

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
ขอบเขตการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ความสำคัญของไนเตรทและไนไตรท์	6
ความเป็นพิษของไนเตรทและไนไตรท์	10
สารไนโตรซามีน	11
ข้อกำหนดของการใช้ในเตรทและไนไตรท์	16
โซเดียมอิริทรอเบท	17
ไส้กรอก	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	24
การตรวจสอบความแม่นยำและความถูกต้องในการวิเคราะห์หาปริมาณ	
ไนเตรทและไนไตรท์	24
การวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทและไนไตรท์ที่มีอยู่เดิมของเนื้อหมู	25
ขั้นตอนการทำไส้กรอกเวียนนา	26
การวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทและไนไตรท์	27
การวิเคราะห์ทางสถิติ	31

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	32
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
สรุปผลการศึกษา	47
อภิปรายผลการศึกษา	49
ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก	56
ภาคผนวก ก สารเคมีและวิธีเตรียม	57
ภาคผนวก ข การเตรียมคอลัมน์แคดเมียม	59
ภาคผนวก ค การวิเคราะห์ไนเตรทและไนไตรท์	61
ประวัติผู้เขียน	63

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนที่เหลือตกค้างในไส้กรอกชนิดต่างๆ	2
1.2 ผลการสำรวจโดยการวิเคราะห์หาปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนที่ตกค้างในไส้กรอกเวียนนาที่จำหน่ายตามท้องตลาด	4
2.1 อวัยวะต่างๆที่เกิดเนื่องมาจากไนโตรซามีนชนิดต่างๆ	12
2.2 คุณสมบัติต่างๆทางกายภาพของกรดแอสคอร์บิกและกรดอิริทริทอริก	18
2.3 ปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนในผักสดที่ซื้อจากตลาดจังหวัดเชียงใหม่	21
2.4 ปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนในผักที่ปลูกเองโดยไม่ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์	22
4.1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนเพื่อตรวจสอบความแม่นยำ	32
4.2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรทเพื่อหา% Recovery	33
4.3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนเพื่อหา% Recovery	34
4.4 ปริมาณไนเตรทและไนโตรเจนตกค้างในเนื้อหมูผสมมันหมูที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการทำไส้กรอกเวียนนา	35
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณไนเตรทตกค้างในไส้กรอกเวียนนาที่เก็บรักษาแบบแช่แข็ง	36
4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณไนโตรเจนตกค้างในไส้กรอกเวียนนาที่เก็บรักษาแบบแช่แข็ง	37
4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณไนเตรทตกค้างในไส้กรอกเวียนนาที่เก็บรักษาแบบแช่เย็น 1 วันและแบบแช่แข็งร่วมกับการแช่เย็น	40
4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานปริมาณไนโตรเจนตกค้างในไส้กรอกเวียนนาที่เก็บรักษาแบบแช่เย็น 1 วันและแบบแช่แข็งร่วมกับการแช่เย็น	42
4.9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรทตกค้างภายในกลุ่มเดียวกันที่เก็บรักษาแบบแช่แข็งในระยะเวลาต่างกัน	44
4.10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรทตกค้างภายในกลุ่มเดียวกันที่เก็บรักษาแบบแช่แข็งในระยะเวลาต่างกัน	44

ตาราง	หน้า
4.11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรตตกค้างภายในกลุ่มเดียวกันที่เก็บรักษาแบบแช่เย็น 1 วันและแบบแช่แข็งร่วมกับการแช่เย็น	45
4.12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรตตกค้างภายในกลุ่มเดียวกันที่เก็บรักษาแบบแช่เย็น 1 วันและแบบแช่แข็ง ร่วมกับการแช่เย็น	46

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

สารบัญรูป

รูป	หน้า
4.1 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนเตรตตกค้างทั้ง 4 กลุ่ม ที่มีการเก็บรักษา โดยการแช่แข็ง	38
4.2 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนไตรท์ตกค้างทั้ง 4 กลุ่ม ที่มีการเก็บรักษา โดยการแช่แข็ง	39
4.3 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนเตรตตกค้างทั้ง 4 กลุ่ม ที่มีการเก็บรักษา โดยการแช่แข็งร่วมกับการแช่เย็น	41
4.4 กราฟเปรียบเทียบปริมาณไนไตรท์ตกค้างทั้ง 4 กลุ่ม ที่มีการเก็บรักษา โดยการแช่แข็งร่วมกับการแช่เย็น	43

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University