

**ENVIRONMENTAL HEALTH CONDITIONS AND
QUALITIES IN BUDDHIST TEMPLES
IN BANGKOK METROPOLITAN REGION**

RUNGRAT LAPCHAROENWONG

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENTAL SANITATION)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2005

ISBN 974-04-6530-7

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

สภาวะและคุณภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของวัดในพระพุทธศาสนาซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

(ENVIRONMENTAL HEALTH CONDITIONS AND QUALITIES IN BUDDHIST
TEMPLES IN BANGKOK METROPOLITAN REGION)

รุ่งรัตน์ ลากเจริญวงศ์ 4636090 PHES/M

วท.ม. (สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ศิราณี ศรีใส, D.Tech. Sci., พิทยา จารุพูนผล, สพ.บ., พ.บ.,
สุพร อภินันทเวช, พ.บ.ว. (จิตเวชศาสตร์เด็กและวัยรุ่น) อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะและคุณภาพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของวัดในพระพุทธศาสนา
ในเขต 3 ชั้นของกรุงเทพมหานคร สภาวะด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของแต่ละวัดแบ่งเป็น การสุขาภิบาลที่พักอาศัย น้ำอุปโภค-บริโภค
และอาหารสำหรับพระสงฆ์ พระสงฆ์จำนวน 417 รูป จาก 30 วัดได้รับการสัมภาษณ์และตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมจำนวน 240 ตัวอย่าง
จาก 12 วัด ได้แก่ อาหารสำหรับพระสงฆ์ น้ำใช้ น้ำดื่ม น้ำประปา พื้นผิวภาชนะสัมผัสอาหารและฝุ่นแขวนลอยในอากาศได้นำมา
วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ได้มีการวัดระดับเสียงและความเข้มของแสงในที่พักอาศัยในวัดดังกล่าวด้วย การเก็บข้อมูลทำ
โดยใช้แบบสอบถาม แบบสำรวจและเครื่องมือการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม

วัดในกรุงเทพมหานครมีประวัติและการพัฒนามายาวนาน ดังนั้น โครงสร้างภายในวัดจึงถูกออกแบบและสร้างขึ้นมา
ไม่มีแบบแผน ถึงแม้ว่าวัดที่ศึกษาทั้งหมดได้รับการบริการรวบรวมมูลฝอยจากสำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร แต่ยังคงมี
ปัญหาเกี่ยวกับการกระจายของมูลฝอยตกค้างและอุจจาระของสัตว์ต่างๆ ปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศภายนอกกุฏิพบมาก
ที่สุดในวัดเขตชั้นกลาง (0.4570 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศ) แต่ปริมาณแบคทีเรียในฝุ่นแขวนลอยพบมากที่สุดในวัดเขต
ชั้นใน (28.9×10^4 โคโลนีต่อกรัมของฝุ่น) ความเข้มของแสงในกุฏิเวลากลางวันมีค่าต่ำและไม่เหมาะสมกับกิจกรรมของพระสงฆ์ วัด
จำนวน 5 วัด (42%) มีความเข้มของแสงจากธรรมชาติต่ำกว่า 20 ลักซ์ ระดับเสียงเฉลี่ยภายในกุฏิมีค่าไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงที่ไม่
รบกวนความสงบสำหรับการพักอาศัยภายในอาคารเวลากลางวัน คุณภาพทางแบคทีเรียของน้ำประปาในวัดที่ศึกษาทั้งหมดอยู่ใน
เกณฑ์ที่ดีและมีความเข้มข้นของคลอรีนที่หลงเหลืออยู่ในน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ในทางตรงกันข้าม คุณภาพทางแบคทีเรียของน้ำ
อุปโภค-บริโภคแต่ละชนิดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ น้ำใช้ 7 ตัวอย่าง (19% จากจำนวน 36 ตัวอย่าง) และน้ำดื่ม 5 ตัวอย่าง (21% จากจำนวน 24
ตัวอย่าง) มีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟีคัล โคลิฟอร์มแบคทีเรียอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับไม่ได้ ความถี่ในการรับอาหารบูดจากการ
บิณฑบาตตอนเช้าของพระสงฆ์อยู่ในระดับสูง (3-30 ครั้งต่อเดือน) อาหาร 84 ตัวอย่างจาก 120 ตัวอย่าง (70%) มีค่าเกินกว่าระดับ
มาตรฐานทางแบคทีเรีย อาหารมื้อกลางวันมีการเพิ่มจำนวนการปนเปื้อนของแบคทีเรียมากกว่าอาหารมื้อเช้าอย่างมีนัยสำคัญ
($p < 0.05$) และไม่มีความแตกต่างของการปนเปื้อนแบคทีเรียในอาหารแต่ละชนิดอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ 27% (จำนวน 13
ตัวอย่าง) ของผิวภาชนะสัมผัสอาหารมีการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดมากกว่าระดับมาตรฐานที่ยอมรับได้

สภาวะด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของหลายวัดที่ทำการศึกษา อยู่ในสภาพไม่ดีและก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพแก่พระสงฆ์
โดยองค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันและสามารถส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกันเป็นพลวัตร จึงแนะนำให้มีการ
เสริมสร้างวงจรคุณธรรมขึ้นมาแทนที่ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมต่อสุขภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของพระสงฆ์ในภาพรวม

**ENVIRONMENTAL HEALTH CONDITIONS AND QUALITIES IN BUDDHIST
TEMPLES IN BANGKOK METROPOLITAN REGION**

RUNGRAT LAPCHAROENWONG 4636090 PHES / M

M.Sc. (ENVIRONMENTAL SANITATION)

THESIS ADVISORS: SIRANEE SREESAI, D.Tech. Sci.,
PHITAYA CHARUPOONPHOL, D.V.M., M.D., SUPORN APINUNTAVECH, M.D.**ABSTRACT**

A cross-sectional study was conducted to investigate environmental health conditions and qualities in Buddhist temples in three zones of the Bangkok Metropolitan Region (BMR). The environmental health conditions in each temple were divided into housing sanitation, water consumption, and food for monks. 417 monks from 30 temples were interviewed and 240 environmental samples including ready-to-eat food, used water, drinking water, water supply, contact surface of food utensils, and suspended dust from 12 temples were analyzed. The indoor sound level and lighting intensity were also measured. All data were acquired using a questionnaire, inspection form and environmental analysis instruments.

Temples in BMR have a long history of development, and thus the infrastructures are of an unplanned design and construction. Although all studied temples received solid waste collection services from the Department of Public Cleansing in BMA, there is still a problem of wastes scattering from left over solid wastes and animal feces. Suspended dust quantity in ambient air was highest in urban fringe temples (0.4570 mg/m^3 of air) whereas the amount of bacteria in suspended dust was highest in the inner city temples (28.9×10^4 colony/g of dust). Day-light intensity in a monk's residence was often quite low and unsuitable for monk activities. There were five temples (42%) which had natural lighting intensity lower than 20 Lux. The average indoor sound level did not exceed the indoor day time nuisance noise level for residential areas. Bacteriological quality of water supply for all studied temples was good and there were acceptable residual chlorine concentrations. In contrast, bacteriological quality of each type of water consumption was poor. 7 samples (19%, $n=36$) of used water and 5 samples (21%, $n=24$) of drinking water had an unacceptable permission level in terms of total coliform bacteria and fecal coliform bacteria. Monks had a high frequency (3-30 times per month) of receiving spoiled food offerings during the alms in the morning. 84 of 120 samples (70%) of ready-to-eat food had exceeded the bacteriological standard level. Forenoon food had more significantly increased numbers of bacterial contamination than that of breakfast ($p<0.05$). There was no significant difference in bacterial contamination among each type of food. Besides this, 27% ($n=13$) of contact surfaces of food utensils had total bacteria contamination higher than the standard permission level.

Environmental health conditions of many studied temples were poor and frequently caused health problems for monks. It has relationships and impacts of a dynamic system. It is recommended that a virtue cycle which calls for cooperation in creating healthy environment and enabling better quality of life for monks as a whole is created.

KEY WORDS: ENVIRONMENTAL HEALTH CONDITION / BUDDHIST
TEMPLE / BACTERIOLOGICAL QUALITY