

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	4
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 หลักการ ทฤษฎี และเหตุผล	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง	29
บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปราย	40
บทที่ 5 สรุปการศึกษาและข้อเสนอแนะ	54
เอกสารอ้างอิง	56

	หน้า
ภาคผนวก	63
ภาคผนวก ก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 243) พ.ศ. 2544	64
ภาคผนวก ข ตัวอย่างฉลากผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	67
ภาคผนวก ค การเปรียบเทียบเทคนิคต่างๆในห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจพิสูจน์ชนิดเนื้อสัตว์	70
ภาคผนวก ง วิธีการปฏิบัติต่อสัตว์ทดลอง	72
ภาคผนวก จ วิธีวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน	76
ภาคผนวก ฉ รูปภาพประกอบ	79
ภาคผนวก ช การเตรียมสาร	91
ภาคผนวก ซ ปริมาณโปรตีนในซีรัมสัตว์ชนิดต่างๆ	93
ภาคผนวก ฌ การคำนวณเกลือแอมโมเนียมซัลเฟตในการทำ Fractionation	95
ภาคผนวก ฎ ปัจจัยที่มีผลต่อ Permeability rate ของสาร ในกระบวนการ Dialysis	97
ภาคผนวก ฏ แผนภูมิแสดงเทคนิค Double Gel Diffusion สำหรับใช้ สำหรับใช้พิสูจน์ชนิดเนื้อสัตว์	99
ภาคผนวก ฐ สถิติและข้อมูลกรมปศุสัตว์	102
ภาคผนวก ฑ อาหารฮาลาล	108
ภาคผนวก ท อภิธานศัพท์	111
ประวัติผู้เขียน	117

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 คุณสมบัติของแอนติชีรัมต่อโคและแอนติชีรัมต่อสุกร	40
4.2 ผลการเกิดปฏิกิริยาการตกตะกอนระหว่างแอนติชีรัมต่อโคและสุกรกับเนื้อโค และเนื้อสุกรที่ผ่านการให้ความร้อน ณ อุณหภูมิ 60 ถึง 85 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 นาที	42
4.3 ผลการเกิดปฏิกิริยาการตกตะกอนระหว่างแอนติชีรัมต่อโคและสุกรกับเนื้อโค และเนื้อสุกรที่ผ่านการให้ความร้อน ณ อุณหภูมิ 70 ถึง 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 นาที	43
4.4 ผลการเกิดปฏิกิริยาการตกตะกอนระหว่างแอนติชีรัมต่อโคและสุกรกับเนื้อสุกรสด และเนื้อโคสดที่มีปริมาณเปอร์เซ็นต์การปลอมปน (w/w) 0.5, 1, 2, 3, 4 และ 5 เปอร์เซ็นต์	45
4.5 สรุปตัวอย่างเนื้อและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ที่มีผลการเกิดปฏิกิริยาการตกตะกอน กับแอนติชีรัมต่อโคและแอนติชีรัมต่อสุกร	47
4.6 ชื่อตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่สอบถามจากผู้จำหน่าย และผลการเกิดปฏิกิริยาการตกตะกอน กับแอนติชีรัมต่อโคและสุกร	48
4.7 เนื้อสัตว์ที่ปลอมปนในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	50

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 อัตราส่วนระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดีที่มีต่อการตกตะกอนของสารประกอบเชิงซ้อนแอนติเจนและแอนติบอดี	8
1.2 วิธีการทดสอบ Double gel diffusion กับ การเคลื่อนที่ของสาร	9
1.3 วิธีการทดสอบ Double gel diffusion กับ ปริมาณความเข้มข้นของสาร	10
1.4 วิธีการทดสอบ Double gel diffusion กับ น้ำหนักโมเลกุลของสาร	11
1.5 วิธีการทดสอบ Double gel diffusion กับ ความสัมพันธ์ระหว่างแอนติเจนกับแอนติบอดี	12
2.1 วิธีการทดสอบ Oudin technique (Single gel diffusion) ในหลอดทดลอง	15
2.2 วิธีการทดสอบ Single gel diffusion บนสไลด์	15
2.3 วิธีการทดสอบ Ouchterlony technique (Double gel diffusion)	16
2.4 วิธีการทดสอบ Counter Immunoelectrophoresis	21
2.5 วิธีการทดสอบ Enzyme linked immunosorbent assay ด้วยเทคนิค Double antibody sandwich และ Indirect ELISA method	24
2.6 วิธีการทดสอบ Competitive enzyme linked immunosorbent assay	25
3.1 ก การทดสอบความจำเพาะของแอนติซีรั่ม	36
3.1 ข การทดสอบปฏิกิริยาข้ามของแอนติซีรั่ม	36
3.2 การทดสอบ Antibody titer	37
3.3 การทดสอบปริมาณเปอร์เซ็นต์การปลอมปน (w/w) ของเนื้อสุกรและเนื้อโคสด	37
3.4 การทดสอบอุณหภูมิที่มีผลต่อการพิสูจน์ชนิดเนื้อสุกรและเนื้อโค	38
3.5 การพิสูจน์ชนิดเนื้อสัตว์สดและผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์โดยวิธี Double gel diffusion	39