

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

คณะกรรมการสาธารณสุขมูลฐาน, สำนักงาน. ข้อมูลฟ้าทะลายโจร. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2529.

โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์มหิดล, กรมป่าไม้. ก้าวไปกับสมุนไพร. เล่มที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2532.

นากฤติ สิทธิสมวงศ์ และคณะ. ฝิชเจียบพลันและกึ่งเรื้อรังของฟ้าทะลายโจร. ไทยเภสัชสาร. 14(2) (2532) : 109 - 118.

ประสาน ชรรมอุปกรณ์, ชัยโย ชัยชาญทิพบุตร, วนิดา แสงอลังการ, เพชรรัตน์ พงศ์จรรยากุล และ พงศ์ศิลป์ เฟื่องมาก. รายงานการวิจัยเรื่อง ผลของแอนโดรกราโฟไลด์ นิโอแอนโดรกราโฟไลด์ และ 14-ดีออกซี-11,12-ไดดีไฮโดรแอนโดรกราโฟไลด์ต่อการหดเกร็งของกล้ามเนื้อกระเพาะอาหารและลำไส้ที่แยกออกจากตัวสัตว์ทดลอง. กรุงเทพมหานคร : คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)

ประสาน ชรรมอุปกรณ์, อума กิติยานี, ศิริมา พรสุวัฒนา. ทดสอบฤทธิ์การป้องกันและรักษาแผลกระเพาะอาหารของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรและเปิ้ล้าน้อย. ไทยเภสัชสาร 14(1)(2532) : 35 - 45.

นเยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ. ตำราวิทยาศาสตร์สมุนไพร. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเมทัลมีเดีย, 2529.

### ภาษาอังกฤษ

Agarwal, D.P., and Goedde, H.W. Enzymology of alcohol degradation. In Alcoholism, pp. 3 - 7. New York : Pergamon Press, 1989.

Bosron, W.F., and Li, T.K. Alcohol dehydrogenase. In W.B. Jakoby (ed.), Biochemical Pharmacology and Toxicology : A Series of monographs, Enzymatic basis of detoxication vol 1, pp. 231 - 244. New York : Academic Press, 1980.

Brunt, P.W. Alcohol and the liver. In D.J. Weatherall, J.G. Ledingham and D.A. Warrell (eds.), Oxford Textbook of Medicine, vol 1, pp. 12.209 - 12.211. Oxford : Oxford University Press, 1983.

Choudhury, S.K. Influence of Andrographis paniculata (Kalmegh) on bile flow and hexobarbitone sleeping in experimental animals. Indian J. Exp. Biol. 16(7) (1978) : 830 - 832.

Choudhury, B.R., and Poddar, M.K. Andrographolide and Kalmegh (Andrographis paniculata) extract : effect on rat liver and serum transaminases. IRCS Med. Sci. 12(6) (1984) : 466 - 467.

\_\_\_\_\_. Andrographolide and Kalmegh (Andrographis paniculata) extract : in vivo and in vitro effect in hepatic lipid peroxidation. Methods Find. Exp. Clin. 6(9) (1984) : 481 - 485.

\_\_\_\_\_. Andrographolide and Kalmegh (Andrographis paniculata) extract : effect on Intestinal Brush-Border Membrane-Bound Hydrolases. Methods Find. Exp. Clin. 7(12) (1985) : 617 - 621.

- Creaven, P.J. McIsaac, W.M., and Roach, M.K. Biological aspects of alcohol. London : University of Texas Press, 1971.
- Dutta, A., and Sukul, N.C. Filaricidal properties of a wild herb, Andrographis paniculata. J. Helminthol. 56 (1982) : 81 - 83.
- Garcia, L.L., et al. Pharmacologic studies on the leaves of Andrographis paniculata Nees, Plant grown in the Phillipines. Acta Med. Philipp. 16(2) (1980) : 59 - 68.
- George, M., and Pandalai, K.M. Investigations on plant antibiotics part IV : Further search for antibiotic substances in Indian medicinal plants. Indian J. Med. Res. 37 (1949) : 169 - 181.
- Goldfien, A., Jawetz, E. and Mayers, F.H., eds. Review of Medical Pharmacology. 6 th ed. California : Lange Medical Publications, 1978 : 244 - 251.
- Goldstein, D.B. Alcohol and biological membranes. In D.P. Agarwal and H.W. Goedde (eds.), Alcoholism, pp. 87 - 95. New York : Pergamon Press, 1989.
- Gupta, S., Choudhury, M.A., and Yadava, J.N.S. Antidiarrhoeal activity of diterpenes of Andrographis paniculata (Kalmegh) against Escherichia coli enterotoxin in In Vivo models. Int J. Crude Drug Res. 28(4) (1990) : 273 - 283.
- Gupta, N.K., and Robinson, W.G. Coupled oxidation reduction activity of liver alcohol dehydrogenase. Biochim. Biophys. Acta. 118 (1966) : 431 - 432.

- Gupta, K.K., Taneja, S.C., Dhar, K.L., and Atal, C.K. Flavonoids of Andrographis paniculata. Phytochemistry 22(1) (1983) : 314 - 315.
- Hasumura, Y., Lieber, C.S., Ohnishi, K., and Teschke, R. Microsomal ethanol oxidizing system : Isolation and reconstitution. In V. Ullrich, I. Roots, A. Hildebrandt, R.W. Estabrook and A. H. Conney (eds.), Microsomal and Drug Oxidation, pp. 103 - 108. Oxford : Pergamon Press, 1976.
- Hillbom, M.E., and Pikkarainen, P.H. Liver Alcohol and Sorbitol dehydrogenase activities in hypo- and hyperthyroid rats. Biochem. Pharm. 19 (1970) : 2097 - 2103.
- Kato, R. Possible role of P-450 in the oxidation of drugs in liver microsomes. Biochem. J. 59(6) (1966) : 574 - 583.
- Kaldor, G., ed. Clinical Enzymology. New York : Praeger Publishers, 1983 : 75 - 78.
- Lehninger, A.L., ed. Biochemistry. 2 nd ed. New York : Worth Publishers, 1975 : 482.
- Li, T.K. Enzymology of human alcohol metabolism. In Advances in Enzymology, vol 46, pp. 427 - 483, 1977.
- Lieber, C.S. Toxic and metabolic changes induced by ethanol. In D. P. Agarwal and H.W. Goedde (eds.), Alcoholism, pp. 57 - 76. New York : Pergamon Press, 1989.
- Lieber, C.S., and De Carli, L.M. Hepatic microsomal ethanol oxidizing system. J. Biol. Chem. 245 (1970) : 2505 - 2512.

- Lieber, C.S., De Carli, L.M., Matsuzaki, S., Ohnishi, K., and Teschke, R. Microsomal ethanol oxidizing system (MEOS). In S.P. Colowick and N.O. Kaplan (eds.), Method in Enzymology, vol 52, pp. 355 - 367. New York : Academic Press, 1978.
- Lieber, C.S., Rubin, E., and De Carli, L.M. Interactions of ethanol, drug and lipid metabolism : Adaptive changes after ethanol consumption. In Biological Aspects of Alcohol, p. 140. London : University of Texas Press, 1971.
- Lowry, O.H., Rosbrough, N.J., Farr, A.L., and Randall, R.J. Protein measurement with Folin Phenol reagent. J. Biol. Chem. 183 (1951) : 265 - 275.
- Lumeng, L., Bosron, W.F., and Li, T.K. Quantitative correlation of ethanol elimination rates in vivo with liver alcohol dehydrogenase activities in fed, fasted and food-restricted rats. Biochem. Pharm. 28 (1979) : 1547 - 1551.
- Mahubul, A.F., Overton, K.H., and Rycroft, D.S. Formation of three new flavone by differentiating Callus cultures of Andrographis paniculata. Phytochemistry 18(1) (1979) : 1449 - 1451.
- Makar, A.B., and Mannering, G.J. Kinetics of ethanol metabolism in the intact rat and monkey. Biochem. Pharm. 19 (1970) : 2017 - 2022.
- Mendenhall, C.L., MacGee, J. and Green, E.S. Simple rapid and sensitive method for the simultaneous quantitation of ethanol and acetaldehyde in biological materials using head-space gas chromatography. Journal of Chromatography 190 (1980) : 197 - 200.

- Miller, G.L. Protein determination for large number of samples. Anal. Chem. 31 (1959) : 964.
- Nazimudeens, K., et al. Effect of Andrographis paniculata on snake venom induced death and its mechanism. Indian J. Pharm. Sci. 40(4) (1978) : 132 - 133.
- Nilius, R. Acetaldehyde, Aldehyde dehydrogenase and pathogenetic aspects of alcoholic liver disease. In H. Brunner and H. Thaler (eds.), Hepatology : A Festschrift for Hans Popper, pp. 37 - 44. New York : Raven Press, 1985.
- Paget, G.E., and Thomson, R. Standard operating procedures in Toxicology. Baltimore:University Park Press, 1979:347 - 348.
- Plapp, B.V. Rate limiting steps in ethanol metabolism and approaches to changing these rates biochemically. In Advances in Experimental Medicine and Biology, vol 56, pp. 77 - 109, 1975.
- Raj, R.K. Screening of Indiginous plants for anthelmintic action against human Ascaris lumbricoides : Part II. Indian J. Physiol. Pharmacol. 19 (1975) : 47 - 49.
- Ray, P.G., and Majumdar, S.K. Antimicrobial activity of some Indian Plants. Econ. Bot. 30 (1976) : 317 - 320.
- Ritchie, J.M. The Aliphatic Alcohols. In L.S. Goodman and A. Gilman (eds.), Goodman and Gilman's : The Pharmacological Basis of Therapeutics, 6 th ed, pp. 376 - 386. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1980.

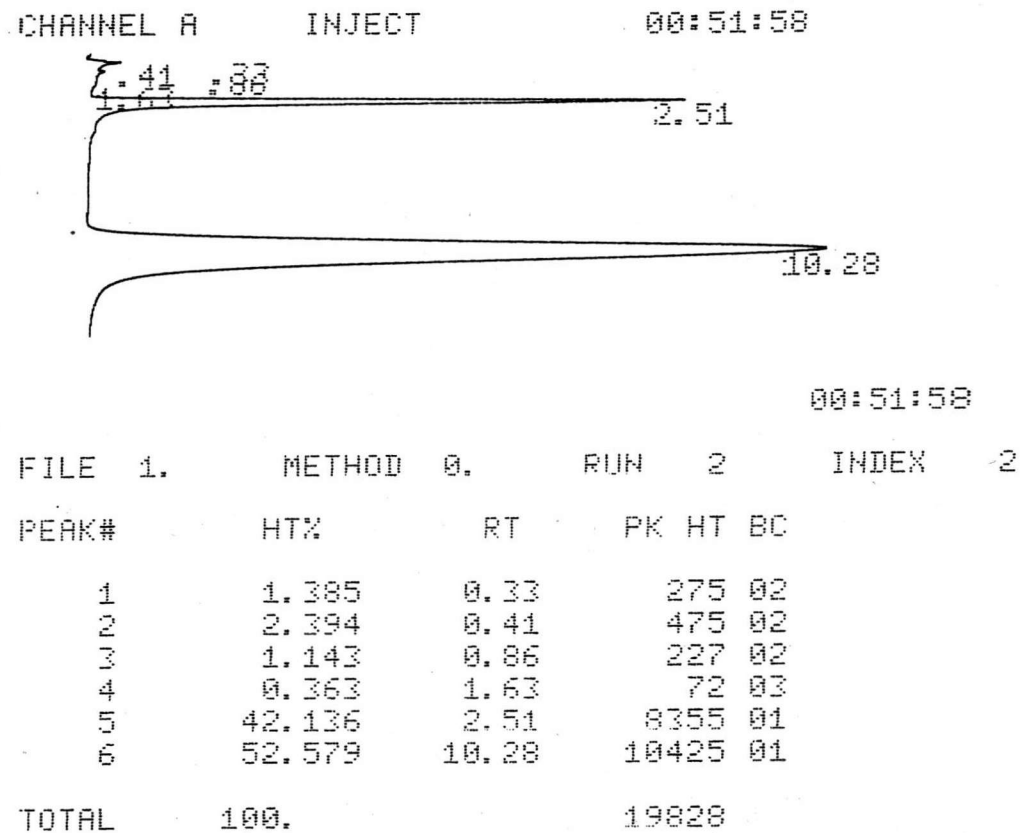
- Salaspuro, M. The organ pathogenesis of alcoholism : Liver and gastrointestinal tract. In D.P. Agarwal and H.W. Goedde (eds.), Alcoholism, pp. 133 - 137. New York : Pergamon Press, 1989.
- Tajuddin, A.S., and Tarig, M. Anti-inflammatory activity of Andrographis paniculata Nees. Med. Aromat. Plants Abstr. 6(6) (1987) : 486.
- Wallace, J.E., and Dahl, E.V. Rapid vapor phase method for determining ethanol in blood and urine by gas chromatography. The American Journal of Clinical Pathology 46 (1966) : 152 - 154.
- Wolf, D.S. CNS Depressant : Alcohol. In G. Bennett, C. Vourakis, D.S. wolf (eds.), Substance Abuse : Pharmacologic, Developmental and Clinical Perspectives, pp. 17 - 33. New York : A Wiley Medical Publication John Wiley and Sons, 1983.

**ກຽມພາກ**



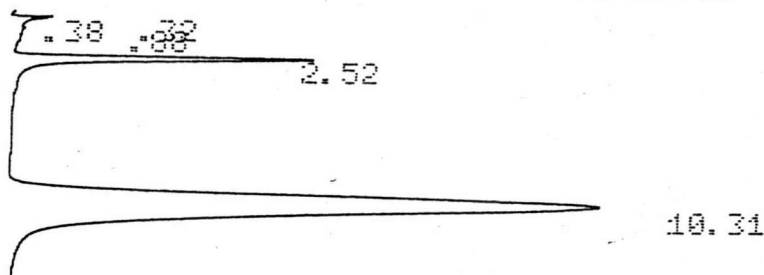
ภาคผนวก ก.

ตัวอย่างโครมาโตแกรมของการวิเคราะห์ความเข้มข้นของเอทานอลโดยวิธีการโครมาโตกราฟี



- ก. โครมาโตแกรมของการวิเคราะห์ความเข้มข้นของเอทานอลในสารละลายมาตรฐานขนาด ก.  
 \* ภายใต้สภาวะต่าง ๆ ของการวิเคราะห์นี้ เอทานอลมี retention time ประมาณ 2.5 นาที ในขณะที่ไอโซบิวทานอลซึ่งเป็นสารมาตรฐานภายใน (internal standard) มี retention time ประมาณ 10.3 นาที

CHANNEL A INJECT 02:10:52

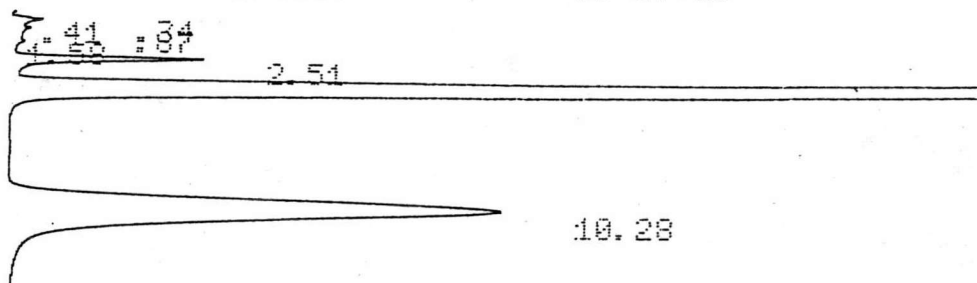


02:10:52

FILE	1.	METHOD	0.	RUN	7	INDEX	7
PEAK#	HTX	RT	PK	HT	BC		
1	4.139	0.32	571	02			
2	3.617	0.38	499	02			
3	1.18	0.88	163	02			
4	30.387	2.52	4189	03			
5	60.677	10.31	8365	01			
TOTAL	100.		13787				

- ข. โครมาโตแกรมของการวิเคราะห์ความเข้มข้นของเอทานอลในสารละลายมาตรฐานवाद ข.  
(สำหรับควบคุมคุณภาพ)

CHANNEL A INJECT 03:27:19



03:27:19

FILE	1.	METHOD	0.	RUN	12	INDEX	12
PEAK#	HTX	RT	PK	HT	BC		
1	0.375	0.34	267	02			
2	0.604	0.41	429	02			
3	0.338	0.87	240	02			
4	0.184	1.58	131	03			
5	3.73	2.51	2651	02			
6	84.971	4.02	60379	03			
7	9.798	10.28	6962	01			
TOTAL	100.		71058				

- ค. โครมาโตแกรมของการวิเคราะห์ความเข้มข้นของเอทานอลในตัวอย่างเลือด

ภาคผนวก ๖

ข้อมูลผลการวิจัยในหนูขาว (In Vivo)

Treatments (n = 10)	Blood ethanol concentration (mg %)			
	Day 1	Day 7	Day 14	
Control (None) * (n = 9)	1	91.19	90.29	87.47
	2	101.21	88.24	100.80
	3	93.30	98.70	84.37
	4	101.01	93.81	91.65
	5	92.81	101.58	109.73
	6	92.47	100.34	90.94
	7	102.56	104.19	99.35
	8	90.00	98.92	103.46
	9	98.66	104.48	105.41
Mean ± S.E.	95.91±1.63	97.84±1.94	97.02±2.91	
Tragacanth	1	83.77	115.98	103.62
	2	102.13	88.93	103.64
	3	102.64	109.21	94.95
	4	102.82	118.76	99.51
	5	102.45	112.68	111.65
	6	103.75	89.86	101.46
	7	86.22	97.06	90.58
	8	110.11	94.02	111.48
	9	95.69	102.35	106.28
	10	93.67	99.96	92.94
Mean ± S.E.	98.33±2.64	102.88±3.41	101.61±2.30	

Treatments (n = 10)		Blood ethanol concentration (mg %)		
		Day 1	Day 7	Day 14
Kalmegh (500 mg/kg)	1	89.99	84.01	88.02
	2	88.60	110.06	81.89
	3	111.95	102.19	89.95
	4	88.32	109.47	91.97
	5	88.11	96.21	89.07
	6	93.89	110.32	99.06
	7	94.28	96.72	105.94
	8	88.19	104.21	99.99
	9	90.06	91.66	99.78
	10	95.96	100.48	109.62
Mean $\pm$ S.E.		93.34 $\pm$ 2.67	100.53 $\pm$ 2.72	95.53 $\pm$ 2.76
Andrographolide (5 mg/kg)	1	79.63	103.07	95.64
	2	98.24	131.62	96.23
	3	105.97	116.15	98.84
	4	99.21	121.98	99.11
	5	83.67	112.93	86.06
	6	96.88	101.18	104.14
	7	107.18	96.34	100.64
	8	86.20	110.73	92.82
	9	97.79	107.37	106.01
	10	86.84	109.84	100.02
Mean $\pm$ S.E.		94.16 $\pm$ 3.00	111.12 $\pm$ 3.28	97.95 $\pm$ 1.80

ภาคผนวก ค

ข้อมูลผลการวิจัยในหลอดทดลอง (In Vitro)

ผลเฉียบพลันของใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์ ADH

Treatments (n = 8)	Specific ADH Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Cytosolic Protein)		
	10,000 $\mu\text{g}^a$	100,000 $\mu\text{g}^b$	
Tragacanth	1	0.031	0.039
	2	0.033	0.032
	3	0.037	0.039
	4	0.037	0.037
	5	0.030	0.032
	6	0.033	0.036
	7	0.028	0.030
	8	0.029	0.031
Mean $\pm$ S.E.	0.0323 $\pm$ 0.0012	0.0345 $\pm$ 0.0013	
Kalmegh (500 mg/kg)	1	0.040	0.041
	2	0.030	0.034
	3	0.031	0.038
	4	0.031	0.032
	5	0.032	0.028
	6	0.031	0.034
	7	0.030	0.029
	8	0.026	0.032
Mean $\pm$ S.E.	0.0314 $\pm$ 0.0014	0.0335 $\pm$ 0.0015	

ผลเจียบพลันของใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide ต่อสมรรถภาพของเอ็นไซม์  
ADH (ต่อ)

Treatments (n = 8)	Specific ADH Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Cytosolic Protein)		
	10,000 g <sup>a</sup>	100,000 g <sup>b</sup>	
Andrographolide (5 mg/kg) * (n = 7)	1	0.040	0.036
	2	0.035	0.032
	3	0.032	0.031
	4	0.029	0.032
	5	0.031	0.037
	6	0.027	0.030
	7	0.026	0.031
Mean $\pm$ S.E.	0.0314 $\pm$ 0.0018	0.0327 $\pm$ 0.0010	

a = สมรรถภาพของเอ็นไซม์ที่วิเคราะห์โดยใช้ส่วนของเหลวภายในเซลล์ที่ได้จากการปั่นแยก homogenate ที่ 10,000 g

b = สมรรถภาพของเอ็นไซม์ที่วิเคราะห์โดยใช้ส่วนของเหลวภายในเซลล์ที่ได้จากการนำ Supernatant จากการปั่นที่ 10,000 g ไปปั่นต่อที่ 100,000 g

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน  
ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์ ADH

Treatments (n = 8)	Specific ADH Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Cytosolic Protein)		
	10,000 g <sup>a</sup>	100,000 g <sup>b</sup>	
Tragacanth	1	0.035	0.032
	2	0.039	0.035
	3	0.034	0.033
	4	0.038	0.036
	5	0.040	0.039
	6	0.039	0.040
	7	0.045	0.042
	8	0.032	0.038
Mean $\pm$ S.E.	0.0378 $\pm$ 0.0014	0.0369 $\pm$ 0.0012	
Kalmegh (500 mg/kg)	1	0.041	0.040
	2	0.037	0.036
	3	0.031	0.033
	4	0.033	0.034
	5	0.043	0.042
	6	0.036	0.040
	7	0.035	0.041
	8	0.042	0.041
Mean $\pm$ S.E.	0.0373 $\pm$ 0.0015	0.0384 $\pm$ 0.0012	
Andrographolide (5 mg/kg)	1	0.032	0.031
	2	0.031	0.039
	3	0.032	0.033
	4	0.036	0.043
	5	0.040	0.037
	6	0.038	0.038
	7	0.046	0.036
	8	0.040	0.046
Mean $\pm$ S.E.	0.0369 $\pm$ 0.0018	0.0379 $\pm$ 0.0017	

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน  
ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์ ADH

Treatments (n = 8)	Specific ADH Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Cytosolic Protein)		
	10,000 g <sup>a</sup>	100,000 g <sup>b</sup>	
Tragacanth	1	0.033	0.027
	2	0.031	0.035
	3	0.027	0.036
	4	0.036	0.036
	5	0.028	0.028
	6	0.037	0.039
	7	0.030	0.033
	8	0.033	0.035
Mean $\pm$ S.E.	0.0319 $\pm$ 0.0013	0.0336 $\pm$ 0.0015	
Kalmegh (500 mg/kg)	1	0.042	0.042
	2	0.035	0.033
	3	0.031	0.035
	4	0.040	0.036
	5	0.033	0.040
	6	0.026	0.033
	7	0.033	0.036
	8	0.037	0.038
Mean $\pm$ S.E.	0.0346 $\pm$ 0.0018	0.0366 $\pm$ 0.0011	
Andrographolide (5 mg/kg)	1	0.034	0.036
	2	0.037	0.033
	3	0.035	0.038
	4	0.028	0.027
	5	0.035	0.033
	6	0.033	0.033
	7	0.028	0.030
	8	0.030	0.034
Mean $\pm$ S.E.	0.0325 $\pm$ 0.0012	0.0330 $\pm$ 0.0012	



ผลเจียบพลันของใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์  
MEOS

Treatments (n = 8)	Specific MEOS Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Microsomal Protein)	
1	0.013	
2	0.016	
3	0.017	
Tragacanth	4	0.015
	5	0.018
	6	0.019
	7	0.015
	8	0.018
Mean $\pm$ S.E.	0.016 $\pm$ 0.0007	
1	0.015	
2	0.015	
3	0.012	
Kalmegh	4	0.014
(500 mg/kg)	5	0.014
	6	0.014
	7	0.019
	8	0.016
Mean $\pm$ S.E.	0.015 $\pm$ 0.0007	
1	0.014	
2	0.015	
3	0.017	
Andrographolide	4	0.012
(5 mg/kg)	5	0.015
	6	0.017
	7	0.016
	8	0.015
Mean $\pm$ S.E.	0.015 $\pm$ 0.0006	

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน  
ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์ MEOS

Treatments (n = 8)	Specific MEOS Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Microsomal Protein)	
Tragacanth	1	0.014
	2	0.017
	3	0.013
	4	0.012
	5	0.013
	6	0.013
	7	0.013
	8	0.012
Mean $\pm$ S.E.	0.013 $\pm$ 0.0006	
Kalmegh (500 mg/kg)	1	0.013
	2	0.011
	3	0.014
	4	0.011
	5	0.013
	6	0.011
	7	0.012
	8	0.014
Mean $\pm$ S.E.	0.012 $\pm$ 0.0005	
Andrographolide (5 mg/kg)	1	0.016
	2	0.010
	3	0.010
	4	0.012
	5	0.013
	6	0.012
	7	0.012
	8	0.012
Mean $\pm$ S.E.	0.012 $\pm$ 0.0007	

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน  
ต่อสมรรถภาพของเอนไซม์ MEOS

Treatments (n = 8)	Specific MEOS Activity ( $\mu\text{moles min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ Microsomal Protein)	
Tragacanth	1	0.015
	2	0.014
	3	0.013
	4	0.014
	5	0.018
	6	0.011
	7	0.014
	8	0.015
Mean $\pm$ S.E.	0.014 $\pm$ 0.0007	
Kalmegh (500 mg/kg)	1	0.015
	2	0.016
	3	0.011
	4	0.013
	5	0.012
	6	0.015
	7	0.014
	8	0.010
Mean $\pm$ S.E.	0.013 $\pm$ 0.0007	
Andrographolide (5 mg/kg)	1	0.013
	2	0.015
	3	0.011
	4	0.013
	5	0.014
	6	0.017
	7	0.016
	8	0.016
Mean $\pm$ S.E.	0.014 $\pm$ 0.0007	

ตารางแสดงน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) จากการให้ยาครั้งเดียว

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.040
2	0.039
3	0.042
4	0.043
5	0.045
6	0.041
7	0.040
Tragacanth 8	0.050
9	0.047
10	0.044
11	0.041
12	0.037
13	0.038
14	0.038
15	0.039
16	0.040
Mean $\pm$ S.E.	0.042 $\pm$ 0.0009

ตารางแสดงน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) จากการให้ยาครั้งเดียว (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)	
1	0.042	
2	0.041	
3	0.042	
4	0.039	
5	0.040	
6	0.043	
Kalmegh (500 mg/kg)	7	0.041
	8	0.040
	9	0.038
	10	0.041
	11	0.044
	12	0.043
	13	0.038
	14	0.037
	15	0.037
	16	0.039
Mean $\pm$ S.E.	0.040 $\pm$ 0.0005	

ตารางแสดงน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) จากการให้ยาครั้งเดียว (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.040
2	0.038
3	0.039
4	0.042
5	0.039
6	0.042
Andrographolide 7	0.034
(5 mg/kg) 8	0.045
* n = 15 9	0.043
10	0.042
11	0.040
12	0.037
13	0.040
14	0.037
15	0.042
Mean $\pm$ S.E.	0.040 $\pm$ 0.0007

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน  
 ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.042
2	0.040
3	0.039
4	0.042
5	0.039
6	0.040
7	0.035
Tragacanth 8	0.042
9	0.043
10	0.040
11	0.036
12	0.044
13	0.038
14	0.042
15	0.040
16	0.039
Mean $\pm$ S.E.	0.040 $\pm$ 0.0006

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน  
 ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)	
1	0.039	
2	0.035	
3	0.041	
4	0.039	
5	0.039	
6	0.043	
Kalmegh	7	0.040
(500 mg/kg)	8	0.035
	9	0.041
	10	0.035
	11	0.046
	12	0.043
	13	0.043
	14	0.039
	15	0.047
	16	0.038
Mean $\pm$ S.E.	0.040 $\pm$ 0.0009	



ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน  
ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.039
2	0.041
3	0.040
4	0.040
5	0.035
6	0.042
7	0.041
Andrographolide (5 mg/kg)	0.044
8	0.044
9	0.045
10	0.040
11	0.039
12	0.040
13	0.038
14	0.045
15	0.043
16	0.044
Mean $\pm$ S.E.	0.041 $\pm$ 0.0007

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน  
ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.039
2	0.041
3	0.042
4	0.040
5	0.041
6	0.038
7	0.043
Tragacanth 8	0.036
9	0.044
10	0.035
11	0.041
12	0.041
13	0.035
14	0.040
15	0.041
16	0.048
Mean $\pm$ S.E.	0.040 $\pm$ 0.0008

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน  
 ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)	
1	0.041	
2	0.037	
3	0.037	
4	0.041	
5	0.041	
6	0.040	
Kalmegh	7	0.040
(500 mg/kg)	8	0.039
	9	0.036
	10	0.036
	11	0.039
	12	0.039
	13	0.043
	14	0.039
	15	0.041
	16	0.040
Mean $\pm$ S.E.	0.039 $\pm$ 0.0005	

ผลของการให้ใบฟ้าทะลายโจรและสาร Andrographolide อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน  
 ต่อน้ำหนักตับ (เมื่อคิดเทียบกับน้ำหนักตัวหนู) (ต่อ)

Treatments (n = 16)	Relative liver weight (g liver wet weight/ g body weight)
1	0.041
2	0.041
3	0.037
4	0.040
5	0.034
6	0.033
Andrographolide 7	0.041
(5 mg/kg) 8	0.042
9	0.043
10	0.037
11	0.044
12	0.036
13	0.037
14	0.049
15	0.037
16	0.039
Mean $\pm$ S.E.	0.039 $\pm$ 0.0010

### ประวัติผู้เขียน

นางสาวศิริประภา ทับทิม เกิดเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2507 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีเภสัชศาสตรบัณฑิต จากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2529 ทำงานในตำแหน่งเภสัชกรโรงพยาบาลนาน 2 ปี จึงได้ลาออกมาศึกษาต่อในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

