

## บทที่ 3

### เทคนิคการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลนั้นมีเทคนิคในการดำเนินการในหลายๆ ประการ ซึ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยแสดงไว้ในรูปที่ 3-1 หน้า 20

#### 3.1 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนและสถานประกอบการต่างๆ ในชุมชน โดยเป็นขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากสถานที่ทิ้งขยะต่างๆ เช่น

3.1.1 ขยะที่มาจากแหล่ง ชุมชนหรืออาคาร บ้านเรือน ขยะจากร้านอาหาร วัสดุที่ใช้หีบห่อ

3.1.2 ขยะที่มาจากการทำความสะดวกทางเท้า ที่สาธารณะ หรือ ตลาด

3.1.3 ขยะที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือ แหล่งพาณิชย์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับขยะในข้อ 3.1.1 และ 3.1.2

#### 3.2 ประเภทของขยะมูลฝอย

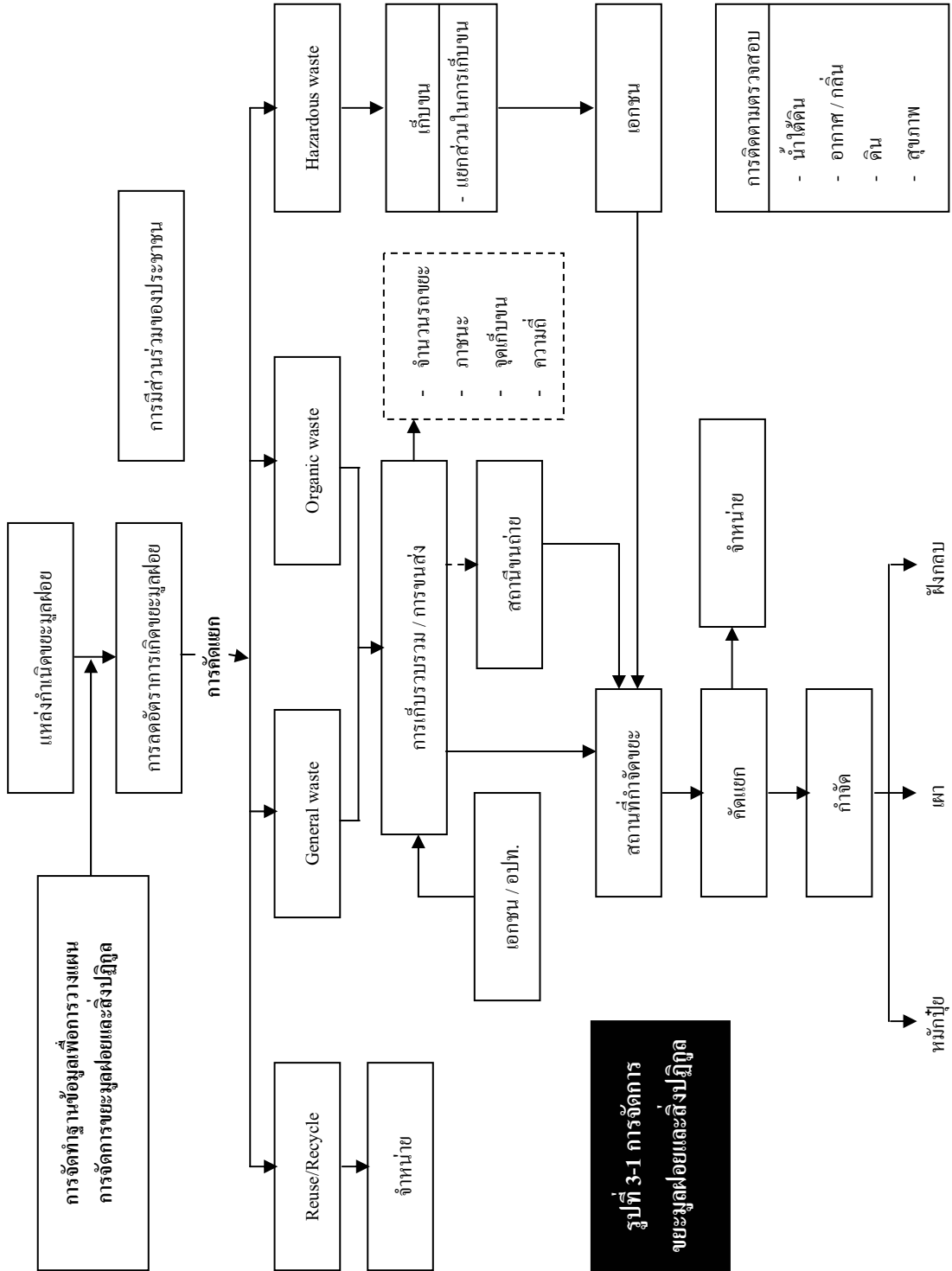
ขยะมูลฝอยสามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง เช่น ขยะเปียกกับขยะแห้ง หรือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกกับขยะที่ต้องกำจัด เป็นต้น ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

##### 3.2.1 ขยะทั่วไป (General Waste)

เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง การก่อสร้าง ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟาง ข้าว แกว กระจัง ยาง เศษอิฐ กระจก ทราย ถุงพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราย ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไปควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

##### 3.2.2 ขยะอินทรีย์ (Organic Waste)

เป็นขยะจากครัวเรือน กัดอาคาร โรงอาหาร ตลาดสด และการเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกที่ย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้ มีกลิ่นเหม็น การกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการหมักทำปุ๋ยก่อน



**รูปที่ 3-1 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**

### 3.2.3 ขยะอุตสาหกรรม (Industrial Waste)

เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม อาจเป็นสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอุตสาหกรรม ชากยานพาหนะที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว รวมทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วย เช่น ยาง แบตเตอรี่ เป็นต้น ในการกำจัดควรพิจารณาการแยกชิ้นส่วนที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ได้

### 3.2.4 ขยะติดเชื้อและขยะอันตราย (Hazardous Waste)

เป็นขยะจากสถานพยาบาลหรืออื่นๆ ซึ่งต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่ วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล แบตเตอรี่ กระจกสี พลาสติก फिल्मถ่ายรูป ถ่านไฟฉาย เป็นต้น การกำจัดขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผา ส่วนขยะอันตรายอื่นๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

## 3.3 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การวางแผนจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่มีประสิทธิภาพ ข้อสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจคือ ข้อมูลในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจำเป็นต้องมีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว คล่องตัว และมีการจัดเก็บอยู่ในระบบเดียวกัน ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล สำหรับขั้นตอนในการจัดทำและจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวางแผนมีดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด โดยข้อมูลที่ควรรวบรวม และจัดเก็บไว้ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- (1) ข้อมูลประชากร ทั้งประชากรตามทะเบียนราษฎร์และประชากรแฝง
- (2) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- (3) ข้อมูลปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยในแต่ละวัน
- (4) ข้อมูลองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เช่น ร้อยละของขยะอินทรีย์ แก้ว พลาสติก กระดาษ หรือขยะอันตรายอื่นๆ เป็นต้น
- (5) ข้อมูลการจัดเก็บ รวบรวมขยะมูลฝอย เช่น จำนวนถังรองรับขยะมูลฝอย การกระจายของถังตามเขตชุมชนต่างๆ จำนวนพนักงานเก็บขน เส้นทางรถเก็บขน จำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอย ความพอเพียงในการจัดเก็บในปัจจุบัน
- (6) ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบัน เช่น ขนาดพื้นที่ ที่ตั้ง การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยรอบ
- (7) จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่น

3.3.2 การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดหมวดหมู่ให้ชัดเจน โดยการป้อนข้อมูลเพื่อจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ หรือพัฒนาเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System: MIS) ที่เรียกใช้งานได้ง่าย

3.3.3 การออกแบบฟอร์ม สำหรับการบันทึกข้อมูลรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี ให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มเพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนของผู้บริหาร การกรอกแบบฟอร์มข้อมูลนี้จะให้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพที่สามารถนำมาวิเคราะห์และวางแผนต่อไป

3.3.4 ข้อมูลที่รวบรวมและจัดเก็บไว้ ควรมีการพัฒนาให้ทันสมัยตลอดเวลา โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ควรบันทึกทุกวัน เพื่อที่จะได้ทราบปริมาณขยะมูลฝอยที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามสภาพของฤดูกาล เช่น ถ้าเป็นฤดูที่มีผลไม้มาก ประเภทของขยะมูลฝอยก็อาจเป็นพวกขยะอินทรีย์ ที่ย่อยสลายง่ายมากกว่ามูลฝอยประเภทอื่นๆ เป็นต้น

3.3.5 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมอบหมายหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล หรือบันทึกข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเฉพาะในการดำเนินงาน ซึ่งโดยมากอาจมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมหรือกองช่าง ทั้งนี้อยู่ที่โครงสร้างการบริหารงานขององค์กรนั้นๆ เจ้าหน้าที่เหล่านี้ควรได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะในการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ (Information Data Based) รวมทั้งต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

3.3.6 การนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาใช้ในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจนั้น เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้บริหารท้องถิ่นควรเรียกข้อมูลมาประกอบในการตัดสินใจวางแผนงานด้านการจัดการขยะมูลฝอย เช่น ความต้องการของจำนวนถังรองรับขยะมูลฝอยควรเป็นเท่าใดในแต่ละปี จิตความสามารถในการรองรับได้ของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบัน หรือแม้กระทั่งเรื่องของการพัฒนาจำนวนพนักงานที่จะมาทำหน้าที่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

## 3.4 การลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย

การลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยสามารถทำได้ ดังนี้

### 3.4.1 การลดปริมาณการผลิตขยะมูลฝอย (Reduce) ทำได้โดย

(1) ใช้สินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่

(2) เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นพิษ

(3) การใช้ภาชนะแทนบรรจุภัณฑ์ เช่น ปิ่นโต จานและกล่องใส่อาหารแทนการใช้ถุงพลาสติก

(4) ลดการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

(5) ลดการใช้สินค้าฟุ่มเฟือย เช่น การใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู

**3.4.2 การลดปริมาณขยะโดยการรีใช้ซ้ำ (Reuse)** โดยการใช้วัสดุสิ่งของต่างๆ ให้คุ้มค่าที่สุดที่ได้แก่

(1) การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า

(2) การนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ เช่น การนำกล่อง ถูมาใช้ประโยชน์ซ้ำหลายครั้ง

(3) ขวดน้ำดื่มที่หมดแล้วนำมาใช้ใส่น้ำดื่ม การนำขวดแก้วมาทำเป็นแจกันดอกไม้

เป็นต้น

**3.4.3 การลดปริมาณขยะโดยการรีไซเคิล (Recycle)** โดยการนำวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ นำมาแปรรูปใช้ใหม่โดยกรรมวิธีต่างๆ โดยการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ทั้งที่บ้าน โรงเรียนและสำนักงาน เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยการนำวัสดุรีไซเคิลไปขายหรือนำไปบริจาคเข้าธนาคารขยะรีไซเคิล เป็นต้น

### 3.5 การคัดแยกขยะมูลฝอย

**3.5.1 ประเภทของขยะมูลฝอย** มี 4 ประเภท คือ

(1) ขยะทั่วไป เป็นขยะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าในการนำไปรีไซเคิล เช่น ของบะหมี่สำเร็จรูป เปลือกลูกอม ถูขนม ถูพลาสติกเปื้อนอาหาร ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 3

(2) ขยะย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เศษอาหารและเปลือกผลไม้ สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้ ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 46

(3) ขยะรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 42

(4) ขยะอันตราย เช่น ขยะติดเชื้อ ขยะพิษ

**3.5.2 ข้อกำหนดในการคัดแยกขยะมูลฝอย**

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะมูลฝอยควรส่งเสริมให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการคัดแยก โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (1) คัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้หรือขยะรีไซเคิลออกจากขยะย่อยสลาย ขยะอันตรายและขยะทั่วไป
- (2) จัดเก็บขยะที่ทำการคัดแยกแล้วในบ้านเรือนไว้ในถุงหรือถังรองรับขยะแบบแยกประเภทที่หน่วยราชการจัดเตรียมไว้
- (3) จัดวางภาชนะรองรับขยะแบบแยกประเภทในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่กีดขวางทางเดิน อยู่ห่างจากสถานที่ประกอบอาหารที่รับประทานอาหาร แหล่งน้ำดื่ม
- (4) ให้จัดเก็บขยะอันตราย หรือภาชนะบรรจุสารที่ไม่ทราบแน่ชัด เป็นสัดส่วนแยกต่างหากจากขยะอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ หรือการระเบิด แล้วให้นำไปรวบรวมไว้ในภาชนะหรือสถานที่รวบรวมขยะอันตรายของชุมชน
- (5) ห้ามจัดเก็บขยะอันตรายไว้รวมกัน โดยให้แยกเก็บเป็นประเภทๆ หากเป็นของเหลวให้ใส่ถังหรือภาชนะบรรจุที่มีขีดและไม่รั่วไหล หากเป็นของแข็งหรือกิ่งของแข็งให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะที่แข็งแรง
- (6) หลีกเลี่ยงการเก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้วและมีคุณสมบัติที่เหมาะสมแก่การเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค หรือที่อาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษไว้เป็นเวลานาน
- (7) หากมีการใช้น้ำทำความสะอาดวัสดุคัดแยกแล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่มีไขมัน หรือตะกอนน้ำมันปนเปื้อน จะต้องระบายน้ำเสียนั้นผ่านตะแกรงและบ่อดักไขมันก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ
- (8) ห้ามเผา หลอม สกัดหรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัดโลหะมีค่าหรือการทำลายขยะในบริเวณที่พักอาศัย หรือพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น

### 3.6 การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะในชุมชน จะต้องจัดเตรียมภาชนะ และรถสำหรับเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

#### 3.6.1 ภาชนะสำหรับรองรับขยะมูลฝอย

- (1) จัดวางภาชนะรองรับขยะในบริเวณพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น เช่น ตลาด ที่พักอาศัย สถาบันการศึกษา ชุมชน อุตสาหกรรม หรืออื่นๆ ตามข้อกำหนดต่อไปนี้

- จัดวางภาชนะรองรับขยะแบบแยกประเภทในอัตราไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ต่อ 50 – 80 หลังคาเรือน หรือต่อประชากร 350 คน หรือตามความเหมาะสมของชุมชน
- จัดให้มีภาชนะหรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักขยะแบบแยกประเภท ณ จุดรวบรวมขยะ (Station) ของชุมชนเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดหรือดำเนินการอย่างอื่น โดยให้มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันหรือตามความเหมาะสมของสถานที่

(2) การจัดหาภาชนะรองรับขยะ หรือสถานที่เก็บกักขยะรวมในชุมชน จะต้องพิจารณาตามลักษณะของขยะที่จะทำการคัดแยก เช่น จัดหาภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะย่อยสลายและขยะรีไซเคิล หรือขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย และขยะทั่วไป หรือขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะอันตราย

- (3) สถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักขยะรวมในชุมชนจะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
- ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
  - พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
  - ต้องมีการป้องกันกลิ่น น้ำฝน และสัตว์คุ้ยเขี่ยหรือพาหะนำโรค
  - มีความสะดวกในการทำความสะอาดและรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากขยะเพื่อนำไปบำบัด
  - ต้องมีระบบระบายและถ่ายเทอากาศที่ดี และป้องกันน้ำเข้าสู่สถานที่เก็บกัก
  - ตั้งอยู่ห่างจาก แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค สถานที่ประกอบอาหาร สถานที่รับประทานอาหาร บริเวณที่เลี้ยงเด็กอ่อน หรือสนามเด็กเล่นตามข้อกำหนดของท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
  - ตั้งอยู่ในบริเวณที่สาธารณชนเข้าถึงได้ง่าย และรถเก็บขนขยะสามารถเข้าไปดำเนินการขนถ่ายได้สะดวก
  - มีเครื่องปิดกั้นให้พ้นจากสายตาสาธารณชนและมีรั้วรอบขอบชิด
  - มีเครื่องหมายแสดงว่าเป็นสถานที่เก็บกักขยะ ป้ายแสดงแผนการเก็บขน และแผนฉุกเฉินสำหรับช่วงเวลาที่ความจุของสถานที่ไม่เพียงพอเนื่องจากความล่าช้าในการขนส่งขยะไปจัดการ

(4) ภาชนะรองรับขยะ หรือสถานที่เก็บกักขยะรวมในชุมชน จะต้องตั้งอยู่ในที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และการสัญจรของประชาชน

(5) ขยะจะต้องถูกเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะรองรับแบบแยกประเภทตามที่ได้ระบุไว้บนภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะซึ่งได้จัดเตรียมไว้สำหรับชุมชนนั้น

### 3.6.2 ผู้คัดแยกขยะมูลฝอย

(1) ห้ามบุคคลใดดำเนินการคัดแยกขยะเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในภาชนะรองรับขยะหรือสถานที่เก็บกักขยะรวมของชุมชน เว้นแต่

- บุคคลดังกล่าวได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการขยะในชุมชน
- บริเวณหรือสถานที่เก็บกักขยะดังกล่าวได้จัดไว้เป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับการคัดแยกได้
- กรณีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นกำหนด

(2) บุคคลใดที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้คัดแยกขยะในภาชนะหรือสถานที่เก็บกักขยะในชุมชน จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- ควบคุมมิให้มีการหกหล่น ปลิวฟุ้งของขยะและการรั่วไหลของน้ำชะขยะ ในขณะที่ดำเนินการคัดแยก
- จัดเก็บขยะและภาชนะรองรับให้อยู่ในสภาพเดิมหลังจากคัดแยกแล้วเสร็จ
- ของมีคม เช่น เศษแก้ว หรือเข็มฉีดยา จะต้องคัดแยกออกจากขยะอื่นๆ และใส่ถุงมือที่มีความหนาเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดบาดแผลในขณะที่ทำการคัดแยก
- ห้ามทำการคัดแยกวัตถุต้องสงสัยหรือภาชนะบรรจุวัสดุที่ไม่ทราบแน่ชัด หากพบเห็น ให้รีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตรวจสอบต่อไป
- ห้ามเผา หลอม สกัดหรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัด โลหะมีค่าหรือทำลายขยะในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น
- ไม่คัดแยกขยะในขณะที่ร่างกายมีบาดแผล หรือเจ็บป่วย



- ในขณะที่ดำเนินการคัดแยกขยะจะต้องสวมเสื้อผ้าให้รัดกุมและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น ถุงมือ ผ้าปิดจมูก แว่นตา หมวกคลุมผม และรองเท้าบูท
- เมื่อคัดแยกขยะแล้วเสร็จให้ทำความสะอาดร่างกายโดยการอาบน้ำฟอกสบู่ทุกครั้ง
- ควรทำความสะอาดเสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ป้องกันต่างๆ ภายหลังเลิกใช้งานในแต่ละครั้งและให้ทำความสะอาดแยกต่างหากจากชุดอื่นๆ
- ควรรับประทานอาหารและดื่มน้ำที่สะอาด รวมทั้งล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง
- ควรมีการตรวจสุขภาพประจำปี เช่น ตรวจเลือด ดับ ไต และปอด และฉีดวัคซีนป้องกันโรค เช่น บาดทะยัก ไทฟอยด์และอื่นๆ

### 3.6.3 จำนวนรถเก็บรวบรวมขยะ

จัดการเก็บรวบรวมขยะและพนักงานประจำรถให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- (1) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 4 ลบ.ม. (5 ลบ.หลา) ต่อประชากร 2,000 คน หรือ
- (2) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 10 ลบ.ม. (13 ลบ.หลา) ต่อประชากร 5,000 คน หรือ
- (3) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะ 1 คัน ประเภทธรรมดาเปิดข้าง ขนาด 12 ลบ.ม. (15 ลบ.หลา) ต่อประชากร 6,000 คน หรือ
- (4) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะแบบอัดท้ายขนาดความจุ 8 ลบ.ม. (10 ลบ.หลา) 1 คัน ต่อประชากร 12,000 คน หรือ
- (5) จัดหารถยนต์เก็บรวบรวมขยะแบบอัดท้ายขนาดความจุ 10 ลบ.ม. (13 ลบ.หลา) 1 คัน ต่อประชากร 15,000 คน

### 3.6.4 การดำเนินการจัดเก็บ

- (1) จัดเก็บขยะให้หมดทุกวันหรือให้มีปริมาณขยะตกค้างน้อยที่สุด เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่น ทัศนียภาพและพาหะนำโรค

- (2) จัดเก็บขยะแยกตามประเภท/ชนิดของขยะที่ได้คัดแยกไว้ เช่น การจัดเก็บขยะรีไซเคิล แยกต่างหากจากขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไปและขยะอันตราย
- (3) จัดเก็บขยะอันตรายแยกต่างหากจากขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลายและขยะทั่วไป
- (4) จัดให้มีวันเก็บรวบรวมพิเศษสำหรับขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และห้ามใช้รถเก็บรวบรวมที่มีระบบอัดขยะเก็บรวบรวมขยะอันตราย
- (5) ควบคุมมิให้เกิดการฟุ้งกระจายของขยะและการหกรั่วของน้ำชะขยะในขณะจัดเก็บรวบรวม
- (6) ห้ามมิให้ระบายน้ำเสียที่เกิดจากการล้างหรือทำความสะอาดภาชนะ และสถานที่เก็บกักขยะลงสู่แม่น้ำ แอ่งน้ำ ลำน้ำ คลองระบายน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ โดยปราศจากการบำบัดจนได้ค่าตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด
- (7) จัดเก็บขยะติดเชื้อตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
- (8) จัดการขยะอันตรายตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด

### 3.6.5 เส้นทางกำจัดเก็บ

- (1) กำหนดเส้นทางให้จุดสุดท้ายของการเก็บขยะ อยู่ใกล้สถานีขนถ่ายขยะ หรือพื้นที่กำจัดขยะมากที่สุด ส่วนเส้นทางรถเก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลควรให้จุดสุดท้ายของการเก็บรวบรวมอยู่ใกล้โรงงานคัดแยกและแปรรูปขยะมากที่สุด
- (2) ถ้าบริเวณใดมีการจราจรติดขัดมากๆ ให้หลีกเลี่ยงการเก็บรวบรวมในเวลานั้น โดยดำเนินการในเวลาที่มีการจราจรน้อยที่สุด
- (3) ควรเก็บรวบรวมขยะ ในบริเวณที่มีปริมาณมากที่สุดก่อนในช่วงวันที่ทำการเก็บขนขยะ
- (4) ในกรณีที่พบว่าพื้นที่ที่มีขยะปริมาณน้อย และมีจุดเก็บรวบรวมอยู่กระจัดกระจาย ให้ทำการเก็บรวบรวมในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่สุดท้ายแต่เก็บให้หมดในวันเดียวกัน

### 3.6.6 การป้องกันอันตรายสำหรับพนักงานเก็บขน

- (1) จัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอสำหรับพนักงานเก็บรวบรวมขยะ เช่น ถุงมือ รองเท้า ผ้าปิดจมูก เป็นต้น รวมทั้งกำชับให้พนักงานแต่งกายให้ถูกสุขลักษณะโดยใช้ อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายที่จัดเตรียมให้ ได้แก่ การสวมเสื้อที่รัดกุม ใส่ถุงมือให้มิดชิด สวมรองเท้าหุ้มส้น และใช้ผ้าปิดจมูกตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- (2) ตรวจสอบสภาพพนักงานเก็บรวบรวมขยะเป็นประจำทุกปีดูแลสุขภาพอุปกรณ์และรถเก็บรวบรวมขยะให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา

### 3.7 การเก็บขนขยะมูลฝอย

การขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายขยะควรปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

3.7.1 ควบคุมดูแลมิให้มีการบรรทุกขยะเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้ สำหรับรถเก็บรวบรวมขยะนั้นๆ

3.7.2 ปฏิบัติตามข้อจำกัดน้ำหนัก และระเบียบวิธีการขนส่งวัสดุบนถนนสาธารณะซึ่งกำหนด โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.7.3 ขยะจะต้องถูกขนส่งในภาชนะบรรจุหรือตู้ที่ปิดของยานพาหนะขนส่ง อาทิ การปิดฝาด้านข้าง และด้านท้ายของรถยนต์เก็บขนขยะแบบเปิดข้างเท้ายในระหว่างการขนส่ง

3.7.4 ควบคุมการรั่วไหลของน้ำชะขยะ ระหว่างการขนส่งโดยการจัดให้มีถังรองรับน้ำชะขยะ (Holding tank)

3.7.5 ควบคุมการหกหล่น ปลิวฟุ้งของขยะออกนอกยานพาหนะขนส่งโดยจัดให้มีผ้าใบหรือตาข่ายปกคลุมขยะในระหว่างการขนส่ง

3.7.6 ขนส่งขยะรีไซเคิลแยกต่างหากจากขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไปและขยะอันตราย

3.7.7 ขยะอันตรายจะต้องขนส่งแยกต่างหากจากขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลาย และขยะทั่วไป และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดของการขนส่งวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติ วัตถุอันตรายหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.7.8 จำกัดความเร็วของรถในช่วงที่วิ่งผ่านชุมชนบริเวณทางร่วมหรือทางแยกให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและอุบัติเหตุ

3.7.9 พนักงานขับรถ จะต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด

3.7.10 ห้ามมิให้ระบายน้ำชะขยะ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้าง หรือทำความสะอาดรถยนต์เก็บขนขยะลงสู่แม่น้ำ แหล่งน้ำ ลำน้ำ คลองระบายน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่นๆ โดยปราศจากการบำบัดจนได้ค่าตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ติดตั้งป้ายหรือเครื่องหมายแสดงทางเข้าสถานที่กำจัดขยะให้ชัดเจน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากประชาชนที่สัญจรผ่านไปมา

### 3.8 สถานที่กำจัดขยะ

#### 3.8.1 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และสถานที่นำวัสดุกลับคืน

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลัก ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร ตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษ

#### 3.8.2 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา และสถานที่หมักทำปุ๋ย

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลัก ไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร ตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษ

(4) ที่ตั้งของสถานที่กำจัดโดยเตาเผาควรเป็นที่โล่ง ไม่อยู่ในที่อับลม

#### 3.8.3 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

(1) ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528

(2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

(3) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตสนามบินไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร

(4) ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่ม หรือ โรงผลิตน้ำประปาในปัจจุบันไม่น้อยกว่า 700 เมตร

(5) ควรตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นมา รวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) ไม่น้อยกว่า 300 เมตร

(6) เป็นพื้นที่ซึ่งสภาพธรณีวิทยา หรือลักษณะใต้พื้นดินมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอย

- (7) ควรเป็นพื้นที่ดอน ในกรณีเป็นพื้นที่ลุ่มที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมฉับพลันหรือน้ำป่าไหลหลากจะต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไข
- (8) ควรเป็นพื้นที่ซึ่งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก ในกรณีที่ระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจะต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไข
- (9) ควรเป็นพื้นที่ต่อเนื่องผืนเดียวและมีขนาดเพียงพอ สามารถใช้งานผังกลบได้ไม่น้อยกว่า 20 ปี

### 3.9 การคัดแยกขยะในสถานที่กำจัดขยะ

การจัดให้มีการคัดแยกขยะในบริเวณสถานที่กำจัดขยะควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 3.9.1 จัดเตรียมบริเวณพื้นที่คัดแยกขยะไว้เฉพาะแยกต่างหากจากพื้นที่ที่ต้องใช้สำหรับการกำจัดขยะหรือพื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์สำหรับกำจัดขยะ
- 3.9.2 บริเวณพื้นที่ดำเนินการคัดแยกขยะจะต้องมีลักษณะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
  - (1) สามารถรองรับขยะที่จะนำเข้ามาคัดแยกหรือกำจัดได้ไม่น้อยกว่า 1 เท่าของปริมาณขยะที่สถานที่จัดการขะนั้นสามารถรองรับได้สูงสุดต่อวัน
  - (2) มีระบบป้องกันน้ำฝน และน้ำท่า เพื่อป้องกันน้ำฝนสัมผัสกับขยะ
  - (3) มีระบบป้องกันสัตว์คุ้ยเขี่ย และพาหะนำโรค
  - (4) มีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี
  - (5) จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงานหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.9.3 บริเวณพื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมวัสดุที่นำกลับคืนจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
  - (1) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 เท่าของปริมาณวัสดุที่คัดแยกได้สูงสุดต่อวัน
  - (2) แบ่งเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนตามหมวดหมู่หรือประเภทของขยะที่ได้คัดแยกไว้และที่จะนำไปเก็บกัก
  - (3) บริเวณที่เก็บกักขยะอันตรายจะต้องแยกต่างหากจากพื้นที่สำหรับเก็บรวบรวมวัสดุ ที่สามารถใช้ประโยชน์ประเภทอื่นๆ
  - (4) มีระบบระบายอากาศและระบบป้องกันอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
  - (5) มีระบบป้องกันน้ำฝน กลิ่น แผลง พาหะนำโรคและเหตุรำคาญอื่นๆ ตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.9.4 จัดให้มีการฝึกอบรมผู้ที่คัดแยกขยะภายในบริเวณสถานที่จัดการขยะทั้งในด้านความปลอดภัยในการดำเนินงานและการคัดแยกขยะอย่างถูกสุขลักษณะ

### 3.10 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอย

#### 3.10.1 การหมักทำปุ๋ย

##### (1) ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการสถานที่หมักทำปุ๋ย จะต้องจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้ง และอาณาเขตของสถานที่หมักทำปุ๋ย การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่หมักทำปุ๋ย แหล่งกำเนิดองค์ประกอบ ปริมาณขยะที่จะรับเข้ามาหมักทำปุ๋ย สารเติมแต่งที่ใช้ รวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- กระบวนการหมักและกำลังการผลิตที่ออกแบบไว้ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ งาน ระยะเวลาที่ใช้ในการหมัก การคัดแยกวัสดุและการแปรสภาพก่อนการหมัก
- จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด การจัดการวัสดุที่คัดแยกออกหรือสิ่งตกค้าง เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปริมาณปุ๋ยหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ผลิตได้ ตลอดจนแนวทางการปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยหมักและการใช้ประโยชน์

##### (2) ข้อกำหนดที่ตั้ง

- ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528
- ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนหลักไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร และควรตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง และไม่อยู่ในที่ที่มีน้ำท่วมถึง

- ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่ม แหล่งน้ำธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) และโรงผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 500 เมตร หรือตามที่ส่วนราชการ หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด

(3) ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- กำหนดบุคลากรปฏิบัติงานในระหว่างชั่วโมงทำงาน คิดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้าเพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วกัน
- จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา มาตรการความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน
- จัดเตรียมการตรวจสอบ และจัดการมิให้มูลฝอยติดเชื้อและขยะอันตรายหรือของเสียอันตรายปะปนกับขยะอินทรีย์ที่จะนำไปหมักทำปุ๋ย
- บันทึกปริมาณขยะรายวันจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่รับเข้ามา ปริมาณและประเภทวัสดุที่คัดแยกออกหรือสิ่งตกค้าง
- ต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรอุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุอื่นใดในระหว่างปฏิบัติงาน
- ต้องควบคุมเศษขยะ กลิ่น แมลง ฝุ่นละออง และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหาโรคทางด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู
- คัดแยกและเก็บรวบรวมเศษวัสดุที่ไม่ย่อยสลายจากการหมัก หรือสิ่งตกค้างอื่นๆ จากกองปุ๋ยหมัก แล้วนำไปจัดการด้วยวิธีการที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม
- สุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพของปุ๋ยหมักหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมักปุ๋ย เช่น การวิเคราะห์สารอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช ปริมาณโลหะหนักหรือสารปรุ่่งแต่่งอื่นๆ พร้อมทั้งจดบันทึกผลการวิเคราะห์ดังกล่าว
- ติดตามตรวจสอบน้ำผิวดิน แหล่งน้ำผิวดินภายนอกอาณาเขตสถานที่หมักทำปุ๋ย ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งปนเปื้อนจากการดำเนินงานของสถานที่หมักทำปุ๋ย แหล่งน้ำนี้จะตรวจสอบอย่างน้อย 1 จุด ในบริเวณใกล้ที่สุดกับสถานที่หมักทำปุ๋ย สำหรับลำน้ำไหล จะต้องตรวจสอบอย่างเพียงพอทั้งจุดเหนือน้ำและท้ายน้ำ สำหรับน้ำทิ้งจากการบำบัดน้ำเสียจะ

ตรวจสอบที่จุดปล่อยออกจากอาณาเขตของสถานที่หมักทำปุ๋ย โดยให้มีมาตรฐานคุณภาพน้ำตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด

- ข้อกำหนดการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ความถี่ของการสุ่มตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์มีดังนี้
  - คุณภาพน้ำก่อนเริ่มโครงการ ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำและตรวจวิเคราะห์คุณภาพจากแหล่งน้ำผิวดินภายนอกสถานที่หมักทำปุ๋ยก่อนเริ่มดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้ง
  - ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินตรวจสอบตามปกติ ทำการสุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ ปีละ 2 ครั้ง โดยเฉพาะในช่วงต้นฤดูฝน และฤดูแล้ง รายละเอียดดัชนีคุณภาพน้ำทั้งจากการบำบัดน้ำเสีย หรือจากบ่อเก็บกักน้ำฝนให้สุ่มตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ปีละ 2 ครั้ง ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบอย่างน้อยต้องประกอบด้วยความเป็นกรด-ด่าง สารแขวนลอยทั้งหมด สารละลายทั้งหมด บีโอดี แอมโมเนียไนโตรเจนและฟอสเฟตทั้งหมด

### 3.10.2 การกำจัดโดยเตาเผา

(1) **ข้อกำหนดทั่วไป** การดำเนินการสถานที่กำจัดโดยเตาเผา จะต้องจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้งและอาณาเขตของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา แหล่งกำเนิดองค์ประกอบ ปริมาณขยะมูลฝอยที่จะรับเข้ามากำจัด รวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- กระบวนการเผาและขนาดที่ใช้ออกแบบ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้งานทั้งหมด จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด มาตรการความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน
- รูปแบบการควบคุมการระบายอากาศเสียจากปล่องเตาเผา การนำพลังงานความร้อนกลับไปใช้ประโยชน์ (ถ้ามี) การเก็บรวบรวมและการจัดการกากขี้เถ้า

### (2) ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในชั่วโมงทำงาน ติดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้าเพื่อให้สาธารณชนได้ทราบโดยทั่วกัน



- จัดเตรียมคู่มือการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา มาตรการควบคุมความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงาน
- จัดเตรียมมาตรการตรวจสอบ และการจัดการมิให้มูลฝอยติดเชื้อและของเสียอันตราย ประปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปในสถานที่กำจัดโดยเตาเผา
- ต้องควบคุมเศษขยะมูลฝอย กลิ่น แผลง และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหาโรคทางด้านสุขอนามัย และสภาพที่ไม่น่าดู
- บันทึกรายวันปริมาณขยะมูลฝอยรายวันจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่นำไปกำจัด ปริมาณและประเภทวัสดุที่คัดแยกออก หรือสิ่งตกค้าง ปริมาณกากซีเมนต์ที่เก็บรวบรวม
- ต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนฉุกเฉินเพื่อแก้ไขปัญหากรณีเครื่องจักรอุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้าด้วยสาเหตุอื่นใดในระหว่างปฏิบัติงาน
- ติดตามตรวจสอบอากาศเสียจากปล่องเตาเผา อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยทำการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์หาค่าปริมาณฝุ่นละออง ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรเจนคลอไรด์ สารประกอบไดออกซิน และความทึบแสง ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาขยะมูลฝอย ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
- ต้องบำบัดน้ำเสียจากการปนเปื้อนขยะมูลฝอย และน้ำเสียใดๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในสถานที่กำจัดโดยเตาเผาให้มีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงาน เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบอย่างน้อยต้องประกอบด้วยความเป็นกรด-ด่าง สารแขวนลอยทั้งหมด สารละลายทั้งหมด และบีโอดี
- ต้องกำจัดกากซีเมนต์โดยการฝังกลบหรือวิธีการที่เหมาะสมที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

### 3.10.3 การกำจัดโดยฝังกลบ

(1) **ข้อกำหนดทั่วไป** การดำเนินการสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย จะต้องจัดเตรียมรายละเอียด ข้อมูลและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- แผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้งและอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบ การใช้ที่ดินโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยใช้มาตราส่วนที่เหมาะสม
- แสดงแผนผังกระบวนการปฏิบัติงานของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย แหล่งกำเนิด ประเภท องค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำเข้ามา กำจัด การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต
- จำนวนวันและชั่วโมงปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรทั้งหมด เครื่องจักรกลหนักที่ใช้งาน อายุการใช้งานของสถานที่ฝังกลบ แหล่งและประเภทของ วัสดุกลบทับ
- ประเภทของสถานที่ฝังกลบ แบ่งออกเป็น
  - ประเภทที่ 1 : รับขยะมูลฝอยทั่วไป
  - ประเภทที่ 2 : รับขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือไม่เกิดการเน่าเสียง่าย หรือพลาสติก ยาง ท่อนไม้ แก้ว เศษวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น
- ขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการก่อสร้างสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยให้ใช้แนวทางพิจารณาต่อไปนี้ (ใช้การฝังกลบรวม 4 ชั้น และมีอายุการใช้งานประมาณ 20 ปี)

|         |         |             |         |     |
|---------|---------|-------------|---------|-----|
| 10-50   | ตัน/วัน | ใช้เนื้อที่ | 15-70   | ไร่ |
| 50-100  | ตัน/วัน | ใช้เนื้อที่ | 70-130  | ไร่ |
| 100-300 | ตัน/วัน | ใช้เนื้อที่ | 130-380 | ไร่ |
| 300-500 | ตัน/วัน | ใช้เนื้อที่ | 380-620 | ไร่ |
- เขตของการระบายน้ำทิ้ง (Zone of discharge) จะต้องไม่เกิน 100 เมตรจากขอบเขตของพื้นที่หลุมฝังกลบขยะมูลฝอยหรือขอบเขตของสถานที่ฝังกลบแล้วแต่ระยะใดใกล้กว่ากัน
- สภาพทางธรณีวิทยาควรเป็นชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ ซึ่งอัตราการซึมผ่านของน้ำน้อยถึงน้อยมาก ( $K \leq 1 \times 10^{-5}$  ซม./วินาที) ความหนาของชั้นดินหรือชั้นหินนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร และมีการแพร่กระจายกว้างกว่าพื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร
- สภาพทางอุทกธรณีวิทยา ให้สำรวจ อธิบายสภาพอุทกธรณีวิทยาของสถานที่ฝังกลบ ทิศทางและความเร็วของการไหลของน้ำบาดาล คุณภาพน้ำและระดับน้ำสูงสุดของน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินก่อนเริ่มโครงการ ลักษณะภูมิประเทศ ชั้นหินอุ้มน้ำ แหล่งน้ำสาธารณะและของเอกชนภายในรัศมี 1 กิโลเมตร

- สภาพทางธรณีวิทยาเทคนิค ให้สำรวจและอธิบายสภาพชั้นดิน น้ำใต้ดิน อัตราการซึมผ่านของน้ำของชั้นดิน สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน แผ่นดินถล่ม และหลุมยุบ วิเคราะห์ฐานรากที่รองรับภาระและแรงกดลงจากการฝังกลบขยะมูลฝอย สภาพการทรุดตัวภายหลังการฝังกลบ
- ระดับกั้นบ่อฝังกลบ จะต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นในกรณีที่มีการออกแบบพิเศษ เพื่อควบคุมป้องกันแรงดันขึ้น (uplift) ของน้ำใต้ดินต่อชั้นขยะมูลฝอยในหลุมฝังกลบ

### 3.11 การจัดการสิ่งปฏิกูล

#### 3.11.1 ความสำคัญของการจัดการสิ่งปฏิกูล

จากคำนิยามข้างต้นจะเห็นได้ว่าสิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวมนุษย์และเกิดจากชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคนเนื่องจากมนุษย์ทุกคนต้องรับประทานอาหาร เพื่อนำไปเลี้ยงร่างกายให้ดำรงชีวิตอยู่ได้ โดยร่างกายจะดูดซึมเอาเฉพาะส่วนที่เป็นของเหลว ซึ่งประกอบด้วยธาตุอาหาร เกลือแร่ และวิตามินต่างๆ เข้าไปตามกระแสเลือด ส่วนที่เหลือคือ กากอาหาร และส่วนที่ร่างกายไม่ต้องการจะถูกขับออกมาเป็นอุจจาระและปัสสาวะ

สิ่งปฏิกูลเป็นแหล่งกำเนิดของเชื้อโรคติดต่อในระบบทางเดินอาหารและโรคหนองพยาธิที่สำคัญซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น อุจจาระร่วง ไทฟอยด์ อหิวาตกโรค โปลิโอ บิดมีตัว พยาธิไส้เดือน พยาธิใบไม้ตับ พยาธิปากขอ พยาธิใบไม้ พยาธิตัวตืด พยาธิเส้นมา เป็นต้น เชื้อโรคต่างๆ เหล่านี้อาศัยอยู่ในทางเดินอาหารของคนและถูกขับถ่ายออกมาพร้อมอุจจาระ ปัสสาวะ ซึ่งถ้าไม่มีการจัดการสิ่งปฏิกูลอย่างถูกสุขลักษณะแล้ว เชื้อโรคเหล่านี้จะแพร่กระจายไปยังบุคคลอื่นๆ ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อขึ้นได้

การแพร่กระจายของเชื้อโรคที่พบในสิ่งปฏิกูลอาจเกิดจากการแพร่กระจายโดยตรงเนื่องจากสุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ดี เช่น เข้าห้องส้วมแล้วไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนที่จะไปจับต้องอาหารให้ตัวเองหรือผู้อื่นรับประทาน หรือใช้มือสกปรกนั้นเข้าปาก เช่น กรณีของเด็กที่ อดมือ เป็นต้น หรือการแพร่กระจายโดยทางอ้อมจากแหล่งต่างๆ เช่น น้ำ อาหาร ดิน แมลงวัน และสัตว์อื่นๆ เป็นต้น

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าความสำคัญของการจัดการสิ่งปฏิกูล ประการหลักคือ เพื่อผลกระทบต่อทางด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่างๆ ที่มาจากสิ่งปฏิกูล นอกจากนี้การจัดการสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เป็นต้น รวมทั้งยังช่วยป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญและสภาพความไม่น่าดูต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นด้วย

### 3.11.2 ปริมาณและองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูล

ปริมาณและองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายออกมาในแต่ละวันของบุคคลจะมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอาหารการกิน การดื่ม สภาพภูมิอากาศและการประกอบอาชีพ ซึ่งจากการรายงานการศึกษาต่างๆ พบว่าคนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะถ่ายอุจจาระประมาณวันละ 200 ถึง 600 กรัม (น้ำหนักเปียก) และในผู้ใหญ่จะถ่ายปัสสาวะประมาณวันละ 0.6 ถึง 1.3 ลิตร จากการศึกษาขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณสิ่งปฏิกูลมีดังนี้

(1) บุคคลที่นิยมรับประทานอาหารซึ่งมีโปรตีนสูง และอาศัยอยู่ในเขตเมืองหนาว จะขับถ่ายอุจจาระประมาณ 120 กรัมต่อคนต่อวัน และขับถ่ายปัสสาวะประมาณ 1.2 ลิตรต่อคนต่อวัน

(2) บุคคลที่นิยมรับประทานอาหารพวกพืชผักและอาศัยอยู่ในเขตเมืองร้อนจะขับถ่ายอุจจาระประมาณ 400 กรัมต่อคนต่อวัน และขับถ่ายปัสสาวะประมาณ 1.0 ลิตรต่อคนต่อวัน

สำหรับองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่จะประกอบด้วยน้ำ และสารอินทรีย์เป็นหลัก โดยจะมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแตสเซียมและสารอนินทรีย์อื่นๆ ประกอบอยู่เล็กน้อย

นอกจากนี้ในกรณีที่มีการบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล เป็นระบบซึ่งใช้น้ำในการขับเคลื่อนปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าว จะมีปริมาณประมาณ 15-50 ลิตรต่อคนต่อวัน ขึ้นอยู่กับชนิดของโถส้วมที่ใช้ และมีคุณลักษณะของน้ำเสียสอดคล้องกับองค์ประกอบของสิ่งปฏิกูล คือ มีความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีค่อนข้างสูง ดังแสดงในตาราง ที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ลักษณะของน้ำเสียจากส้วมจากบ้านพักอาศัย

| คุณลักษณะ                                | ค่าพิสัย    | ค่าเฉลี่ย |
|--|-------------|-----------|
| pH                                       | 7.00 - 8.09 | 7.41      |
| BOD (มก./ลิตร)                           | 203 - 1,350 | 702       |
| COD (มก./ลิตร)                           | 374 - 3,025 | 1,474     |
| SS (มก./ลิตร)                            | 100 - 1,202 | 559       |
| TKN (มก./ลิตร)                           | 189 - 406   | 300       |
| PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (มก./ลิตร) | 8.8 - 23.2  | 15.9      |
| FOG (มก./ลิตร)                           | 430 - 860   | 538       |

หมายเหตุ ความหมายของคุณลักษณะที่กล่าวถึงนี้ สามารถศึกษารายละเอียดได้จากหนังสือมาตรฐานการจัดการน้ำเสียของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

3.11.3 การบำบัดสิ่งปฏิกูล (excreta treatment) เป็นการเปลี่ยนสภาพของเสียในสิ่งปฏิกูลโดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ

- (1) เพื่อทำลาย ลด หรือควบคุมป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ปนมากับสิ่งปฏิกูล
- (2) เพื่อทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันการเกิดมลพิษต่อ

สิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เป็นต้น

สำหรับการกำจัดสิ่งปฏิกูลในบางระบบจะต่อเนื่องเป็นระบบเดียวกัน ทำให้อาจเรียกการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลนี้โดยรวมว่า การกำจัดสิ่งปฏิกูล

ในที่นี้จะได้กล่าวถึงหลักการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล เกณฑ์ที่สำคัญในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล รวมทั้งข้อมูลที่ควรนำมาพิจารณาในการเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ดังต่อไปนี้

- (1) หลักการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

องค์ประกอบของสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่จะเป็นสารอินทรีย์ ดังนั้นหลักการในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลจึงมีหลักการเหมือนกับการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการที่สำคัญตามชนิดของจุลินทรีย์ ได้แก่

- (1.1) กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์
- (1.2) กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์

- (2) เกณฑ์ที่สำคัญในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดข้อควรคำนึงหรือเกณฑ์ในการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ดังนี้

- (2.1) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับผิวดิน
- (2.2) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน
- (2.3) สิ่งปฏิกูลต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำผิวดิน
- (2.4) ต้องไม่เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์ต่างๆ
- (2.5) ต้องไม่มีการขนถ่ายอุจจาระสด หรือหากจำเป็นต้องขนถ่ายให้ทำการขนถ่ายน้อยที่สุด

- (2.6) ต้องปราศจากกลิ่นเหม็นรบกวนหรือสภาพที่น่ารังเกียจ
  - (2.7) การใช้งานประจำวันจะต้องง่าย สะดวกและปลอดภัย
  - (2.8) ราคาก่อสร้างจะต้องไม่สูงเกินกว่าร้อยละ 10 ของราคาก่อสร้างบ้าน
  - (2.9) วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่หาได้หรือผลิตได้ในท้องถิ่น และต้องการการบำรุงรักษาน้อย
  - (2.10) ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำในการทำให้อ่างหรือเคลื่อนย้ายสิ่งปฏิกูล
  - (2.11) สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ซึ่งมีชุมชนอยู่กันอย่างหนาแน่น จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้นในข้อ (2.1) ถึงข้อ (2.6) มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเกณฑ์ข้อ (2.7) ถึงข้อ (2.11) เป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในด้านราคา ค่าใช้จ่าย การใช้งานและการบำรุงรักษาตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
- (3) ระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล

เมื่อกล่าวถึงระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล หลายคนจะนึกถึง “ส้วม” (privy, latrine, toilet) เนื่องจากส้วมเป็นที่สำหรับถ่ายอุจจาระและปัสสาวะ อย่างไรก็ตาม ส้วมมีอยู่มากมายหลายชนิดด้วยกัน ส้วมบางชนิดเป็นเพียงที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลเท่านั้น ไม่มีการบำบัดหรือการกำจัดสิ่งปฏิกูลอยู่บริเวณที่ตั้งส้วมหรือที่แหล่งกำเนิด แต่บางชนิดก็มีระบบบำบัดอยู่บริเวณที่ตั้งส้วม และบางชนิดก็มีทั้งระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลอยู่บริเวณที่ตั้งส้วม โดยระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่

- (3.1) บ่อเกรอะ บ่อซึม
- (3.2) ถังบำบัดสำเร็จรูป

### 3.12 การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจะทำโดยการติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่กำจัดมูลฝอย การติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณโดยรอบสถานที่กำจัดมูลฝอยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งอาจได้รับการปนเปื้อนจากน้ำชะมูลฝอยและแพร่กระจายออกไปยังแหล่งน้ำใต้ดินที่ไกลออกไป การติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินควรติดตั้งอย่างน้อย 3 บ่อ ตามทิศทางไหลของน้ำใต้ดิน โดยติดตั้งในบริเวณต้นน้ำใต้ดิน (Upgradient) จำนวน 1 บ่อ (อยู่นอกสถานที่กำจัดไม่น้อยกว่า 20 เมตร) และท้ายน้ำใต้ดิน

(Downgradient) จำนวน 2 บ่อ (ในพื้นที่ 1 บ่อ และนอกพื้นที่ 1 บ่อ) โดยให้เจาะลึกถึงระดับน้ำใต้ดินชั้นแรกจากพื้นล่างสุดของสถานที่กำจัดมูลฝอย ในกรณีของสถานที่กำจัดมูลฝอยที่ใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกต้องหลักสุขาภิบาล ตำแหน่งบ่อตรวจทั้ง 3 บ่อ ควรตั้งอยู่ภายในอาณาเขตของสถานที่กำจัด

การเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำจะมีลักษณะแตกต่างจากวิธีการและขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำประเภทอื่น รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ และต้องระมัดระวังในเรื่องการปนเปื้อนระหว่างการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องทำการวิเคราะห์จะคำนึงถึงสารที่มีการใช้มากในประเทศไทยและมีการทิ้งรวมในขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งดัชนีที่จำเป็นและควรวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

3.12.1 กลุ่มสารอินทรีย์ระเหย ได้แก่ เบนซีน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ โทลูอิน 1,2-ไดคลอโรอีเทน 1,1-ไดคลอโรเอทิลีน ซีส-1,2-ไดคลอโรเอทิลีน ทรานส์-1,2-ไดคลอโรเอทิลีน ไดคลอโรมีเทน เอทิลเบนซีน สไตรีน เตตระคลอโรเอทิลีน ไตรคลอโรเอทิลีน 1,1,1-ไดคลอโรอีเทน 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน ไซลีนรวม

3.12.2 กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู แคดเมียม โครเมียม ปรอท ตะกั่ว โครเมียมทองแดง แมงกานีส นิกเกิล เซเลเนียม สังกะสี

3.12.3 กลุ่มสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ อะทราซีน คลอร์เดน ดีดีที 2,4-ดี เฮปตาคลอร์ เฮปตาคลอร์อีพ็อกไซด์ ลินเดน เพนตะคลอโรฟินอล ดิลดริน

3.12.4 กลุ่มสารอันตรายอื่นๆ ได้แก่ ฟิซีบี ไวนิลคลอไรด์ ไซยาไนด์ เบนโซ (เอ) ไพรีน

3.12.5 ดัชนีคุณภาพอื่นๆ เช่น สี พีเอช ความขุ่น การนำไฟฟ้า ความเป็นกรดเป็นด่าง ความกระด้าง คลอไรด์ ซัลไฟด์ ซัลเฟต บีโอดี ซีโอดี ของแข็งทั้งหมด ของแข็งละลาย  $\text{NH}_3\text{-N}$   $\text{NO}_3\text{-N}$  เหล็ก แมงกานีส