

หัวข้อวิจัย	การวิเคราะห์และการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวทางน้ำในกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาตลาดน้ำตลิ่งชัน
ผู้ดำเนินการวิจัย	ดร. พันชัย เม่นฉาย , ดร.ปารินดา สุขสบาย , ดร. สิริวัลภ์ เรืองช่วย ตู๊ประกาย และ ผศ.ดร. เสรีย์ ตู๊ประกาย
หน่วยงาน	หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ.	2556

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมศึกษาสมบัติทางกายภาพ และเคมีของน้ำ ขยะ และเสียงการมีส่วนร่วมและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในตลาดน้ำตลิ่งชันของนักท่องเที่ยวและประชาชนในชุมชนเขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ SWOT จากตัวแทนชุมชน การเก็บตัวอย่างและการสำรวจภาคสนาม พบว่าตลาดน้ำตลิ่งชันเป็นชุมชนที่มีลักษณะทางสิ่งแวดล้อมที่น่าท่องเที่ยวและมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติทำให้เป็นชุมชนริมน้ำมีความน่าอยู่อาศัย และเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวตลาดน้ำตลิ่งชันและจากการศึกษาสมบัติของน้ำบริเวณตลาดน้ำตลิ่งชัน พบว่าน้ำมีค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ 7.41, BOD มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.9 มก./ล. COD มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.98 มก./ล. TDS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 254.7 มก./ล. SS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.2 มก./ล. TKN มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.86 มก./ล. ฟอสเฟต (P) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.0473 มก./ล. และน้ำมันและไขมัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.64 มก./ล. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ของมาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนและมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรมส่วนคุณลักษณะมูลฝอยทางกายภาพจากตัวอย่างของมูลฝอยจากตลาดน้ำตลิ่งชันพบองค์ประกอบที่มากที่สุดเกินครึ่งขององค์ประกอบทั้งหมดคือ เศษอาหาร พบ 53.95% ความหนาแน่นของมูลฝอยเป็น 0.55 kg/m^3 ขนาดของมูลฝอยส่วนใหญ่มีความกว้าง 0.3 – 20 cm ความยาว 3 – 49 cm ส่วนคุณลักษณะมูลฝอยทางเคมีจากตัวอย่างของมูลฝอยจากตลาดน้ำตลิ่งชันพบว่า ปริมาณความชื้น (Moisture Content) มีค่าเท่ากับ 65.76% สารที่เผาไหม้ได้ (Volatile Solid) มีค่าเท่ากับ 82.0% ปริมาณเถ้า (Ash Content) มีค่าเท่ากับ 6.17% Carbon มีค่าเท่ากับ 45.56% Hydrogen มีค่าเท่ากับ 5.03% Sulfur มีค่าเท่ากับ 0.1268% Nitrogen มีค่าเท่ากับ 4.95% Oxygen มีค่าเท่ากับ 44.24% Chloride มีค่าเท่ากับ 1.41% Cl ค่าความร้อนของขยะ (Calorific Value) มีค่าเท่ากับ 4,170.467 cal/g ปริมาณโลหะหนักได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ทองแดง (Cu)ปรอท (Hg) และตะกั่ว (Pb) มีค่าเป็น 2.4902 ppb, 0.1273 ppb, 18.8530 ppb, 0.1758 ppb, 5.10315 และ 34.7622 ppb ตามลำดับซึ่งปริมาณโลหะหนักดังกล่าวไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพดินและค่ามาตรฐานคุณภาพปุ๋ยอินทรีย์ในด้านระดับเสียงบริเวณตลาดน้ำตลิ่งชันพบว่า ระดับความดังเสียงบริเวณลานกิจกรรมวันที่ 21 มกราคม 2555 ค่าความดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq} 8 \text{ hr}$) อยู่ที่ 72.87 db(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 90 db(A) และเนื่องจากวันดังกล่าวมีการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมจากปกติ และมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นจำนวนมาก ส่วนวันที่ 22 มกราคม 2555 ค่าความดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq} 8 \text{ hr}$) อยู่ที่ 69.65 db(A) ซึ่งไม่เกินค่า

มาตรฐานที่กำหนดไว้เช่นกัน ส่วนบริเวณถนนิ่งเล่นในวันที่ 21 และ 22 มกราคม 2555 มีค่าความดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) อยู่ที่ 74.46 และ 76.18 db(A) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามก็ไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 90 db(A)

ในด้านการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าต่อการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมใน 7 ด้าน คือ ด้านการร่วมในการศึกษาปัญหา การร่วมในการวางแผน/นโยบาย ด้านการร่วมในการปฏิบัติ ด้านการร่วมในด้านการแก้ไขปัญหาของตลาดน้ำตลิ่งชัน ด้านการร่วมในการบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไข ด้านการร่วมติดตามประเมินผล ด้านการร่วมในด้านการประชาสัมพันธ์พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมติดตามประเมินผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านอื่นๆอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการมีส่วนร่วม ซึ่งทดสอบทางสถิติด้วยวิธี (One-way ANOVA) พบว่า ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษาและรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนทั้งโดยภาพรวมและในรายด้าน มีระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร วัดได้ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านอาชีพ สถานภาพสมรสและระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตลาดน้ำตลิ่งชัน มีระดับของการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร วัดได้ว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการสำรวจระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณตลาดน้ำตลิ่งชัน พบว่า บ่อดักไขมันไม่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากไม่มีบุคลากรในการควบคุมดูแลระบบ ดังนั้นบุคลากรในตลาดน้ำตลิ่งชัน ควรจะหาทางในการปรับระบบในการควบคุมดูแลบ่อดักไขมันให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากข้อมูลด้านขยะพบว่าควรกำจัดมูลฝอยจากตลาดน้ำตลิ่งชันด้วยวิธีการเผา เนื่องจากมีปริมาณแถ้าที่เหลือน้อย ให้ค่าความร้อนสูงและดีดไฟง่ายโดยไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงอื่นเพิ่มสามารถใช้แทนถ่านเชื้อเพลิงอื่นได้ แต่ก็ไม่ใช้เชื้อเพลิงที่บริสุทธิ์ ส่วนการเลือกวิธีกำจัดโดยการหมักทำปุ๋ยนั้น จะเห็นได้ว่ามีเพียงค่าความชื้นเท่านั้นที่บ่งบอกว่ามูลฝอยในตลาดน้ำสามารถหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ เพราะธาตุอาหารจากมูลฝอยในตลาดน้ำตลิ่งชันมีธาตุอาหารที่จะเหมาะแก่การทำปุ๋ยน้อยทั้งไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักของพืช และซัลเฟอร์ซึ่งเป็นธาตุอาหารรองของพืชและไม่ควรเลือกวิธีกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ ถึงแม้ว่าตรชนนี้ชีวิตของผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ามูลฝอยจากตลาดน้ำตลิ่งชันสามารถฝังกลบได้โดยที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตนั้น แต่ด้วยปัจจัยทางพื้นที่ ที่จำกัดและเป็นสถานที่ ที่แหล่งท่องเที่ยวจึงไม่เลือกวิธีกำจัดโดยวิธีฝังกลบแต่อย่างไรก็ตาม เราสามารถเลือกวิธีกำจัดที่เหมาะสมกับตลาดน้ำตลิ่งชันได้ โดยจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบประเภทเศษอาหารมีปริมาณเกินครึ่งขององค์ประกอบอื่นๆดังนั้นการจัดการมูลฝอยที่ดีคือการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อนำส่วนที่เป็นเศษอาหารไปใช้ประโยชน์ในการเป็นอาหารสัตว์ก่อนแล้วจึงนำมูลฝอยที่เหลือไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไปและควรรักษาระดับเสียงบริเวณตลาดน้ำตลิ่งชันให้ไม่เกินค่ามาตรฐานอยู่เสมอ เนื่องจากระดับเสียงที่เกินกว่าค่าที่กำหนดสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย และจิตใจของผู้ประกอบการร้านค้า และอาจจะส่งผลกระทบต่อนักท่องเที่ยวในพื้นที่ได้ เช่น การเสื่อมของระบบการได้ยิน (หูตึง) การสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร (หูหนวก) ส่วนผลกระทบต่อทางอ้อม เช่น รบกวนการพักผ่อน และก่อให้เกิดความรำคาญ เป็นต้น

Research Title: Environmental analysis and management by communities participant for river tourism development in Bangkok region : Case study of Taling Chun Floating Market

Researcher : Phanchai Menchai, Parinda Suksabye, Sirawan Ruangchuay Tuprakay, Seree Tuprakay

Organization : Urban and Industrial Environmental Management Program, Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University

Academic Year: 2012

The main purposes of this research were to study causes of environmental problems. This included physical and chemical properties of water quality, food waste disposal and noise by means of public participation and to propose guidelines for the environmental management of Taling Chun floating market, Bangkok, Thailand. The SWOT analysis was used as a tool for descriptive analysis. It was noticed that Taling Chun floating market was full of recreational environment and a charm of waterfront living of local people. From the study on water quality, it was found the average value of pH, BOD, COD, TDS, SS, TKN, P and total grease accounted 7.41, 4.9 mg/l, 36.98 mg/g, 254.7 mg/l, 9.2 mg/l, 2.86 mg/l, 0.0473 mg/l, and 1.64 mg/l, respectively. Those values were still below the standard criteria required by community waste water and industrial waste water. Physical properties of disposal waste were found as follows: food waste was found 53.95% with density of 0.55 kg/m^3 , size in the range of 0.3 – 20 cm, and length in between 3 – 49 cm. Chemical properties were found as follows: Moisture Content was 65.76%, Volatile Solid was 82.0%, Ash Content was 6.17%, Carbon was 45.56%, Hydrogen was 5.03%, Sulfur was 0.1268% S⁰, Nitrogen was 4.95%, Oxygen was 44.24%, Chloride was 1.41% Cl, and Calorific Value was 4,170.467 cal/g. The heavy metal contents such as Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Copper (Cu), Mercury (Hg), and Lead (Pb) were 2.4902 ppb, 0.1273 ppb, 18.8530 ppb, 0.1758 ppb, 5.10315, and 34.7622 ppb, respectively. Those heavy metal contents were within the ranges of soil quality standard and organic fertilizers standard. Regarding the noise within the floating market, it was found the average level (L_{eq} 8 hr) of activity area on 21 January 2012 was 72.87 db(A) despite the particular date had special event. The average level (L_{eq} 8 hr) of activity area on 22 January 2012 was 69.65 db(A). Also in the recreational area, the average level (L_{eq} 8 hr) on 21 and 22 January 2012 were found 74.46

and 76.18 db(A), respectively. Those values were still shown below the required standard of 90 db(A).

Regarding public participation among vendors on 7 aspects of environmental concerns i.e. in problem finding, in planning/policy making, in implementing, in problem solving, in maintaining & improving, in evaluating and in broadcasting, overall aspects were found moderate. However, if performed in particular aspect, it was found evaluating aspect showed high average value whereas other aspects were found moderate. The relationship between personal factor and level of public participation was statistical tested using One-way ANOVA. It showed that the age factor, level of education and family income per month verses level of participation had significantly difference for both overall aspects and in particular aspect at 0.05 level of confidence. Occupational factor, marital status, and living time in the Taling Chun floating market verses level of participating management had no significantly difference at confidential level of 0.05.

From the survey of wastewater treatment in Taling Chun floating market, it was found that grease traps were not effective in the process of sewage treatment due to the lack of system controlling personnel. Therefore, government officers in Taling Chan Floating Market should participate to maintain effectiveness of grease traps in the sewage treatment. Regarding waste disposal, it was agreed to manage by incineration due to low ash content, high heat yields and easily flammable without the use of other fuels. Also, it was noticed that only moisture content indicated that food waste from market were possible to use method of composting by means of waste disposal because of low nutrients in Nitrogen and Sulfur, which were the main source of plants nutrient and secondary plant nutrient, respectively. However, landfill was not found the proper way to eliminate such waste. Although experimental results showed that the Taling Chun floating market waste can be land-filled without any harm to the environment and living organisms, with the limiting factor as area had confirmed landfill was not the appropriate way to manage such generated waste. Therefore, good practice in solid waste management was to separate waste before disposal and make use of human food waste to feed animals or pets prior to proper waste disposal. In regard of noise level in the floating market, it was noted that the noise level should be maintained under the standard requirement. With the high and continuous level of noise, it could directly affect human health, mind, temporarily or permanent hearing loss which, in turn, affected tourism in the area.