

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ค
คำขอบคุณ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ช
รายการภาพประกอบ.....	ฉ
รายการอักษรย่อ.....	ฅ
บทนำ.....	1
<hr/>	
วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย.....	11
ผลการวิจัย	
ตอนที่ 1 การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของน้ำสกัดใบราตรีต่อการหดตัว (neurally-evoked twitch) ของกล้ามเนื้อลาย.....	38
ตอนที่ 2 การศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ที่บริเวณปลายประสาทและกล้ามเนื้อลาย (neuromuscular synapse) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาท พรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.....	58
ตอนที่ 3 การศึกษาผลของน้ำสกัดใบราตรีต่อเส้นประสาทไซอะติก (sciatic nerve) และกล้ามเนื้อกระบังลม (diaphragm) ของหนูขาว.....	80
ตอนที่ 4 การศึกษาอาการพิษและการหา ID_{50} ของน้ำสกัดใบราตรีใน หนูขาว.....	88
ตอนที่ 5 การศึกษาสารสำคัญในน้ำสกัดใบราตรี.....	92
อภิปรายผลการวิจัย.....	105
บรรณานุกรม.....	116
ประวัติการศึกษา.....	126

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1 การเปรียบเทียบการเพิ่มการหดตัว (twitch potentiation) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C), น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน (R_H) และน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนิเมียสในหนูขาว.	42
2 การเปรียบเทียบการลดการหดตัว (twitch depression) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C), น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน (R_H) และน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนิเมียสในหนูขาว.	43
3 การเปรียบเทียบการลดการหดตัว (twitch depression) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ 95% Ethanol (คอนโทรล) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	44
4 ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย (time-action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 1.43, 2.86, 5.71 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	45
5 การเสริมฤทธิ์การลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ pancuronium โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	65
6 การเสริมฤทธิ์การลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ succinylcholine (SCh) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	66

ตารางที่	หน้า
7 ผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำเย็น (R_C) ในขนาด 1.43 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ต่อความสูง (amplitude) ของ action potentials ในเส้นประสาทไขอะดิกของหนูขาว.	83
8 การเปรียบเทียบผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 1.43 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อลายชนิด neurally-evoked twitch และ directly-evoked twitch โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	84
9 แสดงการคำนวณหา LD_{50} ของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C) เมื่อฉีดเข้าทางช่องท้อง (intraperitoneal injection) ของหนูขาว.	89
10 แสดงถึงผลการทดสอบหาคุณสมบัติในน้ำสกัดใบราตรี.	99

รายการภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1	6
ภาพแสดงลักษณะใบและดอกราตรีซึ่งอยู่ในกิ่งเดียวกัน ถ่ายจากต้นราตรี (<u>Cestrum nocturnum</u> Linn. ; Solanaceae).	6
2	28
แสดงถึงการบันทึกการหดตัว (neurally-evoked twitch) ของ กล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียส ในหนูขาว (rat sciatic nerve-gastrocnemius preparation, in situ).	28
3	29
แสดงถึงการบันทึกการหดตัว (neurally-evoked twitch) ของ กล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทฟรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของ หนูขาว (isolated rat phrenic nerve-hemidiaphragm preparation).	29
4	30
แสดงถึงการบันทึกการหดตัว (directly-evoked twitch) ของ กล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของกล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว (isolated rat hemidiaphragm preparation).	30
5	31
แสดงถึงการบันทึก nerve action potentials โดยใช้ส่วนของ เส้นประสาทไซอะติกของหนูขาว (isolated rat sciatic nerve preparation).	31
6	32
แสดงถึงการแยกส่วนของน้ำสกัดใบราตรีโดยวิธี Column Chromatography	32
7	46
ฮิสโตแกรมแสดงผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C) ต่อการหดตัว (neurally-evoked twitch) ของกล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของ เส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	46

รูปที่		หน้า
8	ฮีสโตแกรมแสดงผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน (R_H) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	47
9	ฮีสโตแกรมแสดงผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	48
10	แสดงการเปรียบเทียบการลดการหดตัว (twitch depression) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C), น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน (R_H) และน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	49
11	ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการหดตัวของกล้ามเนื้อลายที่เปลี่ยนแปลงไป (time-action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C) ในขนาด 0.033, 0.067, 0.133 และ 0.267 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	50
12	ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการหดตัวของกล้ามเนื้อลายที่เปลี่ยนแปลงไป (time-action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน (R_H) ในขนาด 0.033, 0.067, 0.133 และ 0.267 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อแกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	51
13	ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการหดตัวของกล้ามเนื้อลายที่เปลี่ยนแปลงไป (time-action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 0.033, 0.067, 0.133 และ 0.267	

รูปที่	หน้า
กรั้มค่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะติก-กล้ามเนื้อ แกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.	52
14 แสดงผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 0.36, 1.43, 2.86, 5.71 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ต่อการหดตัว (neurally-evoked twitch) ของกล้ามเนื้อลาย โดยใช้ส่วนของเส้นประ สาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	54
15 ซีสโตแกรมแสดงการลดการหดตัว (twitch depression) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ 95% Ethanol (คอนโทรล) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	55
16 แสดง dose-response regression line ของการลดการหดตัวของกล้ามเนื้อ ลายซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วน ของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	56
17 ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและการลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย (time - action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 1.43, 2.86, 5.71 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	57
18 การเปรียบเทียบ dose-response regression line ของการลดการหดตัว ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E), pancuronium และ succinylcholine (SCh) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาท พรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	67
19 การเสริมฤทธิ์การลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่ สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ pancuronium โดยใช้ส่วนของเส้นประสาท พรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.	68

รูปที่	หน้า
20	69
21	70
22	71
23	72
24	73
25	75

แสดงการเสริมฤทธิ์การลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัด
ไมราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ pancuronium (P)
โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.

แสดงการเสริมฤทธิ์การลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัด
ไมราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ succinylcholine (Sch)
โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.

แสดงการเปรียบเทียบผลของ physostigmine (PS) ในขนาด 0.0125
มิลลิโมล ต่อ 80% ของการลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจาก
pancuronium (P) และน้ำสกัดไมราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E)
โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.

แสดงการเปรียบเทียบผลของ tetraethylammonium (TEA) ต่อ 80%
ของการลดการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจาก pancuronium (P)
และน้ำสกัดไมราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้น
ประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.

แสดงการเปรียบเทียบผลของ Ca^{++} ต่อ 80% ของการลดการหดตัวของ
กล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจาก pancuronium (P) และน้ำสกัดไมราตรีที่สกัด
ด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อ
กระบังลมของหนูขาว.

แสดงการเปรียบเทียบผลของ pancuronium (P), succinylcholine
(Sch) และน้ำสกัดไมราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C) ต่อ post-tetanic
potentiation (PTP) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะดิก-กล้ามเนื้อ
แกสตรอกนีเมียสในหนูขาว.

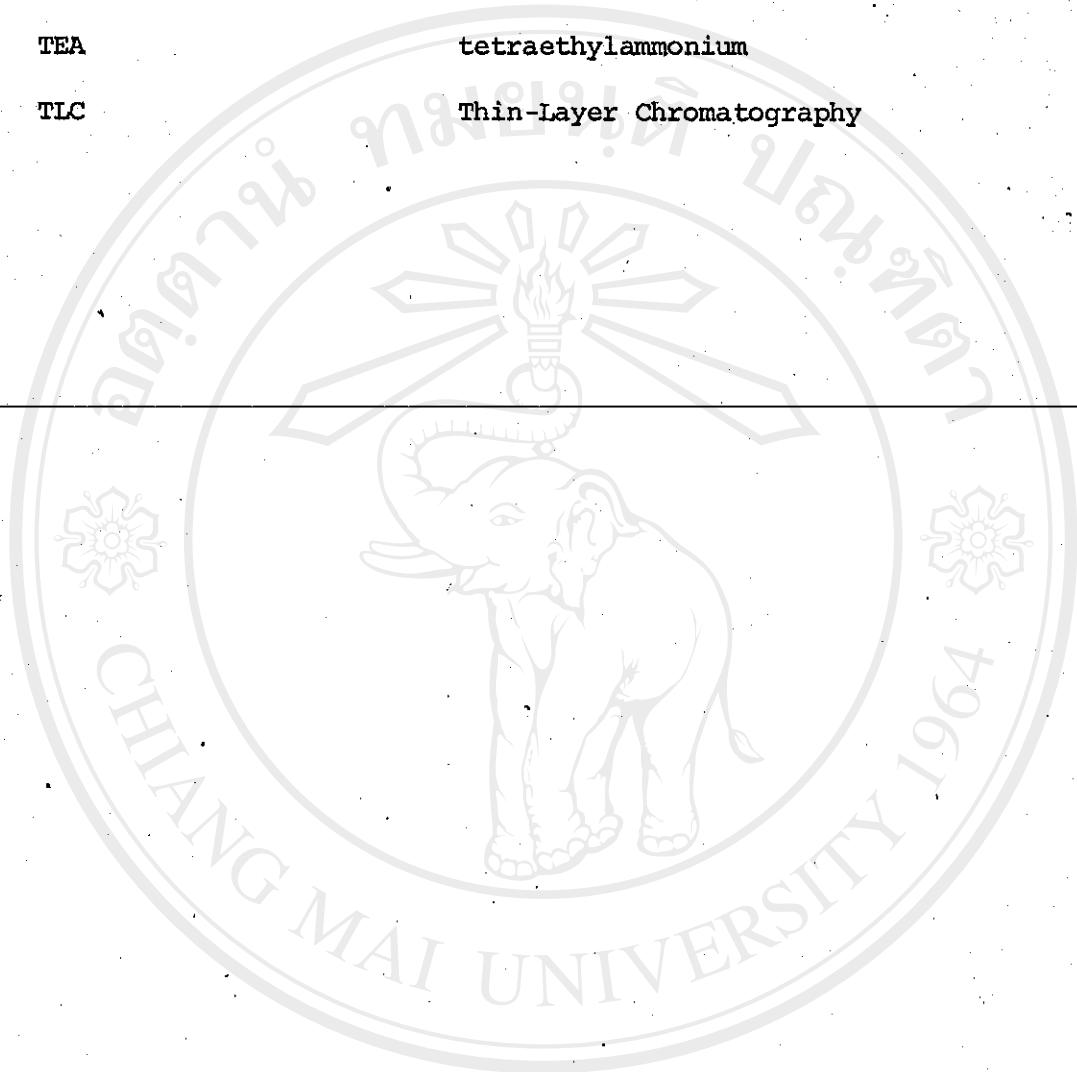
รูปที่	หน้า
26	76
<p>แสดงการเปรียบเทียบการหดตัว (contraction) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) และ acetylcholine (ACh) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.</p>	
27	77
<p>แสดงผลของ pancuronium (P) ต่อการหดตัว (contraction) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.</p>	
28	79
<p>แสดงผลของ acetylcholine (ACh) และ succinylcholine (Sch) ต่อการหดตัว (contraction) ของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเกิดจากน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.</p>	
29	85
<p>ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและความสูง (amplitude) ของ action potentials ที่เปลี่ยนแปลงไป (time-action relationship) ซึ่งเกิดจากน้ำยา Tyrode (คอนโทรล) และน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ (R_C) ในขนาด 1.43 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ตามลำดับ โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทไซอะดิกของหนูขาว.</p>	
30	86
<p>ฮิสโตแกรมแสดงการเปรียบเทียบผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 1.43 และ 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อลายชนิด neurally-evoked twitch (N) และ directly-evoked twitch (D) โดยใช้ส่วนของเส้นประสาทพรีนิค-กล้ามเนื้อกระบังลมของหนูขาว.</p>	
31	
<p>แสดงการเปรียบเทียบผลของน้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol (R_E) ในขนาด 11.42 มิลลิกรัมต่อ 1 มิลลิลิตร ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อลายชนิด neurally-evoked twitch และ directly-evoked twitch โดยใช้</p>	

รูปที่	หน้า
	87
32	91
33	100
34	101
35	102
36	103

รายการอักษรย่อ

A°	Angström
ACh	acetylcholine
Ca ⁺⁺	calcium
D	directly-evoked twitch
EtOH	ethyl alcohol
Hz	Hertz
LD ₅₀	median lethal dose
msec	millisecond
MeOH	methyl alcohol
Mg ⁺⁺	magnesium
N	neurally-evoked twitch
NH ₄ OH	ammonium hydroxide
P	pancuronium
PS	physostigmine
PTP	post-tetanic potentiation
R _A	อัลคาลอยด์ซึ่งแยกได้จากน้ำสกัดใบราตรี
R _C	น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำ
R _E	น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วย 95% Ethanol
R _F	mobility relative to front
R _H	น้ำสกัดใบราตรีที่สกัดด้วยน้ำร้อน
R _S	แซฟโฟนินซึ่งสกัดได้จากใบราตรี
S	saponins ซึ่งใช้เป็นคอนโทรล

SCh	succinylcholine
T	tetanic stimulation
TEA	tetraethylammonium
TLC	Thin-Layer Chromatography



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved