



ปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ
กรณีศึกษา: โรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา
ในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
Quantity and Physical Solid Waste Composition
Case Study: Canteen, Teacher's Residence and Student
Dormitories in Phuket Rajabhat University

ธิดารัตน์ คำล้อม^{1*} นิตญา สังขนันท์² และ วรณรัตน์ ชูเชิด³

Tidarat Kumlom^{1*} Nitiya Sangkhanan² and Wannarat Chucherd³

^{1*}อาจารย์; ²ผู้ช่วยศาสตราจารย์; ³นักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ภูเก็ต 83000

โทรศัพท์ : 076-523-094, โทรสาร : 076-218-806, E-mail : tidarat.k@pkr.ac.th

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาที่มีทั้งอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาจำนวนมากเข้ามาเรียนและทำกิจกรรมเป็นสาเหตุทำให้เกิดแหล่งมูลฝอย โดยขยะมูลฝอยส่วนหนึ่งเกิดจากโรงอาหารที่มาจากการใช้บริการของบุคลากรและนักศึกษาทั้งจากการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงบ้านพักอาจารย์และหอพักนักศึกษา โดยมีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ทำการคัดแยกองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา จำนวน 21 จุด โดยทำการเก็บตัวอย่างในช่วงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2562 โดยเก็บตัวอย่างในวันพุธ วันศุกร์ ซึ่งเป็นตัวแทนวันทำการปกติ และวันอาทิตย์ เป็นตัวแทนของวันหยุดราชการ จากผลการศึกษาพบว่า ขยะมูลฝอยรวม 9 ครั้ง มีปริมาณ 1,409.97 กิโลกรัม จุดที่เกิดขยะมูลฝอยมากที่สุด คือ โรงอาหาร มีปริมาณขยะมูลฝอยรวมสูงสุดคือ 655.20 กิโลกรัม (ร้อยละ 46.47) รองลงมาคือ บ้านพักอาจารย์ มีปริมาณขยะมูลฝอยรวม 503.43 กิโลกรัม (ร้อยละ 35.71) และหอพักนักศึกษา 251.29 กิโลกรัม (ร้อยละ 17.82) ปริมาณน้ำหนักขยะมูลฝอยของแต่ละวัน โดยวันศุกร์เกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 499.85 กิโลกรัม รองลงมาวันอาทิตย์ปริมาณขยะมูลฝอย 470.10 กิโลกรัม และวันพุธเกิดปริมาณขยะมูลฝอย 440.02 กิโลกรัม ประเภทของขยะมูลฝอยที่พบมากที่สุด ได้แก่ ขยะอินทรีย์ เท่ากับ 595.40 กิโลกรัม รองลงมาเป็นขยะทั่วไป 434.52 กิโลกรัม ขยะรีไซเคิล 126.6 กิโลกรัม และขยะอันตราย 20.14 กิโลกรัม ตามลำดับ ปริมาณองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดมากที่สุด คือ เศษอาหาร ผัก เปลือกไข่ เท่ากับ 595.40 กิโลกรัม รองลงมาคือ ถุงพลาสติก เท่ากับ 274.81 กิโลกรัม กระดาษ เท่ากับ 95.89 กิโลกรัม ขวดแก้ว เท่ากับ 48.18 กิโลกรัม และขวดพลาสติก เท่ากับ 25.63 กิโลกรัม ตามลำดับ

คำสำคัญ: โรงอาหาร; บ้านพักอาจารย์; หอพักนักศึกษา; องค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ



Abstract

The university is an educational institution where many professors, staff and students come to study and do activities that cause waste. Part of the solid waste is generated from the canteen that come from the service of staff and students, both from eating and doing activities, and the teacher's house where the teacher lives and the student dormitory. with solid waste generated from various activities in daily life. The objective of this research was to study the quantity and physical composition of solid waste generated from the canteen, teacher's residence and student dormitories in Phuket Rajabhat University. Physical segregation of waste components from the canteen is performed. teacher's residence and student dormitories total 21 points. The samples were collected during 14 August 2019 to 8 September 2019. Samples were collected on Wednesdays and Fridays, which represented normal business days. and Sunday representing public holidays.

From the results of the study, it was found that 9 times a total of solid waste amounted to 1,409.97 kg The canteen had the highest total solid waste at 655.20 kg (46.47%). Followed by the teacher's residence with the amount of garbage total solid waste 503.43 kg (35.71%) and student dormitory 251.29 kg (17.82%). Daily weight of solid waste On Friday, the highest amount of solid waste was 499.85 kg, followed by 470.10 kg on Sunday, and 440.02 kg on Wednesday. The most common types of solid waste were organic waste with 595.40 kg, followed by general waste at 434.52 kg, recycled waste at 126.6 kg, and hazardous waste at 20.14 kg, respectively. The amount of physical solid waste that was generated the most was food waste, vegetables, eggshells, 595.40 kg, followed by plastic bags, 274.81 kg, paper, 95.89 kg, glass bottles, 48.18 kg, and plastic bottles equal 25.63 kg, respectively.

Keywords : Canteen; Teacher's Residence; Student Dormitory; Physical Solid Waste Composition

บทนำ

ในปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยในประเทศไทยเป็นปัญหาหลัก ๆ เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการหนึ่งที่เกิดขึ้นจากน้ำมือมนุษย์ โดยเกิดจากการทิ้งเศษสิ่งของหรือวัสดุที่ไม่ต้องการหรือเสื่อมสภาพแล้ว เช่น เศษอาหาร สิ่งของเครื่องใช้ วัสดุต่าง ๆ โดยมีแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ได้แก่ เขตที่พักอาศัย เขตธุรกิจการค้า ตลาดสด เขตสถานที่ราชการ สถานศึกษา เขตอุตสาหกรรม เขตเกษตรกรรม การเกิดปัญหาขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ล้วนมาจากการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ปัญหาขยะมูลฝอยยังส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษต่าง ๆ ตามมา ได้แก่ มลพิษทางน้ำ โดยการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยในแหล่งน้ำและน้ำชะขยะที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำ มลพิษทางอากาศเกิดกลิ่นเหม็นจากกองขยะมูลฝอยและการหมักหมมขยะมูลฝอยทำให้เกิดก๊าซต่าง ๆ มลพิษทางทัศนียภาพทำให้เกิดภาพที่ไม่น่าดูทำให้เกิดทัศนยะอุจาด ตลอดจนก่อให้เกิดความรำคาญ และทำให้สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง [1]

จากการประเมินปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นของประเทศไทย พบว่าในปี 2563 มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยต่าง ๆ ประมาณ 27.35 ล้านตัน มีปริมาณลดลงร้อยละ 4 ขยะมูลฝอยชุมชน 27.35 ล้านตัน ได้ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องประมาณ 11.19 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 14) ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด และขยะมูลฝอยถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ ประมาณ 11.93 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 5) ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด สำหรับขยะมูลฝอยอีกประมาณ 4.23 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 34) ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกนำไปจัดการอย่างไม่ถูกต้อง เช่น การเทกอง การเผากำจัดกลางแจ้ง การเผากำจัดในเตาเผาขนาดเล็กที่ไม่มีการบำบัดมลพิษทางอากาศ และการลักลอบทิ้งในพื้นที่ต่าง ๆ [2]

ขยะจากโรงอาหารถือเป็นสัดส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 29 ของปริมาณขยะทั้งหมดภายในมหาวิทยาลัย และร้อยละ 74 ของขยะจากโรงอาหารเป็นขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ [3] เนื่องด้วยอาหารเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ของการดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย และโรงอาหารของมหาวิทยาลัยจึงเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อการสร้างขยะ จากการรับประทานอาหารของผู้คนจำนวนมากในทุกช่วงเวลาโดยเฉพาะช่วงพักกลางวัน เพราะโรงอาหารอยู่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยมีความสะดวก รวดเร็ว ราคาประหยัด ด้วยเหตุผลดังกล่าวส่งผลเกิดการสะสมปริมาณขยะปริมาณมากจากผู้คนเข้ามาใช้บริการโรงอาหารในแต่ละวัน [4] ปัญหาขยะจากโรงอาหารที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาสำคัญที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องมาจากปัจจัยการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะทุกปีตามอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจและเกิดจากการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการอุปโภคบริโภคของประชาชน [5] ดังนั้นการแก้ไขปัญหาขยะเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับมหาวิทยาลัยจึงควรมีการจัดการที่เป็นระบบ เนื่องจากสถานศึกษาที่มีจำนวนนิสิตและบุคลากรมากกว่า 40,000 คน โดยเป็นแหล่งที่มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดขยะจำนวนมาก ทั้งจากการบริโภคหรือจากการทำการเรียนสอน [6] ซึ่งนับว่าเป็นชุมชนย่อยที่มีศักยภาพในการจัดการขยะที่สามารถพัฒนาการบริหารจัดการขยะในรูปแบบครบวงจร [7] ดังนั้นประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ให้ความสำคัญกับประเด็นการบริหารจัดการขยะโดยได้จัดทำแผนปฏิบัติการการจัดการขยะและขยะอันตรายอย่างยั่งยืนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยขึ้น เพื่อให้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมของมหาวิทยาลัยในอนาคต [8]

แหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญมีหลายแห่ง และสถาบันการศึกษาเป็นที่รวมตัวกันของคนทั้งบุคลากรและนักศึกษาจึงทำให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยเป็นจำนวนมาก มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตเป็นสถาบันการศึกษาที่มีจำนวนอาจารย์และบุคลากรจำนวน 698 คน และนักศึกษาจำนวน 8,505 คน ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงอาหารซึ่งมีขนาดพื้นที่เท่ากับ 2,137.32 ตารางเมตร เกิดจากการใช้บริการของบุคลากรและนักศึกษาจำนวนหนึ่ง และขยะมูลฝอยยังเกิดจากบ้านพักอาจารย์และหอพักนักศึกษาที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการขยะมูลฝอยทางกายภาพในมหาวิทยาลัยต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต กรณีศึกษาโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา เพื่อที่จะให้ทราบถึงชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. อุปกรณ์ ได้แก่ ถังมีอย่างแบบหนา, รองเท้าบูท, หน้ากากอนามัย, เสื้อกันเปื้อน, ถุงดำ, ที่คีบขยะ, ฝาเดินท์ รองรับขยะ, เครื่องชั่ง 60 กิโลกรัม เครื่องชั่ง 15 กิโลกรัม และเครื่องชั่ง 1 กิโลกรัม, กระดาษและปากกาสำหรับจดบันทึก
2. จุดเก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างขยะ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1) ทำการศึกษาชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษาในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยการเก็บตัวอย่างขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดในช่วงเปิดภาคเรียนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2562 โดยเก็บข้อมูลวันพุธ วันศุกร์ เป็นตัวแทนวันทำการปกติ และวันอาทิตย์ เป็นตัวแทนวันหยุดราชการ เก็บข้อมูลในระหว่างเวลา 17.00 น. – 20.00 น.

3.2) สำรวจชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ โดยเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากจุดทิ้งขยะจำนวน 21 จุด นำขยะทั้งหมดที่ได้มาเทกองบนอุปกรณ์พื้นที่ได้เตรียมไว้ ทำการคลุกเคล้าให้องค์ประกอบต่าง ๆ กระจายกันอย่างทั่วถึง หลังจากนั้นแบ่งขยะออกเป็น 4 ส่วน (Quartering) เลือก 2 ส่วนที่กองอยู่ตรงข้าม นำมาศึกษาชนิด ปริมาณโดยการชั่งน้ำหนัก และคัดแยกองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพอย่างละเอียด [2]



ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา

จากการศึกษาปริมาณองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ บริเวณโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 จุด รวม 9 ครั้ง มีน้ำหนักรวมทั้งหมด 1,409.97 กิโลกรัม พบว่า โรงอาหาร มีปริมาณขยะมูลฝอยรวมสูงสุดคือ 655.20 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 46.47 รองลงมาคือ บ้านพักอาจารย์ มีปริมาณขยะมูลฝอยรวม 503.43 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 35.71 และหอพักนักศึกษา 251.29 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 17.82 ตามลำดับ ปริมาณน้ำหนักขยะมูลฝอยทั้งหมดของโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยจากโรงอาหาร มีปริมาณขยะมูลฝอยรวมสูงสุดเนื่องจากโรงอาหารมีการจำหน่ายอาหารให้นักศึกษาและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และเป็นพื้นที่ที่นักศึกษามารวมตัวกันทำงานหรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจึงทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร พลาสติก แก้วน้ำ และขวดน้ำเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่วนบ้านพักอาจารย์และหอพักนักศึกษามีจุดทิ้งขยะร่วมกันจึงทำให้มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมีปริมาณมาก รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ร้อยละปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา

ปริมาณน้ำหนักขยะมูลฝอยแต่ละวันของโรงอาหาร หอพักนักศึกษาและบ้านพักอาจารย์ ทำการศึกษาทั้งหมด 9 ครั้ง โดยทำการศึกษาในวันพุธ วันศุกร์ และวันอาทิตย์ พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยวันศุกร์เกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 499.85 กิโลกรัม รองลงมาวันอาทิตย์ปริมาณขยะมูลฝอย 470.10 กิโลกรัม และวันพุธเกิดปริมาณขยะมูลฝอย 440.02 กิโลกรัม โดยปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด 1,409.97 กิโลกรัม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณน้ำหนักขยะมูลฝอยและร้อยละของโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา 21 จุด รวม 9 ครั้ง

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่ทำการปกติ				วันหยุดราชการ		น้ำหนักขยะรวม (กก.)	ร้อยละ
	วันพุธ		วันศุกร์		วันอาทิตย์			
	น้ำหนักขยะรวม (กก.)	ร้อยละ	น้ำหนักขยะรวม (กก.)	ร้อยละ	น้ำหนักขยะรวม (กก.)	ร้อยละ		
โรงอาหาร	196.1	44.56	268.8	52.58	196.30	41.76	655.20	46.47
บ้านพักอาจารย์	182.33	41.42	134.75	26.93	186.50	39.62	503.48	35.71
หอพักนักศึกษา	61.59	14.00	102.4	20.49	87.30	18.57	251.29	17.82
รวม	440.02	100	499.85	100	470.10	100	1,409.97	100
เฉลี่ย	146.67		166.62		156.70		156.66	

2. การศึกษาประเภทและปริมาณขยะมูลฝอยจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา

จากการศึกษาประเภทและปริมาณขยะมูลฝอยจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา ในวันพุธ วันศุกร์ และวันอาทิตย์ โดยแบ่งประเภทขยะมูลฝอยเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย พบว่ามีขยะอินทรีย์มากที่สุด 595.40 กิโลกรัม โดยขยะอินทรีย์มากที่สุดในวันศุกร์ 209.20 กิโลกรัม ขยะทั่วไป 434.52 กิโลกรัม โดยขยะทั่วไปมากที่สุดในวันศุกร์ 169.92 กิโลกรัม ขยะรีไซเคิล 126.60 กิโลกรัม โดยขยะรีไซเคิลมากที่สุดในวันศุกร์ 43.08 กิโลกรัม และขยะอันตราย 20.14 กิโลกรัม โดยขยะอันตรายมากที่สุดในวันศุกร์ 8.41 กิโลกรัม วันศุกร์มีปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุด เนื่องจากการเรียนวันสุดท้ายของสัปดาห์มีการใช้พื้นที่โรงอาหารในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและรับประทานอาหาร และมีการจัดการขยะภายในบ้านพักอาจารย์และหอพักนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยบริเวณที่พักอาศัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย [9] พบว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในวันทำการปกติ เท่ากับ 149.07 กิโลกรัม ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหยุดราชการเท่ากับ 117.08 กิโลกรัมต่อวัน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยแต่ละประเภทในแต่ละวัน

ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โดยพบว่า ขยะอินทรีย์มีปริมาณมากที่สุดเท่ากับ 595.4 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 50.60 รองลงมาเป็นขยะทั่วไป 434.52 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 36.93 เกิดขึ้นเฉลี่ยวันละ 48.28 กิโลกรัมต่อวัน ขยะรีไซเคิล 126.6 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 10.76 ขยะอันตราย 20.14 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 1.71 สอดคล้องกับบริบทของสถานที่ที่เป็นโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา จึงมีปริมาณขยะมูลฝอยอินทรีย์เกิดขึ้นสูงสุด และสอดคล้องกับการศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม [10] พบว่า ขยะมูลฝอยที่พบมากที่สุด คือ ขยะอินทรีย์ มีปริมาณ เฉลี่ย 293.07 กิโลกรัม/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 42.79 รองลงมา ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะติดเชื้อ และขยะอันตราย ตามลำดับ และยังสอดคล้องกับการศึกษาชนิดและปริมาณขยะมูลฝอยกรณีศึกษาหมู่บ้านนครชุม [11] พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทิ้งขยะประเภทผักและผลไม้ คิดเป็น 32 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ขยะประเภทกระดาษ คิดเป็น 21 เปอร์เซ็นต์ ขยะประเภทพลาสติก คิดเป็น 19 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

3. การศึกษาองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพจากโรงอาหาร บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา พบว่า องค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพมีดังนี้ คือ ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร ผัก เปลือกไข่ไก่ 595.40 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 50.60 รองลงมาคือ ขยะทั่วไป ได้แก่ เศษผ้า ก้อนนม UHT รองเท้า ขยะรีไซเคิล ได้แก่ ถุงพลาสติก 274.81 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 23.35 กระดาษ 95.89 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 8.15 ขวดแก้ว 48.18 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 4.09 และขยะอันตราย ได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สายชาร์จโทรศัพท์มือถือ ปากกาเคมี ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ [12] พบว่า ช่วงเปิดเทอม องค์ประกอบที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ เศษอาหาร พบเป็น



ร้อยละ 31.66 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด องค์ประกอบขยะมูลฝอยที่มีรองลงมา 3 อันดับ ได้แก่ พลาสติก กระดาษ ขยะติดเชื่อ การคัดแยกองค์ประกอบขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ดังแสดงในภาพที่ 4

การคัดแยกองค์ประกอบทางกายภาพขยะมูลฝอย		ขยะอินทรีย์
		เศษอาหาร
ขยะทั่วไป		
แก้วพลาสติก	โฟมและกล่องโฟม	ถุงพลาสติก
ขยะรีไซเคิล		
ขวดพลาสติก	ขวดแก้ว	กล่องนม UHT
ขยะอันตราย		
นาฬิกา	ขวดสเปรย์	รีโมท

ภาพที่ 4 การคัดแยกองค์ประกอบขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

4. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรนำเศษอาหาร เศษขยะอินทรีย์ ไปหมักทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพในถังหมักเศษอาหารเพื่อให้ได้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อการเกษตรต่อไป
- 2) ควรเพิ่มการคัดแยกขยะและนำขยะรีไซเคิลเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง
- 3) ขยะทั่วไปนำไปเข้าสู่กระบวนการผลิตพลังงานทดแทน
- 4) ขยะอันตราย นำไปกำจัดอย่างถูกวิธีเพื่อไม่ให้กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สรุป

การศึกษาปริมาณและองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต กรณีศึกษา โรงอาหาร บ้านพัก อาจารย์ และหอพักนักศึกษา พบว่า โรงอาหาร มีปริมาณขยะมูลฝอยรวมสูงสุด รองลงมาคือ บ้านพักอาจารย์ และหอพักนักศึกษา ตามลำดับ ปริมาณน้ำหนักขยะมูลฝอยของแต่ละวัน โดยวันศุกร์เกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด รองลงมาวันอาทิตย์ และวันพุธ ตามลำดับ ประเภทของขยะมูลฝอยที่พบมากที่สุด ได้แก่ ขยะอินทรีย์ รองลงมาเป็นขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ตามลำดับ ปริมาณองค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพที่เกิดมากที่สุด คือ เศษอาหาร รองลงมาคือถุงพลาสติก กระดาษ ขวดแก้ว และขวดพลาสติก ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย และมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ตำบลรัชฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ที่ให้ใช้สถานที่ในการทำวิจัย ซึ่งทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] อเรศ ศรีสถิตย์. (2553). การวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอย. วิศวกรรมกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- [2] กรมควบคุมมลพิษ. (2563). รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอย ชุมชนของประเทศไทย. [ออนไลน์] สืบค้นได้จาก : https://www.pcd.go.th/pcd_news/11873/ เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2563.
- [3] สำนักบริหารระบบกายภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2559). รายงานข้อมูลปริมาณขยะ ประจำปี 2559.
- [4] กฤติยา พุดติ และวนารัตน์ กรอิสราณกุล. (2560). การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอยจากการขยายตัวของอาคารที่อยู่อาศัยในอนาคต: กรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 25(2), 210-224.
- [5] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2562). การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการอาหารส่วนเกิน เพื่อลดปัญหาขยะอาหารที่เหมาะสมกับประเทศไทย. [ออนไลน์]: https://tdri.or.th/wp-content/uploads/2019/09/final_food_waste_management.pdf, 25 มีนาคม 2563.
- [6] วลัยลักษณ์ อมรสิริพงศ์, ภรสรีย์ แก่นทอง และศานติกร พินยงค์. (2558). รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม: กรณีศึกษา โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย, ปีที่ 10(2), 16-23.
- [7] อัจฉรา อัครวรกิจกุลชัย, พิมพ์พรรณ หาญศึก และเพียงใจ พิระเกียรติขจร. (2554). แนวทางการจัดการขยะให้เหลือศูนย์ ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา Zero Waste Management in Mahidol University Salaya Campus. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, 7(1). Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JEM/article/view/29058>
- [8] ปฐมพงศ์ วิภาตะพันธ์, รมนพร ปิยะปานันท์, ฐาปนี แสงเพชร, นุตตา ตูภาคต, กอปร ลี้มสุวรรณ และสุจิตรา วาสานาดำรงดี. (2563). CU Zero Waste กรณีศึกษา “การจัดการขยะโรงอาหารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย”. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 24 (ฉบับที่ 3).
- [9] กรรณิการ์ บุตรเอก, สุวิมล แก้วเงา และปิยะดา วชิระวงศกร (2554). สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. [ออนไลน์] สืบค้นได้จาก : <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/psru/article/view/17025>, เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563.
- [10] สุดารัตน์ นนทประสาท, อนุชา เกตุเจริญ และขวัญฤทัย ทองบุญฤทธิ. (2558). การศึกษาชนิดและปริมาณขยะมูลฝอย กรณีศึกษาหมู่บ้านนครชุม. [ออนไลน์] สืบค้นได้จาก : <https://research.kpru.ac.th/sac/fileconference/7452018-05-04.pdf>, เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2562.
- [11] อุษา สาสุข, วรรณพงษ์ อยู่นาค และอารักษ์ วรรณโวหาร. (2559). การวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. [ออนไลน์] สืบค้นได้จาก : <http://ir.swu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/5059/PRO2371.pdf?sequence=1>, เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2562.