

## ชื่อโครงการวิจัยที่ 2 การประเมินเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Study on appropriate municipal solid waste management technologies for Takham Muang Municipality, Suratthani Province

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปี 2553 จำนวนเงิน 399,300 บาท ระยะเวลาทำการวิจัย 12 เดือน ตั้งแต่ พฤษภาคม 2553 ถึง พฤษภาคม 2554

ชื่อผู้วิจัย	นางสาวจรีรัตน์ สกุรัตน์	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โทรศัพท์ 0 7428 7130, 08 6941 7245
	นางสาววิสา คณนคร	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี เบอร์โทรศัพท์ 0 7735 5453, 08 4682 4830
	นายอภิวัฒน์ อายุสุข	คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี เบอร์โทรศัพท์ 08 6475 7831

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการมูลฝอยของเทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการศึกษาพบว่า มูลฝอยในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้ามเกิดขึ้นประมาณ 17 ตันต่อวัน โดยองค์ประกอบหลักคือ ขยะอินทรีย์ประมาณร้อยละ 60 ซึ่งส่งผลให้มีค่าความชื้นประมาณ ร้อยละ 60 และค่าความร้อนของมูลฝอยประมาณ 2,000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ดังนั้น เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับจัดการมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้าม ควรเป็นการผสมผสานกันระหว่าง ระบบคัดแยก และการบำบัดทางชีวภาพ เช่น การหมักปุ๋ย หรือ ก๊าซชีวภาพ และไม่เหมาะสมต่อการนำไปเผาในเตาเผา ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนและไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคในการเดินระบบและรักษาดูแล และมีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบค่อนข้างต่ำ

ดังนั้น ทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับมูลฝอยเทศบาลเมืองท่าข้าม จึงมี 6 ทางเลือก โดยการคัดแยก มูลฝอยสามารถพิจารณาได้ 2 แนวทางคือ ส่งเสริมการคัดแยกแบบไม่เป็นทางการ (Informal recovery) หรือ สร้างโรงคัดแยกมูลฝอยรวม และบำบัดด้วยการหมักทำปุ๋ย และ การหมักก๊าซชีวภาพ ก่อนนำไปฝังกลบ และจากการวิเคราะห์ทั้ง 6 ทางเลือก โดยประเด็นในการประเมินประสิทธิภาพ 4 ด้าน คือ วิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคม และ สิ่งแวดล้อม ด้วยวิธี MCDA พบว่า ทางเลือกที่ 4 ซึ่งประกอบด้วย โรง



คัดแยก ตามด้วย การหมักทำปุ๋ย และการฝังกลบ เป็นขั้นสุดท้าย มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### คำสำคัญ

มูลฝอยชุมชน, องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, ระบบการจัดการที่เหมาะสม, การวิเคราะห์แบบพหุเกณฑ์

### Abstract

The objective of this research project is to determine the appropriate management system for solid waste generated in Takham Muang Municipality, Suratthani Province. The result has shown that Takham municipality generates solid waste about 17 tons a day. Organic waste is the major component (60% by weight), resulting in high moisture content 60% and low calorific value approximately 2,000 kilocalories per kilograms. Therefore, management system that is suitable for Takham municipality should be an integrated system between separation system and biological treatment technologies before final disposal at landfill. Thermal treatment may not be suitable regarding the high moisture content, low calorific value and also the low management capability of Takham municipality at present. Technologies which are simple, not required high operating skills, and able to operate at low cost is necessary in order to achieve sustainable management system.

As a result, 6 management alternatives were formulated combining the source separation/ informal recycling or the material recovery facility/ formal recycling with biological technologies between composting and anaerobic digestion before landfilling. The MCDA – Multiple Criteria Decision Analysis was used to determine the best option. Four main issues related to these 6 alternatives were evaluated. The result shows that the best option for Takham municipality regarding the current conditions is the integrated system consisting of material recovery facility followed by composting and landfill.

### Keywords

Municipal solid waste, Local authorities, Appropriate solid waste management, Multiple Criteria Decision Analysis