

บทที่ 8

บทสรุป

การศึกษาทางเลือกรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมของเทศบาลตำบลในเมือง อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ สามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้ คือ

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งสามแห่งซึ่งประกอบด้วย เทศบาลตำบลในเมือง อบต.ในเมือง และ อบต.บ้านหม้อ มีการกำจัดขยะมูลฝอยร่วมกันด้วยการเทกองกลางแจ้งในเขตพื้นที่การปกครองของ อบต.ในเมืองพิชัย ซึ่งวิธีการกำจัดที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล สำหรับระบบการรวบรวมขยะมูลฝอยของทั้งสามพื้นที่ใช้แบบเดียวกันคือระบบถังใบเดียว (one can system) ในการรองรับขยะมูลฝอยจึงทำให้ไม่มีการแยกขยะก่อนนำไปกำจัด นอกจากนี้รถที่บรรทุกขยะก็ยังไม่มียระบบแยกในขณะนำไปกำจัด ถึงรองรับขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลในเมืองส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี แต่มีปริมาณไม่เพียงพอกับปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ประชาชนบางส่วนจึงต้องทำการรวบรวมขยะมูลฝอยใส่ในภาชนะบรรจุขยะอื่นๆ เช่น ถุงพลาสติก ถุงดำ และตะกร้า เป็นต้น ถึงแม้ว่าปริมาณถังรองรับขยะมูลฝอยจะไม่เพียงพอ แต่ก็ไม่มีปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง เนื่องจากพนักงานมีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทุกวัน สำหรับในพื้นที่ อบต.บ้านหม้อพบว่าปริมาณถังรองรับขยะมูลฝอยที่จัดไว้ให้มีเพียงพอต่อปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เนื่องจากประชาชนในพื้นที่บางส่วนมีการกำจัดขยะมูลฝอยเองด้วย เช่น การเผา การฝัง หรือการทิ้งตามธรรมชาติ และพนักงานมีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยทุกวัน จึงไม่มีปัญหาเรื่องขยะมูลฝอยตกค้าง แต่ปัญหาที่พบคือถังรองรับขยะมูลฝอยบางส่วนเกิดการชำรุดทำให้การรองรับขยะมูลฝอยไม่มีประสิทธิภาพดีพอ ก่อให้เกิดปัญหาขยะล้นกระจายออกมานอกถัง และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและพาหะนำโรค ปัญหาเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยพบมากที่สุดในพื้นที่ อบต.ในเมืองพิชัย เนื่องจากมีการร้องเรียนของประชาชนเกี่ยวกับการตกค้างของขยะมูลฝอย ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากถังรองรับขยะมูลฝอยและจุดที่ตั้งของถังขยะไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน กอปรกับการชำรุดของถังรองรับขยะมูลฝอยที่ใช้อยู่ นอกจากนี้ อบต.ในเมืองพิชัยยังดำเนินการเก็บรวบรวมและขนขยะมูลฝอยไปกำจัดสัปดาห์ละ 6 วัน โดยมีวันหยุดสัปดาห์ละ 1 วัน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการตกค้างของขยะมูลฝอยมูลฝอยในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดปัญหาหากลิ่นเหม็น เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค และทัศนียภาพ เป็นต้น

2. ปริมาณของขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดในพื้นที่กำจัดขยะซึ่งใช้ร่วมกันระหว่าง อปท. ทั้ง 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4,646.56 กิโลกรัม/วัน โดยที่เทศบาลตำบลในเมืองก่อให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุด มี

ปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 2,387.00 กิโลกรัม/วัน รองลงมา ได้แก่ อบต.บ้านหม้อ และ อบต.ตำบลในเมือง มีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 1,135.93 และ 1,123.63 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

3. ปริมาณขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดในพื้นที่ศึกษาแยกตามแหล่งกำเนิด พบว่า แหล่งที่อยู่อาศัยเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดขยะมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.66 ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด ซึ่งมีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 3,999.11 กิโลกรัม/วัน หรือคิดเป็น 1.46 กิโลกรัม/ครัวเรือน/วัน แหล่งที่มีปริมาณขยะมากเป็นอันดับรองลงมา ได้แก่ ตลาดสด คิดเป็นร้อยละ 12.18 โดยมีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 589.24 กิโลกรัม/วัน สถานที่ราชการและโรงเรียนผลิตขยะมูลฝอยคิดเป็นร้อยละ 3.62 หรือเท่ากับ 175.26 กิโลกรัม/วัน ในขณะที่สถานพยาบาลผลิตขยะมูลฝอยเท่ากับร้อยละ 1.53 หรือเท่ากับ 74.24 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

4. สัดส่วนประเภทของขยะมูลฝอยที่ถูกนำมากำจัดในพื้นที่ศึกษา พบว่า ขยะอินทรีย์มีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 2,054.18 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 44.11 รองลงมา ได้แก่ ขยะรีไซเคิล 1,220.97 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 26.24 ขยะทั่วไป 1,139.26 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 24.36 ขยะติดเชื้อ 188.54 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 4.10 และขยะอันตราย 43.60 กิโลกรัม/วัน คิดเป็นร้อยละ 0.95 เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนประเภทของขยะมูลฝอยที่ถูกนำมากำจัดในพื้นที่ศึกษาแล้วนั้น หาก อปท. มีนโยบายในการนำขยะอินทรีย์ไปแปรรูปเป็นปุ๋ยหมักและนำขยะรีไซเคิลกลับไปใช้ประโยชน์จะสามารถลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัดในพื้นที่ทิ้งขยะได้ถึงวันละกว่า 3 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ซึ่งนอกจากจะทำให้มีผลพลอยได้จากการกำจัดขยะเกิดขึ้นแล้ว ยังช่วยยืดอายุของพื้นที่กำจัดอีกด้วย

5. จากการศึกษาปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่กำจัดขยะและบริเวณใกล้เคียง พบว่าปริมาณโลหะหนักในดินที่อยู่บริเวณใกล้กับพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนของโลหะหนักได้มากกว่าพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยออกไป และการแพร่กระจายของโลหะหนักขึ้นอยู่กับชนิดของดิน โดยในพื้นที่นาที่ลักษณะดินเป็นดินเหนียวพบปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักน้อยกว่าดินเหนียวปนดินร่วนในบริเวณสวนกล้วยที่ระยะความห่างจากพื้นที่กำจัดขยะเท่าๆ กัน

6. ปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม ตะกั่ว ทองแดง สังกะสี และเหล็ก ในดินบริเวณโดยรอบพื้นที่กำจัดขยะ ปัจจุบันยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมของกรมควบคุมมลพิษ และเกณฑ์ประเมินโครงการดินดีชีวิตปลอดภัยของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แต่ในบริเวณพื้นที่กำจัดขยะพบว่ามีปริมาณแคดเมียมในดินสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานของเกณฑ์ประเมินโครงการดินดีชีวิตปลอดภัยของกรมพัฒนาที่ดิน ทำให้ดินในบริเวณดังกล่าวภายหลังจากการใช้เพื่อเป็นพื้นที่กำจัดขยะแล้ว ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชผลทางการเกษตร

เพื่อการบริโภค นอกจากนี้ อปท. ควรจัดหามาตรการในการป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษจากบริเวณพื้นที่กำจัดขยะไปยังพื้นที่ใกล้เคียงอีกด้วย

7. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและชีวภาพของน้ำบาดาลซึ่งเก็บสำรวจจากบ่อบาดาลในบริเวณรัศมี 3 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่กำจัดขยะ พบว่าน้ำบาดาลยังมีปริมาณโลหะหนักและแบคทีเรียอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำที่บาดาลที่กำหนดไว้ จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ไม่แนะนำสำหรับการบริโภคโดยตรงเนื่องจากตรวจพบการปนเปื้อนของสารตะกั่วและแคดเมียมอยู่แม้จะมีปริมาณเพียงเล็กน้อยก็ตาม แต่หากบริโภคทุกวันก็อาจก่อให้เกิดการสะสมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้

8. การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ประชาชนในเขตพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 3 พื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 371 ครัวเรือน พบว่าประชาชนมากกว่าร้อยละ 50 มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องขยะมูลฝอยเป็นอย่างดี โดยประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดการขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบน่าจะปรับปรุงในเรื่องของการตกค้างของขยะมูลฝอยบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง ที่ประชาชนนำไปทิ้งไว้ และการตกค้างของขยะมูลฝอยในตลาดสด รวมถึงถังรองรับขยะมูลฝอยที่ยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน สำหรับปัญหาที่ประชาชนได้รับความเดือดร้อนจากขยะมูลฝอยมากที่สุด คือปัญหาด้านกลิ่น รongลงมาคือ ปัญหาการมีกองขยะมูลฝอยทั่วชุมชนทำให้ทัศนียภาพเสื่อมโทรม และปัญหาแมลง ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการปัญหาขยะในชุมชน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความยินดีถ้าหากหน่วยงานที่รับผิดชอบจะจัดเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่มเพื่อปรับปรุงการบริการให้ดียิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.3 โดยร้อยละ 48.8 มีความยินดีที่จะให้มีการสร้างโรงกำจัดขยะมูลฝอยในชุมชน ในขณะที่มีกลุ่มที่ไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 21.3 และอีกร้อยละ 29.9 เป็นกลุ่มที่ยังไม่แน่ใจว่าควรที่จะให้มีการก่อสร้างดีหรือไม่ แสดงให้เห็นว่าหาก อปท. จะดำเนินการก่อสร้างโรงกำจัดขยะมูลฝอย ควรมีการให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจกับประชาชน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาความขัดแย้งภายหลังดำเนินโครงการ โดยประชาชนร้อยละ 77.9 อยากให้หน่วยงานภาครัฐมีบริการแจ้งข่าวสาร ข้อมูล หรือจัดการประชุมเพื่อแสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนให้ดียิ่งขึ้น

9. สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดปัญหาขยะมูลฝอย จะเห็นได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 30.7 ไม่เคยมีการส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมเกี่ยวกับเรื่องปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชน และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 37.5 ในส่วนของการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยนั้นในภาพรวมส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย เช่น มีการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง/กำจัดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.7 และ 34.2 ตามลำดับ มีการนำขยะ

มูลฝอยประเภทอินทรีย์ไปทำปุ๋ยส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 33.7 และมีส่วนร่วมในการร่วมพัฒนาและรณรงค์ด้านความสะอาดในชุมชนในระดับปานกลางและน้อยในสัดส่วนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ซึ่งอาจเป็นเพราะมีปัญหาอุปสรรคในการเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบและผู้นำเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วม และตนเองยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยจึงไม่สามารถเข้ามามีร่วมได้ รวมถึงเกิดความเบื่อหน่ายต่อปัญหาดังกล่าว ซึ่งประเด็นการมีส่วนร่วมเป็นประเด็นที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนที่ อปท. ทั้ง 3 ควรจะพิจารณาให้ความสำคัญ

10. จากการประเมินทางเลือกระบบกำจัดขยะที่เหมาะสมสำหรับ อปท. โดยพิจารณาจากคุณสมบัติทางกายภาพ ตำแหน่งของพื้นที่ การตรวจสอบด้านธรณีวิทยา ศักยภาพในการรองรับปริมาณขยะของพื้นที่ ปริมาณและลักษณะสมบัติของขยะ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า มีทางเลือกระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาได้ 4 ทาง คือ

ทางเลือกที่ 1 การจัดการแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การคัดแยกขยะ ร่วมกับการฝังกลบ (อายุการใช้งานของพื้นที่กำจัดขยะประมาณ 20 ปี และมีผลพลอยได้จากการขายขยะรีไซเคิลที่คัดแยกขาย)

ทางเลือกที่ 2 การจัดการแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การคัดแยกขยะ การหมักปุ๋ย ร่วมกับการฝังกลบ (อายุการใช้งานของพื้นที่กำจัดขยะมากกว่า 20 ปี และมีผลพลอยได้จากการขายขยะรีไซเคิลที่คัดแยกขายและปุ๋ยหมัก)

ทางเลือกที่ 3 การจัดการแบบผสมผสาน ประกอบด้วย การคัดแยก เผา ร่วมกับการฝังกลบ (อายุการใช้งานของพื้นที่กำจัดขยะมากกว่า 20 ปี และมีผลพลอยได้จากการขายขยะรีไซเคิลที่คัดแยกขาย)

ทางเลือกที่ 4 การฝังกลบโดยไม่คัดแยก (อายุการใช้งานของพื้นที่กำจัดขยะประมาณ 13 ปี และไม่มีผลพลอยได้เกิดขึ้น)

จากการประเมินทางการเงินและมูลค่าโครงการทางเศรษฐศาสตร์จะเห็นได้ว่า ทางเลือกที่ 2 เป็นทางเลือกที่ดีที่สุด แม้ว่าผลการประเมินมูลค่าโครงการทางเศรษฐศาสตร์จะแสดงผลขาดทุนสุทธิ แต่ก็เป็นเรื่องปกติในการประเมินโครงการสาธารณะในลักษณะโครงการกำจัดขยะ หรือโครงการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการประเมินค่าดังกล่าวมิได้คำนึงถึงผลตอบแทนที่ตีราคาเป็นตัวเงินไม่ได้ เช่น การมีสุขภาพอนามัยที่ดีของสมาชิกในชุมชน คุณภาพของสิ่งแวดล้อม มลภาวะหรือทัศนียภาพ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางเพื่อประกอบการประเมินทางเลือกทางทฤษฎี แต่

ทั้งนี้โครงการดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสมาชิกชุมชนจะเป็นผู้ร่วมให้ความเห็น เพื่อนำไปสู่การจัดการขยะมูลฝอยที่ชุมชนมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาโลหะหนักในดินและน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ร่วมกันระหว่างเทศบาลตำบลในเมือง อปท.ในเมือง และอปท.บ้านหม้อ แม้ว่าในปัจจุบันสารมลพิษจากพื้นที่กำจัดขยะจะยังไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของดินและน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้เคียง แต่ทั้งนี้ อปท. ควรมีการวางแผนติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่ดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นพื้นที่ทำการเกษตรและแหล่งน้ำบาดาลที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำทุกจุดเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญสำหรับชุมชนโดยมีการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นประจำ ดังนั้นในระยะยาวจึงอาจมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารมลพิษในดินและน้ำบาดาลในบริเวณดังกล่าว หากพื้นที่กำจัดขยะยังไม่ได้มีการปรับปรุงให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

นอกจากนี้ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการย่อยสลายของขยะเนื่องจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดในพื้นที่โครงการเป็นอีกหนึ่งประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ดังนั้นหากอปท.ทั้ง 3 สามารถลดปริมาณขยะที่จะนำเข้ามากำจัดในพื้นที่หรือจัดการขยะมูลฝอยด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวได้ ซึ่งในอนาคตหากภาพรวมด้านการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งทั่วประเทศสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากจะช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นแล้วยังสามารถนำมาคำนวณเพื่อจำหน่ายคาร์บอนเครดิตให้กับประเทศพัฒนาแล้วได้อีกด้วย