

บทที่ 2

การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเป็นมาของการจัดการขยะมูลฝอย

ในอดีตซึ่งประชากรอยู่กันอย่างไม่หนาแน่นนัก ปัญหาเรื่องขยะมูลฝอยไม่ใช่ปัญหาใหญ่ของชุมชน การจัดการขยะมูลฝอยสามารถใช้วิธีการที่ง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนแต่อย่างใด วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่นิยมกันในอดีตได้แก่

1. เทกองกลางแจ้ง
2. ทิ้งลงในแม่น้ำ
3. ขุดหลุมฝังในดิน
4. ใช้เป็นอาหารหมู
5. เผา

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของขยะมูลฝอยว่าเหมาะที่จะถูกกำจัดด้วยวิธีใด

2.1.1 การเทกองกลางแจ้ง

วิธีการนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมาก เพราะง่ายต่อการดำเนินงาน เพียงแต่เก็บรวบรวมขยะจากจุดต่างๆ ไปยังชานเมืองแล้วเทกองไว้เท่านั้น บางแห่งอาจจะปล่อยทิ้งไว้เฉยๆ โดยไม่ต้องทำอะไรอีกเลย หรือบางแห่งอาจจะเผาเพื่อให้ปริมาณขยะลดลงบ้าง การกำจัดขยะวิธีนี้เป็นวิธีการที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เพราะกองขยะมูลฝอยจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหนะของโรคต่างๆ ทำให้ไม่สามารถควบคุมโรคติดต่อบางโรคได้ ดังนั้นวิธีนี้จึงเป็นวิธีที่ต้องห้ามสำหรับบางประเทศ อย่างไรก็ตามในบางประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายยังคงใช้วิธีการกำจัดขยะแบบนี้อยู่ เพราะเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด

2.1.2 การทิ้งลงในแม่น้ำ

ชุมชนที่ตั้งอยู่ริมทะเล หรือ แม่น้ำ มักจะกำจัดขยะด้วยวิธีนี้ เพราะเป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดที่สุด ถ้าชุมชนมีประชากรไม่มากนัก จะไม่เกิดปัญหาความโสโครกของน้ำ แต่ถ้าประชากรเพิ่มมากขึ้น จะทำให้เกิดปัญหาความโสโครกและภาพที่ไม่น่าดูขึ้นดังเช่น สภาพของคลองแสนแสบ ชายหาดบางแสน สำหรับประเทศพัฒนาแล้วมีกฎหมายห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในน้ำโดยเด็ดขาด

2.1.3 การขุดหลุมฝัง

ในอดีตวิธีนี้ใช้สำหรับกำจัดขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร และขยะที่กวาดจากถนนแต่เนื่องจากวิธีนี้ต้องอาศัยพื้นที่ดินมาก และจำเป็นต้องแยกเศษอาหารจากขยะประเภทอื่นๆ ก่อนจึงทำให้วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมนักในปัจจุบัน

2.1.4 ให้เป็นอาหารหมู

วิธีการเลี้ยงหมูในอดีตจะใช้เศษอาหารจากตามบ้านเป็นอาหาร กสิกรผู้เลี้ยงหมูจะเก็บรวบรวมเศษอาหารที่รับประทานเหลือแล้วจากตามบ้านเรือน ทำให้ทางการผู้รับผิดชอบในการเก็บขยะไม่ต้องยุ่งเกี่ยวกับขยะส่วนนี้เลย แต่ปัจจุบันวิธีการเลี้ยงหมูต่างจากเดิม กสิกรนิยมใช้อาหารสำเร็จรูป และร่ำข้าวมากกว่า เพราะสะดวกและสะอาดกว่า นอกจากนี้จากผลงานวิจัยในสหรัฐอเมริกาพบว่าในอดีต 16 % ของประชากรเป็นโรคพยาธิตัวจิ๋วได้เนื่องจากบริโภคเนื้อหมูซึ่งปรุงไม่สุก ดังนั้นในปัจจุบันสหรัฐอเมริกาจึงห้ามเลี้ยงหมูด้วยเศษอาหารยกเว้นแต่จะต้มเพื่อฆ่าเชื้อโรคเสียก่อน

2.1.5 การเผา

เป็นวิธีการที่ใช้มานานนับศตวรรษและยังคงใช้อยู่แม้ในปัจจุบัน แต่ในปัจจุบันนอกจากจะเป็นการกำจัดขยะโดยการลดปริมาณของขยะให้น้อยลงอย่างมากแล้ว ยังนำเอาพลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นในขบวนการมาใช้ให้เป็นประโยชน์อีกด้วย

การจัดการขยะมูลฝอยมีใช้ของไทยแต่ได้เริ่มต้นมานานแล้ว โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2440 โดยมี พ.ร.บ.กำหนดสุขาภิบาล กรุงเทพฯ พ.ศ. 116 เป็นกฎหมายสำคัญในการรักษาความสะอาดเรียบร้อยของบ้านเมือง หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ “กองถนน” สังกัดในกรมโยธาเทศบาล กระทรวงมหาดไทยครั้น พ.ศ. 2475 ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย รัฐบาลได้ตราพระราชบัญญัติการระเบียบเทศบาลขึ้น และได้โอนกิจการด้านการรักษาความสะอาดจากกองถนนให้ “เทศบาลนครกรุงเทพ”

ในปีพ.ศ. 2506 กระทรวงมหาดไทยได้จัดตั้ง “สำนักงานกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล” (ส.ม.ส.) ขึ้นในเทศบาลนครกรุงเทพ เป็นหน่วยงานในรูปธุรกิจบริหาร ทำหน้าที่กำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลซึ่งใช้วิธีทำลายโดยนำไปเทกองกลางแจ้ง ส่วน “กองรักษาความสะอาด” มีหน้าที่เฉพาะการรักษาความสะอาดถนน ตรอก ซอย และท่อระบายน้ำเท่านั้น

ต่อมาได้มีประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 335 พ.ศ. 2515 ให้ตั้งกรุงเทพมหานครขึ้นและได้ยุบ ส.ม.ส. โอนงานของ ส.ม.ส. และกองรักษาความสะอาดให้อยู่ใน “ฝ่ายรักษาความสะอาด” สังกัดสำนักโยธา จากงานที่ขยายมากขึ้นทุกทีในขณะนั้น จึงมีการแยกฝ่ายรักษาความสะอาดออกมาจัดตั้งเป็นสำนักเรียกว่า “สำนักรักษาความสะอาด” ใน พ.ศ. 2517

ปัจจุบันการบริหารงานด้านการรักษาความสะอาดของกรุงเทพมหานคร ได้แบ่งความรับผิดชอบเป็นเขตทั้งหมด 24 เขต แต่ละเขตรับผิดชอบด้านการรักษาความสะอาดในพื้นที่เขตของตนเอง ส่วนการเก็บขนขยะมูลฝอยจากสาธารณสุขสถาน เช่น โรงพยาบาล ตลาดของสำนักงานตลาด และขยะมูลฝอยในงานพิธีซึ่งเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว จะอยู่ในความรับผิดชอบของกองเก็บขนมูลฝอยสำนักรักษาความสะอาด จากระบบการเก็บขนดังกล่าวสามารถเก็บขนขยะมูลฝอยได้ถึงเฉลี่ยวันละ

ประมาณ 3,200-3,600 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นมากจากสถิติการเก็บขนในอดีตและขยะมูลฝอยที่มาจากเขตต่างๆ ทั้ง 24 เขต จะถูกกำจัดโดยนักรักษาความสะอาดซึ่งใช้วิธีการกำจัด 2 วิธี คือ

- 1.วิธีหมักเพื่อทำปุ๋ยอินทรีย์
- 2.วิธีเทกองกลางแจ้ง

ในกรุงเทพมหานคร มีโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีหมักอยู่ 4 โรง แต่ละโรงมีเตาเผาขนาดเล็กอยู่ด้วย รวมทั้ง 4 แห่ง แล้วสามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ประมาณวันละ 1,500 ตัน การกำจัดโดยวิธีนี้มีใช้การกำจัดขยะมูลฝอยให้สิ้นสภาพหมดสิ้นไป แต่เป็นเพียงการเปลี่ยนสภาพขยะมูลฝอยให้เป็นปุ๋ยหมัก ส่วนขยะมูลฝอยที่เหลือจากการทำปุ๋ยหมักต้องนำไปกำจัดโดยวิธีอื่นที่เหมาะสมต่อไป

การกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีเทกองกลางแจ้ง เพื่อให้ย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติ นั้น มีสถานที่เทกองกลางแจ้งอยู่ 4 แห่ง ซึ่งจะกำจัดมูลฝอยส่วนที่เหลือจากการกำจัดโดยวิธีหมัก และส่วนที่เกินความสามารถในการกำจัดของโรงงานหมักทั้ง 4 แห่ง

อย่างไรก็ตามปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นไปเรื่อยๆตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นทางสำนักงานรักษาความสะอาดจึงได้เริ่มวางโครงการระยะยาวจนถึง พ.ศ. 2540 โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน วิธีการกำจัดในโครงการระยะยาวจะใช้ 3 วิธี คือ 1.เผา 2.หมักทำปุ๋ย 3.ฝังกลบ

จะเห็นได้ว่าการจัดการขยะมูลฝอยในประเทศไทยเริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2440 โดยเริ่มจากการดำเนินงานแบบง่ายๆ และเริ่มขยายงานใหญ่ขึ้น มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆตามขนาดของชุมชนที่ใหญ่ขึ้น ปริมาณประชากรที่เพิ่มขึ้น และคาดว่าในอนาคตจะมีวิธีการจัดการที่ยุ่งยากซับซ้อน อาศัยเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาช่วยมากขึ้นอีก

2.2 ทฤษฎีและหลักการ

2.2.1 หลักเกณฑ์ในการจัดการขยะมูลฝอย

ก. แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะ

จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการดำรงชีวิตของมนุษย์ และนับวันแต่จะมีเพิ่มมากขึ้นทั้งปริมาณและองค์ประกอบ อย่างยากที่จะหลีกเลี่ยงได้ การจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดความเสื่อมเสียต่อสภาพแวดล้อมอันมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์อย่างแน่นอน ดังนั้น จึงเป็นการจำเป็นอย่างยิ่งที่ชุมชนจะต้องดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้ดี นั่นก็คือจะต้องใช้วิธีการที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมอันได้แก่พื้นดิน แหล่งน้ำ และอากาศ

โดยสภาพขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่คนไม่ต้องการแล้วทิ้งไป แต่ในความเป็นจริงแล้วภายในตัวของขยะมูลฝอยนั้นยังคงมีสิ่งที่เป็นประโยชน์อยู่มากบ้างน้อยบ้าง ตามแต่นชนิดและส่วนประกอบ ดังนั้นแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันจึงมีไม่เพียงแต่กำจัดหรือทำลายให้มันหมดไปแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องพยายามทำให้เกิดผลประโยชน์ตอบแทนให้มากที่สุดด้วยในเวลาเดียวกัน หรือการคัดแยกเอาส่วนที่ยังคงใช้ได้กลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อีก

นอกจากนี้ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมขนส่งหรือกำจัด ก็ควรใช้วิธีการที่ไม่ยุ่งยากจนเกินไป ประหยัด เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น และในขณะเดียวกันก็ต้องยึดหลักของการถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลให้มากที่สุดด้วย

ข. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจ

การดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยที่จะให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ นั่นก็คือการทำให้ขยะมูลฝอยถูกเก็บขนออกไปจากชุมชนอย่างรวดเร็ว เรียบร้อย ด้วยวิธีการที่ถูกต้องอย่างประหยัด ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด และมีผลประโยชน์ตอบแทนพอสมควร ดังนั้นก่อนที่จะตัดสินใจดำเนินการด้วยวิธีการใดๆ ซึ่งอาจเลือกได้ตามขั้นตอน นอกจากนั้นจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สำคัญๆอีก 5 ประการ

1. ชนิด ปริมาณ และลักษณะของขยะมูลฝอย เช่น

- ชนิดและปริมาณตามประเภทของกิจกรรมและแหล่งกำเนิด
- ปริมาณที่ผลิตออกมา และที่เก็บขนได้
- ลักษณะและส่วนประกอบของขยะมูลฝอยในชุมชนนั้นๆ

2.ค่าใช้จ่าย ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายในการลงทุน
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และซ่อมบำรุงรักษา

3.ปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ได้แก่

- การทำให้เกิดมลพิษแก่พื้นดินและแหล่งน้ำ
- การทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ
- ปัจจัยอื่นๆที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์
- ทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง

4.การนำเอาทรัพยากรบางส่วนจากขยะมูลฝอยกลับมาใช้เป็นประโยชน์

- ทางด้านพลังงาน -ทางด้านวัสดุ -ทางด้านพื้นที่ดิน

5.กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ผลเสียจากการกำจัดขยะไม่ถูกต้อง

ปริมาณขยะได้เพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากร ฐานะเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของประชาชน ในขณะที่เดียวกัน ขยะที่เกิดขึ้นนั้นก็ยังมีส่วนหนึ่งที่เก็บขนไม่หมด นอกจากนั้นชนิดของขยะที่เป็นสารสังเคราะห์และที่เป็นสารแฉ่งสีกียากแก่การกำจัดหรือทำลาย ประกอบกับวิธีการเก็บขน วิธีการกำจัดของชุมชนเกือบทุกแห่งยังไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้องตามหลักสุขภาพิบาล ทำให้ขยะส่วนหนึ่งยังคงทำให้เกิดปัญหาแก่สภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เป็นแหล่งอาหาร และเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ และยุง ฯลฯ
2. เป็นที่ซุกซ่อน แหล่งอาหารและเพาะพันธุ์ของหนู และสัตว์อื่นๆ เช่น สุนัข แมว ฯลฯ
3. ทำให้เกิดความสกปรกแก่พื้นดินและบริเวณใกล้เคียง
4. ทำให้เกิดมลพิษแก่แหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำใต้ดิน อันเนื่องมาจากน้ำที่

ออกจากกองขยะ

5. ขยะเปียก ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น อันเป็นเหตุแห่งความรำคาญ
6. ทำให้เกิดสภาพที่น้ำรั่วซึม ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง เสื่อมเสียแก่

ทัศนียภาพ

7. อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อันเนื่องมาจากการเผาขยะหรือก๊าซที่เกิดขึ้นจากการหมักของ

ขยะ