

บทที่ 4 ผลการศึกษา

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการตรวจติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
กรณีศึกษา พื้นที่ชุ่มน้ำ จังหวัดสุพรรณบุรี มีผลการศึกษาดังนี้

1. การศึกษาสภาพทั่วไปของหนองอ้นกะโท

หนองอ้นกะโท เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ ต.ศรีสำราญ ห่างจากจังหวัดประมาณ 35 กิโลเมตร เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่ในที่ดินสาธารณะ มีเนื้อที่ 200 ไร่ มีเกาะเป็นรูปแผนที่ประเทศไทยกลางหนองน้ำ บริเวณบนเกาะ มีศาลาเอนกประสงค์ใช้เป็นสถานที่ประชุม และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนในวันหยุดและตอนเย็นของทุกวัน



ภาพที่ 9 สภาพโดยทั่วไปของหนองอ้นกะโท

ได้แบ่งการเก็บตัวอย่างออกเป็น 3 สถานี คือ

สถานีที่ 1 (ภาพที่ 3) เป็นบริเวณทางทิศเหนือ พรรณไม้ น้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นพวก ผักตบชวา ฐูปถาซี ไบบัว เป็นต้น และมีการทำการเกษตรของชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง สองฝั่งของลำน้ำบริเวณนี้ มีบ้านเรือน และประชาชนมาใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

สถานีที่ 2 (ภาพที่ 4) บริเวณช่วงกลางฝั่งทิศตะวันตก ห่างจากสถานีแรกประมาณ 500 เมตร สองฝั่งของลำน้ำบริเวณนี้ มีชุมชนบ้านเรือนอยู่เป็นบ้างจุด และมีสถานีสูบน้ำ มีประชาชนมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่

สถานีที่ 3 (ภาพที่ 5) ฝั่งทางทิศเหนือ มีการทำการเกษตรในบริเวณใกล้เคียง โดยรอบ และเป็นพื้นที่ออกกำลังกายของประชาชน โดยบริเวณนี้มีพรรณไม้ น้ำขึ้นอย่างหนาแน่น ส่วนใหญ่เป็นผักตบชวา ธูปฤาษี สาหร่ายหางกระรอก เป็นต้น



ภาพที่ 10 ภาพถ่ายดาวเทียมสถานีเก็บ



ภาพที่ 11 สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 12 สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 13 สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3

2. การศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำ

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมีและทางกายภาพ พบว่า โดยรวมค่าพารามิเตอร์คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ปริมาณบีโอดีและปริมาณฟอสฟอรัส เป็นพารามิเตอร์ที่บ่งชี้ถึงความสกปรกในแหล่งน้ำที่ได้รับการปนเปื้อนจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของแหล่งชุมชนบริเวณโดยรอบ คุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาวอยู่ในเกณฑ์ดี

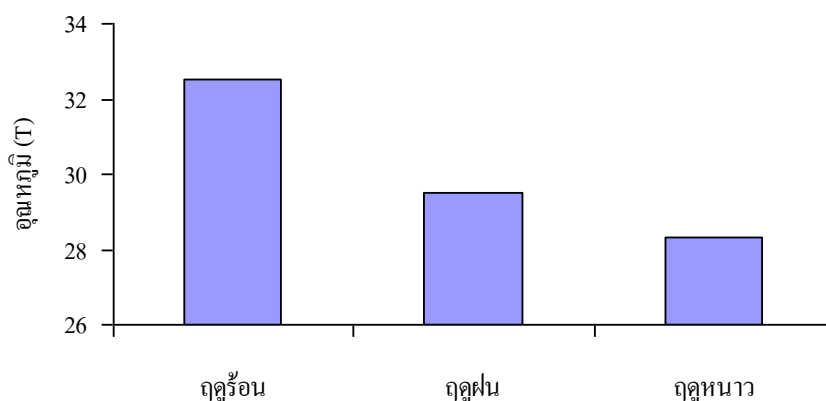
ส่วนฤดูร้อนอยู่ในเกณฑ์พอใช้ พารามิเตอร์คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประเภทที่ 3 (ตารางภาคผนวก ก) ยกเว้นปีโอติในช่วงฤดูร้อน จัดอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำแต่ละพารามิเตอร์จัดอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ซึ่งมีผลการศึกษามีดังนี้

2.1 อุณหภูมิ (Temperature)

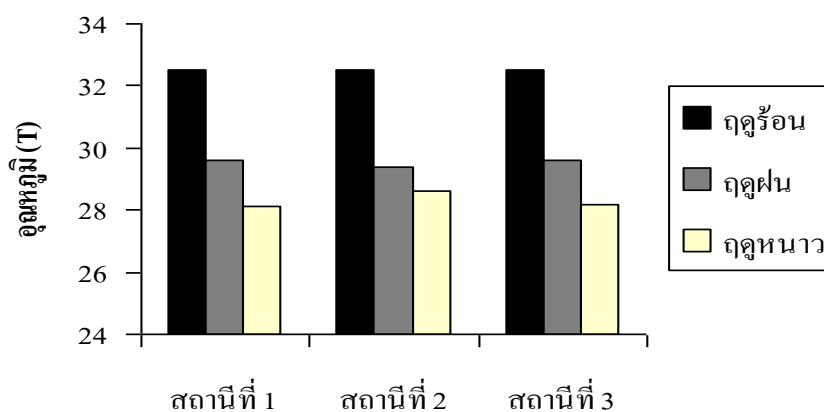
การศึกษาอุณหภูมิของน้ำในหนองอ้อนกะโท พบว่า อุณหภูมิในรอบปีทั้ง 3 ฤดูกาล มีค่าพิสัยระหว่าง 28.30 – 32.50 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.1 ± 0.05 องศาเซลเซียส

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิตามช่วงฤดูกาลของพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท พบว่า ในฤดูหนาวมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 28.1-28.6 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 28.30 ± 0.26 องศาเซลเซียส ฤดูร้อน มีค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 32.50 องศาเซลเซียส ส่วนฤดูฝนมีพิสัยอยู่ระหว่าง 29.4-29.6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 29.53 ± 0.12 องศาเซลเซียส(ภาพที่ 12) ซึ่งอุณหภูมิของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลและช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง และส่งผลต่อปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำตลอดจนพีชน้ำอีกด้วย อุณหภูมิที่เหมาะสมแก่การอาศัยของสัตว์น้ำอยู่ในช่วง 23 – 32 องศาเซลเซียส (สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, 2530) จากการศึกษาของอุณหภูมิของแต่ละฤดูกาล พบว่า ทั้งสามฤดูมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น 95%

อุณหภูมิแต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือของบึงหนองอ้อนกะโท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.5 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ของบึงหนองอ้อนกะโท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.5 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตกของบึงหนองอ้อนกะโท มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.5 องศาเซลเซียส ฤดูฝน พบว่า สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.6 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.4 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตกของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.6 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.1 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.6 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.2 องศาเซลเซียส พบว่าจากการเปรียบเทียบอุณหภูมิของน้ำแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพที่ 14 แสดงอุณหภูมิน้ำเฉลี่ยในหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตามช่วงฤดูกาล



ภาพที่ 15 แสดงอุณหภูมิน้ำเฉลี่ยในหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

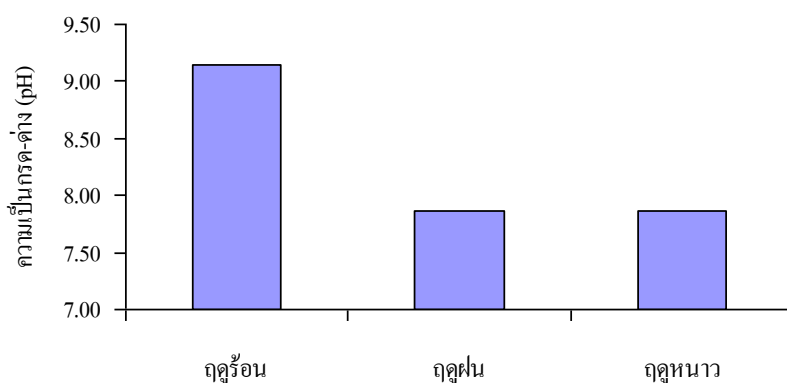
2.2 สภาพความเป็นกรด - ด่าง (pH)

สภาพความเป็นกรด - ด่าง ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี มีค่าพีเอชตลอดทั้งปี 2555 อยู่ที่ 7.69 - 9.19 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.42 ± 0.66

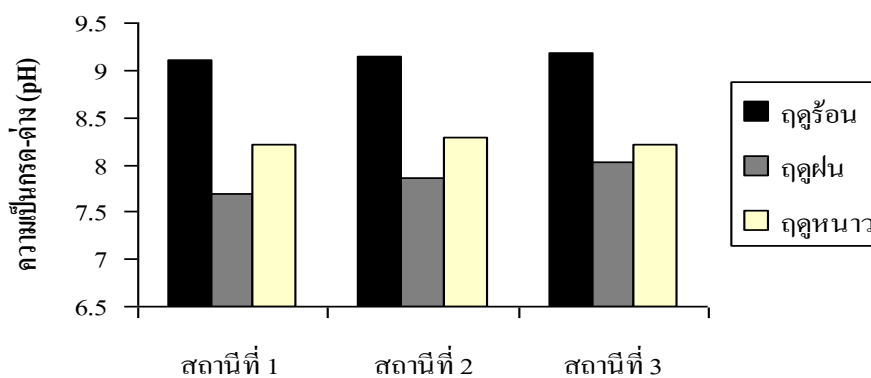
สภาพความเป็นกรด - ด่างในช่วงตามฤดูกาล พบว่า ในฤดูร้อน 9.11 - 9.19 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.14 ± 0.04 ในฤดูฝนมีค่าพีเอชในช่วง 7.69 - 8.02 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 ± 0.17 และในช่วงฤดูหนาวมีค่าพีเอช 8.21 - 8.28 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.24 ± 0.04 พบว่าในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนสภาพความเป็นกรด - ด่าง มีค่ามากกว่าฤดูร้อน ทั้งนี้เนื่องมาจากมีการพัดพาสารอินทรีย์ ลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ค่าความเป็นกรด - ด่างของน้ำมีค่าลดลง การศึกษาสภาพความเป็นกรด - ด่าง

ของแต่ละฤดูกาล พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 14)

สภาพความเป็นกรด - ต่างแต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงหนองอ่อนกกะโท พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.11 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทางทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.14 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.19 องศาเซลเซียส ฤดูฝน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.69 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทางทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.02 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทางทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.28 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.22 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบสภาพความเป็นกรด - ต่างของแหล่งน้ำแต่ละสถานีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 16 แสดงค่า เฉลี่ยความเป็นกรด-ด่าง ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตามช่วงฤดูกาล



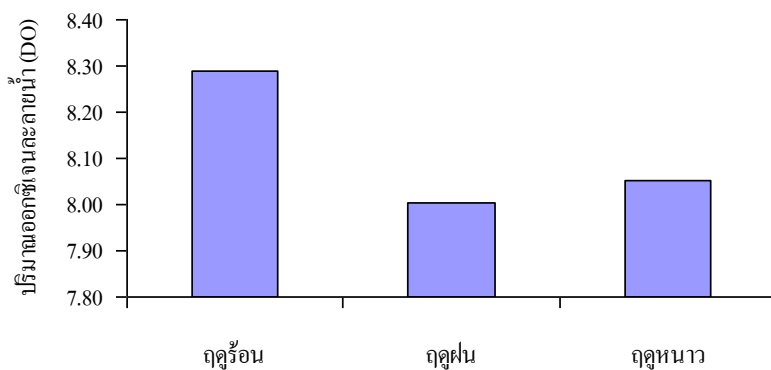
ภาพที่ 17 แสดงค่า เฉลี่ยความเป็นกรด-ด่าง ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงระหาร จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

2.3 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO)

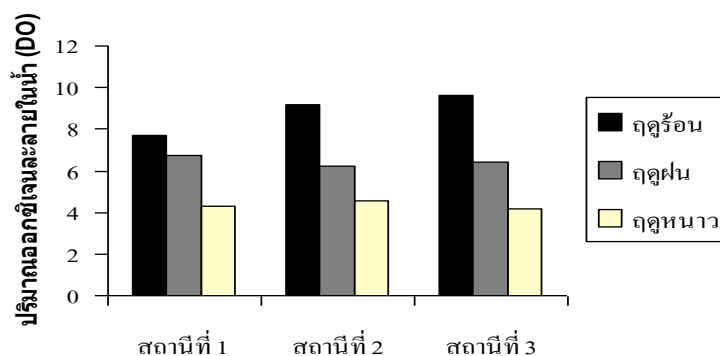
การศึกษาปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี 2555 พบว่า มีค่าพิสัยระหว่าง 4.19 – 9.6 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.54 ± 2.24 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อพิจารณาปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำเฉลี่ยตามช่วงฤดูกาล พบว่า ในฤดูหนาวมีค่าพิสัยระหว่าง 4.19 – 4.56 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ± 0.19 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูร้อนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 7.7 – 9.6 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.83 ± 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และในฤดูฝนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 6.2 – 6.77 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 ± 0.29 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 16) ส่วนความแตกต่างของแต่ละฤดูกาล พบว่า ฤดูฝนมีความแตกต่างกับฤดูหนาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 16)

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำแต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงหนองอ้อนกะโท พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.7 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.2 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.6 องศาเซลเซียส ฤดูฝน พบว่าสถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.77 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.2 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.42 องศาเซลเซียสฤดูหนาว พบว่าสถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำแต่ละสถานีมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 17)



ภาพที่ 18 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละฤดูกาล



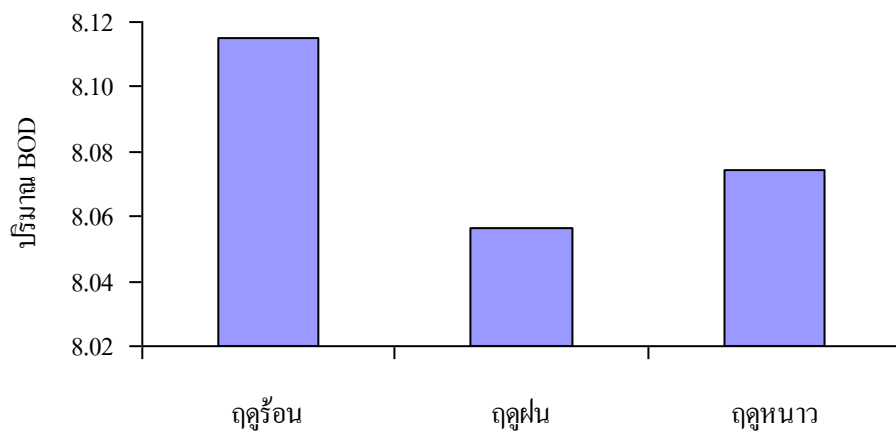
ภาพที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกกระทา จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

2.4 ปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand, BOD)

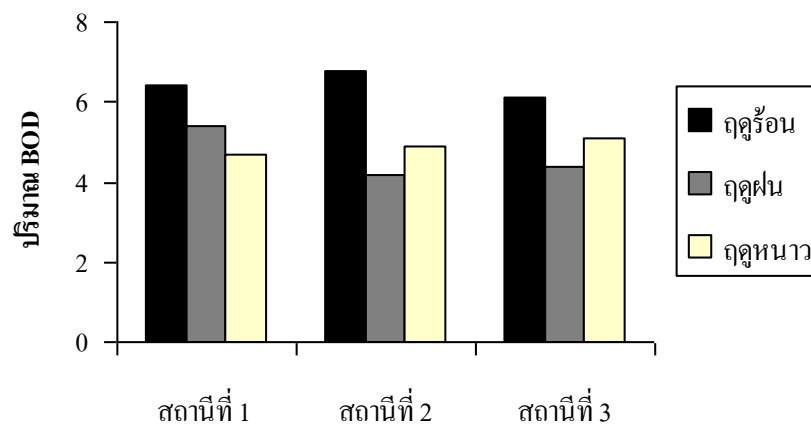
ปริมาณบีโอดีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกกระทา จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี 2554 พบว่าตลอดทั้งปีมีค่าพิสัยระหว่าง 4.2– 6.8 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 ± 0.95 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปริมาณบีโอดีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกกระทา จังหวัดสุพรรณบุรี เฉลี่ยตามช่วงฤดูกาลพบว่าในฤดูหนาวมีค่าพิสัยระหว่าง 4.7 – 5.1 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ± 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูร้อนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 6.1 – 6.8 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.43 ± 0.35 มิลลิกรัมต่อลิตร และในฤดูฝนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 4.2 – 5.40 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ± 0.64 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 18) ส่วนความแตกต่างของแต่ละฤดูกาล พบว่า ฤดูร้อนไม่มีความแตกต่างส่วนฤดูอื่นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 5%

ปริมาณบีโอดีแต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกกระทา พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.4 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.8 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.1 องศาเซลเซียส ฤดูฝน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.4 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.2 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.4 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.9 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.1 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบปริมาณบีโอดีในแหล่งน้ำแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 19)



ภาพที่ 20 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ BOD ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละฤดูกาล



ภาพที่ 21 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ BOD ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

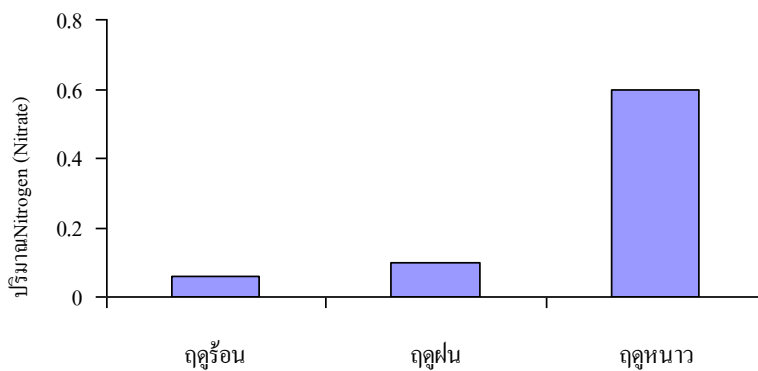
2.5 ปริมาณ Nitrogen (Nitrate)

ปริมาณ Nitrogen (Nitrate) ค่าความชุ่มในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี 2555 พบว่า ตลอดทั้งปีมีค่าพิสัยระหว่าง 0.1 – 0.71 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.25 ± 0.29 มิลลิกรัมต่อลิตร

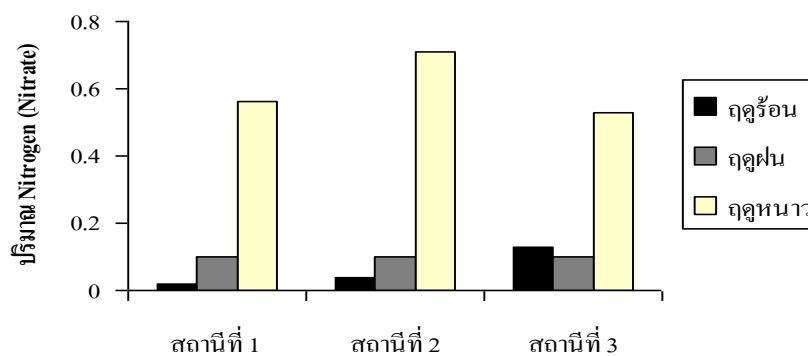
ปริมาณ Nitrogen (Nitrate) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี เฉลี่ยตามช่วงฤดูกาลพบว่า ในฤดูหนาวมีค่าพิสัยระหว่าง 0.53 – 0.71 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.60 ± 0.10 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูร้อนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 0.02 – 0.13 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.06 ± 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร และในฤดูฝนมีค่าพิสัย 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 20) ส่วนความแตกต่างของแต่ละฤดูกาล พบว่า ฤดูหนาว แตกต่างกับฤดูร้อนและฤดูฝน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ปริมาณ Nitrogen (Nitrate) แต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกกะโท พบว่าฤดูร้อนสถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.02 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.04 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.13 องศาเซลเซียส ฤดูฝนสถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.01 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.01 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.01 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.56 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้บริเวณ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.71 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.53 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบปริมาณ Nitrogen (Nitrate) ในน้ำแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 22 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ Nitrogen (Nitrate) ในพื้นที่หนองอ้อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละฤดูกาล



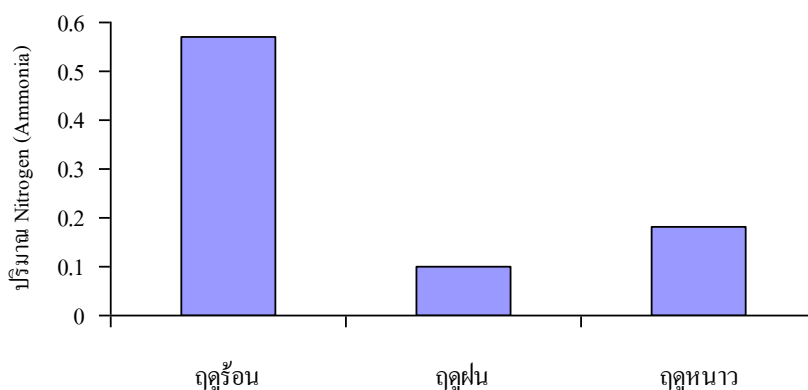
ภาพที่ 23 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ Nitrogen (Nitrate) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

2.6 ปริมาณ Nitrogen (Ammonia)

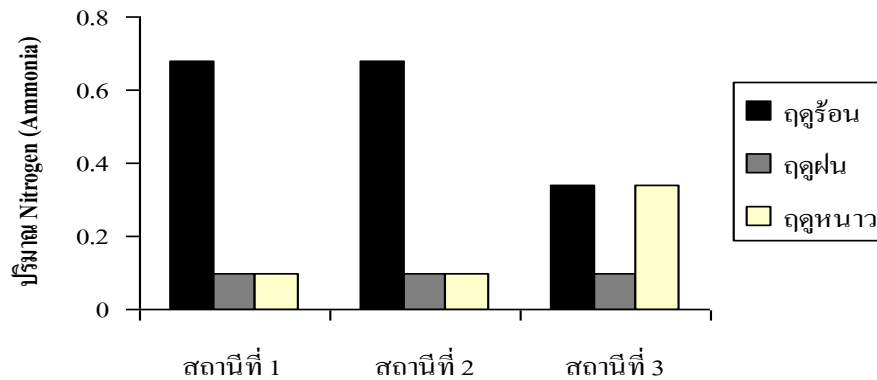
ปริมาณ Nitrogen (Ammonia) ค่าความชุ่นในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี 2555 พบว่า ตลอดทั้งปีมีค่าพิสัยระหว่าง 0.1 – 0.68 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.28 ± 0.24 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปริมาณ Nitrogen (Ammonia) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี เฉลี่ยตามช่วงฤดูกาลพบว่า ในฤดูหนาวมีค่าพิสัยระหว่าง 0.1 – 0.34 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.18 ± 0.14 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูร้อนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 0.34 – 0.68 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 ± 0.20 มิลลิกรัมต่อลิตร และในฤดูฝนมีค่าพิสัย 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 22) ส่วนความแตกต่างของแต่ละฤดูกาล พบว่า แต่ละฤดูกาลไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ปริมาณ Nitrogen (Ammonia) แต่ละสถานีในพื้นที่หนองอ่อนกกะโท พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 องศาเซลเซียส ฤดูฝน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส และฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.1 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบปริมาณ Nitrogen (Ammonia) ในน้ำแต่ละสถานี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 23)



ภาพที่ 24 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ Nitrogen (Ammonia) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ่อนกกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละฤดูกาล



ภาพที่
25

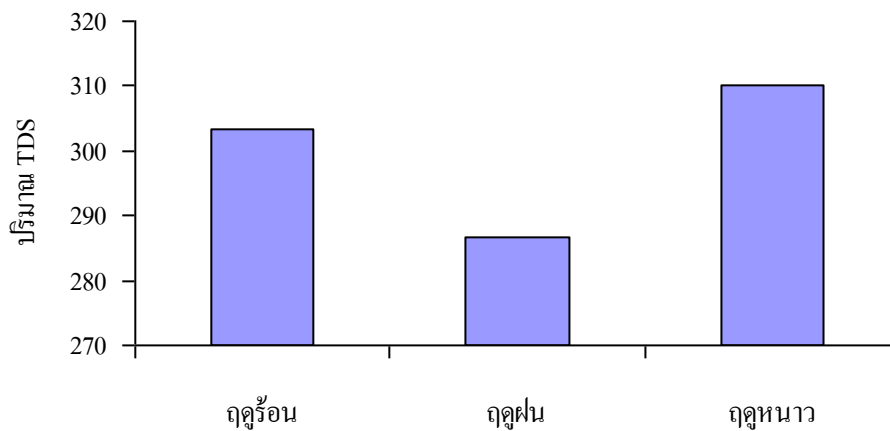
แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณ Nitrogen (Ammonia) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

2.7 ปริมาณ (TDS)

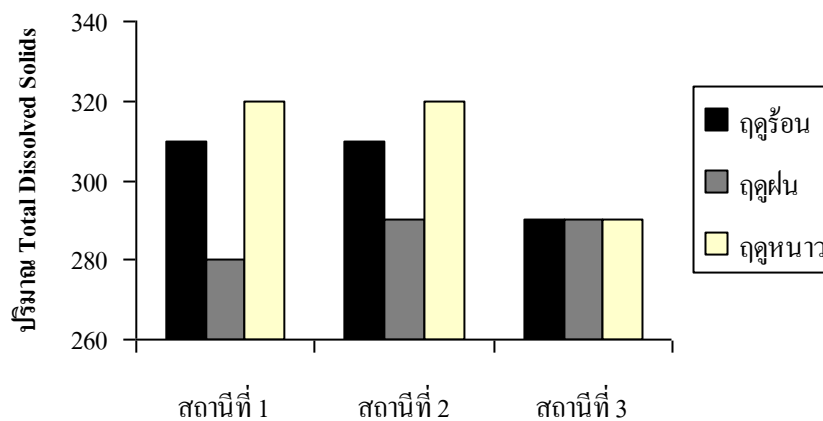
ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี 2555 พบว่า ตลอดทั้งปีมีค่าพิสัยระหว่าง 280 – 320 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 300 ± 12.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี เฉลี่ยตามช่วงฤดูกาลพบว่า ในฤดูหนาวมีค่าพิสัยระหว่าง 290 – 320 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 310 ± 17.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ฤดูร้อนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 290 – 310 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 303.33 ± 11.55 มิลลิกรัมต่อลิตร และในฤดูฝนมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 280 – 290 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 286.67 ± 5.77 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาพที่ 24) ส่วนความแตกต่างของแต่ละฤดูกาลพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด แต่ละสถานีในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท พบว่า ฤดูร้อน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 310 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 310 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 290 องศาเซลเซียส ฤดูฝน สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 280 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 290 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 290 องศาเซลเซียส และฤดูหนาว สถานีที่ 1 บริเวณทางทิศเหนือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 320 องศาเซลเซียส สถานีที่ 2 บริเวณทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 320 องศาเซลเซียส สถานีที่ 3 บริเวณทางทิศตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 290 องศาเซลเซียส จากการเปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมดในแหล่งน้ำแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% (ภาพที่ 25)



ภาพที่ 26 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ (TDS) ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละฤดูกาล



ภาพที่ 27 แสดงค่า เฉลี่ยปริมาณ TDS ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ในแต่ละสถานี

3. การศึกษาชนิดและปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

การศึกษาชนิดและปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกะโท จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดทั้งปี ในช่วงฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว พ.ศ. 2555 ได้ผลการศึกษาดังนี้

การศึกษาชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้นกะโท พบสัตว์ทั้งหมด 2 ไฟลัม 10 อันดับ 21 วงศ์ ได้แก่ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่จำพวก แมลง ตัวอ่อนแมลงน้ำ กุ้งและปู จัดอยู่ในไฟลัม Arthropoda พบ 19 วงศ์ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

จำพวกหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในไฟลัม Mollusca พบทั้งหมด 2 วงศ์ โดยทั้ง 3 ฤดูกาลพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่แต่ละชนิดอย่างสม่ำเสมอ ในฤดูร้อนพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ทั้งหมด 19 วงศ์ ฤดูฝนพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ทั้งหมด 18 วงศ์ และฤดูหนาวพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ทั้งหมด 18 วงศ์

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบชนิดและปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกกระทา อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี ทั้ง 3 ฤดูกาล

Order	Family	ฤดูร้อน	ฤดูฝน	ฤดูหนาว
Odonata	Lestidae	70	23	62
	Corduliidae	26	10	11
	Gomphidae	-	134	-
Diptera	Culicidae	42	63	19
	Chironomidae	197	245	291
Ephemeroptera	Baetidae	18	21	44
Coleoptera	Elmidae	-	24	17
	Gyrinidae	35	10	33
	Dytiscidae	9	17	17
	Hydrophilidae	80	38	24
Hemiptera	Nepidae	32	-	21
	Notonectidae	44	28	24
	Gerridae	48	-	27
Trichoptera	Leptoceridae	8	4	3
	Diseudopsidae	3	2	-
Lepidoptera	Cambidae	3	4	-
Decapoda	Palaemonidae	95	198	78
Basommatophora	Planorbidae	61	61	77
	Lymnaeidae	87	25	33
Mesogastropoda	Ampullariidae	225	11	2
	Lymnaeidae	65	17	57

Texa richness	19	18	18
No.of individuals	1,148	907	840

การศึกษาปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

การศึกษาปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า มีปริมาณสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เฉลี่ยในรอบปี มีค่าเท่ากับ 52.19 ± 62.29 ตัวต่อตารางเมตร

เมื่อพิจารณาในแต่ละฤดูกาล พบว่า ปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ มีความแตกต่างกันตามช่วงฤดูกาล ในฤดูร้อนช่วงระหว่างเดือน เมษายนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556 พบปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่มากที่สุดมีปริมาณเฉลี่ย 60.42 ± 59.97 ตัวต่อตารางเมตรและจำนวนวงศ์ที่พบ 18 วงศ์ (ตารางที่ 1) รองลงมา ในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2556 พบปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เฉลี่ย 49.21 ± 66.55 ตัวต่อตารางเมตร จำนวนวงศ์ที่พบ 18 วงศ์ (ตารางที่ 1) และช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน พบว่ามีปริมาณสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่น้อยที่สุดเฉลี่ย 46.66 ± 62.32 ตัวต่อตารางเมตร (ตารางที่ 1) จำนวนวงศ์ที่พบ 18 วงศ์ (ตารางที่1) สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบตลอดทั้งปีชนิดเด่น คือพวก อันดับ Mesogastropoda (หอยฝาเดียว), อันดับ Diptera วงศ์ chironomidae (หนอน) และ อันดับ Decapoda (กุ้ง) เป็นต้น

4. การประเมินคุณภาพน้ำด้วยสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

จากการศึกษาข้อมูลคุณภาพน้ำ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงระหาร อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี โดยใช้วิธีดัชนีทางชีวภาพ Biomonitroing Working Party (BMWP^{thai}) score พบว่า ผลการประเมินคุณภาพน้ำโดยรวมคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง ASPT เท่ากับ 4.92, 4.92 และ 4.93 ทั้งในฤดูร้อน ฤดูฝนและฤดูหนาว (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำด้วยสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี ทั้ง 3 ฤดูกาล

Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	คะแนน ฤดูร้อน		คะแนน ฤดูฝน		คะแนน ฤดูหนาว	
		สัตว์ที่พบ	ค่าคะแนน	สัตว์ที่พบ	ค่าคะแนน	สัตว์ที่พบ	ค่าคะแนน
Odonata	Lestidae	N/A	-	N/A	-	+	-
	Corduliidae	+	6	+	6	+	6
	Gomphidae	N/A	-	+	5	+	5
Diptera	Culicidae	+	-	+	-	+	-
	Chironomidae	N/A	2	+	2	+	2
Ephemeroptera	Baetidae	+	4	+	4	+	4
Coleoptera	Elmidae	+	-	N/A	-	+	-
	Gyrinidae	+	5	+	5	+	5
	Dytiscidae	+	5	+	5	+	5
	Hydrophilidae	+	5	+	5	+	5
Hemiptera	Nepidae	+	5	N/A	-	+	5
	Notonectidae	+	5	+	5	+	5
	Gerridae	+	5	N/A	-	+	5
Trichoptera	Leptoceridae	+	10	+	10	+	10
	Diseudopsidae	+	-	+	-	+	-
Lepidoptera	Cambidae	+	-	+	-	+	-
Decapoda	Palaemonidae	+	8	+	8	+	8
Basommatophora	Planorbidae	+	3	+	3	+	3
	Lymnaeidae	+	-	+	-	+	-
Mesogastropoda	Ampullariidae	+	3	+	3	+	3
	Lymnaeidae	+	3	+	3	+	3
คะแนนเฉลี่ย (ASPT)		4.92		4.92		4.93	

หมายเหตุ

+	หมายถึง	วงศ์ที่พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่
N/A	หมายถึง	ไม่พบวงศ์ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

จากการประเมินคุณภาพน้ำ โดยใช้วิธีดัชนีทางชีวภาพ Biomonitroing Working Party (BMWP^{thai}) score (ภาคผนวก ข) ในแต่ละสถานี พบว่า การประเมินคุณภาพน้ำด้วย ASPT ของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงระหารโดยรวมคุณภาพน้ำอยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่า สถานีที่ 1 สถานีที่ 2 สถานีที่ 3 มีค่า ASPT เท่ากับ 4.7, 5.4 และ 5.1 ส่วนสถานีที่ 1 จัดอยู่ในคุณภาพน้ำแย่มากปานกลางกว่าสถานีอื่นๆ

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการประเมินคุณภาพน้ำด้วยสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในในพื้นที่ชุ่มน้ำหนองอ้อนกะโท อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี ทั้ง 3 สถานี 3ฤดูกาล

Order (อันดับ)	Family (วงศ์)	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3
Odonata	Lestidae	-	-	-
	Corduliidae	6	6	6
	Gomphidae	-	5	5
Diptera	Culicidae	-	-	-
	Chironomidae	2	-	2
	Chaoboridae	-	-	-
Coleoptera	Scirtidae	-	-	-
	Gyrinidae	5	5	5
	Dytiscidae	5	5	5
	Hydrophilidae	5	5	5
Hemiptera	Nepidae	5	5	5
	Notonectidae	5	5	5
	Gerridae	5	5	5
Trichoptera	Leptoceridae	-	10	10
	Diseudopsidae	-	-	-
Lepidoptera	Cambidae	-	-	-
Decapoda	Palaemonidae	8	8	8

