

เขตบางขุนเทียนเป็นเขตหนึ่งในกรุงเทพมหานครที่ในปัจจุบันประสบปัญหาในด้านการจัดการมูลฝอย ประกอบกับเขตบางขุนเทียนเป็นเขตที่มีความหลากหลายของชุมชนหลายแบบจึงอาจมีแนวทางในการจัดการมูลฝอยที่แตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการมูลฝอยในปัจจุบันของชุมชนในเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 5 แบบ คือ ชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว) ชุมชนแออัด (คลองใหญ่) ชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี) ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) การศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในปัจจุบันประกอบด้วยลักษณะชุมชน ปริมาณ และลักษณะทางกายภาพและเคมีของมูลฝอย อัตราการผลิตมูลฝอย การคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ และเสนอแนะแนวทางการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมของแต่ละชุมชน ส่วนที่ 2 เป็นการทดสอบรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยในแต่ละชุมชน

จากการศึกษา พบว่า อัตราการผลิตมูลฝอยทั้งหมดในชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว), ชุมชนแออัด (คลองใหญ่), ชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี), ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) เท่ากับ 0.16, 0.17, 0.63, 0.75 และ 0.64 กก./คน/วัน ตามลำดับ องค์ประกอบหลักของมูลฝอยในทุกชุมชน คือ มูลฝอยอินทรีย์ (33-59%) รองลงมาคือ แก้ว พลาสติก และกระดาษ ตามลำดับ ลักษณะทางเคมีของมูลฝอยในชุมชนได้แก่ ความชื้น อัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ และ ค่าความร้อน มีค่าประมาณร้อยละ 35-47 ของน้ำหนักมูลฝอย, ร้อยละ 31-82, ร้อยละ 80-90 ของน้ำหนักแห้งของมูลฝอย และ 1,600-2,200 Kcal/Kg. ตามลำดับ

จากการคัดแยกมูลฝอยโดยผู้ศึกษา พบว่า องค์ประกอบหลักของมูลฝอยมีค่าที่คัดแยกได้ในทุกชุมชนคือ แก้ว (ร้อยละ 35-52 ของปริมาณมูลฝอยมีมูลค่าที่คัดแยก) กระดาษ (ร้อยละ 10-35 ของปริมาณมูลฝอยมีมูลค่าที่คัดแยก) และพลาสติก (ร้อยละ 13-40 ของปริมาณมูลฝอยมีมูลค่าที่คัดแยก) อัตราการคัดแยกมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ได้ (คัดแยกโดยเจ้าของบ้าน ชาเลี้ยงหรือคนรื้อคั้นขยะ) ในชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว), ชุมชนแออัด (คลองใหญ่), ชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี), ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) ประมาณ 0.0, 16.4, 11.0, 16.1 และ 34.6 กก./วัน ตามลำดับ อัตราการผลิตมูลฝอยหลังจากมีการคัดแยกในชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว), ชุมชนแออัด (คลองใหญ่), ชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี), ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) เท่ากับ 0.16, 0.11, 0.61, 0.72 และ 0.62 กก./คน/วัน ตามลำดับ การนำมูลฝอยกลับมาใช้สามารถทำให้เกิดรายได้ในชุมชนแออัด (คลองใหญ่), ชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี), ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) เท่ากับ 41.00, 56.00, 68.30 และ 127.00 บาท/วัน ตามลำดับ

ระบบการจัดการมูลฝอยชุมชน พบว่า รูปแบบการให้บริการเก็บขนในชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว), ชุมชนแออัด (คลองใหญ่) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) ใช้วิธีการเก็บขนแบบ Alley ส่วนในชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี) ใช้รูปแบบการเก็บขน Set out-set back และในชุมชนเมือง (วัดกก) มีรูปแบบการเก็บขน 2 รูปแบบด้วยกัน คือ แบบ Curbside และ Alley รูปแบบการจัดการมูลฝอยในปัจจุบันของชุมชนแออัด (คลองใหญ่), ชุมชนเมือง (วัดกก) และเคหะชุมชน (เคหะธนบุรี 1 ส่วนที่ 1) ชาวบ้านจะคัดแยกมูลฝอยเป็นมูลฝอยมีมูลค่า และไม่มีมูลค่า มูลฝอยมีมูลค่าชาวบ้านจะนำไปขายให้ชาเล้ง หรือร้านขายของเก่า ส่วนมูลฝอยอื่นๆ ก็จะทิ้งให้ทางเขตนำไปกำจัดโดยการฝังกลบที่ อ. กำแพงแสน จ.นครปฐม ส่วนชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว) และชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี) ไม่มีการคัดแยกมูลฝอยมีมูลค่าก่อนทิ้งออกจากบ้าน ปัญหาหลักที่พบในทุกชุมชน คือ ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง สาเหตุหลักคือ รูปแบบการให้บริการเก็บขนมูลฝอย และ/หรือความถี่ในการเก็บขนมูลฝอย และ/หรือถังรองรับมูลฝอยไม่เพียงพอ

การปรับปรุงรูปแบบการจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมในชุมชนตัวอย่างทั้ง 5 ชุมชน นั้นควรมีการปรับปรุงระบบการจัดการมูลฝอย และรูปแบบการคัดแยกมูลฝอย โดยชุมชนชานเมือง และชุมชนแออัดปรับปรุงที่รูปแบบการให้บริการและความถี่ในการเก็บขน ชุมชนเมืองควรปรับปรุงที่ความถี่ในการเก็บขน และการเพิ่มถังรองรับมูลฝอย เคหะชุมชนปรับปรุงที่รูปแบบการขนถ่ายมูลฝอย เพิ่มจุดขนมูลฝอย และถังรองรับมูลฝอย สำหรับชุมชนหมู่บ้านจัดสรรปรับปรุงรูปแบบการให้บริการเก็บขน และการเพิ่มถังรองรับมูลฝอย สำหรับรูปแบบการคัดแยกทุกชุมชนควรแยกประเภทมูลฝอยเป็นมูลฝอยธรรมดา และมูลฝอยอันตราย โดยมูลฝอยธรรมดาแบ่งเป็น มูลฝอยมีมูลค่า มูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยอื่นๆ ซึ่งมูลฝอยมีมูลค่านำไปขายต่อให้กับร้านรับซื้อของเก่าหรือชาเล้ง มูลฝอยอินทรีย์อาจนำไปทำปุ๋ยหมัก หรือฝังกลบ และมูลฝอยอื่นๆ ส่งต่อให้เขตเพื่อนำไปกำจัด โดยอาจมีการคัดแยกมูลฝอยออกเป็นมูลฝอยทิ้ง และมูลฝอยมีมูลค่า มูลฝอยทิ้งเขตสามารถนำไปกำจัดโดยการเผา หรือนำไปทิ้งที่โรงกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลหนองแวมเพื่อนำไปฝังกลบ ส่วนมูลฝอยมีมูลค่าที่เกิดขึ้นในขั้นตอนนี้สามารถนำไปแปรรูปต่อไปได้

ในการทดสอบรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยกับชุมชนตัวอย่างทั้ง 5 ชุมชน โดยการให้ประชาชนทำการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท คือ มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยมีมูลค่า และมูลฝอยอื่นๆ พบว่าการแนะนำให้ชุมชนมีการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งออกจากบ้าน ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของชนิดและองค์ประกอบหลักของมูลฝอยที่ทิ้งออกจากบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่คือมูลฝอยอินทรีย์ แต่มีผลต่อการลดลงของอัตราการผลิตมูลฝอยทั้งหมด และการเพิ่มขึ้นของอัตราการผลิตมูลฝอยมีมูลค่าทั้งหมด ในระหว่างการทดสอบรูปแบบการคัดแยกชุมชนที่มีอัตราการผลิตมูลฝอยทั้งหมดต่ำสุด คือชุมชนชานเมือง (วัดลูกวัว) และชุมชนที่มีอัตราการผลิตมูลฝอยมีมูลค่าสูงสุด คือชุมชนหมู่บ้านจัดสรร (สวัสดี)

220836

(0.98 กก./ครัวเรือน/วัน) สัดส่วนของจำนวนเงินคาดว่าจะได้จากการจำหน่ายมูลฝอยมีมูลค่าต่ออัตราการผลิตมูลฝอยทั้งหมดในทุกชุมชน ยกเว้นชุมชนแออัด (คลองใหญ่) มีค่าใกล้เคียงกันคือ 5.2-5.6 บาท/กก. ทั้งนี้รายได้จากการขายมูลฝอยต่ออัตราการผลิตมูลฝอยมีมูลค่าอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของมูลฝอยมีมูลค่า

220836

Bangkhunthien district is one of Bangkok area which suffers from a domestic waste management problem. The district has a diverse set of communities which have different problems and solutions to domestic waste management. I divided the social communities into 5 categories: suburban (Wat-lukwua), slum (Klong-Yai), village (Sawasdee), urban (Wat-Kok) and the National Housing Authority community (National Housing Authority of Thonburi 1, zone 1). The objectives of this study were to investigate the present techniques of domestic waste management in the area and to suggest some suitable waste management strategies for each community. The study was divided into 2 parts. The first part was to describe community characteristics, quantity and physical characteristics of household waste, waste generation rate, solid waste separation and waste reuse. In addition, suitable methods of domestic waste management for each community were suggested. The second part aimed to apply the separation model for segregating the municipal solid wastes.

Waste generation rates of the suburban, slum, village, urban and the National Housing Authority communities were 0.16, 0.17, 0.63, 0.75 and 0.64 kg/person/day, respectively. The composition of the generated waste were organic waste (33-59 %), follow by glass, plastic and paper. Chemical characteristic of the solid wastes were moisture content 35-47%, C/N ratio 31-82%, volatile solid 80-90% and calorific values 1,600-2,200 Kcal/Kg. Recycled waste was composed of glass (35-52 % of valuable waste), paper (10-35 % of valuable waste) and plastic (13-40 % of valuable waste). Recyclable waste rates of the suburban, slum, village, urban and the National Housing Authority communities were 0.0, 16.4, 11.0, 16.1 and 34.6 kg/day, respectively. The average final waste disposal rate in the suburban, slum, village, urban and National Housing Authority communities were 0.16, 0.11, 0.61, 0.72 and 0.62 kg/person/day, respectively. The generated income for suburban, slum, village, urban and National Housing Authority communities were about 41.00, 56.00, 68.30 and 127.00 Bahts/day, respectively.

For the slum, urban and the National Housing Authority communities, the domestic waste was classified by villager and separated into valuable waste and low value waste. Valuable waste was sold by villager whereas low value waste was utilized as landfill in Nakon Pratom province. There was no separation of domestic waste in the suburban and village. The waste management service in suburban, slum and the Nation Housing Authority communities was the Alley method while the Set

out-set back method was used by village communities. A combination of the Curbside method and the Alley method was used by the urban community. The main waste management problem for all communities was the remnant of waste in the areas leading to problems of model of collection, frequencies and bin availability.

The suitable waste management in all five communities may be solved by separating domestic waste into the common waste and hazardous waste. The common wastes consist of valuable waste, organic waste and others. While valuable waste and organic waste could be, respectively, sold and further processes for fertilizer, other waste was handled by the Office of the Bangkhuntien district which also manages the domestic waste by burning, burying at Nong-kam and further processing the remaining waste into other products.

In order to investigate the separation model in all 5 communities, the municipal solid wastes were segregated into 3 waste streams being organic waste, valuable waste and other waste. Results revealed that before and during the study the compositions of their wastes were similar and organic waste was a majority component. However, the model application helps to decrease in waste generation rates and to increase in valuable waste generation rates. The waste generation rate was highest in the suburban community whereas the highest valuable waste generation rate was in the village community. The ratios of valuable wastes in terms of baht per kilogram of waste generated were calculated. The return (baht/kilogram) of the separated valuable obtained in all communities, except the slum community, was in the range of 5.2 to 5.6. The decrease or increase in this ratio was depending on quantities and types of valuable waste.