

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
Abstract.....	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(9)
รายการภาพประกอบ.....	(11)
ตัวย่อและสัญลักษณ์.....	(16)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา.....	14
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	15
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
ขอบเขตในการศึกษา.....	16
2. วิธีการศึกษา.....	17
พื้นที่ในการศึกษา.....	17
กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	17
ขั้นตอนการศึกษา.....	19
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	23
3. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลการศึกษา.....	25
ผลข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการเศษอาหารของโรงแรม และห้างสรรพสินค้า.....	25
การจัดการเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าที่เป็นกรณีศึกษา.....	31
อัตราการเกิดเศษอาหารของแต่ละแหล่งกำเนิดในโรงแรมและห้างสรรพสินค้า ที่เป็นกรณีศึกษา.....	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
3. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลการศึกษา (ต่อ)	
ลักษณะของเศษอาหารทั้งทางกายภาพและเคมีจากโรงแรมและ	
ห้างสรรพสินค้าที่เป็นกรณีศึกษา.....	67
วิเคราะห์ระบบของการจัดการเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาล	
นครหาดใหญ่.....	83
กำหนดรูปแบบการนำเศษอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่.....	85
4. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	103
เอกสารอ้างอิง.....	105
ภาคผนวก.....	110
ภาคผนวก ก.....	111
ภาคผนวก ข.....	115
ภาคผนวก ค.....	120
ภาคผนวก ง.....	121
ประวัติผู้เขียน.....	128

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1 ปริมาณมูลฝอยของเทศบาลนครหาดใหญ่และการคาดการณ์ในอนาคต.....	3
2 ลักษณะสมบัติทางกายภาพของมูลฝอยรวมจากเทศบาลนครหาดใหญ่.....	4
3 พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์และวิธีการที่ใช้.....	24
4 อัตราการเกิดเศษอาหารของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จาก แบบสอบถาม.....	26
5 อัตราการเกิดเศษอาหารของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จำแนก ตามแหล่งกำเนิดจากแบบสอบถาม.....	27
4 การคัดแยกและปัญหาในการคัดแยกเศษอาหารของโรงแรมในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่จากแบบสอบถาม.....	27
7 อัตราการเกิดเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จาก แบบสอบถาม.....	28
8 อัตราการเกิดเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จำแนก ตามแหล่งกำเนิดจากแบบสอบถาม.....	28
9 การคัดแยกและปัญหาในการคัดแยกเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่จากแบบสอบถาม.....	29
10 สัดส่วนของปริมาณเศษอาหารต่อปริมาณมูลฝอยของโรงแรมและห้างสรรพสินค้า ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จากแบบสอบถาม.....	30
11 การจัดการเศษอาหารของโรงแรมขนาดใหญ่และกลางในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่ที่แต่ละแหล่งกำเนิด.....	44
11 การจัดการเศษอาหารของโรงแรมขนาดใหญ่และกลางในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่ที่แต่ละแหล่งกำเนิด(ต่อ).....	45
11 การจัดการเศษอาหารของโรงแรมขนาดใหญ่และกลางในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่ที่แต่ละแหล่งกำเนิด(ต่อ).....	46
12 การจัดการเศษอาหารของโรงแรมขนาดเล็กในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ที่แต่ละแห่ง กำเนิด.....	47

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 การจัดการเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ ที่แต่ละแห่งกำเนิด.....	50
14 อัตราการเกิดเศษอาหารของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จาก การสำรวจจริง.....	60
15 อัตราการเกิดเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่จาก การสำรวจจริง.....	62
16 ลักษณะทางกายภาพและเคมีของเศษอาหารจากโรงแรมและห้างสรรพสินค้า ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง).....	75
17 คุณภาพหรือมาตรฐานของวัตถุที่ผสมแล้วสำหรับเป็นอาหารของสุกรตาม พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525.....	76
18 เปรียบเทียบลักษณะของเศษอาหารจากโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่กับมาตรฐานความต้องการโภชนาการต่าง ๆ ของสุกร.....	78
19 เปรียบเทียบลักษณะของเศษอาหารจากโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่กับสภาวะที่เหมาะสมในการหมักทำปุ๋ย.....	81
20 กำหนดรูปแบบการนำเศษอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของโรงแรมและ ห้างสรรพสินค้าในอนาคต (ที่เสนอเป็นทางเลือก).....	86
21 ปริมาณเศษอาหารที่ให้แก่เลี้ยงสุกรจากโรงแรมและห้างสรรพสินค้าทั้งหมดในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่.....	87
22 ปริมาณเศษอาหารที่ทิ้งจากโรงแรมและห้างสรรพสินค้าทั้งหมดในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่.....	88
23 แรงจูงใจในการคัดแยกมูลฝอยของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาล นครหาดใหญ่.....	91
24 ราคาซื้อขายเศษอาหารที่นำไปเลี้ยงสุกรจำแนกตามขนาดโรงแรมและ ห้างสรรพสินค้า.....	95
25 รายได้ของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าจากการขายเศษอาหารให้แก่เลี้ยงสุกรใน ปัจจุบัน โดยพิจารณาจากรายได้ของทั้งระบบในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	95

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
26 ค่าธรรมเนียมในการเก็บขนมูลฝอยที่ทางโรงแรมและห้างสรรพสินค้า ทั้งหมดในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ต้องจ่ายให้แก่เทศบาลนครหาดใหญ่.....	100
27 ผลสรุปของการพิจารณารูปแบบทางเลือกที่นำเสนอของการนำเศษอาหาร จากโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่กลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่.....	102

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 หน่วยงานหลักในโรงแรม.....	5
2 การเปลี่ยนของผลิตภัณฑ์เป็นมูลฝอย.....	7
3 การหมุนเวียนของวัตถุและมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระบบ.....	8
4 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	18
5 การกระจายตัวของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	20
6 ลักษณะเศษอาหารที่เกิดจากอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว และคนรับประทานเหลือจาก โรงแรมและห้างสรรพสินค้ารวมถึงภาชนะที่บรรจุ.....	33
7 เศษอาหารที่เป็นวัตถุดิบที่เหลือจากการประกอบอาหารของโรงแรมและ ห้างสรรพสินค้ารวมถึงภาชนะที่บรรจุ.....	33
8 ระบบการจัดการเศษอาหารที่ห้องพักของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	38
9 ระบบการจัดการเศษอาหารที่ห้องอาหารของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	39
10 ระบบการจัดการเศษอาหารที่ห้องรับประทานอาหารของพนักงานของโรงแรม ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	40
11 ระบบการจัดการเศษอาหารที่ห้องครัวของโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่.....	43
12 ระบบการจัดการเศษอาหารของห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ ที่แต่ละแหล่งกำเนิด.....	49
13 เศษอาหารที่อยู่ในภาชนะของคนเลี้ยงสุกรก่อนทำการต้ม.....	52
14 การต้มเศษอาหารของคนเลี้ยงสุกรก่อนนำเศษอาหารให้สุกรกิน.....	52
15 การจัดการเศษอาหารโดยผู้ค้าขยะมูลฝอยที่สถานที่ฝังกลบมูลฝอยของ เทศบาลนครหาดใหญ่.....	53
16 เศษอาหารที่คัดแยกโดยผู้ค้าขยะมูลฝอยที่สถานที่ฝังกลบมูลฝอยของ เทศบาลนครหาดใหญ่.....	53
17 อัตราการเกิดเศษอาหารในห้องพัก จำแนกตามขนาดโรงแรมในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่ จากการสำรวจจริง.....	58
18 อัตราการเกิดเศษอาหารในห้องอาหาร จำแนกตามขนาดโรงแรมในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่ จากการสำรวจจริง.....	58

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
19 อัตราการเกิดเศษอาหารในห้องรับประทานอาหารของพนักงาน จำแนกตามขนาดโรงแรมในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จากการสำรวจจริง.....	59
20 อัตราการเกิดเศษอาหารในห้องครัวจำแนกตามขนาดโรงแรมในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่ จากการสำรวจจริง.....	59
21 อัตราการเกิดเศษอาหารรวมทุกแหล่งกำเนิดจำแนกแต่ละประเภท ของเศษอาหารตามขนาดโรงแรม จากการสำรวจจริง.....	60
22 อัตราการเกิดเศษอาหารของแต่ละแหล่งกำเนิดในห้างสรรพสินค้า จำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากการสำรวจจริง.....	64
23 อัตราการเกิดเศษอาหารรวมทุกแหล่งกำเนิดในห้างสรรพสินค้า จำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากการสำรวจจริง.....	64
24 สัดส่วนของการเกิดเศษอาหารจำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากปริมาณเศษอาหารทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงแรมขนาดใหญ่ จำแนกตามแหล่งกำเนิด.....	65
25 สัดส่วนของการเกิดเศษอาหารจำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากปริมาณเศษอาหารทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงแรมขนาดกลาง จำแนกตามแหล่งกำเนิด.....	65
26 สัดส่วนของการเกิดเศษอาหารจำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากปริมาณเศษอาหารทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโรงแรมขนาดเล็ก จำแนกตามแหล่งกำเนิด.....	66
27 สัดส่วนของการเกิดเศษอาหารจำแนกแต่ละประเภทของเศษอาหาร จากปริมาณเศษอาหารทั้งหมดที่เกิดขึ้นในห้างสรรพสินค้า จำแนกตามแหล่งกำเนิด.....	66
28 เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	69
29 เปอร์เซ็นต์เถ้าของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขต เทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	69

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
30 เฟอร์นิเจอร์โปรตีนของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	70
31 เฟอร์นิเจอร์ไขมันของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	70
32 เฟอร์นิเจอร์สารเยื่อใยของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	71
33 เฟอร์นิเจอร์แป้งของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	71
34 เฟอร์นิเจอร์ไนโตรเจนของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	72
35 เฟอร์นิเจอร์ฟอสฟอรัสของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	72
36 เฟอร์นิเจอร์โปแตสเซียมของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	73
37 เฟอร์นิเจอร์แคลเซียมของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	73
38 เฟอร์นิเจอร์แมกนีเซียมของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	74
39 เฟอร์นิเจอร์คาร์บอนของเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่และเศษอาหารจากโรงแรมใน จ.ภูเก็ต.....	74
40 ระบบการจัดการเศษอาหารของโรงแรมและห้างสรรพสินค้าในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ในปัจจุบัน.....	83
41 การนำเศษอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบปัจจุบัน.....	89
42 การนำเศษอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบทางเลือกที่ 1.....	90
43 การนำเศษอาหารกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบทางเลือกที่ 2.....	92

ตัวย่อและสัญลักษณ์

กก.	หมายถึง	กิโลกรัม
ดบ.ม.	หมายถึง	ลูกบาศก์เมตร
ตร.ม.	หมายถึง	ตารางเมตร