

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาปริมาณการสะสมและการเพิ่มขยายของตะกั่วในสิ่งมีชีวิตผ่านลำดับชั้นการบริโภค 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 และปลาช่อนย่อยสลายวิธี Nitric-Perchloric acid digestion แล้วนำตัวอย่างทั้งหมดไปวัดความเข้มข้นของตะกั่วด้วยเครื่องอะตอมมิกแอ็บซอร์พชันสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เก็บตัวอย่างทั้งหมดมาจากหนองเล็งเปื้อน 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ อยู่ในช่วง 0-0.5 ส่วนในพันส่วน 2.07 มก./ล. และ 2.26 มก./ล. ตามลำดับ ปริมาณตะกั่วปนเปื้อนในน้ำ และดินตะกอนมีค่าเฉลี่ย 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 ดังนั้นตะกั่วน่าจะมีการสะสมและการเพิ่มขยายได้ในสิ่งมีชีวิตผ่านลำดับชั้นการบริโภค