ชื่อวิทยานิพนธ์ คุณภาพน้ำบ่อตื้นในแหล่งชุมชนรอบทะเลสาบสงขลาตอนล่าง
ผู้เขียน นางสาวธนวรรณ บุญมณี
สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพน้ำบ่อตื้นในแหล่งชุมชนบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างฝั่งตะวันตก ในพื้นที่ 8 ตำบล ได้แก่ตำบลรัตภูมิ ตำบลบางเหรียง ตำบลบางกล่ำ ตำบลท่าช้าง ตำบลแม่ทอม ตำบลคูเต่า ตำบลคลองแห และตำบลน้ำน้อย และดำเนินงานในขอบเขตพื้นที่อยู่ห่างจากทะเลสาบระยะทาง 7 กิโลเมตร ตัวอย่างน้ำสุ่มเก็บในฤดูร้อนและฤดูฝนปี พ.ศ. 2548 จำนวน 35 บ่อ อันมีสภาพความแปรปรวนเชิงพื้นที่สูง ข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ ทางเคมีและชีวภาพที่ตรวจสอบ ประกอบด้วย อุณหภูมิ ความขุ่น พีเอช การนำไฟฟ้า ทีดีเอส ความกระด้าง คลอไรด์ ไนเตรท-ไนโตรเจน เหล็ก โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคัลโคลิฟอร์ม

ผลจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อตื้น พบว่าในฤดูร้อน อุณหภูมิ ความขุ่น พีเอช การนำไฟฟ้า ทีดีเอส ความกระด้าง และ คลอไรด์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในฤดูฝน ซึ่งในฤดูร้อนมีคุณภาพของน้ำค่อนข้างดีกว่าในฤดูฝนเนื่องจากได้รับน้ำเพิ่มขึ้นทำให้ความเข้มข้นของมลสารต่างๆ เจือจางลง ยกเว้นไนเตรท-ไนโตรเจน เหล็ก โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคัลโคลิฟอร์มที่มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในฤดูฝน

การวิเคราะห์รูปแบบการแพร่กระจายของมลสารในน้ำบ่อตื้นโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ARC/INFO) ข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่นำเข้า ได้แก่ ภาพลักษณ์ธรณีสัณฐาน แบบรูปการใช้ที่ดิน ตำแหน่งปศุสัตว์ และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา มาวางซ้อนทับ พบว่าบ่อน้ำตื้นส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในที่ราบตะกอนน้ำพาประกอบด้วยดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเลว น้ำมีค่าพีเอชต่ำและมีปริมาณความเข้มข้นของเหล็กสูง และยังพบอีกว่าค่าพีเอชและความเข้มข้นเหล็กทั้งสองฤดูมีสหสัมพันธ์เชิงลบในระดับปานกลาง ($r = 0.865$ และ 0.863) ประเมินว่าปัจจัยเกี่ยวข้องมากที่สุดที่ให้ผลกระทบโดยตรงถึงการปนเปื้อนของมลสารในน้ำบ่อตื้นคือ กิจกรรมการใช้ที่ดินหลากหลายรอบบ่อน้ำ การแพร่ปฏิกูลและหลุมฝังกลบขยะท้องถิ่น โดยเฉพาะอุจจาระหมู ล้วนก่อให้เกิดความเสี่ยงในการปนเปื้อนน้ำบ่อเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีปัจจัยหลายประการ อาทิเช่น ส้วมหรือ

ถังเกรอะ และสิ่งปฏิกูลหมู ปุ๋ยเคมี ที่ทำให้มีการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคัลโคลิฟอร์ม ไนเตรท-ไนโตรเจนสูง และคลอไรด์ ไนเตรท-ไนโตรเจน ตามลำดับ

พิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคในชนบท (2531) พบว่า ค่าพีเอช เหล็ก โคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟีคัลโคลิฟอร์ม ร้อยละ 80 ไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว

Thesis Title	Water Quality of Shallow Wells in Communities around the Lower Part of Songkhla Lake
Author	Miss Tanawan Boonmanee
Major Program	Environmental Management
Academic Year	2006

ABSTRACT

Water quality of shallow wells in communities around the Lower Part of Western Songkhla Lake was investigated. The study area is included of Rattaphum, Bang Riang, Bang Klam, Mae Thom, Khu Tao, Khlong Hae and Nam Noi districts and carried out from 35 shallow wells. It is delineated area about 7 kilometers far from the lake. The water grab samples were collected in dry and rainy seasons, 2005 with a high spatial variability. Physical, chemical and biological parameters data are used to identify the water quality involved in pH, temperature, hardness, chloride, conductivity, nitrate-nitrogen, iron, coliform bacteria and fecal coliform.

According to analytical results of parameters in dry season revealed that mean values of temperature, turbidity, pH, TDS, electrical conductivity, hardness and chloride were higher than the same values in during the rainy season. It indicated that shallow wells water quality were relatively better in the rainy season due to dilution via rainfall recharge, except some concentration of nitrate-nitrogen, iron, coliform bacteria and fecal coliform elevated significantly in rainy season.

To delineate the patterns distribution of shallow wells water contamination analysis in this region was also used a Geographical Information System (ARC/INFO). Spatial databases of geomorphologic features, land-use patterns, livestock locations, and meteorological data are inputted and are overlayed to facilitate the water quality mapping. It was found that shallow wells water was decreasing of pH concentrations with increasing iron content significantly. A moderate correlation was found between pH and iron concentration in negative form (r = 0.865 และ 0.863). The contamination of the most relevant factors affecting shallow well water quality was evaluated by the different land use activities surrounding the wells. Manure

spreading and local landfill, particularly swine and steer manure application, increased the risk of well water contamination. However, several parameters such as human septic, sewage wastes and swine manure, synthetic fertilizer are presumed sources of coliform bacteria, fecal coliform, nitrate-nitrogen and chloride, nitrate-nitrogen, respectively.

This survey of rural groundwater quality standard (1988) in around the Lower Part of Western Songkhla Lake showed that about 80% drinking water wells were consistently contaminated with pH, iron, coliform bacteria and fecal coliform.