

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	(1)
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ประโยชน์ของการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 แคมไพโลแบคเตอร์.....	3
2.2 ปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส Polymerase Chain Reaction (PCR).....	5
2.3 เทคนิค Loop-mediated Isothermal Amplification (LAMP).....	8
2.4 การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงสีของตัวบ่งชี้ (Indicator).....	12
2.5 ประโยชน์ของ Loop-mediated Isothermal Amplification (LAMP) และการนำไปใช้.....	13
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
3.1 อุปกรณ์และสารเคมี.....	17
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	20
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	29
4.1 การคัดแยกเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์จากตัวอย่างเนื้อไก่.....	29
4.2 การทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์.....	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิจัย

หน้า

4.3 การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR).....	32
4.4 การทดสอบความไว (Sensitivity) ของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ ด้วยเทคนิคพีซีอาร์.....	34
4.5 การทดสอบความจำเพาะ (Specificity) ของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ ด้วยเทคนิคพีซีอาร์.....	35
4.6 การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค Loop mediated Isothermal Amplification (LAMP) ร่วมกับวิธีการแบบวัดค่าสี HNB.....	36
4.7 การทดสอบความไว (Sensitivity) ของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิค Loop mediated Isothermal Amplification (LAMP) ร่วมกับวิธีการแบบ วัดค่าสี HNB.....	39
4.8 การทดสอบความจำเพาะ (Specificity) ของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิค Loop mediated isothermal amplification (LAMP) ร่วมกับวิธีการแบบ วัดค่าสี HNB	40
4.9 การเปรียบเทียบการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP) และ เทคนิค Polymerase chain reaction (PCR).....	41
บทที่ 5 สรุปผลอภิปรายผลและขอเสนอแนะ.....	45
สรุปผล อภิปรายผล และขอเสนอแนะ.....	45
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก.....	51
ภาคผนวก ข.....	54

สารบัญตาราง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่	หน้า
3.1 คุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์	22
4.1 การทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์	31
4.2 การเปรียบเทียบเทคนิคการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค LAMP และ PCR.....	42
4.3 ค่าความแม่นยำของเทคนิค PCR.....	43
4.4 ค่าความแม่นยำของเทคนิค LAMP.....	44



ภาพที่	หน้า
2.1 หลักการของปฏิกิริยา Polymerase chain reaction (PCR).....	7
2.2 การออกแบบไพรเมอร์สำหรับเทคนิค Loop-mediated Isothermal Amplification (LAMP).....	8
2.3 กลไกการเกิดปฏิกิริยา Loop-mediated Isothermal Amplification (LAMP).....	10
2.4 การเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอเป้าหมายจากโครงสร้างห่วง (cycle amplification step).....	11
2.5 สมการปฏิกิริยาการเกิดตะกอนจากปฏิกิริยา LAMP.....	12
2.6 การใช้สาร HNB ตรวจวัดปฏิกิริยา LAMP โดยสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงสีจากสีม่วงเป็นสีฟ้าภายใต้แสงปกติ	12
2.7 การใช้สาร Malachite green ตรวจวัดผลผลิต LAMP.....	13
4.1 การทดสอบ Urease test.....	30

4.2 การทดสอบ Catalase.....	30
4.3 การทดสอบ Nitrate Reduction test	30
4.4 การทดสอบ Hippurate test.....	31
4.5 การตรวจสอบดีเอ็นเอของตัวอย่าง Pre-test ที่ได้จากเทคนิคพีซีอาร์ ด้วย AgaroseGel Electrophoresis.....	33
4.6 การตรวจสอบดีเอ็นเอของตัวอย่าง Post-test ที่ได้จากเทคนิคพีซีอาร์ ด้วย AgaroseGel Electrophoresis.....	34
4.7 การทดสอบความไวของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิคพีซีอาร์	35
4.8 การทดสอบความจำเพาะของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิคพีซีอาร์	35
4.9 การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค LAMP ร่วมกับวิธีการแบบวัดค่าสี HNB ของตัวอย่าง Pre-test.....	36
4.10 การตรวจสอบดีเอ็นเอด้วยเทคนิค LAMP ร่วมกับวิธีการแบบวัดค่าสี HNB ของตัวอย่าง Pre-test ด้วยวิธีAgaroseGel Electrophoresis.....	37
4.11 การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค LAMP ร่วมกับวิธีการแบบวัดค่าสี HNB ของตัวอย่างPost-test.....	38
4.12 การตรวจสอบดีเอ็นเอด้วยเทคนิค LAMP ร่วมกับวิธีการแบบวัดค่าสี HNB ของตัวอย่างPost-test ด้วยวิธี AgaroseGel Electrophoresis.....	39

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.13 ค่าความไวของการตรวจเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยเทคนิค LAMP ร่วมกับวิธีการ แบบวัดค่าสี HNB และตรวจสอบด้วยวิธี Agarose Gel Electrophoresis.....	40
4.14 การทดสอบความจำเพาะของเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ด้วยวิธี LAMP ร่วมกับวิธีการ แบบวัดค่าสี HNB และตรวจสอบด้วยวิธี AgaroseGel Electrophoresis.....	41