บทที่ 2 คุณภาพน้ำและระบบนิเวศของทะเลสาบดูชุด

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการพื้นพูทะเลสาบสงขลามีดังนี้

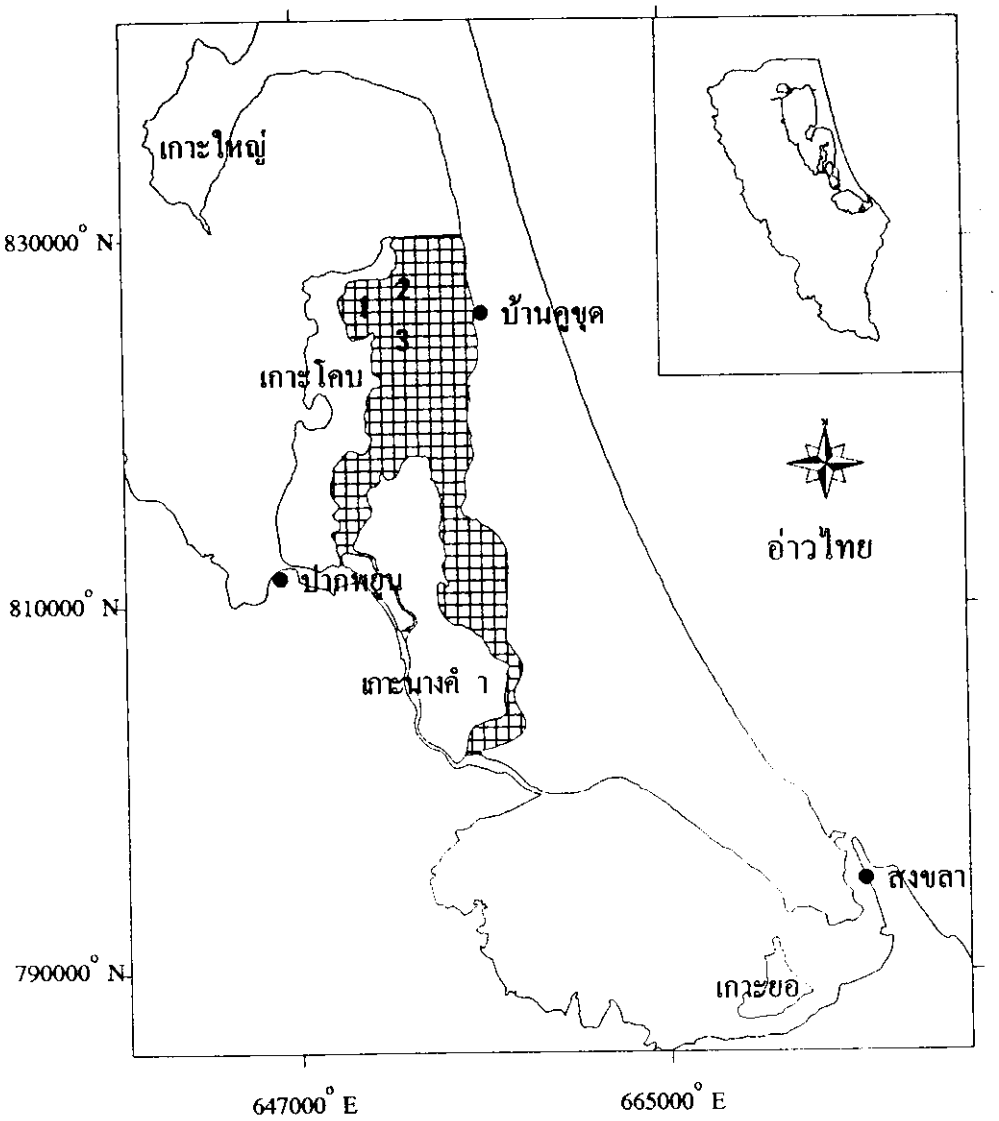
1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ตลอดจนแนวโน้มในอดีตและในอนาคตของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ
2. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ทำการศึกษา และเพื่อประเมินผลกระทบที่การขุดลอกพื้นพูทะเลสาบจะมีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งทางด้านบวกและลบ
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะและมาตรการต่าง ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้
   - เพิ่มพูนผลดีหรือผลประโยชน์ของโครงการ
   - ลดผลกระทบทางด้านลบของโครงการ หรือผลกระทบทางด้านลบที่สิ่งแวดล้อมที่มีต่อโครงการ
4. เพื่อเสนอแผนงานการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและในระยะดำเนินการโครงการ และเตรียมรายงานอันประกอบด้วยทางเลือกที่เสนอสุดท้าย การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแง่ต่าง ๆ

2.2 วิธีการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ศึกษาคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาตอนกลาง บริเวณดูชุด

โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำผิวดิน เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ 1 ครั้ง มีจำนวนตัวอย่างรวม 3 จุดสำรวจ (ตัวอย่าง) ตามตารางที่ 2.1 และดูรูปที่ 1 ประกอบ โดยเก็บตัวอย่างน้ำที่ความลึก 1 ม. จากผิวน้ำ

ส่วนการศึกษาระบบนิเวศทางน้ำของทะเลสาบสงขลาได้ดำเนินการโดยมีอุปกรณ์และวิธีดำเนินการตามตารางที่ 2.2 และ ดูรูปที่ 1 ประกอบ



รูปที่ 1 ทะเลสาบคูขุด แสดงจุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 2, 3

ตารางที่ 2.1 วิธีการวัดดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินโดยย่อ (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	อุปกรณ์/วิธีการ
Acidity	Standard Methods* # 2310
Alkalinity	Standard Methods # 2320
Ammonia	Standard Methods # 4500-NH_3-N D
BOD	Standard Methods # 5210
Depth	Depth sounding string
Dissolved Oxygen (DO)	HORIBA water checker (U-7)
Electrical Conductivity (EC)	HORIBA water checker (U-7)
Hardness	Standard Methods # 2340 C
Nitrate	Standard Methods # 4500-NO_3-N E
Nitrite	Standard Methods # 4500-NO_2-N B
pH	HORIBA water checker (U-7)
Phosphate (Ortho)	Standard Methods # 4500-P E
Salinity	Refractometer
Sulfate	Standard Methods # 4500-SO_4^{2-} E
Temperature	HORIBA water checker (U-7)
Total Dissolved Solid (TDS)	Standard Methods # 2540 C
Total Oxidized Nitrogen (TON)	Standard Methods # 4500-NO_3-N E
Total Suspended Solid (TSS)	Standard Methods # 2540 D
Transparency	Secchi disk
Turbidity	HACH Turbidimeter

* American Public Health Association, American Water Works Association, and Water Pollution Control Federation. 1989. Standard methods for the examination of water and wastewater, 17th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

ตารางที่ 2.2 วิธีศึกษาสิ่งมีชีวิตในน้ำโดยย่อ

สิ่งมีชีวิต	อุปกรณ์/วิธีการ
Benthos	Tamura grab ขนาดหน้าตัด 24.5 x 25.5 ซม.
Phytoplankton	20 micron planlkton net
Zooplankton	20 และ 330 micron net
ปลา	อวนลากยาว 100 ม., ลึก 2 ม., ขนาดช่องตาข่ายกว้าง 0.5 ซม.
พืชน้ำ	Standard Methods* # 10400

* American Public Health Association, American Water Works Association, and Water Pollution Control Federation. 1989. Standard methods for the examination of water and wastewater, 17th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

2.3 ผลการศึกษา

2.3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

ตามตารางที่ 2.3 จากการสำรวจคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาบริเวณคูขุด ตอนปลายเดือนกันยายนซึ่งเป็นช่วงสับเปลี่ยนฤดูกาลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ก่อนเข้าสู่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีฝนตกเบาบาง น้ำกร่อยมีความเค็ม 4 ppt สภาพน้ำเป็นด่างอ่อน (pH เท่ากับ 7.5) ปริมาณผลสารส่วนใหญ่ (แอมโมเนีย, Nitrate, Nitrite, Phosphate) ยังมีปริมาณน้อยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำของประเทศไทย ประเภทที่ 2 (แหล่งน้ำได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค บริโภค, การอนุรักษ์สัตว์น้ำ, การประมง, การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ) ตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2534) ทั้งนี้ยกเว้นปริมาณ BOD (1.82 mg/l) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว (ไม่เกิน 1.5 mg/l) เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของคุณภาพน้ำเพื่อการดำรงชีพของสัตว์น้ำตามเกณฑ์ของไมตรี (2530) โดยใช้ค่า DO, pH และ Transparency เป็นเกณฑ์พบว่าน้ำในทะเลสาบบริเวณดังกล่าว ยังเหมาะสมต่อการดำรงชีพของสัตว์น้ำ ยกเว้นปริมาณสารแขวนลอย (TSS) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (ไม่เกิน 25 mg/l) เล็กน้อย

หน่วยงานของกรมประมงได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของน้ำในทะเลสาบสงขลาเป็นประจำทุกปีติดต่อกันมานาน (ไพโรจน์ และคณะ, 2520; ไพโรจน์และคณะ, 2521; ไภษัชย์ และเพราพรรณ, 2527; สิริและคณะ, 2532) แต่จุดสำรวจและช่วงเวลาไม่ค่อยตรงกับการสำรวจในครั้งนี้ทำให้ยากแก่การศึกษาเปรียบเทียบ ข้อมูลที่พอจะเปรียบเทียบกันได้ชัดเจนคือความเค็มของน้ำ โดยสิริและคณะ (2532) ศึกษาคุณสมบัติของน้ำในบริเวณคูขุดเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2529 พบว่ามีความเค็ม 17.5 ppt ซึ่งสูงกว่าผลการสำรวจในครั้งนี้มาก (4 ppt) อย่างไรก็ตาม เป็นการยากที่จะสรุปแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในบริเวณคูขุด เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการเข้ามามีอิทธิพลต่อคุณภาพน้ำ เช่น ปริมาณน้ำฝน ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ เป็นต้น

2.3.2 พรรณสัตว์น้ำ

บริเวณคูขุดมีสัตว์น้ำหลากหลายทั้งสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำกร่อยรวมกันถึง 18 ชนิด (ตารางที่ 2.4) ซึ่งไม่ค่อยมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ในการล้อมอวนครอบคลุมพื้นที่ 795.45 ตารางเมตร พบกุ้งฝอยเป็นสัตว์น้ำที่มีความชุกชุมมากที่สุด (77.67 ตัว) รองลงมาคือปลาเสือสุมาตรา (35.33 ตัว) แต่เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักของสัตว์น้ำที่จับได้พบว่าปลาจิ้มฟันจระเข้ (Microphis boaja) มีมวลชีวภาพมากที่สุด (98.4 กรัม) รองลงมาคือปลาตะเพียนทราย (60.45 กรัม)

มีการศึกษาพรรณสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลาเป็นประจำโดยหน่วยงานของกรมประมง แต่อุปกรณ์เครื่องมือและวิธีการศึกษาต่างจากการศึกษาครั้งนี้ ยิ่งกว่านั้นหน่วยงานของกรมประมงเน้นศึกษา

เฉพาะสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจทำให้ยากแก่การเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับรายงานของหน่วยงานอื่น

2.3.3 พืชน้ำ

พืชน้ำที่พบในทะเลสาบสงขลาบริเวณคูขุด ในช่วงปลายเดือนกันยายน 2536 พบสายหนาม เพียงชนิดเดียวโดยมีค่ามวลชีวภาพเท่ากับ 55.59 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร (ตารางที่ 2.5)

จากการสำรวจพืชน้ำบริเวณทะเลน้อยและคูขุดในปี 2523 (สาขาวิจัยนิเวศวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2524) พบว่าบริเวณทะเลน้อยมีพืชน้ำจำนวนมากและจัดเป็นชนิดที่เด่น ได้แก่ พวกที่ขึ้นบนดินในป่าที่มีน้ำท่วมถึง เช่น ไม้เทียะ เหม็ดชุน เสม็ด และไม้เมา พวกที่ขึ้นอยู่ในน้ำมีบางส่วนโผล่ขึ้นเหนือน้ำ (emergent type) เช่น กกสามเหลี่ยม จูด ปรือ จาก หรือลำเจียก ลาโพหรืออ้อเล็ก กง บัวหลวง บัวสาย บัวเผื่อน เตย อ่างช้าง พวกที่อาศัยลอยอยู่บนผิวน้ำ (floating type) ได้แก่ บัวบก ผักตบชวา และจอกหูหนู พวกสุดท้ายเป็นพวกที่จมอยู่ใต้ผิวน้ำ เช่น สาหร่ายไฟ รวย สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายหางม้า

พืชที่พบเป็นชนิดเด่นในบริเวณบ้านคูขุดพวกต้นไม้ริมน้ำ เช่น จาก ลำพู ปรงทอง โกงกาง ใบเล็ก และสำมะงา พวกโผล่พ้นผิวน้ำ เช่น จาก หรือกกกลม จูดหนู ลาโพ พวกที่จมอยู่ใต้น้ำ เช่น สาหร่ายไฟ และสายหนาม ส่วนมวลชีวภาพของพรรณไม้น้ำที่สำรวจในปี 2523 ในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (คูขุด) เท่ากับ 10.4 และ 5.9 กิโลกรัมน้ำหนักสดต่อตารางเมตร ตามลำดับ ช่อทิพย์ ปุรินทวรกุล และ วชิระ เหล็กนิ่ม (2526) รายงานว่ามวลชีวภาพของพรรณไม้น้ำในทะเลน้อยมีค่าสูงสุดในเดือนตุลาคมและต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์โดยมีค่าเป็น 20.52 และ 6.53 กิโลกรัมน้ำหนักสดต่อตารางเมตรตามลำดับ Artharamas and Chitpakdee (1986) พบว่าในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (คูขุด) มีค่ามวลชีวภาพของพรรณไม้น้ำสูงสุดในเดือนธันวาคม และต่ำสุดในเดือนมีนาคม โดยมีค่าเป็น 81 และ 14 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ตามลำดับ พืชน้ำที่เด่นและพบมากได้แก่ หญ้าน้ำเค็ม (Paspalum vaginatum),ดีปลีน้ำ และจาด (Scirpus litoralis) ส่วนสุนันท์ จริกุลสมโชค (2530) ซึ่งทำการศึกษาในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2530 ถึงมกราคม 2531 พบว่าสาหร่ายหางวัวมีการแพร่กระจายสูงสุด สำหรับค่าเฉลี่ยของมวลชีวภาพของพรรณไม้น้ำส่วนที่อยู่เหนือดินและใต้ดินพบว่าจาดมีค่าเฉลี่ยของมวลชีวภาพรวมสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 49.29 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร

2.3.4 แพลงก์ตอนสัตว์

แพลงก์ตอนสัตว์บริเวณที่สำรวจพบว่ามีความชุกชุม 1,415,689.33 ตัว/ลบ.ม. (ตารางที่ 2.6) ไม่แตกต่างจากบริเวณอื่น ๆ ในทะเลสาบตอนใน (เริงชัย และคณะ, 2537) และทะเลสาบตอนนอก (Angsupanich and Aruga, 1994) มากนัก แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าบริเวณที่สำรวจนี้พบแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็ก เช่น โรติเฟอร์ มีจำนวนชนิดน้อยกว่า แต่มีแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ซึ่งเป็นพวก crustacean หลากหลายกว่าที่เคยรายงานโดย เริงชัยและคณะ (2537) ซึ่งทำการศึกษาใน

บริเวณใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากบริเวณที่ศึกษาเป็นบริเวณที่มีพืชน้ำปกคลุมอยู่หนาแน่นกว่าจึงเป็นที่อยู่อาศัยของพวก crustacean บางกลุ่ม เช่น amphipod, isopod ลูกกุ้ง ลูกปลาได้อย่างดี การมีพืชน้ำมากอาจมีผลต่อการสังเคราะห์แสง (บังแดด) และ การแย่งสารอาหารกับแพลงก์ตอนพืช (Goulder, 1969) แต่เป็นผลดีต่อแพลงก์ตอนสัตว์และปลาที่ได้กินเป็นอาหารและใช้เป็นที่หลบซ่อนผู้ล่า (Ozimek et al., 1990) นอกจากนี้ ชนิดและขนาดของปลาชนิดต่าง ๆ ในทะเลสาบน้ำตื้นมีความสัมพันธ์กับรูปแบบและความชุกชุมของพืชน้ำ (Grimm, 1989; Engel, 1988) บริเวณที่มีพืชน้ำหนาแน่นมากกว่า 300 กรัมน้ำหนักแห้ง/ตารางเมตร จะทำให้ปลาเข้าไปอาศัยได้ยาก (Engel, 1988) และถ้ามีพืชน้ำมากเกินไปอาจทำให้เกิดสภาพขาดออกซิเจนและเป็นอันตรายต่อปลาได้ (Davis, 1975)

2.3.5 แพลงก์ตอนพืช

ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชในทะเลสาบสงขลาบริเวณคูขุดในช่วงปลายเดือนกันยายน 2536 แสดงในตารางที่ 2.7 สาหร่ายที่พบทั้งหมดมี 4 ดิวิชั่น รวม 16 สกุล ได้แก่ Cyanophyta 4 สกุล Bacillariophyta 3 สกุล Dinophyta 5 สกุลและ Chlorophyta 4 สกุล สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมีความชุกชุมมากที่สุดสกุลที่พบมากคือ Phormidium พบจำนวนเฉลี่ย 786.52 X 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ dinoflagellate สกุลที่พบมากคือ Diplopsalis (421.3 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ค่าเฉลี่ยความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งหมดเท่ากับ 1,249.69 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร

จากการศึกษาของพิมพรรณ ตันสกุล (2530) พบว่าแพลงก์ตอนพืชที่สำรวจพบในทะเลสาบสงขลาบริเวณคูขุด ระหว่างเดือนธันวาคม 2526 ถึงเดือนตุลาคม 2527 พบแพลงก์ตอนพืช 68 สกุล แพลงก์ตอนพืชที่พบบริมาณมากคือ Anabaena, Staurastrum, Oscillatoria และ Synedra ส่วนความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชพบว่ามีค่าสูงในเดือนกุมภาพันธ์ (9,670 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) และมีค่าต่ำสุดในเดือนกันยายน (176 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)

เริงชัย ตันสกุล และคณะ (2537) ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คุณภาพน้ำผิวดิน) และระบบนิเวศทางน้ำ โครงการคันกั้นน้ำเค็มทะเลสาบสงขลา พบว่าความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชบริเวณคูขุดในช่วงปลายเดือนกันยายน 2536 เท่ากับ 1739.19x10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมีความชุกชุมมากที่สุดและสกุลที่พบมากคือ Phormidium (1,554.4 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนในช่วงปลายเดือนมกราคม 2537 ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชมีค่าลดลงคือมีค่าเท่ากับ 732.04 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมีความชุกชุมมากที่สุด สกุลที่พบมากคือ Anabaena (552.96 x 10^4 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร)

จากการศึกษาของสาขาวิจัยนิเวศวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2524) และเริงชัย ตันสกุล และคณะ (2537) พบว่าความชุกชุกของแพลงก์ตอนพืชบริเวณคูขุดจะน้อยกว่าที่ทะเลน้อยทั้งในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน

2.3.6 สัตว์หน้าดิน

สัตว์หน้าดินที่สำรวจพบในบริเวณที่มีพืชน้ำปกคลุมอยู่มากนี้มีจำนวนค่อนข้างน้อย (982 ตัว/ตารางเมตร) ดังแสดงในตารางที่ 2.8 เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีพืชน้ำปกคลุมน้อยกว่า (3920 ตัว/ตารางเมตร) ซึ่งรายงานโดย เริงชัย และคณะ (2537) แต่ความหลากหลายทางชีวภาพในบริเวณที่มีพืชน้ำมากพบว่ามีสัตว์หน้าดินมากชนิดกว่า มีทั้ง polychaete, amphipod, isopod, tanaid, ลูกกุ้ง และลูกปลา อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีสัตว์หน้าดินลดลงจากการศึกษาในปี 2531 ทั้งชนิดและจำนวน (วชิระ เหล็กนิ่ม และพิมลพรรณ ลีละวัฒนากูล, 2531)

สัตว์หน้าดินและพืชน้ำมีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด ซากพืชที่กำลังเน่าเปื่อยเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญต่อสัตว์หน้าดินไม่ว่าจะเป็นพวกที่กินอาหารโดยการกรองตะกอนจากในน้ำ (Gulati and Parma, 1982) หรือ พวกที่กินตะกอนบนพื้นดิน (Dvorak and Best, 1982) ในขณะเดียวกัน สัตว์หน้าดินบางกลุ่มเช่น amphipod, snail และ ปลา จะเป็นปัจจัยเสริมอัตราการย่อยสลายของพืชน้ำ (Best et al., 1990)

ตารางที่ 2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน ณ จุดสำรวจในวันที่ 28 กันยายน 2536

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ค่าที่ตรวจวัดได้				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย	SE
เวลาที่สำรวจ (นาฬิกา)	8.30	8.47	9.00		
Acidity (mg/l)	13.4	12.5	12.0	12.6	0.5
Alkalinity (mg/l)	55.0	57.0	60.5	57.5	1.97
Ammonia (mg/l)	0.1581	0.1602	0.1550	0.1578	0.0018
BOD (mg/l)	1.70	1.80	1.95	1.82	0.09
Depth (m)	0.80	0.85	0.90	0.85	0.04
DO (mg/l)	5.80	6.40	6.50	6.23	0.27
EC (mS/cm)	6.00	6.30	6.50	6.27	0.18
Hardness (mg/l)	552.00	537.50	543.50	544.33	5.15
Nitrate (mg/l)	0.0140	0.0143	0.0152	0.0145	0.0004
Nitrite (mg/l)	0.0015	0.0010	0.0012	0.0012	0.0002
pH	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0
Phosphate (mg/l)	0.0020	0.0016	0.0013	0.0016	0.0002
Salinity (ppt)	4	4	4	4	0
Sulfate (mg/l)	180.50	173.27	176.40	176.72	2.56
Temperature (°C)	29.4	29.6	30.0	29.67	0.22
TDS (mg/l)	2195.00	2225.50	2300.40	2240.30	38.35
TON (mg/l)	0.0155	0.0153	0.0164	0.0157	0.0004
TSS (mg/l)	25.74	21.72	32.20	26.55	3.74
Transparency (m)	0.50	0.50	0.60	0.53	0.04
Turbidity (NTU)	23.00	22.00	22.00	22.33	0.41

ตารางที่ 2.4 สัตว์น้ำที่จับได้เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2536 (เรียงตามลำดับตัวอักษรชื่อภาษาไทย)

ลำดับที่	ชื่อภาษาไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความยาว (ซม.)	จำนวนตัวที่จับได้		น้ำหนักผลจับ (ก.)	
				ค่าเฉลี่ย	SE	ค่าเฉลี่ย	SE
1	กุ้งดีดขัน	Alpheaus euphrosyne	4.0 - 4.8	0.67	0.41	0.30	0.19
2	กุ้งฝอย	Macrobrachium lanchesteri1	1.5 - 4.5	77.67	32.08	13.13	5.45
3	งูแสมรัง	Hydrophis torquatus	54.5	0.33	0.41	6.43	7.88
4	ปลากะทุงเหวทะเล	Strongylura leiura	9.0 - 17.5	2.67	1.08	14.37	7.00
5	ปลากริม	Trichopsis vittatus	5.7 - 7.0	1.00	1.22	2.33	2.86
6	ปลาแขยงหนู	Mystus gulio	7.7 - 10.0	1.67	1.08	13.50	9.73
7	ปลาคางคก	Batrachus grunniens	8.8 - 9.3	0.67	0.41	7.57	4.64
8	ปลาจิ้มพันจระเข้	Microphis boaja	6.5 - 28.5	18.67	6.72	98.40	30.58
9	ปลาจิ้มพันจระเข้	Dorichthys dehadermatoides	11.0	0.33	0.41	0.23	0.29
10	ปลาชิวหางกรรไกร	Rasbora trilineata	3.3 - 5.5	8.00	1.87	7.98	1.09
11	ปลาชิวหางแดง	Rasbora borapetensis	3.2 - 4.3	3.67	0.41	1.93	0.04
12	ปลาตะเพียนทราย	Puntius leiacanthus	5.0 - 9.2	19.33	13.44	60.45	42.57
13	ปลาบู่	Acentrogobius honkongensis	3.9 - 4.2	2.33	0.41	0.83	0.23
14	ปลาบู่	Vaimosa sp.	3.5	0.33	0.41	0.07	0.08
15	ปลาบู่เสือ	Brachygobius xanthometas	2.0 - 2.1	0.67	0.41	0.01	0.00
16	ปลาบู่ใส	Gobiopsis chuno	2.0 - 2.6	20.33	5.72	1.42	0.90
17	ปลาแป้นเล็ก	Leiognathus brevirostris	3.0 - 9.1	12.33	4.97	13.42	4.70
18	ปลาเสือสุมาตรา	Puntius partipentazona	2.1 - 5.4	35.33	3.34	24.03	0.70
รวม				206.00	69.69	266.41	114.65

ตารางที่ 2.5 พืชน้ำที่พบ ณ จุดสำรวจบริเวณคุขุด ในช่วงปลายเดือนกันยายน 2536

ชื่อภาษาไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	มวลชีวภาพ (กรัมน้ำหนักแห้ง/ตร.ม.)				
		1.1	1.2	1.3	ค่าเฉลี่ย	SE
สายหนาม	Najas marina L.	56.07	60.50	50.20	55.59	3.65

ตารางที่ 2.6 ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบ ณ จุดสำรวจวันที่ 28 กันยายน 2536

ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม (ตัว/ลบ.ม.)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
PROTOZOA				
Tintinnopsis spp.	1274067	1227000	1267866	1256311
ROTIFERA				
Anuraeopsis sp.	1450	1500	1431	1460.33
Brachionus spp.	13533	13500	13122	13385
Keratella spp.	43017	42900	42984	42967
Trichocerca sp.	1933	1860	1917	1903.33
ANNELIDA				
Polychaete larvae	25	30	27	27.33
ARTHROPODA				
Amphipoda	245	240	256	247
Calanoida	8217	8100	8262	8193
Crab larvae	13	10	5	9.33
Isopoda	25	30	16	23.67
Nauplius	87483	88500	87345	87776
Shrimp larvae	73	60	64	65.67
MOLLUSCA				
Gastropod larvae	13	15	16	14.67
Pelecypod larvae	3383	3330	3172	3295
CHORDATA				
Fish larvae	15	10	8	11
ผลรวม	1433492	1387085	1426491	1415689.33

ตารางที่ 2.7 ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช บริเวณดูขุด ในช่วงปลายเดือนกันยายน 2536

ชื่อวิทยาศาสตร์ (สกุล)	ความชุกชุม (จำนวนเซลล์ x 10^4 ต่อลบ.ม.)			
	1.1	1.2	1.3	ค่าเฉลี่ย
Cyanophyta				
Anabaena sp.	1.34	0.58	23.66	8.53
Merismopedia sp.	0	0	6.76	2.25
Microcystis sp.	0	2.03	10.14	4.06
Phormidium sp.	1554.40	34.51	770.64	786.52
รวม	1555.74	37.12	811.20	801.36
Bacillariophyta				
Diploneis sp.	0	1.74	0	0.58
Navicula sp.	2.68	0	10.14	4.27
Nitzschia sp.	0.94	0	0	0.31
รวม	3.62	1.74	10.14	5.16
Dinophyta				
Ceratium sp.	0.54	0.29	0	0.28
Diplopsalis sp.	178.22	230.55	855.14	421.30
Gymnodinium sp.	0	13.92	0	4.64
Prorocentrum sp.	0	0.29	0	0.10
Protoperidinium sp.	0	5.80	3.38	3.06
รวม	178.76	250.85	858.52	429.38
Chlorophyta				
Netrium sp.	0	20.01	0	6.67
Pediastrum sp.	1.07	0	0	0.36
Scenedesmus sp.	0	0	3.38	1.13
Staurastrum sp.	0	0	16.90	5.63
รวม	1.07	20.01	20.28	13.79
รวมทั้งหมด	1739.19	309.72	1700.14	1249.69

ตารางที่ 2.8 ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินที่พบ ณ จุดสำรวจ วันที่ 28 กันยายน 2536

ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม.)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
Annelida				
F.Capitellidae	347	341	343	344
F.Nephtyidae	87	89	81	86
F.Spionidae	19	13	14	15
Arthropoda				
Amphipoda				
Unidentified sp.	171	165	166	167
Isopoda				
Apanthura sp.	8	8	7	8
Tanaidacea				
Apseudes spp.	332	340	333	335
Caridea				
Shrimp larvae	4	4	2	3
Alpheus sp.	18	14	17	16
Chordata				
Fish larvae	9	7	6	7
ผลรวม	995	981	969	982