



บทความวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพน้ำในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง Water Quality in Papayom District, Phattalung Province

ประดิษฐ์ มีสุข กศ.ม. (อุดมศึกษาและการฝึกหัดครู-เคมี)
Pradit Meesuk M.Ed. (Higher Education and Teacher Education Chemistry)
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
Department of Chemistry, Faculty of Science, Thaksin University

สัมพันธ์ พลันสังเกตุ กศ.ม. (อุดมศึกษาและการฝึกหัดครู-เคมี)
Sampan Plansangkat M.Ed. (Higher Education and Teacher Education Chemistry)
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
Department of Chemistry, Faculty of Science, Thaksin University

วรากร วิศพันธ์ วท.ม. (เคมีวิเคราะห์)
Warakorn Witsapan M.Sc. (Analytical Chemistry)
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
Department of Chemistry, Faculty of Science, Thaksin University

คำสำคัญ : คุณภาพน้ำ, คลองป่าพะยอม, บ่อน้ำตื้น, บ่อน้ำบาดาล, การอุปโภคบริโภค
Keywords : water quality, Papayom canal, wells water, ground water, consumption.

Abstract

The aim of this research is to study water quality from Papayom canal, wells water and ground water in Papayom district, Phattalung. The water samples were collected from 5 points, 3 times during December 2004 - April 2005

The average of 13 parameters of the water sample from Papayom canal are : temperature 27.91°C, pH 7.49, dissolved oxygen (DO) 4.16mg/L, biochemical oxygen demand (BOD) 0.51 mg/L, total coliform bacteria 15 MPN/100 mL, nitrate nitrogen ($\text{NO}_3^- - \text{N}$) 5.46 mg/L, ammonia ($\text{NH}_3 - \text{N}$) 0.05 mg/L, acidity 8.60 mg/L, alkalinity 104 mg/L total solid (TS) 92 mg/L, total suspended solid (TSS)

15 mg/L, total dissolved solid (TDS) 89 mg/L, and the concentration of Lead (Pb), Cadmium (Cd), Copper (Cu), Zinc (Zn) and Iron (Fe) are 0.141, non-detect (n.d.), 0.038, 0.980 and 0.703 mg/L, respectively.

The average of 9 parameters of the water sample from water wells are: temperature 27.31 °C, pH 6.73, DO 1.84 mg/l, total hardness 150.23 mg CaCO₃ /L, conductance 255.20 μS/cm, TS 141 mg/L, TSS 27 mg/L, TDS 110 mg/L, and the concentration of Fe, Pb, Cu, Cd and Zn are 0.330, 0.024, 0.034, 0.051 and 0.051 mg/L, respectively.

The average of 9 parameters of the water sample from ground water are : temperature 28.36 °C, pH 7.38, DO 2.45 mg/L, TS 125 mg/L, TSS 20 mg/L, TDS 134 mg/L, total hardness 216.35 mg CaCO₃ /L, conductance 596.53 μS/cm, and the concentration of Fe, Pb, Cu, Cd and Zn are 0.630, 0.020, 0.130, 0.044 and 0.735 mg/L, respectively.

For this research , the water quality in PaPhayom District, Phattalunge Province is satisfactory enough for consumption.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำจากคลองป่าพะยอม บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาล ในเขตอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง โดยเก็บตัวอย่างน้ำ 5 จุด รวม 3 ครั้ง ในเดือน ธันวาคม 2547 มกราคมและในเดือนเมษายน 2548

ผลการศึกษาน้ำจากคลองป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 11 พารามิเตอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิ 27.91°C ความเป็นกรด-เบส (พีเอช) 7.49 ออกซิเจนละลายน้ำ 4.16 mg/L ค่าบีโอดี 0.51 mg/L โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (total) 15 MPN/100 mL ไนเตรด 5.46 mg/L แอมโมเนีย 0.05 mg/L สภาพกรด 8.60 mg/L สภาพด่าง 104 mg/L ของแข็งทั้งหมด 92 mg/L ของแข็งแขวนลอย 15 mg/L ของแข็งละลายทั้งหมด 89 mg/L โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ ตะกั่ว 0.141 mg/L แคดเมียม ตรวจไม่พบ ทองแดง 0.038 mg/L สังกะสี 0.980 mg/L และเหล็ก 0.703 mg/L

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้น 9 พารามิเตอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 27.31 °C ความเป็นกรด-เบส (พีเอช) 6.73 ออกซิเจนละลายน้ำ 1.84 mg/L ความกระด้างทั้งหมด 150.23 mg CaCO₃ /L ค่าการนำไฟฟ้า 255.20 μS/cm ของแข็งทั้งหมด 141 mg/L ของแข็งแขวนลอย 27 mg/L ของแข็งละลายทั้งหมด 110 mg/L โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ เหล็ก 0.330 mg/L ตะกั่ว 0.024 mg/L ทองแดง 0.034 mg/L แคดเมียม 0.051 mg/L และสังกะสี 0.051 mg/L

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำบาดาล 9 พารามิเตอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 28.36 °C ความเป็นกรด-เบส (พีเอช) 7.38 ออกซิเจนละลายน้ำ 2.45 mg/L ของแข็งทั้งหมด 125 mg/L ของแข็งแขวนลอย 20 mg/L ของแข็งละลาย 134 mg/L ความกระด้างทั้งหมด 216.35 mg CaCO₃ /L ค่าการนำไฟฟ้า 596.53 μS/cm โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ เหล็ก 0.630 mg/L ตะกั่ว 0.020 mg/L ทองแดง 0.130 mg/L แคดเมียม 0.044 mg/L และสังกะสี 0.735 mg/L

จากการวิจัยนี้พบว่าคุณภาพของน้ำในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้



บทนำ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง น้ำเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช ด้วยเหตุนี้นับตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน จึงพบว่ามนุษย์เลือกตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้แหล่งน้ำ

น้ำธรรมชาติมีอยู่ทั่วไปทั้งบนผิวดิน ใต้ดินและในบรรยากาศ น้ำบนผิวดินเป็นแหล่งน้ำที่พบมากที่สุด ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง ลำธาร ทะเลสาบ ทะเล และมหาสมุทร ส่วนน้ำใต้ดินแบ่งออกเป็นสองประเภท คือน้ำในดินและน้ำบาดาล ถ้าเราขุดบ่อลงไปบริเวณแหล่งน้ำในดิน เรียกว่า บ่อน้ำในดินหรือบ่อน้ำตื้น ถ้าขุดบ่อลึกลงไปมาก ๆ หรือได้ชั้นหินจนถึงระดับน้ำบาดาล เรียกว่า บ่อน้ำชนิดนี้ว่าบ่อน้ำบาดาล

น้ำธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์ และการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ น้ำบนผิวดิน ในแต่ละวันมนุษย์ต้องใช้น้ำจำนวนมากทั้งเพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อการประกอบอาชีพ ได้แก่ การประมง เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องช่วยกันรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อป้องกันไม่ให้แหล่งน้ำนั้นกลายเป็นน้ำเสีย

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลพวงของยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมและการขยายพื้นที่เกษตรกรรมด้วยการอาศัยต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ และป่าไม้ ได้ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และน้ำอันเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าก็ได้รับผลสืบเนื่องจากการพัฒนาดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ดังเช่น ลำคลองสายสำคัญๆ ที่มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบรรทัด ตัวอย่างเช่นคลองป่าพะยอม คลองเขาเจ็ยก และคลองท่าแนะ จะไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชน และแหล่งโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะนำพาส่งปรกที่ลงสู่ลำคลองเหล่านี้ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา ทะเลหลวง หรือทะเลน้อยต่อไป ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง ดังเช่น จากรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี 2542 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อม

ภาค 12 พบว่าจากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของทะเลน้อยในเรื่องอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดค่าความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี และปริมาณตะกอนแขวนลอย โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำ 3 จุด คือ ทะเลน้อย ชุมชนทะเลน้อย และคลองนางเรียบ พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งและฤดูแล้งกึ่งฝน และมีการปรับตัวดีขึ้นในฤดูฝน

เมื่อช่วงต้นปี 2547 จากการสนทนาในเวทีชาวบ้านป่าพะยอมประชาชนต้องการทราบคุณภาพน้ำคลองป่าพะยอม น้ำบ่อน้ำตื้น และน้ำบ่อน้ำบาดาลว่าอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคหรือไม่ จึงจัดทำวิจัยเรื่องคุณภาพน้ำคลองป่าพะยอม บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ประดิษฐ์ มีสุข และเสาวณี โพนกุล (2535 : 19) ศึกษาปริมาณโลหะในน้ำทะเลสาบสงขลาโดยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชัน โดยศึกษาปริมาณ ทองแดง ตะกั่ว แมงกานีสปรอท และซีลีเนียมอยู่ดังนี้ 0.003-0.020, 0-0.001, 0.03-0.06, 0.05-0.51, 0-0.005 และ 0.004-0.027 mg/L ตามลำดับ

วีรศักดิ์ มีภูคำ (2535 : ข) วิเคราะห์ปริมาณเหล็กในน้ำบ่อน้ำตื้นเขตเมืองสงขลา โดยวิธี 2, 2'-ไฮไพริดีน โดยทำให้เฟอร์ริกไอออนถูกรีดิวส์ด้วยไฮดรอกซิลามีนไฮโดรคลอไรด์เป็นเฟอร์รัสไอออน แล้วทำปฏิกิริยากับ 2, 2'-ไฮไพริดีน ได้สารเชิงซ้อนสีแดง นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 520 nm ด้วยเครื่องสเปกโตรนิค -21 ผลการวิเคราะห์พบเหล็กอยู่ในช่วง 0.34 - 3.10 มก./ล.

รุ่งโรจน์ อ่ำภา (2536 : ข.) ศึกษาปริมาณโลหะหนักในน้ำจากแหล่งชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสงขลา พบว่ามีเหล็ก 0 - 1.094 มก./ล. สังกะสี 0.017 - 0.113 มก./ล. ตะกั่ว 0.012 มก./ล. สารหนู 0.003 - 0.043 มก./ล. แคดเมียม ตรวจไม่พบ



ภาสกร ภูมิพลกรัง และคณิต ไชยาคำ. (2539 : 14) ศึกษาคุณภาพน้ำจากคลองพะวง และทะเลสาบสงขลา ตอนนอก พบว่าในคลองพะวงมีค่าเฉลี่ยแอมโมเนียรวม 1.040 mg-N/L ในทะเลสาบสงขลาเฉลี่ย 0.033 mg-N/L ค่าเฉลี่ย BOD ตลอดลำคลอง 5.28 mg/L ในทะเลสาบเฉลี่ย 1.57 mg/L ค่า DO ในคลองพะวงเฉลี่ย 4.2 mg/L ในทะเลสาบเฉลี่ย 6.3 mg/L

อานอบ คัมพะชา (2540 : 46) ศึกษาคุณภาพน้ำจากคลองอู่ตะเภาในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยวิเคราะห์อุณหภูมิ พีเอช ของแข็งแขวนลอย ของแข็งทั้งหมดที่ละลาย ออกซิเจนที่ละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี และโลหะหนักบางชนิด พบว่าคุณภาพน้ำจากคลองอู่ตะเภา อยู่ในสภาพที่ดี

คมกฤษ สาหลัง และรัชชชัย กังฆะมะโน (2547 : ข) การศึกษาคุณภาพน้ำคลองบางสายในจังหวัดพัทลุง คือคลองป่าบอนและคลองตะโหมด ได้มีการศึกษาทั้งหมด 12 พารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ พีเอช ความโปร่งแสง ออกซิเจนที่ละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี ของแข็งที่ละลายทั้งหมด ของแข็งแขวนลอย ไนโตรเจนในรูปไนไตรต์ คลอไรด์ ฟอสเฟต และยังมี การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก จะทำการวิเคราะห์โลหะหนัก 6 ชนิด ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม ทองแดง สังกะสี โครเมียม และเหล็ก ค่าที่วิเคราะห์ได้จัดว่าสามารถใช้ในการอุปโภคได้

อุปกรณ์และวิธีการ

จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บน้ำตัวอย่างคลองป่าพะยอม 5 จุด ดังนี้

จุดที่ 1 บริเวณสะพาน ต. เกาะเต่า อ. ป่าพะยอม จุดที่ 2 บริเวณฝายส่งน้ำชลประทานป่าพะยอม จุดที่ 3 บริเวณสะพาน ต. ป่าพะยอม จุดที่ 4 บริเวณสะพาน หมู่ 5 ต. บ้านพร้าว จุดที่ 5 บริเวณสะพาน หมู่ 4 ต. บ้านพร้าว

จุดเก็บน้ำตัวอย่างจากบ่อน้ำตื้น 5 บ่อ ดังนี้ จุดที่ 1 บ้านเลขที่ 129 ม. 4 ต. เกาะเต่า จุดที่ 2 บ้านเลขที่ 129 ม. 10 ต. เกาะเต่า จุดที่ 3 บ้านเลขที่ 110/1 ม. 3 ต. บ้านพร้าว จุดที่ 4 บ้านเลขที่ 365 ม. 4 ต. บ้านพร้าว จุดที่ 5 บ้านเลขที่ 243/1 ม. 5 ต. บ้านพร้าว

จุดเก็บน้ำตัวอย่างจากบ่อบาดาล 5 บ่อ ดังนี้ จุดที่ 1 บ้าน 8 ต. เกาะเต่า จุดที่ 2 บ้านเลขที่ 274 ม.4 ต. เกาะเต่า จุดที่ 3 บ้านเลขที่ 110/1 ม. 3 ต. บ้านพร้าว จุดที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อทราย ต. บ้านพร้าว จุดที่ 5 บ้านเลขที่ 99 ม. 4 ต. ป่าพะยอม

การวิเคราะห์น้ำตัวอย่าง

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองป่าพะยอมบ่อน้ำตื้น และบ่อบาดาล ในเขตอำเภอป่าพะยอม โดยผู้วิจัยได้กำหนดพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์น้ำตัวอย่างคลองป่าพะยอมจำนวน 13 พารามิเตอร์ บ่อน้ำตื้น และบ่อบาดาล จำนวน 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด - เบส ออกซิเจนละลาย บีโอดี โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไนเตรด แอมโมเนีย ปริมาณของแข็งทั้งหมด ปริมาณของแข็งแขวนลอย ปริมาณของแข็งละลาย สภาพกรด สภาพด่าง ความกระด้างทั้งหมด ค่าการนำไฟฟ้า และโลหะหนัก สำหรับการวิเคราะห์โลหะหนักใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรสโคปี (AAS)



จุดเก็บตัวอย่าง

1. คลองป่าพะยอม



จุดที่ 1 บริเวณสะพาน ต. เกาะเต่า



จุดที่ 2 บริเวณฝายส่งน้ำชลประทานป่าพะยอม



จุดที่ 3 บริเวณสะพาน ต. ป่าพะยอม



จุดที่ 4 บริเวณสะพาน หมู่ที่ 5 ต. บ้านพร้าว



จุดที่ 5 บริเวณสะพาน ต. บ้านพร้าว



2. บ่อน้ำตื้น



จุดที่ 1 บ้านเลขที่ 129 ม.4 ต.เกาะเต่า



จุดที่ 2 บ้านเลขที่ 129 ม. 10 ต. เกาะเต่า



จุดที่ 3 บ้านเลขที่ 110/1 ม. 3 ต. บ้านพร้าว



จุดที่ 4 บ้านเลขที่ 365 ม. 4 ต. บ้านพร้าว



จุดที่ 5 บ้านเลขที่ 243/1 ม. 5 ต. บ้านพร้าว



3. บ่อบาดาล



จุดที่ 1 บ้านหมู่ 8 ต. เกาะเต่า



จุดที่ 2 บ้านเลขที่ 274 ม.4 ต.เกาะเต่า



จุดที่ 3 บ้านเลขที่ 110/1 ม.3 ต.บ้านพร้าว



จุดที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อทราย ต.บ้านพร้าว



จุดที่ 5 บ้านเลขที่ 99 ม.4 ต. ป่าพะยอม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
อำเภอป่าพะยอม ตามพารามิเตอร์ต่างๆ ตลอดช่วงเวลา

การวิจัย พบว่าคุณภาพน้ำคลองป่าพะยอม บ่อน้ำตื้น และ
บ่อน้ำบาดาล สรุปได้ตามตาราง ดังนี้

ตาราง แสดงปริมาณค่าที่ได้ของคุณภาพน้ำคลองป่าพะยอม บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลตามพารามิเตอร์ต่างๆ

พารามิเตอร์ (หน่วย)	น้ำคลองป่าพะยอม		บ่อน้ำตื้น	บ่อน้ำบาดาล	
	ค่าที่ได้	ค่ามาตรฐาน ¹		ค่าที่ได้	ค่ามาตรฐาน ²
อุณหภูมิ (°C)	27.91 ± 1.71	๓๖	27.31 ± 0.73	28.36 ± 1.48	-
ความเป็นกรด - เบส (พีเอช)	7.49 ± 1.32	5.0-9.0	6.73 ± 1.10	7.38 ± 0.97	6.5-9.2
ออกซิเจนละลายน้ำ (mg/L)	4.16 ± 1.82	6.0	1.84 ± 0.68	2.45 ± 0.73	-
ของแข็งทั้งหมด (mg/L)	92 ± 47	-	141 ± 148	125 ± 102	250
ของแข็งแขวนลอย (mg/L)	15 ± 8	-	27 ± 37	20 ± 12	-
ของแข็งละลาย (mg/L)	89 ± 41	-	110 ± 121	134 ± 107	-
ความกระด้างทั้งหมด (mg CaCO ₃ /L)	-	-	150.23 ± 46.61	216.35 ± 86.91	500
ค่าการนำไฟฟ้า (µS/cm)	-	-	255.20 ± 98.42	596.53 ± 499	-
ตะกั่ว (mg/L)	0.141 ± 0.118	0.05	0.024 ± 0.018	0.020 ± 0.014	0.2
แคดเมียม (mg/L)	ไม่พบ	0.05	0.051 ± 0.043	0.044 ± 0.037	0.001
ทองแดง(mg/L)	0.038 ± 0.022	0.1	0.034 ± 0.029	0.130 ± 0.191	1.5
สังกะสี (mg/L)	0.980 ± 1.240	1.0	0.051 ± 0.143	0.735 ± 0.765	15.0
เหล็ก (mg/L)	0.703 ± 0.743	-	0.330 ± 0.385	0.630 ± 0.751	1.0
บีโอดี (mg/L)	0.51 ± 0.54	1.5	-	-	-
โททัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (MPN/100 mL)	15 ± 5	5,000	-	-	-
ไนเตรด (mg/L)	5.46 ± 2.35	5.0	-	-	-
แอมโมเนีย (mg/L)	0.05 ± 0.05	0.5	-	-	-
สภาพกรด (mg CaCO ₃ /L)	8.60 ± 2.58	-	-	-	-
สภาพด่าง (mg CaCO ₃ /L)	104 ± 15	-	-	-	-

ค่ามาตรฐาน¹ : มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 2

ค่ามาตรฐาน² : มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ตามเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

ผลการศึกษาคูณภาพน้ำจากคลองป่าพะยอม พบว่ามีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 27.91°C ความเป็นกรด - เบส (พีเอช) 7.49 ออกซิเจนละลายน้ำ 4.16 mg/L ค่าบีโอดี 0.51 mg/L โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 15 MPN/100 mL ไนเตรด 5.46 mg/L แอมโมเนีย 0.05 mg/L ของแข็งทั้งหมด 92 mg/L ของแข็งแขวนลอย 15 mg/L ของแข็งละลายทั้งหมด 89 mg/L สภาวะกรด 8.60 mg/L สภาวะด่าง 104 mg/L โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ ตะกั่ว 0.141 mg/L แคดเมียม ตรวจไม่พบ ทองแดง 0.038 mg/L สังกะสี 0.980 mg/L และเหล็ก 0.703 mg/L

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากบ่อน้ำตื้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 27.31°C ความเป็นกรด-เบส (พีเอช) 6.73 ออกซิเจนละลายน้ำ 1.84 mg/L ของแข็งทั้งหมด 141 mg/L ของแข็งแขวนลอย 27 mg/L ของแข็งละลาย 110 mg/L ความกระด้างทั้งหมด 1150.23 mg CaCO₃ /L ค่าการนำไฟฟ้า 255.20 μ S/cm โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ เหล็ก 0.330 mg/L ตะกั่ว 0.024 mg/L ทองแดง 0.034 mg/L แคดเมียม 0.051 mg/L และ สังกะสี 0.051 mg/L

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำบาดาล พบว่ามีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ 28.36°C ความเป็นกรด-เบส (พีเอช) 7.38 ออกซิเจนละลายน้ำ 2.45 mg/L ของแข็งทั้งหมด 125 mg/L ของแข็งแขวนลอย 20 mg/L ของแข็งละลาย 134 mg/L ความกระด้างทั้งหมด 216.35 mg CaCO₃ /L ค่าการนำไฟฟ้า 596.53 μ S/cm โลหะหนักเฉลี่ย ได้แก่ เหล็ก 0.130 mg/L ตะกั่ว 0.020 mg/L ทองแดง 0.130 mg/L แคดเมียม 0.044 mg/L และ สังกะสี 0.735 mg/L

อภิปรายผล

1. คลองป่าพะยอมเป็นลำคลองที่ไหลผ่านมาจากอ่างเก็บน้ำป่าพะยอมผ่านชุมชนหลายหมู่บ้าน การใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรเป็นหลัก คุณภาพโดยรวมแล้วยังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการเกษตรได้แม้ว่ามีบางพารามิเตอร์ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอยู่บ้าง

เล็กน้อย คือพบไนเตรดปริมาณ 5.46 mg/L (ไม่เกิน 5.0 mg/mL) ที่น่าจะมีสาเหตุมาจากการชะล้างจากพื้นที่การเกษตรลงสู่แหล่งน้ำและตะกั่วที่น้ำจะเกิดจากการชะล้างสารประกอบตะกั่วจากชุมชนรอบข้างคลองป่าพะยอม

2. บ่อน้ำตื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างมาวิจัย เป็นบ่อน้ำที่ขุดและใช้มานานแล้ว ปัจจุบันจะใช้น้ำเพื่อการซักล้างแต่จะไม่นำไปดื่มหรือประกอบอาหาร ดังนั้นแม้ว่าปริมาณออกซิเจนละลายจะน้อยกว่าที่กำหนด อาจเนื่องมาจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น และพบแคดเมียมปริมาณ 0.051 mg/L (มาตรฐานไม่เกิน 0.001 mg/L) มากกว่าที่กำหนดซึ่งอาจเกิดจากแคดเมียมจากดินละลายเข้ามา ก็ถือว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อกิจกรรมดังกล่าวได้

3. บ่อน้ำบาดาลที่ทำการเก็บตัวอย่างมาวิจัย การใช้น้ำจะใช้ในการซักล้างและมีการสูบลำน้ำขึ้นสู่ถังสูงเพื่อทำน้ำประปา จากการวิจัยพบว่ามีบางพารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด คือปริมาณออกซิเจนละลายซึ่งน่าจะเกิดจากปริมาณของออกซิเจนในชั้นดินที่ลึกลงไปมีน้อยอยู่แล้วจึงละลายได้น้อยไปด้วย ส่วนเหล็กพบ 1.03 mg/L (ไม่เกิน 1.0 mg/L) ซึ่งน่าจะเกิดจากการละลายของเหล็กในชั้นดินนั้นสามารถละลายได้มาก และพบแคดเมียมปริมาณ 0.044 mg/L (ไม่เกิน 0.1 mg/L) ซึ่งก็น่าจะเกิดจากสาเหตุเดียวกันกับเหล็ก ดังนั้นคุณภาพโดยรวมแล้วก็ยังสามารถนำมาใช้เพื่อกิจกรรมดังกล่าวได้

ข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบคุณภาพน้ำในอำเภอป่าพะยอม โดยสรุปแล้วคุณภาพน้ำยังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเป็นอย่างยั่งยืนมีใช้ตลอดไป จึงขอให้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ศึกษาแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำเป็นพิเศษ เพื่อหาทางลดปริมาณหรือความเข้มข้นก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ



2. มีการเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
เป็นระยะ โดยเฉพาะในเขตและตะกั่วในคลองป่าพะยอม
ตะกั่ว ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และแคลเซียมใน
บ่อน้ำต้นและบ่อน้ำบาดาล

3. ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์
รักษาลิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพารามิเตอร์อื่นๆ เพิ่มเติม เช่น
สารกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ย สารหนู ฯลฯ

2. ควรมีการศึกษาคุณภาพน้ำจากอ่างเก็บน้ำป่า
พะยอม ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำคลองป่าพะยอม รวมทั้งการ
ใช้ประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำ

เอกสารอ้างอิง

คมกฤษ สาหลัง และธวัชชัย คังมะมะโน. (2547).
การศึกษาคุณภาพน้ำคลองบางสายในจังหวัด
พัทลุง. วท.บ. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

ประดิษฐ์ มีสุข และเสาวณี โพนนุกูล. (2535). การ
วิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลสาบสงขลา.

สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒน์.
แม่น อมรสิทธิ์ และอมร เพชรสม. (2534). หลักการ
และเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ. กรุงเทพฯ :
ห้างหุ้นส่วนชวนพิมพ์.

ภาสกร ถมพลกรัง และ คณิต ไชยาคำ. (2539). ปริมาณ
โลหะหนักในน้ำและตะกอนดินใน ทะเลสาบ
สงขลาตอนนอก. เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2539.
สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง.
กรมประมง.

รุ่งโรจน์ อ่ำภา. (2536). การศึกษาปริมาณโลหะหนักใน
น้ำจากแหล่งชุมชนในเขตเทศบาลเมืองสงขลา.
วท.บ. สงขลา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคใต้.

วีระศักดิ์ มีภูคำ. (2535). การวิเคราะห์หาปริมาณเหล็ก
ในบ่อน้ำต้นเขตเมืองสงขลาโดยวิธี 2,2'-
bipyridine. วท.บ. สงขลา : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้.

