

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ SKBR3 โดยวิธี MTT assay	22
2. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ BT549 โดยวิธี MTT assay	22
3. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ BT474 โดยวิธี MTT assay	23
4. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ MCF-7 โดยวิธี MTT assay	23
5. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ MDA-MB-231 โดยวิธี MTT assay	24
6. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ OVCAR3 โดยวิธี MTT assay	24
7. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ SKOV3 โดยวิธี MTT assay	25
8. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ Hep-G2 โดยวิธี MTT assay	25
9. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ CACO-II โดยวิธี MTT assay	26
10. กราฟแสดงผลของสาร α -mangostin ต่อเซลล์ SW620 โดยวิธี MTT assay	26
11. แสดงความสัมพันธ์ของ DPPH radical scavenging activity กับความเข้มข้นของ ascorbic acid	28
12. แสดงความสัมพันธ์ของ DPPH radical scavenging activity กับความเข้มข้นของ α -Mangostin	29
13. แสดงความสัมพันธ์ของ DPPH radical scavenging activity กับความเข้มข้นของ ascorbic acid และ α -mangostin	30
14. แสดงผล reactive oxygen species (ROS) production ของเซลล์แต่ละชนิด	32
15. Realtime RT-PCR assay for Bax/Bcl-2 in 10 cell lines	39
16. Realtime RT-PCR assay for cytokeratin in 10 cell line	44
17. แสดงผลระดับความเข้มข้นของสาร α -Mangostin ที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของ PBMCs	46
18. แสดงกราฟมาตรฐานของสาร IL-1 β ที่หลั่งออกมาจาก PBMCs	48
19. แสดงกราฟมาตรฐานของสาร IL-2 ที่หลั่งออกมาจาก PBMCs	49
20. แสดงกราฟมาตรฐานของสาร TNF- α ที่หลั่งออกมาจาก PBMCs	51
21. แสดงเปอร์เซ็นต์ CD markers ของ PBMCs	53
22. แสดง ammonia metabolism ในกลุ่มของเซลล์ตับสองกลุ่ม คือ periportal hepatocytes และ pericentral hepatocytes	63
23. แสดงภาวะที่ตับเกิดพังผืดหรือภาวะตับแข็ง แต่เลือดที่มีปริมาณของแอมโมเนียสูงยังไหลตามเส้นทางปกติได้	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
24. แสดงภาวะที่ตับเกิดพังผืดหรือภาวะตับแข็ง แล้วทำให้เลือดที่มีปริมาณของแอมโมเนียสูงไหลไปตามเส้นทางปกติไม่ได้	65
25. แสดงการใช้สั้วทดลอง	71
26. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มควบคุมที่ให้น้ำเกลือ และ หนูกลุ่มที่ให้สาร DMSO	72
27. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร TA เป็นเวลา 3 เดือน และ 4 เดือน	73
28. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร TA เป็นเวลา 1 เดือน	74
29. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร TA เป็นเวลา 1 เดือน, 2 เดือน, 3 เดือน และ 4 เดือน	76
30. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร TA เป็นเวลา 1 เดือน, 2 เดือน, 3 เดือน และ 4 เดือน จากนั้นรักษาด้วย Celebrex	77
31. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร α -mangostin ขนาด 25 mg/kg	78
32. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ได้รับสาร α -mangostin ขนาด 100 mg/kg	78
33. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี Picro-Sirius Red เพื่อประเมินปริมาณของเส้นใยคอลลาเจนในหนูกลุ่มควบคุม	79
34. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี Picro-Sirius Red เพื่อประเมินปริมาณของเส้นใยคอลลาเจนในหนูกลุ่มที่ได้รับสารโรโออะเซตาไมด์	81
35. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry ของหนูแรทกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับสารโรโออะเซตาไมด์	82
36. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry ในหนูแรทกลุ่มที่ได้รับสารโรโออะเซตาไมด์	84
37. แสดงเนื้อเยื่อตับในหนูกลุ่มควบคุมที่ย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry	85
38. แสดงเนื้อเยื่อตับในหนูกลุ่ม TF, TD, TMR และ กลุ่ม MR ที่ย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry	86
39. ภาพถ่ายแสดงเนื้อเยื่อตับที่ติดกันซึ่งย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry	87
40. แสดงการย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry เพื่อแสดงการแสดงออกของ GS และ CPS	88
41. ภาพถ่ายแสดงการย้อมด้วยเทคนิค immunohistochemistry เพื่อแสดงการแสดงออกของ CPS	90
42. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ AST ในเลือดของหนูในหนูกลุ่ม TF, TD, TMR และ MR	92

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพ

43. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ AST ในเลือดของหนูระหว่างหนูกลุ่ม TF1 กับ TF4 (*) และ ระหว่าง TF2 กับ TF4	93
44. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ ALT ในเลือดของหนูกลุ่ม TMR และ TF ของช่วงเวลาต่างๆ กัน	93
45. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ ALT ในเลือดของหนูกลุ่ม TD2 กับ TD3 และ ระหว่าง TD2 กับ TD4	94
46. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ ALP ในเลือดของหนูกลุ่ม TD2 กับ TD4 และ ระหว่าง TD3 กับ TD4	95
47. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ total bilirubin ในเลือดของหนูกลุ่ม TF, TD, TMR, MR	95
48. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ total bilirubin ในเลือดของหนูกลุ่ม TF	96
49. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ total bilirubin ในเลือดของหนูกลุ่ม TD	96
50. แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ total bilirubin ในเลือดของหนูกลุ่ม TMR	97
51. แสดงเนื้อเยื่อปอดที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ให้สาร TA เป็นเวลา 3 เดือน และ 4 เดือน	98
52. แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดในปอดขวาใกล้ล่าง ในหนูกลุ่มที่ให้สาร TA	98
53. แสดงเนื้อเยื่อตับที่ย้อมด้วยสี H&E หนูกลุ่มที่ให้สาร TA ร่วมกับสารอัลฟาแมงโกสติน	99
54. การแสดงออกของ COX-1 COX-2 และ collagen alpha 1 ในหนูที่เวลา 1 เดือน	100
55. การแสดงออกของ COX-1 COX-2 และ collagen alpha 1 ในหนูที่เวลา 2 เดือน	100
56. การแสดงออกของ COX-1 COX-2 และ collagen alpha 1 ในหนูที่เวลา 3 เดือน	101
57. การแสดงออกของ COX-1 COX-2 และ collagen alpha 1 ในหนูที่เวลา 4 เดือน	101
58. การแสดงออกของโปรตีน p53 ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 1 เดือน และ 2 เดือน	102
59. การแสดงออกของโปรตีน p53 ต่อ actin ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 1 เดือน และ 2 เดือน	102
60. การแสดงออกของโปรตีน Bcl2, Bax ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 1 เดือน, 2 เดือน, 3 เดือน และ 4 เดือน	103
61. การแสดงออกของโปรตีน Bcl2 ต่อ Bax ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 1 เดือน	104
62. การแสดงออกของโปรตีน Bcl2 ต่อ Bax ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 2 เดือน	104
63. การแสดงออกของโปรตีน Bcl2 ต่อ Bax ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 3 เดือน	105
64. การแสดงออกของโปรตีน Bcl2 ต่อ Bax ในเนื้อเยื่อตับที่ถูกกระตุ้นด้วยสาร thioacetamide (TAA) เป็นระยะเวลา 4 เดือน	105



สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
65. แสดงฤทธิ์ของสารอัลฟาแมงโกสตินที่เป็นไปได้ต่อการรักษาภาวะตับอักเสบ	107
66. แสดง chromatogram ของสารสกัดจากมังคุด	148
67. แสดง HPLC Chromatogram ของสารสกัดต่างๆ และสารสกัดส่วน Ethyl acetate	149
68. แสดง HPLC Chromatogram ของสารสกัด MeOH ของเปลือกมังคุดและ UV Spectrum ของพืชสารต่างๆ	149
69. แสดงผลของ Thin layer chromatographyของสารบริสุทธิ์ α -mangostin	150
70. แสดงผลของ HPLC chromatography ของสารบริสุทธิ์ α -mangostin	151
71. Summary of the α -mangostin isolation from <i>Garcinia mangosatanal</i> .	152