



## การศึกษาคุณภาพน้ำประปาทางจุลชีววิทยาในเขตพื้นที่ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ณัฐนันท์ อิมเมฆ<sup>1</sup>, อารี ทองทุ่ง<sup>1</sup>, สุภาพรธรรม เอกอุฬารพันธ์<sup>2</sup> และณรงค์ จัตูรัส<sup>1,2\*</sup>

### Microbiological quality testing of tap water collected in Tha Thong Sub-district, Phitsanulok province

Nattanan Aimmek<sup>1</sup>, Aree Thongthung<sup>1</sup>, Supapan Eakuranpan<sup>2</sup> and Narong Jaturas<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

<sup>2</sup>สถานบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

<sup>1</sup>Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Muang, Phitsanulok, 65000

<sup>2</sup>Medical Science Academic Service Centre, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Muang, Phitsanulok, 65000

\*Corresponding author: narongja@nu.ac.th

#### บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพน้ำประปาในเขตพื้นที่ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพน้ำประปาทางด้านจุลินทรีย์ ได้แก่ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ *Escherichia coli* โดยเก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธี aseptic technique ในตำแหน่งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวน 11 หมู่บ้าน ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 รวม 39 ตัวอย่าง ทำการประเมินคุณภาพน้ำทางจุลชีววิทยา โดยตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดด้วยวิธี Total plate count และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มแบคทีเรียและเชื้อ *Escherichia coli* ด้วยวิธี MPN จากผลการศึกษาพบว่า การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดในตัวอย่าง ร้อยละ 100 ของตัวอย่างผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 69 มีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกินเกณฑ์มาตรฐาน และร้อยละ 44 ตรวจพบเชื้อ *Escherichia coli* ดังนั้นผลการศึกษาคคุณภาพน้ำประปาทางจุลชีววิทยา ในเขตพื้นที่ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ร้อยละ 72 ของน้ำประปาไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ที่กำหนดให้ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกินกว่า 500 โคโลนี/ลบ.ซม. โคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 2.2 เอ็มพีเอ็น/ลบ.ซม. และต้องตรวจไม่พบเชื้อ *Escherichia coli* จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา หากต้องการใช้ดื่มควรมีกระบวนการฆ่าเชื้อโรคก่อน เช่น การต้ม การเติมคลอรีน และควรมีการให้ความรู้แก่ผู้ที่ดูแลระบบผลิตน้ำประปา

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำประปา ตำบลท่าทอง โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อีโคไล



### Abstract

The study conducted to examine the quality of tap water at Tha Thong sub-district, Muang district, Phitsanulok province. This study aimed to assess the microbiological qualities i.e. total bacterial count, fecal-coliform bacteria and *Escherichia coli*. We collected tap water by aseptic techniques from 11 villages between January and March 2017. Total of 39 samples (3 samples each site namely up-stream, mid-stream, and down-stream). These sample were examined for total bacteria count using Total palatte count technique, coliform bacteria and *Escherichia coli* using MPN method. The result show that total bacteria count in all tap water samples were passed the standard. Meanwhile, sixty nine percent of tap water were contaminated with coliform bacteria and 44 % of tap water samples were contaminated with *Escherichia coli*. In conclusion, the assessment of microbiological qualities of tap water at Tha Thong sub-district, Muang district, Phitsanulok province show that seventy-two percent of tap water samples were not passed the standard of domestic water usage that are the total bacteria count not more than 500 colonies per cubic centimeter, the coliform bacteria less than 2.2 MPN per cubic centimeter and *E. coli* not present in the water sample. So, intensive monitoring the water quality is an urgently needed as well as training course on water treatment should be given to the water operators.

**Keywords:** Tap water quality, Tha Thong sub-district, Coliform bacteria, Fecal-coliform bacteria, *E. coli*