สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานโครงการวิจัยงบประมาณปี 2542

เรื่อง

ความสัมพันธ์ของสัตว์พื้นท้องน้ำกับคุณภาพน้ำและดินในแหล่งน้ำธรรมชาติ เขตลาดกระบัง

Benthic fauna in relation to water quaiity and soil of natural resource, Ladkrabang

RCH
QL
317
ส241ร
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 54593
วัน, เดือน, ปี 21 มี.ค. 2548
b.11297311
i.....

สมชาย หวังวิบูลย์กิจ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Somchai Wangwibulkit
Department of Fisheries Science
Faculty of Agricultural Technology
King Mongkut' s Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของสัตว์พื้นท้องน้ำกับคุณภาพน้ำ และดินใน เหล่งน้ำธรรมชาติ เขตลาดกระบัง

Benthic fauna in relation to water quality and soil of natural resource, Ladkrabang

สมชาย หวังวิบูลย์กิจ อนัญญา เจริญพรนิพัทธ และอัจฉรี เรืองเดช

ภาควิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์พื้นท้องน้ำ คุณภาพน้ำ และดิน ในคลองธรรมชาติ เขตลาดกระบัง โดยเก็บตัวอย่าง 7 จุด เก็บตัวอย่างเดือนละครั้ง ตั้งแต่เดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 ศึกษาชนิดและจำนวนสัตว์พื้นท้องน้ำ ลักษณะดิน และคุณภาพน้ำ ตามปัจจัยต่อไปนี้ อุณหภูมิน้ำ ความนำไฟฟ้า ความเป็นกรดเป็นด่าง ความเป็นด่าง ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ไนไตรท์ - ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต จากการศึกษา พบว่า โอลิโกคีทเป็นสัตว์พื้นท้องน้ำชนิดเดียวที่พบบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง และพบจำนวนมากบริเวณพื้นท้องน้ำที่มีลักษณะดินเป็นดินปนทราย โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ส่วนลักษณะดินที่เป็นดินเลนจะพบจำนวนน้อยกว่า และพบว่าจำนวนโอลิโกคีทมีแนวโน้มลดลงบริเวณที่คุณภาพน้ำมีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำต่ำ (บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 2, 0.21 $\pm$ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร) ปริมาณแอมโมเนีย - ไนโตรเจน และไนเตรท - ไนโตรเจนสะสมสูง (บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 , 0.865 $\pm$ 0.416 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 3.842 $\pm$ 3.897 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ)

ABSTRACT

Benthic fauna in relation to water quality and soil of natural canals; Ladkrabang were studied. The area of natural canals were studied 7 points. The bottom soil and water were collected monthly from April 1999 to March 2000. Bottom soils were analyzed benthic fauna and soil texture. Water quality was measured temperature, conductivity, pH, alkalinity, dissolved oxygen, ammonia-nitrogen, nitrite-nitrogen, nitrate-nitrogen and orthophosphate. In this studies found that benthic fauna was only Oligochaeta of which was found in sandy clay higher than silty clay especially in rainy seasons. Oligochaeta decreased at 2nd sampling area, low dissolved oxygen (0.21 $\pm$ 0.08 mg/L), high ammonia - nitrogen and nitrate - nitrogen (0.865 $\pm$ 0.416 mg/L, 3.842 $\pm$ 3.897 mg/L respectively).

Keywords : สัตว์พื้นท้อง คุณภาพน้ำ

bentric fauna, water quality

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

สัตว์พื้นท้องน้ำเป็นส่วนหนึ่งของกำลังผลิตที่สำคัญในแหล่งน้ำ สัตว์พื้นท้องน้ำประกอบด้วยกลุ่มต่างๆ เช่น nematodes, polychaeta, molluscs, crustacea, echinodermata, hemichordata และ chordata เป็นต้น สัตว์พื้นท้องน้ำดำรงชีวิตโดยการฝังตัวอยู่ใต้พื้นท้องน้ำ กินอาหารจำพวกอินทรีย์วัตถุโดยวิธีการกรอง (Adey and Loveland, 1991) สัตว์พื้นท้องน้ำนับว่ามีประโยชน์ต่อการประมงอย่างมาก เนื่องจากเป็นอาหารสำหรับสัตว์น้ำวัยอ่อนในแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้ยังเป็นดัชนีบ่งชี้ระดับความรุนแรงของมลภาวะในแหล่งน้ำได้ (Pearson and Rosenberg, 1978) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี กายภาพของน้ำและดินจะส่งผลกระทบต่อพืชน้ำ สัตว์น้ำ สัตว์พื้นท้องน้ำ และระบบนิเวศน์ ความสัมพันธ์ของตะกอนและดินที่พื้นจะมีผลทางอ้อม โดยสารอาหารที่มีอยู่ในตะกอนและดินจะมีผลต่อปริมาณสารอาหารในน้ำ ซึ่งสารอาหารในน้ำจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำ ตะกอนและสารแขวนลอยในน้ำยังขัดขวางการส่องผ่านของแสงที่ส่องลงไปในน้ำและมีผลไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงของพืชน้ำทำให้ผลผลิตขั้นต้นในแหล่งน้ำลดลง (Boyd, 1995) นอกจากนี้ลักษณะเนื้อดิน และความเป็นกรดเป็นด่างของดินยังเป็นปัจจัยควบคุมผลผลิตของสัตว์พื้นท้องน้ำด้วย MacLean et al. (1994) ได้ทำการวิจัยพบว่า กุ้งก้ามกรามเป็นสัตว์น้ำที่กินอาหารหน้าดิน จำพวกแมลงน้ำ ครัสเตเชี่ยน หอย หนอน และแพลงก์ตอนสัตว์ นอกจากนี้สัตว์พื้นท้องน้ำยังมีประโยชน์ในการช่วยลดปริมาณของเสียพวกสารอินทรีย์ได้ (Hill et al., 1997)

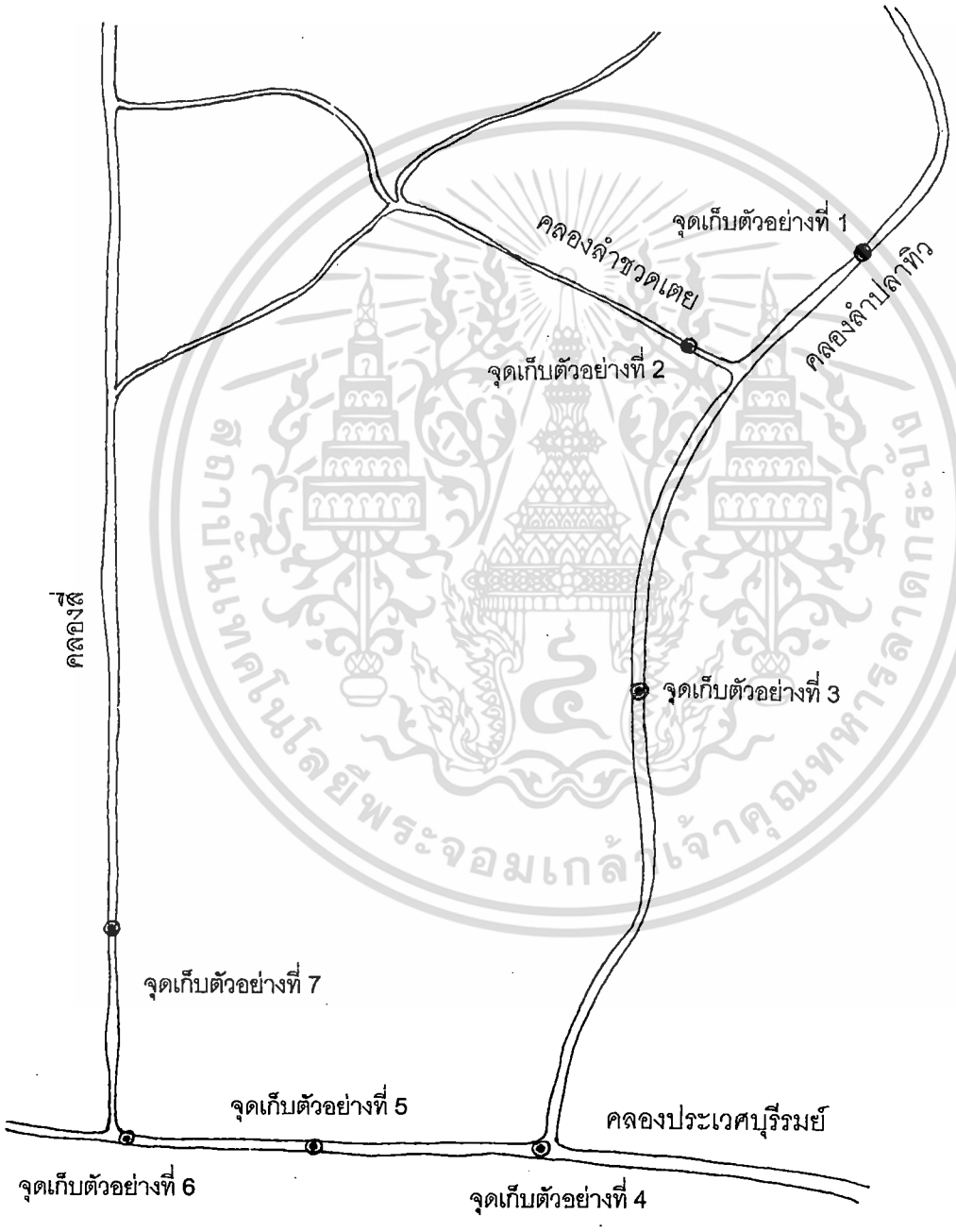
พื้นที่ในเขตลาดกระบังส่วนมากเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีคลองจำนวนมาก ประชากรในเขตลาดกระบังจึงยึดอาชีพจับสัตว์น้ำรวมถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ในขณะเดียวกันการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้เลือกพื้นที่เขตลาดกระบังทำเป็นนิคมอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ จึงเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งน้ำทิ้งจากโรงงานเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อสัตว์พื้นท้องน้ำ ดังนั้น การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณของสัตว์พื้นท้องน้ำ และคุณภาพน้ำในฤดูกาลต่างๆ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการแหล่งน้ำ เพื่อให้สัตว์น้ำวัยอ่อนในธรรมชาติมีอาหารธรรมชาติที่เหมาะสม และช่วยให้ระบบนิเวศน์มีความสมดุล การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ของชนิด ปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำ สภาพผิวดิน และคุณภาพน้ำ ในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ บริเวณเขตลาดกระบัง

อุปกรณ์และวิธีการ

เก็บตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำ ดิน และน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ (ภาพที่ 1) เขตลาดกระบัง เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 โดยแบ่งจุดเก็บตัวอย่างออกเป็น 7 จุด คือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 คลองลำปลาทิว บริเวณใกล้นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (ภาพที่ 2) จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 คลองลำชวดเตยเชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

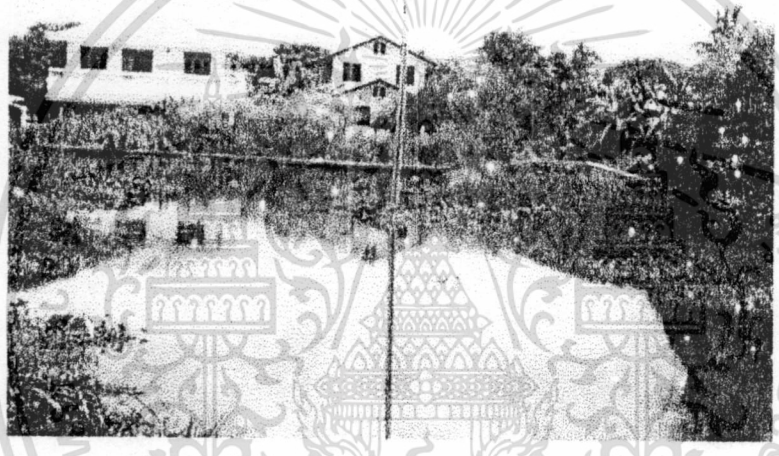
ต่อกับคลองลำปลาทิว ใกล้นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (ภาพที่ 3) จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 คลองลำปลาทิว บริเวณวัดสุธาโภชน์ (ภาพที่ 4) จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 คลองลำปลาทิวเชื่อมต่อกับคลองประเวศบุรีรมย์ บริเวณใกล้กับตลาดหัวตะเข้ (ภาพที่ 5) จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 คลองประเวศบุรีรมย์ บริเวณคณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ภาพที่ 6) จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 คลองสี่เชื่อมต่อกับคลองประเวศบุรีรมย์ (ภาพที่ 7) และจุดเก็บตัวอย่างที่ 7 คลองสี่บริเวณวัดปลูกศรัทธา (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 1 จุดเก็บตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำ ดิน และน้ำ ในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ เขตลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2 คลองลำปลาทิว บริเวณใกล้นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (จุดเก็บตัวอย่างที่ 1)

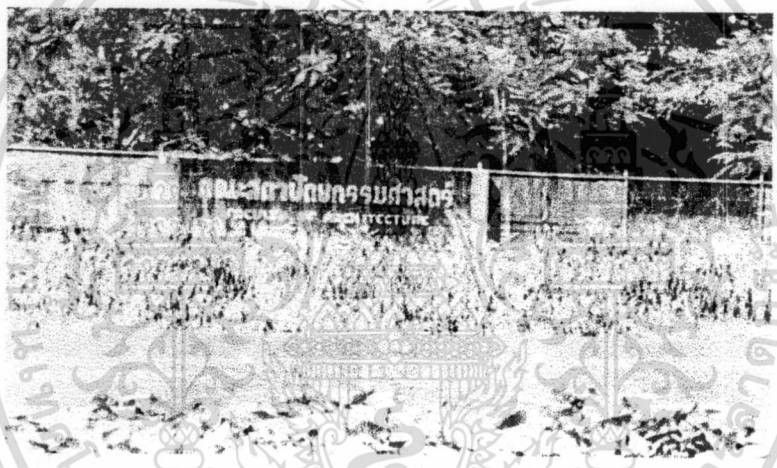


ภาพที่ 3 คลองลำชวดเตยเชื่อมต่อกับคลองลำปลาทิวบริเวณใกล้นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (จุดเก็บตัวอย่างที่ 2)

ภาพที่ 4 คลองลำปลาทิว บริเวณวัดสุธาโภชน์ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5 คลองลำปลาทิวเชื่อมต่อกับคลองประเวศบุรีรมย์ บริเวณใกล้กับตลาดหัวตะเข้ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 4)



ภาพที่ 6 คลองประเวศบุรีรมย์ บริเวณคณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (จุดเก็บตัวอย่างที่ 5)

ภาพที่ 7 คลองสี่เชื่อมต่อกับคลองประเวศบุรีรมย์ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8 คลองสี่บริเวณวัดปลูกศรัทธา (จุดเก็บตัวอย่างที่ 7)

1. การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำ

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดิน สุ่มเก็บดินจุดเก็บตัวอย่างละ 5 ซ้ำ นำตัวอย่างดินมาร่อนผ่านตะแกรงขนาด 0.589 มิลลิเมตร แยกตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำเก็บรักษาด้วยฟอร์มาลิน 10 % นำตัวอย่างที่ได้ไปวิเคราะห์ชนิด และปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำภายให้กล้องจุลทรรศน์

2. การวิเคราะห์ดิน

ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดิน สุ่มเก็บดินจุดเก็บตัวอย่างละ 3 ซ้ำ นำตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ลักษณะดิน

3. การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ใช้เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำ สุ่มเก็บจุดเก็บตัวอย่างละ 2 ซ้ำ นำตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์อุณหภูมิ ความนำไฟฟ้า ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ไนไตรท์ - ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน และปริมาณออร์โธฟอสเฟต นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของชนิด ปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำ สภาพผิวดิน และคุณภาพน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. ลักษณะดิน

จากการศึกษาลักษณะดินที่พื้นท้องน้ำบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 1,2,5,6 และ 7 มีลักษณะเป็นดินเลน ส่วนบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 4 มีลักษณะเป็นดินปนทราย

2. ชนิดและปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำ

จากการศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำตลอดระยะเวลา 12 เดือน (ตั้งแต่เดือนเมษายน 2542-เดือนมีนาคม 2543) พบชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำเพียงกลุ่มเดียว คือ พวกโอลิโกคีท (Oligochaeta) ปริมาณที่พบในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างมีปริมาณแตกต่างกัน (ตารางที่ 1) จะพบโอลิโกคีท จำนวนมากที่จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 4 ซึ่งมีลักษณะดินเป็นดินปนทราย ส่วนบริเวณอื่นลักษณะดินเป็นดินเลนจะพบน้อยกว่าและพบน้อยที่สุดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 2 เป็นจุดที่อยู่ใกล้บริเวณนิคมอุตสาหกรรม และแต่ละจุดเก็บตัวอย่างจะพบจำนวนโอลิโกคีท ในช่วงฤดูฝนมากกว่าในฤดูอื่น

ตารางที่ 1 จำนวนสัตว์พื้นท้องน้ำ (โอลิโกคีท) บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง ในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ บริเวณเขตลาดกระบัง ช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือน มีนาคม 2543

เดือน	จำนวนโอลิโกคีท (ตัว/ตารางเมตร) บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่						
	1	2	3	4	5	6	7
เมษายน	-	-	-	-	45	45	45
พฤษภาคม	45	90	135	495	90	90	270
มิถุนายน	90	135	135	135	45	90	-
กรกฎาคม	-	45	-	-	225	135	45
สิงหาคม	45	-	-	-	-	-	45
กันยายน	-	90	540	-	45	90	45
ตุลาคม	-	-	135	45	-	-	-
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	45	90	45	90	-	-
มกราคม	45	-	45	90	-	45	45
กุมภาพันธ์	-	-	-	45	45	45	-
มีนาคม	45	-	-	-	-	-	45
รวมทั้งหมด	270	405	1080	855	595	540	540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

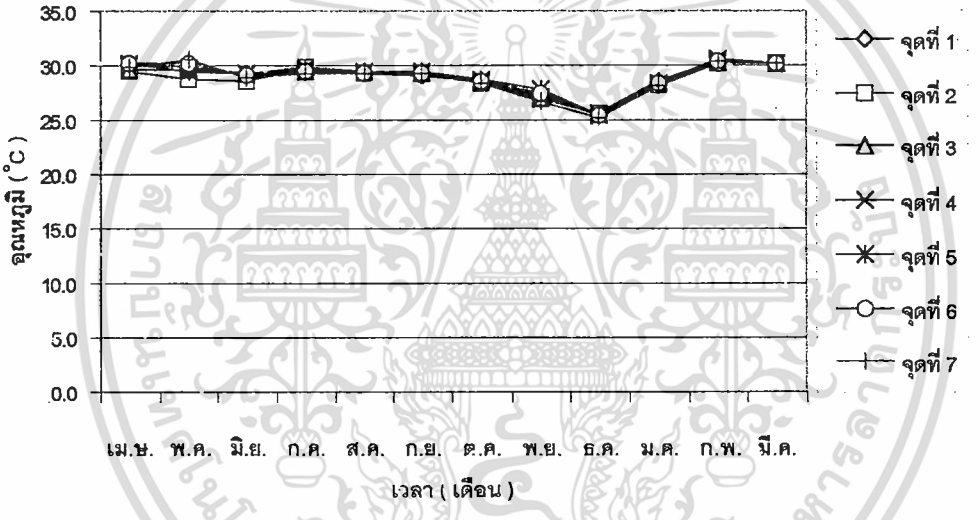
54593

3. คุณภาพน้ำ

จากการศึกษาคุณภาพน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ เขตลาดกระบัง พบว่า อุณหภูมิน้ำ ความนำไฟฟ้า ความเป็นกรดเป็นด่าง ความเป็นด่าง ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ แอมโมเนีย - ไนโตรเจน ไนไตรท์ - ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง คุณภาพน้ำแตกต่างกันและเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล ดังนี้

อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิน้ำ บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 9 และตารางที่ 2 พบว่า ในแต่ละเดือนอุณหภูมิแต่ละจุดไม่แตกต่างกัน อุณหภูมิต่ำสุดในช่วงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว

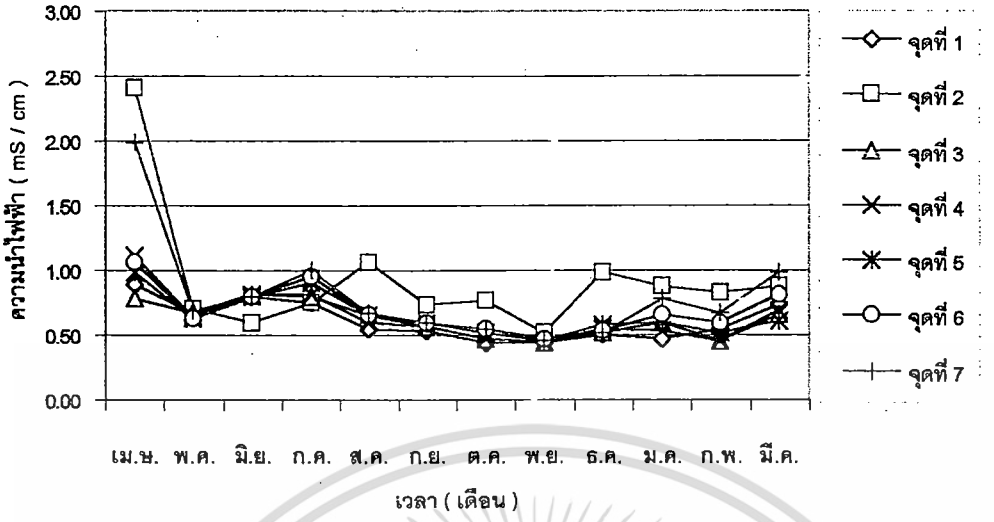


ภาพที่ 9 อุณหภูมิบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

ความนำไฟฟ้า (Conductivity)

ความนำไฟฟ้า บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 10 และตารางที่ 2 พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีค่าความนำไฟฟ้าสูงกว่าจุดอื่นๆ และมีปริมาณสูงที่สุดในช่วงเดือนเมษายน 2542 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการไหลของน้ำน้อย และมีการสะสมตะกอนดินค่อนข้างมาก และในช่วงเดือนเมษายนอาจจะมีสารที่มีอิออนไหลลงสู่บริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 จึงทำให้ค่าความนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และสอดคล้องกับค่าความเป็นด่างที่เพิ่มขึ้นซึ่งสามารถทำให้ค่าความนำไฟฟ้าในน้ำเพิ่มขึ้น

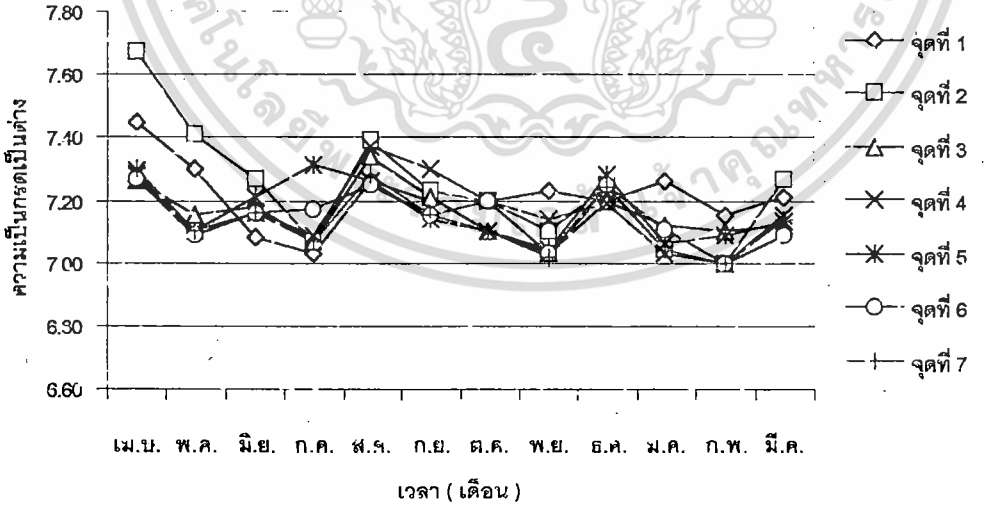
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ความนำไฟฟ้าบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

ความเป็นกรดเป็นด่าง (Alkalinity)

ความเป็นกรดเป็นด่าง บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 11 และตารางที่ 2 พบว่า ความเป็นกรดเป็นด่างบริเวณจุดเก็บตัวอย่างทุกจุด มีค่าอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์พื้นท้องน้ำ พืชน้ำ และสัตว์น้ำ

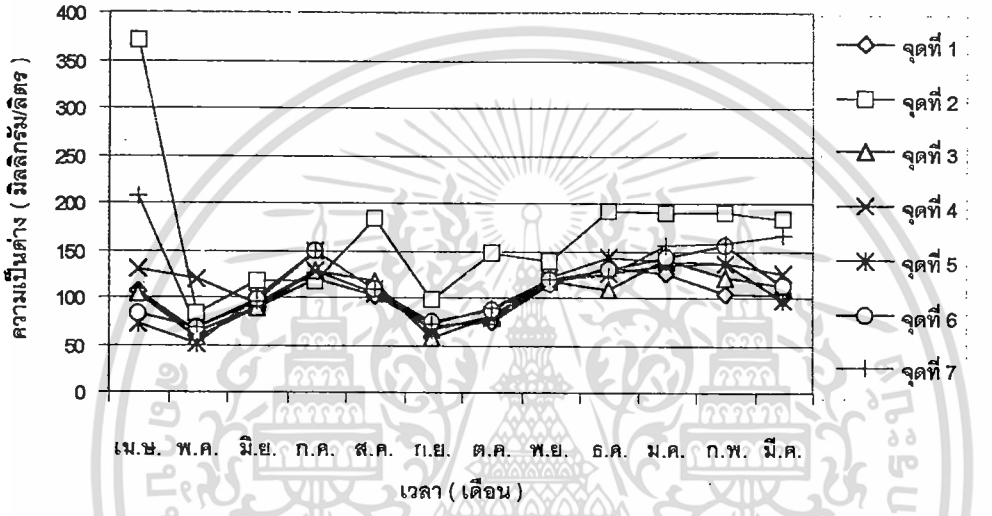


ภาพที่ 11 ความเป็นกรดเป็นด่างบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุดในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นด่าง (Alkalinity)

ความเป็นด่าง บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 12 และตารางที่ 2 พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีค่าความเป็นด่างสูงกว่าจุดอื่นๆ และมีปริมาณสูงที่สุดในช่วงเดือนเมษายน 2542 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการไหลของน้ำน้อย และมีการสะสมตะกอนดินค่อนข้างมาก ในช่วงเดือนเมษายนอาจจะมีปริมาณความเป็นด่างไหลลงสู่บริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 จึงทำให้ค่าความเป็นด่างเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และสอดคล้องกับค่าความนำไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น

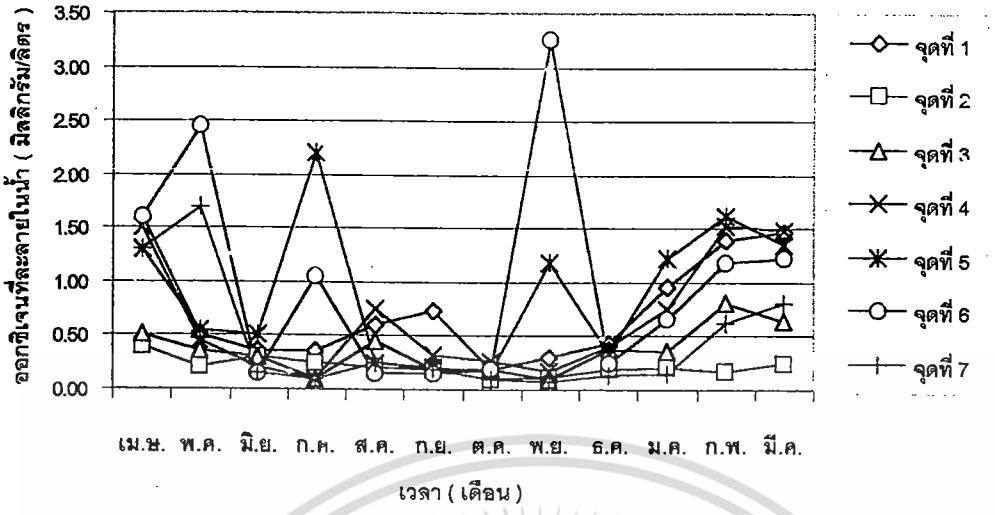


ภาพที่ 12 ความเป็นด่างบริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุดในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved oxygen)

ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 13 และตารางที่ 2 พบว่า ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำแต่ละจุดเก็บตัวอย่างอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 2

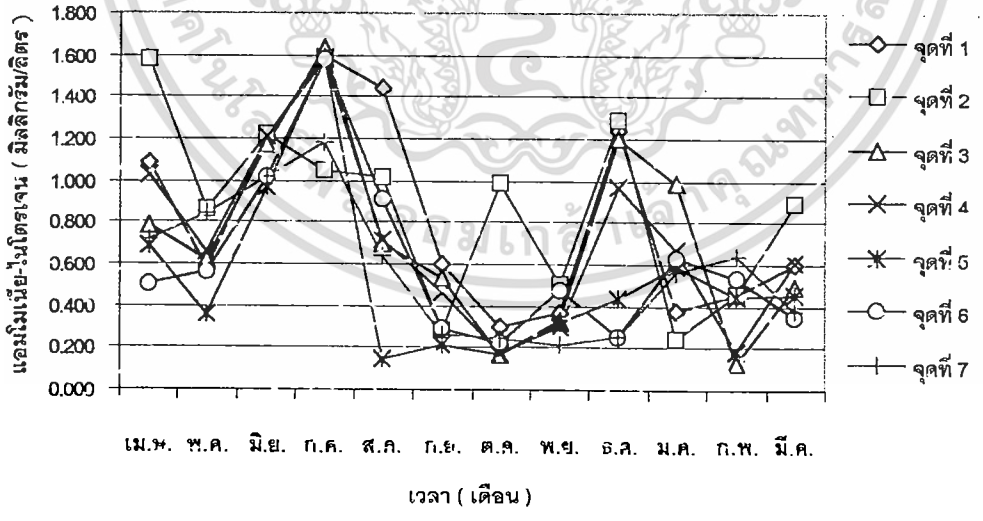
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (Ammonia-nitogen)

แอมโมเนีย - ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 14 และตารางที่ 2 พบว่า มีปริมาณสูงในช่วงฤดูฝน เนื่องจากตะกอนที่สะสมบริเวณพื้นท้องน้ำถูกกระแสน้ำไหลในช่วงฤดูฝนพัดพาให้กระจายในคลองเพิ่มขึ้น

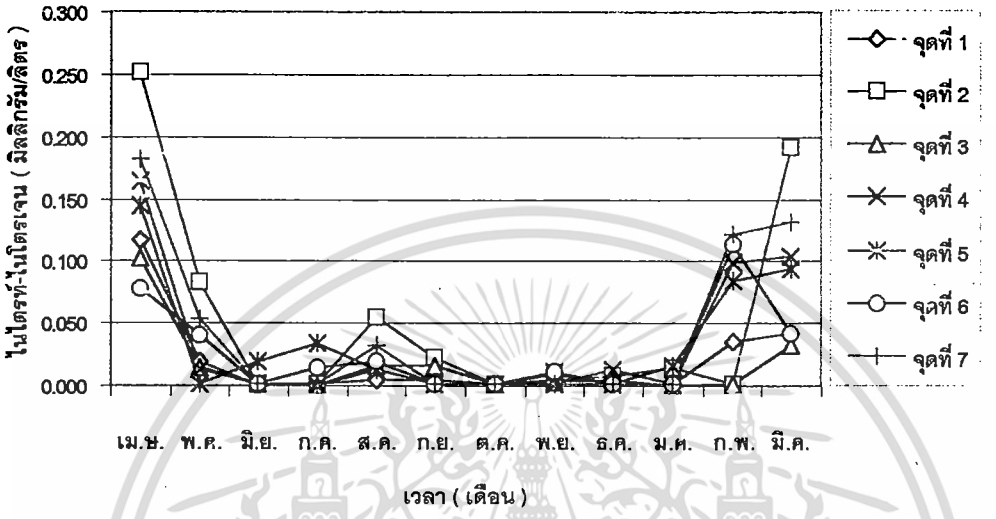


ภาพที่ 14 แอมโมเนีย - ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไนไตรท์ - ไนโตรเจน (Nitrite-nitrogen)

ไนไตรท์ - ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 15 และตารางที่ 2 พบว่า ปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจนอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นในช่วงเดือนเมษายน 2542 และ มีนาคม 2543 ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อนของทุกปี

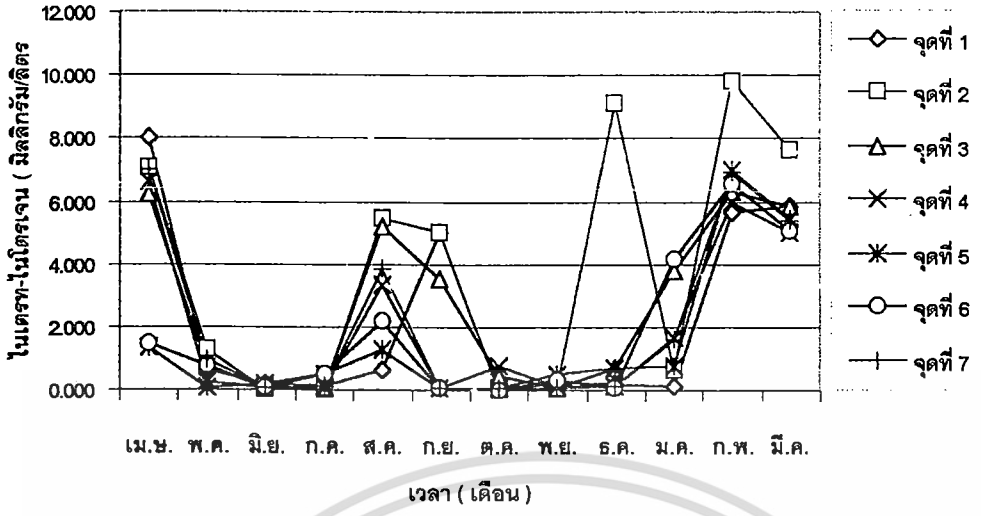


ภาพที่ 15 ไนไตรท์ - ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-nitrogen)

ไนเตรท-ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 16 และตารางที่ 2 พบว่า มีการสะสมของไนเตรท-ไนโตรเจนเป็นบางช่วงของรอบปี

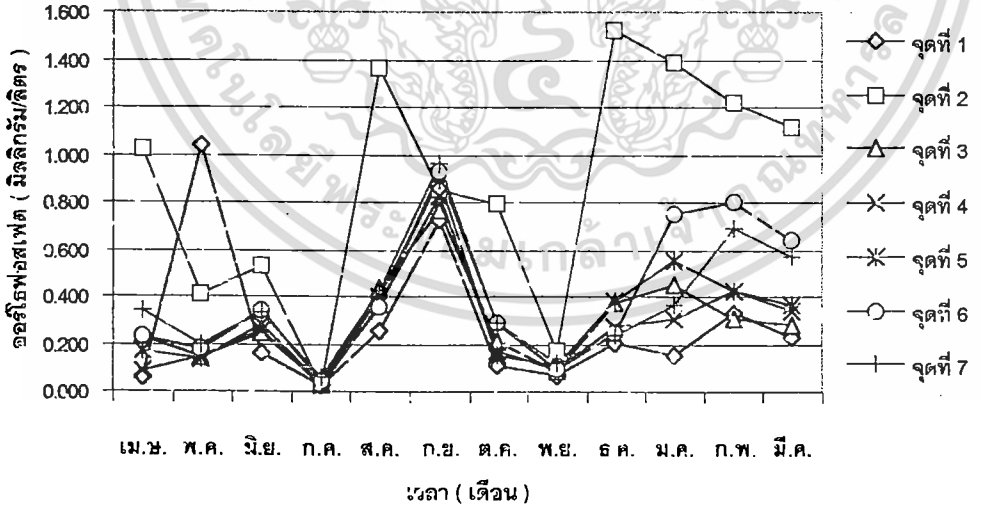
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 ไนเตรท-ไนโตรเจน บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

ออร์โธฟอสเฟต (Orthophosphate)

ออร์โธฟอสเฟต บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 มีการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 17 และตารางที่ 2 พบว่า บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีปริมาณออร์โธฟอสเฟตสูงที่สุด เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนและนิคมอุตสาหกรรม



ภาพที่ 17 ออร์โธฟอสเฟต บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ค่า MEAN และ SD ของปัจจัยคุณภาพน้ำต่างๆ บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง 7 จุด ในช่วงเดือนเมษายน 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543

คุณภาพน้ำ		บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่						
		1	2	3	4	5	6	7
อุณหภูมิ	MEAN	28.9	28.7	28.9	28.9	29.0	29.0	28.8
(องศาเซลเซียส)	SD	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6
ความนำไฟฟ้า	MEAN	0.61	0.93	0.62	0.64	0.65	0.69	0.81
(มิลลิซีเมนต์/เซนติเมตร)	SD	0.15	0.49	0.13	0.20	0.16	0.18	0.41
ความเป็นกรดเป็นด่าง	MEAN	7.21	7.24	7.16	7.17	7.17	7.15	7.13
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	0.11	0.19	0.09	0.11	0.10	0.09	0.10
ความเป็นด่าง	MEAN	100	167	103	114	105	111	126
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	20	75	26	23	33	30	42
ออกซิเจนที่ละลายในน้ำ	MEAN	0.74	0.21	0.36	0.66	0.91	1.02	0.47
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	0.50	0.08	0.22	0.55	0.66	1.01	0.54
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	MEAN	0.822	0.865	0.728	0.712	0.530	0.611	0.577
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	0.463	0.416	0.454	0.424	0.497	0.390	0.323
ไนไตรท์-ไนโตรเจน	MEAN	0.020	0.053	0.016	0.035	0.035	0.027	0.044
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	0.033	0.084	0.029	0.055	0.047	0.036	0.064
ไนเตรท-ไนโตรเจน	MEAN	2.230	3.842	2.751	2.010	1.498	1.774	2.189
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	2.973	3.897	2.648	2.538	2.276	2.266	2.813
ออร์โธฟอสเฟต	MEAN	0.280	0.867	0.297	0.276	0.325	0.407	0.381
(มิลลิกรัม/ลิตร)	SD	0.300	0.493	0.197	0.212	0.237	0.296	0.254

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์พื้นท้องน้ำ คุณภาพน้ำ และดิน ในคลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำปลาทิว คลองลำชวดเตย และคลองสี่ บริเวณเขตลาดกระบัง พบว่า โอลิโกคีทเป็นสัตว์พื้นท้องน้ำชนิดเดียวที่พบและพบจำนวนมากบริเวณที่มีลักษณะดินเป็นดินปนทราย โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ส่วนลักษณะดินที่เป็นดินเลนจะพบจำนวนน้อยกว่าและมีแนวโน้มพบน้อยลงในบริเวณที่คุณภาพน้ำมีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำต่ำ ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจนสะสมสูง ซึ่งบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 2 ในคลองลำชวดเตยและคลองลำปลาทิวใกล้นิคมอุตสาหกรรม เป็นบริเวณที่พบปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำอยู่น้อย ดังนั้น ควรมีการศึกษาสาเหตุของการเกิดปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจนในบริเวณดังกล่าวเพิ่มเติม รวมทั้งปริมาณความเป็นด่างในช่วงเดือนเมษายน 2542 ซึ่งมีปริมาณสูงกว่าจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆ ค่อนข้างมาก เพื่อหาวิธีการป้องกันการลดจำนวนสัตว์พื้นท้องน้ำซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกำลังผลิตในแหล่งน้ำ และมีผลกระทบต่อปริมาณสัตว์น้ำและระบบนิเวศน์ในธรรมชาติต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

Adey, W.H. and K. Loveland. 1991. Dynamic aquaria; building living ecosystems. Academic press, Inc. 643 p.

Boyd, C.E. 1995. Bottom soils, sediment, and pond aquaculture. Chapman & Hall. 348 p.

Hill, S.J., J.D. Sedlacek, P.A. Weston, J.H. Tidwell, K.D. Devis and W.L. Knight. 1997. Effects of diet and organic fertilization on water quality and benthic macroinvertebrate populations in ponds used to culture fresh water prawn, *Macrobrachium rosenbergii*. J. of Appl. Aquaculture 7(3) : 19 - 30.

MacLean, M.H., K.J. Ang, J.H. Brown, K. Jauncey and J.C. Fry. 1994. Aquatic and benthic bacteria responses to feed and fertilizer application in trials with the fresh water prawn , *Macrobrachium rosenbergii* (de Man). Aquaculture. 120 : 81 - 93.

Pearson, T. and R. Rosenberg. 1978. Macrobenthic succesStion in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. Oceanogr. Mar. Bilo. Ann. Rev. 16 : 229 – 331.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้