



236047

การวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารพื้นเมือง
ที่จำหน่ายในโรงพยาบาลลำปาง

ปานวลี ฉันทเจริญโรจน์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2554

600247085



236047

การวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารพื้นเมือง
ที่จำหน่ายในโรงพยาบาลลำปาง



ปานวลี ฉันทเจริญโรจน์

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มีนาคม 2554

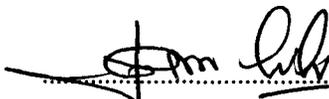
การวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารพื้นเมือง
ที่จำหน่ายในโรงพยาบาลลำปาง

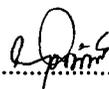
ปานวลี ฉันทเจริญโรจน์

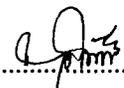
การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา

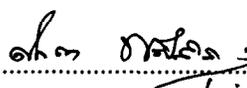
คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

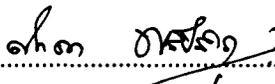
คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญโญ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุตินันท์ สมุทร์ทัย

.....กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุตินันท์ สมุทร์ทัย

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
อาจารย์ ดร.ศักดา พริงลำภู

.....กรรมการ
อาจารย์ ดร.ศักดา พริงลำภู

25 มีนาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยความกรุณาและช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฤตินันท์ สมุทรทัย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก การค้นคว้าแบบอิสระที่ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไข ให้กำลังใจ ตลอดจนชี้แนะแนวทางอันเป็นคุณประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ศักดา พริงลำภู อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมและรองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญญา ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ นายสิทธิชัย อำนาจศิริสุข หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก นายวิชาญ เกี้ยวการคำ และ นางกนกวรรณ แสงสว่าง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลลำปาง ที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร

ขอกราบขอบพระคุณ เกษัชกรหญิง ดร. รุ่งทิวา หมื่นป่า กลุ่มงานเภสัชกรรม และ นางสาวศนิชา เศรษฐชัยยันต์ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลลำปาง ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ให้ข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงผลงานให้เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าแบบอิสระนี้รวมทั้งสนับสนุนให้กำลังใจ

ท้ายสุดนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเพื่อนร่วมงานในฝ่ายโภชนาการ โรงพยาบาลลำปาง และเพื่อนๆ สาขาโภชนาศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือเสมอมา จนกระทั่งการค้นคว้าแบบอิสระสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ต่อไป

ปานวลี ฉันทเจริญโรจน์

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
ในอาหารพื้นเมืองที่จำหน่ายในโรงพยาบาลลำปาง

ผู้เขียน นางสาวปานวลี ฉันทเจริญโรจน์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (โภชนาศาสตรศึกษา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทรทัย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ ดร. ศักดา พริงลำภู อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

236047

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในอาหารพื้นเมืองที่จำหน่ายในโรงพยาบาลลำปาง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ อาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จจากร้านจำหน่ายอาหารพื้นเมืองในโรงพยาบาลลำปางจำนวน 2 ร้าน ในระหว่างวันที่ 14 กันยายน 2553 ถึงวันที่ 8 ตุลาคม 2553 ทำการเก็บตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จ 15 รายการจากแต่ละร้าน ในแต่ละวันจำนวน 2 ครั้ง (คือ ในช่วงเช้า ระหว่าง เวลา 8.30 – 9.30 น. และในช่วงบ่ายเวลา 12.00 – 13.00 น.) และทำการเก็บตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จเหล่านั้นซ้ำอีกครั้งเมื่อเวลาผ่านไป 1 อาทิตย์ ดังนั้น จึงมีตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จ ทั้งหมด 120 ตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์หาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียครั้งนี้ใช้วิธีการ MPN (Most Probable Number) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์มาตรฐานอาหารจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่าจากตัวอย่างอาหารพื้นเมืองทั้งหมด 120 ตัวอย่างมีปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนในตัวอย่างอาหารมีค่าอยู่ระหว่าง > 2 ถึง > 1600 MPN/g โดยพบว่า มีเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินมาตรฐานที่กำหนดคือ มากกว่า 500 MPN/g จำนวน 20 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.67) โดยพบในตัวอย่างอาหารประเภทแกง 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 25) ได้แก่ แกงขนุน 1 ตัวอย่าง แกงหยวกกล้วย 2 ตัวอย่าง อาหารประเภทคำ 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 33) ได้แก่ คำขนุน 1 ตัวอย่าง คำถั่วฝักยาว 3 ตัวอย่าง อาหารประเภทน้ำพริก 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 5.83) ได้แก่ น้ำพริกปลาร้า 3 ตัวอย่าง น้ำพริกหนุ่ม 1 ตัวอย่าง น้ำพริกปลานิล 3 ตัวอย่าง อาหารประเภทยำ 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.67) ได้แก่ ยำหน่อไม้คอง 2 ตัวอย่าง อาหารประเภทลาบ 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.33) ได้แก่ ลาบหมูคั่ว 1 ตัวอย่าง และลาบปลา 3 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างดังกล่าว มีปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเท่ากับหรือมากกว่า 1600 MPN/g ทุกตัวอย่างยกเว้นน้ำพริกปลาร้าที่พบปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียเท่ากับ 900 MPN/g

สารบัญ

	หน้า
กิตกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความปลอดภัยของอาหาร	6
แบคทีเรียกับอาหาร	8
เชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร	10
วิธีการวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	13
การจำหน่ายอาหารในโรงพยาบาลลำปาง	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	27
ประชากรและตัวอย่าง	27
เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ	30
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	31
วิธีการดำเนินการ	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	36
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	40

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงรายละเอียดของการเก็บตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จ ร้านอาหารที่ 1 ส่งตรวจเวลา 8.00 – 9.00 น. และ เวลา 12.00 – 13.00 น. จำแนกตามวันที่ส่งตรวจ	28
3.2 แสดงรายละเอียดของการเก็บตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จ ร้านอาหารที่ 2 ส่งตรวจเวลา 8.00 – 9.00 น. และ เวลา 12.00 – 13.00 น. จำแนกตามวันที่ส่งตรวจ	29
3.3 รายการอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จส่งตรวจในร้านอาหารของโรงพยาบาล ลำปางแบ่งกลุ่มตามวิธีการปรุง 6 ประเภท	34
3.4 การแปลผลค่า MPN ต่ออาหาร 1 กรัม จากจำนวนหลอดทดสอบที่ให้ ผลบวกในตัวอย่างอาหารที่เจือจางใน อัตราส่วน 5:10, 5:1.0 และ 5:0.1	37
4.1 ปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จ จำแนกตามประเภทอาหารและเวลาในการเก็บตัวอย่าง	41
4.2 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารพื้นเมืองปรุงสำเร็จตามเกณฑ์คุณภาพทาง จุลชีววิทยาอาหารจำแนกตามร้านและประเภทของอาหาร	43

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
3.1 การวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในอาหาร โดยวิธี MPN (Most probable number ระบบ 5,5,5)	35