เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กมล สวัสดีมงคล และคณะ. การศึกษาทางเภสัชวิทยาของฟ้าทะลายโจร. กรุงเทพมหานคร : กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, (ม.ป.ป.).

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

โครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล. ก้าวไปกับสมุนไพร. เล่มที่ 1. กรุงเทพมหานคร : ธรรกมลการพิมพ์, 2532.

ทวีสุข กรรณล้วน และ วิไลรัตน์ นุชประมูล, บรรณาธิการ. หลักการวิเคราะห์และปฏิบัติการเคมีคลินิก. กรุงเทพมหานคร : พานิชการพิมพ์, 2529.

ธิดารัตน์ ปลื้มใจ. ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของฟ้าทะลายโจร. กรุงเทพมหานคร : กองวิจัยและพัฒนาสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2534.

ธีรวุธ ปิ่นทอง, ไชยยศ บุญญากิจ, อำไพ หมื่นโฮ้ง และ เรณู โกยสุขโข. การวิเคราะห์ andrographolide neoandrographolide และ dehydroandrographolide ในชีววัตถุ โดยเครื่องแยกสารระบบโครมาโตกราฟชนิดแรงดันสูง. สารศิริราช. 43(2534) : 760-768.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นาถฤดี สิทธิสมวงศ์. การพัฒนายาจากฟ้าทะลายโจร. ใน รายงานการสัมมนาเรื่อง การวิจัยและพัฒนายาจากสมุนไพร. กรุงเทพมหานคร : กองวิจัยทางแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2532.

________, และคณะ. พิษเฉียบพลันและกึ่งเรื้อรังของฟ้าทะลายโจร. ไทยเภสัชสาร. 14(2) (2532) : 109-118.

ประสาน ธรรมอุปกรณ์, ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ, วนิดา แสงอลังการ, เพชรรัตน์ พงศ์จรรยากุล และ ผจงศิลป์ เพิ่งมาก. รายงานการวิจัยเรื่อง ผลของแอนโดรกราโฟไลด์ นีโอแอนโดรกราโฟไลด์ และ 14-ดีออกซี-11, 12-ไดดีไฮโดรแอนโดรกราโฟไลด์ ต่อการหดเกร็งของกล้ามเนื้อกระเพาะอาหารและลำไส้ ที่แยกออกจากตัวสัตว์ทดลอง. กรุงเทพมหานคร : คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)

________, อุมา กิติยานี, ศิริมา พรสุวัฒนา. ทดสอบฤทธิ์การป้องกันและรักษาแผลกระเพาะอาหารของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร และเปล้าน้อย. ไทยเภสัชสาร. 14(1) (2532) : 35-45.

พเยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ. ตำราวิทยาศาสตร์สมุนไพร. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เมดิคัล มีเดีย, 2529.

มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะเภสัชศาสตร์, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร. สมุนไพรกับการสาธารณสุขมูลฐาน. จุลสารข้อมูลสมุนไพร. 4 (เมษายน 2530) : 20-25.

___, คณะเภสัชศาสตร์, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร. สมุนไพรกับการสาธารณสุขมูลฐาน. จุลสารข้อมูลสมุนไพร. 4 (กรกฎาคม 2530) : 25-30.

____, คณะเภสัชศาสตร์, ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร. สมุนไพรกับการสาธารณสุขมูลฐาน. จุลสารข้อมูลสมุนไพร. 5 (ตุลาคม 2530) : 11-23.

ไมตรี สุทธิจิตต์. สารพิษรอบตัวเรา. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ดาวคอมพิวกราฟิค, 2531.

ลัดดาวัลย์ บุญรัตนกรกิจ. สมุนไพรน่าใช้. เล่มที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แท่นทองปริ้นติ้งเซอร์วิส, 2535.

เวคิน นพนิตย์. จุลทรรศน์อิเลกตรอน . กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2524.

เวคิน นพนิตย์. พยาธิวิทยา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ห้างขายยาตรานกยูง, 2524.

สมาคมสมุนไพรแห่งประเทศไทย. เอกสารงานนิทรรศการสมุนไพร ครั้งที่ 2. (ม.ป.ท.), 2519.

ลำลี ใจดี, รพีพล ภโววาท, สุนทรี วิทยานารถไพศาล และ ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ. การใช้สมุนไพร. เล่มที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสารมวลชน, 2522.

สุพจน์ อัศวพันธุ์ธนกุล. ฟ้าทะลายโจร. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเอดิสันเพรสโพรดักส์, 2528.

สุพิศ จินดาวณิค. ชีวเคมีคลินิก. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิรประภา ทับทิม. ผลของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร และสารแอนโดรกราโฟไลด์ ต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเอธานอลในหนูขาว. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

ภาษาอังกฤษ

Agarwal,D.P. and Goedde,H.W. Enzymology of alcohol degradation. In Alcoholism. New York:Pergarmon Press, 1989.

Balmain,A. and Connolly,J.D. Minor diterpenoid constituents of *Andrographis paniculata* Nees. J. Chem. Soc. Perkin. Trans. 1 (1973) : 1247-1251.

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. New York : Academic Press, 1980.

Bowman, W.C. and Ranel, M.J. Textbook of Pharmacology. 2nd edition. London : Blackwell Scientific Publication : 1980.

Chaudhury, 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. Effect of kalmegh extract on rat liver and serum enzyme. Methods Find. Exp. Clin. Pharm. 5(10) (1983) : 727-730.

_______. Andrographolide and Kalmegh (Andrographis paniculata) extract : effect on rat liver and serum transaminases. IRCS Med. Sci. 12(1984) : 466-467.

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

_______, Haque, S.J. and Poddar, M.K. In vivo and vitro effects of kalmegh (Andrographis paniculata) extract and andrographolide on hepatic microsomal drug metabolizing enzymes. Planta Med. 53(2) (April, 1987) : 135-139.

Dewey, W.L. Alcohol. In L.B. Wingard JR and others (eds.), Human Pharmacology Molecular-To-Clinical. St. Louis : Mosby Year Book, 1991.

Dixon, K.C. Cellular defects in diseases. London : Blackwell Scientific Publication, 1982.

Gad, S.C. and Chengelis, C.P. Animal models in toxicology. New York : Marcel Dekker, 1992.

Galambos, J.T. Alcoholic liver diseases : fatty liver,hepatitis and cirrhosis. In J. Edward Berk(ed.), Gastroenterology. vol. 5. 4th edition. London : W.B. Saunders, 1985.

Goldberg, D.M. and Gornall, A.G. Hepatobiliary disorders. In Allan G. Gornall(ed.), Applied Biochemistry of Clinical Disorders. Maryland : Harper & Row, 1980.

Goldfein,A., Jawetz, E. and Mayer, F.H. eds. Reveiw of Medical Pharmacology. 6^{th} edition. California : Lange Medical Publications, 1978.

Guyton, A.C. Textbook of medical physiology. 8^{th} edition. Philadelphia : W.B. Saunders, 1991

G Wells, T.A. The Rat. New York : Dover Publication, 1964.

Handa, S.S. and Sharma, A. Hepatoprotective activity of andrographolide from Andrographis paniculata against carbontetrachloride. Ind. J. Med. Res. [B] 92 (August, 1990) : 276-283.

_______. Hepatoprotective activity of andrographolide against galactosamine & paracetamol intoxication in rats. Ind. J. Med. Res. [B] 92(August, 1990) : 284-292.

Hilbom, M.E. and Pikkarainen, P.H. Liver alcohol and sorbitol dehydrogenase activities in hypo- and hyperthyroid rats. Biochem. Pharm. 19(1970) : 2097-2103.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Humason, G.L. Animal tissue techniques. 4^{th} edition. San Francisco : W.H. Freman, 1979.

Jenkins, W.J. and Billing, B. Physiology of the liver. In J. Edward Berk (ed.), Gastroenterology. vol.5. 4^{th} edition. London : W.B. Saunders, 1985.

Lee, N.M. and Becker, C.E. The Alcohols. In Bertram G. Katzung (ed.), Basic and Clinical Pharmacology. 4^{th} edition. America : Appleton and Lange, 1989.

Leiber, C.S. Alcohol metabolism. In Pauline Hall (ed.), Alcoholic liver disease. London : Edward Arnold, 1985.

_______. Metabolism of alcohol and associated hepatic effects. In J. Edward Berk (ed), Gastroenterology. vol. 5. 4^{th} edition. London : W.B. Saundero, 1985.

Li, T.K. Enzymology of human alcohol metabolism. In Advances in Enzymology. vol. 46. (n.p.), 1977.

Lumeng, L., Bosron, W.F. and Li, T. Quantitative Correlation of ethanol elimination rates in vivo with liver alcohol dehydrogenase activities in fed, fastes and food restricted rats. Biochem. Pharm. 28(1979) : 1547-1551.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Mendenhall, C.L. and Weesner, R.E. Alcoholism. In Lawrence A. Kaplan and Amadeo J. Pesce, Clinical Chemistry. 2nd edition. St. Louis : C.V. Mosby, 1989.

Mendez,J., Franklin,B. and Gahagan, H. Simple manual procedure for determination of serum triglycerides. Clin. Chem. 21(1975) : 768-770.

Nilius,R. Acetaldehyde,Aldehyde dehydrogenase and pathogenetic aspects of alcoholic liver disease. In H. Brunner and H. Thaler (eds.), Hepathology : A Festschrift for Hans Popper. New York : Raven Press, 1985.

Pirola, R.C. Drug metabolism and alcohol. Australia : ADIS Press, 1977.

Plapp, B.V. Rate limitting steps in ethanol metabolism and approaches to changing these rates biochemically. In Advances in experimental medicine and biology. vol. 56. (n.p.), 1975.

Reitman, S. and Frankel, S. A calorimetric method for the determination of serum glutamic oxaloacetic and glutamic pyruvic transaminases. Am. J. Clin. Patho. 28 (July, 1957) : 56-63.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Ritchie,J.M. The Aliphatic Alcohols. In Goodman Gilman et.al., The Pharmacological Basis of Therapeutics. 7th edition. New York : Macmillan Publishing, 1985.

Scheuer,P.J. Liver biopsy interpretation. 3rd edition. London: Bailliere Tindal, 1980.

Sherlock, S. Disease of the liver and biliary system. 8th edition. London : Blackwell Scientific Publication, 1989.

Sherwin, J.E. Liver function. In L.A. Kaplan and A.J. Pesce (eds.), Clinical Chemistry. 2nd edition. St. Louis : The C.V. Mosby, 1989.

Shukla, B., Visen, P.K.S., Patnaik, G.K. and Dhawan, B.N. Choleretic effect of andrographolide in rats and quinea pigs. Planta Med. 58(2) (1992) : 146-149.

Tanikawa, Kyuichi. Ultrastructural aspects of the liver and it disorder. 2nd edition. Japan : IGAKU-SHOIN, 1979.

Tang, W. and Eisenbrand, G. Chinese Drugs of Plant origin. Germany : Springer-Verkg, 1992.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Woolf, D.S. CNS depressant : Alcohol. In G. Benette, C. Vourakis and D.S. Woolf (eds.), Substance Abuse : Pharmacologic, Developmental and Clinical Perspectives, New York : A Wiley Medical Publication, 1983.

Zimmerman, H.J. Hepatotoxicity (The adverse effects of drugs and other chemicals on the liver). New York : Appleton-Century-Crofts, 1978.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอล ขนาดต่าง ๆ ต่อตับของหนูขาวที่เวลา 7 วัน (n = 11 ตัว) ($\bar{X} \pm$ SE)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
1 CONTROL	34.2 ± 1.2	109.0 ± 6.2
2 (ETHANOL 2 g/kg)	36.8 ± 2.3	108.5 ± 4.6
3 (ETHANOL 3 g/kg)	85.5 ± 5.4 *	185.0 ± 7.8 *
4 (ETHANOL 4 g/kg)	107.3 ± 6.7 *	194.0 ± 6.9 *

ศูนย์วิทยทรัพยากร

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (WITH CONTROL)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอล ขนาดต่าง ๆ ต่อตับของหนูขาวที่เวลา 14 วัน (n = 11 ตัว) ($\bar{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
1 CONTROL	34.9 ± 1.2	102.0 ± 5.1
2 (ETHANOL 2 g/kg)	84.1 ± 4.9 *	159.4 ± 8.8 *
3 (ETHANOL 3 g/kg)	85.3 ± 5.1 *	151.8 ± 7.7 *
4 (ETHANOL 4 g/kg)	91.4 ± 6.6 *	156.4 ± 8.6 *

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (WITH CONTROL)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอล ขนาดต่าง ๆ ต่อตับของหนูขาวที่เวลา 21 วัน (n = 11 ตัว) ($\overline{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
1 CONTROL	41.3 ± 0.8	107.5 ± 4.8
2 (ETHANOL 2 g/kg)	111.1 ± 2.7 *	168.6 ± 4.1 *
3 (ETHANOL 3 g/kg)	107.0 ± 3.5 *	171.8 ± 2.1 *
4 (ETHANOL 4 g/kg)	105.0 ± 2.3 *	170.7 ± 5.2 *

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (WITH CONTROL)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลของการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอลขนาดต่างๆ ต่อตับของหนูขาวที่เวลา 7,14 และ 21 วัน (n = 11 ตัว) ($\overline{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)			SGOT (SF UNITS/ml)		
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน
1 CONTROL	34.2±1.2	34.9±1.2	41.3±0.8	109.0±6.2	102.4±5.1	107.5±4.8
2 (ETHANOL 2 g/kg)	36.8±2.3	84.1±4.9*	111.1±2.7*	108.5±4.6	159.4±8.8*	168.6±4.1*
3 (ETHANOL 3 g/kg)	85.5±5.4*	85.3±5.1*	107.0±3.5*	185.0±7.8*	151.8±7.7*	171.8±2.1*
4 (ETHANOL 4 g/kg)	107.3±6.7*	91.4±6.6*	105.0±2.3*	194.0±6.9*	156.4±8.6*	170.7±5.2*

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (WITH CONTROL)

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอลขนาดต่างๆ ต่อตับของหนูขาว ที่เวลา 21 วัน โดยมี hepatic triglyceride เป็นพารามิเตอร์ (n = 10 ตัว) ($\overline{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	HEPATIC TRIGLYCERIDE (mg %)
1 CONTROL	30.1 ± 2.74
2 (ETHANOL 2 g/kg)	30.0 ± 1.5
3 (ETHANOL 3 g/kg)	27.9 ± 1.2
4 (ETHANOL 4 g/kg)	31.7 ± 2.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาพิษกึ่งเฉียบพลันของเอธานอลขนาดต่างๆ เมื่อให้ทางปาก วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 21 วัน โดยมีการทดสอบทาง histopathology เป็นพารามิเตอร์ (n = 11 ตัว)

กลุ่มที่	ระดับของการถูกทำลายของเซลล์ตับ
1 (control)	-
2 (ethanol 2 g/kg)	+
3 (ethanol 3 g/kg)	++
4 (ethanol 4 g/kg)	+++

(-) = ระดับ 0

(+) = ระดับ 1

(++) = ระดับ 2

(+++) = ระดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการศึกษาพิษอย่างเฉียบพลันของเอธานอลขนาดต่าง ๆ ต่อตับของหนูขาว (n = 10 ตัว) ($\overline{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
กลุ่มที่ 1 (control)	43.1 ± 1.3	111.3 ± 2.3
กลุ่มที่ 2 (3 g/kg)	75.7 ± 2.5 *	128.5 ± 4.1 *
กลุ่มที่ 3 (4 g/kg)	82.0 ± 2.7 *	139.9 ± 4.0 *
กลุ่มที่ 4 (5 g/kg)	87.8 ± 1.8 *	148.7 ± 5.7 *
กลุ่มที่ 5 (6 g/kg)	92.0 ± 2.0 *	153.7 ± 2.7 *

* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (WITH CONTROL)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของการให้สารแอนโดรกราโฟไลด์ที่มีฤทธิ์ป้องกันพิษของเอธานอลต่อตับในหนูขาว (n = 8-10 ตัว) ($\bar{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	1 (CONTROL)			2			3			4			5		
				ETOH	+ANDRO		ETOH	+ANDRO		ETOH	+ANDRO		ETOH	+ANDRO	
พารามิเตอร์	0 (hr.)	2 (hr.)	48 (hr.)	3g/Kg	2 (hr.)	48 (hr.)	4g/Kg	2 (hr.)	48 (hr.)	5g/Kg	2 (hr.)	48 (hr.)	6g/Kg	2 (hr.)	48 (hr.)
SGPT (SF units/ml)	43.1±1.3	45.3±1.0	38.8±2.1	*1 75.7±2.5	*1 82.7±2.9	*1*2 56.6±3.1	*1 82.0±2.7	*1 91.8±3.4	*1*2 64.2±2.2	*1 87.8±1.8	*1 93.3±2.4	*1*2 72.6±3.2	*1 92.0±2.0	*2 103.1±3.5	*1*2 74.8±7.2
SGPT (SF units/ml)	111.3±2.3	109.0±1.7	104.2±4.0	*1 128.5±4.1	*1*2 148.7±6.4	*2 109.7±6.9	*1 139.9±4.0	*1 148.8±9.7	*2 117.0±5.6	*1 148.7±5.7	*1 151.5±10.0	*2 103.8±6.4	*1 153.7±2.7	*1 144.3±9.5	*2 117.0±11.9

ANDRO = andrographolide 200 mg/kg

ETOH = ethanol

$*_1$ = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ที่เวลาเดียวกัน

$*_2$ = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ เมื่อเปรียบเทียบกับการให้เอธานอลอย่างเดียว ภายในกลุ่มเดียวกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการศึกษาฤทธิ์ของสารแอนโดรกราโฟไลด์ขนาดต่าง ๆ ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาว (n = 10 ตัว) ($\bar{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)		SGOT (SF (UNITS/ml)	
	PRE	POST	PRE	POST
1 (ETHANOL 4 g/kg)	44.3±0.8	85.4 ±2.2 $*_2$	118.3±2.1	149.1±3.2 $*_2$
2 (ANDRO 20 mg/kg+ETOH)	43.7±1.3	64.7 ±2.3 $*_1*_2$	116.8±2.7	138.7±5.8 $*_2$
3 (ANDRO 50 mg/kg+ETOH)	45.0±1.1	55.8 ±3.1 $*_1*_2$	112.0±1.9	133.9±2.5 $*_1*_2$
4 (ANDRO 100 mg/kg+ETOH)	42.3±1.1	46.9 ±1.7 $*_1$	113.3±3.9	111.5±3.9 $*_1$
5 (ANDRO 200 mg/kg+ETOH)	45.2±1.1	41.7 ±1.4 $*_1$	107.0±2.4	99.6±3.5 $*_1$

[ANDRO = andrographolide , ETOH = ethanol 4 g/kg]

PRE = ก่อนให้ ethanol หลังจากให้สารแอนโดรกราโฟไลด์แล้ว 48 ชั่วโมง

POST = หลังให้ ethanol 2 ชั่วโมง

$*_1$ = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $P < 0.05$ (WITH CONTROL)

$*_2$ = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $P < 0.05$ (WITH PRE-ETHANOL)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลของสารแอนโดรกราโฟไลด์ขนาดต่างๆ ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาวโดยมีผลการทดสอบทาง histopathology เป็นพารามิเตอร์ (n = 10 ตัว)

กลุ่มที่	ระดับของการถูกทำลายของเซลล์ตับ
1 (ethanol 4 g/kg)	++
2 (ANDRO 20 mg/kg + ETOH)	+
3 (ANDRO 50 mg/kg + ETOH)	+
4 (ANDRO 100 mg/kg +ETOH)	-
5 (ANDRO 200 mg/kg +ETOH)	-

[ANDRO = andrographolide , ETOH = ethanol 4 g/kg]

(-) = ระดับ 0

(+) = ระดับ 1

(++) = ระดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ขนาดต่างๆ ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาว (n = 10 ตัว) ($\bar{X} \pm$ SE)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
1 (ETHANOL 4 g/kg)	84.2 ± 2.5	145.5 ± 2.4
2 (WE 500 mg/kg)	41.9 ± 1.1 $*_1$	107.5 ± 2.4 $*_1$
3 (WE 300 mg/kg + ETOH)	70.2 ± 3.8 $*_1*_2$	141.0 ± 1.8 $*_2$
4 (WE 500 mg/kg + ETOH)	62.4 ± 3.8 $*_1*_2$	130.1 ± 3.8 $*_1*_2$
5 (WE 800 mg/kg + ETOH)	57.7 ± 2.9 $*_1*_2$	126.4 ± 3.7 $*_1*_2$
6 (WE 1000 mg/kg + ETOH)	49.3 ± 1.4 $*_1$	116.0 ± 3.7 $*_1$

[WE = water extract, ETOH = ethanol 4 g/kg]

$*_1$ = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ (with $control_1$)

$*_2$ = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$ (with $control_2$)

($control_1$ = กลุ่มที่ 1 (ethanol 4 g/kg)

($control_2$ = กลุ่มที่ 2 (WE 500 mg/kg)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรขนาดต่าง ๆ ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาว โดยมีการทดสอบทาง histopathology เป็นพารามิเตอร์ (n = 10 ตัว)

กลุ่มที่	ระดับของการถูกทำลายของเซลล์ตับ
1 (ethanol 4 g/kg)	++
2 (WE 500 mg/kg)	-
3 (WE 300 mg/kg + ETOH)	++
4 (WE 500 mg/kg + ETOH)	+
5 (WE 800 mg/kg + ETOH)	-
6 (WE 1000 mg/kg + ETOH)	-

[WE = water extract, ETOH = ethanol 4 g/kg]

(-) = ระดับ 0

(+) = ระดับ 1

(++) = ระดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการศึกษาฤทธิ์ของสารแอนโดรกราโฟไลด์ขนาด 100 mg/kg ทางช่องท้อง และสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรขนาด 500 mg/kg ทางปาก เป็นเวลา 7 วัน ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาว (n = 12 ตัว ($\bar{X}$ ± SE)

กลุ่มที่	SGPT (SF UNITS/ml)	SGOT (SF UNITS/ml)
1 (CONTROL)	41.9 ± 1.1	103.3 ± 2.1
2 (60% SUCROSE + ETOH)	82.1 ± 2.1 *	137.5 ± 1.8 *
3 (ANDRO 100 mg/kg+ETOH)	51.1 ± 1.8 *	114.5 ± 3.3 *
4 (WE 500 mg/kg + ETOH)	45.2 ± 0.84	96.25± 2.8

[ETOH = ethanol 4 g/kg, WE = water extract และ
ANDRO = andrographolide]
* = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (with control)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลของสารแอนโดรกราโฟไลด์ ขนาด 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทางช่องท้อง และสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ขนาด 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ทางปาก วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน ต่อพิษของเอธานอลในตับของหนูขาว โดยมีการทดสอบทาง histopathology เป็นพารามิเตอร์ (n = 10 ตัว)

กลุ่มที่	ระดับของการถูกทำลายของเซลล์ตับ
1 (CONTROL)	-
2 (60% SUCROSE + ETOH)	++
3 (ANDRO 100 mg/kg + ETOH)	-
4 (WE 500 mg/kg + ETOH)	-

[ANDRO = andrographolide], WE = water extract

ETOH = ethanol 4 g/kg]

(-) = ระดับ 0

(+) = ระดับ 1

(++) = ระดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลของการศึกษาฤทธิ์ของสารแอนโดรกราโฟไลด์ขนาดต่าง ๆ ต่อระดับเอ็นไซม์ ADH ในซีรั่มและตับของหนูขาว (n = 10 ตัว) ($\overline{X} \pm$ SE)

กลุ่มที่	SERUM ADH ENZYME (μmole/min/mg cytosol protein)	LIVER ADH ENZYME (μmole/min/mg cytosol protein)
1 (ETHANOL 4 g/kg)	$2.9 \times 10^{-3} \pm 0.0002$	0.034 ± 0.0006 (n = 9 ตัว)
2 (ANDRO 20 mg/kg+ETOH)	$2.88 \times 10^{-3} \pm 0.0001$	0.033 ± 0.0007
3 (ANDRO 50 mg/kg+ETOH)	$2.8 \times 10^{-3} \pm 0.0001$	0.033 ± 0.0013
4 (ANDRO 100 mg/kg+ETOH)	$2.6 \times 10^{-3} \pm 0.0001$	0.033 ± 0.0006 (n = 9 ตัว)
4 (ANDRO 200 mg/kg+ETOH)	$2.7 \times 10^{-3} \pm 0.0001$	0.036 ± 0.0008

[ANDRO = andrographolide; ETOH = ethanol 4 g/kg]

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดด้วยน้ำของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรขนาดต่าง ๆ ต่อระดับเอ็นไซม์ ADH ในตับของหนูขาว (n = 10 ตัว) ($\overline{X} \pm SE$)

กลุ่มที่	LIVER ADH ENZYME (μmole/min/mg cytosol protein)
1 (ETHANOL 4 g/kg)	0.030 ± 0.0007
2 (WE 500 mg/kg)	0.030 ± 0.0003
3 (WE 300 mg/kg + ETOH)	0.031 ± 0.0008
4 (WE 500 mg/kg + ETOH)	0.031 ± 0.0005
5 (WE 800 mg/kg + ETOH)	0.031 ± 0.0007
6 (WE 1000 mg/kg + ETOH)	0.030 ± 0.0006

[WE = water extract, ETOH = ethanol 4 g/kg]

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นางสาว วันดี อุดมอักษร เกิดเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2511 ที่จังหวัดตรัง สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต (พยาบาลและผดุงครรภ์) จาก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อปีการศึกษา 2531 ทำงานใน ตำแหน่ง พยาบาลประจำการ ที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นเวลา 2 ปี จึงลาออกมาศึกษาต่อ ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สหสาขาวิชาเภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2534

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย