretion under controlled environmental conditions of nitrogen and minerals in human subjects, with particular reference to calcium and iron. J. biol. Chem. 178 : 345 - 361.
26. Hussain, R., V.N. Patwardhan and S. Srinanachari. 1960. Dermal loss of iron in healthy Indian men. Indian J. med. Res. 48 : 235 - 242.

27. Green, R., R. Charlton, H. Seftel, T. Bothwell, F. Mayet, B. Adams, C. Finch and M. Layrisse. 1968. Body iron excretion in man. Am. J. Med. 45 : 336 - 353.
28. Cook, J.D., J. Alvarado, A. Gutnisky, M. Jamra, J. Labardini, M. Layrisse, J. Linares, A. Loria, V. Maspes, A. Restrepo, C. Reynafarje, L. Sanchez - Medal, R. Velez and F. Viteri. 1971. Nutritional Deficiency and Anemia in Latin America : A Collaborative Study. Blood 38 : 591.
29. Cook, J.D. and C.A. Finch. 1979. Assessing Iron Status of a Population. Amer. J. Clin. Nutr. 32 : 2115.
30. Basta, S.S. and A. Churchill. 1974. World Bank Working Paper. 175.
31. Karyadi. 1974. Hubungan Ketahanan Fisik Dengan Keadaan Gizi dan Anemi Gizi Besi. Thesis, Jakarta, Indonesia.
32. Basta, S.S. 1974. Iron Deficiency Anemia in Adult Males and work Capacity. Sc. D. Thesis, M.I.T., February.
33. Tasker, P.W.G. 1958. Anemia in Pregnancy. Med. J. Malaya. 13 : 3
34. Gatenby, P.B.D. and E.W. Lillie. 1960. Clinical Analysis of 100 Cases of Severe Megaloblastic Anemia of Pregnancy. Brit. Med. J. 2 : 1111.
35. Mac Gregor, F.W. 1963. Maternal Anemia as a Factor in Prematurity and Perinatal Mortality. Scot. Med. J. 8 : 134.
36. Mewellyn - Jones, J. 1965. Severe anemia in pregnancy. Austr. N.Z. J. Obstet. Gynecol. 5 : 191.
37. Evers, J.E.H. 1965. Het voorkomen van ijzerdeficientie bij Nederlandse Zwangere vrouwen. Med. Tijdschr. Genest. 109 : 2445.

38. Matten, J.J. and N.A. Beischer. 1972. The Significance of Anemia in an Obstetric Population in Australia. J. Obstet. Gynec. Brit. Comm. 79 : 228.
39. Yusufji, D., V.I. Mathan and S.J. Baker. 1973. Iron Folate and Vitamin B<sub>12</sub> Nutrition in Pregnancy : A Study of 1000 Women from Southern India. Bull. Wld. Hlth. Org. 48 : 15.
40. Beischer, N.A., M. Holman and W.H. Kitchen. 1968. Relation of Various Forms of Anemia to Placental Weight. Amer. J. Obstet. Gyn. 101 : 801.
41. Mackay, H.I. 1931. Nutritional Anemia with Special Reference to Iron Deficiency. Med. Res. Coun. Spec. Rep. Ser. 157
42. Anbalan, A.S. and S.A. Sered. 1966. Utilization of Dietary Iron by Term Infants. Am. J. Dis. Child. III : 45.
43. Burman, J. 1972. Hemoglobin Levels in Normal Infants Aged 3 - 24 Months and the Effect of Iron. Arch. Dis. Child. 47 : 261.
44. Masawe, A.S.J., J.M. Mwindi and G.B.K. Owai. 1974. Infections in Iron Deficiency and Other Types of Anemia in the Tropics. Lancet, ii : 314.
45. Davidson, W.H.B. and T.L. Parkson. 1958. The Gastric Mucosa in Iron Deficiency Anemia. Lancet, ii : 639.
46. Gallman, P.A., P. Sunshine and Y. Leonard. 1967. Intestinal Cytoproline Response with Repair of Iron Deficiency. Pediatrics, 39 : 863.
47. Jacobs, A. 1969. Tissue Change in Iron Deficiency. Brit. J. Haemat. 16 : 1.

48. Dallman, P.R. and J.R. Goodman. 1970. Enlargement of Mitochondrial Compartment in Iron and Copper Deficiency. Blood. 35 : 496.
49. Garn, S.M. and H.J. Smith. 1973. More on Hemoglobin Levels : Relation to Growth Performance. J. Pediatric. 8 : 346.
50. Webb, T.E. and F.A. Oski. 1973. The Effect of Iron Deficiency Anemia on Scholastic Achievement, Behavioral Stability and Perceptual Sensitivity of Adolescents. Pediatr. Res. 7 : 224.
51. Webb, T.E. and F.A. Oski. 1973. Iron deficiency Anemia and Scholastic Achievement in Young adolescents. J. Pediatric. 82 : 827.
52. Webb, T.E. and F.A. Oski. 1974. Behavioral Status of Young Adolescents with Iron Deficiency Anemia. J. Special Ed. 8 : 153.
53. Judisch, J.M., J.L. Naiman and F.A. Oski. 1966. The Fallacy of the Fat Iron Deficient Child. Pediatrics. 37 : 987.
54. Das, B.S.K. and G. Vijayarathy. 1975. Fortification of common salt with iron. Effect of chemical additives on stability and bioavailability. Am. J. Clin. Nutr. 28 : 1395.
55. Sayers, M.H., D.R. Lynch, R.W. Charlton, T.H. Bothwell, A.S. Walker and F. Mayet. 1974. The Fortification of Common Salt with Ascorbic Acid and Iron. Brit. J. Haemat. 28 : 483.

56. Indian Council of Medical Research. 1973. Report for the period 1 January 1972 to 31 December 1972. Hyderabad, National Institute of Nutrition, P. 10 - 14.
57. Advisory Committee on Technology Innovation. 1974. Food science in developing countries. Washington, D.C., National Academy of Science, National Research Council. p. 55 -57.
58. Will, J.J. and R.W. Vilter. 1954. A Study of the absorption and utilization of an iron chelate in iron deficient patients. J. Lab. Clin. Med. 44 : 499.
59. Jimenez, F.E., B.R. Jimenez and F.G. Viteri. 1975. Tratamiento de la anemia ferropénica con nuevas sales de hierro. Rev. Med. Hosp. Nal. Niños (Costa Rica) 10 : 105
60. Foreman, H., and T.T. Trujillo. 1954. The Metabolism of  $C^{14}$  labeled ethylenediaminetetra-acetic acid in human beings. J. Lab. Clin. Med. 43 : 566.
61. WHO Technical Report Series, No. 580. 1975. Control of Nutritional Anaemia with Special Reference to Iron Deficiency : report of an IAEA/USAID/WHO Joint Meeting.
62. Ganote, C.E. and T. Nahara. 1973. Acute ferrous sulphate hepatotoxicity in rats : an electron microscopic and biochemical study. Lab. Invest. 28 : 426 - 436.
63. Shah, B.G. and B. Pelonje. 1973. Bioavailability of reduced iron. Nutr. Rep. Int., 7 : 151 - 156.
64. Hart, H.V. 1971. Comparison of the availability of iron in white bread fortified with Fe-powder, with that of Fe naturally present in wholemeal bread. J. Sci. Food Agric. 22 : 354 - 357.

65. Cook, J.D., V. Minnich, C.V. Moore, A. Rasmussen, W.B. Bradley and C.A. Finch. 1973. Absorption of fortification iron in bread. Am. J. Clin. Nutr. 26 : 861 - 872.
66. Fritz, J. 1970. Studies on biological availability of iron in animals. In : Processing of a workshop on measures to increase iron in foods and diets, January 22 - 23. Washington, D.C., Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. p. 11 - 15.
67. Graham, D.M. 1974. Alteration of nutritive value resulting from processing and fortification of milk and milk products. J. Dairy Sci. 57 : 738 - 745.
68. Hammes, P.A. 1970. Problems in commercial production of iron compounds used in foods. In : Proceedings of a workshop on measure to increase iron in food and diets, January 22 - 23. Washington, D.C., Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences, p. 4-6.
69. Ashworth, A. and Y. March. 1973. Iron fortification of dried skim milk and maize-soya-bean-milk mixture (CSM) : availability of iron in Jamaican infants. Br. J. Nutr. 30 : 577 - 584.
70. Viteri F.E., R. Garcia-Ibanez and B. Gorun. 1978. Sodium iron NaFeEDTA as an iron fortification compound in Central America. Absorption studies. Am. J. Clin. Nutr. 31 : 861 - 871.
71. Pattanachak, J., R. Pleeachinda, S. Pattanachak, K. Pattanapunyarat, S. Charoonpongsak, M. Tuntawiroon and R. Suwanik. 1981. Iron intake of Thais. J. Med. Ass. Thailand. 64 : 49.



72. Bothwell, T.H., R.W. Charlton, J.D. Cook and C.A. Finch.  
1979. Iron metabolism in man. Blackwell Scientific Publications.
73. วัฒนไพโร สุวรรณกิจ, สุภัต นิลฉวีนิเทศ, นววิภากร วัฒนจักร, มนุญ ชัยพัฒนวิรุฬห์,  
พรทิพย์ น้อยกลาง, แอน. ชยธิดา เขียวถวิล, อ. วราวุฒเส็น, แอน. กวีรัชย์. 2520  
วารสารเภสัชกรรมจากสถาบันพระมหากษัตริย์. สารศิริราช ปีที่ 29 ฉบับที่ 6 หน้า 830 - 842.
74. Bothwell T.H., G. Pirzio-Biroli and C.A. Finch. 1958. Iron absorption  
I. Factors influencing absorption. J. Lab. & Clin. Med.  
51 : 24 - 36.
75. Jiem, K. and J. Lentner. 1970. Documenta Geigy Scientific Tables.  
7 th edition. Basle, Switzerland.
76. Paul, A.A. and D.A.T. Southgate. 1976. The Composition of Foods.  
Elsevier/North-Holland Biomedical Press, Amsterdam,  
New York and Oxford.
77. Martinez-Torres, J. and M. Layrisse. 1973. Nutritional Factors in  
Iron Deficiency : Food iron absorption. Clinics in Haematology.  
vol. 2. S.T. Gallender, Editor. p. 339 - 352. W.B. Saunders  
and Co., London, Philadelphia, Toronto.
78. Jacobs. A. and D.A. Greenman. 1969. Availability of Food Iron. Brit.  
Med. J. 1 : 673.
79. Dallman P.H., E. Beutler and C.A. Finch. 1978. Effect of Iron  
Deficiency Exclusive of Anaemia. Brit. J. Haemat. 40 : 179
80. Vogel, A.I. 1973. A Textbook of Quantitative Inorganic Analysis  
Including Elementary Instrumental Analysis. 3d ed. Longmans,  
Green and Co. Ltd., London.

81. Garvey, J.S., Cremer N.E. and Sussdorf D.B. 1977. Methods in Immunology. A laboratory text for instruction and research. 3d ed, Massachusetts : Advanced Book Program Reading Inc.
82. Bjorn - Rasmussen, E., L. Hallberg, B. Isaksson and B. Arvidsson. 1974. Food iron absorption in man. Applications of the two - pool extrinsic tag method to measure heme and non-heme iron absorption from the whole diet. J. Clin. Invest. 53 : 247.
83. Furia, E.T. 1968. Handbook of Food Additives . The Chemical Rubber Co. p. 290-306.

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงรายละเอียดของน้ำปลาร้าต่าง ๆ 79 ชนิด พร้อมราคา และคุณสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีของน้ำปลาร้า

หมายเลข	ชื่อน้ำปลาร้า	ราคา (บาท)	สี (OD 380)	dilute 1:10 กลิ่นน้ำปลา	ด.ย.	pH	โซเดียมคลอไรด์ (ก/ล)	กรดอะซิติก (ก/ล)	ไนโตรเจนทั้งหมด (ก/ล)	ผู้ผลิต	หมายเหตุ X - ตกตะกอน เมื่อเติมน้ำเย็น โซเดียมคลอไรด์ 0.1 มก. เกล็ด/บว. น้ำปลา
1.	โค้วพูนฮวก มหาชัย	3.00	0.35	ไม่มี	1.2119	5.66	148.5	5.71	6.13	โรงงานน้ำปลาโค้วพูนฮวก สมุทรสาคร	X
2.	เค็กจันบู	4.00	0.38	มี	1.2163	5.61	247.5	8.82	9.03	โรงงานน้ำปลาโค้วพูนฮวก สมุทรสาคร	X
3.	ตราเจ๊กียี่	4.00	0.35	มี	1.2197	5.57	305.3	6.30	6.17	โค้วย่งเล็ง ชนบุรี	
4.	ปลาตุง	3.00	0.25	มี	1.2099	5.42	288.8	4.15	2.08	อุตสาหกรรมรุ่งเจริญศรีชัย สมุทรสาคร	X
5.	ปลาโล่หิน	4.00	0.405	มี	1.2113	5.62	288.8	5.19	4.21	64 สุทธิสาร บางซื่อ กทม.	X
6.	หมีทอง	2.50	0.385	ไม่มี	1.1382	5.05	189.6	4.15	1.40	หลังศาลเจ้าอาวมา สมุทรสงคราม	
7.	ปลาแดง	4.00	0.28	ไม่มี	1.2139	5.34	239.3	14.52	3.28	4/9 อีสระภาพ ชนบุรี	
8.	ตรากุ้ง	3.00	0.275	ไม่มี	1.2033	5.31	288.8	3.11	2.98	ถนนกรุงเกษม กทม.	
9.	โค้วย่งเล็ง ชนบุรี	3.50	0.30	มี	1.2182	5.36	305.3	5.17	2.93	3491/21 รัชทองธรรมชาติ ชนบุรี	X
10.	ปลาทอง	3.50	0.32	มี	1.2118	5.65	301.1	5.19	2.65	อุตสาหกรรมรุ่งเจริญศรีชัย สมุทรสาคร	X
11.	ลิ้มเล็งเล็ง	3.50	0.34	ไม่มี	1.2148	5.36	301.1	7.78	6.43	2319 ก. ลอองสาม ชนบุรี	
12.	ตราพวงมาลัยเรือ	3.50	0.345	ไม่มี	1.1771	5.36	285.5	6.23	5.19	3 ถนนธานี บางลำภู กทม.	
13.	ตราไฟปลอก	6.00	0.42	มี	1.2265	5.72	280.5	14.52	13.25	143/44-45 อีสระภาพ ชนบุรี	
14.	ปลารวงทอง	3.50	0.34	มี	1.2170	5.22	297.0	4.15	4.37	143/44-45 อีสระภาพ ชนบุรี	
15.	ตราพระ	4.00	0.345	มี	1.2220	5.26	305.3	9.34	6.61	143/44-45 อีสระภาพ ชนบุรี	
16.	ตราลูกช้าง	4.00	0.40	มี	1.2146	5.19	259.9	6.22	4.68	บ. ไพโรจน์ (ห้างธงชัย) จำกัด ชนบุรี	X
17.	ตราเสาวิทยุ	4.00	0.52	มี	1.2184	5.06	301.1	8.30	5.32	โรงงานน้ำปลาดักแซ็ง กรุงเทพมหานคร	
18.	ระฆังคู่	6.00	0.51	ไม่มี	1.2224	5.46	272.3	10.38	6.98	25 อ. เมือง สมุทรสงคราม	

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

หมายเลข	ชื่อน้ำปลา	ราคา (บาท)	สี (OD 380) dilute 1:10	กลิ่นน้ำปลา	ถ. น.	pH	โปรตีนรวม (ก/ล)	กรดอะมิโน (ก/ล)	ไนโตรเจนทั้งหมด (ก/ล)	ผู้ผลิต	หมายเหตุ X = ตากะคอมเมื่อเสริม เพื่อโปรตีนอีก 0.1 มก. เกล็ด/มด. น้ำปลา
19.	ตราไก่และปลา	4.00	0.68	ไม่มี	1.2017	5.25	284.6	10.38	8.29	1399 ต.โชคชัย ราชบุรี	
20.	คามังกร	4.00	0.575	ไม่มี	1.2120	5.35	305.3	10.38	6.40	1399 ต.โชคชัย ราชบุรี	
21.	โบว์แดง	5.00	0.402	ไม่มี	1.2284	5.37	297.0	11.41	9.11	บ.ไพโรจน์ (ห้างธงชะ) จำกัด ชลบุรี	X
22.	ตรา A	3.50	0.342	ไม่มี	1.2036	5.46	313.5	2.08	0.26	628 ซ้างวิคาลัยพลาไชย	
23.	ตราหล้าจา	5.00	0.452	มี	1.2032	5.14	288.8	3.11	3.03	628 ซ้างวิคาลัยพลาไชย	
24.	ตราขลุ่ย	3.00	0.31	มี	1.2196	4.79	292.9	6.22	3.97	ห้างน้ำปลาเคียงฉีกแข็ง	X
25.	เอมไอ	7.00	0.25	มี	1.2344	5.30	284.2	14.52	12.23	บ.ไพโรจน์ (ห้างธงชะ) จำกัด ชลบุรี	X
26.	ตราสามห่วง	4.00	0.405	ไม่มี	1.1602	4.62	235.1	8.30	3.40	ฉล.ใหญ่ (จีจ๋า) ชลบุรี	
27.	กระพริบแดง	3.50	0.483	มี	1.2120	5.13	301.1	11.41	7.61	331 ทวีสิน ซ้างฉอม สมุทรสาคร	
28.	ตราเด็กในทีวี.	4.00	0.405	ไม่มี	1.2152	5.15	288.7	6.23	4.07	โรงงานน้ำปลารุ่งโรจน์ (ห้างยงเฮง)	
29.	ตราโบว์แดง	4.00	0.45	ไม่มี	1.2220	5.28	288.7	11.41	10.68	บ.ไพโรจน์ (ห้างธงชะ) จำกัด ชลบุรี	X
33.	จระเม็ค	6.50	0.385	ไม่มี	1.1960	4.82	280.5	6.23	4.05	บ.ไทยเสรีทองเย็น เจริญนคร ถนน.	
34.	ตราขาวไร	3.00	0.345	มี	1.1921	4.97	305.3	2.08	1.22	โรงงานน้ำปลาสิริวารินทร์ อ.ศรีประจักษ์ ชลบุรี	
35.	น้ำปลาสมไทยมาณะ	3.50	0.475	ไม่มี	1.1889	4.62	317.2	4.15	1.60	โรงงานน้ำปลาไทยมาณะ	
36.	ไทยเฮงฮาก	3.00	0.355	ไม่มี	1.1606	4.77	235.1	5.19	3.17	36 หมู่ 3 อ.โพธาราม ราชบุรี	
37.	น้ำปลาวิตามิน	2.50	0.36	ไม่มี	1.1462	4.89	206.3	4.15	2.42	โรงงานน้ำปลารุ่งโรจน์ อ.ชุมแสง	
38.	ตราหวาน	3.00	0.49	ไม่มี	1.1498	4.22	210.4	3.11	1.37	300 ปากน้ำ สมุทรปราการ	
39.	ปลากระพง	4.00	0.27	มี	1.2091	5.22	297.0	6.23	5.22	บ.ไพโรจน์ (ห้างธงชะ) จำกัด ชลบุรี	
40.	น้ำปลาไทยมงคล	3.00	0.45	มี	1.1831	4.99	231.0	2.08	0.67	โรงงานน้ำปลาระยอง	X
41.	ตราเทพธิดาทรงศรุต	3.00	0.45	ไม่มี	1.1528	4.45	247.5	4.19	3.03	โรงงานน้ำปลาไทยปรีดา	

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

หมายเลข	ครุภัณฑ์	ราคา (บาท)	สี (OD 380) dilute 1:10	กลิ่นน้ำปลา	ถ.ท.	pH	โตะเคียวหรือโระ (ก/ล)	การตะขี้กบ (ก/ล)	ไนโตรเจนทั้งหมด (ก/ล)	ผู้ผลิต	หมายเหตุ X - ตะขี้กบเมื่อ เทรินเข้าโตะเคียว ที่ 10.0.1 มร. เพ็ญ/ มด. น้ำปลา
42.	แสงไทยทราฟระ	3.00	0.36	มี	1.1632	5.04	210.4	4.15	1.31	โรงงานน้ำปลาตราสามเส้น แม่กลอง	
43.	ตราลัคกี้	6.00	0.41	มี	1.1837	4.99	247.5	7.26	4.88	204 อ. เมือง สมุทรสงคราม	
44.	ตราบัวทอง	4.00	0.295	มี	1.2149	5.30	301.1	6.23	3.74	โรงงานน้ำปลาแสงไทย อ. เมือง สมุทรสงคราม	X
45.	น้ำปลาหัวอ่อน	3.00	0.382	มี	1.2096	4.46	288.8	8.30	4.02	โรงงานน้ำปลาไทยรุ่ง แผลมอ้อม ทราด	X
46.	ตราเขาแปะจุ่มปลา	2.50	0.24	ไม่มี	1.1383	4.73	206.3	2.08	1.74	ร้านน้ำปลาไทยเจริญ	
47.	น้ำปลาไทยเสรี	3.00	0.475	ไม่มี	1.1618	5.27	239.2	4.15	1.98	ท.บ้านท้าย อ. เมือง สมุทรสงคราม	
48.	น้ำปลาผสมเด็กอ้วน	7.00	0.42	มี	1.2258	5.23	268.1	10.38	7.73	บ.ไฟโรจน์ (ห้างฮงฮะ) จำกัด สมุทร	X
49.	ตราสมอแดง	2.00	0.31	ไม่มี	1.1126	5.72	181.5	2.08	6.20	โรงงานน้ำปลากระยองทราด	
51.	ตราแม่ศรีเรือน	3.00	0.495	ไม่มี	1.1586	5.16	235.1	4.15	1.02	โรงงานน้ำปลาไทยเสรี บ้านท้าย	
52.	ตราสี่ประด	3.00	0.29	ไม่มี	1.1680	4.28	247.5	2.08	2.32	502 แควใหญ่ นครสวรรค์	
53.	ตราช้างเหยียบโลก	3.50	0.24	ไม่มี	1.2095	5.47	308.6	4.15	5.47	โรงงานน้ำปลารุ่งเจริญศรีชัย สมุทรสาคร	X
54.	น้ำปลาผสมโหด	6.00	0.32	ไม่มี	1.2198	5.44	305.3	9.34	5.44	โค้วยงเล็ง 3491/21 ถ. เชียงใหม่	X
55.	หัวน้ำปลาตราเบเน่	7.00	0.27	ไม่มี	1.2244	5.55	264.0	10.38	15.32	ลีเซ็งฮวก	
56.	ยอคน้ำปลาตราไต้หวัน	5.00	0.443	ไม่มี	1.2199	5.31	280.5	10.38	5.31	3491/21 ถ. เชียงใหม่ สมุทร	
57.	ตราดวงทอง	5.00	0.302	ไม่มี	1.2212	5.42	292.9	6.23	9.18	ถ. อีสระภาพ สมุทร	
58.	ตราทุ่งคู	6.00	0.255	ไม่มี	1.2128	5.61	276.4	10.38	10.71	4/9 ถ. อีสระภาพ ทรอกวัดคลองมูลเหล็ก	
60.	น้ำปลาผสมจากรางรส	6.00	0.255	ไม่มี	1.2144	5.39	301.1	8.30	7.68	โรงงานน้ำปลาลีเซ็งฮวก	X
61.	ตราถ้วยทอง	3.00	0.345	ไม่มี	1.2138	5.26	297.0	6.23	7.06	โรงงานน้ำปลารุ่งเจริญศรีชัย สมุทรสาคร	X
63.	ตราयीไหวเทกเซ็ง	4.00	0.325	ไม่มี	1.2210	5.55	288.8	8.30	6.89	ทรงข้ามหน้าวัดมอญ ทลาดหลู	X
64.	ตราแมว	3.00	0.30	ไม่มี	1.2122	5.23	321.8	6.23	5.09	ทรงข้ามหน้าวัดมอญ ทลาดหลู สมุทร	X
65.	ตราไก่จิกทุ่ง	4.00	0.312	ไม่มี	1.2200	5.61	292.9	2.08	8.51	อึ้งฮงฮวก 143/44-45 ถ. อีสระภาพ	
66.	ตราปลา 24	3.00	0.385	ไม่มี	1.2000	5.44	276.4	8.30	3.75	1956 ถ. บรรทัดทอง กทม.	

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

หมายเลข	ตรวจน้ำปลา	ราคา (บาท)	สี (OD 380) dilute 1:10	กลิ่นน้ำปลา	ด.พ.	pH	โพแทสเซียมไนเตรด (ม/ล)	กรดอะซิติก (ม/ล)	ไนโตรเจนทั้งหมด (ม/ล)	ผู้ผลิต	หมายเหตุ x = ตรวจพบเชื้อ เสริมเพื่อวิเคราะห์ สีได้ 0.1 มล/มล เหล็ก/มล. น้ำปลา
67.	ตรวจนางฟ้า	2.50	0.355	ไม่มี	1.2250	5.45	234.2	6.23	11.23	โรจนวิวัฒน์ (เฮาส์เซ็ง) กทม.	
68.	ตรวจปลาฉลามทอง	3.00	0.457	ไม่มี	1.1590	5.03	321.8	4.15	1.61	บ. รุ่งเรือง 221/1 เทศบาล	
69.	ตรวจมีหื้อเฮาส์เซ็ง	2.50	0.285	ไม่มี	1.2104	5.36	375.4	9.38	1.32	ทรงข้ามหน้าวัดมอญ ตลาดใหญ่	x
70.	น้ำปลาสมตราคีติ	4.00	0.25	ไม่มี	1.2098	5.27	276.4	3.11	7.64	โรงงานปลาอินทรี 364/26 อ.ศรีอยุธยา	
71.	น้ำปลาไทยสงวนตรา เจ็ดเพชร	4.00	0.24	ไม่มี	1.2098	4.74	321.8	8.30	5.78	บ. ไทโรจน์ (ห้างสังกะ) จำกัด กรุงเทพฯ	x
72.	ตรวจผอมเพชร	3.50	0.385	ไม่มี	1.1799	5.93	276.4	6.23	5.86	32/1 ซอย 101 พระโขนง กทม.	
73.	ตรวจมีอจับปลา	2.50	0.205	ไม่มี	1.2094	5.11	297.0	4.15	3.66	30/27 ซอยประชาสันติ พญาไท กทม.	
74.	ยอกน้ำปลารวมสามปลา	4.00	0.297	มี	1.2081	6.01	292.9	8.30	8.18	หมักทองผู้ปรุง	
75.	น้ำปลารวมแดง	6.00	0.30	มี	1.2141	5.38	276.4	6.23	7.66	น้ำปลาหังเซ็งฮะ 30/27 ซอยประชา สันติ กทม.	
76.	น้ำปลาไทยรุ่งเรือง ตราหนึ่ง	2.50	0.342	ไม่มี	1.1463	5.26	218.6	2.08	0.93	โรงงานระยอง	
77.	ตรวจเลือกแดง	5.00	0.255	มี	1.2187	5.71	272.3	8.30	12.2	หมักทอง 115/110 ราชปรารภ	
78.	ตรวจเมตตา	3.00	0.425	ไม่มี	1.2100	5.37	301.1	2.06	0.14	115/110 ราชปรารภ กทม.	
79.	น้ำปลาหังเซ็งฮะ	4.00	0.265	มี	1.2126	5.18	305.3	4.15	4.66	30/27 ซอยประชาสันติ พญาไท	
80.	ยอกน้ำปลาหันใจ	2.50	0.27	ไม่มี	1.2096	5.21	305.3	2.06	2.06	โรงงานสีใจ ไทยเจริญ ราชฉิมพร	
81.	น้ำปลาไทยรัตน	4.50	0.302	ไม่มี	1.2026	5.15	264.0	6.23	5.36	15-17 ซอยราชครู พหลโยธิน	
82.	น้ำปลาราชฉนวนทอง	6.00	0.348	มี	1.2235	5.51	296.6	11.41	13.23	ราชปรารภ กทม.	
83.	น้ำปลาน้ำอ้นตราฉนวนทอง	7.00	0.20	มี	1.2100	5.25	325.7	4.15	5.17	โรงงานน้ำปลาและกะปิไทยพัฒนา ตลาด	
84.	น้ำปลารวมสิงห์ทอง	5.00	0.478	ไม่มี	1.1967	4.25	268.1	7.78	6.50	โรงงานจักรสงวน ซอยเสวิมสันติ	
85.	เขียนเซงชาด ตรวจ 100%	6.00	0.365	มี	1.2054	5.85	288.8	9.34	11.32	32 ซอย 101 พระโขนง กทม.	



ตารางภาคผนวกที่ 2. แสดงค่าความเข้มของสี (absorbance) ที่ 546 นาโนเมตร ของสารละลายมาตรฐานเหล็กที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ เป็นหน่วยมิลลิกรัมเหล็ก โดยจัดแปลงวิธีวิเคราะห์ของ AAOC

ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานเหล็ก (ไมโครกรัมซีซีในลิตร)	ความเข้มของสีที่ 546 นาโนเมตร			
1.0	0.19	0.19	0.20	0.20
2.0	0.35	0.36	0.40	0.36
4.0	0.70	0.72	0.75	0.75
6.0	1.10	1.12	1.14	1.12

ตารางภาคผนวกที่ 3. แสดงค่าความเข้มของสี (absorbance) ที่ 440 นาโนเมตร ของสารละลายแอมโมเนียมเพคตินที่มีปริมาณของโบโรเจนต่าง ๆ กัน เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีของเนสเลอร์

ปริมาณโบโรเจน (มิลลิกรัมต่อบิลลิตร)	ความเข้มของสี ที่ 440 นาโนเมตร			
0.26	0.23	0.24	0.23	0.22
0.56	0.42	0.42	0.44	0.45
0.84	0.68	0.67	0.69	0.69
1.10	0.90	0.90	0.91	0.90
1.40	1.10	1.11	1.12	1.10
1.68	1.38	1.39	1.39	1.38
1.96	1.60	1.62	1.62	1.60
2.24	1.80	1.82	1.81	1.80



ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงค่าความเข้มของสี (absorbance) ของสารละลายมาตรฐาน  
 คาร์ราเมลเจือจาง 1:10 ที่ความยาวคลื่นต่าง ๆ เมื่อวัดด้วยเครื่อง  
 สเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ความยาวคลื่น (นาโนเมตร)	ความเข้มของสี (absorbance)	ความยาวคลื่น (นาโนเมตร)	ความเข้มของสี (absorbance)
190	0.125	320	1.900
200	0.125	330	1.750
210	0.125	340	1.610
220	0.125	350	1.520
230	0.135	360	1.220
240	0.140	370	0.980
250	0.145	380	0.800
260	0.150	390	0.640
270	0.130	400	0.540
280	0.160	410	0.460
290	0.900	420	0.400
300	1.100	430	0.330
310	1.800		

ตารางภาคผนวกที่ 5 . แสดงค่าความเข้มของสี (absorbance) ของน้ำปลาที่หมักเอง ที่ความยาวคลื่นต่าง ๆ เมื่อวัดด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์

ความยาวคลื่น (นาโนเมตร)	ความเข้มของสี	ความยาวคลื่น (นาโนเมตร)	ความเข้มของสี
190	0.600	530	0.890
200	0.795	540	0.800
210	0.800	550	0.620
220	0.810	560	0.650
230	0.820	570	0.585
240	0.850	580	0.540
250	0.860	590	0.490
260	0.880	600	0.455
270	0.825	610	0.420
280	0.710	620	0.390
290	1.200	630	0.360
300 - 460	2.000	640	0.335
470	1.950	650	0.315
480	1.880	660	0.290
490	1.470	670	0.275
500	1.120	680	0.255
510	1.100	690	0.240
520	0.900	700	0.230

ตารางภาคผนวกที่ 6 . แสดงเสถียรภาพของเหล็กที่เสริมในรูปของเหล็ก (III) โซ่เดี่ยวที่ตีเค  
 ในน้ำปลาที่หมักเอง ที่ระดับ 0.1 มิลลิกรัมของเหล็กต่อมิลลิลิตร  
 ของน้ำปลาที่ช่วงเวลาต่าง ๆ

ระยะเวลา (เดือน)	ปริมาณเหล็ก (มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรน้ำปลา)
0	0.060
1	0.064
2	0.095
3	0.085
4	0.074
5	0.076
6	0.075

ตารางภาคผนวกที่ 7. แสดงการเปลี่ยนแปลงของสีในน้ำปลาที่หมักเอง น้ำปลาเสริมเหล็กในรูปเหล็ก (III)ไฮดรอกไซด์และสารละลายคาร์บอนคาร์ราเมล ที่ช่วงเวลาต่าง ๆ เมื่อทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ( $29^{\circ}\text{C}$ )

ระยะเวลา (เดือน)	ความเข้มข้นสีที่ 360 นาโนเมตร (เจตจาก 1:10)		
	สารละลายคาร์ราเมล	น้ำปลาที่หมักเอง	น้ำปลาที่หมักเองเสริมเหล็ก (III) ไฮดรอกไซด์ 0.1 มล. เหล็ก/มล. น้ำปลา
0	0.41	0.34	0.37
0.5	0.41	0.34	0.37
1.0	0.41	0.32	0.38
1.5	0.41	0.60	0.50
2.0	0.41	0.70	0.80
2.5	0.41	0.84	1.04
3.0	0.41	0.88	1.14

ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว) ..... นามสกุล .....

อายุ ..... ปี ..... อาชีพ .....

น้ำปลาที่ทานเค็ม

1. มีรส

น้ำปลาหมายเลข 1

- ก. เค็มมาก (5 คะแนน)
- ข. เค็มปานกลาง (3 คะแนน)
- ค. ไม่เค็ม (1 คะแนน)
- ง. อร่อย (4 คะแนน)
- จ. ไม่อร่อย (1 คะแนน)
- ฉ. มีรสเผ็ด (1 คะแนน)
- ช. มีรสหวาน (3 คะแนน)

น้ำปลาหมายเลข 2

- ก. เค็มมาก
- ข. เค็มปานกลาง
- ค. ไม่เค็ม
- ง. อร่อย
- จ. ไม่อร่อย
- ฉ. มีรสเผ็ด
- ช. มีรสหวาน

น้ำปลาหมายเลข 3

- ก. เค็มมาก
- ข. เค็มปานกลาง
- ค. ไม่เค็ม
- ง. อร่อย
- จ. ไม่อร่อย
- ฉ. มีรสเผ็ด
- ช. มีรสหวาน

2. มีกลิ่น

น้ำปลาหมายเลข 1

- ก. กลิ่นหอมของน้ำปลา (5 คะแนน)
- ข. กลิ่นหอมเล็กน้อย (4 คะแนน)
- ค. ไม่มีกลิ่นน้ำปลา (3 คะแนน)
- ง. มีกลิ่นเหม็น (2 คะแนน)
- จ. มีกลิ่นเหม็น (1 คะแนน)

น้ำปลาหมายเลข 2

- ก. กลิ่นหอมของน้ำปลา
- ข. กลิ่นหอมเล็กน้อย
- ค. ไม่มีกลิ่นน้ำปลา
- ง. มีกลิ่นเหม็น
- จ. มีกลิ่นเหม็น

น้ำปลาหมายเลข 3

- ก. กลิ่นหอมของน้ำปลา
- ข. กลิ่นหอมเล็กน้อย
- ค. ไม่มีกลิ่นน้ำปลา
- ง. มีกลิ่นเหม็น
- จ. มีกลิ่นเหม็น

3. มีสี

น้ำปลาหมายเลข 1

- ก. สีเหมือนน้ำปลาหมายเลข 4 (สีน้ำตาลปนแดง) (5 คะแนน)
- ข. สีน้ำตาลปนแดงอ่อนกว่าน้ำปลาหมายเลข 4 (4 คะแนน)
- ค. สีน้ำตาลดำ (3 คะแนน)
- ง. สีน้ำตาลปนแดง เข้มกว่าน้ำปลาหมายเลข 4 (2 คะแนน)

น้ำปลาหมายเลข 2

- ก. สีเหมือนน้ำปลาหมายเลข 4 (สีน้ำตาลปนแดง)
- ข. สีน้ำตาลปนแดงอ่อนกว่าน้ำปลาหมายเลข 4
- ค. สีน้ำตาลดำ
- ง. สีน้ำตาลปนแดง เข้มกว่าน้ำปลาหมายเลข 4

น้ำปลาหมายเลข 3

- ก. สีเหมือนน้ำปลาหมายเลข 4 (สีน้ำตาลปนแดง)
- ข. สีน้ำตาลปนแดงอ่อนกว่าน้ำปลาหมายเลข 4
- ค. สีน้ำตาลดำ
- ง. สีน้ำตาลปนแดง เข้มกว่าน้ำปลาหมายเลข 4

4. ความคิดเห็นทั่วไป

ถ้าท่านเลือกซื้อน้ำปลา สิ่งแรกที่พิจารณา คือ .....

สิ่งถัดมา คือ ..... และ .....

และ .....

### ตัวอย่างการคำนวณระดับความเชื่อมั่นของการยอมรับของผู้บริโภค

เพราะว่า 
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}}$$

และ 
$$df = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$$

เช่น กรณีน้ำตาลเสริมเหล็ก (II) ซัลเฟต ในแง่ รส ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด = 5.6923

( $\bar{x}_1$ )

และค่า variance ( $SD^2$ ) = 5.0641

กรณีน้ำตาลเสริมเหล็ก (III) แอมโมเนียมซัลเฟตในแง่ รส ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนน

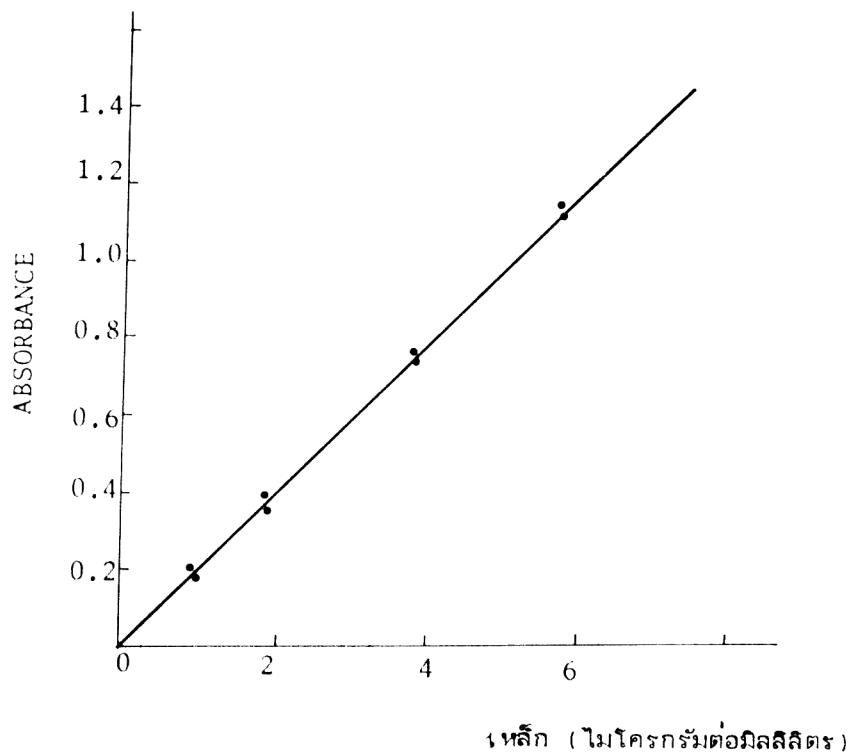
ทั้งหมด ( $\bar{x}_2$ ) = 6.6153

และค่า variance ( $SD^2$ ) = 3.0897

ดังนั้น 
$$t = \frac{5.6923 - 6.6153}{\sqrt{\frac{5.0641}{2} + \frac{3.0897}{2}}} = 0.580$$

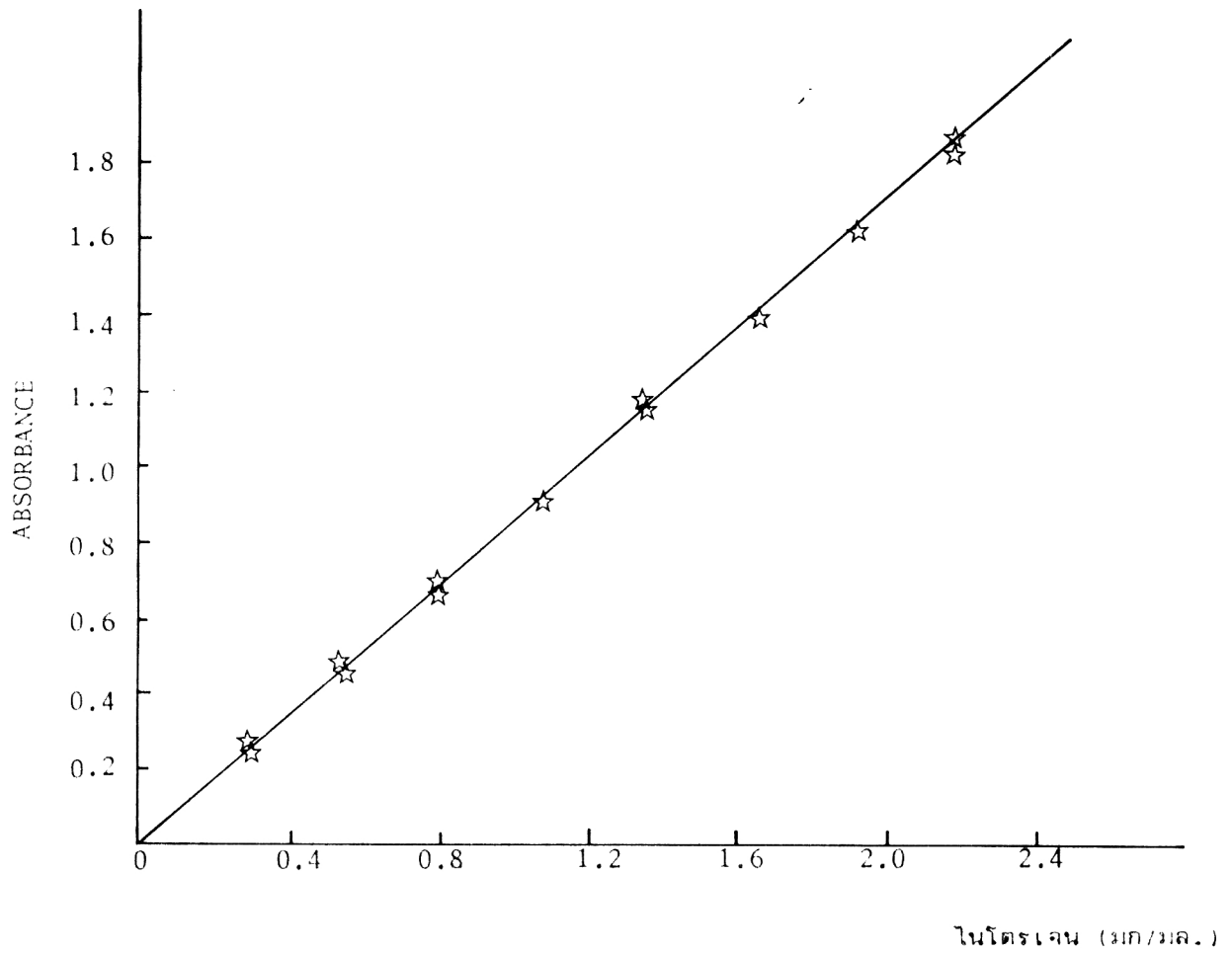
และ 
$$df = (2 - 1) + (2 - 1) = 2$$

จากการเปิดตาราง The Distribution of t (Two-Tailed Tests) จาก Statistical Method for Research Workers ของ R.A. Fisher ซึ่งพิมพ์โดย Oliver และ Boyd, Edinburgh (1925-1950) หน้า 549 พบว่า เมื่อ  $t = 0.580$  และ  $df = 2$  ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของข้อมูล 2 ตัวอย่างนี้ เป็นต้น



รูปภาคผนวกที่ 1 แสดงกราฟมาตรฐานในการหาปริมาณ Helicium โดยตัดแปลง

วิธีวิเคราะห์ของ AACC



รูปภาคผนวกที่ 2. แสดงกราฟมาตรฐานในการหาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total nitrogen) โดยวิธีของเนลเลอร์ (Nessler's method)



## ประวัติผู้เขียน



นางสาวศิริพร จรุงพงษ์ศักดิ์ เกิดเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2498  
ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์บัณฑิต  
(ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2520 ปัจจุบันรับราชการในแผนก  
เวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา โรงพยาบาลศิริราช