บทคัดย่อ T 132272

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาปริมาณการสะสมและการเพิ่มขยายของตะกั่วในสิ่งมีชีวิตผ่านลำดับขั้นการบริโภค และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง ความโปร่งใส ออกซิเจนละลาย บีโอดี ค่าสภาพการนำไฟฟ้า ความเค็ม ฟอสเฟต ไนเตรท และวิเคราะห์หาปริมาณตะกั่วในน้ำ ดินตะกอน แพลงก์ตอน ปลานิล และปลาช่อน นำตัวอย่างน้ำมาย่อยสลายวิธี Nitric acid digestion ตัวอย่างดินตะกอนย่อยสลายวิธี Nitric-Perchloric-Hydrofluoric acid digestion ตัวอย่างแพลงก์ตอน ปลานิล และปลาช่อน ย่อยสลายวิธี Nitric-Perchloric acid digestion แล้วนำตัวอย่างทั้งหมดไปวัดความเข้มข้นของตะกั่วด้วยเครื่องอะตอมมิกแอบซอร์พชั่นสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เก็บตัวอย่างทั้งหมดมาจากหนองเลิงเปือย ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่ 31 มกราคม - 18 มีนาคม 2545 ผลการศึกษา พบว่า อุณหภูมิของน้ำ ความเป็นกรดและด่าง ความโปร่งใส ออกซิเจนละลาย บีโอดี ค่าสภาพการนำไฟฟ้า ความเค็ม ฟอสเฟตและไนเตรทมีค่าเฉลี่ย 23.75 °C 7.3 40.21 เซนติเมตร 5.02 มก./ล. 13.4 มก./ล. 773.5 µS/cm อยู่ในช่วง 0-0.5 ส่วนในพันส่วน 2.07 มก./ล. และ 2.26 มก./ล. ตามลำดับ ปริมาณตะกั่วปนเปื้อนในน้ำและดินตะกอนมีค่าเฉลี่ย 0.03 มก./ล. และ 15.36 มก./ก.ก. ซึ่งค่าบีโอดี สภาพการนำไฟฟ้า ฟอสเฟต และไนเตรทมีค่าสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจืด และปริมาณตะกั่วที่สะสมในปลานิลมีค่าสูงกว่ามาตรฐานโลหะหนักในอาหาร ปริมาณการสะสมตะกั่วในสิ่งมีชีวิต เช่น แพลงก์ตอน ปลานิล และปลาช่อนมีค่าเฉลี่ย 21.65, 1.91 และ 0.47 มก./ก.ก. ตามลำดับ เป็นที่แน่ชัดว่าปริมาณการสะสมตะกั่วในแพลงก์ตอน (ผู้บริโภคลำดับที่ 1) มีค่ามากกว่าปลานิลและปลาช่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ปริมาณการสะสมตะกั่วในปลานิลแตกต่างกับปลาช่อนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) และพบว่าปริมาณการสะสมตะกั่วในแพลงก์ตอน ปลานิล และปลาช่อนมากกว่าน้ำถึง 721, 63 และ 15 เท่า ตามลำดับ ดังนั้นตะกั่วน่าจะมีการสะสมและการเพิ่มขยายได้ในสิ่งมีชีวิตผ่านลำดับขั้นการบริโภค

TE 132272

ABSTRACT

The objective of this study is bioaccumulation of lead and their extention through different trophic level, also analyzed physical, chemical of water sample such as temperature, pH, transparency, DO, BOD_5, EC, salinity, phosphate and nitrate. Besides five sampling groups were studied, there were water samples, sediment samples, plankton, *Nile tilapia* and *Ophicephalus striatus*. Those samples were collected from Nongloengpuay Tombol Pralub, Maung district, Khon Kaen Province, during January 31 - March 18 ,2002. The water samples were digested by Nitric acid digestion, sediment sludge samples were digested by Nitric-Perchloric-Hydrofluoric acid digestion, Plankton, *Nile tilapia* and *Ophicephalus striatus* were digested by Nitric-Perchloric acid digestion and then all those samples took to analyse lead concentration by Atomic Absorption Spectrophotometer. The result showed that the physical characteristics of water such as temperature, pH, transparency, DO, BOD_5, EC and salinity was average 23.75 °C, 7.3, 40.21 cm, 5.02 mg/L, 13.4 mg/L, 790.33 µS/cm and 0-0.5 ppt. Respectively, and their chemmical characteristices such as phosphate, nitrate, the concentration of lead in water samples average at 2.07 mg/L, 2.26 mg/L and 0.03 mg/L respectively. Sediment sludge samples accmulated lead average at 15.36 mg/kg . The value of BOD_5, EC, phosphate, nitrate considered to be higher than standrad of surface water and standrad of auatic animal culture. But only the *Nile tilapia* accumulated of lead is higher than standrad heavy metal in food. The quantity accumulation of lead in Plankton, *Nile tilapia* and *Ophicephalus striatus* were 21.65, 1.91 and 0.47 mg/kg respectively. It's clear that accumulated lead in plankton (trophic level 1) is higher than *Nile tilapia* and *Ophicephalus striatus* (hight trophic level) was statistical significantly ($p < 0.05$). But the accumulated lead in *Nile tilapia* was not different from *Ophicephalus striatus* was statistical significantly ($p > 0.05$). Moreover, the accumulated lead in plankton, Hence, *Nile tilapia* and *Ophicephalus striatus* were higher than water 721, 63 and 15 times respectively. The conclusion is that lead might have been bioaccumulation and biomagnification through those higher trophic levels.