

มูลค่าขยะอาหารของธุรกิจร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

VALUE OF FOOD WASTE FORM RESTAURANT IN MUANG AND HATYAI DISTRICT, SONGKHLA PROVINCE

วรุสิริ ชะลอกกลาง^{1*} สมหมาย อุดมวิทิต²

Vatusiri Chalorklang¹ Sommai Udomwitid²

¹ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Master of Economics (Business Economics), Faculty of Economics, Kasetsart University

² Department of Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) คำนวณสัดส่วนและประเมินมูลค่าของขยะอาหารในร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ ร้านอาหารที่เข้าร่วมโครงการป้ายของดีจังหวัดสงขลา จำนวน 51 ร้าน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณหาสัดส่วนและมูลค่าของขยะอาหาร

ผลการศึกษา พบว่า ร้านอาหารในจังหวัดสงขลา มีสัดส่วนของขยะอาหารในภาพรวมเท่ากับร้อยละ 9.27 และเมื่อจำแนกร้านอาหารออกเป็นเขตพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาและพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ พบว่า ในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลา มีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 12.72 สำหรับในเขตอำเภอหาดใหญ่มีปริมาณขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.86 และเมื่อพิจารณาจำแนกตามขนาดของร้านอาหาร พบว่า ร้านอาหารขนาดใหญ่มีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยของเท่ากับร้อยละ 20.09 ร้านอาหารขนาดกลางมีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.43 ร้านอาหารขนาดเล็ก มีสัดส่วนขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 8.87 ส่วนมูลค่าต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหารในจังหวัดสงขลา มีมูลค่าเท่ากับ 23,407,327.92 บาท/ปี เมื่อจำแนกตามพื้นที่ พบว่า ต้นทุนความเสียหายจากขยะอาหารจากร้านอาหารในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลา มีมูลค่าเท่ากับ 7,438,372.52 บาท/ปี ในขณะที่ต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหารในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่มีมูลค่าเท่ากับ 15,968,955.40 บาท/ปี และเมื่อพิจารณาตามขนาด ปรากฏว่าร้านอาหารขนาดใหญ่มีต้นทุนความเสียหายที่เกิดจากขยะอาหารรวมทั้งสิ้น 4,462,618.10 บาท/ปี ส่วนร้านอาหารขนาดกลางมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 6,485,135.67 บาท/ปี ส่วนร้านอาหารขนาดเล็กมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 14,170,577.79 บาท/ปี

คำสำคัญ: ขยะอาหาร, ผู้ประกอบการ, ร้านอาหาร, ต้นทุน

* E-mail address: vatusiri.c@ku.th ¹ sommai.u@ku.th ²

ABSTRACT

The objectives of this research article were to (1) calculate the proportion and valuation of food waste in restaurants in districts, cities, and Hat Yai districts. The sample group used in this study was the restaurants that participated in the signage program of Songkhla Province, with 51 stores using the interview as a tool for data collection and data collection. As mentioned calculated for the proportion and value of food waste.

The result of the study found that: Restaurants in Songkhla province have an overall proportion of food waste of 9.27 percent when the restaurant is classified as districts, cities of Songkhla, and areas. Hat Yai District found that in the Songkhla District area there is an average proportion of food waste. Equal to 12.72 percent for Hat Yai District, with an average food waste amount of 7.86 percent, and when considering the size of the restaurant, it was found that large restaurants have an average proportion of food waste of 20.09 percent. Medium-sized restaurants have a proportion of food waste, on average, equal to 7.43 percent of Small restaurants. The average proportion of food waste is 8.87 percent. The cost of damage caused by food waste in Songkhla province is equal to 23,407,327.92 baht/Year when classified by area, it was found that the cost of food waste from restaurants in the Songkhla district area is equal to 7,438,372.52 baht/year, while the cost of damage caused by food waste in Hat Yai District is equal to 15,968,955.40 baht/year and when considering the size It appears that large restaurants have a total cost of food waste damage. 4,462,618.10 baht/year. Medium-sized restaurants have a food waste value of 6,485,135.67 baht/year. Small restaurants have a food waste value of 14,170,577.79 baht/year.

Keywords: Food Waste, Entrepreneur, Restaurant, Cost

บทนำ

องค์การอาหารและการเกษตรประชาชาติ (Food and Agriculture Organization หรือ FAO) ได้มีการรายงาน¹ ใน 3 ของอาหารที่รับประทานมักถูกทิ้งให้กลายเป็นขยะ ขณะที่ยังมีคนทั่วโลกอีก 690 ล้านคน กำลังประสบภาวะหิวโหยอดอยาก โดยเฉพาะอาหารที่ถูกทิ้งทั่วโลกจนกลายเป็น ‘ขยะอาหาร’ หรือ Food Waste (ัญญา สิงห์ปรีชา, 2564, ออนไลน์) ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันขยะอาหารเป็นปัญหาที่หลายประเทศ รวมถึงองค์การระหว่างประเทศให้ความสำคัญ เนื่องจากการเน่าเสียของอาหารจะมีการปล่อยก๊าซมีเทนที่มีศักยภาพเป็นก๊าซเรือนกระจก หรือทำให้เกิดภาวะโลกร้อนมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 25 เท่า ในแต่ละปีจะมีขยะอาหารที่ต้องถูกฝังกลบประมาณ 1,300 ล้านตัน ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษคิดเป็นร้อยละ 8 ของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2562, ออนไลน์) อีกทั้งสถานการณ์การขาดแคลนอาหารของประชากรที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้องค์การสหประชาชาติ (United Nation) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goal (SDG)¹ ในช่วงปี พ.ศ. 2557-2573 โดยเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับขยะอาหารถูกบรรจุอยู่ในเป้าหมายที่ 12 คือ การสร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (Ensure sustainable consumption and production patterns) ในเป้าประสงค์ที่ 12.3 เพื่อลดขยะเศษอาหารของโลกลงครึ่งหนึ่งในระดับค้าปลีกและผู้บริโภคและลดการสูญเสียอาหารจากกระบวนการผลิตและห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวภายในปี 2573

สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยจากการรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนในประเทศไทยปี 2559 โดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่า มีขยะรวมทั้งประเทศกว่า 27.06 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 74,130 ตันต่อวัน เฉลี่ย 1.14 กิโลกรัม

¹ Sustainable Development Goals : SDGs เป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนมีเป้าหมายทั้งหมด 17 ข้อ ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้จาก www.un.or.th/globalgoals/th/the-goals/.

ต่อคนต่อวัน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพและสิ่งแวดล้อมได้รายงานไว้ใน 1 วันคนไทยมีการสร้างขยะมูลฝอยมากถึง 1.3 กิโลกรัม มีการเกิดขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นถึง 2.4 ล้านตันซึ่งร้อยละ 64 ของขยะทั้งหมดคือ “ขยะอาหาร” ที่สามารถทำการกำจัดขยะได้ไม่ถึงร้อยละ 70 ของขยะที่เกิดขึ้นทำให้เกิดปัญหาเรื่องขยะตกค้างเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม 2563 ของ 5 จังหวัดภาคใต้ (จังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) พบว่า ปริมาณของขยะมูลฝอยของจังหวัดสงขลา มีปริมาณ 1,666 ตัน/วัน ซึ่งมีปริมาณมากที่สุดใน 5 จังหวัดข้างต้น โดยสามารถ แบ่งเป็นในเขตเทศบาลจำนวน 1,139 ตัน/วัน และเขต อบต.จำนวน 527 ตัน/วัน (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2563) ปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในจังหวัดสงขลาส่วนหนึ่งเกิดจากขยะอาหารที่เกิดจากร้านอาหารในพื้นที่ อันเนื่องจากธุรกิจภัตตาคารและร้านอาหารเป็น 1 ใน 3 ของธุรกิจที่มีการจดทะเบียนสูงสุด (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2564) ทำให้จังหวัดสงขลาซึ่งเป็นเมืองเศรษฐกิจที่สำคัญแห่งหนึ่งของภาคใต้ตอนล่างมีจำนวนร้านอาหารและปริมาณขยะอาหารมากขึ้นไปพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม การมีขยะอาหารเกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของธุรกิจร้านอาหาร โดยเฉพาะในส่วนของต้นทุนวัตถุดิบ (Food cost) นั้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 35 ของต้นทุนทั้งหมด (ภัทรานิษฐ์ เอี่ยมศิริ, 2563) ดังนั้น การศึกษาถึงสัดส่วนและมูลค่าของขยะอาหารนี้ จะช่วยสนับสนุนให้เกิดแนวทางการลดต้นทุนของผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหาร และก่อให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาขยะอาหารไปพร้อมกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อคำนวณสัดส่วนและประเมินมูลค่าขยะอาหารของร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ร้านอาหารที่อยู่ในโครงการ “ป้ายของดีจังหวัดสงขลา” ของหอการค้าจังหวัดสงขลาจำนวนซึ่งมีประชากรร้านอาหารที่อยู่ในเขตอำเภอเมืองและหาดใหญ่ ทั้งหมด 121 ร้าน สำหรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างภายใต้ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 มีจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 51 ร้าน สามารถคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ตามสูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n = จำนวนตัวอย่างที่ทำการศึกษา

N = จำนวนประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

ดังนั้น จะสามารถคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = \frac{121}{1 + 121(0.10)^2}$$

$$= 50.62 \text{ ร้าน หรือประมาณ } 51 \text{ ร้าน}$$

การสุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้การสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) ตามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านอาหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้จัดการร้าน พนักงานบัญชี พนักงานครัว โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล อย่างไรก็ตาม การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบในการประกอบอาหารได้จำแนกออกเป็นวัตถุดิบประเภทผักและวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ และได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะวัตถุดิบหลัก 5 ชนิด ในแต่ละประเภทเท่านั้น (ผัก 5 ชนิด และเนื้อสัตว์ 5 ชนิด)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถจำแนกออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่

3.1 การคำนวณสัดส่วนขยะอาหาร ซึ่งได้วิเคราะห์ตามกระบวนการหลักในการผลิตอาหาร ได้แก่ ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการปรุงอาหาร และขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณขยะอาหารแต่ละขั้นตอนดังนี้

3.1.1 สัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ

การคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ (S_1) ได้นำข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ได้มีการคัดออกในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบมาหารด้วยปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ และนำมาปรับหน่วยให้เป็นต่อ 100 กิโลกรัม ตามสมการที่ (1)

$$S_1 = \frac{\text{ปริมาณวัตถุดิบที่ทำการคัดออก}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ}} \times 100 \quad (1)$$

นอกจากนี้ ในการคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการเตรียมอาหาร ได้คำนวณจำแนกออกเป็นภาพรวมของขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ วัตถุดิบประเภทผัก และวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์

3.1.2 สัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการปรุงอาหาร

การคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการปรุงอาหาร (S_2) ได้นำข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ได้มีการตัดแต่งในขั้นตอนการปรุงอาหารมาหารด้วยปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ และนำมาปรับหน่วยให้เป็นต่อ 100 กิโลกรัม ตามสมการที่ (2)

$$S_2 = \frac{\text{ปริมาณวัตถุดิบที่ทำการตัดแต่ง}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ}} \times 100 \quad (2)$$

การคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการปรุงอาหาร ได้คำนวณจำแนกออกเป็นภาพรวมของขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ วัตถุดิบประเภทผัก และวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ เช่นกัน

3.1.3 สัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ

การคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในส่วนขั้นตอนจัดการอาหารคงเหลือ (S_3) ได้นำข้อมูลปริมาณวัตถุดิบที่ผ่านการปรุงอาหารมาแล้วมาหารด้วยปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ และนำมาปรับหน่วยให้เป็นต่อ 100 กิโลกรัม ตามสมการที่ (3)

$$S_3 = \frac{\text{ปริมาณวัตถุดิบผ่านการปรุงอาหารแล้วแต่จำหน่ายไม่หมด}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบทั้งหมดที่ซื้อ}} \times 100 \quad (3)$$

การคำนวณสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ ได้คำนวณจำแนกออกเป็นภาพรวมของขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ วัตถุดิบประเภทผัก และวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ เช่นกัน

3.1.4 สัดส่วนขยะอาหารตลอดกระบวนการผลิตอาหาร

เมื่อนำสัดส่วนของขยะอาหารในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ ขั้นตอนการปรุงอาหาร และขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ มารวมกันทำให้สามารถคำนวณหาสัดส่วนของขยะอาหารตลอดกระบวนการได้ดังสมการที่ (4)

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะอาหารตลอดกระบวนการ} &= \text{ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ} + \text{ขั้นตอนการปรุงอาหาร} \\ &+ \text{ขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ} \end{aligned} \quad (4)$$

3.2 การคำนวณมูลค่าขยะอาหาร สำหรับการประเมินมูลค่าขยะอาหารที่เกิดขึ้นในการศึกษานี้ ได้ประเมินมูลค่าขยะอาหารเป็นมูลค่าต่อปี โดยการนำปริมาณขยะอาหารตลอดกระบวนการผลิตที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาปรับเป็นปริมาณขยะอาหารต่อปี โดยจำแนกออกตามประเภทวัตถุดิบผักและเนื้อสัตว์ จากนั้นนำเอาราคาวัตถุดิบเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ของวัตถุดิบประเภทผักและเนื้อสัตว์มาคำนวณมูลค่าของขยะอาหารต่อปีดังสมการที่ (5)

$$\text{ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย} = (\text{ราคาวัตถุดิบชนิดที่ } n \times \text{น้ำหนักของวัตถุดิบชนิดที่ } n) / \text{ปริมาณรวมของวัตถุดิบ}$$

$$\text{ต้นทุนของขยะอาหาร} = \text{ปริมาณของขยะอาหารต่อปี} \times \text{ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย} \times \text{จำนวนร้านอาหาร} \quad (5)$$

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. คำนวณสัดส่วนและประเมินมูลค่าขยะอาหารของร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ ผลการวิจัยพบว่า

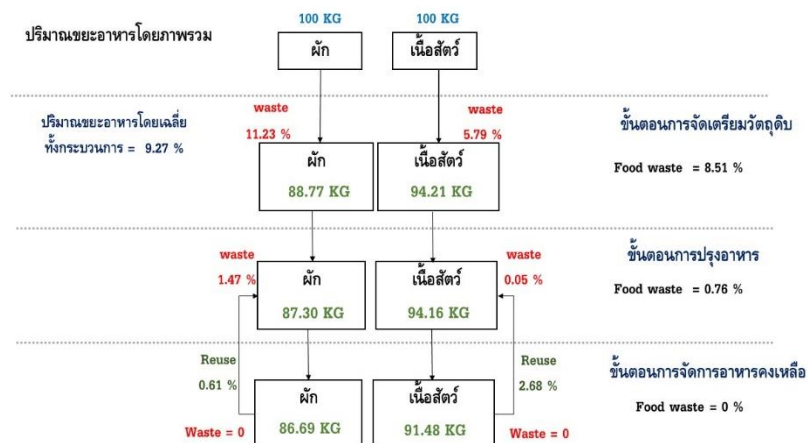
1.1 ข้อมูลทั่วไปของร้านอาหารตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำแนกเป็น ร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาจำนวน จำนวน 13 ร้าน หรือคิดเป็นร้อยละ 25.49 และร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอหาดใหญ่ จำนวน 38 ร้านหรือคิดเป็นร้อยละ 74.51 และสามารถจำแนกได้เป็น ร้านอาหารขนาดใหญ่ (ขนาดที่นั่งมากกว่า 100 ที่นั่ง) จำนวน 4 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 7.84 ร้านอาหารขนาดกลาง (ขนาดที่นั่ง 50 – 99 ที่นั่ง) จำนวน 17 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และร้านอาหารขนาดเล็ก (ขนาดที่นั่งน้อยกว่า 50 ที่นั่ง) จำนวน 30 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 58.82 ซึ่งร้านอาหารส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำเนินกิจการตั้งแต่ 1-10 ปี จำนวน 30 ร้าน คิดเป็นร้อยละ เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนของการประกอบกิจการ พบว่า ต้นทุนหลักในการประกอบกิจการ คือ ค่าวัตถุดิบในการประกอบอาหาร อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าร้านอาหารใหญ่มีการจัดซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่มาก ทำให้ได้ราคาวัตถุดิบที่ถูกต่อหน่วยที่ถูกกว่าร้านขนาดกลางและขนาดเล็กหรืออาจกล่าวได้ว่าการประหยัดต่อขนาดเกิดขึ้น (Economies of Scale) และในด้านยอดขายโดยเฉลี่ยของร้านแต่ละขนาด พบว่า ร้านอาหารขนาดใหญ่มียอดขายเฉลี่ย 1,575,000.00 บาท/เดือน ร้านอาหารขนาดกลางมียอดขายเฉลี่ย 449,285.71 บาท/เดือน และร้านอาหารขนาดเล็กมียอดขายเฉลี่ย 197,966.67 บาท/เดือน

1.2 สัดส่วนและมูลค่าของขยะอาหารในภาพรวมของจังหวัดสงขลา

สำหรับสัดส่วนของขยะอาหารในภาพรวมของจังหวัดสงขลา พบว่า สัดส่วนขยะอาหารในภาพรวมเท่ากับร้อยละ 9.27 สามารถจำแนกออกเป็นสัดส่วนของขยะอาหารในแต่ละขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบมีสัดส่วนมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 8.51 รองลงมา คือ ขั้นตอนการปรุงอาหารเท่ากับร้อยละ 0.76 และขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือเท่ากับร้อยละ 0 ทั้งนี้เนื่องจากการที่ร้านอาหารสามารถนำวัตถุดิบคงเหลือจากการปรุงอาหารนำกลับมาใช้ใหม่ในรอบการผลิตถัดไป (ภาพที่ 1) และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของขยะอาหารตามประเภทวัตถุดิบ พบว่า วัตถุดิบประเภทผักซึ่งมีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 15.72 ซึ่งสูงกว่าขยะอาหารที่เกิดขึ้นในวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ ที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 11.07

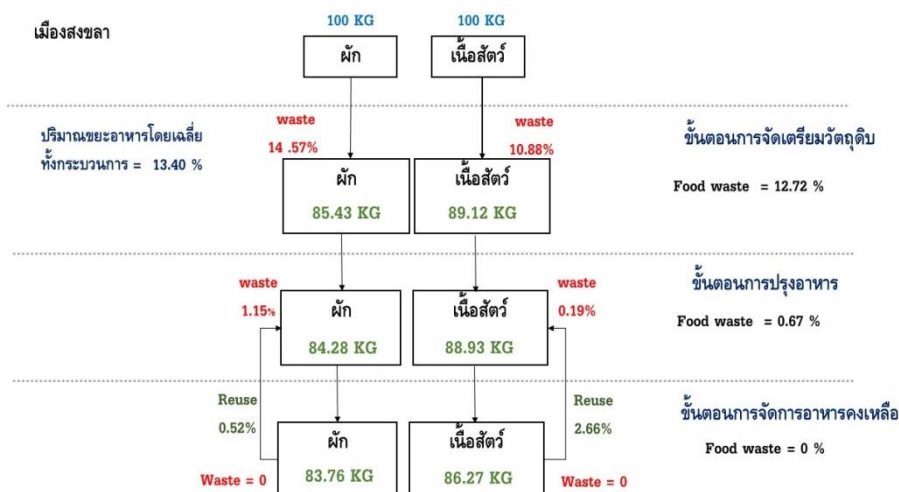
จากสัดส่วนของขยะอาหารที่คำนวณได้ข้างต้น เมื่อนำมาคำนวณมูลค่าต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหาร ปรากฏว่า ต้นทุนความเสียหายจากขยะอาหารจากร้านอาหารในจังหวัดสงขลา มีมูลค่าเท่ากับ 23,407,327.92 บาท/ปี หรือคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 3.08 ซึ่งนับได้ว่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับยอดขายของร้านอาหารในเขตพื้นที่จังหวัดสงขลา



ภาพที่ 1 สัดส่วนขยะอาหารของร้านอาหารในภาพรวมจังหวัดสงขลา จำแนกตามกระบวนการผลิต

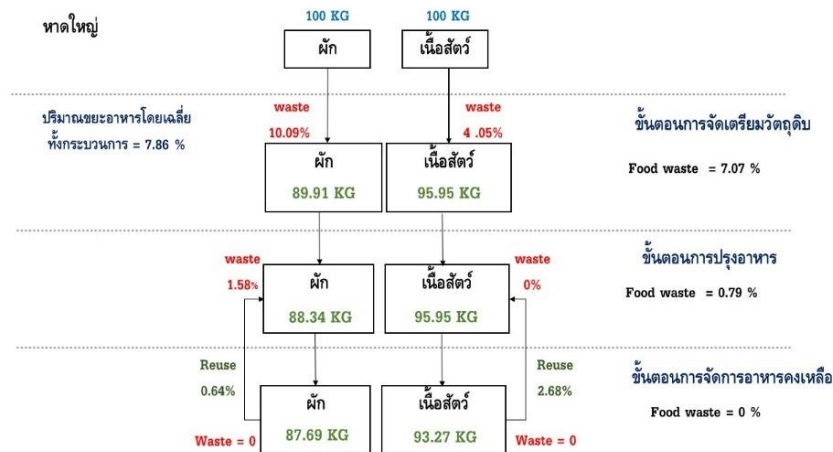
1.3 สัดส่วนและมูลค่าของขยะอาหารจำแนกตามพื้นที่ตั้งของร้านอาหาร

เมื่อพิจารณาจำแนกตามพื้นที่ พบว่า ในร้านอาหารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลา มีสัดส่วนขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 13.40 สามารถจำแนกเป็นสัดส่วนของขยะอาหารในแต่ละขั้นตอนได้ คือ ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมีสัดส่วนขยะอาหารมากที่สุด คือ ร้อยละ 12.72 รองลงมาคือ ขั้นตอนการปรุงอาหาร ที่มีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 0.67 ขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ ที่มีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 0 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของขยะอาหารตามประเภทวัตถุดิบ พบว่า วัตถุดิบประเภทผักซึ่งมีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 15.72 ซึ่งสูงกว่าขยะอาหารที่เกิดขึ้นในวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ ที่มีค่าเท่ากับร้อยละ 11.07 (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 สัดส่วนขยะอาหารของร้านอาหารในอำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำแนกตามกระบวนการผลิต

สำหรับในเขตอำเภอหาดใหญ่ มีสัดส่วนขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.86 สามารถแบ่งเป็นสัดส่วนขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบเท่ากับ ร้อยละ 7.07 รองลงมาคือ ขั้นตอนการปรุงอาหาร ที่มีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 0.79 และขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ ที่มีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 0 ตามลำดับ หากจำแนกเป็นปริมาณของขยะอาหารในแต่ละประเภทวัตถุดิบ พบว่า สัดส่วนขยะอาหารจากวัตถุดิบประเภทผักมีค่าเท่ากับร้อยละ 11.66 ในขณะที่สัดส่วนขยะอาหารจากวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์เท่ากับร้อยละ 4.05 (ภาพที่ 3)

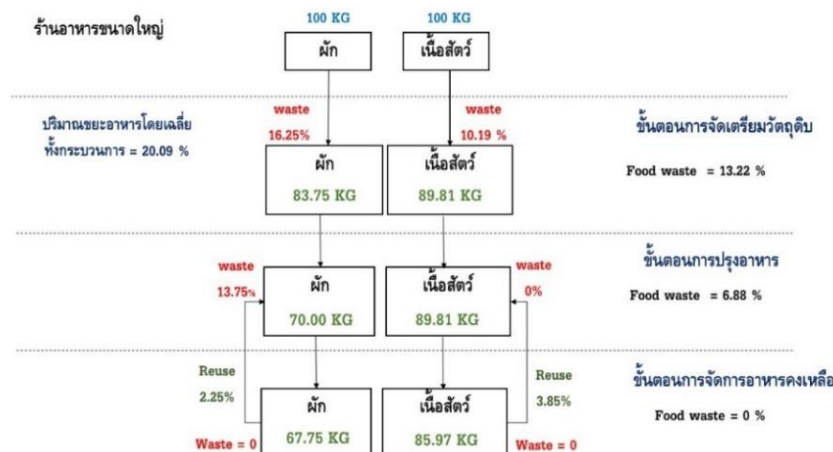


ภาพที่ 3 สัดส่วนของขยะอาหารของร้านอาหารในเขตอำเภอหาดใหญ่ จำแนกตามกระบวนการผลิต

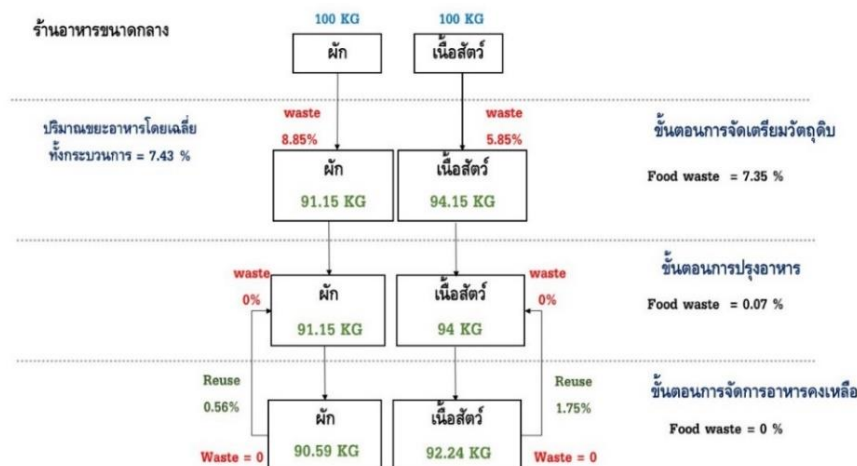
จากสัดส่วนของขยะอาหารที่คำนวณได้ข้างต้น เมื่อนำมาคำนวณมูลค่าต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหาร ปรากฏว่า ต้นทุนความเสียหายจากขยะอาหารจากร้านอาหารในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลามูลค่าเท่ากับ 7,438,372.52 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 413,242.92 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนตามพื้นที่เท่ากับ ร้อยละ 3.08 ในขณะที่ต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหารในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่มูลค่าเท่ากับ 15,968,955.40 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 155,038.40 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 0.97

1.4 สัดส่วนและมูลค่าของขยะอาหารจำแนกตามขนาดของร้านอาหาร

ผลการศึกษา พบว่า ในร้านอาหารขนาดใหญ่มีสัดส่วนขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 20.09 สามารถแบ่งเป็น สัดส่วนของขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบเท่ากับร้อยละ 13.22 รองลงมาคือ ขั้นตอนการปรุงอาหาร เท่ากับร้อยละ 6.88 และขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือ เท่ากับร้อยละ 0 หากแบ่งเป็นปริมาณของขยะอาหารในแต่ละประเภท สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทผักซึ่งมีปริมาณขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 30 และประเภทเนื้อสัตว์เท่ากับร้อยละ 10.19 (ภาพที่ 4)



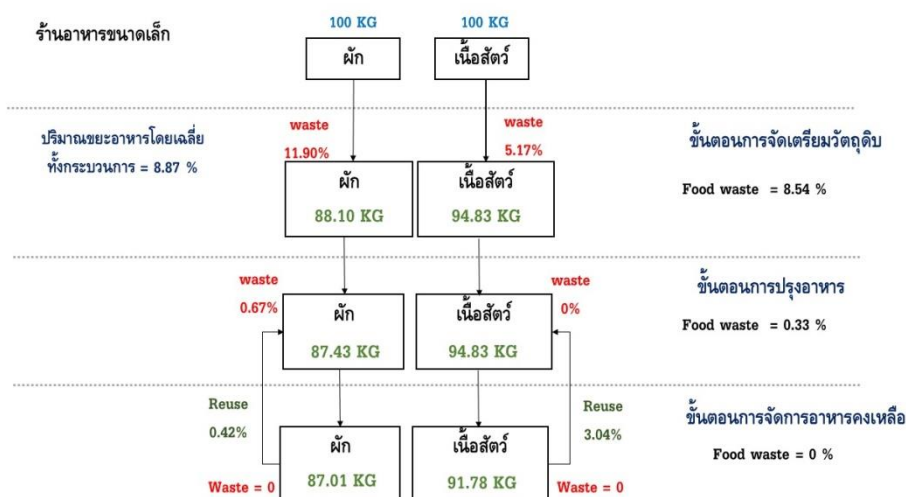
ภาพที่ 4 สัดส่วนของขยะอาหารของร้านอาหารขนาดใหญ่ จำแนกตามกระบวนการผลิต



ภาพที่ 5 สัดส่วนขยะอาหารของร้านอาหารขนาดกลาง จำแนกตามขนาดและกระบวนการผลิต

ร้านอาหารขนาดกลาง มีปริมาณขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.43 สามารถแบ่งเป็นปริมาณในแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้ ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมีปริมาณโดยเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 7.35 รองลงมาคือขั้นตอนการปรุงอาหารเท่ากับร้อยละ 0.07 และลำดับสุดท้ายขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือเท่ากับร้อยละ 0 ถ้าหากแบ่งเป็นปริมาณของขยะอาหารในแต่ละประเภท สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทผักซึ่งมีปริมาณขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 8.85 และประเภทเนื้อสัตว์เท่ากับร้อยละ 6 (ภาพที่ 5)

สำหรับร้านอาหารขนาดเล็ก มีปริมาณขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 8.87 สามารถแบ่งเป็นปริมาณในแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้ ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมีปริมาณโดยเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 8.54 รองลงมาคือขั้นตอนการปรุงอาหารเท่ากับร้อยละ 0.33 และลำดับสุดท้ายคือ ขั้นตอนการจัดการอาหารคงเหลือเท่ากับร้อยละ 0 ถ้าหากแบ่งเป็นปริมาณของขยะอาหารในแต่ละประเภท สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทผักซึ่งมีปริมาณขยะอาหารเท่ากับร้อยละ 12.57 และประเภทเนื้อสัตว์เท่ากับร้อยละ 5.17 (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 สัดส่วนขยะอาหารของร้านอาหารขนาดเล็กจำแนกตามขนาดและกระบวนการผลิต

จากการศึกษาสัดส่วนขยะอาหารข้างต้น เมื่อนำมาประเมินมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นจากขยะอาหาร ปรากฏว่าร้านอาหารขนาดใหญ่มีต้นทุนความเสียหายที่เกิดจากขยะอาหารรวมทั้งสิ้น 4,462,618.10 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 446,261.81 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนของขยะอาหารต่อรายได้เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 0.24 ส่วน

ร้านอาหารขนาดกลางมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 6,485,135.67 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 249,428.30 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนของขยะอาหารต่อรายได้เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 1.38 ส่วนร้านอาหารขนาดเล็กมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 14,170,577.79 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ย 166,712.68 บาท/ร้าน/ปี สามารถ คิดเป็นสัดส่วนของขยะอาหารต่อรายได้เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 5.97 ผลการศึกษามูลค่าความเสียหายที่เกิดจากขยะอาหารข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปัญหาขยะอาหารได้ส่งผลกระทบต่อร้านอาหารขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่สูงกว่าร้านอาหารขนาดกลาง

อภิปรายผล

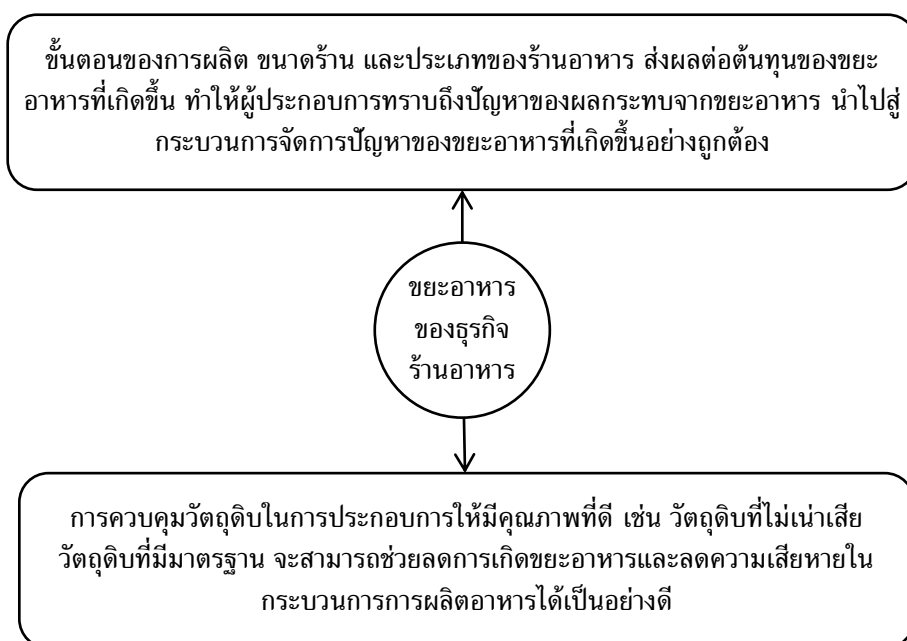
ผลการวิจัยจากวัตถุประสงค์ของงานวิจัย พบว่า ขยะอาหารประเภทผักมีปริมาณมากกว่าประเภทเนื้อสัตว์ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ ประเภทผักมีการตัดแต่งออกด้วยเหตุมาจากการเน่าเสีย และการมีไม่ได้ใช้งานในส่วนนั้นๆ สำหรับในประเภทเนื้อสัตว์มีการซื้อวัตถุดิบจากร้านค้าที่เป็นร้านประจำจึงให้ร้านค้าทำการตัดแต่งวัตถุดิบมาตั้งแต่ต้นทางร้านอาหารไม่จำเป็นต้องมีการตัดแต่งเพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกงานวิชัยที่ทำการศึกษาเพื่อระบุปริมาณขยะอาหารที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในครัวฮาลาล (Matawe Thamgasorn, 2019) โดยผลการวิจัยพบว่า ขยะอาหารที่เกิดจากผักมีปริมาณมากที่สุด และงานวิจัยของทีประเมิณการสร้างขยะอาหารในขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทาน และ Renata Dagiliute (2019) พบว่า ส่วนใหญ่อาหารที่ถูกทิ้ง ประกอบไปด้วยอาหารประเภทธัญพืช หรือผลิตภัณฑ์จากพืชเช่นกัน

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาเรื่องขยะอาหารของธุรกิจร้านอาหารในเขตอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สามารถอธิบายได้ถึงองค์ความรู้ใหม่ ได้ดังนี้

1. ร้านอาหารที่มีสถานที่ตั้งแตกต่างกันหรือขนาดร้านร้านอาหารที่ต่างกัน ทำให้ปริมาณขยะอาหารที่เกิดขึ้นมีปริมาณต่างกัน ในแต่ละขั้นตอนของการผลิตอาหาร ขนาดร้านอาหาร และประเภทของร้านอาหารของผู้ประกอบการร้านอาหารส่งผลต่อต้นทุนของขยะอาหารที่เกิดขึ้นด้วย ทำให้ผู้ประกอบการทราบถึงปัญหาของผลกระทบจากขยะอาหารนำไปสู่กระบวนการจัดการปัญหาของขยะอาหารที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง

2. ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบเป็นขั้นตอนสำคัญในการก่อให้เกิดขยะอาหาร ดังนั้น หากมีการควบคุมวัตถุดิบในการประกอบการให้มีคุณภาพที่ดี เช่น วัตถุดิบที่ไม่เน่าเสีย วัตถุดิบที่มีมาตรฐาน จะสามารถช่วยลดการเกิดขยะอาหารและลดความเสียหายในกระบวนการการผลิตอาหารได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 7 องค์ความรู้ใหม่

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสรุปได้ว่าตลอดทั้งกระบวนการผลิตอาหารของร้านอาหารในภาพรวมของทั้งอำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่มีสัดส่วนของขยะอาหารในภาพรวมเท่ากับร้อยละ 9.27 และเกิดขึ้นในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 8.51 และเมื่อจำแนกตามเขตพื้นที่ พบว่า ร้านอาหารในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลามีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 12.72 สำหรับในเขตอำเภอหาดใหญ่มีปริมาณขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.86 และเมื่อพิจารณาจำแนกตามขนาดของร้านอาหาร พบว่า ร้านอาหารขนาดใหญ่มีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยของเท่ากับร้อยละ 20.09 มีสัดส่วนของขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมากที่สุด ร้านอาหารขนาดกลางมีสัดส่วนของขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 7.43 เป็นขยะอาหารในขั้นตอนจัดเตรียมวัตถุดิบเท่ากับร้อยละ 7.35 และร้านอาหารขนาดเล็ก มีสัดส่วนขยะอาหารโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 8.87 และเป็นสัดส่วนของขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบมีปริมาณโดยเฉลี่ยมากที่สุดคือ ร้อยละ 8.54

สำหรับมูลค่าของขยะอาหาร ปรากฏว่า มูลค่าความเสียหายของขยะอาหารจากร้านอาหารมีมูลค่าเท่ากับ 48,525,659.49 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนของขยะอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 401,038.51 บาท/ร้าน/ปี ซึ่งนับได้ว่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับยอดขายของร้านอาหารในเขตพื้นที่จังหวัดสงขลา เมื่อจำแนกตามพื้นที่ พบว่า ต้นทุนความเสียหายจากขยะอาหารจากร้านอาหารในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลามีสัดส่วนเท่ากับ 7,438,372.52 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนของขยะอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 413,242.92 บาท/ร้าน/ปี คิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าขยะอาหารต่อรายได้เท่ากับ 2.98 ในขณะที่ต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหารในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่มีมูลค่าเท่ากับ 15,968,955.40 บาท/ปี หรือคิดเป็นต้นทุนของขยะอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 155,038.40 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าขยะอาหารต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 3.13 และเมื่อพิจารณาตามขนาด ปรากฏว่าร้านอาหารขนาดใหญ่มีต้นทุนความเสียหายที่เกิดจากขยะอาหารรวมทั้งสิ้น 4,462,618.10 บาท/ปี หรือคิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 446,261.81 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าขยะอาหารต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 0.24 ร้านอาหารขนาดกลางมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 6,485,135.67 บาท/ปี หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายเท่ากับ 249,428.30 บาท/ร้าน/ปี ส่วนร้านอาหารขนาดเล็กมีมูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารเท่ากับ 14,170,577.79 บาท/ปี หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายเท่ากับ 166,712.68 บาท/ร้าน/ปี สามารถคิดเป็นสัดส่วนของมูลค่าขยะอาหารต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 5.97

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1.1 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบเป็นขั้นตอนสำคัญในการก่อให้เกิดขยะอาหาร ดังนั้น หากมีการควบคุมวัตถุดิบในการประกอบอาหารให้มีคุณภาพที่ดี เช่น วัตถุดิบที่ไม่เน่าเสีย วัตถุดิบที่มีมาตรฐาน จะสามารถช่วยลดการเกิดขยะอาหารและลดความเสียหายในกระบวนการผลิตอาหารได้เป็นอย่างดี

1.2 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าถึงแม้ว่ามูลค่าความเสียหายจากขยะอาหารในร้านอาหารขนาดเล็กจะไม่สูงมากนัก แต่ทว่าเนื่องจากโดยส่วนใหญ่ร้านอาหารในพื้นที่สงขลาจากร้อยละ 70 เป็นร้านอาหารขนาดเล็ก ดังนั้น การให้ความรู้เกี่ยวกับขยะอาหารในพื้นที่จังหวัดสงขลาควรเน้นร้านอาหารขนาดเล็กเป็นหลัก ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการมีความรู้และนำไปจัดการขยะอาหารในร้านอาหารของตนเองลดลง และส่งผลทำให้ขยะอาหารในภาพรวมของจังหวัดสงขลาลดลงต่อไป

1.3 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากขยะอาหารเฉลี่ยต่อร้านต่อปีมีมูลค่าสูงเกือบ 2 เท่าของพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ สะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาเป็นพื้นที่มีปัญหาขยะอาหารรุนแรงตามสมควร ดังนั้น ในการลดปัญหาขยะอาหารในจังหวัดสงขลาอาจมุ่งเน้นการให้ความช่วยเหลือในพื้นที่อำเภอเมืองสงขลาเป็นหลัก

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเก็บข้อมูลของขยะอาหารในหลายช่วงเวลาเพื่อนำสัดส่วนของขยะอาหารมาทำการหาค่าเฉลี่ย เนื่องจากในแต่ละช่วงเวลาจะมีปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณของขยะอาหารที่แตกต่างกัน

2.2 ควรมีการขยายขอบเขตข้อมูลในการเก็บทั้งประเภทของข้อมูลที่ทำการศึกษาและกระบวนการในการเก็บเพิ่มเติม เช่น ขยายกระบวนการเก็บในขั้นตอนของขยะอาหารที่คงเหลือหลังจากการบริโภค

2.3 ควรมีการให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ประกอบการในการลดความเสียหายที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบในการนำวัตถุดิบไปใช้ประโยชน์ต่อเนื่อง เช่น การนำขยะอาหารในขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบไปแปรรูปเป็นปุ๋ยหมัก หรือส่วนประกอบในการทำอาหารสัตว์

เอกสารอ้างอิง

กรมการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2555). ธุรกิจบริการ. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. สืบค้น 25 มิถุนายน 2564.

จาก http://www.ditp.go.th/contents_attach/72416/72416.pdf.

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2564). ข้อมูลนิติบุคคล : DBDDataWarehouse. สืบค้น 25 มิถุนายน

2564. จาก <https://datawarehouse.dbd.go.th/>.

ธัญญา สิงห์ปรีชา. (2564). Zero Food Waste Kitchen : ชยะเป็น ‘ศูนย์’ ง่ายๆ เริ่มได้ในครัว. สืบค้น 27 พฤษภาคม

2564. จาก <https://www.thairath.co.th/lifestyle/life/2093497>.

ภัทรานิชฐ์ เอี่ยมศิริ. (2563). EIC ส่องร้านอาหารฝ่า COVID-19 ตอน How to พิชิตขยะในร้านอาหาร. สืบค้น 5

กรกฎาคม 2564. จาก <https://www.scebic.com/th/detail/product/6783>.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2562). Food waste ปัญหาร่วมระหว่างเราและโลก. สืบค้น 27 พฤษภาคม

2564. จาก <https://tdri.or.th/2019/10/food-waste/>.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา) สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2564).

รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ปี 2563 (จังหวัดสงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส). สงขลา:

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สงขลา).

Dagiliūtė, R., & Musteikytė, A. (2019). Food waste generation: restaurant data and consumer attitudes.

Environmental Research, Engineering and Management, 75(2), 7–14.

Thamagasorn, M., & Pharino, C. (2019). An analysis of food waste from a flight catering business for

sustainable food waste management: A case study of halal food production process. *Journal of Cleaner*

Production, 228, 845–855.

