

การจัดการสิ่งปฏิกูลและความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ประโยชน์ เทศบาลตำบลแห่งหนึ่ง ในอำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

EXCRETA MANAGEMENT AND PEOPLE ON THE REUSE ON THE REUSE OF TREATED EXCRETA IN A MUNICIPALITY SUB-DISTRICT, PHO CHAI DISTRICT, ROI-ET.

จุฬารัตน์ ดีมาก¹, ฤทธิรงค์ จังโกฏี², พุกภัย ตัญญูรัตน³, พีระพงษ์ แดนประกรณ์⁴

Churarat Deemark¹, Rittirong Junggoth², Puek Tantriratna³, Peerapong Daenpakron⁴

(Received: July 14, 2021; Accepted: August 29, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูลและความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำกากสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ ในพื้นที่เทศบาลตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในประชากรที่ศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูลระดับครัวเรือน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 276 คน และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกในการศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูล ระดับชุมชน ได้แก่ เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการกิจสุขสิ่งปฏิกูลในพื้นที่ จากการศึกษาพบว่า การจัดการสิ่งปฏิกูลระดับชุมชน เทศบาลมีรถสุขสิ่งปฏิกูล 1 คัน ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลเทศบาลดำเนินการเอง โดยให้ผู้ประกอบการสุขสิ่งปฏิกูลของเอกชนบำบัดร่วมด้วย 1 ราย และการจัดการสิ่งปฏิกูลในระดับครัวเรือน พบกลุ่มตัวอย่างใช้ส้วมแบบ บ่อเกรอะโดยตรง ส่วนใหญ่สุขสิ่งปฏิกูล 1-5 ครั้งต่อปี และยังคงคิดว่าส้วมที่ใช้ไม่เต็มเร็ว สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างสร้างส้วมที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล อีกทั้งประชาชนยังไม่ยอมรับต่อการใช้วัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูล เนื่องจากส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และใช้ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก ซึ่งประชาชนกังวลเรื่องของไข่พยาธิที่ปนอยู่ในวัสดุปรับปรุงดิน หากเทศบาลมีการส่งเสริมด้านความรู้ให้ประชาชนมีความเชื่อมั่น และยอมรับต่อการนำสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้แทนปุ๋ยเคมี เนื่องจากประชาชนมีค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยมากกว่า 4,000 บาท/ปี ร้อยละ 43.12 จะช่วยลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ย ลดการใช้สารเคมีกับพืช และการตกค้างของสารเคมีในดิน

คำสำคัญ : สิ่งปฏิกูล, การจัดการสิ่งปฏิกูล, การบำบัดและการกำจัดสิ่งปฏิกูล

Abstract

This survey research to study the Excreta management and public opinion on the utilization of treated waste in Chaiwaree Sub-District, Pho Chai District, Roi-Et. Data were collected by using a questionnaire in the population studying excreta management at the household level. A sample size of 276 people and an in-depth interview form. Including staff from the Department of Public Health and Environment and business operators Excreta in the area.

The study found community excreta management the municipality has one excreta service vehicle. The municipal excreta treatment system operates by itself having and having a private excreta treatment operator join in with one. Excreta management at the household level the samples were found to use the septic tank directly. Most of them pump sewage 1-5 times/year. Think that the toilet you use is not filling up quickly. This reflected that the sample group built a toilet that was not sanitary. In addition, people still do not accept the use of soil improvement materials from sewage. Because most of them are engaged in agriculture and mainly use chemical fertilizers. Which people are worried about the parasite eggs mixed in the soil. If the municipality has the promotion of knowledge for the people to have confidence and accepting the use of treated excreta instead of chemical fertilizers. Because people have expenses to buy fertilizer more than 4,000 baht / year, 43.12% will help reduce the cost of buying fertilizer. Reduce the use of chemicals on plants and chemical residues in the soil.

Keywords: Excreta, Excreta management, Excreta Treatment and Disposal

¹ นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² อาจารย์ สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ อาจารย์ สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

⁴ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

บทนำ

ส้วมเป็นปัญหาพื้นฐานที่สำคัญด้านการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินงานให้ประเทศไทยมีส่วนร่วมหลักสุขาภิบาลครอบคลุมครัวเรือน ซึ่งในปัจจุบันครัวเรือนของประเทศไทยมีส่วนร่วมที่ถูกสุขลักษณะใช้ 20.3 ล้านครัวเรือน ประเทศไทยมีส่วนร่วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลครอบคลุมครัวเรือน ร้อยละ 99.8 ของครัวเรือนทั้งหมด¹ และมีการพัฒนาส้วมสาธารณะอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามการกำจัดสิ่งปฏิกูลจากถังเก็บกักสิ่งปฏิกูลของครัวเรือน และส้วมสาธารณะที่ถูกสุขลักษณะยังมีน้อยมาก ดังจะเห็นได้จากปัญหาการลักลอบทิ้งสิ่งปฏิกูลในที่สาธารณะของรถสูบล้างสิ่งปฏิกูล

สิ่งปฏิกูลมีความจำเป็นจะต้องมีการบำบัดและกำจัด ซึ่งคนเราขับถ่ายอุจจาระในปริมาณที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ 20-1,500 กรัมต่อคนต่อวัน (น้ำหนักเปียก) คนยุโรปและอเมริกาถ่ายอุจจาระวันละ 100-200 กรัม คนในประเทศกำลังพัฒนาถ่ายอุจจาระวันละ 130-520 กรัม² คนที่รับประทานอาหารจำพวกผักเพียงอย่างเดียวจะทำให้อุจจาระมีน้ำหนักมากกว่าปกติ และคนในชนบทจะถ่ายอุจจาระมากกว่าคนในเมือง⁴ เมื่อมีการใช้งานไประยะเวลาหนึ่งจะทำให้เกิดกรณีส้วมเต็ม อันเนื่องมาจากที่เก็บกักสิ่งปฏิกูลไม่สามารถทำงานได้อีกต่อไป หรือเกิดจากการอุดตันตันที่ จึงต้องมีการสูบล้างสิ่งปฏิกูลในถังเก็บกักเพื่อระบายไปถ่าย เท ทิ้ง ตลอดจนถึงสถานที่ที่จะนำมาเป็นที่รองรับ หรือระบบที่จะทำการบำบัดสิ่งปฏิกูลต่อไป

ทั้งนี้สิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบำบัดแล้วยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เนื่องจากในอุจจาระมีปริมาณสารอินทรีย์สูงมาก เหมาะที่จะนำไปหมักเป็นปุ๋ย ช่วยให้ดินร่วนซุย ซึ่งมีงานวิจัยของชัยศรี³ ที่ศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนโดยถังหมักไร้อากาศและลานตากตะกอนพบว่า ระยะเวลาหมักสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสมจะอยู่ที่ 30 วัน ทำให้ประสิทธิภาพการบำบัด Fecal Coliform bacteria ดีและเด่นชัดที่สุด ตะกอนที่ตาก

แห้งแล้วมีความชื้นต่ำกว่า ร้อยละ 7.64 อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนอยู่ในช่วง 7.82-8.72 สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุบำรุงดินได้ โดยเฉพาะกับพืชผัก ใบเขียว และน้ำจากสิ่งปฏิกูลที่ผ่านกระบวนการบำบัดจากลานทรายกรอง ยังทำให้ปลอดภัยจากเชื้อโรคก่อนนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นจากประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยได้เลือกเทศบาลตำบลชะวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นพื้นที่ศึกษาวิจัย เนื่องจากเทศบาลมีทุนเดิมที่ดี คือระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบลานทรายกรองจำนวน 28 บ่อ และได้รับรางวัลโล่ประกาศเกียรติคุณ องค์การที่มีผลงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมดีเด่นจากชมรมอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยในปี 2559 แต่ยังไม่มีการศึกษาการยอมรับและความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำกากสิ่งปฏิกูลไปใช้ในพื้นที่ของประชาชนเอง ซึ่งหากประชาชนเห็นด้วยก็อาจนำไปสู่การสร้างวิสาหกิจชุมชนโดยการสนับสนุนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและความร่วมมือจากผู้ประกอบการเอกชน เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่ หรือหากประชาชนไม่เห็นด้วยก็สามารถนำไปส่งเสริมแนวทาง และทัศนคติที่ดีต่อกากสิ่งปฏิกูลที่ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูล และการยอมรับและความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำกากสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ เทศบาลตำบลชะวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูลและความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำกากสิ่งปฏิกูลที่บำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ ในเทศบาลตำบลชะวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. การจัดการสิ่งปฏิกูลระดับครัวเรือน

ประชากร คือ ครัวเรือน ทั้งหมด 8 หมู่บ้าน ในเขตตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยปัจจุบันมีจำนวน 1,297 หลังคาเรือน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 276 คน สามารถคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของครัวเรือนที่ใช้ในการศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูล ซึ่งมีสูตรคำนวณได้ดังนี้

$$\text{โดยสูตรที่ใช้ คือ } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 NP(1-p)}{Z_{\alpha/2}^2 P(1-p) + (N-1)d^2}$$

เมื่อ n = กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

N = จำนวนประชากร (จำนวน 1,297)

$Z_{\alpha/2}$ = ค่ามาตรฐานภายใต้โค้งปกติ เมื่อกำหนดระดับความเชื่อมั่นของการประมาณค่าเป็น 95% ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96

d = ค่าความแม่นยำหรือความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการ ประมาณค่าสัดส่วนประชากร กำหนดให้ = 0.05

p = ค่าสัดส่วนประชากรที่มีระบบการ จัดการสิ่งปฏิกูล กำหนดให้เท่ากับ 35.60

2. การจัดการสิ่งปฏิกูลในระดับชุมชน

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่มได้แก่

1. เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ได้แก่ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 คน

2. ผู้ประกอบธุรกิจสุบสิ่งปฏิกูลพื้นที่เทศบาลตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ได้แก่ เจ้าของกิจการ หรือ ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม สำหรับประชาชนในครัวเรือน ประกอบไปด้วย 3 ส่วน

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย 4 ส่วน

3. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับผู้ประกอบการสุบสิ่งปฏิกูลในพื้นที่ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยค่าจำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการบรรยายคุณลักษณะส่วนบุคคลในการศึกษาการจัดการสิ่งปฏิกูลระดับครัวเรือน

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ ผ่านการรับรองการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นตามเลขที่ HE642067 ณ วันที่ 29 พฤษภาคม 2564

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

ตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด แบ่งเขตการปกครอง 8 หมู่บ้าน 1,297 ครัวเรือน ประชากร 5,500 คน สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ลาดชันจากทิศเหนือลงสู่ทางทิศใต้ สภาพดินร่วนปนทราย โดยมีเขตพื้นที่ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ บ้านหนองนาโท หมู่ที่ 10 ตำบลขามเปี้ย อำเภอโพธิ์ชัย

ทิศตะวันออก ติดกับ บ้านหนองขุมเงิน หมู่ที่ 7 ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอโพธิ์ชัย

ทิศตะวันตก ติดกับ บ้านจำปา หมู่ที่ 8 ตำบลขามเปี้ย อำเภอโพธิ์ชัย

ทิศใต้ ติดกับ บ้านหนองไฮ หมู่ที่ 9 ตำบลขามเปี้ย อำเภอโพธิ์ชัย

2. สภาพการจัดการสิ่งปฏิกูลระดับครัวเรือน

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.13 อยู่ในกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 33.70

(S.D.=0.87) อายุต่ำสุด 24 ปี อายุสูงสุด 65 ปี มีสถานภาพคู่ที่ ร้อยละ 96.01 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีที่ ร้อยละ 52.54 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ 5-6 คน ร้อยละ 47.10 (S.D.=1.29) จำนวนสมาชิกต่ำสุด 2 คน จำนวนสมาชิกสูงสุด 8 คน อาชีพหลักของครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 66.67 และรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 92.39

2.2 ข้อมูลการจัดการสิ่งปฏิกูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะอาคารเป็นบ้านเดี่ยวสองชั้น ร้อยละ 64.49 จำนวนห้องน้ำในครัวเรือนส่วนใหญ่ มี 1 ห้อง ร้อยละ 64.49 (S.D.=0.43) จำนวนห้องน้ำต่ำสุด 1 ห้อง สูงสุด 3 ห้อง ลักษณะส้วมที่ใช้ในครัวเรือนใช้ส้วมแบบบ่อกระโละ ร้อยละ 93.48 โถส้วมที่ใช้ ร้อยละ 71.01 ใช้แบบนั่งของ บ่อเก็บกักอุจจาระมีลักษณะปิดมิดชิดที่ ร้อยละ 99.28 และมีท่อระบายอากาศ ร้อยละ 83.70 ถึงเก็บอุจจาระที่ใช้ในครัวเรือนส่วนใหญ่ มีความจุ 804 ลิตร หรือ 4 วงบ่อซีเมนต์ที่ ร้อยละ 44.93 กลุ่มตัวอย่างคิดว่าส้วมที่บ้านไม่เต็มเร็ว ร้อยละ 81.52 จำนวนสุขสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่สุขที่ 1-5 ครั้งต่อปีคิดเป็นร้อยละ 60.51 ค่าใช้จ่ายในการสุขสิ่งปฏิกูล/ครั้งไม่เกิน 100 บาทที่ร้อยละ 98.91 มีการเลือกใช้รถสุขสิ่งปฏิกูลจากหน่วยงานของเทศบาล ร้อยละ 97.46 เนื่องจากสะดวกต่อการติดต่อที่ร้อยละ 61.34 รองลงมาคือค่าบริการที่เหมาะสมร้อยละ 36.80 และปลอดภัยต่อทรัพย์สิน ร้อยละ 1.86 ความต้องการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการสิ่งปฏิกูลในท้องถิ่นของกลุ่มตัวอย่างที่ ร้อยละ 57.25 ไม่ต้องการมีส่วนร่วม และครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างปลูกพืชผักสวนครัวรับประทานเอง ร้อยละ 58.70

2.3 การรับรู้ข้อคิดเห็นต่อการนำกากสิ่งปฏิกูลไปใช้ประโยชน์

กลุ่มตัวอย่างทราบว่าในอุจจาระ และปัสสาวะมีธาตุอาหารสำคัญต่อพืช ร้อยละ 73.55 โดยทราบว่า สิ่ง

ปฏิกูลที่ถูกบำบัดแล้วสามารถนำไปทำวัสดุปรับปรุงดินได้ ร้อยละ 71.74 แต่กลุ่มตัวอย่างไม่ทราบขั้นตอน การผลิตวัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูล ร้อยละ 63.04 กลุ่มตัวอย่างใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 72.46 รองลงมาเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 15.58 โดยค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยต่อปี จะมากกว่า 4,001 บาท ร้อยละ 43.12 กลุ่มตัวอย่าง ไม่ยอมรับที่จะนำวัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูลมาใช้ในสวน หรือไร่/นา ร้อยละ 73.91 เนื่องจากกังวลเรื่องเชื้อโรค หรือไข่พยาธิ ร้อยละ 46.53 รองลงมาเป็นที่น่ารังเกียจ ร้อยละ 39.11 แต่หากมีการตรวจสอบไข่พยาธิในวัสดุปรับปรุงดินแล้วไม่พบไข่พยาธิ กลุ่มตัวอย่างยังคงไม่ยินดีใช้ ร้อยละ 53.62 หากมีการใช้วัสดุปรับปรุงดินในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 60.14 จะใช้กับไม้ดอกไม้ประดับ รองลงมา ร้อยละ 30.07 ใช้กับพืชไร่ โดยกลุ่มตัวอย่างต้องการใช้วัสดุปรับปรุงดินในรูปแบบอัดเม็ด ร้อยละ 98.91 ต้องการให้เทศบาลสนับสนุนการใช้วัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูลโดยการแจกฟรี ร้อยละ 74.64

2.4 การยอมรับต่อการใช้วัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูลในสวน หรือไร่/นา

พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่ยอมรับ โดยเพศชาย และหญิง ไม่ยอมรับที่จะนำวัสดุปรับปรุงดินมาใช้ ร้อยละ 73.74 และ 74.01 ตามลำดับ พบในกลุ่มอายุ 20-29 ปี (S.D.=0.87) อายุต่ำสุด 24 ปี อายุสูงสุด 65 ร้อยละ 87.50 ระดับการศึกษาที่สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 100 รองลงมาอยู่ที่ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 89.47 โดยอาชีพหลักทำเกษตรกรรม ร้อยละ 77.72 ในกลุ่มรายได้มากกว่า 15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 100 รองลงมา กลุ่ม 5,001-10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 74.51 โดยกลุ่มตัวอย่างปลูกพืช สวนครัว รับประทานเอง เลือกไม่ยอมรับที่ร้อยละ 79.45 กลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าสิ่งปฏิกูลนำไปทำวัสดุปรับปรุงดินได้ และไม่ทราบขั้นตอนในการผลิตวัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูล เลือกไม่ยอมรับ ร้อยละ 88.46 และ 82.18 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมี และมีค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยมาใช้ในสวน หรือไร่/นา ปีละ 1,000-2,000

บาท/ปี เลือกไม่ยอมรับ ที่ร้อยละ 85.50 และ 95.92 ตามลำดับ ถ้าหากมีการตรวจไขพยาธิในวัสดุปรับปรุงดิน พบว่าไม่พบไขพยาธิ ในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่แน่ใจจะไขวัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปลูกยัง คงไม่ยอมรับที่ร้อยละ 100 อีกทั้ง พบในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการไขวัสดุปรับปรุงดิน อยู่ในรูปแบบอัดเม็ด และต้องการให้เทศบาลสนับสนุน การใช้วัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปลูกแบบวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 73.99 และ ร้อยละ 83.33 ตามลำดับ

3.สภาพการจัดการสิ่งปลูกระดับครัวเรือน

3.1 การจัดการสิ่งปลูกของเทศบาล

3.1.1 การขนถ่ายสิ่งปลูก

การจัดการสิ่งปลูกของเทศบาลครอบคลุม พื้นที่ 6.6 ตร.กม. หรือ 1,425 ไร่ โดยหน่วยงาน กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมหน่วยงานเดียว เทศบาลมีรถสูบล้างสิ่งปลูกเพียง 1 คัน ตัวรถมีขนาด 6 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน ได้รับอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก อัตราค่าบริการในการสูบล้างสิ่งปลูกครั้งละ 80 บาท เทศบาลมีวิธีการหาลูกค้า โดยลูกค้าจะแจ้งมาทางโทรศัพท์ ซึ่งปริมาณการสูบล้างสิ่งปลูกประมาณ 20-24 หลังคาเรือน/วัน เฉลี่ยวันละ 6-10 ลูกบาศก์เมตร

3.1.2 การบำบัดสิ่งปลูก

ลักษณะการบำบัดสิ่งปลูกเทศบาลดำเนินการเองตั้งอยู่ที่ หมู่ 13 ต.ชัยวารี อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด ซึ่งระบบบำบัดสิ่งปลูกของเทศบาลมีการให้ผู้ประกอบการสูบล้างสิ่งปลูกของเอกชนนำสิ่งปลูกมาบำบัดร่วมด้วย ระบบบำบัดสิ่งปลูกของเทศบาล เป็นระบบแบบลานทรายกรอง

สำหรับตะกอนที่ตกอยู่บนลานทรายกรอง จะตากแดดให้แห้ง และมีการนำกากตะกอนไปใช้ประโยชน์ โดยทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ใช้ในการดูแลสวนสาธารณะของหน่วยงาน และจัดจำหน่ายในราคากระสอบละ 50 บาท โดยมีการตรวจหาไขพยาธิใบไม้ดับทุกๆ 1 ปี โดยศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น

3.1.3 การขนถ่ายและการกำจัดสิ่งปลูก

มีการอนุญาตให้เอกชนเข้ามาดำเนินการขนถ่ายสิ่งปลูกรวมด้วยจำนวน 1 ราย เอกชนที่เข้ามาดำเนินการเป็นบุคคลในพื้นที่ ซึ่งเก็บขนสิ่งปลูกจากนอกพื้นที่ และนำมากำจัดในระบบบำบัดของเทศบาล และเอกชนขออนุญาตถูกต้องจากเทศบาล โดยคิดค่าธรรมเนียมใบอนุญาตฉบับละ 6,000 บาท/ปี และเทศบาลมีการตรวจสอบความถูกต้องลักษณะในการขนถ่าย กำจัดสิ่งปลูก

3.1.4 ข้อมูลด้านการใช้มาตรการกฎหมายสาธารณสุข

เทศบาลตำบลชัยวารี ได้มีการออกเทศบัญญัติท้องถิ่นเรื่องการจัดการสิ่งปลูก เมื่อปี พ.ศ. 2543 โดยมีชื่อว่า “เทศบัญญัติเทศบาลตำบลชัยวารี” เรื่องการจัดการสิ่งปลูก และมุลฝอย 2543 อ.โพธิ์ชัย จ.ร้อยเอ็ด ครอบคลุมประเด็นเทศบัญญัติท้องถิ่นเรื่องการจัดการสิ่งปลูก ข้อบังคับใช้เทศบัญญัติ เรื่องการจัดการสิ่งปลูก โดยมีการบังคับใช้กฎหมาย การดำเนินการร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บังคับใช้กฎหมาย และการส่งเสริมการใช้เทศบัญญัติ เรื่องการจัดการสิ่งปลูก

3.1.5 ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนสิ่งปลูก และการดูแลระบบบำบัดสิ่งปลูกของเทศบาล

เทศบาลมีค่าใช้จ่ายจากการเก็บขนสิ่งปลูก และการดูแลระบบบำบัดสิ่งปลูก ประกอบไปด้วยค่าบุคลากรในการปฏิบัติงาน จำนวน 270,000 บาท/ปี ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเก็บขน และการดูแลระบบบำบัดประมาณ 3,000 บาท/ปี ค่าซ่อมแซมบำรุง รถสูบล้างสิ่งปลูกในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 20,000 บาท และในปีงบประมาณ 2563 จำนวน 30,000 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ 60,000 บาท/ปี และค่าซ่อมบำรุงระบบบำบัดสิ่งปลูกในปีงบประมาณ 2562 เป็นเงิน 2,000 บาท และปีงบประมาณ 2563 เป็นเงิน 17,000 บาท

3.2 สภาพการจัดการสิ่งปลูกสร้างของผู้ประกอบการ

มีการขออนุญาตจากกรมขนส่งทางบก พร้อมทั้งจดทะเบียนเป็นรถบรรทุกสิ่งปลูกสร้าง มีการดำเนินการขออนุญาตประกอบกิจการสูบล้าง จากเทศบาลที่เข้าบริการครบทุกเทศบาล ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตชำระเป็นเงิน 6,000 บาท/ฉบับ/ปี ในการขออนุญาต ผู้ประกอบการจะออกให้บริการเก็บขนส่งสิ่งปลูกสร้างจากครัวเรือนเพียงอย่างเดียวในพื้นที่เทศบาลตำบลชัยวารี และพื้นที่ใกล้เคียงในเขต อบต.ขามเปี้ย จำนวน 12 หมู่บ้าน ผู้ประกอบการมีอัตราค่าบริการครั้งละ 100 บาท มีวิธีการหาลูกค้าโดยลูกค้าแจ้งมาทางโทรศัพท์โดยตรง และขับรถตระเวนหาตามหมู่บ้าน

สรุปและอภิปรายผล

การบำบัดสิ่งปลูกสร้างระดับครัวเรือน และระดับชุมชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลชัยวารี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าลักษณะระบบบำบัดสิ่งปลูกสร้างที่เทศบาลดำเนินการเอง มีการให้ผู้ประกอบการสูบล้างสิ่งปลูกสร้างของเอกชนบำบัดร่วมด้วยจำนวน 1 ราย กำหนดลักษณะของรถสูบล้างสิ่งปลูกสร้าง โดยมีข้อความ “รถสูบล้างสิ่งปลูกสร้าง” ชื่อบริษัท หรือเจ้าของกิจการ หมายเลขโทรศัพท์ และเลขทะเบียนใบอนุญาต² การเลือกใช้บริการรถสูบล้างสิ่งปลูกสร้างพบว่าประชาชนที่ครัวเรือนต้องการใช้บริการสูบล้างสิ่งปลูกสร้างมีทางเลือกในการบริการ โดยทางเลือกที่หนึ่งคือการใช้บริการจากหน่วยงานของเทศบาลซึ่งประชาชนจะเรียกใช้บริการได้โดยทางโทรศัพท์ ซึ่งส่วนมากประชาชนจะเลือกใช้บริการจากทางเทศบาล เพราะสะดวกต่อการติดต่อ และมีค่าบริการที่เหมาะสม โดยคิดค่าบริการเพียงครั้งละ 80 บาท

ทางเลือกที่สอง คือการให้บริการจากผู้ประกอบการเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาล ซึ่งประชาชนสามารถเรียกใช้บริการได้โดยการโทรศัพท์ไปยังผู้ประกอบการโดยตรง หรือเรียกใช้เมื่อผู้ประกอบการขับรถตระเวนไปตามบ้านเรือนในเขตพื้นที่บริการ ถึงแม้ค่าบริการครั้งละ 100 บาท แต่สำหรับประชาชนบางครัวเรือนได้รับความสะดวกรวดเร็ว เนื่องจากไม่ต้องรอ

คิวงาน ดังนั้นผู้ประกอบการทั้งสองกลุ่ม ประชาชนจะมีความคุ้นเคยเป็นอย่างดี และเรียกใช้บริการเป็นประจำ

การกำจัดสิ่งปลูกสร้างในระดับครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างใช้ส้วมแบบบ่อเกรอะโดยตรง ลักษณะถังเก็บอุจจาระไม่มีรอยแตกรั่วและมีท่อระบายอากาศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สูบล้างสิ่งปลูกสร้าง 1-5 ครั้งต่อปีถึงร้อยละ 60.51 และยังคงใช้ส้วมที่ไม่ได้เติมเร็ว สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างยังขาดความรู้เรื่องการสร้างส้วมที่ถูกสุขอนามัย หากมีการสร้างส้วมที่ถูกต้อง ปกติส้วมมีอายุการใช้งาน 3-5 ปี อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายจากการสูบล้างบ่อได้อีกด้วย

การยอมรับและความคิดเห็นต่อากสิ่งปลูกสร้างที่ผ่านการบำบัดแล้วมาประโยชน์ พบว่าส่วนใหญ่ ไม่ยอมรับ อุจจาระที่ดูดจากส้วมเป็นน้ำ 99% ค่าความเป็นกรดก่อนข้างเป็นกลาง มีไนโตรเจนที่อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ คือ ไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนีย 120 มิลลิกรัม/ลิตร ไนโตรเจนในรูปของไนเตรต 360 มิลลิกรัม/ลิตร ไนโตรเจนในรูปของยูเรีย 10 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งคิดเป็นไนโตรเจนทั้งหมดประมาณ 0.5 กรัม/ลิตร มีฟอสฟอรัสทั้งหมดประมาณ 0.1 กรัมต่อลิตร และโปรแตสเซียมทั้งหมดประมาณ 0.1 กรัมต่อลิตร จึงเหมาะแก่การนำไปทำเป็นวัสดุปรับปรุงดิน¹ หากเทศบาลมีการส่งเสริมด้านความรู้จากการนำสิ่งปลูกสร้างที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพให้แก่ประชาชน แทนการใช้ปุ๋ยเคมี อีกทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีความเชื่อมั่น และยอมรับในการนำสิ่งปลูกสร้างที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในไร่ของประชาชน เนื่องจากส่วนใหญ่ประชาชนใช้ปุ๋ยเคมีถึงร้อยละ 72.46 และมีค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยมากกว่า 4,000 บาท/ปี ร้อยละ 43.12 ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยมาใช้ในไร่/นาของประชาชนเอง และยังคงการใช้สารเคมีกับพืชที่ส่งผลต่อการสะสมของสารเคมี และการตกค้างของสารเคมีในดิน เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ทำไร่/นา ร้อยละ 66.67

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ท้องถิ่นควรจัดการส่งเสริมให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการสร้างส้วมที่ถูกต้อง โดยให้มีทั้งบ่อเกรอะและบ่อซึม อีกทั้งแนะนำให้ประชาชนใช้บ่อเกรอะและบ่อซึมให้มีปริมาตรที่เหมาะสมกับจำนวนผู้อยู่อาศัยในครัวเรือนนั้นๆ

2. ท้องถิ่นควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพจากสิ่งปฏิกูล อีกทั้งการปลูกฝังการยอมรับในการใช้วัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูลแทนการใช้ปุ๋ยเคมีในกลุ่มอาชีพเกษตรกร เนื่องจากเป็นการนำสารอินทรีย์มาหมุนเวียนใช้ในการเกษตรและลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ย

3. ท้องถิ่นควรผลิตวัสดุปรับปรุงดินจากสิ่งปฏิกูลให้อยู่ในรูปแบบเม็ด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อระบบหายใจของผู้ใช้วัสดุปรับปรุงดิน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำกากตะกอนสิ่งปฏิกูลไปใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรอย่างปลอดภัย

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ และความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลในพื้นที่

3. ควรมีการวิจัยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงระบบบำบัดในรัศมี 1 กม.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.อุทิศศักดิ์ จังโกฏี อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย และคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ตลอดหลักสูตร และผู้อำนวยการพิธีพงษ์ แดนประกรณ์ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลซำหวาย อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- 1 กรมอนามัย. (2551). อนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐานสำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข 2535. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- 2 กรมอนามัย. (2552). แนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การโรงกระดาษแห่งประเทศไทย.
- 3 ชัยศรี สุขสาโรจน์. (2545). รายงานการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนโดยถังหมักไร้อากาศและลานตากตะกอน. สงขลา: คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 4 วีระศักดิ์ สืบเสาะ และเลิศชัย เจริญชัยฤทธิ์. (2551). การจัดการสิ่งปฏิกูลของเทศบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- 5 อัจฉราพร โนนแสง. (2560). การจัดการสิ่งปฏิกูลและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ตำบลเหล่าอ้อย อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.