

การจัดการมูลฝอยในบริบทการขาดแคลนพื้นที่กำจัด
เทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

Solid Waste Management in the Lack of Disposal site situation: Khuean Ubolratana Subdistrict

Municipality, Ubolratana District, Khon Kaen Province.

พิญาดา เจริญเชื้อ¹, ฤทธิรงค์ จังโกฏี²

Piyada Charoenchua¹ and Rittirong Junggoth²

(Received: July 16,2021; Accepted: August 26,2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาการจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ ข้อมูลการจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ตั้งแต่แหล่งกำเนิดไปจนถึงการกำจัดและเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูลจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 9 ปัจจัย ได้แก่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ประชาชุมชน แหล่งน้ำผิวดิน เขตชุมชน ศักยภาพการให้น้ำบาดาลการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื้อดิน พื้นที่น้ำท่วมซ้ำ และความลาดชัน และแสดงเป็นแผนที่ความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย

ผลการวิจัยพบว่า มูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 4.21 ตันต่อวัน อัตราการเกิดมูลฝอยเท่ากับ 1.02 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน การศึกษาแหล่งกำเนิด 5 แหล่ง คือ ชุมชน (ที่พักอาศัย) ชุมชน (ย่านการค้าพาณิชย์) ตลาดสด โรงเรียน และ โรงพยาบาล โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอยทางกายภาพ 14 องค์ประกอบ พบว่าองค์ประกอบมูลฝอยเฉลี่ยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ คือ เศษอาหาร (ร้อยละ 37.30) ถุงพลาสติก (ร้อยละ 29) และ กระดาษ (ร้อยละ 11.08) ปัญหาด้านการเก็บขนและกำจัด คือ สถานที่กำจัดมูลฝอยอยู่ห่างจากเขตเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการมูลฝอยจำนวนมาก เมื่อศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยเบื้องต้น พบว่ามีพื้นที่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 16.75 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 83.25 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพบว่าพื้นที่ตำบลโคกสูง บ้านคง และศรีสุขสำราญ มีพื้นที่เหมาะสม 6.80, 2.88 และ 2.82 ของพื้นที่ศึกษา ตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการมูลฝอย พื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมูลฝอย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Abstract

This Survey Research was aimed to study Solid Waste Management of Khuean Ubolratana Subdistrict Municipality. Information was collected secondary data information from various departments Inquiry of municipal solid waste management information from the Municipality and was investigated to analyze the suitable sanitary landfills area in Ubolratana District was using Geographic information system. Overlay analysis techniques were performed under 9 environmental impact factors including watershed class, water supply, surface water/water route, community area, groundwater potential, land use, soil texture, flood risk area and slope factors. Suitable areas was displayed as a map of suitability for the landfill area.

The results of the research were as follows: the average quantity of solid waste was 4.21 tons per day, per capita waste generation was 1.02 kg per person per day. The study of 5 sources: community (residential), community (commercial area), fresh market, school, and hospital and were sorted out into 14 categories of physical composition. The study was found that the top three solid waste component of the Municipality were food waste (37.30%), plastic bags (29 %), and paper (11.08 %), respectively. The problem of collection and disposal was waste disposal site that away from the municipality, which costs a lot of solid waste management. The analysis of suitable areas for the

¹ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

preliminary waste disposal found that there was a suitable area representing 16.75 % of the total area and the area was unsuitable representing 83.25 % of the total area.

The most suitable areas was located in Khok Sung Subdistrict, Ban Dong Subdistrict, and Si Suk Samran Subdistrict There were suitable areas 6.80, 2.88 and 2.82 of the study areas, respectively

Keywords: Solid Waste Management, Suitable landfill area, Geographic Information System

บทนำ

มูลฝอยชุมชนมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะชุมชนเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น 73,699 ตัน/วัน ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ร้อยละ 74.72 กำจัดอย่างถูกต้อง ร้อยละ 40.05 และนำกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 34.67 แผนแม่บทการบริหารจัดการมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559-2564) สาระสำคัญคือหลักการใช้น้อย ใช้น้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ ระบบจัดการที่เหมาะสม กำจัดแบบศูนย์รวมและแปรรูปผลิตพลังงาน รวมถึงความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน การจัดการมูลฝอยชุมชนของไทยตามแผนแม่บทการบริหารจัดการมูลฝอยของประเทศ ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของกระทรวงมหาดไทยและหน่วยงานภายใต้สังกัดไว้ดังนี้ กระทรวงมหาดไทยเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการจัดการมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ทั่วประเทศ โดยจังหวัดเป็นหน่วยงานถ่ายทอดนโยบาย กำกับติดตาม เร่งรัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานปฏิบัติการในระดับพื้นที่ร่วมกับจังหวัดจัดทำแผนปฏิบัติการ ดำเนินการเกี่ยวกับ การกำจัดมูลฝอย ตกค้าง การลดและคัดแยกมูลฝอย จัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดการมูลฝอย บังคับใช้บัญญัติท้องถิ่น จัดตั้งศูนย์แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการมูลฝอย ติดตามและบังคับใช้กฎหมาย และที่สำคัญสนับสนุนการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารร่วมตัดสินใจและร่วมมือในการดำเนินโครงการบริหารจัดการมูลฝอยและมูลฝอยอันตราย ตั้งแต่ต้นทาง คือ ลดปริมาณและคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขนมูลฝอย และมูลฝอยได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลัก

วิชาการ (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)¹ จะเห็นได้ว่าปัญหามูลฝอยเป็นปัญหาระดับชาติซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญผลักดันนโยบายตั้งแต่ระดับส่วนกลางสู่ระดับท้องถิ่นและครัวเรือน

เทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ มี 5 หมู่บ้าน 2,075 หลังคาเรือน ประชากร 4,089 คน ซึ่งเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์เป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่น เมื่อมีการเติบโตทางเศรษฐกิจมากขึ้น จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นก็ส่งผลต่อปริมาณมูลฝอยเช่นกัน สาเหตุดังกล่าวจึงทำให้มีปริมาณมูลฝอยในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ที่ต้องกำจัดในแต่ละวันเพิ่มขึ้น อีกทั้งในพื้นที่ยังมีตลาดสดเทศบาล ซึ่งมีปริมาณมูลฝอยอินทรีย์เป็นจำนวนมาก รวมถึงมูลฝอยแฝงจากท้องถิ่นในพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งมีผลต่อการบริหารจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น 3-5 ตันต่อวัน ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นปี 2560 มีจำนวน 1,398 ตัน ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี 2561 มีจำนวน 1,884 ตัน และปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี 2562 มีจำนวน 2,028 ตัน (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น, 2563)² เห็นได้ว่าปริมาณใน มูลฝอยในแต่ละปียังคงมีปริมาณมาก มีรถเก็บขนมูลฝอย 2 คัน โดยแต่เดิมการกำจัดมูลฝอย ใช้วิธีการฝังกลบโดยสถานที่กำจัดมูลฝอยตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่เทศบาลฯ จึงเกิดปัญหาข้อร้องเรียนอยู่บ่อยครั้ง จึงทำให้ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธีการแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า ณ โรงไฟฟ้ากำจัดมูลฝอยขอนแก่น บ้านคำบอน ตามมติคณะกรรมการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งเมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายต่อปีที่เทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ต้องใช้งบประมาณในการกำจัดมูลฝอยรวมถึงค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าเสื่อมสภาพรถยนต์ รวมเป็น

เงินหลักล้านบาท แนวทางในอนาคตที่ยั่งยืนคือมูลฝอย
เกิดที่ไหน กำจัดที่นั่น จึงจำเป็นต้องหาสถานที่กำจัดมูล
ฝอยแห่งใหม่ในความปลอดภัยของเทศบาลเอง ที่
ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและคุ้มค่าทางด้าน
เศรษฐศาสตร์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงนำมาใช้ในการ
ประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบแบบถูกหลัก
สุขาภิบาล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ จากปัจจัยที่มี
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ ประปา
แหล่งน้ำผิวดิน เป็นต้น และแสดงความเหมาะสมของ
พื้นที่ในรูปแบบแผนที่ (สุภาวดี น้อยน้ำใสและปิยะดา
วชิระวงศกร, 2560)⁹ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการ
จัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์และการ
ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อหาพื้นที่ที่
เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอย โดยเป็นไปตามเกณฑ์ของ
กรมควบคุมมลพิษ ผลการวิจัยของปิยะรักษ์ ประดับ
เพชรรัตน์ สุชาติ นวกวงษ์ สยาม อรุณศรีมรกต และไกร
ชาติ ตันตระการอาภา (2553)⁷ ชุมชนมีการคัดแยกมูล
ฝอยก่อนทิ้งรวม ทำให้มีปริมาณมูลฝอยที่ต้องไปกำจัด
น้อยลง ร้อยละ 70 ดังนั้นการดำเนินงานจัดการมูลฝอย
ตั้งแต่แหล่งกำเนิด จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการ
บริหารจัดการมูลฝอย ทั้งสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน
และลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการมูลฝอยของเทศบาล
ตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูล
ฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยประยุกต์ใช้ระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey
Research) เพื่อศึกษาการจัดการมูลฝอยของเทศบาล
ตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ เก็บรวบรวมข้อมูลทุกภูมิภาคและ
วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยโดยใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ประชากรที่วิจัย

1. องค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพ ประชากร คือ
ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเขตเทศบาลตำบล
เขื่อนอุบลรัตน์ กลุ่มตัวอย่าง คือ การสุ่มมูลฝอยจาก 5
แหล่งกำเนิด แบ่งเป็นวันหยุดและวันธรรมดา และ
ดำเนินการ Quartering

2. การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมูล
ฝอย ประชากร คือ พื้นที่ทั้งหมดของอำเภออุบลรัตน์
กลุ่มตัวอย่าง คือ พื้นที่ที่ใช้เกณฑ์ปัจจัยผลกระทบด้าน
สิ่งแวดล้อมในการประเมินพื้นที่ที่เหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ
โปรแกรมอื่นๆ เช่น Microsoft Excel และแบบสำรวจ
องค์ประกอบมูลฝอยทางกายภาพจากแหล่งกำเนิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อน
อุบลรัตน์

1.1 การสำรวจปริมาณและคาดการณ์ปริมาณ
มูลฝอยที่จะเกิดขึ้น จำนวนประชากรที่ผลิตมูลฝอยใน
อนาคตหรือในแต่ละปี เป็นตัวชี้วัดถึงปริมาณมูลฝอย
ที่ต้องนำมาพิจารณา เพื่อก่อสร้างระบบกำจัดที่สามารถ
รองรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอนาคตได้เพียงพอ
และบอกถึงอัตราการเกิดมูลฝอย (กิโลกรัมต่อคนต่อวัน)

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอย

แบ่งแหล่งกำเนิดมูลฝอยในเขตเทศบาลฯ เป็น
ดังนี้ ชุมชน (ที่พักอาศัย) ชุมชน (ย่านการค้าพาณิชย์)
ตลาดสด โรงเรียน และโรงพยาบาล ดำเนินการ
Quartering วิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอยทาง
กายภาพ ได้แก่ เศษอาหาร กระดาษ ไม้ ใบไม้ พลาสติก
ถุงพลาสติก โฟม ผ้า ยาง หนัง แก้ว หิน กระเบื้อง โลหะ
มูลฝอยอันตราย และอื่นๆ

2. การประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัด
มูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.1 การกำหนดปัจจัยเพื่อจำแนกความ
เหมาะสมของพื้นที่ฝังกลบมูลฝอยแบบถูกหลัก

สุขภาพ (พื้นที่เหมาะสมและพื้นที่ไม่เหมาะสม) เป็นไปตามหลักเกณฑ์พิจารณาจากประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขภาพ ประกาศ ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2.2 การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตารางที่ 1 การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

| ชั้นข้อมูล | ชั้นข้อมูลเชิงเส้น |
|-----------------------|--------------------|
| ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ | Polygon |
| ประปาชุมชน | Point |
| แหล่งน้ำผิวดิน | Polygon |
| เขตชุมชน | Point |
| ศักยภาพการให้น้ำบาดาล | Polygon |
| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | Polygon |
| เนื้อดิน | Polygon |
| พื้นที่น้ำท่วมซ้ำ | Polygon |
| ความลาดชัน | Polygon |

2.3 การวิเคราะห์การซ้อนทับ (Overlay analysis) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการนำข้อมูลแต่ละตัวแปรตามเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษ แสดงผลเป็นแบบจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (Polygon) แล้วมาวิเคราะห์การซ้อนทับ จะได้พื้นที่ความเหมาะสมหรือพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านกายภาพในการฝังกลบมูลฝอย เป็นข้อมูลใหม่

2.4 การจัดทำแผนที่ แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมหรือพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านกายภาพในการฝังกลบมูลฝอยแบบถูกหลักสุขภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์

รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอผลโดยรูปแบบการบรรยายและข้อมูลเชิงปริมาณ นำมาวิเคราะห์ด้วย

สถิติเชิงพรรณนา โดยใช้วิธีการแจกแจงค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

2. ศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้ชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากแหล่งทุติยภูมิเป็นหลัก โดยใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ นำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบแผนที่ แสดงความเหมาะสมของพื้นที่

ผลการวิจัย

1. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์

1.1 การสำรวจปริมาณและคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยที่จะเกิดขึ้น

ข้อมูลจากงานทะเบียนราษฎรเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ ปี 2563 มีประชากรทั้งหมด 4,089 คน พื้นที่ขอบเขตเทศบาล 8.4 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากร 486 คนต่อตารางกิโลเมตร มูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 4.21 ตันต่อวัน ดังนั้นอัตราการเกิดมูลฝอยเท่ากับ 1.03 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เมื่อเทียบกับระดับเทศบาลตำบลอื่นๆ มีอัตราการเกิดมูลฝอยเท่ากับ 1.02 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2560)² ข้อมูลปริมาณมูลฝอยเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จะนำไปประกอบการตัดสินใจเลือกระบบกำจัดมูลฝอย และออกแบบรายละเอียดของระบบให้เหมาะสมกับปริมาณมูลฝอย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2563)⁸ จากตารางที่ 2 พบว่าในปีที่ 20 ปริมาณมูลฝอยสะสม เท่ากับ 32,568 ตัน กำหนดให้ความหนาแน่น มูลฝอยบดอัดแล้ว 600 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ฝังกลบมูลฝอย 3 ชั้น ความหนาแน่นชั้นละ 2 เมตร เมื่อคำนวณพื้นที่ที่ต้องการในการฝังกลบมูลฝอย รวมถึงอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น อาคารสำนักงาน ถนน ระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องใช้พื้นที่ฝังกลบมูลฝอย อย่างน้อย 10 ไร่

1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอย

การศึกษาแหล่งกำเนิด 5 แหล่ง คือ ชุมชน (ที่พักอาศัย)

โรงพยาบาล โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอยทาง

ชุมชน (ย่านการค้าพาณิชย์) ตลาดสด โรงเรียน และ

ภาพถ่าย 14 องค์ประกอบ

ตาราง 2 การคาดการณ์ประชากรและปริมาณมูลฝอยในอนาคต

| ปี พ.ศ. | ประชากรทั้งหมด (คน) | อัตราการเกิดมูลฝอย (ก.ก./คน/วัน) | ปริมาณมูลฝอยต่อวัน (ตัน/วัน) | ปริมาณมูลฝอยต่อปี (ตัน/ปี) | ปริมาณมูลฝอยสะสม (ตัน) |
|---------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 2563 | 4,089 | 1.030 | 4.212 | 1,537.26 | 1,537 |
| 2564 | 4,092 | 1.030 | 4.215 | 1,538.39 | 3,076 |
| 2565 | 4,096 | 1.030 | 4.219 | 1,539.89 | 4,616 |
| 2566 | 4,100 | 1.030 | 4.223 | 1,541.40 | 6,157 |
| 2567 | 4,103 | 1.030 | 4.226 | 1,542.52 | 7,699 |
| 2568 | 4,107 | 1.030 | 4.230 | 1,544.03 | 9,243 |
| 2569 | 4,111 | 1.030 | 4.234 | 1,545.53 | 10,789 |
| 2570 | 4,114 | 1.030 | 4.237 | 1,546.66 | 12,336 |
| 2571 | 4,118 | 1.030 | 4.242 | 1,548.16 | 13,884 |
| 2572 | 4,121 | 1.030 | 4.245 | 1,549.29 | 15,433 |
| 2573 | 4,125 | 1.030 | 4.249 | 1,550.79 | 16,984 |
| 2574 | 4,129 | 1.030 | 4.253 | 1,552.30 | 18,536 |
| 2575 | 4,132 | 1.030 | 4.256 | 1,553.43 | 20,090 |
| 2576 | 4,136 | 1.030 | 4.260 | 1,554.93 | 21,645 |
| 2577 | 4,140 | 1.030 | 4.264 | 1,556.43 | 23,201 |
| 2578 | 4,143 | 1.030 | 4.267 | 1,557.56 | 24,759 |
| 2579 | 4,147 | 1.030 | 4.271 | 1,559.06 | 26,318 |
| 2580 | 4,151 | 1.030 | 4.276 | 1,560.57 | 27,878 |
| 2581 | 4,155 | 1.030 | 4.280 | 1,562.07 | 29,440 |
| 2582 | 4,158 | 1.030 | 4.283 | 1,563.20 | 31,003 |
| 2583 | 4,162 | 1.030 | 4.287 | 1,564.70 | 32,568 |

แหล่งชุมชน(ที่พักอาศัย) ทั้งวันธรรมดาและวันหยุดมีเศษอาหารเป็นองค์ประกอบมากที่สุด แหล่งชุมชน (ย่านการค้าพาณิชย์) ทั้งวันธรรมดาและวันหยุดมีถุงพลาสติก กระดาษและเศษอาหารเป็นองค์ประกอบเรียงตามลำดับ ตลาดสด โรงเรียนและโรงพยาบาล ทั้งวันธรรมดาและวันหยุด เศษอาหารและถุงพลาสติกเป็นองค์ประกอบเรียงตามลำดับเช่นเดียวกัน ค่าเฉลี่ยองค์ประกอบของมูลฝอยทางกายภาพของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ คือ เศษอาหาร (ร้อยละ 37.30)

ถุงพลาสติก (ร้อยละ 29) กระดาษ (ร้อยละ 11.08) ไม้ไผ่ (ร้อยละ 7.36) พลาสติก (ร้อยละ 6.31) แก้ว (ร้อยละ 2.95) โฟม (ร้อยละ 2.75) โลหะ (ร้อยละ 2.23) หินกระเบื้อง (ร้อยละ 1.70) อื่น ๆ (ร้อยละ 0.97) ผ้า (ร้อยละ 0.57) ยาง (ร้อยละ 0.47) มูลฝอยอันตราย (ร้อยละ 0.23) และหนัง (ร้อยละ 0.13)

2. การประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในการเลือกพื้นที่เหมาะสม

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พิจารณาจากประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ การออกแบบก่อสร้าง และการจัดการสถานที่ฝังกลบมูลฝอย อย่างถูกหลักสุขาภิบาล ประกาศ ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2560 อ้างอิงจากประกาศนี้เป็นหลัก รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละปัจจัยจะถูกแบ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม โดยแสดงเป็นแผนที่

ปัจจัยที่ 1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 และพื้นที่ที่ห่างจากเขตลุ่มน้ำดังกล่าว น้อยกว่า 1,000 เมตร จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 2 ประชาชุมชน

พื้นที่ที่ห่างจากบ่อน้ำดื่มของประชาชนหรือโรงผลิตน้ำประปา น้อยกว่า 700 เมตร จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 3 แหล่งน้ำผิวดิน

พื้นที่ที่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งหมายความถึง แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนองบึง ทางน้ำ ทะเลสาบ แหล่งน้ำที่รัฐให้ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน แหล่งน้ำที่ใช้ประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ น้อยกว่า 100 เมตร จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 4 เขตชุมชน

พื้นที่ที่ห่างจากเขตชุมชน น้อยกว่า 1,000 เมตร จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 5 ศักยภาพการให้น้ำบาดาล

ดัชนี แสดง ถึง น้ำ บาดาล ที่ หา ได้ (Groundwater availability Index) เป็นปริมาณน้ำที่คาด

ว่าจะพัฒนาได้ (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง) ซึ่งกำหนดให้ค่าดัชนี น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จัดเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม เนื่องจากมีปริมาณน้ำใต้ดินที่น้อย

ปัจจัยที่ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ใช้การกันพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออก ได้แก่ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่เมืองและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่ป่าไม้ โดยพื้นที่ที่มีเหมาะสมหรือมีศักยภาพ ได้แก่ พื้นที่รกร้างว่างเปล่า พื้นที่เบ็ดเตล็ด และพื้นที่เกษตรกรรม

ปัจจัยที่ 7 เนื้อดิน

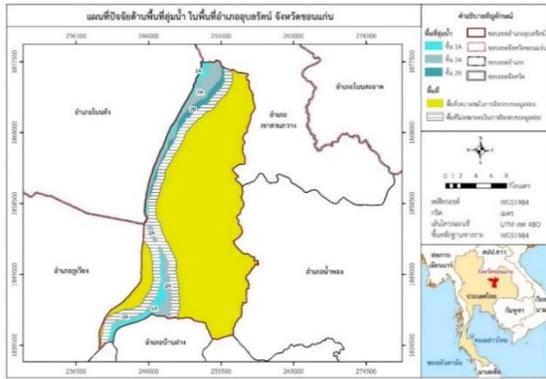
ชั้นดินหรือชั้นหินตามธรรมชาติ ที่มีอัตราการซึมผ่านของน้ำต่ำถึงต่ำมาก ซึ่งต้องมีลักษณะเป็นดินเหนียว เช่น ดินเหนียว ดินร่วนเหนียว เหนียวปนทราย ร่วนเหนียวปนทรายแข็ง จัดเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม แต่หากชั้นดินที่มีอัตราการซึมผ่านของน้ำสูง เช่น ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินดินพื้นที่หินโผล่ ดินพื้นที่เชิงชัน จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 8 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำ

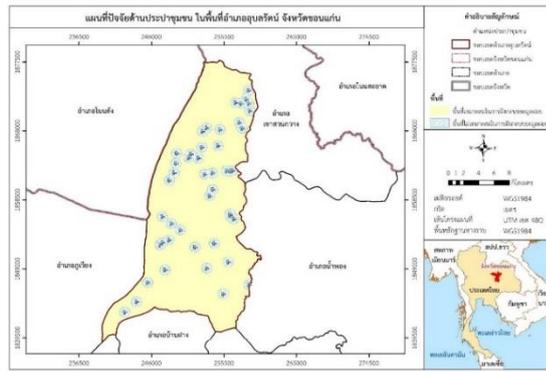
พื้นที่ราบน้ำท่วมถึง โดยพิจารณาจากการเกิดซ้ำในช่วงระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา จัดเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

ปัจจัยที่ 9 ความลาดชัน

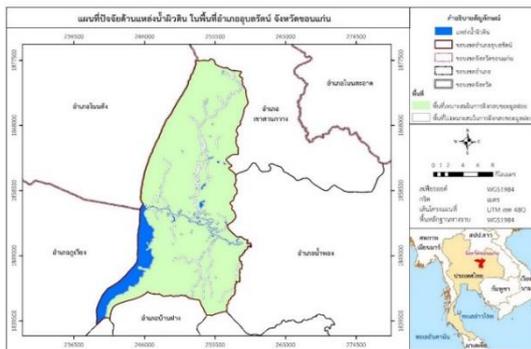
จากงานวิจัยของสุภาวดี น้อยน้ำใส และปิยะดา วชิระวงศกร (2560)⁹ และ Nas, Cay, Iscan, & Berkay (2010)¹⁴ พิจารณาพื้นที่ที่มีความลาดชันร้อยละ 0-35 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสม ดังนั้นพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม มีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 เนื่องจาก เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงชันหรือที่ลาดชันสูง สำหรับในพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพทางการเกษตร ปล่องไว้ให้เป็นป่าตามธรรมชาติ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า แหล่งต้นน้ำลำธาร ควรรักษาไว้ให้เป็นสวนป่า



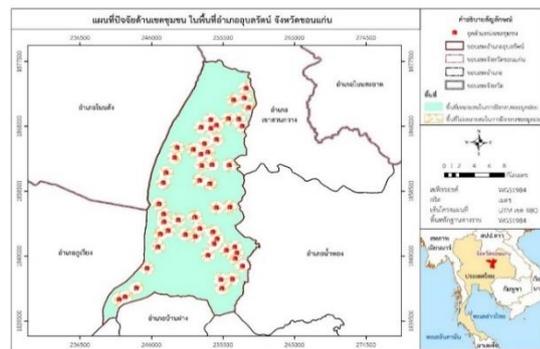
แผนที่ปัจจัยด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



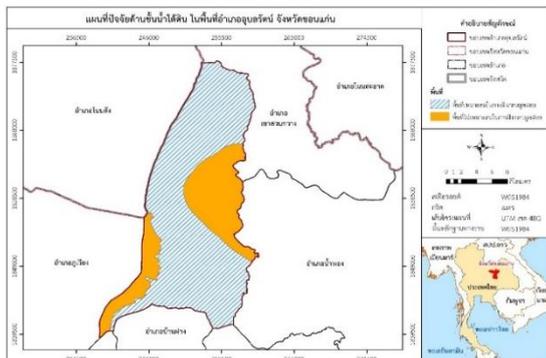
แผนที่ปัจจัยด้านประาชุมชน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



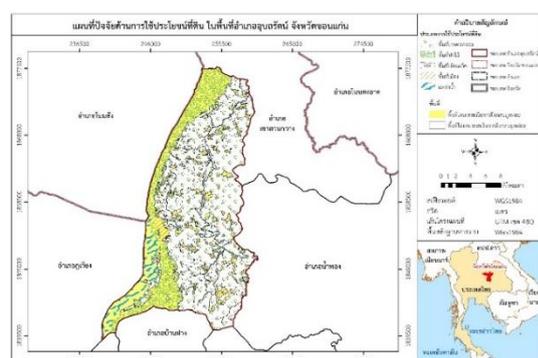
แผนที่ปัจจัยด้านแหล่งน้ำผิวดิน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



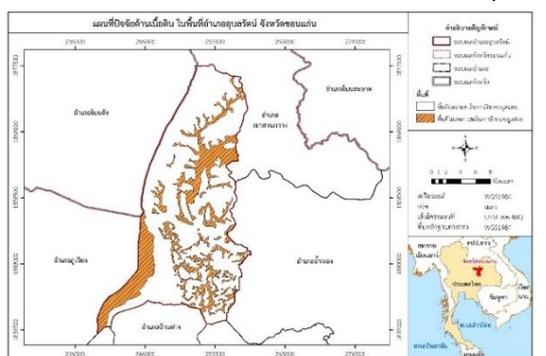
แผนที่ปัจจัยด้านเขตชุมชน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



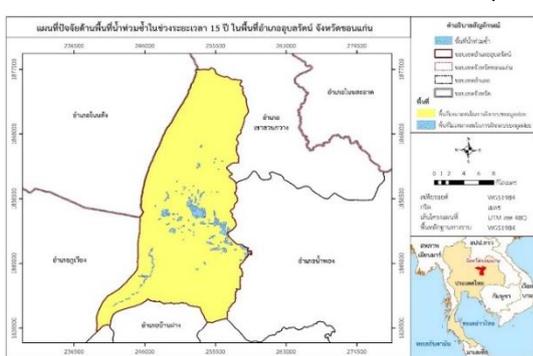
แผนที่ปัจจัยด้านศักยภาพการให้น้ำบาดาล ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



แผนที่ปัจจัยด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์

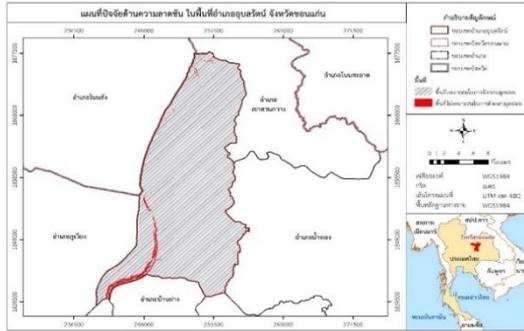


แผนที่ปัจจัยด้านเนื้อดิน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์



แผนที่ปัจจัยด้านพื้นที่น้ำท่วมซ้ำ ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์

ภาพ 1 แผนที่การวิเคราะห์พื้นที่อำเภออุบลรัตน์ตามชั้นข้อมูลแต่ละปัจจัย



แผนที่ปัจจัยด้านความลาดชัน ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์

ภาพ 1 (ต่อ) แผนที่การวิเคราะห์พื้นที่อำเภออุบลรัตน์ตามชั้นข้อมูลแต่ละปัจจัย

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 9 ปัจจัย ดังแสดงในภาพที่ 1 แผนที่การวิเคราะห์พื้นที่อำเภออุบลรัตน์ตามชั้นข้อมูลแต่ละปัจจัย จากนั้นใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูลปัจจัยทั้ง 9 ปัจจัย (Overlay) และแสดงเป็นแผนที่ความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ฝักรubber (ภาพที่ 2) ในขอบเขตพื้นที่อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น โดยระบุพื้นที่ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมทางกายภาพในการฝักรubber

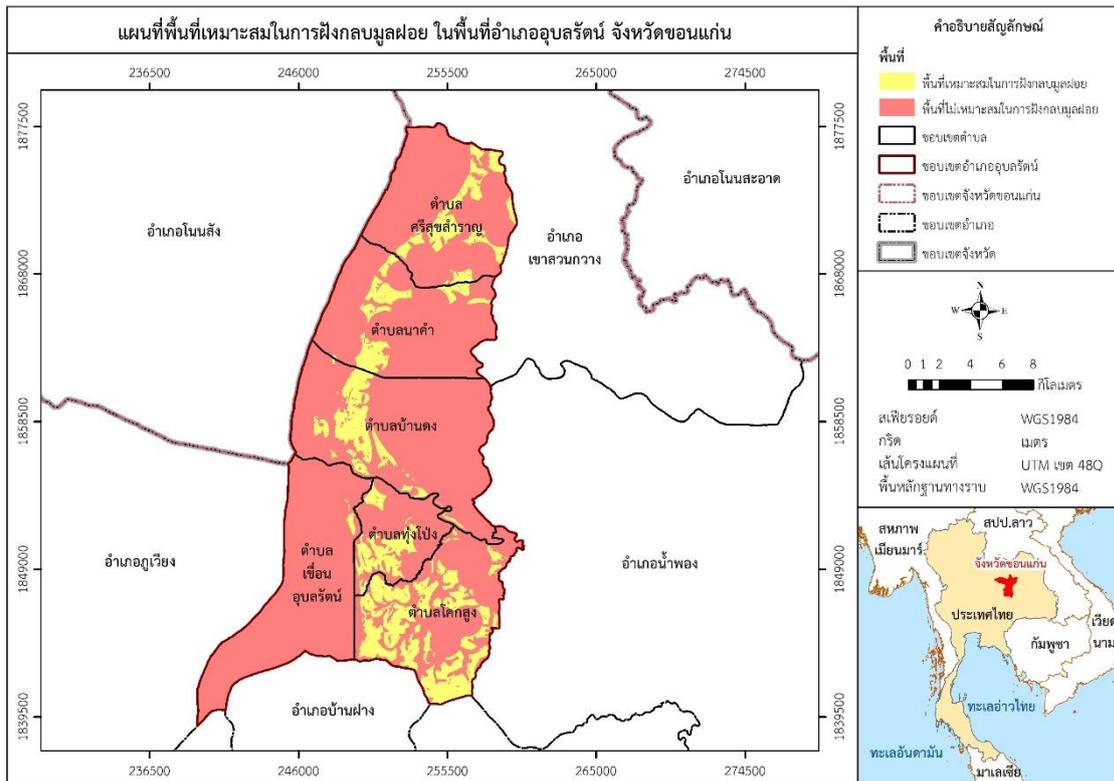
2.2 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับสถานที่ฝักรubber สรุปรูปขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมในการฝักรubber ในพื้นที่แต่ละตำบลของอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ดังข้อมูลในตารางที่ 3 พื้นที่อำเภออุบลรัตน์ รวม 259,966.80 ไร่ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสม 43,536.84 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.75 ของพื้นที่ทั้งหมด และ พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม 216,429.96 ไร่ คิดเป็นร้อยละ

83.25 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นไปตามภาพที่ 2 โดยพบว่าพื้นที่ตำบลโคกสูง บ้านดง และศรีสุขสำราญ มีพื้นที่เหมาะสม 6.80, 2.88 และ 2.82 ของพื้นที่ศึกษา ตามลำดับกรมควบคุมมลพิษระบุว่า สถานที่กำจัด มูลฝอยควรเป็นที่ดินต่อเนื่องผืนเดียวกันและมีขนาดเพียงพอ สามารถใช้ฝักรubber ได้ไม่น้อยกว่า 15-20 ปี จากการคำนวณพื้นที่ที่ต้องการในการฝักรubber ด้วยปริมาณมูลฝอยสะสม 20 ปี จากการคำนวณพบว่าพื้นที่ที่ต้องการในการสร้างระบบฝักรubber อย่างน้อย 10 ไร่ หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภออุบลรัตน์ ต้องการดำเนินการรวมกลุ่มพื้นที่บริหารจัดการมูลฝอย (Cluster) ระดับอำเภอ ปริมาณมูลฝอยทั้งอำเภอประมาณ 33 ตันต่อวัน ต้องใช้พื้นที่สำหรับสถานที่ฝักรubber สำหรับรองรับมูลฝอยระยะเวลา 20 ปี ขนาดพื้นที่ 50 ไร่ ขึ้นไป

ตารางที่ 3 สรุปรูปขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมในการฝักรubber ในพื้นที่แต่ละตำบลของอำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

| ตำบล | ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมในการฝักรubber (ไร่) | ขนาดพื้นที่เหมาะสมในการฝักรubber (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ไม่เหมาะสมในการฝักรubber (ไร่) | ขนาดพื้นที่ไม่เหมาะสมในการฝักรubber (ร้อยละ) |
|-----------------|---|---|---|--|
| โคกสูง | 17,681.26 | 6.80 | 26,931.26 | 10.36 |
| บ้านดง | 7,477.52 | 2.88 | 51,968.10 | 20 |
| เขื่อนอุบลรัตน์ | 344.04 | 0.13 | 48,950.09 | 18.83 |
| นาคำ | 5,844.40 | 2.25 | 38,019.07 | 14.62 |
| ศรีสุขสำราญ | 7,320.74 | 2.82 | 36,873.70 | 14.18 |

| ตำบล | ขนาดพื้นที่ เหมาะสมในการฝัง กลบขยะมูลฝอย (ไร่) | ขนาดพื้นที่เหมาะสม ในการฝังกลบขยะมูล ฝอย (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ไม่ เหมาะสมในการฝัง กลบขยะมูลฝอย (ไร่) | ขนาดพื้นที่ไม่ เหมาะสมในการฝัง กลบขยะมูลฝอย (ร้อย ละ) |
|------------|---|---|---|--|
| ทุ่งโป่ง | 4,868.88 | 1.87 | 13,687.73 | 5.26 |
| รวม | 43,536.84 | 16.75 | 216,429.96 | 83.25 |



ภาพ 2 แผนที่พื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมูลฝอย ในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

สรุปและอภิปรายผล

1. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์

การวิเคราะห์องค์ประกอบของมูลฝอยทางกายภาพ 14 องค์ประกอบ ประเภทของมูลฝอยที่พบร่วมกันทุกแห่งกำเนิดมากที่สุดคือ มูลฝอยเศษอาหาร พบว่าองค์ประกอบมูลฝอยเฉลี่ยของเทศบาลตำบลเขื่อนอุบลรัตน์ คือ เศษอาหาร (ร้อยละ 37.30) วัสดุพลาสติก (ร้อยละ 29) และ กระดาษ (ร้อยละ 11.08) เรียงตามลำดับ

เหตุผลที่ทำให้การวิเคราะห์แยกแหล่งกำเนิด เนื่องจากแต่ละแหล่ง มีกิจกรรม ลักษณะการดำเนินชีวิต/พฤติกรรมในการบริโภค โครงสร้างครอบครัว หรือสถานที่ตั้งต่างกัน ทำให้ปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยแตกต่างกัน (ชเรศ ศรีสถิตย์, 2557)⁴ เมื่อจะ

ดำเนินการจัดการมูลฝอยตั้งแต่แหล่งกำเนิด จึงมีวิธีการที่แตกต่างกันไป ดังเช่น แหล่งชุมชน (ที่พิทอ้าย) การสร้างความร่วมมือโดยการมีส่วนร่วมในชุมชนตนเอง และชุมชนอื่นๆ ดำเนินการการวิเคราะห์ปัญหา ศักยภาพ การจัดการมูลฝอย การจัดทำแผนปฏิบัติการ และการประเมินผล ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนเกิดความตระหนัก และปริมาณมูลฝอยลดลงได้ หากจัดการได้อย่างยั่งยืน (อิสรภาพ มาเรือน, 2558)¹² การสนับสนุนให้จัดการมูลฝอยอินทรีย์ ในครัวเรือนที่มีปริมาณมาก โดยการสร้างถังหมักปุ๋ย ได้ปุ๋ยไว้ใช้งานและปริมาณมูลฝอยลดลง (ภักดี สิทธิฤทธิ์กวิน และคณะ, 2562)¹³ ตลาดสด ควรสนับสนุนให้ผู้ประกอบการค้ามีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย ตั้งกฎกติการ่วมกัน ปิดป้ายรณรงค์ในตลาด จัดถังแยกประเภท การให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอย ซึ่ง

ภายหลังการดำเนินกิจกรรมส่งผลให้อัตราการผลิตมูลฝอยของตลาดลดลง (ภัทรกมล พลกล้า และ คาริวรรณ เศรษฐีธรรม, 2561)⁷ การจัดการมูลฝอยที่ประสบผลสำเร็จของพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรเริ่มจาก 1) ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องมีนโยบายที่ชัดเจน มีการประสานความร่วมมือกับทั้งภาครัฐและภาคประชาสังคม 2) ภาครัฐต้องมีแผนงานและงบประมาณในการจัดกิจกรรมลดปริมาณมูลฝอย มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน มีการคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบ ในการดำเนินงานและสนับสนุนการเรียนรู้ จากพื้นที่ที่ประสบผลสำเร็จ 3) ภาคประชาสังคม ต้องมีการปลูกจิตสำนึก มีกฎระเบียบเพื่อสร้างความสามัคคี ความมีวินัยของชุมชน รวมทั้งสร้างการมีส่วนร่วมในการลดปริมาณและคัดแยกมูลฝอย (สันชัย พรหมสิทธิ์, 2562)¹⁰

ผู้วิจัยจึงนำเสนอแผนการส่งเสริมการจัดการมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด (ระยะแรก) โดยปริมาณ มูลฝอยที่คาดว่าจะลดลง ร้อยละ 30 ขององค์ประกอบมูลฝอยในแต่ละแหล่งกำเนิด ข้อมูลจากตารางที่ 4 พบว่า หากดำเนินกิจกรรมลดปริมาณมูลฝอยในแต่ละแหล่งกำเนิดได้ ปริมาณมูลฝอยลดลงรวม 0.62 ตันต่อวัน จะทำให้ปริมาณมูลฝอยเฉลี่ยที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดลดลงเป็น 3.59 ตันต่อวัน เมื่อคำนวณพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการฝังกลบมูลฝอยในอนาคต จะได้พื้นที่เป็น 8 ไร่ จากเดิมใช้พื้นที่ 10 ไร่². การประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูลจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 9 ปัจจัย ได้แก่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ประชาชน แหล่งน้ำผิวดิน เขตชุมชน สกยภาพการให้ น้ำบาดาล การใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื้อดิน พื้นที่น้ำท่วมซ้ำ และความลาดชัน และแสดงเป็นแผนที่ความเหมาะสมสำหรับพื้นที่ฝังกลบมูลฝอย ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พิจารณาจากประกาศกรมควบคุมมลพิษเป็นหลัก รวมถึงสอดคล้องตามงานวิจัยของ Bilgehan Nas, Tayfun Cay, Fatih Iscan, & Ali Berkay (2010)¹³ สุภาวดี น้อยน้ำใส และปิยะดา วชิระวงศกร (2560)⁹ และงานวิจัยของอนุพล หมั่นขงค์ จรัณธร บุญญาภาพ และคลเดช ตั้งตระการพงษ์

(2559)¹¹ ปัจจัยโบราณสถาน ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากในพื้นที่อำเภออุบลรัตน์ไม่มีโบราณสถานตามบัญชีโบราณสถาน และปัจจัยเส้นทางคมนาคมผู้วิจัยได้นำมาใช้เพื่อเป็นการแบ่งพื้นที่ที่เหมาะสมมากกว่า 10 ไร่ขึ้นไป พบว่าพื้นที่ตำบลโคกสูง บ้านคง และศรีสุขสำราญ มีพื้นที่เหมาะสม 6.80, 2.88 และ 2.82 ของพื้นที่ศึกษา ตามลำดับ (ภาพที่ 2) ซึ่งพบว่าพื้นที่ความเหมาะสมในการฝังกลบมูลฝอยน้อยมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาวดี น้อยน้ำใส และปิยะดา วชิระวงศกร (2560)⁹ และงานวิจัยของอนุพล หมั่นขงค์ จรัณธร บุญญาภาพ และคลเดช ตั้งตระการพงษ์ (2559)¹¹ ซึ่งมีพื้นที่ความเหมาะสมไม่เกินร้อยละ 25 ของพื้นที่ทั้งหมด การดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพทางด้านกายภาพ มากกว่า 10 ไร่ ขึ้นไป โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบ่งพื้นที่ตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และใช้เส้นทางถนนเป็นการตัดแบ่งพื้นที่ พื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมูลฝอย จำนวน 889 พื้นที่ และพื้นที่ที่มีศักยภาพทางด้านกายภาพ กลุ่ม Cluster ระดับอำเภอ มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป ซึ่งจะได้พื้นที่ที่เหมาะสมในการฝังกลบมูลฝอย จำนวน 181 พื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำการวิเคราะห์ไปตัดสินใจวางแผนสร้างระบบกำจัดมูลฝอย ทั้งนี้ยังต้องพิจารณาปัจจัยอื่น เช่น ใช้เกณฑ์การพิจารณา ดังเช่น การพิจารณาพื้นที่ประเภททุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มหรือ ไม้ละเมาะ บ่อดินไรร้าง เหมือนเก่า เป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการใช้ประโยชน์หรือใช้ประโยชน์น้อย การพิจารณาพื้นที่ประเภทการปลูกพืชล้มลุกอายุสั้น เช่น อ้อย มันสำปะหลัง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ง่ายต่อการปรับปรุงภูมิทัศน์ในการพัฒนาให้เป็นสถานที่ฝังกลบมูลฝอย เป็นต้น หรือการพิจารณา ราคาที่ดิน การยอมรับของประชาชน

ข้อเสนอแนะ

1. การใช้ข้อมูลจากงานวิจัยสานต่อ โครงการจัดการมูลฝอย เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินการ หรือการปรับเปลี่ยนแผนการส่งเสริมมูลฝอยตามแหล่งกำเนิด

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ควรร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลักดันให้เกิดการ

พัฒนาพื้นที่กำจัดมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ส่งเสริมการรวมกลุ่ม Cluster อย่างเป็นทางการ

ตาราง 4 แผนการส่งเสริมการจัดการมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด (ระยะแรก)

| แหล่งกำเนิด | กิจกรรมที่จะดำเนินการ | ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะลดลง (ตันต่อวัน) | ค่าเก็บขนมูลฝอยที่คาดว่าจะลดลง (บาทต่อวัน) | ค่ากำจัดมูลฝอยที่คาดว่าจะลดลง (บาทต่อวัน) |
|---------------------------|---|---|--|---|
| ชุมชน (ที่พักอาศัย) | รณรงค์คัดแยก กำจัดและใช้ประโยชน์มูลฝอยเศษอาหาร | 0.19 | 191.39 | 64.42 |
| | รณรงค์คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิล | 0.10 | 100.73 | 33.90 |
| ชุมชน (ย่านการค้าพาณิชย์) | รณรงค์คัดแยกมูลฝอย รีไซเคิล | 0.07 | 70.51 | 23.73 |
| | ลดการให้ถุงพลาสติก | 0.04 | 40.29 | 13.56 |
| ตลาดสด | รณรงค์ผู้ค้าคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์หรือเศษอาหาร | 0.10 | 100.73 | 33.90 |
| | ลดการให้ถุงพลาสติก | 0.03 | 30.22 | 10.17 |
| โรงเรียน | คัดแยกมูลฝอยเศษอาหาร ส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน | 0.02 | 20.15 | 6.78 |
| | คัดแยกมูลฝอยรีไซเคิล | 0.01 | 10.07 | 3.39 |
| โรงพยาบาล | คัดแยกมูลฝอยเศษอาหาร | 0.04 | 40.29 | 13.56 |
| | ภาชนะคัดแยกถุงพลาสติก | 0.02 | 20.15 | 6.78 |
| รวม | | 0.62 | 624.52 | 210.21 |

เอกสารอ้างอิง

- 1.กรมควบคุมมลพิษ. (2559). แผนแม่บทการบริหารจัดการมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564). ค้นเมื่อ 24 กันยายน 2563, จาก http://www.pcd.go.th/public/Publications/print_waste.cfm?task=WasteMasterPlan.
2. กรมควบคุมมลพิษ. (2560). รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559. ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2564, จาก <https://www.pcd.go.th/publication/3811>.
- 3.กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2563). ระบบสารสนเทศด้านการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. ค้นเมื่อ 24 กันยายน 2563, จาก <http://waste.dla.go.th/>.
- 4.ชเรศ ศรีสถิตย์ (2557). วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
5. ปิยะรักษ์ ประดับเพชรรัตน์ สุชาติ นวกวงษ์ สยาม อรุณศรีมรดก และ ไกรชาติ ตันตระการอาภา. (2553). ศักยภาพในการลดปริมาณขยะชุมชน จากโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล.วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม, 6(2), 54-66.
6. ภัคดี สิทธิฤทธิกวิน, ศิริพงษ์ ตรีรัตน์, ไพฑูรย์ยศกาศ, และสมชาย แสงนวล. (2562). การศึกษาการจัดการขยะด้วยวิธีกำจัดขยะที่ต้นทางแบบมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านป่าก้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่, 20(2), 1-13.
- 7.ภัทรกมล พลหล้า และ คาริวิธรรม เศรษฐธรรม. (2561). การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการค้าในการจัดการขยะของตลาดนัด อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา), 18(3), 92-103.
- 8.สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2563). หลักเกณฑ์การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. ค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2563, จาก https://www.uthailocal.go.th/dnm_file/govdoc_stj/95020012_center.pdf.
- 9.สุภาวดี น้อยน้ำใส และปิยะดา วชิระวงศกร. (2560). ประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาลในจังหวัดอุดรดิตถ์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. Naresuan University Journal: Science and Technology 2017, 25 (3), 77-88.
- 10.สันชัย พรหมสิทธิ์. (2562). การจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 9(1), 67-81.
- 11.อนุพล หมั่นยงศ์, จัณทร บุญญานุกาพ, และ ดลเดช ตั้งตระการพงษ์ (2559). การคัดเลือกสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยแบบถูกหลักสุขาภิบาล โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษาจังหวัดลำพูน. บทความฉบับเต็ม (Proceeding) แบบโปสเตอร์กลุ่มวิทยาศาสตร์/เกษตรศาสตร์/สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 41 และนานาชาติ ครั้งที่ 5. (หน้า 230-245). ปทุมธานี:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- 12.อิสรภาพ มาเรือน. (2558). กระบวนการสร้างความร่วมมือทางสังคมระหว่างชุมชนชาวเขาเผ่าม้ง เผ่าเมี่ยน เผ่าลัวะ เพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ในพื้นที่ตำบลป่ากลาง อำเภอปัว จังหวัดน่าน.วารสารวิชาการสาธารณสุข, 24(1), 34-40.
- 13.Bilgehan, N., Tayfun, C., Fatih, I., & Ali, B. (2010). Selection of MSW landfill site for Konya, Turkey using GIS and multi-criteria evaluation. *Environ Monit Assess* (2010), 160, 491–500.
- 14.Nas, B., Cay, T., Iscan, F., & Bertkay, A. (2010). Selection of MSW landfill site for Konya, Turkey using GIS and multi-criteria evaluation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 160(1-4), 491-500.