

ความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อจากผลการขึ้นลง ของน้ำทะเล อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

โดย เชาวยุทธ พรพิมลเทพ*
ธัญพร วัฒนธรรณัท*
ดวงตา กิจแก้ว**
สุนทร พิมพันธ์*¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อในจังหวัดชุมพร จากผลน้ำทะเลขึ้นและลง โดยเก็บน้ำจากบ่อน้ำที่ติดชายทะเลในระยะทางไม่เกิน 2 กม. จำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 1-3 และจากบ่อน้ำที่ห่างจากทะเล ระยะมากกว่า 10 กม. จำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 4-6 เก็บตัวอย่างน้ำวันละ 2 ครั้ง ทั้งหมด 12 ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของคลอไรด์ ค่าพีเอช อุณหภูมิของน้ำ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดและความนำไฟฟ้า ผลการตรวจพบว่า ค่าคลอไรด์ เมื่อเปรียบเทียบตามสภาวะระหว่างน้ำทะเลขึ้นและลงโดยไม่จำแนกระยะทาง ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของตัวแปรสองตัวคือ Cl^- และ Temp. โดยปริมาณ Cl^- โดยเฉลี่ยทั้ง 6 บ่อทดลอง เท่ากับ 3.04 mg/L ค่า Temp. เฉลี่ยทั้ง 6 บ่อการทดลอง เท่ากับ 1.44 °c สำหรับตัวแปรที่ศึกษาอีก 3 ตัวแปร ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และค่าความเข้มข้นของคลอไรด์มีค่าระหว่าง 16.0-8.0 มก./ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าคลอไรด์ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลกที่ 250 มก./ลิตร โดยค่า pH ของน้ำบ่ออยู่ในช่วง 5.3-7.3 และค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่า 19.5-264 ค่าความนำไฟฟ้า 48-541 $\mu s/m$, ค่าอุณหภูมิ 27.2-30.55 °c และพบว่าคุณภาพน้ำบ่อที่ 1, บ่อที่ 3 และ บ่อที่ 5 มีค่า pH 5.3, 6.2 และ 6.0 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดคุณภาพน้ำบาดาล และที่ค่า pH ต่ำ เนื่องมาจากน้ำบาดาลทั้ง 3 บ่ออยู่ในชั้นดินชุดที่ 16 และ 25 ซึ่งดินดังกล่าวมีคุณสมบัติเป็นกรดสูง ทำให้น้ำบาดาลที่อยู่ในชั้นดินมีค่า pH ต่ำกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้ควรมีการศึกษาถึงกระบวนการแทรกซึมของน้ำทะเล

คำสำคัญ : คลอไรด์ บ่อน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง

* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

** คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ ผู้รับผิดชอบบทความ, อีเมล: suntornpimnon80@gmail.com

The effect of high tide-low tide on well water quality Mueang District, Chumporn province.

Chaovayut Pornpimonthape*

Tunyaporn Wattananan*

Duangta Kitkaew**

Suntorn Pimnon*,¹

Abstract

The purpose of this study was to analyze an effect of rising and falling sea levels on groundwater qualities from different wells in Chumphon province. The water samples were collected from (1) three wells (no.1, 2, 3) which were not more than 2 km, from the sea and (2) three wells (no.4, 5, 6) which were located more than 10 km. from the sea. A total of 12 samples of water were collected twice a day from six wells and were analyzed for Chloride (Cl⁻), pH, Temperature (Temp.) Total Dissolved Solid (TDS), and Electrical Conductivity (EC). The results showed a significant difference of Cl⁻ and temp when compared between rising and falling sea levels without consideration of distance. The mean value of Cl⁻ from all six wells was 3.04 mg/l and the average temperature was 1.44 °c. There were no significant differences for the other three variables (pH, TDS, and EC). The chloride concentration was between 16.0-8.0 mg/l, which was lower than the World Health Organization standard chloride value of 250 mg/l. The pH was in a range of 5.3-7.3, total dissolved solids were 19.5-264, Electrical conductivity was between 48-541 µs/m, and the temperature was 27.2-30.55 °c. It was found that the water quality of well 1, well 3, and well 5 had pH values of 5.3, 6.2 and 6.0, respectively, which is lower than the standard for groundwater quality. This could be because all three wells are located at the 16th and 25th soil series, Which has highly acidic properties.

Keywords : Chloride, well water, high tide low tide

* Faculty of Public Health, Bangkokthonburi University

** Faculty of Public Health, Mahidol University

¹ Corresponding author, Email: suntornpimnon80@gmail.com

■ บทนำ

น้ำบาดาล หรือ แหล่งน้ำธรรมชาติเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างยิ่ง นอกจากจะเป็นน้ำที่ใช้ในการอุปโภค บริโภคที่สำคัญแล้วยังเป็นแหล่งน้ำสำรองที่ใช้ในการเกษตรกรรม ในยามขาดแคลนน้ำผิวดิน แหล่งน้ำบาดาลเป็น

แหล่งน้ำที่สะอาดแหล่งหนึ่งที่ได้ผ่านกระบวนการตามธรรมชาติโดยน้ำผิวดินนั้นจะไหลผ่านชั้นกรวดหินดินทรายบนผิวดินก่อนที่จะถูกเก็บในชั้นใต้ดิน และแหล่งน้ำบาดาลยังสามารถเจาะน้ำขึ้นมาใช้ทุกฤดูกาลได้ ในปัจจุบันมีการนำมาใช้งานการเกษตรจำนวนมากในหลายๆ