

บทที่ 4

ผลการวิจัย

1. การให้สารสกัดสาหร่ายไถในปริมาณสูงสุดเพียงครั้งเดียว

1.1 จากการสังเกตพฤติกรรมของหนูทั้งสองเพศหลังได้รับสารสกัดสาหร่ายไถในปริมาณสูงสุดเพียงครั้งเดียวภายใน 5 นาที, 15 นาที, 30 นาที, 1 ชั่วโมง, 2 ชั่วโมง, 24 ชั่วโมงและตลอดระยะเวลาของการทดลองทั้ง 8 วันโดยใช้ standard working sheet ที่ดัดแปลงมาจาก standardized work sheet สำหรับทำการ Hippocratic screening test (วิรวรรณ, 2545) พบว่าไม่มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยหนูทุกตัวมีการกินอาหารและดื่มน้ำเป็นปกติ

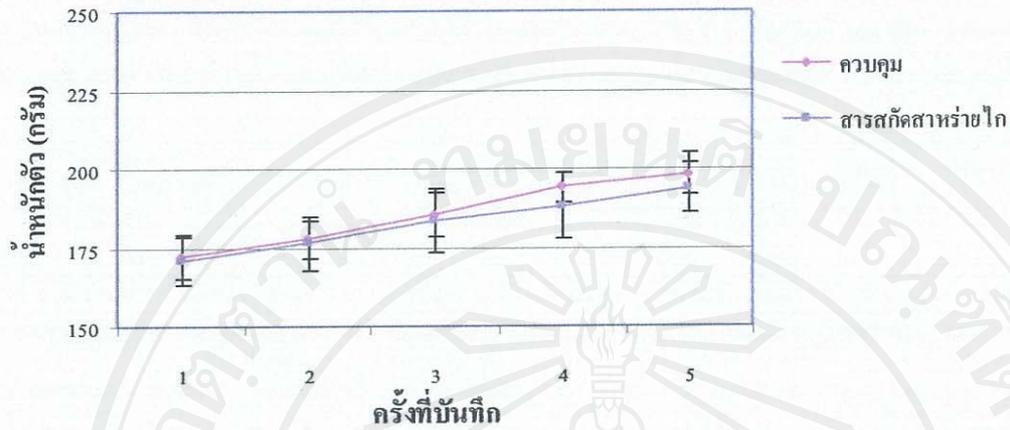
1.2 ผลต่อน้ำหนักตัว

จากการบันทึกน้ำหนักตัวหนูทุก 2 วันพบว่าน้ำหนักตัวของหนูทั้งสองเพศในกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ $p \leq 0.05$ โดยมีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัวไปในทิศทางเดียวกัน (ตาราง 2 ภาพ 1 และ 2)

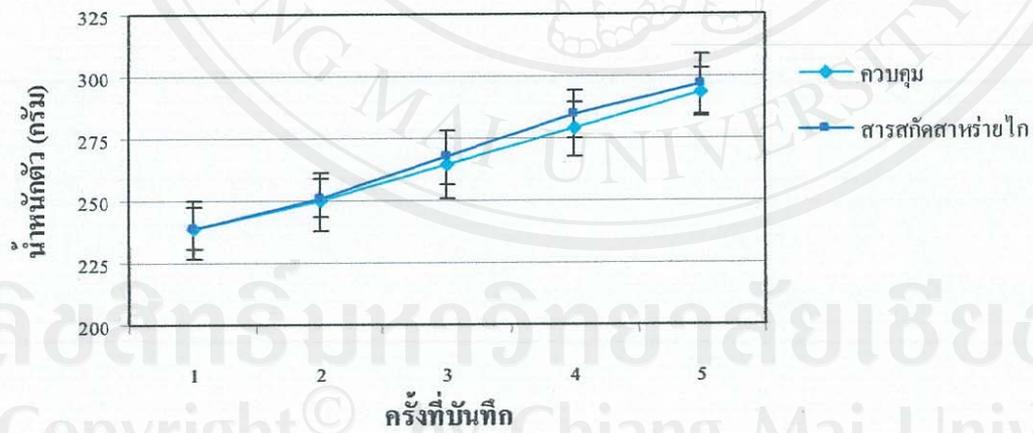
ตาราง 2 น้ำหนักตัว (กรัม) ของหนูที่ทดสอบการได้รับสารสกัดสาหร่ายไถในปริมาณสูงสุดเพียงครั้งเดียว (25.0 กรัม/กิโลกรัม/ตัว) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Mean \pm SD)

เพศ	ครั้งที่บันทึก	น้ำหนักตัว (กรัม)	
		กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
เมีย	1	172.20 \pm 6.870 ^a	170.80 \pm 7.563 ^a
	2	177.60 \pm 6.229 ^a	176.40 \pm 8.649 ^a
	3	185.20 \pm 7.014 ^a	183.60 \pm 10.139 ^a
	4	194.20 \pm 4.764 ^a	188.20 \pm 10.232 ^a
	5	198.40 \pm 6.656 ^a	193.80 \pm 7.981 ^a
ผู้	1	238.40 \pm 11.459 ^a	239.00 \pm 8.456 ^a
	2	249.60 \pm 11.524 ^a	251.20 \pm 7.694 ^a
	3	264.40 \pm 13.740 ^a	267.60 \pm 10.807 ^a
	4	278.80 \pm 10.918 ^a	284.60 \pm 9.940 ^a
	5	293.40 \pm 9.633 ^a	296.80 \pm 11.946 ^a

หมายเหตุ: อักษรที่เห็นต่างกัน ในแนวนอนหมายถึงค่าที่แสดงถึงความแตกต่างทางสถิติ $p \leq 0.05$



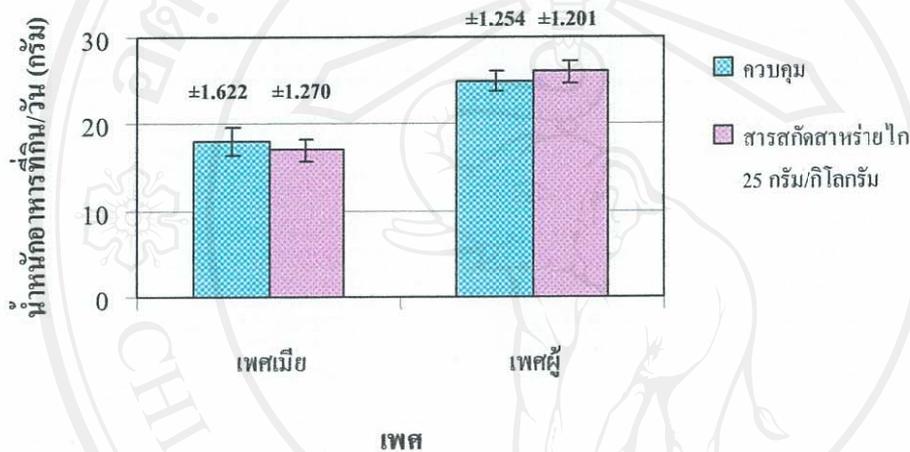
ภาพที่ 1 น้ำหนักตัวของหนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคในปริมาณสูงเพียงครั้งเดียว (25 กรัม/กิโลกรัม)



ภาพที่ 2 น้ำหนักตัวของหนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคในปริมาณสูงเพียงครั้งเดียว (25 กรัม/กิโลกรัม)

1.3 ปริมาณอาหารที่หนูขาวกินทั้งหมดในการทดลอง

จากภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่าปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดของหนูทั้งสองเพศในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 25.0 กรัม/กิโลกรัมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p \leq 0.05$ โดยมีค่าเฉลี่ยของปริมาณอาหารที่กินต่อวัน (กรัม)ในกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคเท่ากับ 18.04 และ 17.02 ในหนูเพศเมีย และ 24.91 และ 25.99 ในหนูเพศผู้



ภาพที่ 3 ปริมาณอาหารของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคในปริมาณสูงเพียงครั้งเดียวกินต่อวัน (25 กรัม/กิโลกรัม)

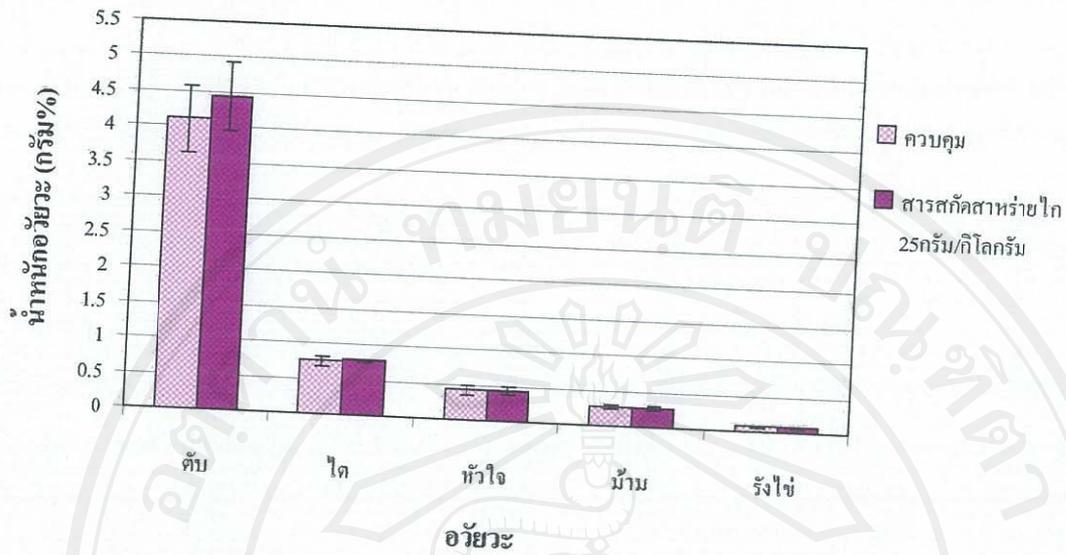
1.4 ผลต่ออวัยวะภายใน

จากการสังเกตด้วยตาเปล่าขณะทำการผ่าตัดไม่พบว่ามีความแตกต่างของลักษณะอวัยวะภายในระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองและจากตาราง 3 ภาพที่ 4 และภาพที่ 5 พบว่าน้ำหนักของตับ ไต หัวใจ ม้ามและรังไข่ของหนูเพศเมียในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุม โดยคิดที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$ เช่นเดียวกับหนูเพศผู้ที่พบว่าน้ำหนักของตับ ไต หัวใจ ม้ามและอวัยวะภายในกลุ่มทดสอบไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุมโดยคิดที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ $p \leq 0.05$

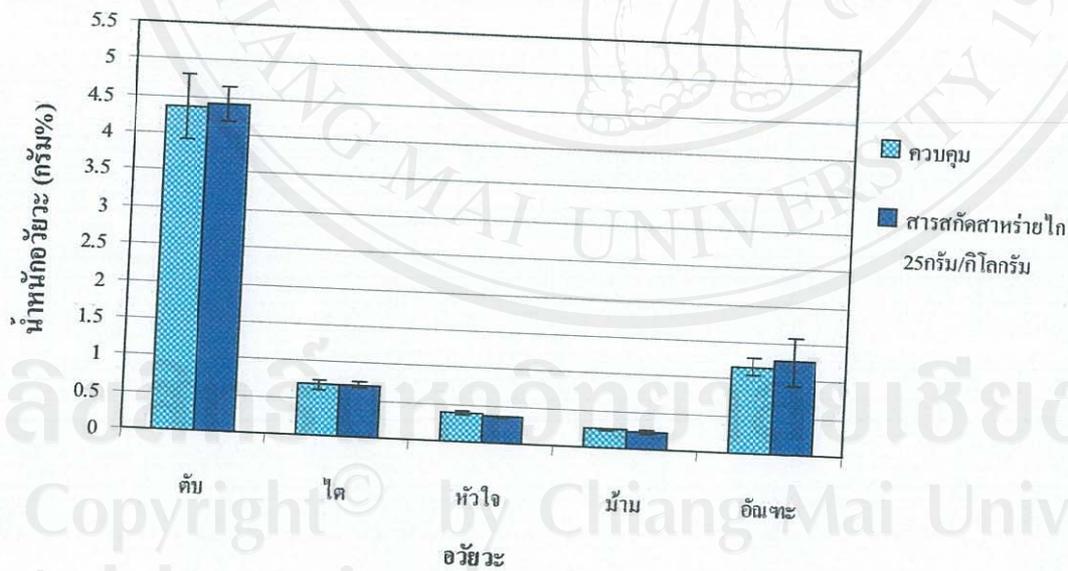
ตารางที่ 3 น้ำหนักอวัยวะภายใน (กรัม%) ของหนูที่ทดสอบการได้รับสารสกัดสาหร่ายไคโน ปริมาณสูงสุดเพียงครั้งเดียวเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Mean \pm SD)

เพศ	อวัยวะ	น้ำหนักอวัยวะภายใน (กรัม%)									
		กลุ่มควบคุม					กลุ่มทดลอง				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เมีย	ตับ	4.68	3.91	4.28	3.41	4.27	4.56	4.69	4.16	3.78	5.05
	เฉลี่ย	4.11 \pm 0.477 ^a					4.45 \pm 0.491 ^a				
	ไต	0.80	0.79	0.66	0.70	0.78	0.84	0.66	0.78	0.74	0.86
	เฉลี่ย	0.75 \pm 0.262 ^a					0.78 \pm 0.080 ^a				
	หัวใจ	0.50	0.46	0.37	0.41	0.36	0.45	0.40	0.46	0.37	0.48
	เฉลี่ย	0.42 \pm 0.060 ^a					0.43 \pm 0.045 ^a				
	ม้าม	0.25	0.27	0.31	0.30	0.29	0.23	0.26	0.26	0.26	0.30
	เฉลี่ย	0.28 \pm 0.024 ^a					0.26 \pm 0.025 ^a				
	รังไข่	0.06	0.08	0.06	0.05	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.08
	เฉลี่ย	0.07 \pm 0.013 ^a					0.07 \pm 0.008 ^a				
ผู้	ตับ	4.81	4.47	4.35	3.66	4.58	4.51	4.78	4.37	4.20	4.26
	เฉลี่ย	4.37 \pm 0.435 ^a					4.42 \pm 0.231 ^a				
	ไต	0.66	0.74	0.72	0.60	0.74	0.72	0.72	0.66	0.76	0.69
	เฉลี่ย	0.69 \pm 0.061 ^a					0.71 \pm 0.037 ^a				
	หัวใจ	0.36	0.35	0.40	0.36	0.42	0.35	0.36	0.35	0.38	0.37
	เฉลี่ย	0.38 \pm 0.030 ^a					0.36 \pm 0.013 ^a				
	ม้าม	0.22	0.23	0.26	0.26	0.26	0.27	0.22	0.20	0.26	0.23
	เฉลี่ย	0.25 \pm 0.019 ^a					0.24 \pm 0.029 ^a				
	อวัยวะ	1.11	1.11	1.05	1.23	1.36	0.98	1.21	1.18	1.13	1.18
	เฉลี่ย	1.17 \pm 0.124 ^a					1.26 \pm 0.319 ^a				

หมายเหตุ: อักษรที่เห็นต่างกันในแนวนอนหมายถึงค่าที่แสดงถึงความแตกต่างกันทางสถิติ $p \leq 0.05$



ภาพที่ 4 น้ำหนักอวัยวะภายในของหนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถในปริมาณสูงเพียงครั้งเดียว (25 กรัม/กิโลกรัม)



ภาพที่ 5 น้ำหนักอวัยวะภายในของหนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถในปริมาณสูงเพียงครั้งเดียว (25 กรัม/กิโลกรัม)

2. การให้สารสกัดสาหร่ายไคติดต่อกันเป็นระยะเวลา 60 วัน

2.1 ผลต่อน้ำหนักตัว

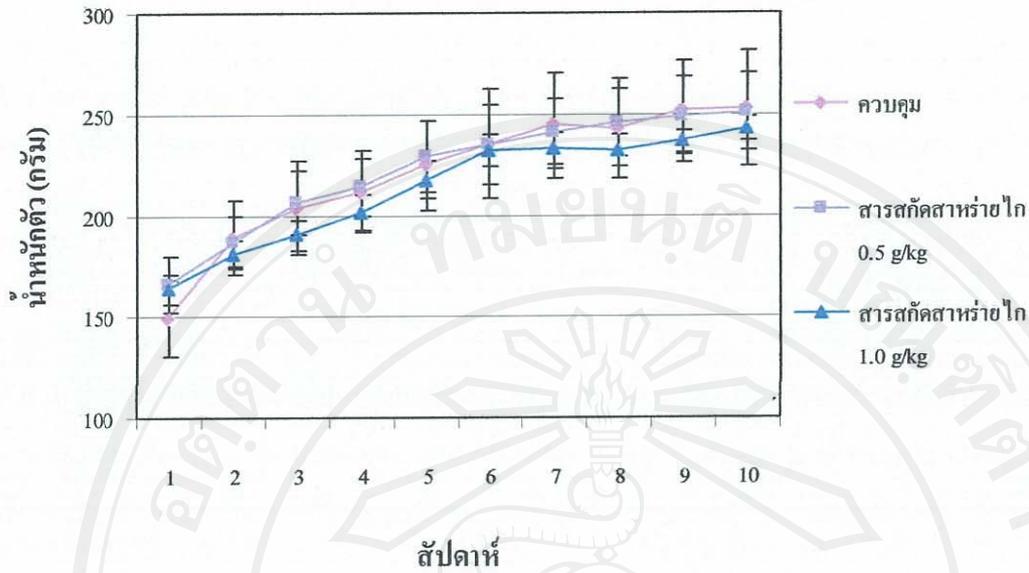
จากการชั่งน้ำหนักตัวหนูทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาของการทดลองพบว่าน้ำหนักตัวของหนูเพศเมียในกลุ่มควบคุมไม่ต่างจากหนูเพศเมียในกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม (ตาราง 4 และภาพ 6) โดยคิดที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$ ส่วนในหนูเพศผู้พบว่าในสัปดาห์ที่ 5 หนูในกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 1.0 g/kg ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$ แต่ในครั้งสุดท้ายที่ทำการชั่งน้ำหนักพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของน้ำหนักในทั้งสามกลุ่ม โดยมีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักไปในทิศทางเดียวกัน (ตาราง 4 และภาพ 7)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

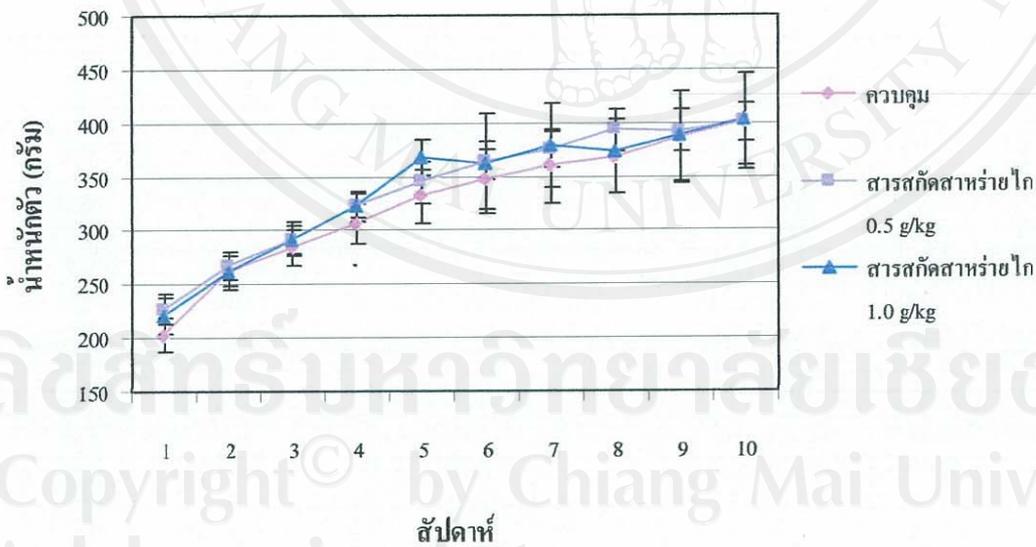
ตาราง 4 น้ำหนักตัว (กรัม) ของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัมและ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Mean \pm SD)

เพศ	สัปดาห์ที่ บันทึก	น้ำหนักตัว (กรัม)		
		กลุ่มควบคุม	สารสกัดสาหร่ายไค 0.5 g/kg	สารสกัดสาหร่ายไค 1.0 g/kg
เมีย	1	169.00 \pm 18.655 ^a	166.00 \pm 13.928 ^a	163.60 \pm 7.536 ^a
	2	189.40 \pm 18.460 ^a	187.00 \pm 12.980 ^a	181.00 \pm 6.403 ^a
	3	203.80 \pm 23.274 ^a	206.20 \pm 15.990 ^a	190.20 \pm 7.190 ^a
	4	211.80 \pm 20.413 ^a	213.80 \pm 14.532 ^a	201.60 \pm 9.208 ^a
	5	225.00 \pm 22.271 ^a	228.80 \pm 7.852 ^a	217.60 \pm 9.099 ^a
	6	235.20 \pm 26.892 ^a	234.80 \pm 19.980 ^a	232.00 \pm 7.615 ^a
	7	244.40 \pm 26.130 ^a	240.60 \pm 17.458 ^a	233.60 \pm 8.173 ^a
	8	242.80 \pm 24.913 ^a	245.80 \pm 16.589 ^a	232.40 \pm 7.829 ^a
	9	251.40 \pm 25.422 ^a	249.00 \pm 19.078 ^a	236.60 \pm 5.683 ^a
	10	252.60 \pm 28.649 ^a	251.00 \pm 19.261 ^a	242.60 \pm 6.024 ^a
ผู้	1	202.50 \pm 15.524 ^a	227.00 \pm 12.490 ^a	221.00 \pm 17.397 ^a
	2	262.25 \pm 13.598 ^a	267.00 \pm 14.899 ^a	261.00 \pm 16.062 ^a
	3	283.50 \pm 16.542 ^a	292.00 \pm 14.899 ^a	291.75 \pm 12.919 ^a
	4	306.00 \pm 18.672 ^a	322.25 \pm 12.0934 ^a	322.75 \pm 11.5289 ^a
	5	331.75 \pm 25.721 ^a	344.75 \pm 9.979 ^{a,b}	367.50 \pm 17.311 ^b
	6	347.25 \pm 27.657 ^a	365.00 \pm 8.981 ^a	362.25 \pm 37.295 ^a
	7	359.50 \pm 33.768 ^a	375.75 \pm 17.764 ^a	379.00 \pm 38.453 ^a
	8	368.25 \pm 34.702 ^a	393.25 \pm 11.644 ^a	373.75 \pm 39.635 ^a
	9	386.00 \pm 42.669 ^a	392.50 \pm 24.637 ^a	387.75 \pm 41.516 ^a
	10	401.50 \pm 44.215 ^a	400.75 \pm 22.911 ^a	403.00 \pm 42.724 ^a

หมายเหตุ: อักษรที่เห็นต่างกันในแนวนอนหมายถึงค่าที่แสดงถึงความแตกต่างกันทางสถิติ $p \leq 0.05$



ภาพที่ 6 น้ำหนักตัวของหนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัมและ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 7 น้ำหนักตัวของหนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัมและ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

2.2 ผลทางโลหิตวิทยา

2.2.1 ผลต่อจำนวนเม็ดเลือดแดงอัดแน่น จำนวนเม็ดเลือดขาวโดยรวมและจำนวนเม็ดเลือดขาวแยกชนิด

จากตารางที่ 5 และภาพที่ 8 พบว่าในหนูเพศเมียมีจำนวนเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$ ส่วนในหนูเพศผู้พบว่าจำนวนเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 1.0 g/kg มีค่าต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($p \leq 0.05$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไคปริมาณ 0.5 g/kg แต่ถึงอย่างไรก็เป็นค่าที่อยู่ในช่วงมาตรฐาน (33-57%) (Sharp and La Regina, 1998)

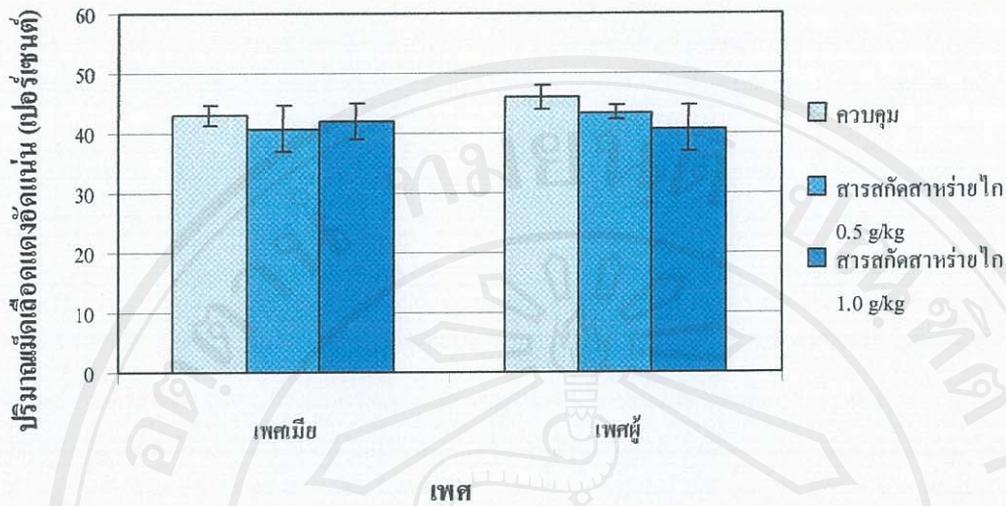
2.2.2 ผลต่อจำนวนเม็ดเลือดขาวโดยรวมและจำนวนเม็ดเลือดขาวแยกชนิด

จากตารางที่ 5 ภาพที่ 9, 10 และ 11 พบว่าทั้งในหนูเพศเมียและเพศผู้มีจำนวนเม็ดเลือดขาวโดยรวมและจำนวนเม็ดเลือดขาวแยกชนิดในกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$

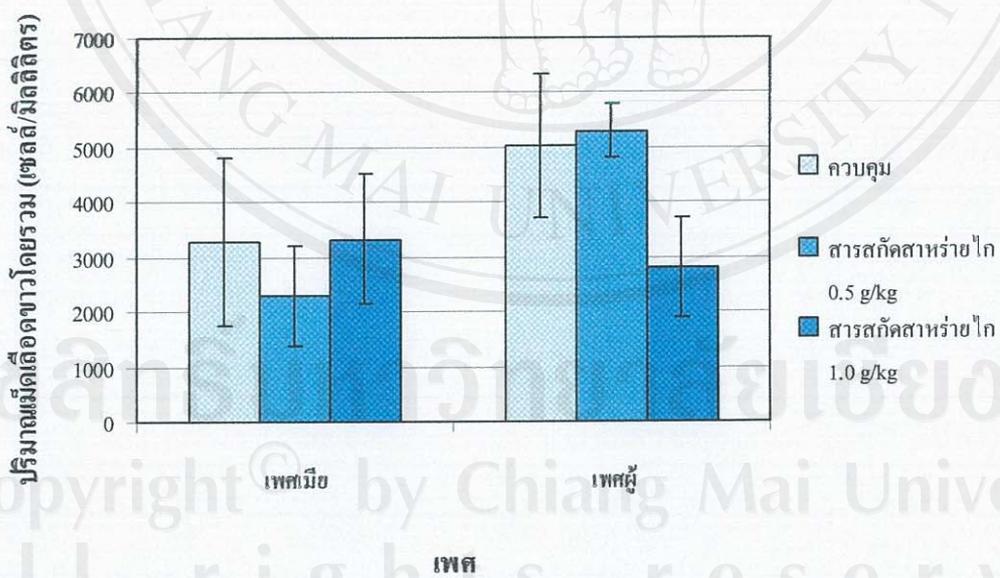
ตาราง 5 จำนวนเม็ดเลือดแดงอัดแน่น, จำนวนเม็ดเลือดขาวโดยรวมและจำนวนเม็ดเลือดขาวแยกชนิดของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไทรปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัมและ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ติดต่อกันเป็นเวลา 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Mean \pm SD)

เพศ	กลุ่ม	เม็ดเลือดแดงอัดแน่น (%)	Total white blood cell count (cell/mm ³)	ชนิดเม็ดเลือดขาว (%)				
				neutrophil	eosinophil	basophil	lymphocyte	monocyte
เมีย	ควบคุม	43.00 \pm 1.73 ^a	3266.67 \pm 153.81 ^a	8.40 \pm 4.28 ^a	1.80 \pm 0.45 ^a	0.20 \pm 0.45 ^a	87.20 \pm 4.55 ^a	2.40 \pm 0.55 ^a
	0.5 g/kg	40.80 \pm 3.96 ^a	2300.00 \pm 916.52 ^a	15.00 \pm 8.37 ^a	2.20 \pm 1.30 ^a	0.20 \pm 0.45 ^a	80.80 \pm 8.47 ^a	2.20 \pm 1.64 ^a
	1.0 g/kg	42.00 \pm 3.08 ^a	3333.33 \pm 1184.62 ^a	11.80 \pm 9.12 ^a	1.60 \pm 0.89 ^a	0.40 \pm 0.55 ^a	80.80 \pm 8.47 ^a	2.40 \pm 1.95 ^a
ผู้	ควบคุม	46.00 \pm 2.16 ^a	5033.33 \pm 1300.50 ^a	11.75 \pm 3.10 ^a	0.75 \pm 0.50 ^a	0.00 \pm 0.00 ^a	85.50 \pm 3.11 ^a	2.00 \pm 0.45 ^a
	0.5 g/kg	43.50 \pm 1.29 ^{ab}	5300.00 \pm 500.00 ^a	11.25 \pm 5.85 ^a	1.25 \pm 0.50 ^a	1.25 \pm 2.50 ^a	84.25 \pm 5.56 ^a	2.00 \pm 3.37 ^a
	1.0 g/kg	40.75 \pm 3.86 ^b	2800.00 \pm 916.51 ^a	13.25 \pm 2.36 ^a	0.75 \pm 0.50 ^a	1.25 \pm 2.50 ^a	81.75 \pm 5.85 ^a	3.00 \pm 2.71 ^a

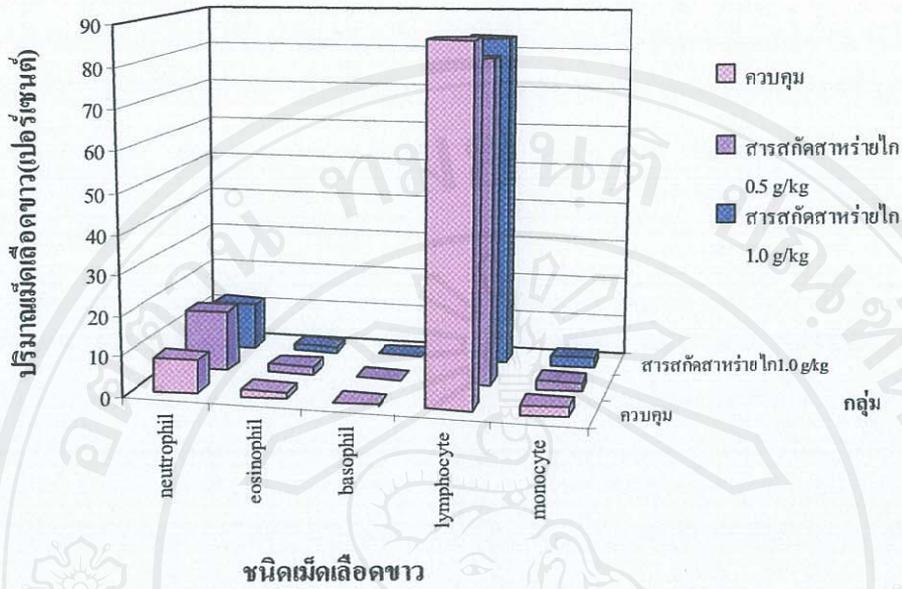
หมายเหตุ: อักษรที่เห็นต่างกันในแนวอนหมายถึงค่าที่แสดงถึงความแตกต่างกันทางสถิติ $p \leq 0.05$



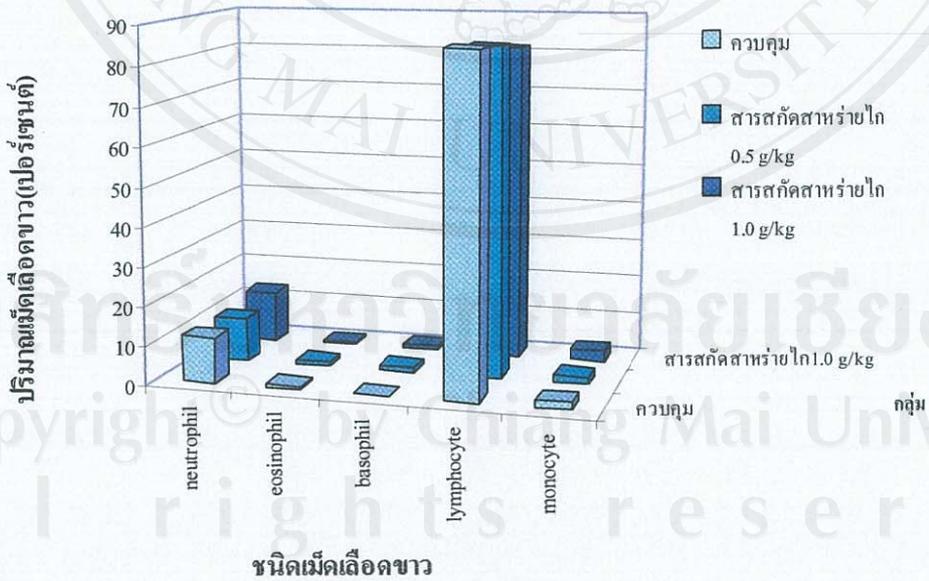
ภาพที่ 8 ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัมและ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 9 ปริมาณเม็ดเลือดขาวโดยรวมของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 10 ปริมาณเม็ดเลือดขาวแยกชนิดของหนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 11 ปริมาณเม็ดเลือดขาวแยกชนิดของหนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

2.2.2 ผลต่อการทำงานของตับและไต

จากตารางที่ 6 ภาพที่ 12 และภาพที่ 13 ซึ่งเป็นผลการตรวจค่า AST และ ALT เพื่อทดสอบการทำงานของตับและค่า BUN และ creatinine เพื่อทดสอบการทำงานของไตพบว่าทั้งในหนูเพศเมียและหนูเพศผู้ของกลุ่มทดลองที่ได้รับสารสกัดสำหรับไคโปปริมาณ 0.5 g/kg และ 1.0 g/kg มีค่าต่างๆเหล่านี้ไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุม โดยทดสอบที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ $p \leq 0.05$

ตารางที่ 6 ผลการตรวจทางชีวเคมีของซีรัมของหนูที่ได้รับสกัดสำหรับไคโปติดต่อกันเป็นเวลานานติดต่อกัน 60 วันเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Mean \pm SD)

เพศ	กลุ่ม	ผลทางชีวเคมี			
		AST(IU/L)	ALT(IU/L)	BUN(mg/dl)	Creatinine(mg/dl)
เมีย	ควบคุม	169.00 \pm 59.189 ^a	39.00 \pm 9.695 ^a	35.20 \pm 5.704 ^a	0.70 \pm 0.071 ^a
	0.5 g/kg	165.00 \pm 46.138 ^a	40.00 \pm 9.557 ^a	34.60 \pm 3.787 ^a	0.70 \pm 0.100 ^a
	0.1 g/kg	186.00 \pm 46.804 ^a	39.00 \pm 5.620 ^a	32.80 \pm 11.732 ^a	0.72 \pm 0.178 ^a
ผู้	ควบคุม	137.00 \pm 28.355 ^a	32.50 \pm 4.950 ^a	29.00 \pm 2.000 ^a	0.60 \pm 0.081 ^a
	0.5 g/kg	121.00 \pm 32.078 ^a	33.50 \pm 3.536 ^a	27.67 \pm 3.055 ^a	0.58 \pm 0.050 ^a
	1.0 g/kg	116.00 \pm 23.643 ^a	32.50 \pm 0.707 ^a	25.67 \pm 3.786 ^a	0.60 \pm 0.082 ^a

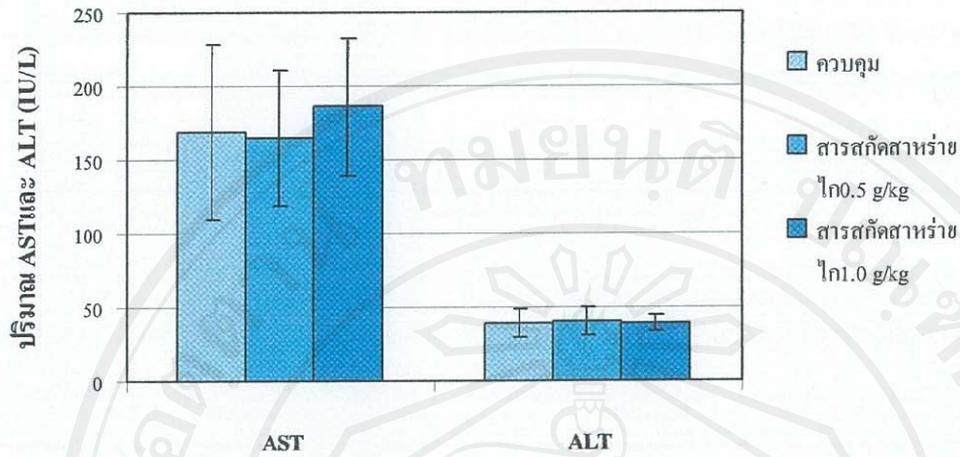
หมายเหตุ: อักษรที่เห็นต่างกัน ในแนวนอนหมายถึงค่าที่แสดงถึงความแตกต่างทางสถิติ $p \leq 0.05$

AST : spatate aminotransferase

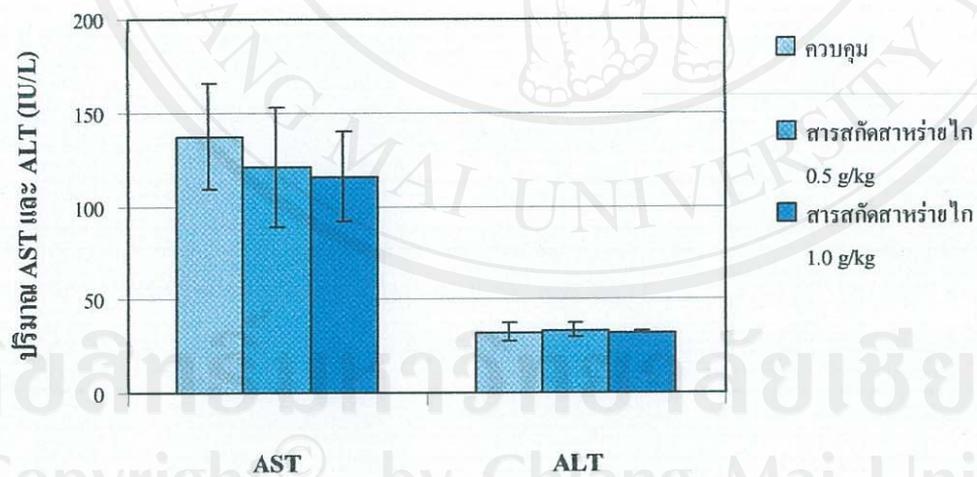
ALT : alanine aminotransferease

BUN : Blood urea nitrogen

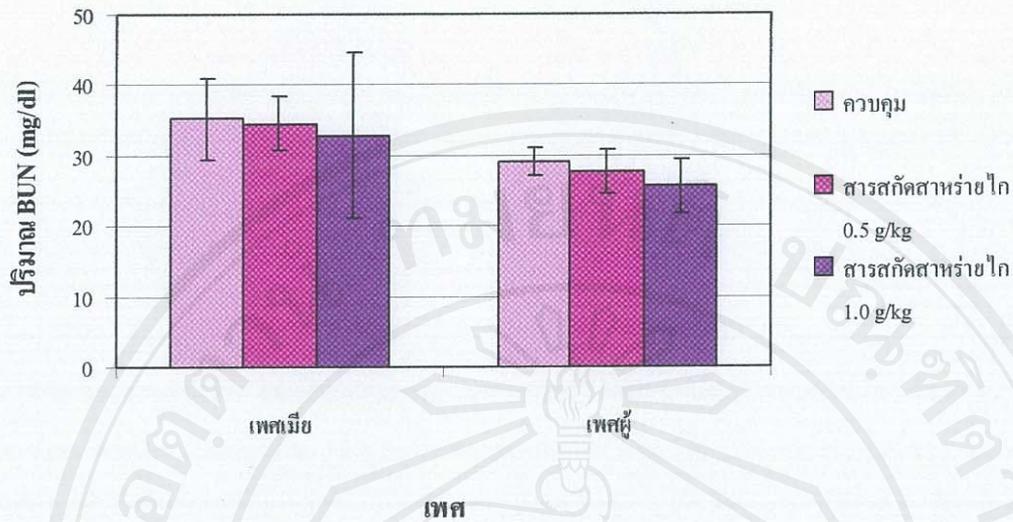
Cre : Creatinine



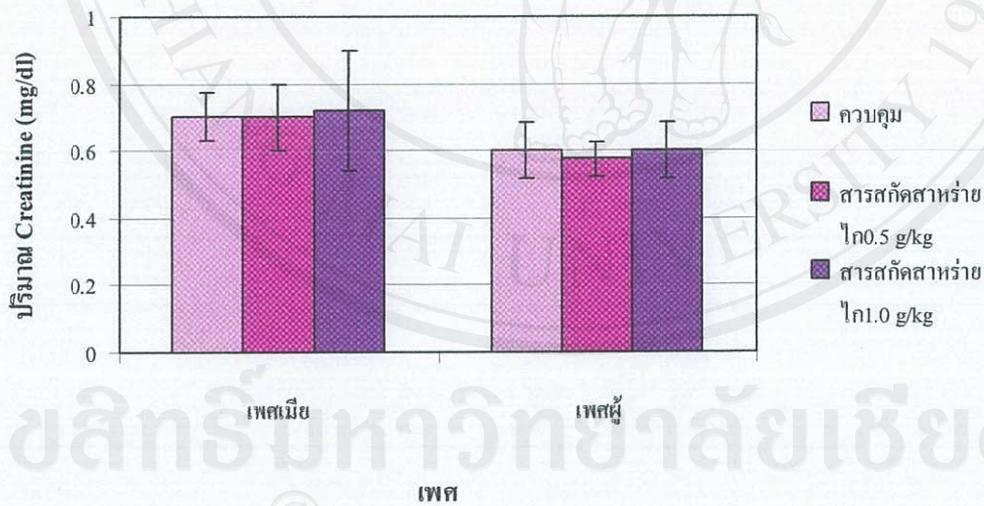
ภาพที่ 12 ปริมาณ AST และ ALT ของหนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 13 ปริมาณ AST และ ALT ของหนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 14 ปริมาณ BUN ของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 15 ปริมาณ creatinine ของหนูที่ได้รับสารสกัดสาหร่ายไถปริมาณ 0.5 กรัม/กิโลกรัม และ 1.0 กรัม/กิโลกรัม ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม