

ชื่อเรื่อง	การศึกษาการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียดื้อยาในแม่น้ำน่านในเขต อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้วิจัย	นัชพันธ์ นัยทอง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรรุญ สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564
นิยามศัพท์เฉพาะ	แบคทีเรีย; เชื้อดื้อยา; ยาปฏิชีวนะ; แม่น้ำน่าน

### บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาจำนวนแบคทีเรียทั้งหมดในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากแม่น้ำน่าน จ.พิษณุโลก 2) ศึกษาการดื้อต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากแม่น้ำน่าน จ.พิษณุโลก และ 3) ศึกษาคุณลักษณะของกลุ่มแบคทีเรียที่คัดแยกได้ โดยเก็บตัวอย่างน้ำแบบจ้วงจากแม่น้ำน่าน ในโซนน้ำก่อนเข้าเมือง โซนน้ำที่ไหลผ่านเมือง และโซนน้ำที่ไหลผ่านเมืองออกไปแล้ว ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน พ.ศ.2564 รวมทั้งสิ้น 45 ตัวอย่าง แล้วนำตัวอย่างน้ำไปวิเคราะห์หาปริมาณแบคทีเรียรวมด้วยวิธี standard plate count ทดสอบการดื้อต่อยาปฏิชีวนะ amoxicillin gentamicin lincomycin และ tetracycline ด้วยวิธี Disk Diffusion Method และคุณลักษณะของแบคทีเรียภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณรวมของแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำที่เก็บจากบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำในโซนน้ำก่อนเข้าเมือง โซนน้ำที่ไหลผ่านเมือง และโซนน้ำที่ไหลผ่านเมืองออกไปแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $4.53 \times 10^6$   $4.11 \times 10^8$  และ  $8.46 \times 10^8$  CFU/mL ตามลำดับ ส่วนผลการศึกษาการดื้อต่อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียพบว่าจากจำนวนไอโซเลทที่คัดแยกได้ทั้งหมด 45 ไอโซเลท ดื้อต่อยาปฏิชีวนะ amoxicillin gentamicin lincomycin และ tetracycline คิดเป็นร้อยละ 58 24 64 และ 24 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผลการติดสีย้อมแกรมแบคทีเรียทั้งหมด จากจำนวนไอโซเลททั้งหมด 45 ไอโซเลท พบแบคทีเรียแกรมลบจำนวน 32 ไอโซเลท และแบคทีเรียแกรมบวกจำนวน 13 ไอโซเลท แบคทีเรียที่พบเป็นรูปร่างกลมทั้งหมด ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำในแม่น้ำน่านในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกต่อไป

<b>Title</b>	STUDY OF CONTAMINATION OF DRUG-RESISTANT BACTERIA IN NAN RIVER, MUANG DISTRICT, PHITSANULOK PROVINCE
<b>Author</b>	Natchanan Naithong
<b>Advisor</b>	Assistant Professor Charoon Sarin, Ph.D.
<b>Academic Paper</b>	Thesis B. Sc. in Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2021
<b>Keywords</b>	Bacteria, Drug resistant, Antimicrobial agent, Nan River

### ABSTRACT

The objectives of this study were to 1) study the total number of bacteria in water samples collected from the Nan River, Phitsanulok Province, 2) to study the antibiotic resistance of bacteria in water samples collected from the Nan River, Phitsanulok Province, and 3) to study the characteristics of isolated bacteria. The water samples were collected from 3 zones of the Nan River including 1) the water zone before entering the city zone, 2) water zone that flows through the city and 3) the water zone that has already flowed through the city. A total of 45 samples were taken between July and September 2021. Water samples were analyzed for total bacterial count by standard plate count methods. The resistance to antibiotic including amoxicillin, gentamicin, lincomycin, and tetracycline were tested by Disk Diffusion Method. Morphology and gram strain of selected colony of bacteria were investigated. The results showed that the total number of bacteria in the water samples collected from the water zone before entering the city zone, water zone that flows through the city and the water zone that has already flowed through the city were  $4.53 \times 10^6$ ,  $4.11 \times 10^8$  and  $8.46 \times 10^8$  CFU/mL, respectively. The results of antibiotic resistance test showed that out of the total number of isolates, 45 isolates were resistant to amoxicillin, gentamicin, lincomycin, and tetracycline accounted for 58, 24, 64, and 24 percent, respectively. In addition, results from study were found that 32 isolates were Gram-

negative bacteria and 13 isolates were Gram-positive bacteria. Most of selected bacteria were found spherical shape. The results of this study can be used as a guideline for water quality management in the Nan River in Muang District. Phitsanulok Province



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
Copyright by Naresuan University  
All rights reserved