

สารบัญตาราง

หน้า

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 : การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเลือดจระเข้พันธุ์ไทย

ตารางที่

1	รายการของโปรตีนที่ถูกวิเคราะห์จากซีรัมจระเข้พันธุ์ไทย โดยใช้ 2DE ตามด้วย MALDI-TOF/MS	42
---	---	----

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 : การพัฒนากระบวนการเจาะเก็บเลือดจระเข้โดยไม่ทำลายชีวิต

ตารางที่

1	ปริมาณเลือดจระเข้ทั้งหมดในจระเข้จำแนกตามช่วงน้ำหนัก	67
2	ค่าโลหิตวิทยาของเลือดจระเข้ก่อนเริ่มทดลอง	67
3	ความยาวเฉลี่ย (mean \pm SE กิโลกรัม) ของจระเข้พันธุ์ไทย	68
4	น้ำหนักเฉลี่ย (mean \pm SE กิโลกรัม) ของจระเข้พันธุ์ไทย	68
5	ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาของจระเข้หลังจากมีการเจาะเลือด ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	72
6	ค่าทางชีวเคมีบางประการของจระเข้ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 และ 12 ของการทดลอง	74
7	ค่าโลหิตวิทยาของจระเข้ ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 และ 12 ของการทดลอง	75

โครงการวิจัยย่อยที่ 7 : การศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง และฤทธิ์ต้านเชื้อ HIV

จากเลือดจระเข้

ตารางที่

1	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง ที่ความเข้มข้น 50 μ g/ml ของตัวอย่างเลือดจระเข้ ต่อเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7), มะเร็งปอด (COR-L23) และมะเร็งตับ (HepG2) (n=2)	99
2	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง ที่ความเข้มข้น 50 μ g/ml ของตัวอย่างเลือดจระเข้ ต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) และมะเร็งปากมดลูก (Hela) (n=2)	100
3	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งปอด (COR-L23) ที่ความเข้มข้น 1, 10, 50 และ 100 μ g/ml และค่า IC ₅₀ (μ g/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วย PBS (n=2)	102
4	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ที่ความเข้มข้น 1,10,50 และ 100 μ g/ml และค่า IC ₅₀ (μ g/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วย PBS (n=2)	102
5	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งปากมดลูก (Hela) ที่ความเข้มข้น 1,10,50 และ 100 μ g/ml และค่า IC ₅₀ (μ g/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย PBS (n=2)	103
6	แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7) ที่ความเข้มข้น 1,10,50 และ 100 μ g/ml และค่า IC ₅₀ (μ g/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย DMSO (n=2)	103

ตารางที่	หน้า
18 แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ที่ความเข้มข้น 50 µg/ml ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย 10% NaHCO ₃ โดย Activate และ Inactivate ที่อุณหภูมิ 56 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (n=1)	118
19 แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ที่ความเข้มข้น 50 µg/ml ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย DMSO, 95%EtOH, 10%HCl และ 10%NaHCO ₃ โดย Activate และ Inactivate ที่อุณหภูมิ 56 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (n=1)	119
20 แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ที่ความเข้มข้น 1, 10, 50 และ 100 µg/ml และค่าความเข้มข้นของสารตัวอย่างที่ออกฤทธิ์ยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งได้ 50% (IC ₅₀) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย 10%HCl โดย Activate และ Inactivate ที่อุณหภูมิ 56 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง (n=1)	121
21 แสดงค่า % การยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งตับ (HepG2) ที่ความเข้มข้น 1, 10, 50 และ 100 µg/ml และค่าความเข้มข้นของสารตัวอย่างที่ออกฤทธิ์ยับยั้งความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งได้ 50% (IC ₅₀) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ถูกย่อยด้วย เอนไซม์ (n=1)	122
22 แสดงค่า % การยับยั้งHIV-Protease (n=3)	124
23 แสดงค่า % การยับยั้งHIV-IN (N=3)	124
24 แสดง ค่า % การยับยั้งอนุมูลอิสระ ที่ความเข้มข้น 1, 10, 50 และ 100 µg/ml และค่า EC ₅₀ (µg/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้ ต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดยวิธี DPPH Free Radical-Scavenging Assay (n=2)	125
25 แสดง ค่า % การยับยั้งและการรอดชีวิตของเซลล์ ที่ความเข้มข้น 50,100 µg/ml ของตัวอย่างเลือดจระเข้ที่ละลายด้วยตัวทำละลาย PBS ต่อฤทธิ์ต้านการอักเสบ โดยการยับยั้ง Nitric Oxide inhibition assay โดยวิธี Griess reagent และ ความเป็นพิษต่อเซลล์ด้วยวิธี MTT assay (n=2)	126
26 แสดง ค่า % การยับยั้งฤทธิ์ต้านการก่อภูมิแพ้ โดยวิธีทดสอบฤทธิ์การยับยั้งการหลั่งของเอนไซม์ β -hexosaminidase ที่ความเข้มข้น1,10, 50,100 µg/ml และ ค่า IC ₅₀ (µg/ml) ของตัวอย่างเลือดจระเข้	127

โครงการวิจัยย่อยที่ 8 : ผลของเลือดจระเข้ต่อการงอกของเซลล์ประสาท และปกป้อง

การทำลายเซลล์ จากอนุมูลอิสระ

ตารางที่	หน้า
1 แสดงแผนการทดลองข้อ 1.2.3 และ 1.2.4	140
2 แสดงจำนวนเซลล์PC12ที่งอกใยประสาท/ 100 เซลล์และ ร้อยละ MEK -1 เทียบกับกลุ่มควบคุมเพาะเลี้ยงใน diferrentiated media นาน 2 วัน	146
3 ส่วนประกอบอาหารเพาะเลี้ยงเซลล์ในการทดลอง	151

XIV

โครงการวิจัยย่อยที่ 9 : การพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำเสริมใยอาหารที่มีสารยับยั้งเอนไซม์

แอลจีโอเทนซินคอนเวอร์ตติงเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพจากเลือดกระชี่ไทย

ตารางที่	หน้า
1 ร้อยละการเสียน้ำหนักหลังปรุงสุก และความคงตัวของอิมัลชัน ของเนือบดละเอียดที่ใช้ไขมันพืช ร่วมกับใยอาหารจากรำข้าว เป็นสารทดแทนไขมัน	171
2 ปริมาณความชื้น โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ของไส้กรอกสูตรต่างๆ	172
3 ระดับพลังงานและปริมาณคอเลสเตอรอลของไส้กรอกแพรงค์เฟอร์เตอร์สูตรต่างๆ	172
4 คะแนนทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกสูตรต่างๆ	174
5 ลักษณะเนื้อสัมผัสของตัวอย่างของไส้กรอกที่มีการเติมอินนูลินเทียบกับสูตรควบคุม	175
6 คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกที่มีการเติมอินนูลินเทียบกับสูตรควบคุม	176
7 ลักษณะเนื้อสัมผัสของตัวอย่างของไส้กรอกที่มีการเติม FOS เทียบกับสูตรควบคุม	176
8 คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของตัวอย่างของไส้กรอกที่มีการเติม FOS เทียบกับสูตรควบคุม	177
9 ลักษณะเนื้อสัมผัสของตัวอย่างของไส้กรอกที่มีการเติม FOS เทียบกับสูตรควบคุม	177
10 คะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสของตัวอย่างของไส้กรอกที่มีการเติม FOS เทียบกับสูตรควบคุม	178
11 ระดับของความดันโลหิตในลักษณะต่างๆ	179
12 ACE inhibitory activity ของ Hemoglobin ของเลือดหมูที่ผ่านการย่อยด้วยเอนไซม์ต่างๆ	182
13 ACE inhibitory activity ของส่วนต่างๆ ที่แยกได้จาก Gel filtration chromatography	182
14 เปปไทด์ที่มีสมบัติเป็น ACE inhibitory activity ใน hemoglobin ของเลือดหมู	183
15 ACE inhibition ของ Hydrolysate ที่ได้จากการย่อยด้วยเอนไซม์ Pepsin	183
16 ส่วนผสมของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	184
17 ชนิดและปริมาณของเครื่องเทศในไส้กรอกสูตรต่างๆ	185
18 คะแนนเฉลี่ยจากการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรต้นแบบ	191
19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรต้นแบบสูตรต้นแบบทั้ง 3 สูตร	192
20 ชนิดและปริมาณของเครื่องเทศในไส้กรอกสูตรต้นแบบ 1 และ 3	192
21 คะแนนเฉลี่ยจากการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรต้นแบบ (ครั้งที่ 2)	193
22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรต้นแบบสูตรต้นแบบทั้ง 2 สูตร	193
23 คุณภาพของไส้กรอกเครื่องเทศที่ใช้อินนูลินที่ระดับแตกต่างกัน	194
24 ค่าการเสียน้ำหนักหลังปรุงสุกและค่าความคงตัวของอิมัลชันของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	195
25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าการเสียน้ำหนักหลังปรุงสุกและค่าความคงตัวของอิมัลชันของไส้กรอกเครื่องเทศ	195

ตารางที่	หน้า	
26	คำลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	196
27	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คำลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	196
28	คำสีของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	197
29	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คำสีของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	197
30	คะแนนการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	198
31	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	198
32	องค์ประกอบทางเคมีของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	199
33	การวิเคราะห์ความแปรปรวนองค์ประกอบทางเคมีของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชัน	200
34	คะแนนเฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรลดไขมันผสมเลือดจระเข้	201
35	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เฉลี่ยการยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศสูตรลดไขมันผสมเลือดจระเข้ทั้ง 4 สูตร	201
36	คำลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศลดไขมันผสมเลือดจระเข้	202
37	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คำลักษณะเนื้อสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศลดไขมันผสมเลือดจระเข้	202
38	คำสีของไส้กรอกเครื่องเทศลดไขมันผสมเลือดจระเข้	203
39	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน คำสีของไส้กรอกเครื่องเทศลดไขมันผสมเลือดจระเข้	203
40	องค์ประกอบทางเคมีของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้	204
41	ปริมาณจุลินทรีย์ของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้ที่บรรจุในถุง LDPE บรรจุแบบสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส	205
42	ปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้ เก็บไว้ในถุง LDPE บรรจุแบบสุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ที่อายุการเก็บ 14 วัน	205
43	การยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้ที่บรรจุในถุง LDPE บรรจุแบบสุญญากาศ เก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส	205
44	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยอมรับทางประสาทสัมผัสของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้	206
45	ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้	206
46	การวิเคราะห์ความแปรปรวน คำลักษณะทางกายภาพของไส้กรอกเครื่องเทศอิมัลชันเสริมใยอาหารและเลือดจระเข้	206