



## ใบรับรองวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการประมง)

ปริญญา

การจัดการประมง

การจัดการประมง

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง นิเวศวิทยาและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงใน  
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรี

Ecology and Upstream Water Manipulation for Fisheries Resources Conservation in  
Salakphra Sanctuary Khwae Yai Wetland, Kanchanaburi Province

นามผู้วิจัย นายสิทธิ กุหลาบทอง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

( อาจารย์อัสริยา วุฒิสินธุ์, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

( รองศาสตราจารย์สุชุม เรา้ใจ, D.Agr. )

หัวหน้าภาควิชา

( รองศาสตราจารย์แสงเทียน อัจจิมางกูร, พบ.ม. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์กัญจนา ชีระกุล, D.Agr. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

นิเวศวิทยาและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงใน เขตรักษา  
พันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรี

Ecology and Upstream Water Manipulation for Fisheries Resources Conservation in Salakphra  
Sanctuary Khwae Yai Wetland, Kanchanaburi Province

โดย

นายสิทธิ กุลลาบทอง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง)  
พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิทธิ กุหลาบทอง 2555: นิเวศวิทยาและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงใน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ปรินญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการประมง) สาขาการจัดการประมง ภาควิชาการจัดการประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อัสริยา วุฒิสินธุ์, Ph.D. 109 หน้า

การศึกษานิเวศวิทยาแหล่งน้ำในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรี ในช่วงเดือนพฤษภาคม และกันยายน 2555 พบว่าจากผลการศึกษา ทางด้านนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำทั้งหมดสามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาออกได้เป็น 2 โซน ได้แก่ โซนที่ 1 เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อีกทั้ง ข้อมูลทางนิเวศวิทยาบ่งชี้ถึงสภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำที่ดี ยังคงความอุดมสมบูรณ์ตาม ธรรมชาติ และเป็นพื้นที่ที่มีความเปราะบางทางระบบนิเวศเนื่องจากพบพรรณปลาหลายชนิดที่เป็น พรรณปลาเฉพาะถิ่น (Endemic species) ได้แก่ ห้วยล่อ ห้วยสะด่อง ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำ อีซู ขอเสนอแนะแนวทางการจัดการในพื้นที่โซนที่ 1 คือควรมีการกำหนดนโยบายเพื่อให้งดไว้ซึ่ง ลักษณะตามธรรมชาติแบบดั้งเดิมให้มากที่สุด โดยไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ หรือ เปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุด ส่วนโซนที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และมี ลักษณะบ่งชี้ทางนิเวศหลายประการแสดงถึงความเสื่อมโทรม ขอเสนอแนะแนวทางการจัดการ ในพื้นที่โซนที่ 2 คือ 1. พื้นที่ห้วยสลักพระการสร้างฝายกั้นลำน้ำผิคุรูปแบบส่งผลให้เกิดการทับถมของตะกอนอินทรีย์สาร จึงควรมีการขุดลอกตะกอนอินทรีย์สาร และขออนุมัติงบประมาณจัด ปรับปรุงรูปแบบของฝายให้ถูกต้อง และ 2. ห้วยลำอีซูตอนปลาย พบปัญหาการทับถมของตะกอน อินทรีย์สารจากพื้นที่เกษตรกรรมปริมาณมากในช่วงฤดูแล้ง จึงควรควบปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์เป็นพืชคลุมดินบริเวณตลอดแนวลำห้วย เพื่อป้องกันการกัดเซาะและการชะล้างบริเวณริมตลิ่ง และ ประโยชน์ด้านอาหารสัตว์อีกด้วย

Sitthi Kulabthong 2012: Ecology and Upstream Water Manipulation for Fisheries Resources Conservation in Salakphra Sanctuary Khwae Yai Wetland, Kanchanaburi Province. Master of Science (Fishery Management), Major Field: Fishery Management, Department of Fishery Management. Thesis Advisor: Ms. Idsariya Wudtisin, Ph.D. 109 pages.

Study of aquatic resource manipulation was conducted in Salakphra Sanctuary, Lower Khwae Yai Wetland, Kanchanaburi Province, in May and September 2012. All ecological data show that, water resource in study areas can be separated into 2 zones. The 1st zone has the water quality in criterion for the standard of surface water, appropriate for living of the aquatic animals and all ecological indicators showed that good condition, natural plentifully and ecological fragility area because many fishes in the area are endemic species. The 1st zones are namely Hui Lor, Hui Sadong, Hui Lumesu and Hui Maelamun. Guide line for management in the 1st zones is supposed to policy specification for exist the original natural characters and modify least. The 2nd zone has lower the water quality is in criterion for the standard of surface water and all ecological indicators showed that decadent condition. Guide line for management in the 2nd zones is separated into 2 areas namely Hui Salukphar and river mouth of Hui Lumesu. Hui Salukphar is found uncorrect standard form hard dam, the dam is affected to sediment accumulation. In this area should be dredge the sediment and adjust the standard form of hard dam. River mouth of Hui Lumesu is found the sediment accumulation in dry season should be grow the animal feed grass for bank protection and animal feed.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์อัสริยา วุฒิสินธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
รองศาสตราจารย์สุชุม เร้าใจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษาในการเรียน การ  
ค้นคว้าวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรืองวิทย์ ยืนพันธ์ ประธานการสอบ และ ดร. สิริ เอกมหาราช ผู้ทรงคุณวุฒิ  
ภายนอก สำหรับคำแนะนำ รวมทั้งตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ขอบขอบคุณ อาจารย์ธนพล  
สารนาน และผู้ร่วมงานทุกท่านในการเก็บรวบรวมข้อมูล ช่วยเหลือ และสนับสนุน ในการทำ  
วิทยานิพนธ์เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการวิจัย

ลัทธิ กุหลาบทอง

ตุลาคม 2555

## สารบัญ

### หน้า

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| สารบัญ                      | (1) |
| สารบัญตาราง                 | (2) |
| สารบัญภาพ                   | (4) |
| คำนำ                        | 1   |
| วัตถุประสงค์                | 3   |
| การตรวจเอกสาร               | 4   |
| อุปกรณ์และวิธีการ           | 17  |
| อุปกรณ์                     | 17  |
| วิธีการ                     | 18  |
| ผลและวิจารณ์                | 26  |
| สรุป                        | 98  |
| เอกสารและสิ่งอ้างอิง        | 105 |
| ประวัติการศึกษา และการทำงาน | 109 |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |                                                                                    | หน้า |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1        | รายละเอียดสถานที่และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ                                         | 21   |
| 2        | ลักษณะสถานีเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา                                              | 29   |
| 3        | ปริมาณน้ำฝน และการแพร่กระจายเฉลี่ยในรอบปีของพื้นที่ศึกษา                           | 34   |
| 4        | คุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555                                        | 39   |
| 5        | คุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555                                        | 40   |
| 6        | มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ            | 41   |
| 7        | ชนิดเนื้อดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา                                                   | 46   |
| 8        | ปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา                                         | 47   |
| 9        | ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณปลาในพื้นที่ศึกษา                                       | 48   |
| 10       | ชนิดและปริมาณของตัวอย่างปลาแยกตามจุดเก็บตัวอย่างของพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 | 56   |
| 11       | ชนิดและปริมาณของตัวอย่างปลาแยกตามจุดเก็บตัวอย่างของพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555 | 58   |
| 12       | โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณปลาของพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555                 | 61   |
| 13       | โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณปลาของพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555                 | 61   |
| 14       | องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะของตัวอย่างปลาในพื้นที่ศึกษา                            | 63   |
| 15       | ชนิดปลาในพื้นที่ศึกษาที่พบว่ามีการไข่ระยะที่ 3 – 5 ในเดือนพฤษภาคม และกันยายน 2555  | 65   |
| 16       | ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา                                    | 67   |
| 17       | ร้อยละของปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำแยกตามจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา              | 74   |
| 18       | โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555              | 78   |
| 19       | โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555              | 79   |
| 20       | ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555                         | 83   |
| 21       | ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555                         | 84   |
| 22       | ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555                      | 85   |
| 23       | ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555                       | 85   |

## สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่                                                                        | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 24 ดัชนีบ่งชี้องค์ประกอบประชาคมแพลงก์ตอนในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555      | 87   |
| 25 ดัชนีบ่งชี้องค์ประกอบประชาคมแพลงก์ตอนในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555      | 88   |
| 26 แสดงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนพฤษภาคม 2555           | 93   |
| 27 แสดงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนกันยายน 2555           | 94   |
| 28 แสดงโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนพฤษภาคม 2555  | 96   |
| 29 แสดงโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนกันยายน 2555  | 97   |
| 30 สรุปลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง (ST1 – ST3) | 99   |
| 31 สรุปลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง (ST4 – ST6) | 100  |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่ |                                                                       | หน้า |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 1      | แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่าง ในพื้นที่ศึกษา                              | 19   |
| 2      | ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่ศึกษา                                      | 30   |
| 3      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 ห้วยล่อ                                          | 31   |
| 4      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 ห้วยสลักพระ                                      | 31   |
| 5      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 ห้วยสะด่อง                                       | 32   |
| 6      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ห้วยแม่ละมุน                                     | 32   |
| 7      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 ห้วยลำอิฐ                                        | 33   |
| 8      | จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ห้วยลำอิฐตอนปลาย                                 | 33   |
| 9      | กราฟแท่งแสดงความลึกเฉลี่ยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา             | 42   |
| 10     | กราฟแท่งแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา            | 42   |
| 11     | กราฟแท่งแสดงค่าความเป็นกรด – เป็นด่างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา | 42   |
| 12     | กราฟแท่งแสดงค่าออกซิเจนละลายของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา          | 43   |
| 13     | กราฟแท่งแสดงค่าสภาพด่างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา               | 43   |
| 14     | กราฟแท่งแสดงค่าความกระด้างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา            | 43   |
| 15     | กราฟแท่งแสดงค่าไนโตรเจนของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา               | 44   |
| 16     | กราฟแท่งแสดงค่าไนเตรทของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา                 | 44   |
| 17     | กราฟแท่งแสดงค่าฟอสเฟตของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา                 | 44   |
| 18     | กราฟแท่งแสดงค่าความขุ่นของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา               | 45   |
| 19     | กราฟแท่งแสดงค่าตะกอนแขวนลอยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา           | 45   |
| 20     | กราฟแท่งแสดงปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา                | 47   |
| 21     | ชนิดและความยาวมาตรฐานของปลาที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา                   | 50   |
| 22     | การเก็บตัวอย่างปลาในพื้นที่ศึกษา                                      | 52   |
| 23     | พรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา                                    | 68   |
| 24     | ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่ศึกษา                                      | 101  |

นิเวศวิทยาและแนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง  
ใน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรี

Ecology and Upstream Water Manipulation for Fisheries Resources Conservation  
in Salakphra Sanctuary Khwae Yai Wetland, Kanchanaburi Province

คำนำ

ระบบนิเวศแหล่งต้นน้ำลำธาร มักมีสภาพภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน มีความลาดชันสูง ปกคลุมด้วยพรรณไม้หนาแน่น เป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำจืดทั้ง ห้วย หนอง คลอง บึง รวมถึงแม่น้ำ ลักษณะทางชลวิทยาของแหล่งน้ำจะมีความจำเพาะค่อนข้างสูง เช่น อุณหภูมิ ออกซิเจนละลาย แร่ธาตุต่างๆในน้ำ ด้วยลักษณะดังกล่าวส่งผลให้สัตว์น้ำ รวมทั้งทรัพยากรประมงอื่นๆมีลักษณะความต้องการทางนิเวศวิทยาที่จำเพาะตามไปด้วย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมสูง และในพื้นที่แหล่งต้นน้ำช่วงปลายที่ติดต่อแม่น้ำ หรือคลองขนาดใหญ่ยังมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งสืบพันธุ์วางไข่ของปลาหลายชนิดที่อพยพขึ้นมาจากลำน้ำใหญ่ ดังนั้นการจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำจึงมีสำคัญทั้งในด้านของทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรสัตว์น้ำ และเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตของทรัพยากรประมงอีกด้วย

พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่  $14^{\circ} 40' - 16^{\circ} 04'$  เหนือ และเส้นแวงที่  $98^{\circ} 37' - 99^{\circ} 10'$  ตะวันออก ระดับความสูงจากน้ำทะเล 150 – 650 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ตาก อุทัยธานี กาญจนบุรี โดยมีลำน้ำแควใหญ่ (สาขาของแม่น้ำแม่กลอง) เป็นแม่น้ำสายหลักซึ่งมีความยาวประมาณ 280 กิโลเมตร ลำน้ำแควใหญ่เป็นแม่น้ำที่มีกระแสน้ำไหลแรง ไหลผ่านเทือกเขาและป่าไม้ ท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นหิน กรวดทราย หรือสันทราย บางตอนเป็นคูก้นน้ำลึกและค่อนข้างนิ่ง สายน้ำไหลผ่านห้วยน้ำโจนมาบรรจบกับห้วยขาแข้ง บริเวณตอนล่างเป็นอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งบริเวณนี้อยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมเขตร้อน มีปริมาณฝนเฉลี่ย 984 มิลลิเมตร มากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2542)

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่มีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อน จุดสูงสุดสูงประมาณ 1,178 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จากสภาพที่เป็นเทือกเขาสูง ทำให้บริเวณนี้เป็นระบบนิเวศแหล่งต้นน้ำส่วนหนึ่งของแม่น้ำแควใหญ่

และลำน้ำลำตะเพินซึ่งเป็นลำน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำแควใหญ่ต่อไป อีกทั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระยังทำหน้าที่เป็นพื้นที่รับน้ำฝนจากพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 245 ตารางกิโลเมตร มีน้ำตลอดทั้งปี มีชั้นหินปูนลาดชันทำให้เกิดเป็นธารน้ำตกสวยงาม จึงเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญของสัตว์ป่าและเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญแห่งหนึ่งของแหล่งน้ำในภาคตะวันตก (ชนพล, 2536; สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2542)

ปัจจุบันสภาพแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบถูกเปลี่ยน เป็นพื้นที่การเกษตรกรรมและการสร้างสิ่งปลูกสร้างจำนวนมาก อีกทั้งสภาพอากาศที่แปรปรวน จากปัญหาต่างๆเหล่านี้อาจส่งผลกระทบในอนาคตต่อระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ ความเป็นอยู่ของประชากรสัตว์หลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ ฝั่งตะวันออกลดลงจำนวนมาก ปัญหาการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำทำให้เกิดตะกอนทับถมในบางพื้นที่ส่งผลให้แหล่งน้ำตื้นเขิน หรือปัญหาสัตว์น้ำต่างถิ่นในพื้นที่อนุรักษ์ เป็นต้น ในขณะที่ข้อมูลพื้นฐานทางด้านนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ดังกล่าวมีอยู่น้อย ทำให้การวางแผนอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำและทรัพยากรประมงขาดประสิทธิภาพ จากเหตุผลดังกล่าวไว้ข้างต้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษานิเวศวิทยาแหล่งน้ำเพื่อเป็นใช้ข้อมูลในการวางแผนแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรทางน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืน

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบถึงลักษณะทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สลักพระ จ. กาญจนบุรี
2. เพื่อทราบถึงความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา และการแพร่กระจายของทรัพยากร ทางน้ำ ได้แก่ ปลา สัตว์หน้าดิน แพลงก์ตอน และพรรณไม้น้ำ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จ. กาญจนบุรี
3. เพื่อทราบข้อมูลทางชีววิทยาของทรัพยากรสัตว์น้ำชนิดสำคัญในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า สลักพระ จ. กาญจนบุรี ได้แก่ พฤติกรรมการกินอาหาร และนิเวศวิทยาการสืบพันธุ์ของทรัพยากร
4. เพื่อกำหนดแนวทาง และข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการทรัพยากรทางน้ำในเขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จ. กาญจนบุรี

## การตรวจเอกสาร

### แนวทางการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำ

นิเวศวิทยา หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตนั้นๆอาศัยอยู่หรือเป็นสมาชิกอยู่ ดังนั้น นิเวศวิทยาทางน้ำ (aquatic ecology) ในการศึกษาครั้งนี้จึงหมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรทางน้ำ (พรรณพืชน้ำและสัตว์น้ำ) กับสภาพแวดล้อม (ลักษณะทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ) ที่สิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆอาศัยหรือเป็นสมาชิกอยู่ ขอบเขตของการศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำนั้น จะครอบคลุมถึงประเด็นต่างๆดังต่อไปนี้

#### 1. โครงสร้างประชากร (population structure)

องค์ประกอบสำคัญของการศึกษาทางด้านโครงสร้างประชากร จะครอบคลุมประเด็นต่างๆต่อไปนี้ คือ ขนาดประชากร (population size) ความหนาแน่นของประชากร (density) การแพร่กระจายของประชากร (distribution) และองค์ประกอบกลุ่มอายุของประชากร (age structure) โดยส่วนใหญ่โครงสร้างประชากรจะเน้นที่การศึกษาความหนาแน่นของประชากรเป็นหลัก ซึ่งหมายถึง จำนวนประชากรต่อหน่วยพื้นที่หรือปริมาตร โดยทั่วไปการศึกษาความหนาแน่นของประชากรแบ่งเป็นสองระดับ ความหนาแน่นของประชากรตามธรรมชาติ คือจำนวนประชากรหรือมวลชีวภาพต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่หรือปริมาตรเฉลี่ยของพื้นที่ทั้งหมด และ ความหนาแน่นเชิงนิเวศ คือจำนวนหรือมวลชีวภาพต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่หรือปริมาตรจริง โดยสามารถคำนวณได้จาก การนับจำนวนตัว การใช้แปลงสุ่มตัวอย่าง การทำเครื่องหมายและจับกลับคืน และการใช้ดัชนีทางนิเวศวิทยาต่างๆ (ซูกรี, 2551)

#### 2. การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร (population dynamic)

การเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือโครงสร้างประชากรในแหล่งน้ำใดๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งโดยรวมอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงดังนี้

## 2.1 การเพิ่มประชากรโดยการเกิด (natality)

เป็นการเกิดขึ้นมาของประชากรกลุ่มใหม่ ขึ้นอยู่กับสองปัจจัย คือ ศักยภาพในการสืบพันธุ์วางไข่ ได้แก่ ช่วงความพร้อมในการสืบพันธุ์ ความตกไข่เป็นต้น และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่ อาหาร แหล่งวางไข่

## 2.2 การอพยพย้ายถิ่น (migration)

เป็นการที่ประชากรปลาในสังคมใดเคลื่อนที่จากแหล่งอาศัยหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง การอพยพโดยทั่วไปในธรรมชาติ อาจเกิดจาก การย้ายถิ่นเพื่อสืบพันธุ์วางไข่ แหล่งอนุบาลตัวอ่อน และการหาแหล่งอาหารที่เหมาะสม

## 2.3 การเติบโตของประชากร (population growth)

เป็นการเปลี่ยนแปลงประชากรที่มีการเพิ่มขึ้นจากเดิมในช่วงระยะเวลาหนึ่งภายใต้ภาวะที่เหมาะสม

## 2.4 ความชุกชุม (abundance)

เป็นปริมาณ หรือจำนวนที่ปรากฏให้เห็นของทรัพยากรแต่ละชนิดในแหล่งที่อยู่อาศัย วิธีการในการประเมินความชุกชุมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.4.1 ความชุกชุมเชิงปริมาณ หมายถึงวิธีการนับโดยตรงและคำนวณเป็นร้อยละ สามารถคำนวณโดยการสุ่มตัวอย่างมาแต่ละชนิด

2.4.2 ความชุกชุมเชิงคุณภาพ หมายถึงการประเมินความชุกชุมอย่างหยาบ โดยเสนอค่าความชุกชุมเป็นลักษณะ มาก ปานกลาง หรือน้อย

## 2.5 การแพร่กระจาย (distribution)

เป็นอาณาเขตที่ทรัพยากรชนิดหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่ง มีการอาศัยหรือแพร่กระจายอยู่ ซึ่งจะส่งผลต่อความหนาแน่นของประชากร และแสดงถึงความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างทรัพยากรและปัจจัยต่างๆ

## 3. ปัจจัยที่มีผลต่อโครงสร้างประชากร ความหนาแน่นและการแพร่กระจาย (ซุกกรี, 2551)

### 3.1 แหล่งที่อยู่อาศัยและฤดูกาล

การศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นกระบวนการทางนิเวศวิทยาพื้นฐาน เนื่องจากเมื่อใดที่พบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดในแหล่งอาศัยเดียวกันมักจะเกิดกระบวนการแข่งขันด้านทรัพยากร แต่กระบวนการแบ่งแยกด้านเวลาและฤดูกาล จะเข้ามามีบทบาทในการลดแรงกดดันของการแข่งขัน

### 3.2 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ

ระดับความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพและเคมี เป็นลักษณะที่สำคัญของสัตว์น้ำในแต่ละพื้นที่อาศัย ความรู้ทางวิชาการด้านนี้ในภูมิภาคอื่นของโลก มีการศึกษาอย่างกว้างขวาง ทำให้ความเข้าใจทางนิเวศวิทยาสามารถอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ อีกทั้งยังส่งผลต่อโครงสร้างประชากร การแพร่กระจาย และการอพยพของสัตว์น้ำอีกด้วย

### ลักษณะทางนิเวศวิทยาของแหล่งต้นน้ำ

#### 1. ลักษณะทางกายภาพของแหล่งต้นน้ำ

แหล่งต้นน้ำมักอยู่ในภูมิประเทศที่เป็นที่สูงหรือภูเขา ลำน้ำจะมีลักษณะแคบ คดเคี้ยว พื้นท้องน้ำมีความลาดชันมาก พื้นท้องน้ำส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นกรวดและหิน กระแสน้ำไหลเชี่ยว ลำน้ำจะแบ่งออกเป็นส่วนของไหลแรง (riffle) และส่วนของน้ำไหลช้า เรียก วังน้ำ (pool) (สุขุม, 2553)

## 2. ลักษณะคุณภาพน้ำที่สำคัญของแหล่งต้นน้ำ

### 2.1 อุณหภูมิของน้ำ

อุณหภูมิของน้ำจะเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิของอากาศซึ่งขึ้นอยู่กับฤดูกาล ระดับความสูง ลักษณะภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อม ความเข้มของแสงอาทิตย์ กระแสลม ความลึก และความขุ่นของน้ำ โดยปกติจะอยู่ในช่วง 23 – 32 องศาเซลเซียส (เดชาพล, 2544)

### 2.2 ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ในแหล่งน้ำโดยทั่วไปจะมีค่าอยู่ระหว่าง 5 – 9 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรดเป็นด่างขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อม ลักษณะดินและหินในพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากที่ดินบริเวณแหล่งน้ำ ปริมาณฝน จุลินทรีย์ และแพลงก์ตอนพืช (เดชาพล, 2544)

### 2.3 ความโปร่งแสง

เป็นค่าที่วัดความลึกของน้ำจากระยะที่มองเห็นวัตถุ โดยใช้ secchi disc หย่อนลงไปใต้น้ำจนถึงระยะที่มองเห็นวัตถุเป็นระยะสุดท้าย แหล่งน้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ จะมีความโปร่งแสงอยู่ในช่วง 30 – 60 เซนติเมตร หากต่ำกว่า 30 เซนติเมตร แสดงว่าแหล่งน้ำมีความขุ่นมากหรือมีแพลงก์ตอนมาก ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจนได้ หากมีค่ามากกว่า 60 เซนติเมตร อาจแสดงถึงค่าความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำอยู่ในระดับต่ำ (เดชาพล, 2544)

### 2.4 ความเป็นด่าง

คือ ความสามารถของน้ำที่ทำให้กรดเป็นกลาง ความเป็นด่างของน้ำประกอบด้วย คาร์บอเนต และไบคาร์บอเนต และไฮดรอกไซด์ และอาจมีสารอินทรีย์ประกอบอยู่บ้าง ความเป็นด่างในแหล่งน้ำธรรมชาติจะมีค่าอยู่ระหว่าง 50 – 300 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าความเป็นด่างจะมีผลเกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำด้านอื่นๆ เช่น ความเป็นกรดเป็นด่าง ความกระด้าง เป็นต้น (เดชาพล, 2544)

## 2.5 ฟอสเฟต

สารประกอบฟอสฟอรัสที่พบในแหล่งน้ำมี 2 รูปแบบ ได้แก่

2.5.1 สารประกอบอนินทรีย์ฟอสเฟต (inorganic phosphates) เป็นสารที่พบในแหล่งน้ำทั่วไป ซึ่งแบ่งเป็น

2.5.1.1 สารประกอบออร์โธฟอสเฟต (orthophosphates) เป็นสารประกอบที่ละลายน้ำได้ดี แพลงก์ตอนพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ บางครั้งอาจเรียกว่า Soluble reactive phosphorus ซึ่งมีความสำคัญทางด้านการประมง

2.5.1.2 สารประกอบโพลีฟอสเฟต (polyphosphates) สารพวกนี้มักพบในน้ำทิ้งจากแหล่งอาศัย เนื่องจากเป็นสารประกอบของผงซักฟอก (detergent) แต่สารดังกล่าวอาจถูกไฮโดรไลสในน้ำกลับเป็น Orthophosphates ได้ดังเดิม

2.5.2 สารประกอบอินทรีย์ฟอสเฟต (organic phosphates) เป็นสารประกอบที่เกิดจากกระบวนการทางชีวะ ไม่ค่อยละลายน้ำ และเป็นฟอสเฟตที่รวมอยู่กับสารอินทรีย์ต่างๆ รวมทั้งฟอสฟอรัสที่อยู่ในซากพืชซากสัตว์ (ประเทือง, 2534)

ในแหล่งน้ำธรรมชาติฟอสเฟตมีความสำคัญต่อการทำประมง เนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์ ฟอสเฟตอาจอยู่ในรูปของสารละลายในแหล่งน้ำ หรืออยู่ในรูปของซากพืชซากสัตว์ ดิน หิน หรือแร่ โดยฟอสเฟตจะปลดปล่อยออกมาในแหล่งน้ำโดยการชะล้างฟอสเฟตในน้ำไม่ก่อให้เกิดมลพิษ แต่หากมีปริมาณมากเกินไปจะทำให้พืชน้ำเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำได้ (เดชาพล, 2544) ในแหล่งน้ำธรรมชาติหากมีฟอสฟอรัสสูงกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร จัดว่าแหล่งน้ำมีธาตุอาหารมากเกินไป และถ้าสูงกว่า 0.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ถือว่าแหล่งน้ำมีมลภาวะ ซึ่งปริมาณที่เหมาะสมของฟอสฟอรัสในแหล่งน้ำธรรมชาติไม่ควรเกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2537)

## 2.6 ไนเตรท

เป็นสารประกอบไนโตรเจนที่สำคัญในแหล่งน้ำอย่างหนึ่ง ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ในการสังเคราะห์โปรตีน ไนเตรทเกิดจากการตายหรือการปล่อยของเสียของสิ่งมีชีวิตในรูปแอมโมเนีย จากนั้นจะถูกออกซิไดซ์โดยแบคทีเรียไปเป็นไนไตรท์และไนเตรทต่อไป ในแหล่งน้ำผิวดินจะมีปริมาณไนเตรทต่ำประมาณ 1-5 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่ในแหล่งน้ำใต้ดินอาจมีปริมาณสูงถึง 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพภูมิประเทศ นอกจากนั้นไนเตรทยังอาจมาจากการทำเกษตรกรรมในพื้นที่อีกด้วย (เดชาพล, 2544)

## 2.7 ออกซิเจนละลายที่เหมาะสมต่อสัตว์น้ำ

สิ่งมีชีวิตในน้ำได้รับออกซิเจนจากการสังเคราะห์แสงของพืชในน้ำ และการแพร่จากออกซิเจนในอากาศลงสู่พื้นน้ำ ออกซิเจนเป็นก๊าซที่ละลายน้ำได้น้อยและไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมีกับน้ำ การละลายน้ำของออกซิเจนขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความดัน และปริมาณของแข็งละลายน้ำ รวมทั้งกระบวนการทางชีวเคมีของสิ่งมีชีวิต ค่าออกซิเจนละลายน้ำจะบ่งบอกถึงความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมลภาวะทางน้ำ (เดชาพล, 2544) ระดับออกซิเจนละลายต่ำสุดที่ทำให้สัตว์น้ำตายอยู่ในเกณฑ์ 0.1 – 2.4 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณออกซิเจนละลายที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำธรรมชาติไม่ควรต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2537)

## 2.8 ตะกอนแขวนลอย

เป็นของแข็งที่ไม่ละลายน้ำและสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำได้ มีขนาดเล็กน้ำหนักเบา แหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ควรมีค่าอยู่ในช่วง 25 – 80 มิลลิกรัมต่อลิตร และเกณฑ์คุณภาพน้ำเพื่อการคุ้มครองทรัพยากรสัตว์น้ำจึงควรมีค่าไม่เกิน 25 มิลลิกรัมต่อลิตร (เดชาพล, 2544)

## ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ จังหวัดกาญจนบุรี

### 1. คำจำกัดความของทรัพยากรประมง

ในทางชีววิทยา และนิเวศวิทยา ทรัพยากรประมง หมายถึง สัตว์น้ำที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง ครอบคลุมถึง ปลา กุ้ง ปู หอย สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลาน (วิทย์, 2553)

สัตว์น้ำ ตามมาตรา 4 ของ พ.ร.บ. ประมง พ.ศ. 2490 อ้างอิงตาม วิทย์ (2553) หมายความว่า ปลา เต่า กุ้ง ปู แมงดา สัตว์น้ำจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำ สัตว์น้ำจำพวกสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์น้ำจำพวกหอย รวมทั้งเปลือกและมูล สัตว์น้ำจำพวกปลิงทะเล จำพวกสาหร่ายทะเล รวมถึงสัตว์น้ำอื่นๆที่อาศัยอยู่ในน้ำ และพันธุ์ไม้น้ำ

### 2. ทรัพยากรประมงที่พบในแหล่งต้นน้ำ

ทรัพยากรปลาที่อาศัยบริเวณต้นน้ำ เป็นปลาที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ต้องการปริมาณออกซิเจนละลายสูง และอุณหภูมิค่อนข้างต่ำ โดยส่วนมากจะมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ช่วยในการปรับตัวเข้ากับระบบนิเวศน้ำไหลเชี่ยว โดยสามารถแบ่งปลาในระบบต้นน้ำออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ (1.) กลุ่มปลาที่อาศัยบริเวณกลางน้ำ ปลาในกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการว่ายน้ำในกระแสน้ำเชี่ยวได้ดี เช่น ปลาซิวใบไผ่ ปลาพลวง ปลาสร้อยนกเขา (2.) กลุ่มปลาพื้นท้องน้ำ ส่วนใหญ่ปลาในกลุ่มนี้จะเป็นปลาที่อาศัยอยู่บริเวณซอกหินตามพื้นท้องน้ำ และมีหลายชนิดที่มีอวัยวะในการช่วยการยึดเกาะกับพื้นท้องน้ำ เช่น ปลาจิ้งจก ปลามุด ปลาผีเสื้อ คัดหิน (3.) กลุ่มปลาที่อาศัยในลำธารตอนล่างจะมีการปรับตัวให้ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมสูง เช่น ทนต่อความขุ่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลาย อุณหภูมิ เป็นต้น ปลาในกลุ่มนี้ได้แก่ ปลาปักเป้า ปลาดุก ปลาสาครด (สุขุม, 2553)

ทรัพยากรสัตว์หน้าดินบริเวณต้นน้ำ จะเป็นกลุ่มสัตว์หน้าขนาดใหญ่ (macro benthos) ซึ่งมีอาศัยในบริเวณใต้ก้อนหิน หรือบริเวณโขดหิน โดยส่วนใหญ่จะมีอวัยวะในการช่วยการยึดเกาะกับวัสดุใต้น้ำ ได้แก่ หนอนปลอกน้ำ ตัวอ่อนแมลงชีปะขาว ตัวอ่อนแมลงปอ ส่วนกลุ่มสัตว์หน้าดินที่อาศัยในบริเวณลำธารตอนปลายจะมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพแวดล้อมได้ดี โดยจะอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นท้องน้ำที่มีอินทรีย์สารสูง เช่น หอย กุ้ง ตัวอ่อนรึ้นน้ำจืด (สุขุม, 2553)

ทรัพยากรแพลงก์ตอนในพื้นที่ต้นน้ำส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มไดอะตอม (diatom) ซึ่งมีโครงสร้างแข็งห่อหุ้มเซลล์ทำให้อาศัยในแหล่งน้ำไหลแรงได้ รวมถึงสาหร่ายสีเขียวประเภท benthic ที่ยึดเกาะกับพื้นท้องน้ำ ส่วนบริเวณลำธารตอนปลายจะพบกลุ่ม สาหร่ายสีเขียว และ rotifers (สุชุม, 2553)

ทรัพยากรพืชน้ำในบริเวณต้นน้ำแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ (1.) กลุ่มพืชเกาะติดกับวัตถุแข็ง เช่น ใค้่น้ำ (2.) กลุ่มพืชที่มีรากเทียมซึ่งช่วยในการยึดเกาะ เช่น สาหร่าย สันตะวา ดิปลีน้า (3.) กลุ่มพืชลอยน้ำ เป็นกลุ่มพืชที่พบน้อยในระบบนิเวศต้นน้ำ ส่วนมากจะพบบริเวณชายฝั่ง เช่น แหน ผักบุ้ง (4.) กลุ่มพืชริมฝั่ง เป็นกลุ่มพืชที่ขึ้นบริเวณริมฝั่งลำธารอาจถูกน้ำท่วมถึงในบางครั้ง เช่น บอน และพืชตระกูลหญ้าต่างๆ (สุชุม, 2553)

### 3. ทรัพยากรประมงที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ จังหวัดกาญจนบุรี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542) ดำรวจความหลากหลายชนิดของพรรณปลาน้ำจืดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระด้านทิศตะวันตก ในห้วยแม่ละมุนและห้วยแม่ปลาสร้อย พบปลาน้ำจืดจำนวน 46 ชนิด และพบปลาชนิดขนาดใหญ่ น้ำหนัก 40-100 กิโลกรัม แต่มีสถานะภาพไม่ชุกชุม

พันธุ์ทิพย์ (2544) ศึกษาสัตว์พื้นท้องน้ำในเขื่อนท่าทุ่งนา ซึ่งเป็นปลายน้ำของแหล่งน้ำในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระด้านทิศตะวันตก พบสัตว์พื้นท้องน้ำทั้งหมด 52 ชนิด โดยมีแมลงน้ำเป็นชนิดเด่น (29 ชนิด) รองลงมาเป็นกลุ่มหอย (12 ชนิด) และกลุ่มไส้เดือนน้ำ (9 ชนิด) อีกทั้งคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี ในเขื่อนท่าทุ่งนายังเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ โดยมีความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6-8, ค่าออกซิเจนละลายน้ำ 4-6 มิลลิกรัมต่อลิตร, คาร์บอนไดออกไซด์อิสระเฉลี่ย 5 มิลลิกรัมต่อลิตร, ความกระด้าง 150- 250 มิลลิกรัมต่อลิตร และไนเตรทเฉลี่ย 0.07 – 0.24 มิลลิกรัมต่อลิตร

พรพิมล (2550) ศึกษาแพลงก์ตอนพืชและพรรณไม้น้ำในเขื่อนศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นปลายน้ำของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระด้านทิศตะวันตกตอนบน (ห้วยแม่ละมุน) พบว่าพรรณไม้น้ำหนาแน่นเกือบทุกพื้นที่ ซึ่งมีมวลชีวภาพประมาณ 4.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และแพลงก์ตอนพืชมีมวลชีวภาพ 40 กรัมต่อลิตร ซึ่งมีปริมาณสูงโดยเฉพาะลำห้วยขาแข้ง จัดเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงเหมาะต่อการเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน

อำพร (2544) ศึกษากำลังผลิตเบื้องต้นและการจัดการทรัพยากรประมงในเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำแควใหญ่ พบว่าคุณภาพน้ำมีเป็นปัจจัยที่มีผลต่อกำลังผลิตเบื้องต้น และปัจจุบันเขื่อนเขาแหลมมีการทำการประมงมากถึงร้อยละ 50 ของผลผลิตสัตว์น้ำทั้งหมด

กัญญาณัฐ (2544) ศึกษาศักยภาพสัตว์น้ำเศรษฐกิจและการจัดการประมงเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำแควใหญ่ พบว่า การทำประมงต่อสัตว์น้ำเศรษฐกิจในพื้นที่ที่มีมากเกินกว่ากำลังผลิตทดแทน แต่ครัวเรือนประมงส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการให้มีการอนุรักษ์สัตว์น้ำ

### **แนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง (สุชุม, 2553)**

การบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในการศึกษารั้งนี้ หมายถึง การกระทำใดๆ ต่อแหล่งทรัพยากรประมง เพื่อรักษา ปรับปรุง ทำให้ดีขึ้น เพื่อเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงให้ดำรงอยู่อย่างต่อเนื่อง

#### **1. ปัญหาทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำจืด**

1.1 ผลผลิตทรัพยากรประมงลดลงทั้งปริมาณ และคุณภาพ

1.2 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ลดลง รวมทั้งการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำสำคัญ

#### **2. สาเหตุของปัญหาทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำจืด**

2.1 สาเหตุอันเกิดจากสภาพแวดล้อมแหล่งน้ำ ได้แก่ การเกิดภาวะน้ำเสีย เกิดการระบาดของวัชพืชน้ำ การตื้นเขินหรือแห้งขอดของแหล่งน้ำทั้งที่เกิดจากแหล่งน้ำและการพัฒนา แหล่งวางไข่และแหล่งอนุบาลตัวอ่อนถูกทำลาย

2.2 สาเหตุอันเกิดจากตัวสัตว์น้ำ ได้แก่ เกิดโรคระบาดของสัตว์น้ำ องค์กรประกอบสัตว์น้ำไม่สมดุลทำให้ปริมาณทรัพยากรลดลง การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น

2.3 สาเหตุอันเกิดจากการใช้ทรัพยากร ได้แก่ การใช้ทรัพยากรไม่เหมาะสม การใช้ทรัพยากรมากเกินไป การจับสัตว์น้ำในช่วงวางไข่ หรือใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม

### 3. แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำจืด

3.1 การจัดการสภาพแวดล้อมและแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำ ได้แก่ การควบคุมวัชพืชน้ำซึ่งเป็นแหล่งหลบภัยและแหล่งอนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อนไม่ให้เกิดการระบาด การรักษาระดับน้ำในแหล่งน้ำไม่ให้แห้งขอดในฤดูแล้ง การบำรุงรักษาแหล่งวางไข่ แหล่งอนุบาลให้กับสัตว์น้ำ รวมทั้งการสร้างแหล่งวางไข่ แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำขึ้นมาทดแทนส่วนที่สูญเสียไป การป้องกันภาวะเน่าเสียของแหล่งน้ำโดยเฉพาะแหล่งเกษตรกรรม ฯลฯ

3.2 การจัดการประชากรและองค์ประกอบสัตว์น้ำ ได้แก่ การปรับสัดส่วนของสัตว์น้ำโดยการนำออก และการปล่อยเข้าเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างปลากินพืชและปลากินเนื้อ กระบวนการปล่อยสัตว์น้ำเพื่อการขยายพันธุ์หรือฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ การควบคุมโรคหรือปรสิตสัตว์น้ำ การควบคุมสัตว์น้ำต่างถิ่น การคุ้มครองสัตว์น้ำหายาก ฯลฯ

3.3 การจัดการการใช้ทรัพยากร ได้แก่ การใช้ข้อบังคับทางกฎหมาย และการให้องค์ความรู้ต่อประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ

#### เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเป็นพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area) ประเภทหนึ่ง ที่กรมป่าไม้จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พ.ศ. 2503 และพระราชบัญญัติปรุง พ.ศ. 2535 เพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ ทั้งป่าไม้ สัตว์ป่า ตลอดจนทิวทัศน์ป่าและภูเขา ให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเดิม มิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้พื้นที่นี้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาวิจัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ เพื่อที่ประชาชนจะได้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรเหล่านี้อย่างยั่งยืนต่อไป

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอบ่อพลอย และอำเภอหนองปรือ มีเนื้อที่ประมาณ 860 ตารางกิโลเมตร ประกาศจัดตั้งเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแห่งแรกของประเทศไทย ใน พ.ศ. 2508 เป็นผืนป่าที่มีความต่อเนื่องกับผืนป่าตะวันตกของไทยติดแนวชายแดนพม่า อยู่ในเขตพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ ตาก และกำแพงเพชร ซึ่งเป็นผืนป่าที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย มีพื้นที่ป่าไม้รวมกันเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ประเทศไทย

พื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ มีลักษณะเป็นทิวเขาสลับซับซ้อน ระดับความสูงอยู่ระหว่าง 50 – 1,178 เมตร จากระดับน้ำทะเล ลักษณะของป่าโดยทั่วไปเป็นป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์สำคัญหลายชนิด ได้แก่ ช้าง กระต่าย ค่างแว่นถิ่นใต้ หมี หนูป่า ลิง ค่าง และนกต่างๆ จากสภาพป่าที่สมบูรณ์ทำให้เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญของแม่น้ำหลายสาย ไหลลงสู่แม่น้ำแควใหญ่และเขื่อนศรีนครินทร์ นอกจากนี้ยังมีสภาพเป็นป่าเขาน้ำพุร้อนและน้ำตก ซึ่งเป็นจุดเด่นเหมาะสมต่อการศึกษาระบบนิเวศ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2540)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาด้านระบบนิเวศของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะการศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งน้ำไหล กับสภาพแวดล้อม เป็นการศึกษาเชิงโครงสร้างและหน้าที่การทำงาน สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงคือปัจจัยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กันทำให้แหล่งน้ำจัดมีพลวัตรอยู่ตลอดเวลา (นันทนา, 2544) โดยลักษณะของแหล่งน้ำทางกายภาพ หมายถึง คุณสมบัติของแหล่งน้ำทางฟิสิกส์หรือทางกายภาพ อันเป็นลักษณะของน้ำที่ปรากฏให้เห็นด้วยตา (ปาริชาติ, 2542) ได้แก่ ลักษณะพื้นที่ของน้ำ ความเร็วของกระแสน้ำ ระดับความลึกของน้ำ อุณหภูมิของน้ำ ความโปร่งแสง ความขุ่น ตะกอนแขวนลอย และสีของแหล่งน้ำ เป็นต้น (สุชุม, 2553) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2537) รายงานว่า คุณภาพน้ำเป็นดัชนีตัวหนึ่งที่ใช้ให้เห็นถึงสถานภาพของกลุ่มน้ำ และในพื้นที่แหล่งต้นน้ำลักษณะของแหล่งน้ำทางเคมีที่มีบทบาทสำคัญ ได้แก่ pH, alkalinity, DO, nitrate, orthophosphate และ hardness ซึ่งปัจจัยทางเคมีดังกล่าวจะแสดงถึงความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ (สุชุม, 2553)

ปัจจัยทางชีวภาพของระบบนิเวศน้ำจืด ประกอบไปด้วยสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน แพลงก์ตอน พืชน้ำ และปลา (นันทนา, 2544; สุขุม, 2553; Richard and Gary, 2006) แพลงก์ตอน พืชมีความสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำในแง่ของการเป็นผู้ผลิตขั้นต้นของห่วงโซ่อาหาร หรืออาจกล่าวได้ว่า แพลงก์ตอนพืชเป็นตัวเริ่มของกระบวนการถ่ายทอดพลังงาน แพลงก์ตอนสามารถบ่งบอกความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำได้โดยการศึกษาปริมาณคลอโรฟิลล์เอในน้ำซึ่งเป็นการวัดกำลังผลิตเบื้องต้น (primary productivity) ของแหล่งน้ำ (พรพิมล, 2550) และแพลงก์ตอนยังสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้สภาพของแหล่งน้ำ โดยใช้ชนิดของแพลงก์ตอนในกลุ่มต่างๆ ความชุกชุม ความสม่ำเสมอ (ขวัญเรือน, 2551) ในแหล่งน้ำที่มีสภาพดีจะพบแพลงก์ตอนกลุ่มไดอะตอมเป็นชนิดหลัก (สุขุม, 2553; Rainboth, 1996) ส่วนกลุ่มแพลงก์ตอนที่พบในกลุ่มสภาพน้ำเสีย ได้แก่ *Euglena*, *Oscillatoria* และ *Trachelomonas* เป็นต้น (พรพิมล, 2550) Wetzel (1983) รายงานว่า ในแหล่งน้ำที่มีธาตุอาหารน้อยจะพบแพลงก์ตอนกลุ่ม desmis เป็นกลุ่มหลัก แหล่งน้ำที่มีธาตุอาหารปานกลางจะพบ Dinoflagellates เป็นกลุ่มเด่น และแหล่งน้ำที่มีธาตุอาหารมากจะพบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มเด่น

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินมีความสำคัญต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำในระดับห่วงโซ่อาหาร กล่าวคือเป็นพวกที่กินแพลงก์ตอนขนาดเล็กและอินทรีย์วัตถุ ซึ่งปลาและสัตว์น้ำขนาดใหญ่จะกินกลุ่มสัตว์หน้าดินเป็นอาหารอีกทอดหนึ่ง (Sangpradub and BoonSoong, 2006) และแหล่งน้ำที่พบสัตว์หน้าดินในปริมาณสูงมักจะให้ผลผลิตของทรัพยากรในปริมาณที่สูงเช่นกัน (พันธทิพย์, 2544) โดยสัตว์พื้นท้องน้ำส่วนใหญ่ที่พบในระบบนิเวศต้นน้ำ ได้แก่ ไฟล์ม Arthropoda, Mollusca และ Annelida (Pennak, 1953) เป็นกลุ่มสัตว์ที่มีความน่าสนใจในการประเมินนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติจากกิจกรรมของมนุษย์ เนื่องจากเป็นกลุ่มสัตว์ที่มีปริมาณเด่นชัดและมีการเคลื่อนที่น้อย (จารุมาศ และคณะ, 2552; Mustow, 2002; Miserendino and Pizzolon, n.d.) สัตว์หน้าดินต่างชนิดกันจะมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมแตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของแหล่งน้ำเบื้องต้นได้ (Mustow, 2002) พันธทิพย์ (2544) รายงานว่า ปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนส่งผลโดยตรงต่อจำนวนของสัตว์หน้าดิน โดยบริเวณที่มีสารอินทรีย์สูงจะพบปริมาณสัตว์หน้าดินสูงเช่นกัน

พืชน้ำมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เปลี่ยนมาเป็นอาหารสะสมในพืชซึ่งสัตว์ต่างๆสามารถใช้เป็นแหล่งอาหารได้ทั้งทางตรง คือ การกินพืชน้ำเป็นอาหาร หรือทางอ้อมจากการกินสัตว์หน้าดินขนาดเล็กที่มาอาศัยอยู่ในบริเวณพืชน้ำนั้น (กองประมงน้ำจืด, 2538; สุขุม, 2553) สอดคล้องกับการรายงานของ พรพิมล (2550) ที่กล่าวว่า พืชน้ำมีความสำคัญต่อ

ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดหลายประการ ได้แก่ การสร้างก๊าซออกซิเจนที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เป็นแหล่งอาศัย แหล่งหลบภัย แหล่งอนุบาลวางไข่ แหล่งอาหาร และยังช่วยยืดหน้าดินลดการกัดเซาะตลิ่ง พืชน้ำเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะทางนิเวศวิทยาของปลา โดยเฉพาะการมีส่วนช่วยในการวางไข่ อีกทั้งพืชน้ำยังมีส่วนช่วยในการกระตุ้นการสืบพันธุ์ของปลา โดยหากพืชน้ำตายและถูกย่อยสลายจะให้สารเคมีที่สำคัญ คือ gonatropins ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาอวัยวะในการสืบพันธุ์ของปลา แต่หากพืชน้ำมีความหนาแน่นในปริมาณที่เกินสมดุลจากระบบนิเวศ จะส่งผลเสียต่อระบบนิเวศ เช่น ปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำลดลง หรือทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน เป็นต้น (พรพิมล, 2550; สุขุม, 2553)

ปลาเป็นสัตว์ที่จัดอยู่ในลำดับสูงในสายใยอาหารของแหล่งน้ำ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางกายภาพ เคมี และชีวภาพในแหล่งน้ำจะส่งผลต่อปลาไม่ทางตรงก็ทางอ้อม (นันทนา, 2544) ดังนั้นลักษณะของคุณภาพน้ำจึงมีความสำคัญต่อสถานภาพของประชากรปลา ในบางกรณี เช่น ระบบนิเวศต้นน้ำ ปลาจะมีความไวต่อมลพิษ หรือสิ่งปนเปื้อนในแหล่งน้ำมากกว่าสัตว์ชนิดอื่น (อมรชัย, 2552) แต่ในบางกรณีปลาหลายชนิดก็มีความทนทานต่อแหล่งน้ำเสียได้ดี เช่น ปลากดเกราะ แต่มลพิษในน้ำอาจส่งผลต่อระบบการสืบพันธุ์ของประชากรปลา หรืออาจทำให้เกิดการปรับสมดุลใหม่ในแหล่งน้ำนั้น (Chaichana *et al*, 2011) ชูกรี (2551) กล่าวว่า หลักในการศึกษาประชากรปลาอันดับแรกต้องคำนึงถึงเรื่องของชนิดพันธุ์ (species) ความอุดมสมบูรณ์ของแต่ละชนิดพันธุ์ โครงสร้างประชากร และพฤติกรรมต่างๆ เช่น การกินอาหาร การสืบพันธุ์ เป็นต้น ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ชวลิต (2547) รายงานว่า พบพรรณปลาน้ำจืดมากกว่า 200 ชนิด และพบปลาเฉพาะถิ่น (endemic species) มากกว่า 20 ชนิด ซึ่งแหล่งน้ำไหล ได้แก่ ลำธาร และน้ำตกบนภูเขา เป็นแหล่งที่พบปลาอาศัยอยู่จำนวนมาก ปัจจุบันมีพรรณปลาน้ำจืดที่ถูกคุกคามมากกว่า 80 ชนิด และใกล้สูญพันธุ์อย่างวิกฤติมากกว่า 10 ชนิด โดยสาเหตุหลักได้แก่ การสูญเสียถิ่นอาศัย การจับปลาเกินขนาด มลภาวะ และสัตว์น้ำต่างถิ่น

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

#### 1. อุปกรณ์สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

- 1.1 เทอร์โมมิเตอร์
- 1.2 pH meter รุ่น YSI, model 60/10 FT
- 1.3 DO meter รุ่น YSI, model 550A
- 1.4 สารเคมีสำหรับวิเคราะห์ ค่าความเป็นด่าง ไนเตรท และฟอสเฟต
- 1.5 Secchi disc
- 1.6 กระจกเก็บตัวอย่างน้ำ
- 1.7 ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ

#### 2. อุปกรณ์สำหรับการเก็บและวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและสัตว์

- 2.1 ถังกรองแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 50 ไมครอน ชนิดมีกรวยแยกแพลงก์ตอนพืชและสัตว์
- 2.2 ขวดเก็บแพลงก์ตอนและน้ำยาฟอร์มัลลินความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์
- 2.3 กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงชนิดหกกลับ (inverted microscope)
- 2.4 สไลด์นับจำนวนเซลล์ (Sedgwick – rafter counting cell) ขนาดความจุ 1 มิลลิลิตร

#### 3. อุปกรณ์สำหรับการเก็บและวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

- 3.1 เครื่องมือเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน Ekman dredge ขนาด  $15 \times 15$  เซนติเมตร
- 3.2 ตะแกรงร่อนมาตรฐานขนาดช่องตา 500 ไมครอน
- 3.3 ขวดเก็บตัวอย่างและน้ำยาฟอร์มัลลินความเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์
- 3.4 กล้อง Stereo

#### 4. อุปกรณ์สำหรับการเก็บและวิเคราะห์พรรณปลา

- 5.1 อวนลากขนาดช่องตา 1 x 1 มิลลิเมตร (กว้าง 5 เมตร ลึก 1 เมตร)
- 5.2 ขวดเก็บตัวอย่างลูกปลาและน้ำยาฟอร์มาลินความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์
- 5.3 กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (zoom stereomicroscope)
- 5.4 อุปกรณ์วัดความยาว

#### วิธีการ

##### 1. พื้นที่ศึกษา

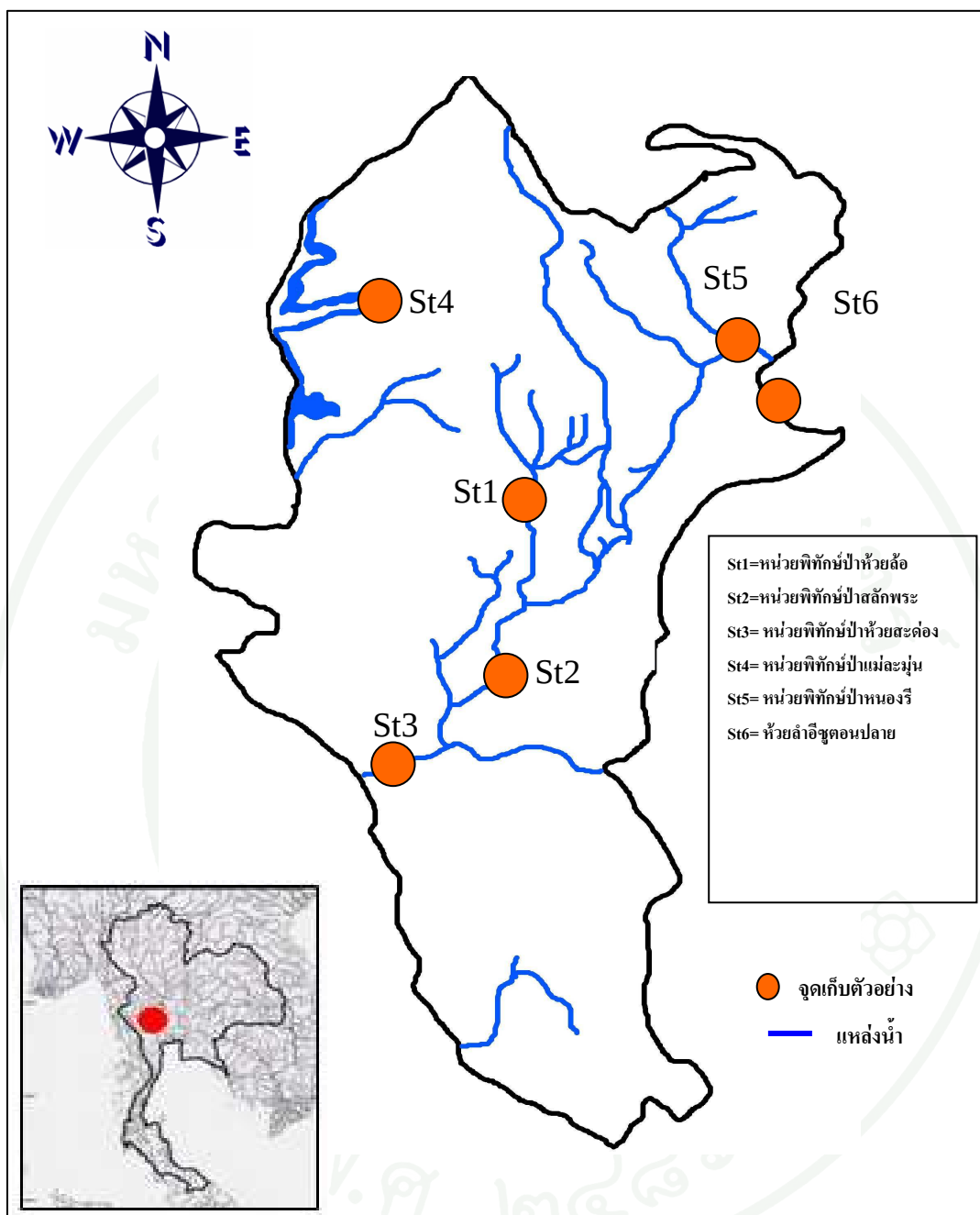
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ (ผืนป่าตะวันตก) ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ครอบคลุมเนื้อที่ 3 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอบ่อพลอย และกิ่งอำเภอหนองปรือ ตั้งอยู่ระหว่างพิกัดที่  $14^{\circ} 9' - 14^{\circ} 41'$  เหนือ และ  $99^{\circ} 10' - 99^{\circ} 25'$  ตะวันออก (ภาพที่ 1) มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 860 ตารางกิโลเมตร สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเป็นทิวเขาสูงสลับซับซ้อน จุดสูงสุดสูงจากน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,200 เมตร และจุดต่ำสุดสูงจากน้ำทะเลปานกลางประมาณ 220 เมตร จากลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวทำให้เป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญของกลุ่มน้ำแควใหญ่

ลักษณะพื้นที่บริเวณตอนกลางมีแนวสันเขาพาดขวางจากเหนือจดใต้ ทำให้แบ่งพื้นที่ระบายน้ำออกเป็น ส่วนที่ระบายน้ำไปทางทิศตะวันตกลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ทางลำห้วยต่างๆ ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 600 ตารางกิโลเมตร และอีกส่วนหนึ่งระบายน้ำออกสู่ทิศตะวันออกลงสู่ลำน้ำสาขาของแม่น้ำแควใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 260 ตารางกิโลเมตร

##### 2. การศึกษาลักษณะทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ

###### 2.1 ศึกษาลักษณะพื้นฐานของระบบนิเวศ

ถ่ายภาพบริเวณขอบฝั่งของจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ และจดบันทึกลักษณะต่างๆ ที่เห็นในแต่ละครั้งที่ออกไปเก็บตัวอย่าง เมื่อถึงช่วงระดับน้ำต่ำสุดและระดับน้ำสูงสุด ศึกษาลักษณะทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษาให้ละเอียดขึ้น โดยจะถ่ายภาพบริเวณ โดยรอบแหล่งน้ำของพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด เพื่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นฐานของระบบนิเวศ



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่าง ในพื้นที่ศึกษา ( $14^{\circ} 9' - 14^{\circ} 41' N$  และ  $99^{\circ} 10' - 99^{\circ} 25' E$ )

## 2.2 การเก็บตัวอย่างน้ำ และการวิเคราะห์

เก็บตัวอย่างน้ำตามวิธีของ APHA *et al.* (2009) โดยเก็บตัวอย่างน้ำจุดเก็บตัวอย่างละ 3 ซ้ำ เนื่องจากแหล่งน้ำส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นลำธารที่ลึกไม่เกิน 1 เมตร จึงทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่กึ่งกลางความกว้างและกึ่งกลางความลึก โดยหันปากขวดให้ทวนกระแสน้ำ และเปิดปิดฝาขวดเก็บตัวอย่างได้น้ำ เมื่อเก็บตัวอย่างน้ำเสร็จแล้วเขียนฉลากติดข้างขวด

ทำการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำบางประการที่มีการเปลี่ยนแปลงง่ายในภาคสนามทันที ได้แก่ อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ความเป็นกรดเป็นด่าง การนำไฟฟ้า และปริมาณออกซิเจนละลาย สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำอื่นๆ จะนำขวดตัวอย่างไปแช่แข็งในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ที่บ้านพักของเจ้าหน้าที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ แล้วนำมาวิเคราะห์ตามวิธีของ APHA *et al.* (2009) ในห้องปฏิบัติการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายละเอียดในตารางที่ 1

## 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.3.1 เปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและทางเคมีของพื้นที่ศึกษาในแต่ละพื้นที่และฤดูกาลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด

2.3.2 เปรียบเทียบค่าที่วัดได้กับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

## 3. การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทรัพยากรสัตว์น้ำ

### 3.1 แพลงก์ตอน

#### 3.1.1 การเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน โดยใช้วิธีตวงน้ำในปริมาตร 50 ลิตร เทผ่านถุงกรอง แพลงก์ตอนขนาดช่องตา 50 ไมครอน เก็บรักษาแพลงก์ตอนที่รวบรวมได้ โดยการเติมน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ นำตัวอย่างกลับมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 รายละเอียดสถานที่และวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

| ดัชนีคุณภาพน้ำ         | สถานที่วิเคราะห์ |                | วิธีวิเคราะห์                                       |
|------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------------------|
|                        | ภาคสนาม          | ห้องปฏิบัติการ |                                                     |
| 1. อุณหภูมิ            | X                |                | Thermometer                                         |
| 2. ความขุ่น            | X                |                | Turbidi meter                                       |
| 3. ออโรฟอสเฟต          |                  | X              | Ascorbic acid Method                                |
| 4. ปริมาณออกซิเจนละลาย | X                |                | DO meter                                            |
| 5. ความเป็นกรดเป็นด่าง | X                |                | pH meter                                            |
| 6. ค่าสภาพด่าง         |                  | X              | Titrimetric Method                                  |
| 7. ไนเตรท              |                  | X              | Cadmium Reduction Method                            |
| 8. ไนไตรท์             |                  | X              | Colorimetric Method                                 |
| 9. ความกระด้าง         |                  | X              | EDTA Titrimetric Method                             |
| 10. ตะกอนแขวนลอย       |                  | X              | วัดน้ำหนักตะกอนแขวนลอยที่อบแห้งที่ 100 องศาเซลเซียส |

### 3.1.2 การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน

ทำการจำแนกชนิดแพลงก์ตอนพืช โดยใช้เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องพร้อมบันทึกลักษณะและถ่ายภาพ น้ำที่ผ่านการกรองจากถุงกรองมานับเซลล์และแบ่งกลุ่มแพลงก์ตอน โดยดูน้ำตัวอย่างหยดลงใน Sedgwick – Rafter Counting Slide นำไปส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง การนับเซลล์แพลงก์ตอนจะนับตามที่เห็นในตาราง ทำการนับ 2 ซ้ำ โดยการนับเซลล์แพลงก์ตอนจะนับเซลล์เดี่ยว โคลโลนี หรือเส้นสายคลอกันไปเป็น 1 หน่วย

## 3.2 พรรณไม้น้ำ

### 3.2.1 การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูล

สำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษาพร้อมทั้งประเมินปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง โดยวิธีการประมาณค่าด้วยสายตาจากปริมาณพรรณไม้น้ำที่พบทั้งหมด (subjective methods) ข้อมูลที่ได้จากการประมาณค่าด้วยสายตาจะถูกคำนวณ

เป็นร้อยละของพรรณไม้น้ำทั้งหมด และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยตารางปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำแบบแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง และโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำโดยรวม

### 3.3 สัตว์หน้าดิน

#### 3.3.1 การเก็บตัวอย่าง

ทำการศึกษาตัวอย่างพื้นท้องน้ำโดยใช้เครื่องตักดิน (Ekman dredge) ที่มีพื้นที่หน้าตัด 15 x 15 เซนติเมตร สุ่มเก็บตัวอย่างจุดเก็บตัวอย่างละ 2 ซ้ำ ทำความสะอาดและแยกตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำโดยใช้ตะแกรงร่อนมาตรฐาน เบอร์ 40 เก็บตัวอย่างสัตว์พื้นท้องน้ำลงในขวดเก็บตัวอย่างรักษาสภาพด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ และนำไปศึกษาชนิดและจำนวนในห้องปฏิบัติการ

#### 3.3.2 การวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

จำแนกชนิดสัตว์พื้นท้องน้ำภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ โดยใช้เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งบันทึกจำนวนตัวอย่างแต่ละชนิด

วิเคราะห์หาทรัพยากรสัตว์น้ำชนิดเด่น (dominant species) โดยคิดเป็นร้อยละของสัตว์ที่สำรวจได้ทั้งหมด เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณสัตว์พื้นท้องน้ำในแต่ละฤดูกาลและจุดเก็บตัวอย่างสำรวจ

### 3.4 ปลา

#### 3.4.1 การเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างปลาโดยใช้วนลากขนาดช่องตา 1 x 1 มิลลิเมตร (กว้าง 5 เมตร ลึก 1 เมตร) ลากจับตัวอย่างปลา เป็นระยะทางครั้งละ 10 เมตร จำนวน 2 ครั้ง ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างตัวอย่างทั้งหมดจะถูกเก็บรักษาในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ และนำไปศึกษาชนิดและปริมาณในห้องปฏิบัติการ

### 3.4.2 การวิเคราะห์ตัวอย่างปลา

จำแนกชนิดตัวอย่างปลา โดยใช้เอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง จัดทำบัญชีรายชื่อปลาทั้งหมด พร้อมทั้งวัดขนาดความยาวมาตรฐานของตัวอย่างปลาโดยใช้ vernier caliper เพื่อศึกษาโครงสร้างของประชากรปลาตลอดทั้งการแพร่กระจายของพรรณปลาในแต่ละฤดูกาล

## 4. การวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ และโครงสร้างประชากรของทรัพยากรทางน้ำ

### 4.1 วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index)

วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) ของทรัพยากรทางน้ำตามวิธีของ Shannon and Wiener อ้างตาม พันธุ์ทิพย์ (2544)

$$H = -\sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i) \dots\dots\dots (1)$$

เมื่อ

$H$  = ดัชนีความหลากหลาย

$s$  = จำนวนชนิดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างหรือเดือนที่สุ่มตัวอย่าง

$p_i$  = ปริมาณสัตว์หน้าดินในแต่ละชนิดหารด้วยปริมาณสัตว์หน้าดินทั้งหมดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างหรือเดือนที่สุ่มตัวอย่าง

### 4.2 ธรรมชาติความสม่ำเสมอ (evenness)

ธรรมชาติความสม่ำเสมอ (evenness) ของทรัพยากรทางน้ำโดยใช้ธรรมชาติความสม่ำเสมอของพิลูลู (Pielou's evenness) โดยมีสูตร ดังนี้

$$E = \frac{H}{\ln(S)} \quad \text{หรือ} \quad E = \frac{H}{H_{\max}} \dots\dots\dots (2)$$

เมื่อ

$E$  = ธรรมชาติความสม่ำเสมอ

$H$  = ธรรมชาติความหลากหลาย

$S$  = จำนวนชนิดในจุดเก็บตัวอย่างนั้น

$H_{max}$  = ค่าธรรมชาติความหลากหลายที่มากที่สุดของจุดเก็บตัวอย่างนั้น

#### 4.3 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลิตร)

$$D = \frac{(A \times B)}{C} \dots\dots\dots (3)$$

เมื่อ

$D$  = ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลิตร)

$A$  = ปริมาณน้ำในขวดเก็บตัวอย่าง (มิลลิลิตร)

$B$  = ค่าเฉลี่ยของแพลงก์ตอนที่นับได้ 1 มิลลิลิตร

$C$  = ปริมาณน้ำที่ผ่านถุงกรอง (ลิตร)

### 5. การศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัย และการแพร่กระจายของทรัพยากรทางน้ำ

#### 5.1 ศึกษาการแพร่กระจาย

ทำการเปรียบเทียบจำนวนชนิดของทรัพยากรทางน้ำที่มีการแพร่กระจายในแต่ละระบบนิเวศ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ Independent-Sample T-Test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเชิงซ้อนความหลากหลายชนิดของปลาในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างโดยวิธี Least significant difference (LSD) (Krebs, 1999)

#### 5.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสัตว์น้ำตามฤดูกาล

สุ่มตัวอย่างสัตว์น้ำที่มีความสำคัญบางชนิดๆละ 30 ตัวอย่าง ของแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ในทุกฤดูกาล แล้วนำข้อมูลมาทำเป็นกราฟแท่งแสดงการเคลื่อนที่ของสัตว์น้ำในแต่ละฤดูกาล

## 6. พฤติกรรมการกินอาหารของทรัพยากรปลา

6.1 ศึกษาองค์ประกอบของชนิดอาหาร และปริมาณอาหารในกระเพาะ (stomach content) ตามวิธีของ Hyslop (1980) โดยนำอาหารที่บรรจุอยู่ภายในกระเพาะอาหารของปลาและพื้นท้องน้ำ ขนาดใหญ่บางชนิด ออกมาเกลี่ยลงเกลี่ยลงในจานแก้ว แล้วตรวจสอบชนิดอาหารด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ ซึ่งจำแนกชนิดอาหารออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ ปลา, หอย, กุ้งและปู, แมลง, โอลิโกทีต, แพลงก์ตอน, พืช และเศษซากที่ไม่สามารถจำแนกได้

6.2 ทำการวิเคราะห์อาหารในกระเพาะ ตามวิธีของ Hyslop (1980) โดยใช้วิธีการประมาณค่าด้วยสายตาจากปริมาณชนิดอาหารที่พบ (subjective methods) ข้อมูลที่ได้จะถูกคำนวณเป็นร้อยละของปริมาณอาหารทั้งหมด และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยแผนภาพสายสัมพันธ์อาหาร

## 7. การศึกษานิเวศวิทยาการสืบพันธุ์

7.1 ศึกษาช่วงความพร้อมในการสืบพันธุ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำบางชนิด ได้แก่ พื้นท้องน้ำ ขนาดใหญ่บางชนิด โดยการสุ่มตัวอย่างแต่ละชนิดๆ ในแต่ละฤดู และสำหรับตัวอย่างปลาต้องทำการผ่าเปิดช่องท้องก่อน นับจำนวนตัวอย่างสัตว์น้ำที่มีรังไข่อยู่ในระยะ spawning ซึ่งเป็นระยะที่รังไข่เจริญเติบโตเต็มที่พร้อมที่จะวางไข่ หรือกำลังวางไข่ รังไข่จะขยายเต็มช่องท้อง

7.2 ศึกษาช่วงความยาวมาตรฐานของตัวอย่างสัตว์น้ำที่สุ่มมาศึกษาช่วงความพร้อมของการสืบพันธุ์ในแต่ละฤดู เพื่อวิเคราะห์การกระจายของความถี่ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วงสืบพันธุ์

## ผลและวิจารณ์

### 1. ลักษณะทั่วไปของแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษา

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระมีลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงดังนั้นพื้นที่จึงมีความลาดเทจากเหนือลงใต้ ซึ่งบริเวณนี้เป็นแหล่งพื้นที่ต้นน้ำสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่างแห่งหนึ่ง ลำน้ำสายหลักในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์ฯ แบ่งออกเป็น 3 พื้นที่ คือ พื้นที่ฝั่งทิศตะวันตกมีลำน้ำสะด่องเป็นลำน้ำสายหลัก พื้นที่ฝั่งทิศเหนือมีลำน้ำแม่ละมุนเป็นลำน้ำสายหลัก และพื้นที่ฝั่งตะวันออกมีลำน้ำลำอิฐเป็นลำน้ำสายหลัก ในการศึกษาวิเคราะห์และแนวทางการบริหารจัดการแหล่งต้นน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ พื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่าง จังหวัดกาญจนบุรีในครั้งนี้ได้แบ่งจุดเก็บตัวอย่างออกเป็น 6 จุด ตามลักษณะของลำน้ำสายหลักและทิศทางการไหล (ภาพที่ 2-8) โดยสามารถอธิบายลักษณะทั่วไปของแหล่งน้ำ และลักษณะทางภูมิประเทศของพื้นที่แยกตามจุดเก็บตัวอย่างได้ดังนี้ (ตารางที่ 2)

ห้วยลือ (ST1) เป็นลำห้วยสาขาของห้วยสะด่องอยู่บริเวณใจกลางของผืนป่าสลักพระ และเป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าห้วยลือ ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เทือกเขาหินปูน และเทือกเขาหินแกรนิต พื้นที่ปาก่อนข้างรกรับ ลำห้วยลือมีลักษณะลำห้วยขนาดเล็กมีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 5 เมตร ระดับความลึกของแหล่งน้ำในพื้นที่น้ำไหลแรง (riffle) เฉลี่ยไม่เกิน 30 เซนติเมตร ส่วนความลึกเฉลี่ยในพื้นที่วังน้ำเฉลี่ยไม่เกิน 1 เมตร ซึ่งจะพบพื้นที่วังน้ำกระจายทั่วไปเป็นระยะๆ ตลอดลำน้ำ พื้นลำธารส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นทรายหยาบ ก้อนกรวดขนาดใหญ่ แต่พบการตกตะกอนทับถมบ้างในพื้นที่วังน้ำ แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงส่องถึงพื้นที่ท้องน้ำ พรรณไม้น้ำเด่นที่พบในพื้นที่นี้เป็นประเภทเกาะติดกับก้อนหินในลำน้ำได้แก่ ต้นไคร้

ห้วยสลักพระ (ST2) เป็นลำห้วยสาขาของห้วยสะด่อง และเป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าสลักพระ มีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลาดเท และเป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าสลักพระ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณจึงค่อนข้างเปิดโล่งไม่รกรับเหมือนบริเวณห้วยลือ มีต้นไผ่เป็นไม้เด่นในพื้นที่นี้ ลำห้วยสลักพระมีลักษณะลำห้วยขนาดเล็กมีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 5 เมตร ระดับความลึกเฉลี่ยประมาณ 50 เซนติเมตร พื้นที่นี้มีปริมาณน้ำน้อยกว่าลำน้ำอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยพบว่าในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำจะแห้งขอดจนแหล่งน้ำตัดขาดออกจากกันเป็นช่วงๆ ซึ่งจะมีน้ำขังในแอ่งเป็นจุดๆ กระจายไปตามบริเวณที่มีตาน้ำอยู่ แหล่งน้ำมีลักษณะขุ่นมากซึ่งองไม่เห็นบริเวณพื้นที่ท้องน้ำ ในพื้นที่นี้มีการคัดแปลงแหล่งน้ำโดยทำการสร้างฝายแข็งแรงจากปูนซีเมนต์ (ภาพที่ 4) ขวางลำ

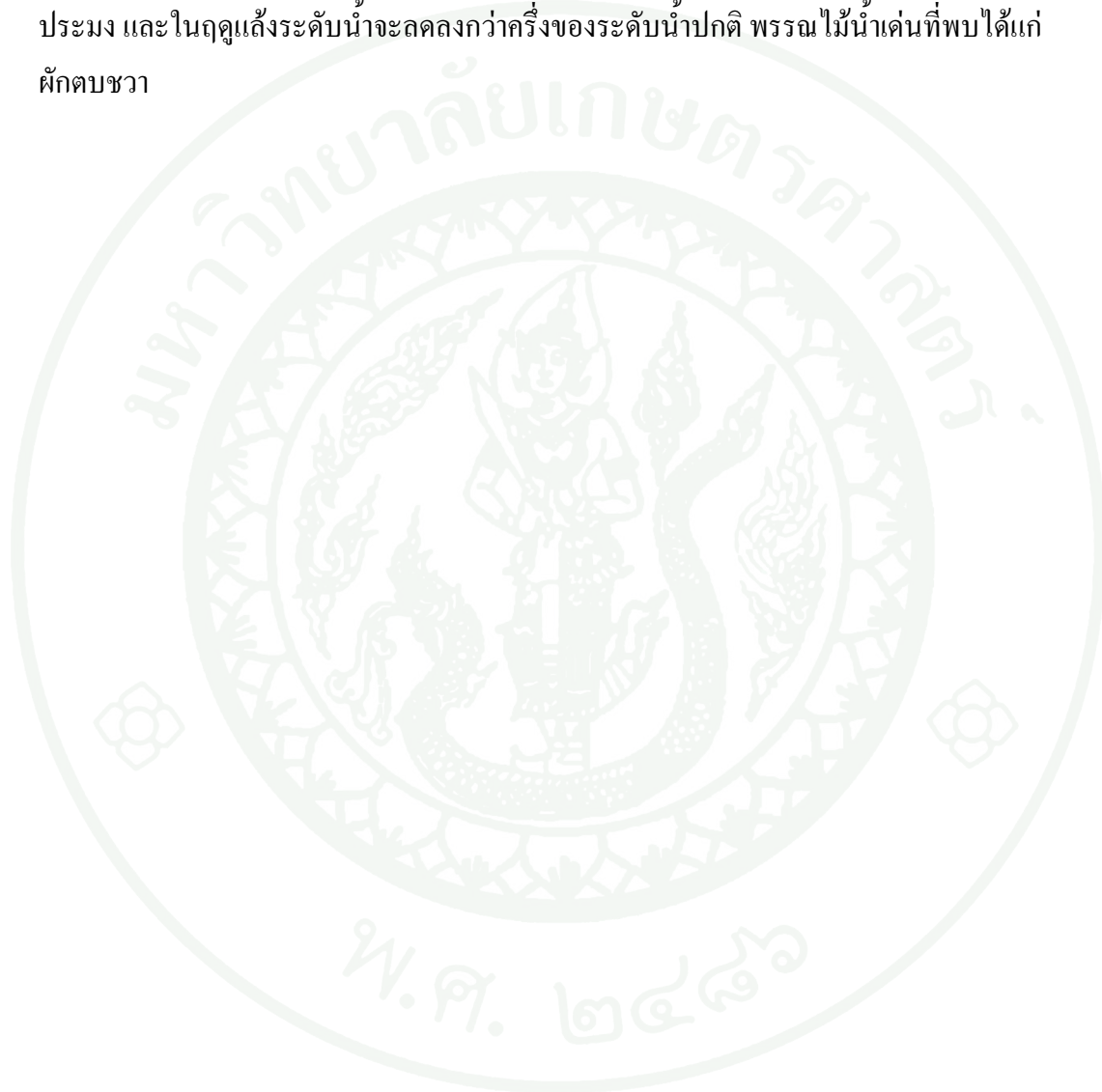
น้ำเพื่อกักเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้ง ทางระบายน้ำของฝ่ายเป็นท่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 60 เซนติเมตร ในบริเวณดังกล่าวพบการทับถมของดินตะกอนและเศษซากพืชในปริมาณสูง พรรณไม้น้ำเด่นในพื้นที่ศึกษาได้แก่ พรรณไม้น้ำประเภทชายน้ำ ได้แก่ ต้นบอน

ห้วยสะด่อง (ST3) เป็นลำน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในพื้นที่ศึกษา และเป็นพื้นที่ลำห้วยตอนปลายของลำห้วยลือและห้วยสลักพระ เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าห้วยสะด่อง ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เทือกเขาหินปูน และเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณจึงค่อนข้างเปิดโล่งไม่รกทึบ มีต้นไม้เป็นไม้เด่นในพื้นที่นี้ ลำห้วยสะด่องมีความลาดเทของพื้นที่น้อยจึงพบมีการตกตะกอนมากในพื้นที่ดังกล่าว แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงส่องถึงพื้นที่ท้องน้ำ ห้วยสะด่องมีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 12 เมตร ความลึกเฉลี่ยประมาณ 0.5 - 1 เมตร กระแสน้ำไหลค่อนข้างช้า มีพรรณไม้น้ำประเภทชายน้ำในปริมาณมาก โดยมีต้นบอนและผักกูดเป็นพันธุ์ไม้น้ำเด่น

ห้วยแม่ละมุน (ST4) เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าแม่ละมุน ห้วยแม่ละมุนเป็นลำน้ำที่มีกระแสน้ำไหลแรงที่สุดในพื้นที่ศึกษา ลักษณะของแหล่งน้ำเป็นแก่งหินที่มีวังน้ำลึกมากกว่า 1 เมตร กระจ่ายเป็นจุดๆลดหลั่นไปตามระดับความสูงของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีลักษณะค่อนข้างขุ่น แต่บางจุดมีลักษณะใส ดินตะกอนในบริเวณพื้นที่ท้องน้ำส่วนใหญ่เป็นทรายหยาบ (ดูข้อมูลตะกอนดินในตารางที่ 4 - 5) พรรณปลาและสัตว์น้ำอื่นๆส่วนใหญ่จะพบอาศัยอยู่หนาแน่นในบริเวณวังน้ำโดยเฉพาะบริเวณซอกหิน ความกว้างของแหล่งน้ำเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร ความลึกเฉลี่ยประมาณ 1 - 1.5 เมตร จุดเก็บตัวอย่างเป็นพื้นที่ลำห้วยตอนปลายซึ่งจะไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ และพรรณไม้น้ำในพื้นที่นี้มีความหนาแน่นต่ำที่สุด

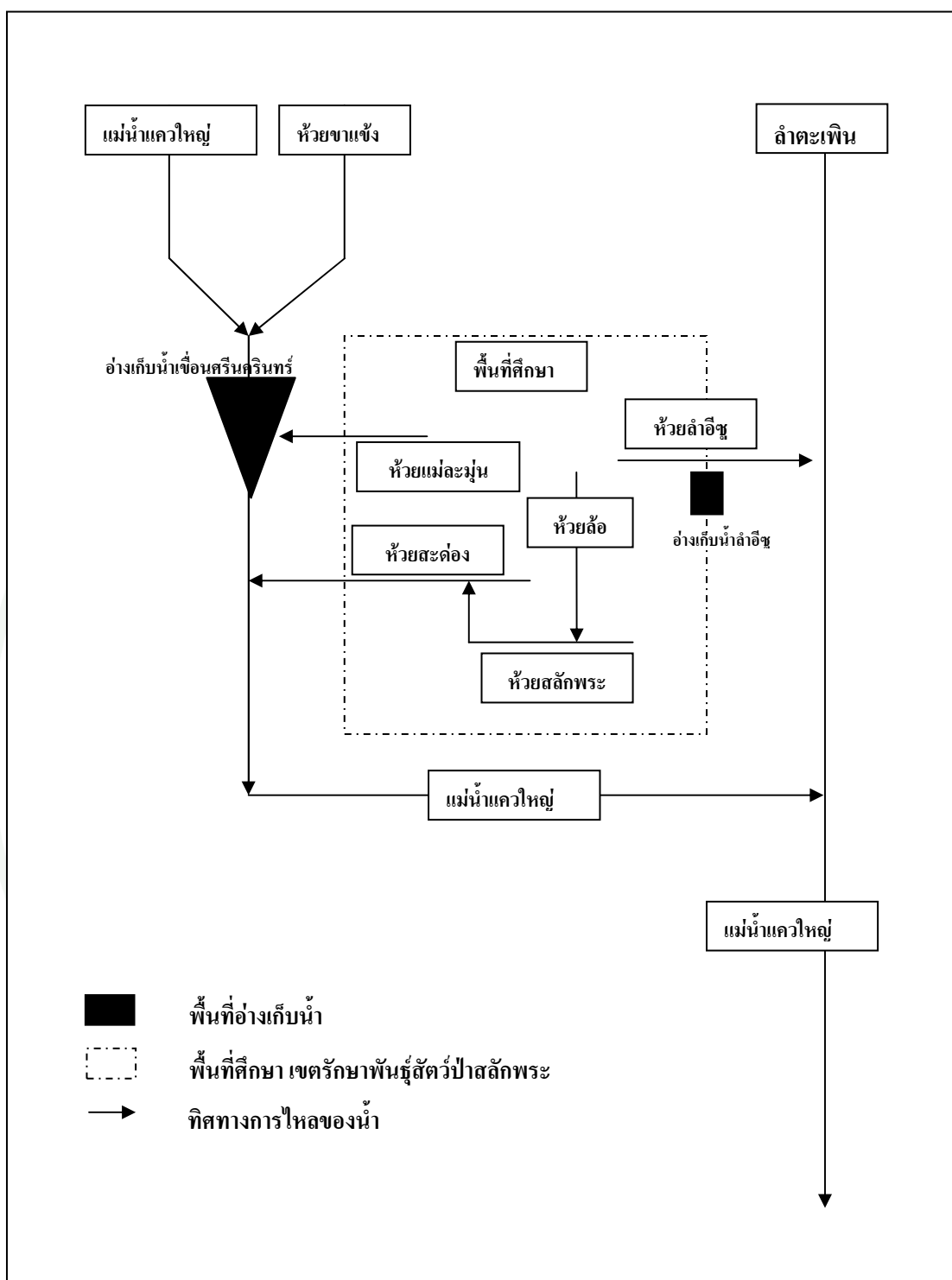
ห้วยลำอิฐ (ST5) เป็นที่ตั้งของหน่วยพิทักษ์ป่าหนองรี ลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่เทือกเขาหินแกรนิต ห้วยลำอิฐเป็นแหล่งน้ำขนาดกลางที่มีความกว้างเฉลี่ยประมาณ 8 - 10 เมตร ระดับความลึกของแหล่งน้ำในพื้นที่น้ำไหลแรง (riffle) เฉลี่ยประมาณ 30 - 50 เซนติเมตร ส่วนความลึกเฉลี่ยในพื้นที่วังน้ำเฉลี่ยประมาณ 1 เมตร ซึ่งจะพบพื้นที่วังน้ำกระจ่ายทั่วไปเป็นระยะๆตลอดลำน้ำ แต่วังน้ำในพื้นที่ห้วยลำอิฐจะมีขนาดใหญ่ที่สุดในพื้นที่ศึกษาจะพบปลาพลวง และปลาซิวใบไม้เป็นชนิดปลาเด่น ซึ่งปลาทั้งสองชนิดนี้สามารถพบได้เฉพาะในพื้นที่วังน้ำขนาดใหญ่เท่านั้น กระแสน้ำไหลค่อนข้างแรง และมีลักษณะใสแสงส่องถึงพื้นที่ท้องน้ำ พรรณไม้น้ำเด่นที่พบในพื้นที่นี้เป็นประเภทเกาะติดกับก้อนหินในลำน้ำได้แก่ ต้นไคร้

ห้วยลำอิฐตอนปลาย (ST6) จุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะที่แตกต่างจากจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆ มากเนื่องจากเป็นระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่รอยต่อของเขตรักษาพันธุ์ฯ และพื้นที่รอบนอก อ่างเก็บน้ำลำอิฐมีต้นน้ำมาจากห้วยลำอิฐซึ่งอยู่บริเวณหน่วยพิทักษ์ป่าหนองรี ลักษณะพื้นที่เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ซึ่งพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ทำการเกษตร เช่น ไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เพื่อการเกษตร และพบส่วนย่อยที่ใช้ประโยชน์ในแง่ของการทำประมง และในฤดูแล้งระดับน้ำจะลดลงกว่าครึ่งของระดับน้ำปกติ พรรณไม้น้ำเด่นที่พบได้แก่ ผักตบชวา



ตารางที่ 2 ลักษณะสถานีเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

| ชื่อสถานี                     | ที่ตั้ง                                                                                               | สภาพภูมิประเทศ                                                                                  | ลักษณะแหล่งน้ำ                                                            | หมายเหตุ                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ห้วยลือ<br>(ST1)              | อยู่บริเวณใจกลาง<br>ของผืนป่าสลัก<br>พระ และเป็นที่ตั้ง<br>ของหน่วยพิทักษ์<br>ป่าห้วยลือ              | พื้นที่เทือกเขาหินปูน<br>และเทือกเขา<br>หินแกรนิต พื้นที่ป่า<br>ค่อนข้างรกทึบ                   | ลำห้วยขนาดเล็กมี<br>ความกว้างเฉลี่ย<br>ประมาณ 5 เมตร                      | พรรณไม้ที่เด่นที่พบ<br>ในพื้นที่นี้เป็นประเภท<br>เกาะติดกับก้อนหินใน<br>ลำน้ำได้แก่ ไคร้หน้า |
| ห้วยสลักพระ<br>(ST2)          | เป็นลำห้วยสาขา<br>ของห้วยสะค่อง<br>และเป็นที่ตั้งของ<br>หน่วยพิทักษ์ป่า<br>สลักพระ                    | พื้นที่เทือกเขาหินปูน<br>ลักษณะภูมิประเทศ<br>ส่วนใหญ่เป็นป่า<br>เบญจพรรณจึง<br>ค่อนข้างเปิดโล่ง | ลำห้วยขนาดเล็กมี<br>ความกว้างเฉลี่ย<br>ประมาณ 5 เมตร                      | ในพื้นที่นี้มีการ<br>ตัดแปลงแหล่งน้ำโดย<br>ทำการสร้างฝายแข็ง<br>จากปูนซีเมนต์                |
| ห้วยสะค่อง<br>(ST3)           | ลำห้วยตอนปลาย<br>ของลำห้วยลือ<br>และห้วยสลักพระ<br>และเป็นที่ตั้งของ<br>หน่วยพิทักษ์ป่า<br>ห้วยสะค่อง | พื้นที่เทือกเขาหินปูน<br>และเป็นพื้นที่ป่า<br>เบญจพรรณจึง<br>ค่อนข้างเปิดโล่ง                   | ลำห้วยขนาดใหญ่<br>กว้างเฉลี่ยประมาณ 12<br>เมตร กระแสน้ำไหล<br>ค่อนข้างช้า | มีพรรณไม้ที่เด่นประเภท<br>ชายน้ำในปริมาณมาก<br>เช่น บอน ผักกูด                               |
| ห้วยแม่ละมุน<br>(ST4)         | ลำห้วยตอนปลาย<br>ซึ่งจะไหลลงสู่<br>อ่างเก็บน้ำเขื่อน<br>ศรีนครินทร์                                   | เป็นแก่งหินที่มีวังน้ำ<br>ลึกมากกว่า 1 เมตร<br>กระจายเป็นจุดๆ                                   | ลำห้วยขนาดใหญ่<br>ความกว้างเฉลี่ย<br>ประมาณ 10 เมตร                       | กระแสน้ำไหลแรง<br>ที่สุดในพื้นที่ศึกษา<br>ปริมาณพืชน้ำต่ำ                                    |
| ห้วยลำอิฐ<br>(ST5)            | เป็นที่ตั้งของ<br>หน่วยพิทักษ์ป่า<br>หนองรี (ฝั่ง<br>ตะวันออกของ<br>เขตรักษาพันธุ์ฯ)                  | พื้นที่เทือกเขา<br>หินแกรนิต                                                                    | ลักษณะเป็นลำธารที่มี<br>วังน้ำขนาดใหญ่ลึก<br>ประมาณ 1 เมตร                | พบปลาพลวง และ<br>ปลาซิวใบไผ่เป็นชนิด<br>ปลาเด่น                                              |
| ห้วยลำอิฐตอน<br>ปลาย<br>(ST6) | พื้นที่ลำห้วยตอน<br>ปลายที่ไหลลง<br>อ่างเก็บน้ำลำอิฐ<br>อยู่ด้านนอกพื้นที่<br>ป่าสลักพระ              | เป็นลำห้วยตอน<br>ปลายที่ไหลผ่าน<br>พื้นที่เกษตรกรรม                                             | ลำห้วยขนาดเล็กกว้าง<br>ประมาณ 2 เมตร ลึก<br>ประมาณ 20<br>เซนติเมตร        | พบปลานิล และปลา<br>หนามหลัง เป็นพรรณ<br>ปลาชนิดเด่น                                          |



## ภาพที่ 2 ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่ศึกษา

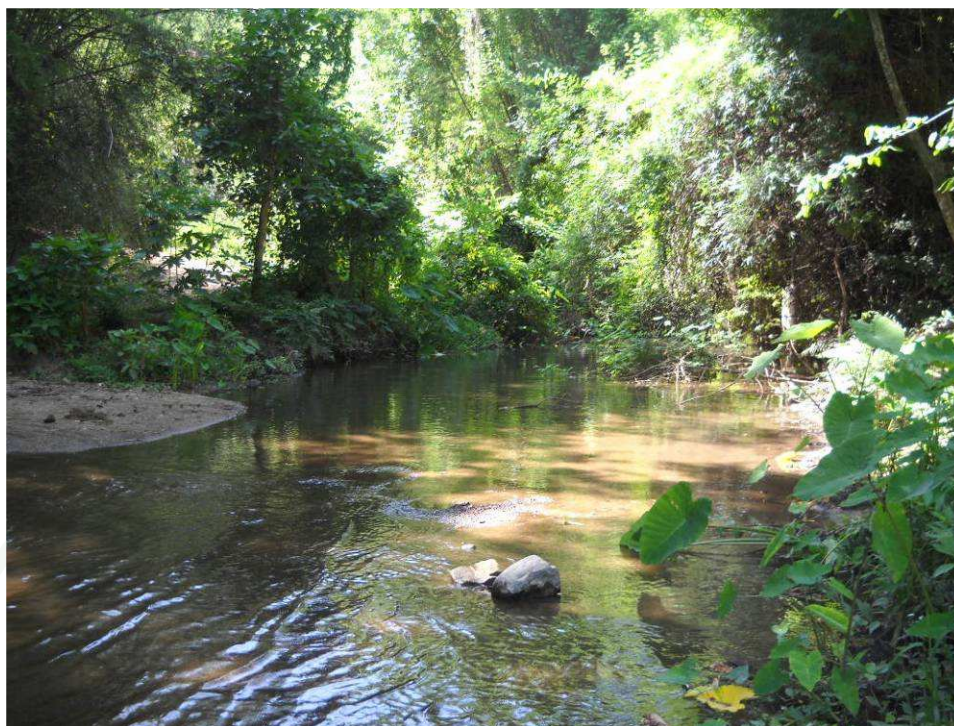
ที่มา: คัดแปลงจาก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542)



ภาพที่ 3 จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 ห้วยลื้อ



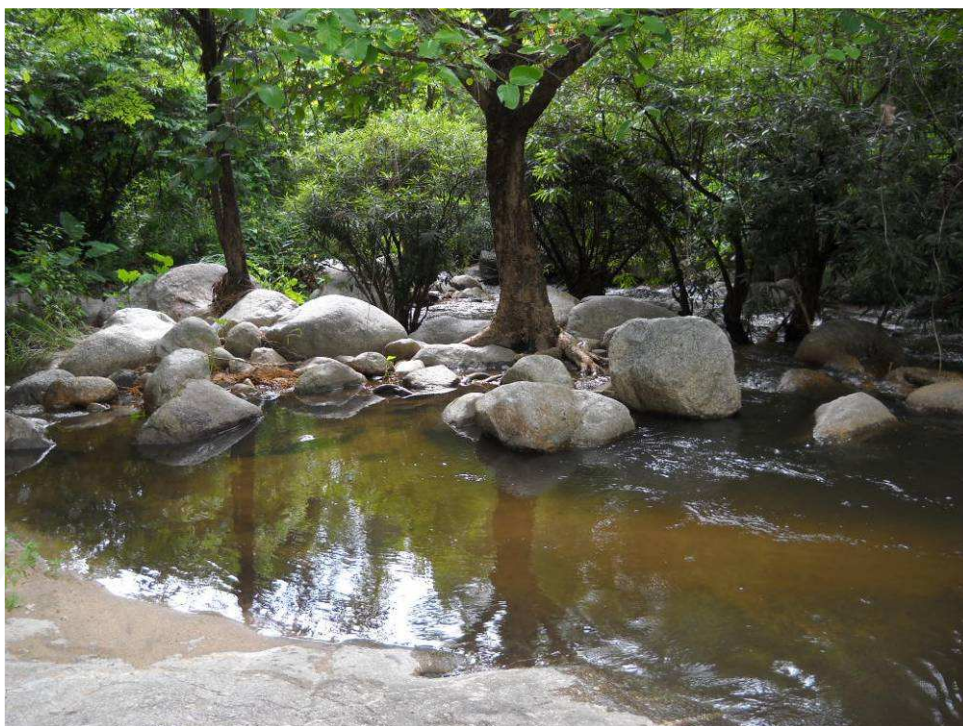
ภาพที่ 4 จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 ห้วยสลักพระ



ภาพที่ 5 จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 ห้วยสะด่อง



ภาพที่ 6 จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ห้วยแม่ละมุน



ภาพที่ 7 จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 ห้วยลำอิฐ



ภาพที่ 8 จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ห้วยลำอิฐตอนปลาย

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบปีของพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 4) แสดงให้เห็นว่าในช่วงเดือน พฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์เป็นช่วงที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุด คือ 3.88 – 40.27 มม. หลังจากนั้นปริมาณฝนจะเพิ่มมากขึ้นในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน คือ 58.49 – 146.27 มม. และในช่วงเดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนตุลาคมเป็นช่วงที่พื้นที่ศึกษามีปริมาณน้ำฝนสูงที่สุดในรอบปี คือ 102.49 – 210.00 มม. จากข้อมูลร้อยละของการแพร่กระจายของปริมาณน้ำฝน พบว่าในช่วงเดือน พฤศจิกายน จนถึงเดือนมิถุนายนมีการแพร่กระจายต่ำ ยกเว้นเดือนพฤษภาคมที่มีการแพร่กระจายสูง และช่วงเดือนกรกฎาคม จนถึงเดือนตุลาคมเป็นช่วงที่มีการแพร่กระจายของปริมาณฝนสูงถึง ร้อยละ 10.35 – 19.63

ตารางที่ 3 ปริมาณน้ำฝน และการแพร่กระจายเฉลี่ยในรอบปีของพื้นที่ศึกษา

| เดือน      | ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือน (มม.) | การแพร่กระจายรายเดือน (%) |
|------------|------------------------------|---------------------------|
| มกราคม     | 3.88                         | 0.35                      |
| กุมภาพันธ์ | 19.88                        | 1.86                      |
| มีนาคม     | 58.49                        | 5.47                      |
| เมษายน     | 90.50                        | 8.46                      |
| พฤษภาคม    | 146.27                       | 13.67                     |
| มิถุนายน   | 84.24                        | 7.87                      |
| กรกฎาคม    | 102.49                       | 9.58                      |
| สิงหาคม    | 110.47                       | 10.35                     |
| กันยายน    | 195.39                       | 18.26                     |
| ตุลาคม     | 210.00                       | 19.63                     |
| พฤศจิกายน  | 40.27                        | 3.76                      |
| ธันวาคม    | 7.91                         | 0.74                      |

หมายเหตุ ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดปริมาณน้ำฝน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ อ.ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี

## 2. ลักษณะทางคุณภาพน้ำ

ผลการสำรวจคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 4 – 5 และภาพที่ 9 - 19) พบว่าแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ตามเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษ (ตารางที่ 5) คือมีลักษณะเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการ

อุปโภคบริโภค การอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง และการนันทนาการ โดยลักษณะของคุณภาพน้ำทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำจัด ยกเว้นจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 (ลำห้วยสลักพระ) ที่มีคุณภาพน้ำต่ำกว่ามาตรฐานในฤดูแล้ง ซึ่งสามารถอธิบายผลการสำรวจแบ่งออกตามจุดเก็บตัวอย่างได้ดังนี้

ห้วยลือ (ST1) มีลักษณะเป็นลำธารน้ำไหลโดยในช่วงฤดูแล้ง แหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 40 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 23.3 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงคือ 194.7 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีค่าความกระด้างสูงคือ 194.7 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.5 ปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างสูง คือเท่ากับ 8.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.014 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ในช่วงฤดูฝนแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 40 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 25.4 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อสัตว์น้ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงคือ 198 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีค่าความกระด้างสูงคือ 130.5 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.3 ปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างสูง คือเท่ากับ 7.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.045 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.009 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ห้วยสลักพระ (ST2) มีลักษณะเป็นลำธารที่มีการสร้างฝายปูนเพื่อกักเก็บน้ำ ซึ่งในช่วงฤดูแล้งพบมีการทับถมของตะกอนอินทรีย์สูงกว่าจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆ โดยมีระดับความลึกเฉลี่ย 60 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 27.6 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะขุ่น ความโปร่งแสงเท่ากับ 10 เซนติเมตร อีกทั้งมีความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยสูงซึ่งไม่เหมาะต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ (ตารางที่ 5) แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงมากคือ 393 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีค่าความกระด้างสูงคือ 393 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.3 ปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างต่ำกว่าจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆคือเท่ากับ 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตรซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 (ตารางที่ 5) ปริมาณธาตุ

อาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.007 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.014 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ในช่วงฤดูฝนมีระดับความลึกเฉลี่ย 60 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 27.5 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงส่องถึงหน้าดิน ความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อสัตว์น้ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงมากคือ 380 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างสูงคือ 121.5 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.8 ปริมาณออกซิเจนละลายสูงกว่าจุดเก็บตัวอย่างอื่น ๆ คือเท่ากับ 10.7 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากแหล่งน้ำมีลักษณะใสและนิ่งจึงเหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำจืดจำนวนมากซึ่งการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชน้ำจืดส่งผลให้มีปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำสูง ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.030 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.007 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ห้วยสะด่อง (ST3) มีลักษณะเป็นลำธารขนาดใหญ่ พบว่าในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 25 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 23.8 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงคือ 219.7 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างสูงคือ 219.67 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.3 ปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างสูง คือเท่ากับ 5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.007 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.014 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ในช่วงฤดูฝนแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 60 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 26.4 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่มชื้น และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างสูงคือ 138 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างสูงคือ 137 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินปูน ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.4 ปริมาณออกซิเจนละลายค่อนข้างสูง คือเท่ากับ 6.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนเตรท และออร์โธฟอสเฟต มีค่าต่ำคือ 0.038 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.018 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ห้วยแม่ละมุน (ST4) มีลักษณะเป็นลำธารที่มีน้ำไหลแรง พบว่าในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 50 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 22.8 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพต่างต่ำคือ 20.3 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างต่ำคือ 20.33 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.3 ปริมาณออกซิเจนละลายก่อนข้างสูงเท่ากับ 6.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจนมีปริมาณน้อยคือ 0.011 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต มีค่าสูงที่สุดในพื้นที่ศึกษาคือ 0.136 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส เนื่องจากแหล่งน้ำดังกล่าวมีการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ

ในช่วงฤดูฝนแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 50 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 24.7 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพต่างต่ำคือ 28 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างต่ำคือ 13.5 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.1 ปริมาณออกซิเจนละลายก่อนข้างสูงเท่ากับ 7.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจนมีปริมาณต่ำคือ 0.018 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต มีค่าเท่ากับ 0.086 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส

ห้วยลำอิฐ (ST5) มีลักษณะเป็นลำธารในบริเวณวังน้ำ พบว่าในช่วงฤดูแล้ง แหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 40 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 23.4 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพต่างต่ำคือ 21.3 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีความกระด้างต่ำคือ 21.33 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.6 ปริมาณออกซิเจนละลายก่อนข้างสูง คือเท่ากับ 8.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟตมีปริมาณต่ำคือ 0.018 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.065 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ในช่วงฤดูฝน แหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 40 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 25.1 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพต่างต่ำคือ 24 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และ

มีค่าความกระด้างต่ำคือ 34 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นพื้นที่ภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.3 ปริมาณออกซิเจนละลายก่อนข้างสูง คือเท่ากับ 6.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำ ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟตมีปริมาณต่ำคือ 0.032 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.051 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ห้วยลำอิฐตอนปลาย (ST6) เป็นลำห้วยตอนปลายซึ่งจะไหลลงอ่างเก็บน้ำลำอิฐ พบว่าในช่วงฤดูแล้งแหล่งน้ำมีลักษณะเกือบแห้งขอด โดยมีระดับความลึกเฉลี่ย 10 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 29.3 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างต่ำคือ 28.0 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีค่าความกระด้างต่ำคือ 27.67 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.4 ปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต มีค่าเท่ากับ 0.006 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.009 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ในช่วงฤดูฝนแหล่งน้ำมีระดับความลึกเฉลี่ย 30 เซนติเมตร อุณหภูมิของแหล่งน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 29.4 องศาเซลเซียส แหล่งน้ำมีลักษณะใสแสงสามารถส่องผ่านถึงหน้าดิน อีกทั้งมีความชุ่ม และปริมาณตะกอนแขวนลอยต่ำ แหล่งน้ำมีค่าสภาพด่างต่ำคือ 43 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  และมีค่าความกระด้างต่ำคือ 48 มิลลิกรัมต่อลิตร as  $\text{CaCO}_3$  เนื่องจากเป็นภูเขาหินแกรนิต ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง เท่ากับ 7.2 ปริมาณออกซิเจนละลายเท่ากับ 6.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจน และออร์โธฟอสเฟต มีค่าเท่ากับ 0.026 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน และ 0.006 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555

| ปัจจัยคุณภาพน้ำ                               | จุดเก็บตัวอย่าง |       |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------|---------|---------|---------|---------|
|                                               | ST1             | ST2   | ST3     | ST4     | ST5     | ST6     |
| เวลาเก็บตัวอย่าง                              | 10.00           | 16.30 | 12.00   | 8.00    | 16.00   | 15.10   |
| ความลึกเฉลี่ย<br>(ซม.)                        | 40              | 60    | 25      | 50      | 40      | 10      |
| อุณหภูมิ<br>(°C)                              | 23.3            | 27.6  | 23.8    | 22.8    | 23.4    | 29.3    |
| ความโปร่งแสง<br>(ซม.)                         | ถึงพื้น         | 10    | ถึงพื้น | ถึงพื้น | ถึงพื้น | ถึงพื้น |
| ค่าสภาพต่าง<br>(มก./ล. as CaCO <sub>3</sub> ) | 194.7           | 393   | 219.7   | 20.3    | 21.3    | 28      |
| ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง                     | 7.5             | 7.3   | 7.8     | 7.3     | 7.6     | 7.4     |
| ออกซิเจนละลาย<br>(มก./ล.)                     | 8.7             | 3.2   | 5.7     | 6.3     | 8.4     | 5.6     |
| ไนโตรเจน<br>(มก./ล. ไนโตรเจน)                 | 0.011           | 0.011 | 0.008   | 0.008   | 0.009   | 0.007   |
| ไนเตรท<br>(มก./ล. ไนโตรเจน)                   | 0.014           | 0.007 | 0.015   | 0.011   | 0.018   | 0.006   |
| ออร์โธฟอสเฟต<br>(มก./ล. ฟอสฟอรัส)             | 0.02            | 0.014 | 0.017   | 0.136   | 0.065   | 0.009   |
| ความขุ่น<br>(NTU)                             | 4.4             | 73.2  | 8.1     | 6.3     | 9.8     | 14.2    |
| ตะกอนแขวนลอย<br>(มก./ล.)                      | 0.004           | 0.172 | 0.008   | 0.018   | 0.016   | 0.004   |

ตารางที่ 5 คุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555

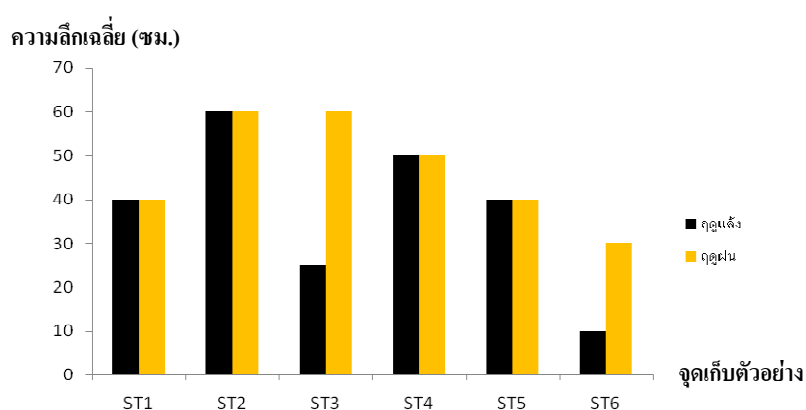
| ปัจจัยคุณภาพน้ำ                               | จุดเก็บตัวอย่าง |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                               | ST1             | ST2     | ST3     | ST4     | ST5     | ST6     |
| เวลาเก็บตัวอย่าง                              | 14.00           | 15.00   | 16.15   | 10.30   | 13.00   | 11.50   |
| ความลึกเฉลี่ย<br>(ซม.)                        | 40              | 60      | 60      | 50      | 40      | 30      |
| อุณหภูมิ<br>(°C)                              | 25.4            | 27.5    | 26.4    | 24.7    | 25.1    | 29.4    |
| ความโปร่งแสง<br>(ซม.)                         | ถึงพื้น         | ถึงพื้น | ถึงพื้น | ถึงพื้น | ถึงพื้น | ถึงพื้น |
| ค่าสภาพด่าง<br>(มก./ล. as CaCO <sub>3</sub> ) | 198             | 380     | 182     | 28      | 24      | 43      |
| ค่าความเป็นกรด – เป็นด่าง                     | 7.3             | 7.8     | 7.4     | 7.1     | 7.3     | 7.2     |
| ออกซิเจนละลาย<br>(มก./ล.)                     | 7.0             | 10.7    | 6.2     | 7.2     | 6.8     | 6.4     |
| ความกระด้าง<br>(มก./ล. as CaCO <sub>3</sub> ) | 130.5           | 121.5   | 137.0   | 13.5    | 34.0    | 48.0    |
| ไนโตรเจน<br>(มก./ล. ไนโตรเจน)                 | 0.033           | 0.006   | 0.005   | 0.007   | 0.005   | 0.003   |
| ไนเตรท<br>(มก./ล. ไนโตรเจน)                   | 0.045           | 0.030   | 0.038   | 0.018   | 0.032   | 0.026   |
| ออร์โธฟอสเฟต<br>(มก./ล. ฟอสฟอรัส)             | 0.009           | 0.007   | 0.018   | 0.086   | 0.051   | 0.006   |
| ความขุ่น<br>(NTU)                             | 25.3            | 19.8    | 26.1    | 19.7    | 5.3     | 11.4    |
| ตะกอนแขวนลอย<br>(มก./ล.)                      | 0.005           | 0.021   | 0.001   | 0.006   | 0.002   | 0.006   |

ตารางที่ 6 มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

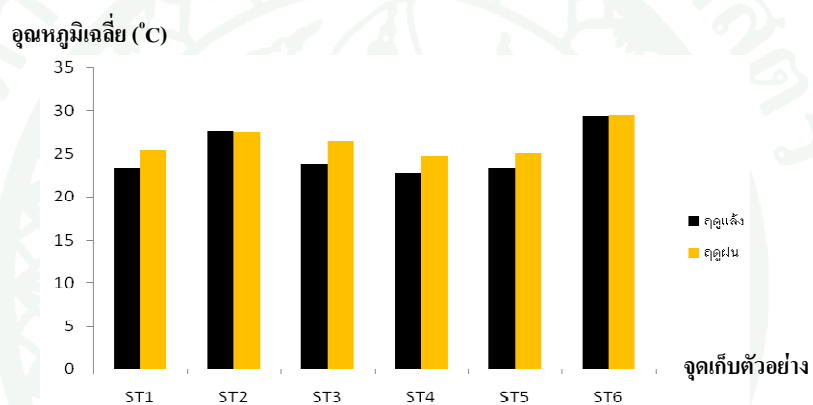
| ค่าพารามิเตอร์                                            | มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน<br>ประเภทที่ 2* | เกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อ<br>การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ** |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| สี กลิ่น รส                                               | เป็นไปตามธรรมชาติ                      | -                                                        |
| อุณหภูมิ<br>(องศาเซลเซียส)                                | เป็นไปตามธรรมชาติ                      | 23 – 32                                                  |
| ความเป็นกรด – เป็นด่าง                                    | 5 – 9                                  | 5 – 9                                                    |
| คาร์บอนไดออกไซด์<br>(มก./ล.)                              | -                                      | สูงสุด 30                                                |
| ความขุ่น<br>(NTU)                                         | -                                      | 30 - 60                                                  |
| ปริมาณออกซิเจนละลาย<br>(มก./ล.)                           | 6.0                                    | ต่ำสุด 3                                                 |
| บีโอดี<br>(มก./ล.)                                        | 1.5                                    | -                                                        |
| แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด<br>(เอ็ม.พี.เอ็น./100 มล.) | 5,000                                  | -                                                        |
| ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน<br>(มก./ล.)                         | 5.0                                    | -                                                        |
| แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน<br>(มก./ล.)                      | 0.5                                    | -                                                        |
| กัมมันตภาพรังสี<br>(เบคเคอเรล/ล.)                         | 0.1 – 1.0                              | -                                                        |
| สารกำจัดศัตรูพืช<br>(มก./ล.)                              | 0.05                                   | -                                                        |

ที่มา: \* กรมควบคุมมลพิษ (2555)

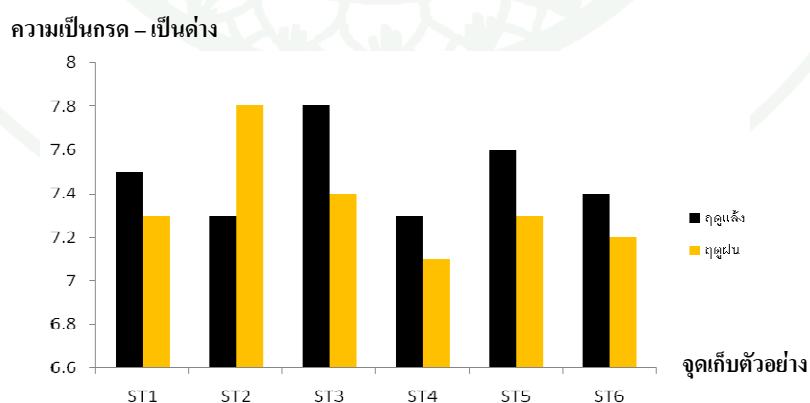
\*\*สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ (2555)



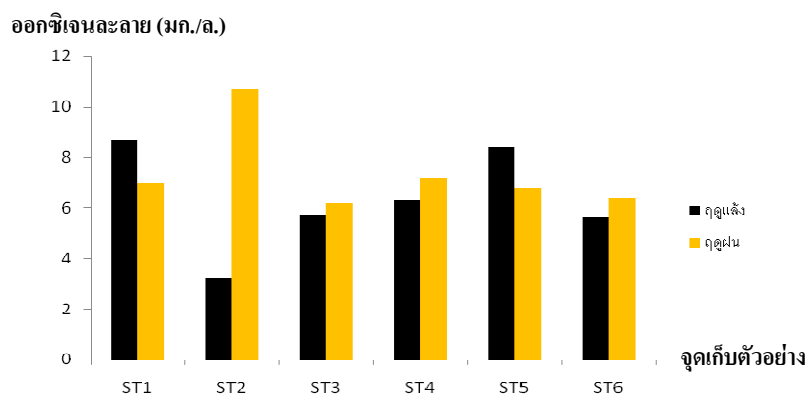
ภาพที่ 9 กราฟแท่งแสดงความลึกเฉลี่ยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



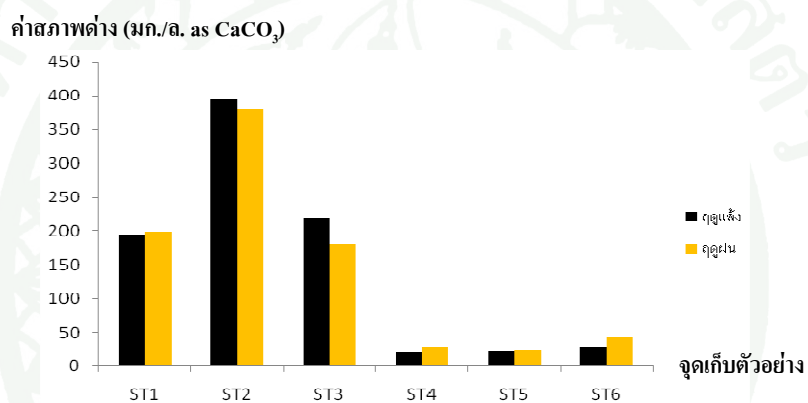
ภาพที่ 10 กราฟแท่งแสดงอุณหภูมิเฉลี่ยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



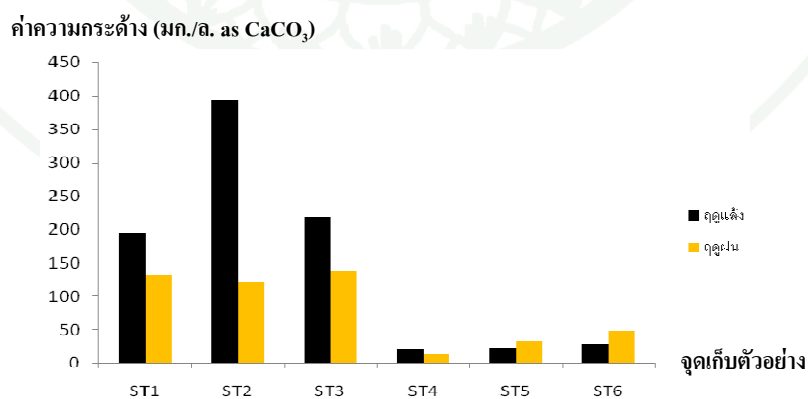
ภาพที่ 11 กราฟแท่งแสดงค่าความเป็นกรด – เป็นด่างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



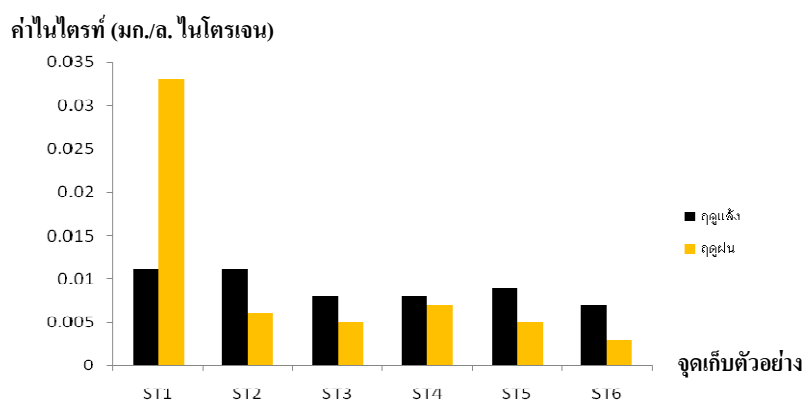
ภาพที่ 12 กราฟแท่งแสดงค่าออกซิเจนละลายของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



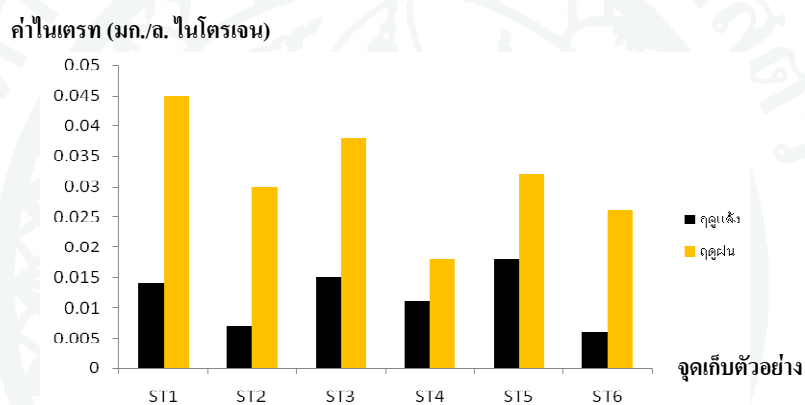
ภาพที่ 13 กราฟแท่งแสดงค่าสภาพด่างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



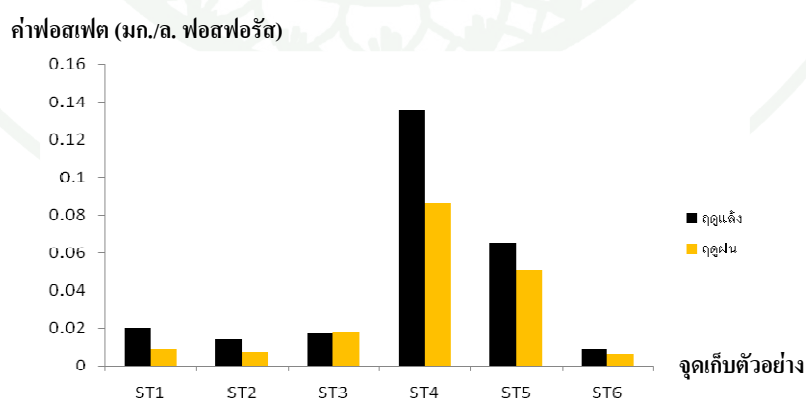
ภาพที่ 14 กราฟแท่งแสดงค่าความกระด้างของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



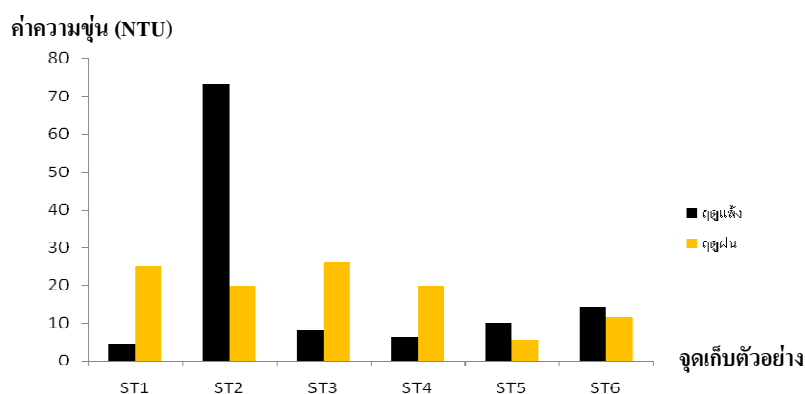
ภาพที่ 15 กราฟแท่งแสดงค่าไนโตรเจนของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



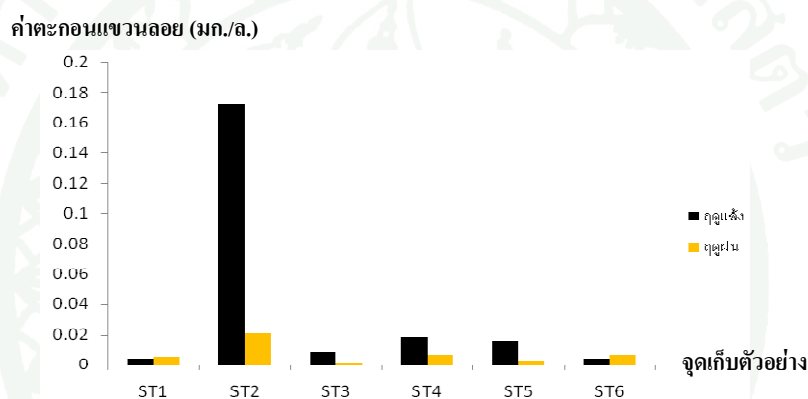
ภาพที่ 16 กราฟแท่งแสดงค่าไนเตรทของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 17 กราฟแท่งแสดงค่าฟอสเฟตของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 18 กราฟแท่งแสดงค่าความขุ่นของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 19 กราฟแท่งแสดงค่าตะกอนแขวนลอยของจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

### 3. ลักษณะเนื้อดินตะกอน และปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา

#### 3.1 ลักษณะเนื้อดินตะกอน

จากการสำรวจลักษณะเนื้อดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา(ตารางที่ 7) พบว่าในช่วงฤดูแล้ง ลักษณะของดินตะกอนบริเวณพื้นที่ท้องน้ำในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินทราย โดยเฉพาะในบริเวณที่เป็นระบบนิเวศลำธารน้ำไหลแรงจะมีลักษณะดินตะกอนเป็นแบบทรายหยาบ (sand) และทรายหยาบปนดิน (loamy sand) ได้แก่ ห้วยล่อ ห้วยสะค่อง ห้วยแม่ละมุน ห้วยลำอิฐ ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะทั่วไปของแหล่งต้นน้ำลำธาร ส่วนในห้วยสลักพระเป็นบริเวณที่มีเนื้อดินแตกต่างจากจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆ คือมีเนื้อดินตะกอนแบบดินร่วน (loam) ซึ่งบ่งชี้ว่าในพื้นที่ดังกล่าวมีการตกตะกอนในปริมาณสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ

ในช่วงฤดูฝนลักษณะของดินตะกอนบริเวณพื้นที่ท้องน้ำในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดมีลักษณะดินตะกอนเป็นแบบทรายหยาบ (sand) เนื่องจากการชะล้างของกระแสน้ำในช่วงฤดูฝน

ตารางที่ 7 ชนิดเนื้อดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา

| จุดเก็บตัวอย่าง | ชนิดเนื้อดินตะกอน     |       |       |                |                       |      |      |                |
|-----------------|-----------------------|-------|-------|----------------|-----------------------|------|------|----------------|
|                 | พฤษภาคม 2555 (ร้อยละ) |       |       |                | กันยายน 2555 (ร้อยละ) |      |      |                |
|                 | sand                  | silt  | clay  | ลักษณะเนื้อดิน | sand                  | silt | clay | ลักษณะเนื้อดิน |
| ST1             | 73.84                 | 17.52 | 8.64  | loamy sand     | 96.82                 | 2.18 | 1.00 | sand           |
| ST2             | 48.56                 | 26.0  | 25.44 | loam           | 91.82                 | 4.68 | 3.50 | sand           |
| ST3             | 83.28                 | 8.56  | 8.16  | loamy sand     | 97.82                 | 1.68 | 0.50 | sand           |
| ST4             | 91.28                 | 5.28  | 3.44  | sand           | 96.82                 | 2.18 | 1.00 | sand           |
| ST5             | 96                    | 2     | 2     | sand           | 98.32                 | 0.68 | 1.00 | sand           |
| ST6             | 70.56                 | 16    | 13.44 | loamy sand     | 98.32                 | 0.68 | 1.00 | sand           |

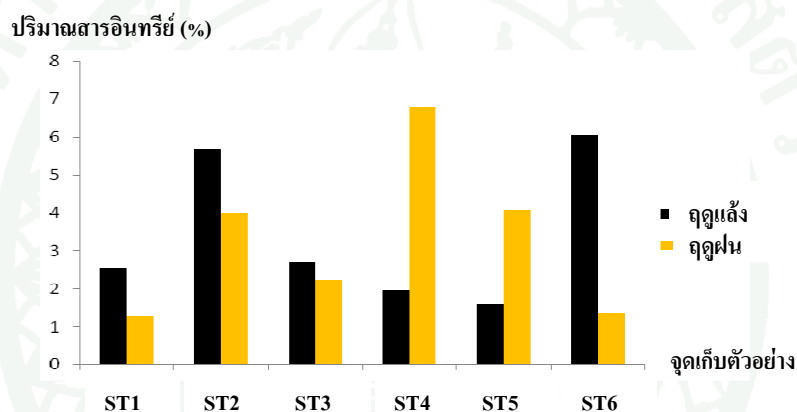
### 3.2 ปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 8 และภาพที่ 9) พบว่าในช่วงฤดูแล้งห้วยลำอิฐตอนปลาย และห้วยสลักพระมีปริมาณสารอินทรีย์เฉลี่ยสูงที่สุดคือ 5.75 - 6.05 % ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาด้านเนื้อดินตะกอน ซึ่งบ่งชี้ถึงการตกตะกอนทับถมของอินทรีย์สาร ปริมาณสารอินทรีย์เฉลี่ยรองลงมาเป็น ห้วยสะด่อง ห้วยล่อ ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำอิฐ ตามลำดับ โดยมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนอยู่ในช่วง 1.61 – 2.72 % ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ และห้วยลำอิฐมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนต่ำที่สุดคือ 1.61 %

ในช่วงฤดูฝนพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างที่มีลักษณะพื้นที่เป็นลำธารน้ำจะมีปริมาณสารอินทรีย์ลดลง เนื่องจากการชะล้างของกระแสน้ำในช่วงที่ฝนตก ได้แก่พื้นที่ ห้วยล่อ ห้วยสลักพระ ห้วยสะด่อง และห้วยลำอิฐตอนปลาย ส่วนพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นวังน้ำพบว่าการสะสมของสารอินทรีย์ในดินตะกอนเพิ่มมากขึ้นกว่าในช่วงฤดูแล้งมาก โดยในพื้นที่ห้วยแม่ละมุนมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนเพิ่มขึ้นเป็น 6.77 % จากในฤดูแล้งพบเพียง 1.95 % และในพื้นที่ห้วยลำอิฐมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนเพิ่มขึ้นเป็น 4.08 % จากในฤดูแล้งพบเพียง 1.61 %

ตารางที่ 8 ปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา

| จุดเก็บตัวอย่าง | ปริมาณสารอินทรีย์คาร์บอนในดิน (%) |              |
|-----------------|-----------------------------------|--------------|
|                 | พฤษภาคม 2555                      | กันยายน 2555 |
| ST1             | 2.55                              | 1.28         |
| ST2             | 5.65                              | 4.00         |
| ST3             | 2.72                              | 2.22         |
| ST4             | 1.95                              | 6.77         |
| ST5             | 1.61                              | 4.08         |
| ST6             | 6.05                              | 1.33         |



ภาพที่ 20 กราฟแท่งแสดงปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนของพื้นที่ศึกษา 4. พรรณปลา

#### 4.1 ความหลากหลายชนิด และการแพร่กระจาย

จากผลการสำรวจพรรณปลาในพื้นที่ชุ่มน้ำแควใหญ่ตอนล่าง เขตรักษาพันธุ์ป่าสลักพระ จังหวัดกาญจนบุรี ในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 พบพรรณปลาทั้งหมด 30 ชนิด (ตารางที่ 9 และภาพที่ 21 - 22) โดยมีวงศ์ Cyprinidae เป็นวงศ์เด่นที่จำนวนชนิดมากที่สุดคือ 11 ชนิด ได้แก่ ปลาซิวใบไผ่ (*Devario regina*) ปลาตะเพียนน้ำตก (*Puntius rhombeus*) ปลาหนามหลัง (*Mystacoleucus marginatus*) ปลาพลวง (*Neolissochilus stracheyi*) และปลาสร้อยนกเขา (*Osteochilus hasselti*) เป็นต้น รองลงมาเป็นวงศ์ Bagridae มีจำนวนชนิดทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ แขนงเขา (*Batasio* sp.) แขนงหิน (*Pseudomytus siamensis*) และกุดเหลือ้ง (*Hemibagrus nemurus*) เป็นต้น และรองลงมาอีกเป็นวงศ์ Balitoridae พบ 3 ชนิด ได้แก่ ปลาค้อตาหนาม (*Acanthocobitis zonalternans*) และปลาค้อ (*Shistura* spp.) วงศ์ Channidae พบ 2 ชนิด ได้แก่ ปลาช่อน (*Channa*

*striata*) และปลากั้ง (*Channa* cf. *gachua*) ส่วนวงศ์ Notopteridae Siluridae Mastacemberidae Belonidae Nandidae Eleotrididae และ Osphronemidae พบเพียงวงศ์ละ 1 ชนิด

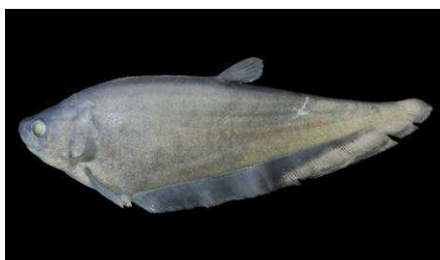
ปลาหนามหลัง และสร้อยนกเขาเป็นปลาที่มีการกระจายกว้างที่สุดในพื้นที่ศึกษาพบทั้งหมด 5 จุดเก็บตัวอย่าง ตั้งแต่ระบบนิเวศลำธารต้นน้ำจนถึงระบบนิเวศแบบอ่างเก็บน้ำ รองลงมา เป็น ปลากั้ง และปลาตะเพียนน้ำตก ซึ่งมีการแพร่กระจายทั้งหมด 4 จุดเก็บตัวอย่าง โดยปลาทั้ง 2 ชนิดในพื้นที่ศึกษาพบกระจายเฉพาะบริเวณที่เป็นลำธาร รองลงมาอีกเป็นปลาชีวกหางแดง (*Rasbora borapetensis*) ปลากระสูบ (*Hampala macrolepidota*) ปลาไส้ตัน (*Cyclocheilichthys apogon*) และปลากระทิง (*Mastacembelus armatus*) พบมีการแพร่กระจายทั้งหมด 3 จุดเก็บตัวอย่าง และปลาในระบบนิเวศลำธารต้นน้ำที่มีการกระจายแคบที่สุดพบเพียง 1 จุดเก็บตัวอย่าง ได้แก่ ปลาน้ำหมึก (*Barilius* sp.) ซึ่งพบเฉพาะที่ห้วยแม่ละมุน (ST4) เท่านั้น ส่วนปลาคือ ปลาดุก และปลาแขยงเขาพบเฉพาะที่ห้วยลือ (ST1) เท่านั้น ส่วนปลานิล (*Oreochromis niloticus*) และแป้นแก้ว (*Parambassis siamensis*) พบที่ห้วยลำอิฐตอนปลายเท่านั้น

#### ตารางที่ 9 ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณปลาในพื้นที่ศึกษา

| วงศ์         | ชื่อวิทยาศาสตร์                 | ชื่อไทย      | ST1 | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
|--------------|---------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Notopteridae | <i>Notopterus notopterus</i>    | สลาด         | X   |     | X   |     |     | X   |
| Cyprinidae   | <i>Rasbora borapetensis</i>     | ชีวกหางแดง   |     |     |     | X   | X   | X   |
|              | <i>Rasbora paviana</i>          | ชีวกวาย      |     |     | X   |     | X   |     |
|              | <i>Devario regina</i>           | ชีวกใบไผ่    | X   |     |     |     | X   |     |
|              | <i>Barilius</i> sp.             | น้ำหมึก      |     |     |     | X   |     |     |
|              | <i>Puntius rhombeus</i>         | ตะเพียนน้ำตก | X   |     | X   | X   | X   |     |
|              | <i>Mystacoleucus marginatus</i> | หนามหลัง     | X   |     | X   | X   | X   |     |
|              | <i>Cyclocheilichthys apogon</i> | ไส้ตัน       | X   |     |     | X   |     | X   |
|              | <i>Osteochilus hasselti</i>     | สร้อยนกเขา   | X   |     | X   | X   | X   | X   |
|              | <i>Neolissochilus stracheyi</i> | พลวง         | X   |     |     |     | X   |     |
|              | <i>Hampala macrolepidota</i>    | กระสูบ       | X   |     | X   | X   |     |     |
|              | <i>Labiobarbus siamensis</i>    | ช่า          |     |     |     |     |     | X   |
|              | <i>Acanthocobitis</i>           |              |     |     | X   |     | X   |     |
|              | <i>zonalternans</i>             | ค้อดาหนาม    |     |     | X   |     | X   |     |
| Balitoridae  | <i>Shistura</i> sp. 1           | ค้อ          | X   |     |     |     |     |     |

ตารางที่ 9 (ต่อ)

| วงศ์                | ชื่อวิทยาศาสตร์              | ชื่อไทย   | ST1 | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
|---------------------|------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Balitoridae         | <i>Shistura</i> sp. 2        | คู้       |     |     |     | X   |     |     |
| Bagridae            | <i>Batasio</i> sp.           | ແຂ່ງເຂາ   | X   |     |     |     |     |     |
|                     | <i>Mystus mysticetus</i>     | ແຂ່ງ      |     |     |     |     |     | X   |
|                     | <i>Pseudomytus siamensis</i> | ແຂ່ງຫິນ   | X   |     | X   |     |     |     |
|                     | <i>Hemibagrus nemurus</i>    | ກົດເຄື່ອງ | X   |     |     | X   |     |     |
| Amblycipitidae      | <i>Amblyceps</i> sp.         | ດັກ       | X   |     |     |     |     |     |
| Siluridae           | <i>Ompok bimaculatus</i>     | ຮະໂອນ     |     |     |     |     |     | X   |
| Mastacemberidae     | <i>Mastacembelus armatus</i> | ກະທົງ     | X   |     | X   |     | X   |     |
| Belonidae           | <i>Xenentodon cancila</i>    | ກະທຸ່ງເກີ | X   |     | X   |     |     |     |
|                     | <i>Pristolepis fasciata</i>  | ຫມອ       |     |     | X   |     |     | X   |
| Nandidae            |                              | ຮ້າງເຫີຍບ |     |     |     |     |     |     |
| Ambassidae          | <i>Parambassis siamensis</i> | ແປ້ນແກ້ວ  |     |     |     |     |     | X   |
| Cichlidae           | <i>Oreochromis niloticus</i> | ນິລ       |     |     |     |     |     | X   |
| Osphronemidae       | <i>Trichopsis vittata</i>    | ກຣົມຄວາຍ  |     |     |     |     |     | X   |
| Channidae           | <i>Channa striata</i>        | ຮ່ອນ      |     |     |     |     |     | X   |
|                     | <i>Channa cf. gachua</i>     | ກຶ່ງ      | X   | X   | X   | X   |     |     |
| รวม 13 วงศ์ 30 ชนิด |                              |           |     |     |     |     |     |     |



สลาด, 230 มม.



ชีวกางแดง, 24 มม.



ชีวกาย, 50 มม.



ชีวใบไผ่, 72 มม.



น้ำหมึก, 81 มม.



ตะเพียนน้ำตก, 68 มม.



หนามหลัง, 97 มม.



ไส้ตัน, 68 มม.



สร้อยนกเขา, 140 มม.



พลวง, 157 มม.

ภาพที่ 21 ชนิดและความยาวมาตรฐานของปลาที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา



กระต๊อบ, 137 มม.



ปลา, 151 มม.



ก้อนดาหนาม, 39 มม.



ก้อน, 43 มม.



ก้อน, 30 มม.



แขนงเขา, 52 มม.



แขนง, 114 มม.



แขนงหิน, 112 มม.



กดเหลือง, 157 มม.



ปลาโหนด, 161 มม.

ภาพที่ 21 (ต่อ)



กระทิง, 125 มม.



กระทิงเหว, 278 มม.



กิ้ง, 107 มม.

ภาพที่ 21 (ต่อ)



ภาพที่ 22 การเก็บตัวอย่างปลาในพื้นที่ศึกษา

#### 4.2 ชนิดและปริมาณของตัวอย่างปลาแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 10 - 11 ซึ่งสามารถอธิบายผลการสำรวจแบ่งออกตามจุดเก็บตัวอย่างได้ดังนี้

ห้วยลือ (ST1) ในช่วงฤดูแล้ง พบปลาทั้งหมดรวม 7 วงศ์ 10 ชนิด ได้แก่ ปลาสาคร ปลาไส้ตัน ปลาหนามหลัง ปลากระสูบ ปลาค้อ ปลาแขยงเขา ปลาแขยงหิน ปลากระทิง ปลากระทิงเหว และปลากั้ง ปลาหนามหลังเป็นชนิดพรรณปลาเด่นที่มีจำนวนตัวมากที่สุดคือ 16 ตัว รองลงมาเป็นปลากระทิงเหวจำนวน 6 ตัว ปลากระสูบ 5 ตัว และปลาแขยงเขา 5 ตัว เป็นต้น ในจุดเก็บตัวอย่างนี้พบทั้งปลาที่มีขนาดใหญ่ เช่น ปลากระทิงมีขนาด 16.9 – 29.3 เซนติเมตร ปลาสาครขนาด 20.3 เซนติเมตร ปลากระทิงเหวขนาด 7.9 – 21.0 เซนติเมตร ไปจนถึงปลาขนาดเล็กที่มีขนาดไม่ถึง 5 เซนติเมตร เช่น ปลาไส้ตัน และปลาค้อ คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 8.82 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 0.33 ตัวต่อตารางเมตร

ในช่วงฤดูฝนพบปลาทั้งหมดรวม 6 วงศ์ 8 ชนิด ได้แก่ ปลาไส้ตัน ปลาหนามหลัง ปลากระสูบ ปลาค้อ ปลาแขยงเขา ดัก ปลากระทิง และปลากระทิงเหว ปลาหนามหลังเป็นชนิดพรรณปลาเด่นที่มีจำนวนตัวมากที่สุดคือ 26 ตัว รองลงมาเป็นปลาแขยงเขาจำนวน 8 ตัว ปลาค้อ 6 ตัว และปลาปลากระทิง 5 ตัว เป็นต้น ในจุดเก็บตัวอย่างนี้พบทั้งปลาที่มีขนาดใหญ่ เช่น ปลากระทิงมีขนาด 25.4 เซนติเมตร และปลากระทิงเหวขนาด 13.2 เซนติเมตร ไปจนถึงปลาขนาดเล็กที่มีขนาดไม่ถึง 5 เซนติเมตร เช่น ปลาค้อ และปลาดัก เป็นต้น คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 9.65 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 1.00 ตัวต่อตารางเมตร

ห้วยสลักพระ (ST2) ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบปลาทั้งหมดรวม 1 วงศ์ 1 ชนิด ได้แก่ ปลากั้ง มีจำนวนตัวอย่าง 22 และ 31 ตัว ตามลำดับ ซึ่งมีขนาด 3.2 – 8.4 เซนติเมตร แต่ส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็ก คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 1.68 และ 2.36 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และความหนาแน่น 0.44 และ 0.53 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

ในพื้นที่เก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะเป็นลำธารซึ่งแห้งขอดจนตื้นเขินจากกันในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากน้ำแห้งขอด แหล่งน้ำจึงมีลักษณะเป็นแอ่งน้ำนิ่งกระจายเป็นระยะๆ อีกทั้งมีการทับถมจากเศษซากพืช ซึ่งพบว่ามีปลาเพียงชนิดเดียวที่อาศัยอยู่คือ ปลากั้ง

ห้วยสะด่อง (ST3) ในช่วงฤดูแล้งพบปลาทั้งหมดรวม 5 วงศ์ 7 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวควาย ปลาสร้อยนกเขา ปลาหนามหลัง ปลาค้อตาหนาม ปลาเขยงหิน ปลากระทิง และปลากระทุงเหว โดยมีปลาหนามหลังเป็นปลาชนิดเด่น รองลงมาเป็นกระทิง และปลากระทุงเหว เป็นต้น คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 6.89 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 0.61 ตัวต่อตารางเมตร

ในช่วงฤดูฝนพบปลาทั้งหมดรวม 2 วงศ์ 3 ชนิด ได้แก่ ปลาสร้อยนกเขา ปลาหนามหลัง และปลากระทิง โดยมีปลาหนามหลังเป็นปลาชนิดเด่น ส่วนปลาชนิดอื่นๆพบเพียงชนิดละ 1 ตัวอย่าง คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 20.91 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 3.06 ตัวต่อตารางเมตร

พื้นที่จุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะคล้ายวังน้ำมีน้ำไหลตลอดทั้งปี แต่ลักษณะความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างน้อยและเริ่มมีการทับถมของดินตะกอน เพราะเป็นบริเวณลำห้วยตอนปลาย ซึ่งจะไหลลงแม่น้ำแควใหญ่ ระดับความลึกของแหล่งน้ำเฉลี่ยไม่เกิน 30 เซนติเมตร พรรณปลาที่พบในพื้นที่นี้มากกว่าร้อยละ 60 เป็นปลาหนามหลัง และพบปลาชนิดอื่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ห้วยแม่ละมุ่น (ST4) ในช่วงฤดูแล้งพบปลาทั้งหมดรวม 3 วงศ์ 10 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวหางแดง ปลาน้ำหมึก ปลาตะเพียนน้ำตก ปลาไส้ตัน ปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา ปลากระสูบ ปลาค้อ และปลากั้ง โดยพบปลาน้ำหมึกเป็นปลาชนิดเด่น รองลงมาเป็นปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา ปลากระสูบ เป็นต้น คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 10.34 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 0.89 ตัวต่อตารางเมตร

ในช่วงฤดูฝนพบปลาทั้งหมดรวม 1 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวหางแดง ปลาน้ำหมึก ปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา และปลากระสูบ โดยพบปลาน้ำหมึกเป็นปลาชนิดเด่น รองลงมาเป็นปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา และปลากระสูบ ตามลำดับ คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 16.39 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 0.61 ตัวต่อตารางเมตร

ในจุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะเป็นลำธารที่มีความลาดชันมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา มีน้ำไหลแรงตลอดทั้งปี แหล่งน้ำจะพบวังน้ำเป็นจุดๆลดหลั่นไปตามระดับความสูงของลำธาร พรรณปลาที่พบส่วนใหญ่จึงเป็นพรรณปลาที่มีความสามารถในการว่ายทวนน้ำได้ดี เช่น ปลาน้ำหมึก ปลาหนามหลัง ปลากระสูบ และปลาสร้อยนกเขา เป็นต้น ส่วนปลาที่มีความสามารถในการว่ายทวนน้ำต่ำจะพบอาศัยในบริเวณวังน้ำ เช่น ปลากั้ง และปลาชิวหางแดง ในแหล่งน้ำนี้พบปลาที่มีการ

กระจายเฉพาะพื้นที่ 1 ชนิด คือปลาน้ำหมึก ซึ่งมีการแพร่กระจายเพียงพื้นที่เดียวเท่านั้นคือลำห้วยแม่ละมุน แต่เป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ซึ่งมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 50 ของพรรณปลาทั้งหมด

ห้วยลำอิฐ (ST5) ในช่วงฤดูแล้งพบปลาทั้งหมดรวม 3 วงศ์ 8 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวไบไฟ ปลาชิวหางแดง ปลาคะเพียนน้ำตก ปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา ปลาพลวง ปลาค้อตาหนาม และปลากระทิง โดยมีปลาหนามหลังเป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ รองลงมาเป็นปลาพลวง ปลาชิวไบไฟ ตามลำดับ คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 10.06 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 0.53 ตัวต่อตารางเมตร

ในช่วงฤดูฝนพบปลาทั้งหมดรวม 3 วงศ์ 8 ชนิด ได้แก่ ปลาชิวไบไฟ ปลาชิวหางแดง ปลาชิวควาย ปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา ปลาพลวง ปลาค้อตาหนาม และปลากั้ง โดยมีปลาหนามหลังเป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ รองลงมาเป็นปลาพลวง ปลาชิวไบไฟ ตามลำดับ คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 5.76 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 2.04 ตัวต่อตารางเมตร

ในพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะพื้นที่เป็นลำธารที่มีวังน้ำขนาดใหญ่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี จึงเหมาะสมในการเป็นแหล่งอาศัยของปลาหนามหลัง ปลาชิวไบไฟ และปลาพลวง ซึ่งทั้งหมดเป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ แต่หากพิจารณาในแง่ของจำนวนตัวพบว่า ปลาหนามหลังเป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ แต่หากพิจารณาในแง่ของน้ำหนักรวมของตัวอย่างพบว่า ปลาพลวงเป็นปลาชนิดเด่นในพื้นที่ และในพื้นที่นี้มีพรรณปลาที่มีการกระจายแคบพบเพียงลำห้วยลือ ลำห้วยสลักพระ และลำห้วยลำอิฐเท่านั้น ได้แก่ ปลาพลวง ปลาชิวไบไฟ และปลาค้อตาหนาม

ห้วยลำอิฐตอนปลาย (ST6) ในช่วงฤดูแล้งจุดเก็บตัวอย่างมีลักษณะเกือบแห้งขอดมีน้ำไหลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากการสำรวจไม่พบพรรณปลาในช่วงเวลาดังกล่าว แต่ได้สุ่มตัวอย่างจากชาวประมงที่ทำการประมงในอ่างเก็บน้ำลำอิฐซึ่งอยู่บริเวณด้านล่างลงไป พบปลาทั้งหมดรวม 6 วงศ์ 8 ชนิด ได้แก่ ปลาสลาด ปลาไส้ตัน ปลาสร้อยนกเขา ปลาชะ ปลาแขยง ปลาชะโอน ปลาหมอช้างเหยียบ และปลานูทราย แต่ตัวอย่างปลาทั้งหมดจะไม่นำมาใช้วิเคราะห์เปรียบเทียบ

ในช่วงฤดูฝนพบปลาทั้งหมดรวม 4 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ สลาด ปลาชิวหางแดง ปลาหนามหลัง ปลานิล และปลาแป้นแก้ว โดยมีปลาหนามหลัง และปลานิลเป็นชนิดปลาเด่นในพื้นที่ รองลงมาเป็นปลาชิวควาย ปลาแป้นแก้ว และปลาสลาด ตามลำดับ คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 76.39 กิโลกรัม/ไร่ และความหนาแน่น 2.84 ตัวต่อตารางเมตร

พื้นที่จุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะที่แตกต่างจากจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆอย่างมาก เนื่องจากมีลักษณะเป็นลำห้วยตอนปลายที่ไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมและเชื่อมต่อกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำลำอิฐ ซึ่งมีลักษณะของแหล่งน้ำ และผลผลิตของพรรณปลาแตกต่างกันมากระหว่างฤดูฝน และฤดูแล้ง

ตารางที่ 10 ชนิดและปริมาณของตัวอย่างปลาแยกตามจุดเก็บตัวอย่างของพื้นที่ศึกษาในเดือน พฤษภาคม 2555

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                    | ชื่อไทย    | จำนวน<br>(ตัว) | ความยาวมาตรฐาน<br>(ซ.ม.) | น้ำหนัก<br>(กรัม) |
|---------------------|------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------|
| ST1                 | <i>Notopterus notopterus</i>       | สลัด       | 1              | 20.3                     | 69.92             |
|                     | <i>Cyclocheilichthys apogon</i>    | ไล่ตัน     | 2              | 2.8 – 4.9                | 3.36              |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 16             | 6.9 – 10.2               | 215.27            |
|                     | <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระสูบ     | 5              | 4.6 – 13.5               | 105.53            |
|                     | <i>Shistura sp. 1</i>              | ก้อ        | 3              | 2.2 – 4.2                | 1.56              |
|                     | <i>Batasio sp.</i>                 | แขงเขา     | 5              | 4.1 – 8.6                | 27.62             |
|                     | <i>Pseudomytus siamensis</i>       | แขงหิน     | 1              | 11.2                     | 27.87             |
|                     | <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง     | 5              | 16.9 – 29.3              | 159.04            |
|                     | <i>Xenentodon cancila</i>          | กระทุงเหว  | 6              | 7.9 – 21.0               | 37.31             |
|                     | <i>Channa cf. gachua</i>           | กั้ง       | 2              | 5.7 – 10.6               | 21.7              |
| รวม 7 วงศ์ 10 ชนิด  |                                    |            | 50             |                          | 669.18            |
| ST2                 | <i>Channa cf. gachua</i>           | กั้ง       | 22             | 3.2 – 8.4                | 52.36             |
| รวม 1 วงศ์ 1 ชนิด   |                                    |            | 22             |                          | 52.36             |
| ST3                 | <i>Rasbora paviana</i>             | ชีวกาย     | 1              | 7.4                      | 7.18              |
|                     | <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา | 1              | 11.8                     | 36.62             |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 114            | 4.7 – 11.6               | 591.44            |
|                     | <i>Acanthocobitis zonalternans</i> | ก้อตาหนาม  | 1              | 3.2                      | 0.6               |
|                     | <i>Pseudomytus siamensis</i>       | แขงหิน     | 1              | 9.2                      | 15.97             |
|                     | <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง     | 2              | 22.6 – 27.1              | 108.44            |
|                     | <i>Xenentodon cancila</i>          | กระทุงเหว  | 2              | 22.9 – 27.8              | 100.61            |
| รวม 5 วงศ์ 7 ชนิด   |                                    |            | 122            |                          | 860.86            |
| ST4                 | <i>Rasbora borapetensis</i>        | ชีวหางแดง  | 1              | 3.6                      | 0.74              |
|                     | <i>Barilius sp.</i>                | น้ำหมึก    | 77             | 3.1 – 5.6                | 99.61             |
|                     | <i>Puntius rhombeus</i>            | ตะเพียน    | 4              | 6.8 – 7.9                | 23.82             |
|                     |                                    | น้ำตก      |                |                          |                   |
|                     | <i>Cyclocheilichthys apogon</i>    | ไล่ตัน     | 2              | 7.9 – 8.3                | 23.82             |

ตารางที่ 10 (ต่อ)

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                    | ชื่อไทย           | จำนวน<br>(ตัว) | ความยาวมาตรฐาน<br>(ซ.ม.) | น้ำหนัก<br>(กรัม) |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|-------------------|
| ST4                 | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง          | 24             | 3.0 – 10.1               | 277.17            |
|                     | <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา        | 13             | 5.7 – 11.2               | 209.66            |
|                     | <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระสูบ            | 10             | 4.8 – 17.2               | 310.98            |
|                     | <i>Shistura sp. 1</i>              | ก้อ               | 1              | 4.3                      | 1.04              |
|                     | <i>Shistura sp. 2</i>              | ก้อ               | 1              | 3.0                      | 0.3               |
|                     | <i>Channa cf. gachua</i>           | กั้ง              | 1              | 11.4                     | 24.98             |
| รวม 3 วงศ์ 10 ชนิด  |                                    |                   | 134            |                          | 972.12            |
| ST5                 | <i>Devario regina</i>              | จิ่วไบไฟ          | 11             | 2.1 – 5.4                | 19.51             |
|                     | <i>Rasbora borapetensis</i>        | จิ่วหางแดง        | 1              | 3.2                      | 0.63              |
|                     | <i>Puntius rhombeus</i>            | ตะเพียน<br>น้ำตก  | 1              | 6.0                      | 1.33              |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง          | 60             | 5.7 – 9.4                | 463.25            |
|                     | <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา        | 4              | 9.2 – 10.2               | 105.63            |
|                     | <i>Neolissochilus stracheyi</i>    | พลวง              | 26             | 2.6 – 17.9               | 660.8             |
|                     | <i>Acanthocobitis zonalternans</i> | ก้อตาหนาม         | 1              | 4.4                      | 1.15              |
|                     | <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง            | 1              | 15.7                     | 5.54              |
| รวม 3 วงศ์ 8 ชนิด   |                                    |                   | 105            |                          | 1257.84           |
| ST6                 | <i>Notopterus notopterus**</i>     | สลาด              | 1              | 23.3                     | 153.15            |
|                     | <i>Cyclocheilichthys apogon**</i>  | ไล่ตัน            | 3              | 8.6 – 9.9                | 66.29             |
|                     | <i>Osteochilus hasselti**</i>      | สร้อยนกเขา        | 1              | 20.5                     | 265.98            |
|                     | <i>Labiobarbus siamensis**</i>     | ซ่า               | 2              | 13.1 – 15.4              | 111.07            |
|                     | <i>Mystus mysticetus**</i>         | แขยง              | 1              | 11.4                     | 31.29             |
|                     | <i>Ompok bimaculatus**</i>         | ชะโอน             | 1              | 16.1                     | 45.16             |
|                     | <i>Pristolepis fasciata**</i>      | หมอ<br>ช้างเหี้ยบ | 1              | 12.2                     | 94.02             |
| รวม 5 วงศ์ 7 ชนิด   |                                    |                   | 8              |                          | 766.96            |

หมายเหตุ \*\* หมายถึง ตัวอย่างปลาที่สุ่มเก็บตัวอย่างจากชาวประมงในพื้นที่อ่างเก็บน้ำลำอิฐ (เป็นตัวอย่างที่ไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ผล)

ตารางที่ 11 ชนิดและปริมาณของตัวอย่างปลาแยกตามจุดเก็บตัวอย่างของพื้นที่ศึกษาในเดือน  
กันยายน 2555

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                    | ชื่อไทย    | จำนวน<br>(ตัว) | ความยาวมาตรฐาน<br>(ซ.ม.) | น้ำหนัก<br>(กรัม) |
|---------------------|------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------|
| ST1                 | <i>Cyclocheilichthys apogon</i>    | ไล่ตัน     | 1              | 6.8                      | 9.05              |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 26             | 6.3 – 10.1               | 352.42            |
|                     | <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระสูบ     | 2              | 5.4 – 6.3                | 9.33              |
|                     | <i>Shistura sp. 1</i>              | ก้อ        | 6              | 3.1 – 4.4                | 6.44              |
|                     | <i>Batasio sp.</i>                 | แขงเขา     | 8              | 5.1 – 8.3                | 43.06             |
|                     | <i>Amblyceps sp.</i>               | ดัก        | 1              | 5.9                      | 2.09              |
|                     | <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง     | 5              | 6.2 – 25.4               | 176.83            |
|                     | <i>Xenentodon cancila</i>          | กระทุงเหว  | 1              | 13.2                     | 4.44              |
| รวม 6 วงศ์ 8 ชนิด   |                                    |            | 50             |                          | 603.66            |
| ST2                 | <i>Channa cf. gachua</i>           | กั้ง       | 31             | 2.9 – 7.8                | 73.78             |
| รวม 1 วงศ์ 1 ชนิด   |                                    |            | 31             |                          | 73.78             |
| ST3                 | <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา | 1              | 14.6                     | 8.43              |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 151            | 2.2 – 8.8                | 1292.2            |
|                     | <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง     | 1              | 15.4                     | 9.06              |
| รวม 2 วงศ์ 3 ชนิด   |                                    |            | 153            |                          | 1309.69           |
| ST4                 | <i>Rasbora borapetensis</i>        | ชีวาหางแดง | 2              | 4.0 – 4.2                | 2.12              |
|                     | <i>Barilius sp.</i>                | น้ำหมึก    | 49             | 4.0 – 7.5                | 982.95            |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 66             | 5.2 – 12.9               | 1659.32           |
|                     | <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา | 1              | 7.4                      | 11.84             |
|                     | <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระสูบ     | 4              | 7.0 – 17.3               | 419.69            |
| รวม 1 วงศ์ 5 ชนิด   |                                    |            | 122            |                          | 3075.92           |
| ST5                 | <i>Devario regina</i>              | ชีวาใบไผ่  | 13             | 2.1 – 6.3                | 18.43             |
|                     | <i>Rasbora borapetensis</i>        | ชีวาหางแดง | 3              | 3.1 – 3.5                | 2.08              |
|                     | <i>Rasbora paviana</i>             | ชีวควาย    | 19             | 5.6 – 6.8                | 83.88             |
|                     | <i>Puntius rhombeus</i>            | ตะเพียน    | 1              | 2.0                      | 0.21              |
|                     |                                    | น้ำตก      |                |                          |                   |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง   | 6              | 5.3 – 5.8                | 24.72             |
|                     | <i>Neolissochilus stracheyi</i>    | ปลาวง      | 41             | 17.58                    | 43.01             |
|                     | <i>Acanthocobitis zonalternans</i> | ก้อตาหนาม  | 18             | 2.6 – 3.8                | 6.99              |
|                     | <i>Channa cf. gachua</i>           | กั้ง       | 1              | 3.4                      | 0.77              |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                 | ชื่อไทย     | จำนวน<br>(ตัว) | ความยาวมาตรฐาน<br>(ซ.ม.) | น้ำหนัก<br>(กรัม) |
|---------------------|---------------------------------|-------------|----------------|--------------------------|-------------------|
| รวม 3 วงศ์ 8 ชนิด   |                                 |             | 102            |                          | 180.09            |
| ST6                 | <i>Notopterus notopterus</i>    | ปลาฉลาม     | 1              | 4.5                      | 1.28              |
|                     | <i>Rasbora borapetensis</i>     | ปลาหางแดง   | 15             | 3.1 – 3.8                | 13.38             |
|                     | <i>Mystacoleucus marginatus</i> | ปลาหนามหลัง | 58             | 2.5 – 9.4                | 1395.58           |
|                     | <i>Oreochromis niloticus</i>    | ปลานิล      | 56             | 3.9 – 9.7                | 954.3             |
|                     | <i>Parambassis siamensis</i>    | ปลาเป็นแก้ว | 12             | 3.4 – 4.1                | 22.61             |
| รวม 4 วงศ์ 5 ชนิด   |                                 |             | 142            |                          | 2387.15           |

#### 4.3 โครงสร้างประชากรปลาทางนิเวศวิทยา

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 12) พบว่าในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างจะมีจำนวนชนิดของปลาอยู่ระหว่าง 1 - 10 ชนิด โดยมีจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 4 มีจำนวนชนิดของพรรณปลามากที่สุด 10 ชนิด รองลงมาเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 และ 6 พบมีจำนวนชนิดของพรรณปลา 8 ชนิด และจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีจำนวนชนิดพรรณปลาน้อยที่สุดพบเพียง 1 ชนิด จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 เป็นบริเวณที่มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลามากที่สุดคือ 10.34 กิโลกรัม/ไร่ และเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นมากที่สุดด้วยคือ 0.89 ตัว/ตารางเมตร จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลารองลงมากคือ 10.06 กิโลกรัม/ไร่ แต่มีความหนาแน่น 0.53 ตัว/ตารางเมตร จุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 2 และ 3 มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลาลดหลั่นลงมากคือ 8.82, 1.68 และ 6.89 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความหนาแน่น 0.33, 0.44 และ 0.61 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ในช่วงเวลาดังกล่าวไม่พบตัวอย่างปลา เนื่องจากแหล่งน้ำในบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างแห้งขอด โดยพรรณปลาที่เก็บตัวอย่างมานั้นเป็นพรรณปลาที่สูดมาจากชาวประมงในพื้นที่ ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบกับข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างได้

จากข้อมูลดัชนีความหลากหลาย ดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีชนิดเด่นใน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เป็นบริเวณที่มีดัชนีความหลากหลายของพรรณปลาสูง แต่มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอสูง และมีค่าดัชนีชนิดเด่นต่ำ บ่งบอกได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีความหลากหลายของพรรณปลาสูง แต่มีการกระจายของปลาแต่ละชนิดค่อนข้างสม่ำเสมอ และไม่มีปลาชนิดใดที่มีปริมาณโดดเด่นกว่าปลาชนิดอื่นๆในบริเวณนี้ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความ

สม่ำเสมอเท่ากับ 0 เพราะพบปลาเพียงชนิดเดียวในพื้นที่ศึกษาคือ ปลากั้ง จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดในช่วงเวลาดังกล่าว แต่มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำ และมีค่าดัชนีชนิดเด่นสูง บ่งบอกได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีความหลากหลายของพรรณปลาสูง และมีความสม่ำเสมอของการกระจายต่ำ โดยมีชนิดของปลาที่มีความโดดเด่นมาก 1 ชนิด ได้แก่ ปลาหนามหลัง ในพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 และ 5 มีค่าดัชนีความหลากหลายสูง แต่มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอ และค่าดัชนีชนิดเด่นไม่แตกต่างกันมากนัก บ่งบอกได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีชนิดปลาที่มีความโดดเด่นในด้านของปริมาณมากกว่า 1 ชนิด ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ไม่พบตัวอย่างปลาในช่วงเวลาดังกล่าว

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูฝน (ตารางที่ 13) พบว่าในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างจะมีจำนวนชนิดของปลาอยู่ระหว่าง 1 - 8 ชนิด โดยมีจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 5 มีจำนวนชนิดของพรรณปลามากที่สุด 8 ชนิด รองลงมาเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 และ 6 พบมีจำนวนชนิดของพรรณปลา 5 ชนิด และจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีจำนวนชนิดพรรณปลาน้อยที่สุดพบเพียง 1 ชนิด จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 เป็นบริเวณที่มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลามากที่สุดคือ 76.39 กิโลกรัม/ไร่ และเป็นบริเวณมีความหนาแน่นสูงคือ 2.84 ตัว/ตารางเมตร เนื่องจากในจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 มีลักษณะพื้นที่เป็นลำห้วยตอนปลายที่เชื่อมต่อกับอ่างเก็บน้ำ ซึ่งพบว่ามีพรรณปลาหลายชนิด เช่น ปลานิล และปลาหนามหลัง มารวมกันอยู่ในบริเวณดังกล่าวในปริมาณมาก ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลารองลงมากคือ 20.91 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งเป็นที่มีความหนาแน่นมากที่สุด 3.06 ตัว/ตารางเมตร จุดเก็บตัวอย่างที่ 2, 1 และ 4 มีผลผลิตเฉลี่ยของพรรณปลาลดหลั่นลงมากคือ 2.36, 9.65 และ 16.39 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความหนาแน่น 0.53, 1.00 และ 0.61 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ

จากข้อมูลดัชนีความหลากหลาย ดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีชนิดเด่นใน พบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เป็นบริเวณที่ดัชนีความหลากหลายของพรรณปลาสูง แต่มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำ และมีค่าดัชนีชนิดเด่นสูง บ่งบอกได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีความหลากหลายของพรรณปลาสูง ซึ่งมีการกระจายของปลาแต่ละชนิดไม่สม่ำเสมอ และมีปลาบางชนิดที่มีปริมาณโดดเด่นกว่าปลาชนิดอื่นๆ ในบริเวณนี้ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความสม่ำเสมอเท่ากับ 0 เพราะพบปลาเพียงชนิดเดียวในพื้นที่ศึกษาคือ ปลากั้ง จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 มีค่าดัชนีความหลากหลายต่ำมากเพียง 0.08 ซึ่งมีค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำ และมีค่าดัชนีชนิดเด่นสูง บ่งบอกได้ว่า ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีความหลากหลายของชนิดพรรณปลาต่ำ และมีความสม่ำเสมอของการกระจายต่ำ โดยมีปลาบางชนิดที่มีความโดดเด่นมากกว่าชนิดอื่นๆ ได้แก่ ปลา

หนามหลัง ส่วนในพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างที่ 4, 5 และ 6 ในช่วงเวลาดังกล่าวพื้นที่นี้มีความหลากหลายของพรรณปลาสูง โดยมีปลาบางชนิดที่มีความโดดเด่นมากกว่าพรรณปลาชนิดอื่นๆ

ตารางที่ 12 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณปลาของพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>พรรณปลา | จุดเก็บตัวอย่าง |      |       |       |       |     |
|--------------------------------------|-----------------|------|-------|-------|-------|-----|
|                                      | ST1             | ST2  | ST3   | ST4   | ST5   | ST6 |
| จำนวนพรรณปลา (ชนิด)                  | 10              | 1    | 7     | 10    | 8     | 8   |
| ความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)          | 0.33            | 0.44 | 0.61  | 0.89  | 0.53  | ND  |
| ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)               | 8.82            | 1.68 | 6.89  | 10.34 | 10.06 | ND  |
| ดัชนีความหลากหลาย                    | 2.045           | 0    | 0.356 | 1.360 | 1.204 | ND  |
| ดัชนีความสม่ำเสมอ                    | 0.888           | 0    | 0.183 | 0.591 | 0.579 | ND  |
| ดัชนีชนิดเด่น                        | 0.112           | 1    | 0.817 | 0.409 | 0.421 | ND  |

ตารางที่ 13 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณปลาของพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>พรรณปลา | จุดเก็บตัวอย่าง |      |       |       |      |       |
|--------------------------------------|-----------------|------|-------|-------|------|-------|
|                                      | ST1             | ST2  | ST3   | ST4   | ST5  | ST6   |
| จำนวนพรรณปลา (ชนิด)                  | 8               | 1    | 3     | 5     | 8    | 5     |
| ความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)          | 1               | 0.53 | 3.06  | 0.61  | 2.04 | 2.84  |
| ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)               | 9.65            | 2.36 | 20.91 | 16.39 | 5.76 | 76.39 |
| ดัชนีความหลากหลาย                    | 1.48            | 0    | 0.08  | 0.92  | 1.61 | 1.21  |
| ดัชนีความสม่ำเสมอ                    | 0.38            | 0    | 0.02  | 0.19  | 0.35 | 0.24  |
| ดัชนีชนิดเด่น                        | 0.62            | 1    | 0.98  | 0.81  | 0.65 | 0.76  |

#### 4.4 พฤติกรรมการกินอาหารของปลา

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 (ตารางที่ 14) พบว่าพฤติกรรมการกินอาหารของพรรณปลาในพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีแนวโน้มน้ำเป็นกลุ่มปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์ (omnivorous) ได้แก่ ปลาสลาด ปลาชีวกางแดง ปลาแขยงเขา ปลาชีวกใบไผ่ ปลาน้ำหมึก ปลาตะเพียนน้ำตก ปลาหนามหลัง ปลาพลวง และปลาค้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปลาในวงศ์ Cyprinidae แต่หากพิจารณาถึงพฤติกรรมการกินอาหารหลักของปลาแต่ละชนิดจะพบว่า มีปลา 4 ชนิดที่กินปลาชนิดอื่นที่มีขนาดเล็กกว่าเป็นอาหารหลัก ได้แก่ ปลากดเหลือง ปลาช่อน ส่วนปลากะสูบ และปลา

กระทุงเหวนั้น จะกินสัตว์สัตว์หน้าดินเป็นอาหารหลักตอนเป็นลูกปลา แต่จะกินปลาอื่นเป็นอาหารเมื่อเข้าสู่ช่วงเจริญพันธุ์โดยเฉพาะปลากระทุงเหวที่พบว่าองค์ประกอบในกระเพาะของปลาในระยะเจริญพันธุ์พบเฉพาะปลาหนามหลังคิดเป็นร้อยละ 100 ของอาหารที่พบทั้งหมด พรรณปลาที่กินปูเป็นอาหารพบ 2 ชนิด ได้แก่ ปลากระสูบ และปลากระทิง กลุ่มพรรณปลาที่กินแมลงเป็นอาหารหลักพบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาคือ 12 ชนิด ได้แก่ ปลาสลาด ปลาชีวกางแดง ปลาชีวกวาย ปลาค้อ ปลาแขยงเขา ปลาแขยงหิน และปลากั้ง เป็นต้น พรรณปลาที่กินพืชและแพลงก์ตอนเป็นอาหารหลักพบ 7 ชนิด ได้แก่ ปลาน้ำหมึก ปลาตะเพียนน้ำตก ปลาหนามหลัง ปลาสร้อยนกเขา ปลาพลวง ปลาซ่า และปลาไส้ตัน ส่วนพรรณปลาที่ไม่พบอาหารในกระเพาะอาหารมีทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ ปลาหมอช้างเหยียบ ปลาบู่ทราย ปลาชะโอน ปลาแขยง ปลาค้อ และปลาค้อตาหนาม

กล่าวโดยสรุปได้ว่าในพื้นที่ศึกษาพบพรรณปลาที่มีแนวโน้มนำกินเนื้อเป็นอาหารหลักทั้งหมด 14 ชนิด โดยอาหารที่พบในกระเพาะได้แก่ ปลาขนาดเล็ก กุ้ง ปู สัตว์หน้าดินอื่นๆ เป็นต้น ส่วนพรรณปลาที่มีแนวโน้มนำกินพืชเป็นอาหารหลักพบ 7 ชนิด โดยอาหารที่พบในกระเพาะได้แก่ เศษซากพืชต่างๆ และแพลงก์ตอน เป็นต้น และมีตัวอย่างพรรณปลาที่ไม่พบอาหารอยู่ในกระเพาะทั้งหมด 6 ชนิด หากพิจารณาในแง่ของจำนวนชนิดจะพบว่ามีปลากินเนื้อมีจำนวนชนิดมากกว่าปลากินพืช แต่หากพิจารณาในแง่ของปริมาณจะพบว่าปลากินพืชจะมีปริมาณมากกว่าปลากินเนื้อ โดยเฉพาะปลาหนามหลังซึ่งเป็นปลากินพืชชนิดเด่นที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 14 องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะของตัวอย่างปลาในพื้นที่ศึกษา

| ชื่อวิทยาศาสตร์                    | ชื่อไทย      | องค์ประกอบอาหารในกระเพาะ (ร้อยละ) |      |    |      |     |               | ไม่สามารถ<br>จำแนกได้ |
|------------------------------------|--------------|-----------------------------------|------|----|------|-----|---------------|-----------------------|
|                                    |              | ปลา                               | กุ้ง | ปู | แมลง | พืช | แพลงก์<br>ตอน |                       |
| <i>Notopterus notopterus</i>       | สลาด         | 10                                | 20   | -  | 50   | -   | -             | 20                    |
| <i>Rasbora borapetensis</i>        | ชีวกางแดง    | -                                 | -    | -  | 60   | -   | 10            | 30                    |
| <i>Rasbora paviana</i>             | ชีวกาย       | -                                 | 30   | -  | 40   | -   | 10            | 20                    |
| <i>Devario regina</i>              | ชีวใบไม้     | -                                 | -    | -  | 70   | 20  | -             | 10                    |
| <i>Barilius</i> sp.                | น้ำหมึก      | 5                                 | -    | -  | 20   | 40  | 5             | 30                    |
| <i>Puntius rhombeus</i>            | ตะเพียนน้ำตก | -                                 | -    | -  | -    | 70  | 20            | 30                    |
| <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง     | 5                                 | -    | -  | 5    | 45  | 10            | 35                    |
| <i>Cyclocheilichthys apogon</i>    | ไส้ตัน       | -                                 | -    | -  | -    | -   | 30            | 70                    |
| <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา   | -                                 | -    | -  | -    | 40  | 30            | 30                    |
| <i>Neolissochilus stracheyi</i>    | พลวง         | -                                 | 10   | -  | 30   | 40  | -             | 20                    |
| <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระต๊อบ      | 30                                | 10   | 5  | 40   | -   | -             | 15                    |
| <i>Labiobarbus siamensis</i>       | ซ่า          | -                                 | -    | -  | -    | 40  | 20            | 40                    |
| <i>Acanthocobitis zonalternans</i> | ก๊อดาหนาม    | -                                 | -    | -  | -    | -   | -             | 100                   |
| <i>Shistura</i> sp. 1              | ก๊อด         | -                                 | -    | -  | 60   | 5   | -             | 35                    |
| <i>Shistura</i> sp. 2              | ก๊อด         | -                                 | -    | -  | -    | -   | -             | 100                   |
| <i>Batasio</i> sp.                 | แขงเขา       | -                                 | 20   | -  | 60   | -   | 10            | 10                    |
| <i>Mystus mysticetus</i>           | แขง          | -                                 | -    | -  | -    | -   | -             | 100                   |
| <i>Pseudomytus siamensis</i>       | แขงหิน       | -                                 | -    | -  | 70   | -   | -             | 30                    |
| <i>Hemibagrus nemurus</i>          | กุดเหลือ้ง   | 100                               | -    | -  | -    | -   | -             | -                     |
| <i>Ompok bimaculatus</i>           | ชะโอน        | -                                 | -    | -  | -    | -   | -             | 100                   |
| <i>Mastacembelus armatus</i>       | กระทิง       | -                                 | -    | 20 | 30   | -   | -             | 50                    |
| <i>Xenentodon cancila</i>          | กระทุงเหว    | 50                                | 20   | -  | 30   | -   | -             | -                     |
| <i>Pristolepis fasciata</i>        | หมอ          | -                                 | -    | -  | -    | -   | -             | 100                   |
|                                    | ช้างเหยียบ   |                                   |      |    |      |     |               |                       |
| <i>Parambassis siamensis</i>       | แป้นแก้ว     | -                                 | -    | -  | 70   | -   | 10            | 20                    |
| <i>Oreochromis niloticus</i>       | นิล          | -                                 | -    | -  | 10   | 50  | 30            | 20                    |
| <i>Trichopsis vittata</i>          | กริมควาย     | -                                 | -    | -  | 30   | -   | -             | 70                    |
| <i>Channa striata</i>              | ช่อน         | 100                               | -    | -  | -    | -   | -             | -                     |
| <i>Channa</i> cf. <i>gachua</i>    | กั้ง         | -                                 | -    | -  | 80   | -   | -             | 20                    |

#### 4.5 การสืบพันธุ์ของปลา

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 (ตารางที่ 15) พบว่ามีตัวอย่างพรรณปลาจำนวน 19 ชนิด ที่พบว่ามียังไข่ระยะที่ 3 – 5 (เป็นระยะไข่แก่) ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่าพรรณปลาดังกล่าวมี พฤติกรรมสืบพันธุ์วางไข่ในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ปลาสลาด ปลาชิวควาย ปลาชิวใบไฟ ปลาน้ำหมึก ปลาตะเพียนน้ำตก ปลาหนามหลัง ปลาไส้ตัน ปลาสร้อยนกเขา ปลาพลวง ปลากระสูบ ปลาซ่า ปลาค้อดาหนาม ปลาค้อ ปลาแขยงเขา ปลาแขยงหิน ปลา กดเหลือง ปลากระติง ปลากระทุงเหว และปลากั้ง ซึ่งหากพิจารณาแยกตามจุดเก็บตัวอย่างจะ สามารถอธิบายได้ดังนี้

ห้วยล่อ (ST1) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ ปลากระสูบ ปลาแขยงเขา ปลาแขยงหิน และปลากดเหลือง ซึ่งในพื้นที่นี้มีพรรณปลาหลายชนิดที่มีพฤติกรรม การสืบพันธุ์ และการกระจายพันธุ์ค่อนข้างแคบคือพบเฉพาะในพื้นที่ห้วยล่อ และห้วยลำอิฐเท่านั้น ได้แก่ ปลาแขยงเขาซึ่งพบว่ามิมีระยะไข่แก่อยู่ในช่วงระหว่างความยาวมาตรฐาน 8.3 – 8.6 เซนติเมตร

ห้วยสลักพระ (ST2) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 1 ชนิด ได้แก่ ปลาทั้ง ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวพบว่ามีปลากั้งอาศัยอยู่เพียงชนิดเดียวเท่านั้น ซึ่งตัวอย่างปลานาขนาดเล็กที่สุดที่พบว่ามีรังไข่แก่คือ ความยาวมาตรฐาน 9.6 เซนติเมตร

ห้วยสะด่อง (ST3) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 9 ชนิด ได้แก่ ปลากัง  
ปลากระทุงเหว ปลากระทิง ปลาแขยงหิน ปลากระสูบ ปลาสวายนกเขา ปลาไส้ตัน ปลาหนามหลัง  
และปลาตะเพียนน้ำตก บริเวณห้วยสะด่องนี้พบว่ามีตัวอย่างที่มีรังไข่แก่มากที่สุดในพื้นที่ศึกษา  
เนื่องจากมีลักษณะของแหล่งน้ำหลายประการที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นวังน้ำที่มีน้ำ  
ไหลตลอดทั้งปี เป็นบริเวณที่มีการตกตะกอนทับถมของตะกอนดินต่างๆ ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติ  
อย่างดีของสัตว์หน้าดิน และแพลงก์ตอนพืช อีกทั้งยังมีผู้ล่าอยู่น้อยเนื่องจากปลาในพื้นที่นี้ส่วนใหญ่  
ปลาในพื้นที่นี้เป็นปลากินพืช (ดูข้อมูลเพิ่มเติมในตารางที่ 14)

ห้วยแม่ละมุน (ST4) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ ปลาทั้ง ปลาสวาย ปลาช่อน ปลาหมอสี ปลาหางนกยูง ปลาไส้ตัน ปลาหางไหม้ ปลาตะเพียนน้ำตก และปลาน้ำหมึก ซึ่งในพื้นที่นี้มีพรรณปลา 1 ชนิดที่มีพฤติกรรมการสืบพันธุ์ และการกระจายพันธุ์ค่อนข้างแคบคือพบเฉพาะในพื้นที่ห้วยแม่ละมุนเท่านั้น ได้แก่ ปลาน้ำหมึก โดยตัวอย่างเล็กที่สุดที่พบว่ามีรังไข่แก่คือ ความยาว

มาตรฐาน 3.9 เซนติเมตร ส่วนปลาชนิดอื่นๆเป็นปลาที่มีการกระจายพันธุ์ค่อนข้างกว้างพบเกือบทุกจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

ห้วยลำอิฐ (ST5) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ ปลากั้ง ปลา ค้อตาหนาม ปลาพลวง ปลาชีวใบไผ่ และปลาชีวควาย โดยพบพันธุ์ปลาที่มีพฤติกรรมการสืบพันธุ์ และการกระจายพันธุ์ที่ค่อนข้างแคบพบเฉพาะในพื้นที่ห้วยลำอิฐ และห้วยลำอิฐเท่านั้น ได้แก่ ปลา พลวง และปลาชีวใบไผ่ และพบว่าตัวอย่างปลาค้อตาหนามที่มีรังไข่แก่พบเฉพาะที่ห้วยลำอิฐ เท่านั้น โดยตัวอย่างเล็กที่สุดที่พบว่ามีการไข่แก่คือ ความยาวมาตรฐาน 4.3 เซนติเมตร

อ่างเก็บน้ำลำอิฐ (ST6) พบตัวอย่างพรรณปลาที่มีรังไข่แก่ทั้งหมด 2 ชนิด ได้แก่ ปลา ชำ และปลาสร้อยนกเขา แต่ตัวอย่างปลาทั้งสองชนิดเป็นตัวอย่างที่ลุ่มขึ้นมาจากเครื่องมือประมง ประเภทตาข่ายดักปลา ซึ่งพบว่าตัวอย่างปลาที่มีระยะไข่แก่อยู่ในช่วงระหว่างความยาวมาตรฐาน 15.4 – 20.5 เซนติเมตร

ตารางที่ 15 ชนิดปลาในพื้นที่ศึกษาที่พบว่ามีการไข่ระยะที่ 3 – 5 ในเดือนพฤษภาคม และกันยายน 2555

| ชื่อวิทยาศาสตร์                    | ชื่อไทย      | ช่วงความยาว<br>(ซ.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |     |     |     |     |
|------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                    |              |                       | ST1             | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
| <i>Rasbora paviana</i>             | ชีวควาย      | 5.4 – 7.2             |                 |     |     |     | X   |     |
| <i>Devario regina</i>              | ชีวใบไผ่     | 5.2 – 8.9             |                 |     |     |     | X   |     |
| <i>Barilius</i> sp.                | น้ำหมึก      | 3.9 – 5.1             |                 |     |     | X   |     |     |
| <i>Puntius rhombeus</i>            | ตะเพียนน้ำตก | 7.1 – 8.5             |                 |     | X   | X   |     |     |
| <i>Mystacoleucus marginatus</i>    | หนามหลัง     | 6.3 – 10.6            |                 |     | X   | X   |     |     |
| <i>Cyclocheilichthys apogon</i>    | ไล่ตัน       | 7.9 – 8.3             |                 |     | X   | X   |     |     |
| <i>Osteochilus hasselti</i>        | สร้อยนกเขา   | 8.7 – 18.7            |                 |     | X   | X   |     | X   |
| <i>Neolissochilus stracheyi</i>    | พลวง         | 17.5 – 20.8           |                 |     |     |     | X   |     |
| <i>Hampala macrolepidota</i>       | กระสูบ       | 13.4 – 13.5           | X               |     | X   |     |     |     |
| <i>Labioibarbus siamensis</i>      | ชำ           | 15.4                  |                 |     |     |     |     | X   |
| <i>Acanthocobitis zonalternans</i> | ค้อตาหนาม    | 4.3 - 4.4             |                 |     |     |     | X   |     |
| <i>Shistura</i> sp. 1              | ค้อ          | 4.2                   | X               |     |     |     |     |     |
| <i>Batasio</i> sp.                 | แยงเงา       | 8.3 – 8.6             | X               |     |     |     |     |     |
| <i>Pseudomytus siamensis</i>       | แยงหิน       | 9.2 – 12.3            | X               |     | X   |     |     |     |

ตารางที่ 15 (ต่อ)

| ชื่อวิทยาศาสตร์              | ชื่อไทย   | ช่วงความยาว<br>(ซ.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              |           |                       | ST1             | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
| <i>Hemibagrus nemurus</i>    | กตเหลือ่ง | 28.2                  | X               |     |     |     |     |     |
| <i>Mastacembelus armatus</i> | กระทิง    | 22.6 – 27.1           |                 |     | X   |     |     |     |
| <i>Xenentodon cancila</i>    | กระทุงเหว | 27.8                  |                 |     | X   |     |     |     |
| <i>Channa cf. gachua</i>     | ก้าง      | 9.6 – 12.8            |                 | X   | X   | X   | X   |     |

## 5. พรรณไม้น้ำ

### 5.1 ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา

จากผลการสำรวจพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 21 วงศ์ 35 ชนิด (ตารางที่ 16 และภาพที่ 23) โดยมีวงศ์ Cyperaceae เป็นวงศ์เด่นที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดพบ 4 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ กกขนาก (*Cyperus afformis*) กกทราย (*Cyperus iria*) กกคุ่มหู (*Kyllinga nemoralis*) กกคมบาง (*Scleria sumatensis*) เป็นต้น รองลงมาเป็นวงศ์ Poaceae พบ 3 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ หญ้าไซ (*Leersia hexandra*) หญ้าปล้อง (*Hymenachne pseudointerrupta*) และ หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) และวงศ์ Scrophulariaceae พบ 2 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ พรหมนิ (*Bacopa monnieri*) ผักแขยง (*Limnophila aromatica*) และ สาหร่ายฉัตร (*Limnophila heterophylla*) พรรณไม้น้ำที่มีการแพร่กระจายกว้างที่สุด ได้แก่ ต้นบอน (*Colocasia esculenta*) พบกระจายตั้งแต่จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 – 5 ซึ่งมีลักษณะทางระบบนิเวศแบบลำธาร แต่ไม่พบในจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ซึ่งเป็นระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำ พรรณไม้น้ำที่มีการกระจายรองลงมาคือ ผักกูด (*Diplazium tomentosum*) หญ้าขน (*Brachiaria mutica*) ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra*) และหญ้าไซ (*Leersia hexandra*) ซึ่งพบแพร่กระจายใน 4 จุดเก็บตัวอย่าง

จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นลำธารช่วงปลายน้ำพบว่ามีจำนวนชนิดของพรรณไม้น้ำมากที่สุดในพื้นที่เก็บตัวอย่างคือ 11 วงศ์ 22 ชนิด แต่มีความหนาแน่นต่ำ พรรณไม้น้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นประเภทพืชชายน้ำ ได้แก่ บอน ผักกูด ผักหนาม (*Pistia stratiotes*) พืชตระกูลกก และ พืชตระกูลหญ้า เป็นต้น รองลงมาเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 มีจำนวนชนิดของพรรณไม้น้ำทั้งหมด 11 วงศ์ 14 ชนิด ได้แก่ บอน ไคร้ ( *Homonoia riparia*) และพืชตระกูลหญ้า เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้น้ำส่วนใหญ่เป็นประเภทชายน้ำ รองลงมาอีกเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 มีจำนวนพรรณไม้น้ำทั้งหมด 9

วงศ์ 10 ชนิด ได้แก่ บอน ผักหนาม ผักกูด ดิปลิน้ำ (*Potamogeton malianus*) สร้อยทับทิม (*Polygonum barbatum*) เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้น้ำส่วนใหญ่เป็นประเภทชายน้ำ ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ซึ่งเป็นระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำพบจำนวนชนิดพรรณไม้น้ำน้อยที่สุดเพียง 5 ชนิด ได้แก่ ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica*) ไมยราบยักษ์ กล้วยาไซ กล้วยาล้าง และผักตบชวา (*Eichornia crassipes*)

ตารางที่ 16 ชนิดและการแพร่กระจายของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา

| วงศ์            | ชื่อวิทยาศาสตร์                   | ชื่อไทย          | ST1 | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
|-----------------|-----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Araceae         | <i>Colocasia esculenta</i>        | บอน              | X   | X   | X   | X   | X   |     |
|                 | <i>Pistia stratiotes</i>          | ผักหนาม          | X   |     | X   | X   |     |     |
| Athriaceae      | <i>Diplazium tomentosum</i>       | ผักกูด           | X   | X   | X   | X   |     |     |
| Asteraceae      | <i>Emilia sonchifolia</i>         | ผักแครด          |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Synedrella nodiflora</i>       | หางปลาช่อน       |     |     |     | X   |     |     |
| Azollaceae      | <i>Azolla pinnata</i>             | แห่นาง           |     |     |     | X   | X   |     |
| Balsaminaceae   | <i>Hydrocera triflora</i>         | เทียนน้ำ         |     |     |     | X   | X   |     |
| Connaceae       | <i>Canna</i> sp.                  | พุทธรักษา        |     |     |     | X   |     |     |
| Convolvulaceae  | <i>Ipomoea aquatica</i>           | ผักบุ้ง          |     | X   | X   |     |     | X   |
| Commelinaceae   | <i>Commelina benghalensis</i>     | ผักปราบ          |     |     |     | X   |     |     |
| Cyperaceae      | <i>Cyperus aiiformis</i>          | กกขนาก           |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Cyperus iria</i>               | กกทราย           |     |     |     | X   | X   |     |
|                 | <i>Cyperus procerus</i>           | หญ้าตะกรับ       |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Kyllinga nemoralis</i>         | กกตุ้มหู         |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Scirpus grossus</i>            | กกสามเหลี่ยม     |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Scleria sumatensis</i>         | กกคมบาง          |     |     | X   | X   |     |     |
| Euphorbiaceae   | <i>Homonoia riparia</i>           | ไคร้             | X   |     |     |     | X   |     |
| Gramineae       | <i>Brachiaria mutica</i>          | หญ้าขน           |     | X   | X   | X   |     | X   |
|                 | <i>Isachne globosa</i>            | หญ้าประกับ       |     | X   |     | X   | X   |     |
| Flagellariaceae | <i>Flagellaria indica</i>         | หวายลิง          |     |     |     |     | X   |     |
| Lemnaceae       | <i>Wolffia</i> cf. <i>arrhiza</i> | ไข่น้ำ           |     |     |     |     | X   |     |
| Najadaceae      | <i>Hydrilla verticillata</i>      | สาหร่ายหางกระรอก |     |     |     |     | X   |     |
|                 |                                   |                  |     |     |     |     |     |     |
| Mimosaceae      | <i>Mimosa pigra</i>               | ไมยราบยักษ์      |     | X   |     | X   | X   | X   |
| Poaceae         | <i>Cynodon dactylon</i>           | หญ้าแพรก         |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>Hymenachne</i>                 |                  |     |     |     | X   |     |     |
|                 | <i>pseudointerrupta</i>           | หญ้าปล้อง        |     |     |     |     |     |     |

## ตารางที่ 16 (ต่อ)

| วงศ์                | ชื่อวิทยาศาสตร์                | ชื่อไทย     | ST1 | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
|---------------------|--------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Poaceae             | <i>Leersia hexandra</i>        | หญ้าไซ      |     | X   |     | X   | X   | X   |
| Polygonaceae        | <i>Polygonum barbatum</i>      | สร้อยทาบติม | X   |     | X   |     |     |     |
|                     | <i>Polygonum tomentosum</i>    | ผักไผ่น้ำ   |     |     | X   |     |     |     |
| Pontederia          | <i>Eichornia crassipes</i>     | ผักตบชวา    |     |     | X   |     |     | X   |
| Potamogetonaceae    | <i>Potamogeton malianus</i>    | คิปลิน้ำ    |     |     | X   |     |     |     |
| Scrophulariaceae    | <i>Bacopa monnieri</i>         | พรหมณี      |     |     |     |     | X   |     |
|                     | <i>Limnophila aromatica</i>    | ผักแขยง     |     |     |     |     | X   |     |
|                     | <i>Limnophila heterophylla</i> | สาหร่ายฉัตร |     |     |     |     | X   |     |
| Hydrocharitaceae    | <i>Ottelia alismoides</i>      | สันตะวา     |     |     | X   |     |     |     |
| รวม 21 วงศ์ 35 ชนิด |                                |             | 5   | 7   | 10  | 22  | 14  | 5   |



บอน



ผักหนาม



ผักกูด



หางปลาช่อน

ภาพที่ 23 พรรณไม้น้ำที่สำรวจพบในพื้นที่ศึกษา



แห่นแดง



พุทธรักษา



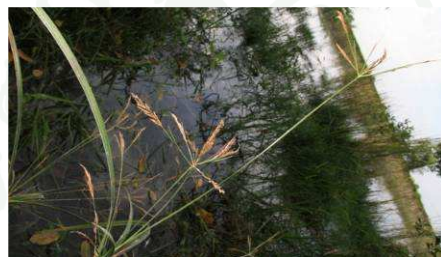
ผักนึ่ง



ผักปราบ



กกขนาก



กกทราย



หญ้าตะกรับ



กกคุ้มหู



กกสามเหลี่ยม



กกคมบาง

ภาพที่ 23 (ต่อ)



ไคร้ น้ำ



หญ้านุ่น



หวายลิง



หญ้าประกับ



สาหร่ายหางกระรอก



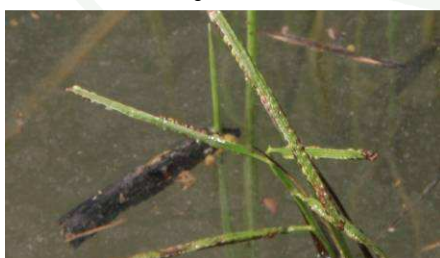
ไมยราบยักษ์



หญ้าแพรก



หญ้าปล้อง



หญ้าไซ



สร้อยทับทิม

ภาพที่ 23 (ต่อ)



ผักตบชวา



คีปลีน้ำ



พรหมณี



ผักแขยง



สันตะวา



ผักไผ่น้ำ



ผักแครง

### ภาพที่ 23 (ต่อ)

#### 5.2 ปริมาณของพรรณไม้น้ำแยกตามจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และกันยายน 2555 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 17 ซึ่งสามารถอธิบายผลการสำรวจแบ่งออกตามจุดเก็บตัวอย่างได้ดังนี้

ห้วยลือ (ST1) พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 4 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ บอน ผักหนาม ผักกูด ไคร้ น้ำ และสร้อยทับทิม ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝนมีปริมาณพรรณไม้แตกต่างกันมากก็คือ มีพรรณไม้

น้ำประเภทเกาะติดได้แก่ ไคร์น้ำ เป็นพรรณไม้น้ำเด่นมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 30 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด รองลงมาเป็นพืชชายน้ำคือ ผักกูด และบอน มีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด ส่วนผักหนาม และสร้อยทับทิม มีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

ห้วยสลักพระ (ST2) พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 6 วงศ์ 7 ชนิด ได้แก่ บอน ผักกูด ผักบู่ หูช้าง หูปลากระป๋อง ไมยราบยักษ์ และหญ้าไซ ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝนมีปริมาณพรรณไม้แตกต่างกันมากนักคือ พรรณไม้น้ำทั้งหมดที่พบเป็นประเภทชายน้ำ โดยมีบอน และผักบู่ เป็นพรรณไม้น้ำชนิดเด่นมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 30 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ผักกูด หูช้าง หูปลากระป๋อง ไมยราบยักษ์ และหญ้าไซ มีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

ห้วยสะอาด (ST3) พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 8 วงศ์ 10 ชนิด ได้แก่ บอน ผักหนาม ผักกูด ผักบู่ กกคมบาง หูช้าง สร้อยทับทิม ผักไผ่น้ำ ผักตบชวา คีปลีน้ำ และสันตะวา โดยมีพืชชายน้ำ พรรณไม้น้ำกลุ่มเด่นในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ บอน และผักกูดเป็นพรรณไม้น้ำชนิดเด่นมีปริมาณมากกว่าร้อยละ 30 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด ผักหนามมีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด ส่วนพืชชายน้ำชนิดอื่นๆมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด รองลงมาเป็นกลุ่มพืชรากเทียมคือ สันตะวา พบเฉพาะในช่วงฤดูแล้งมีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด และพืชลอยน้ำพบเพียงเล็กน้อยมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

ห้วยแม่ละมุน (ST4) เป็นจุดเก็บตัวอย่างที่มีพรรณไม้น้ำหลากหลายที่สุดในพื้นที่ศึกษา พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 11 วงศ์ 22 ชนิด ได้แก่ บอน ผักกูด ผักหนาม พืชตระกูลกก และพืชตระกูลหญ้า เป็นต้น ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝนมีปริมาณพรรณไม้แตกต่างกันมากนักคือ พรรณไม้น้ำที่พบเกือบทั้งหมด (21 ชนิด) เป็นพืชชายน้ำ และพบพืชลอยน้ำเพียง 1 ชนิด คือ แหนแดง แต่จุดเก็บตัวอย่างนี้มีปริมาณพรรณไม้น้ำน้อยที่สุดคือ พรรณไม้น้ำแต่ละชนิดมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

ห้วยลำอิฐ (ST5) พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 11 วงศ์ 14 ชนิด ได้แก่ บอน ไคร์น้ำ พืชตระกูลหญ้า พืชตระกูลกก สาหร่ายต่างๆ เป็นต้น ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝนมีปริมาณพรรณไม้แตกต่างกันมากนักคือ มีพืชชายน้ำเป็นพรรณไม้น้ำกลุ่มเด่นในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ บอน มีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด ส่วนพืชชายน้ำชนิดอื่นๆมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด รองลงมาเป็นกลุ่มพืชเกาะติด ได้แก่ ไคร์น้ำ มีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของ

พรรณไม้น้ำทั้งหมด รองลงมาอีกเป็นกลุ่มพืชรากเทียม และกลุ่มพืชลอยน้ำ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

ห้วยลำอิฐตอปลาย (ST6) พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 5 วงศ์ 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าขน ไมยราบยักษ์ หญ้าไซ และผักตบชวา ในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝนมีปริมาณพรรณแตกต่างกันคือ ใน เดือนช่วงฤดูแล้ง จุดเก็บตัวอย่างนี้มีลักษณะเกือบแห้งขาดส่งผลให้พบปริมาณพรรณไม้น้ำน้อย พรรณไม้น้ำที่พบในช่วงเวลาดังกล่าวมีเพียง หญ้าขน และหญ้าไซ ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด แต่ในช่วงฤดูฝนจุดเก็บตัวอย่างนี้มีปริมาณน้ำเพิ่มมากขึ้นซึ่งพรรณไม้น้ำ ชนิดเด่นที่พบเป็นกลุ่มพืชลอยน้ำคือ ผักตบชวาและผักบุ้งมีปริมาณร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำ ทั้งหมด และกลุ่มพืชชายน้ำ ได้แก่ หญ้าไซ หญ้าขน และไมยราบยักษ์มีปริมาณร้อยละ 10 ของ พรรณไม้น้ำทั้งหมด

ตารางที่ 17 ร้อยละของปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำแยกตามจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์             | ชื่อไทย     | ประเภท   | ปริมาณ (ร้อยละของพรรณไม้น้ำทั้งหมด) |              |
|---------------------|-----------------------------|-------------|----------|-------------------------------------|--------------|
|                     |                             |             |          | พฤษภาคม 2555                        | กันยายน 2555 |
| ST1                 | <i>Colocasia esculenta</i>  | บอน         | ชายน้ำ   | XX                                  | X            |
|                     | <i>Pistia stratiotes</i>    | ผักหนาม     | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Diplazium tomentosum</i> | ผักกูด      | ชายน้ำ   | XX                                  | X            |
|                     | <i>Homonoia riparia</i>     | ไคร้        | เกาะติด  | XXX                                 | XXX          |
|                     | <i>Polygonum barbatum</i>   | สร้อยทับทิม | ชายน้ำ   |                                     | X            |
| รวม 4 วงศ์ 5 ชนิด   |                             |             |          |                                     |              |
| ST2                 | <i>Colocasia esculenta</i>  | บอน         | ชายน้ำ   | XXX                                 | XXX          |
|                     | <i>Diplazium tomentosum</i> | ผักกูด      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Ipomoea aquatica</i>     | ผักบุ้ง     | ชายน้ำ   | XXX                                 | XXX          |
|                     | <i>Brachiaria mutica</i>    | หญ้าขน      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Isachne globosa</i>      | หญ้าประกับ  | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Mimosa pigra</i>         | ไมขราบยักษ์ | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Leersia hexandra</i>     | หญ้าไซ      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
| รวม 6 วงศ์ 7 ชนิด   |                             |             |          |                                     |              |
| ST3                 | <i>Colocasia esculenta</i>  | บอน         | ชายน้ำ   | XXX                                 | XX           |
|                     | <i>Pistia stratiotes</i>    | ผักหนาม     | ชายน้ำ   | XX                                  | XX           |
|                     | <i>Diplazium tomentosum</i> | ผักกูด      | ชายน้ำ   | XXX                                 | XXX          |
|                     | <i>Ipomoea aquatica</i>     | ผักบุ้ง     | ลอยน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Scleria sumatensis</i>   | กกคมบาง     | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Brachiaria mutica</i>    | หญ้าขน      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Polygonum barbatum</i>   | สร้อยทับทิม | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Polygonum tomentosum</i> | ผักไผ่น้ำ   | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Eichornia crassipes</i>  | ผักตบชวา    | ลอยน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Potamogeton malianus</i> | ติปลิ้นน้ำ  | รากเทียม | X                                   | X            |
|                     | <i>Ottelia alismoides</i>   | สันตะวา     | รากเทียม | XX                                  |              |
| รวม 8 วงศ์ 10 ชนิด  |                             |             |          |                                     |              |
| ST4                 | <i>Colocasia esculenta</i>  | บอน         | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Pistia stratiotes</i>    | ผักหนาม     | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Diplazium tomentosum</i> | ผักกูด      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Emilia sonchifolia</i>   | ผักแครด     | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Synedrella nodiflora</i> | หางปลาช่อน  | ชายน้ำ   |                                     | X            |
|                     | <i>Azolla pinnata</i>       | แหนแดง      | ลอยน้ำ   |                                     | X            |

ตารางที่ 17 (ต่อ)

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                   | ชื่อไทย     | ประเภท   | ปริมาณ (ร้อยละของพรรณไม้ในน้ำทั้งหมด) |              |
|---------------------|-----------------------------------|-------------|----------|---------------------------------------|--------------|
|                     |                                   |             |          | พฤษภาคม 2555                          | กันยายน 2555 |
| ST4                 | <i>Hydrocera triflora</i>         | เทียนน้ำ    | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Canna</i> sp.                  | พุทธรักษา   | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Commelina</i>                  | ผักปราช     | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>benghalensis</i>               |             |          |                                       |              |
|                     | <i>Cyperus aiiformis</i>          | กกขนาก      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Cyperus iria</i>               | กกทราย      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Cyperus procerus</i>           | หญ้าตะกรับ  | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Kyllinga nemoralis</i>         | กกคุ่มหู    | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Scirpus grossus</i>            | กก          | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     |                                   | สามเหลี่ยม  |          |                                       |              |
|                     | <i>Scleria sumatensis</i>         | กกคมบาง     | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Brachiaria mutica</i>          | หญ้าขน      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Isachne globosa</i>            | หญ้าประกับ  | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Mimosa pigra</i>               | ไมยราบยักษ์ | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Cynodon dactylon</i>           | หญ้าแพรก    | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Hymenachne</i>                 |             |          |                                       |              |
|                     | <i>pseudointerrupta</i>           | หญ้าปล้อง   | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Leersia hexandra</i>           | หญ้าไซ      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
| รวม 11 วงศ์ 22 ชนิด |                                   |             |          |                                       |              |
| ST5                 | <i>Colocasia esculenta</i>        | บอน         | ชายน้ำ   | XX                                    | XX           |
|                     | <i>Azolla pinnata</i>             | แหนแดง      | ลอยน้ำ   |                                       | X            |
|                     | <i>Hydrocera triflora</i>         | เทียนน้ำ    | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Cyperus iria</i>               | กกทราย      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Isachne globosa</i>            | หญ้าประกับ  | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Flagellaria indica</i>         | หวายลิง     | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Wolffia</i> cf. <i>arrhiza</i> | ไข่น้ำ      | ลอยน้ำ   |                                       | X            |
|                     | <i>Hydrilla verticillata</i>      | สาหร่ายหาง  |          |                                       |              |
|                     |                                   | กระรอก      | รากเทียม | X                                     | X            |
|                     | <i>Mimosa pigra</i>               | ไมยราบยักษ์ | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Leersia hexandra</i>           | หญ้าไซ      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Bacopa monnieri</i>            | พรหมณี      | ชายน้ำ   | X                                     | X            |
|                     | <i>Limnophila aromatica</i>       | ผักแขยง     | ชายน้ำ   |                                       | X            |

ตารางที่ 17 (ต่อ)

| จุดเก็บ<br>ตัวอย่าง | ชื่อวิทยาศาสตร์                | ชื่อไทย     | ประเภท   | ปริมาณ (ร้อยละของพรรณไม้น้ำทั้งหมด) |              |
|---------------------|--------------------------------|-------------|----------|-------------------------------------|--------------|
|                     |                                |             |          | พฤษภาคม 2555                        | กันยายน 2555 |
| ST5                 | <i>Limnophila heterophylla</i> | สาหร่ายฉัตร | รากเทียม |                                     | X            |
|                     | <i>Homonoia riparia</i>        | ไคร้หน้า    | เกาะติด  | XX                                  | XX           |
| รวม 11 วงศ์ 14 ชนิด |                                |             |          |                                     |              |
| ST6                 | <i>Ipomoea aquatica</i>        | ผักบุ้ง     | ลอยน้ำ   |                                     | XX           |
|                     | <i>Brachiaria mutica</i>       | หญ้าน้ำ     | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Mimosa pigra</i>            | ไมยราบยักษ์ | ชายน้ำ   |                                     | X            |
|                     | <i>Leersia hexandra</i>        | หญ้าไซ      | ชายน้ำ   | X                                   | X            |
|                     | <i>Eichornia crassipes</i>     | ผักตบชวา    | ลอยน้ำ   |                                     | XX           |
| รวม 5 วงศ์ 5 ชนิด   |                                |             |          |                                     |              |

หมายเหตุ ร้อยละของปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำใช้วิธีการประเมินด้วยสายตา

XXX = มากกว่าร้อยละ 30 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

XX = ร้อยละ 30 - 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

X = น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมด

### 5.3 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา

จากผลการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 18) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่แหล่งน้ำบางส่วนในพื้นที่ศึกษาแห้งขอดลง โดยพรรณไม้น้ำในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างมีจำนวนชนิดที่แตกต่างกันไปดังนี้ จุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีลักษณะเกือบแห้งขอดพบจำนวนชนิดของพรรณไม้น้ำน้อยที่สุดเพียง 2 ชนิด ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 พบจำนวนชนิดของพรรณไม้น้ำมากที่สุดถึง 20 ชนิด ประเภทของพรรณไม้น้ำเด่นในพื้นที่ศึกษาพบว่าจุดเก็บตัวอย่างที่ 2, 4 และ 6 มีพืชชายน้ำเป็นพรรณไม้น้ำเด่นในพื้นที่ ได้แก่ บอน ผักกูด ผักหนาม และพืชตระกูลหญ้า จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 5 มีกลุ่มพืชเกาะติดเป็นพรรณไม้น้ำเด่น โดยมีไคร้หน้าเป็นชนิดพันธุ์เด่น แต่จุดสำรวจที่ 3 พบว่ามีพรรณไม้น้ำกลุ่มรากเทียม และพืชชายน้ำเป็นพรรณไม้น้ำเด่น เนื่องจากแหล่งน้ำแห้งขอดลงจึงพบต้นสันตะวา (*Ottelia alismoides*) ขึ้นเป็นจำนวนมาก

ซึ่งหากพิจารณาภาพรวมขององค์ประกอบชนิดของพรรณไม้น้ำในช่วงฤดูแล้ง จะพบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 75 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชเกาะตึกร้อยละ 25 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยพรรณไม้น้ำเพียงกลุ่มเดียวคือ กลุ่มพืชชายน้ำคิดเป็นร้อยละ 100 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 พบพรรณไม้น้ำประมาณมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชรากเทียมร้อยละ 20 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่กลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 60 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชลอยน้ำร้อยละ 20 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 95 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชลอยน้ำร้อยละ 5 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 พบพรรณไม้น้ำร้อยละ 40 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชเกาะตึกร้อยละ 9 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ พืชรากเทียมร้อยละ 18 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ กลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 73 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 พบพรรณไม้น้ำเพียงร้อยละ 10 ของพื้นที่คือกลุ่มพืชชายน้ำคิดเป็นร้อยละ 100 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่

จากผลการสำรวจในช่วงฤดูฝน (ตารางที่ 19) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากพิจารณาโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำโดยรวมจะพบว่าแต่ละจุดเก็บตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่แตกต่างจากในฤดูแล้งมากนัก ยกเว้นจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 มีระดับน้ำเพิ่มมากขึ้นในฤดูฝนส่งผลให้โครงสร้างของพรรณไม้น้ำในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปโดยมีพรรณไม้น้ำประเภทลอยน้ำเป็นกลุ่มเด่นแทนที่พืชชายน้ำ ได้แก่ ผักตบชวา และผักบุ้ง ซึ่งพบทั้งสิ้นจำนวนชนิด 5 ชนิด ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 พบว่ากลุ่มพืชรากเทียม ได้แก่ สันตะวาซึ่งเป็นพรรณไม้น้ำเด่นในฤดูแล้งหายไป ในฤดูฝน ส่วนจุดเก็บตัวอย่างอื่นๆพรรณไม้น้ำมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย หรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย

หากพิจารณาภาพรวมขององค์ประกอบชนิดของพรรณไม้น้ำในช่วงฤดูฝน จะพบว่า จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 75 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชเกาะตึกร้อยละ 25 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ

ละ 50 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยพรรณไม้น้ำเพียงกลุ่มเดียวคือ กลุ่มพืชชายน้ำคิดเป็นร้อยละ 100 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 พบพรรณไม้น้ำประมาณมากกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วย กลุ่มพืชรากเทียมร้อยละ 11 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ กลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 67 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชลอยน้ำร้อยละ 22 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 พบพรรณไม้น้ำประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 95 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และพืชลอยน้ำร้อยละ 5 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 พบพรรณไม้น้ำร้อยละ 40 ของพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ ซึ่งสัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำประกอบไปด้วยกลุ่มพืชเกาะติดร้อยละ 8 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ พืชรากเทียมร้อยละ 14 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ กลุ่มพืชชายน้ำร้อยละ 64 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ กลุ่มพืชลอยน้ำร้อยละ 14 ของชนิดพรรณไม้น้ำทั้งหมดในพื้นที่ และจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 พบพรรณไม้น้ำเพียงร้อยละ 10 ของพื้นที่ ซึ่งพบพรรณไม้น้ำเพียงประเภทเดียวคือ กลุ่มพืชชายน้ำ

ตารางที่ 18 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>พรรณไม้น้ำ | จุดเก็บตัวอย่าง |        |                     |        |         |        |
|-----------------------------------------|-----------------|--------|---------------------|--------|---------|--------|
|                                         | ST1             | ST2    | ST3                 | ST4    | ST5     | ST6    |
| จำนวนพรรณไม้น้ำ (ชนิด)                  | 4               | 7      | 10                  | 20     | 10      | 2      |
| ปริมาณเฉลี่ย (ร้อยละของพื้นที่)         | 30              | 50     | >50                 | 20     | 40      | 10     |
| ประเภทพรรณไม้น้ำเด่น                    | เกาะติด         | ชายน้ำ | ชายน้ำ,<br>รากเทียม | ชายน้ำ | เกาะติด | ชายน้ำ |
| สัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำ                |                 |        |                     |        |         |        |
| ประเภทเกาะติด (ร้อยละ)                  | 25              | -      | -                   | -      | 9       | -      |
| ประเภทรากเทียม (ร้อยละ)                 | -               | -      | 20                  | -      | 18      | -      |
| ประเภทพืชชายน้ำ (ร้อยละ)                | 75              | 100    | 60                  | 95     | 73      | 100    |
| ประเภทลอยน้ำ (ร้อยละ)                   | -               | -      | 20                  | 5      | -       | -      |

หมายเหตุ ร้อยละของปริมาณเฉลี่ยของพรรณไม้น้ำในแต่ละพื้นที่เก็บตัวอย่างใช้วิธีการประเมินด้วยสายตา

ตารางที่ 19 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของพรรณไม้น้ำในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>พรรณไม้น้ำ | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |         |        |
|-----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|---------|--------|
|                                         | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5     | ST6    |
| จำนวนพรรณไม้น้ำ (ชนิด)                  | 5               | 7      | 9      | 22     | 14      | 5      |
| ปริมาณเฉลี่ย (ร้อยละของพื้นที่)         | 30              | 50     | 40     | 20     | 40      | 40     |
| ประเภทพรรณไม้น้ำเด่น                    | เกาะติด         | ชายน้ำ | ชายน้ำ | ชายน้ำ | เกาะติด | ลอยน้ำ |
| สัดส่วนของชนิดพรรณไม้น้ำ                |                 |        |        |        |         |        |
| ประเภทเกาะติด (ร้อยละ)                  | 25              | -      | -      | -      | 8       | -      |
| ประเภทรากเทียม (ร้อยละ)                 | -               | -      | 11     | -      | 14      | -      |
| ประเภทพืชชายน้ำ (ร้อยละ)                | 75              | 100    | 67     | 95     | 64      | 40     |
| ประเภทลอยน้ำ (ร้อยละ)                   | -               | -      | 22     | 5      | 14      | 60     |

## 6. แพลงก์ตอน

### 6.1 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนในพื้นที่ศึกษา

ผลการสำรวจแหล่งน้ำของพื้นที่ศึกษาในเดือนพฤษภาคม 2555 และ เดือนกันยายน 2555 (ตารางที่ 20 - 23) พบแพลงก์ตอนทั้งหมด 8 ไฟลัม ชนิด เป็นแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด ชนิด 28 โดยแบ่งออกเป็น 4 ไฟลัม คือ ไฟลัม Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Oscillatoria* sp. *Spirulina* sp. และ Unidentify cyanophyta ไฟลัม Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) พบ 6 ชนิด ได้แก่ *Eudorina* sp. *Pediastrum* sp. และ *Ulothrix* sp. ไฟลัม Bacillariophyta (ไดอะตอม) พบ 14 ชนิด ได้แก่ *Navicula* sp. *Pleurosigma* sp. และ *Surirella* sp. ไฟลัม Pyrrophyta (ไดโนแฟลกเจลเลต) พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Ceratium* sp. *Peridinium* sp. และ *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 10 ชนิด โดยแบ่งออกเป็น 4 ไฟลัม คือ ไฟลัม Protozoa (โปรโตซัว) พบ 5 ชนิด ได้แก่ *Diffugia* sp. *Euglypha* sp. และ *Plagiocampa* sp. ไฟลัม Rotifera (โรติเฟอร์) พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Brachionus* sp. *Lecane* sp. และ Unidentify rotifer ไฟลัม Ostracoda (ออสตราคอด) พบ 1 ชนิด ได้แก่ Unidentify ostracod และ ไฟลัม Arthropoda (อาร์โทรพอด) พบ 1 ชนิด ได้แก่ Unidentify nauplius

แพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนชนิดเด่นที่มีจำนวนชนิดพันธุ์มากที่สุด คือ 14 ชนิด จากแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 26 ชนิด ไดอะตอมมีการกระจายที่ค่อนข้างกว้างโดยพบใน

ทุกจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีเขียว และ ไดโนแฟลกเจลเลต ตามลำดับ ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบว่ามีกลุ่มโปรโตซัวเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่มี จำนวนชนิดมากที่สุด คือ 5 ชนิด จากแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 10 ชนิด รองลงมาเป็นกลุ่มโรติเฟอร์ ออสตราคอด และอาร์โทรพอด ตามลำดับ จากผลการสำรวจแบบแยกตามจุดเก็บตัวอย่างได้แสดง ไว้ในตารางที่ 19 - 22 ซึ่งสามารถอธิบายผลได้ดังนี้

ห้วยลือ (ST1) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0176 ล้าน เซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 7 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0092 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์ พืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น รองลงมาเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มสาหร่ายสีเขียว ซึ่ง *Actinocyclus* sp. *Navicula* sp. และ *Surirella* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ โรติเฟอร์ อาร์โทรพอด และออสตราคอด มีความ หนาแน่น 0.0084 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โทรพอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ย ของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 52.27: 47.73

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0042 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบ แพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0038 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มได อะตอมเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Navicula* sp. และ *Surirella* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 2 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0004 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โทรพอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 90.48: 9.52

ห้วยสลักพระ (ST2) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0416 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0404 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น รองลงมาเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มไดโน แฟลกเจลเลตซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอน สัตว์พบทั้งหมด 1 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0012 ล้านเซลล์/ลิตร และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 97.12: 2.88

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0652 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบ แพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0612 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดโน แฟลกเจลเลตเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บ

ตัวอย่าง ส่วนเพลงก้นตอสัตว์พบทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0040 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมี อาร์โธพอดเป็นเพลงก้นตอสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของเพลงก้นตอพืชต่อเพลงก้นตอสัตว์เท่ากับร้อยละ 93.87: 6.13

ห้วยสะด่อง (ST3) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของเพลงก้นตอทั้งหมด 0.0096 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบเพลงก้นตอพืชทั้งหมด 6 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0088 ล้านเซลล์/ลิตร เพลงก้นตอพืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นเพลงก้นตอกลุ่มเด่น ซึ่ง *Surirella* sp. เป็นเพลงก้นตอพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนเพลงก้นตอสัตว์พบทั้งหมด 1 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0008 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีออสตราคอดเป็นเพลงก้นตอสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของเพลงก้นตอพืชต่อเพลงก้นตอสัตว์เท่ากับร้อยละ 91.67: 8.33

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของเพลงก้นตอทั้งหมด 0.0144 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบเพลงก้นตอพืชทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0134 ล้านเซลล์/ลิตร เพลงก้นตอพืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นเพลงก้นตอกลุ่มเด่น ซึ่ง *Coscinodiscus* sp. เป็นเพลงก้นตอพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนเพลงก้นตอสัตว์พบทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0010 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมี อาร์โธพอดเป็นเพลงก้นตอสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของเพลงก้นตอพืชต่อเพลงก้นตอสัตว์เท่ากับร้อยละ 93.06: 6.94

ห้วยแม่ละมูน (ST4) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของเพลงก้นตอทั้งหมด 0.0178 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบเพลงก้นตอพืชทั้งหมด 8 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0090 ล้านเซลล์/ลิตร เพลงก้นตอพืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นเพลงก้นตอกลุ่มเด่น ซึ่ง *Navicula* sp. เป็นเพลงก้นตอพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนเพลงก้นตอสัตว์พบทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0088 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีโรติเฟอร์เป็นเพลงก้นตอสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของเพลงก้นตอพืชต่อเพลงก้นตอสัตว์เท่ากับร้อยละ 50.56: 49.44

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของเพลงก้นตอทั้งหมด 0.0552 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบเพลงก้นตอพืชทั้งหมด 5 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0538 ล้านเซลล์/ลิตร เพลงก้นตอพืชในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตเป็นเพลงก้นตอกลุ่มเด่น ซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นเพลงก้นตอพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนเพลงก้นตอสัตว์พบทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0014 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมี อาร์โธพอดเป็นเพลงก้นตอสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของเพลงก้นตอพืชต่อเพลงก้นตอสัตว์เท่ากับร้อยละ 97.46: 2.54

ห้วยลำอิฐ (ST5) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0090 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0026 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Navicula* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 5 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0064 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โพรอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 28.89: 71.11

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.1366 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.1306 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 4 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0060 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โพรอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 95.61: 4.39

ห้วยลำอิฐตอนปลาย (ST6) ในช่วงฤดูแล้งมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.0172 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 8 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0102 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 3 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0070 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โพรอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 59.30: 40.70

ในช่วงฤดูฝนมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้งหมด 0.3632 ล้านเซลล์/ลิตร โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 7 ชนิด มีความหนาแน่น 0.3490 ล้านเซลล์/ลิตร แพลงก์พืชในกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มเด่น ซึ่ง *Prorocentrum* sp. เป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในจุดเก็บตัวอย่าง ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 2 ชนิด มีความหนาแน่น 0.0142 ล้านเซลล์/ลิตร โดยมีอาร์โพรอดเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น และสัดส่วนเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชต่อแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับร้อยละ 96.09: 3.91

ตารางที่ 20 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555

| ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน<br>(ล้านเซลล์/ลิตร) | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                            | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| Phylum Cyanophyta (Blue green algae)       |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Oscillatoria</i> sp.                    | -               | -      | -      | -      | 0.0004 | -      |
| <i>Spirulina</i> sp.                       | 0.0002          | -      | -      | -      | -      | -      |
| Phylum Chlorophyta (Green algae)           |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Eudorina</i> sp.                        | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0016 |
| <i>Pediastrum</i> sp.                      | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0010 |
| <i>Ulothrix</i> sp.                        | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0004 |
| <i>Strombomonas</i> sp.                    | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0002 |
| <i>Scenedesmus</i> sp.                     | -               | -      | 0.0014 | 0.0014 | -      | -      |
| Unidentify <i>chlorophyta</i>              | 0.0006          | -      | 0.0002 | -      | 0.0004 | -      |
| Phylum Bacillariophyta (Diatoms)           |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Amphora</i> sp.                         | -               | 0.0002 | 0.0002 | -      | -      | -      |
| <i>Aulacoseira</i> sp.                     | -               | -      | -      | 0.0004 | -      | -      |
| <i>Ceratualina</i> sp.                     | -               | -      | -      | 0.0004 | -      | -      |
| <i>Coscinodiscus</i> sp.                   | 0.0002          | 0.0008 | 0.0006 | -      | -      | -      |
| <i>Cymbella</i> sp.                        | -               | -      | -      | 0.0004 | -      | -      |
| <i>Diatoma</i> sp.                         | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0004 |
| <i>Minidiscus</i> sp.                      | 0.0006          | -      | -      | 0.0006 | 0.0004 | -      |
| <i>Nitzschia</i> sp.                       | 0.0008          | -      | -      | -      | -      | 0.0010 |
| <i>Navicula</i> sp.                        | 0.0034          | 0.0006 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0014 | 0.0006 |
| <i>Surirella</i> sp.                       | 0.0034          | -      | 0.0044 | 0.0018 | -      | -      |
| Phylum Pyrrophyta (Dinoflagellates)        |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Peridinium</i> sp.                      | -               | -      | -      | 0.0016 | -      | -      |
| <i>Prorocentrum</i> sp.                    | -               | 0.0388 | -      | -      | -      | 0.0050 |
| รวมแพลงก์ตอนพืช 4 ไฟลัม 20 ชนิด            | 0.0092          | 0.0404 | 0.0088 | 0.0090 | 0.0026 | 0.0102 |

ตารางที่ 21 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555

| ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน<br>(เซลล์/ลิตร) | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                        | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| Phylum Cyanophyta (Blue green algae)   |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Oscillatoria</i> sp.                | -               | -      | -      |        | -      | 0.0004 |
| <i>Costerium</i> sp.                   | -               | -      | -      |        | 0.0048 | 0.0246 |
| Phylum Euglenophyceae (Euglena)        |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify <i>Euglena</i>              | -               | -      | -      | 0.0004 | -      | -      |
| Phylum Bacillariophyta (Diatoms)       |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Amphora</i> sp.                     | -               | 0.0002 | -      |        | -      | -      |
| <i>Bacteriastrum</i> sp.               | -               | -      | 0.0002 | 0.0002 | -      | -      |
| <i>Coscinodiscus</i> sp.               | -               | 0.0008 | 0.0092 |        | -      | -      |
| <i>Nitzschia</i> sp.                   | 0.0002          | -      | -      |        | -      | -      |
| <i>Navicula</i> sp.                    | 0.0020          | -      | 0.0006 | 0.0020 | 0.0094 | 0.0018 |
| <i>Surirella</i> sp.                   | 0.0016          | -      | 0.0034 | 0.0002 |        | 0.0002 |
| Phylum Pyrrophyta (Dinoflagellates)    |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Dictyocha</i> sp.                   |                 |        |        |        | 0.0004 | 0.0002 |
| <i>Creatium</i> sp.                    |                 |        |        |        | -      | 0.0004 |
| <i>Peridinium</i> sp.                  | -               | 0.0002 | -      | -      | -      | -      |
| <i>Prorocentrum</i> sp.                | -               | 0.0602 | -      | 0.0510 | 0.1160 | 0.3214 |
| รวมแพลงก์ตอนพืช 4 ไฟลัม 13 ชนิด        | 0.0038          | 0.0612 | 0.0134 | 0.0538 | 0.1306 | 0.3490 |

ตารางที่ 22 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555

| ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน<br>(เซลล์/ลิตร) | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                        | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| Phylum Protozoa (Protozoans)           |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Euglypha</i> sp.                    | -               | -      | -      | -      | 0.0008 | -      |
| <i>Plagiocampa</i> sp.                 | -               | -      | -      | -      | -      | 0.0008 |
| Unidentify <i>protozoa</i>             | -               | -      | -      | 0.0012 | 0.0004 | -      |
| Unidentify <i>foraminiferida</i>       | -               | 0.0012 | -      | -      | -      | -      |
| Phylum Rotifera (Rotifers)             |                 |        |        |        |        |        |
| <i>Lecane</i> sp.                      | 0.0004          | -      | -      | -      | -      | -      |
| Unidentify rotifer                     | 0.0008          | -      | -      | 0.0044 | 0.0004 | 0.0010 |
| Phylum Ostracoda (Ostracod)            |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify ostracod                    | 0.0036          | -      | 0.0008 | -      | 0.0008 | -      |
| Phylum Arthropoda (Arthropods)         |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify nauplius                    | 0.0036          | -      | -      | 0.0032 | 0.0040 | 0.0052 |
| รวมแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟล์ม 8 ชนิด       | 0.0084          | 0.0012 | 0.0008 | 0.0088 | 0.0064 | 0.0070 |

ตารางที่ 23 ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ศึกษาในเดือนกันยายน 2555

| ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอน<br>(เซลล์/ลิตร) | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                        | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| Phylum Protozoa (Protozoans)           |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify <i>protozoa</i>             | -               | 0.0002 | -      | -      | 0.0006 | -      |
| Unidentify <i>foraminiferida</i>       | -               | -      | 0.0002 | -      | -      | -      |
| Phylum Rotifera (Rotifers)             |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify rotifer                     | 0.0002          | -      | 0.0002 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0040 |
| Phylum Ostracoda (Ostracod)            |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify ostracod                    | -               | 0.0014 | -      | 0.0002 | 0.0002 | -      |
| Phylum Arthropoda (Arthropods)         |                 |        |        |        |        |        |
| Unidentify nauplius                    | 0.0002          | 0.0024 | 0.0008 | 0.0008 | 0.0048 | 0.0102 |
| รวมแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟล์ม 8 ชนิด       | 0.0004          | 0.0040 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0060 | 0.0142 |

## 6.2 องค์ประกอบประชาคมเพลงก่ตอนในพื้นที่ศึกษา

องค์ประกอบประชาคมเพลงก่ตอนในฤดูแล้ง (ตารางที่ 22) พบว่าในพื้นที่ศึกษามีจำนวนชนิดของเพลงก่ตอนพืชประมาณ 4 – 8 ชนิดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง และเพลงก่ตอนสัตว์ 1 – 5 ชนิดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง โดยมีสัดส่วนของเพลงก่ตอนพืชต่อเพลงก่ตอนสัตว์ค่อนข้างใกล้เคียงกันตั้งแต่จุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 4 และ 6 ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 และ 3 มีสัดส่วนของเพลงก่ตอนพืชมากกว่าจุดอื่นๆ และมีเพียงจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 ที่มีสัดส่วนของเพลงก่ตอนสัตว์ที่มากกว่าเพลงก่ตอนพืช โดยพบว่าจุดเก็บตัวอย่างที่ 1, 3, 4 และ 5 มีเพลงก่ตอนกลุ่มไคอะตอมเป็นกลุ่มเด่น ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 และ 6 มีเพลงก่ตอนกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นกลุ่มเด่น คำดัชนีความหลากหลายแสดงให้เห็นว่าจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 มีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืชสูงที่สุด รองลงมาเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 และ 1 ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืชต่ำที่สุด ส่วนคำดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนสัตว์แสดงให้เห็นว่า จุดสำรวจที่ 6 มีความหลากหลายของเพลงก่ตอนสัตว์มากที่สุด รองลงมาเป็นจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 และ 1 ซึ่งจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 และ 3 มีความหลากหลายของเพลงก่ตอนสัตว์ต่ำที่สุด

องค์ประกอบประชาคมเพลงก่ตอนในฤดูฝน (ตารางที่ 23) พบว่าในพื้นที่ศึกษามีจำนวนชนิดของเพลงก่ตอนพืชประมาณ 3 – 7 ชนิด ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง และเพลงก่ตอนสัตว์ 2 – 4 ชนิดในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง โดยในทุกพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างมีสัดส่วนของเพลงก่ตอนพืชสูงกว่าสัดส่วนเพลงก่ตอนสัตว์มากกว่าร้อยละ 90 คำดัชนีความหลากหลายแสดงให้เห็นว่าในทุกพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างมีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพืชและเพลงก่ตอนสัตว์ต่ำ แต่มีปริมาณความหนาแน่นที่มากกว่าในฤดูแล้งมาก แสดงให้เห็นว่ามีเพลงก่ตอนบางชนิดที่มีปริมาณโดดเด่นกว่าเพลงก่ตอนชนิดอื่นๆ

ตารางที่ 24 ดัชนีปัจจัยประกอบประชาคมเพลงก่ตอนในพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555

| องค์ประกอบประชาคมเพลงก่ตอน             | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                        | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| จำนวนเพลงก่ตอนพืช (ชนิด)               | 7               | 4      | 6      | 8      | 4      | 8      |
| จำนวนเพลงก่ตอนสัตว์ (ชนิด)             | 4               | 1      | 1      | 3      | 5      | 3      |
| ความหนาแน่นรวม (ล้านเซลล์/ลิตร)        | 0.0176          | 0.0416 | 0.0096 | 0.0178 | 0.0090 | 0.0172 |
| ดัชนีความหลากหลายของ<br>เพลงก่ตอนพืช   | 1.47            | 0.21   | 1.33   | 1.87   | 1.20   | 1.59   |
| ดัชนีความหลากหลายของ<br>เพลงก่ตอนสัตว์ | 1.10            | 0.00   | 0.00   | 0.99   | 1.16   | 0.75   |
| สัดส่วนเพลงก่ตอนพืช (ร้อยละ)           | 52.27           | 97.12  | 91.67  | 50.56  | 28.89  | 59.30  |
| สัดส่วนเพลงก่ตอนสัตว์ (ร้อยละ)         | 47.73           | 2.88   | 8.33   | 49.44  | 71.11  | 40.70  |

ตารางที่ 25 ดัชนีบ่งชี้องค์ประกอบประชาคมแพลงก์ตอนในพื้นที่ศึกษา ในเดือนกันยายน 2555

| องค์ประกอบประชาคมแพลงก์ตอน         | จุดเก็บตัวอย่าง |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                    | ST1             | ST2    | ST3    | ST4    | ST5    | ST6    |
| จำนวนแพลงก์ตอนพืช (ชนิด)           | 3               | 4      | 4      | 5      | 4      | 7      |
| จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ (ชนิด)         | 2               | 3      | 3      | 3      | 4      | 2      |
| ความหนาแน่นรวม (ล้านเซลล์/ลิตร)    | 0.0042          | 0.0652 | 0.0144 | 0.0552 | 0.1366 | 0.3632 |
| ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช   | 0.86            | 0.11   | 0.81   | 0.25   | 0.43   | 0.31   |
| ดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ | 0.69            | 0.82   | 0.82   | 0.96   | 0.70   | 0.59   |
| สัดส่วนแพลงก์ตอนพืช (ร้อยละ)       | 90.48           | 93.87  | 93.06  | 97.46  | 95.61  | 96.09  |
| สัดส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ (ร้อยละ)     | 9.52            | 6.13   | 6.94   | 2.54   | 4.39   | 3.91   |

## 7. สัตว์หน้าดิน

### 7.1 ชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษา

ผลการสำรวจแหล่งน้ำของพื้นที่ศึกษา ในเดือนพฤษภาคม 2555 และ เดือนกันยายน 2555 พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 5 ลำดับชั้น 35 ชนิด ได้แก่

1. ชั้น Insecta (กลุ่มแมลง) ในพื้นที่ศึกษาสามารถพบทั้งหมด xx ชนิด ซึ่งแมลงเป็นกลุ่มสัตว์พื้นท้องน้ำที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์มากที่สุด โดยแบ่งออกได้เป็น 5 อันดับ คือ 1.) อันดับ Trichoptera (หนอนปลอกน้ำ) เช่น *Leptocerus* sp., Unidentified Dipseudopsidae เป็นต้น 2.) อันดับ Ephemeroptera (แมลงชีปะขาว) เช่น *Cercobrachys* sp., *Uracanthella* sp. และ Unidentified Heptageniidae เป็นต้น 3.) อันดับ Odonata (แมลงปอ) เช่น Unidentified Aeshnidae, Unidentified Chlorocyphidae และ Unidentified Corduliidae เป็นต้น 4.) อันดับ Coleoptera (แมลงปีกแข็ง) เช่น Unidentified Dytiscidae, Unidentified Elmidae และ Unidentified Psephenidae เป็นต้น 5.) อันดับ Hemiptera (กลุ่มมวน) เช่น มวนเข็ม (*Hydrometra* sp.) และ มวนจิงโจ้น้ำ (Unidentified Gerridae)

2. ชั้น Oligochaeta (กลุ่มหนอนตัวกลม) เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ต่ำในพื้นที่ศึกษาพบเพียง 1 อันดับ 1 ชนิด ได้แก่ หนอนแดง (Unidentified Tubificidae)

3. ชั้น Gastropoda (หอยฝาเดียว) เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูงรองจากชั้น Insecta โดยพบทั้งหมด xx ชนิด ได้แก่ *Clea helena*, *Indoplanorbis exustus*, *Melanoides tuberculata* และ *Tarebia granifera* เป็นต้น

4. ชั้น Bivalvia (หอยสองฝา) เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ต่ำที่สุดในพื้นที่ศึกษาพบเพียง 2 ชนิด ได้แก่ หอยทราย (*Corbicula* sp.) และหอยกาบ (*Pilsbryconcha exilis*)

5. ชั้น Crustaceana (กลุ่มกุ้งและปู) เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ต่ำ แต่มีปริมาณมากโดยเฉพาะระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำ ในพื้นที่ศึกษาพบเพียง 2 ชนิด ได้แก่ กุ้งฝอย (*Macrobrachium* sp.) และปู (Unidentified Parathelphusidae)

สัตว์หน้าดินที่มีการแพร่กระจายกว้างที่สุดในพื้นที่ศึกษาได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมา เป็น กลุ่มหนอนตัวกลม กลุ่มหอยฝาเดียว กลุ่มกุ้งปู และกลุ่มหอยสองฝา ตามลำดับ กลุ่มแมลงจะพบมากในระบบนิเวศลำธาร ได้แก่ ห้วยสะด่อง ห้วยลือ ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำอิฐ ซึ่งกลุ่มแมลงเด่นที่พบ ได้แก่ หนอนปลอกน้ำ ตัวอ่อนแมลงชีปะขาว ตัวอ่อนแมลงปอ เป็นต้น สัตว์หน้าดินกลุ่มหนอนตัวกลมจะพบมากในบริเวณที่มีการสะสมของอินทรีย์สารสูง ได้แก่ ห้วยสลักพระ ห้วยสะด่อง และห้วยน้ำลำอิฐตอนปลาย เป็นต้น สัตว์หน้าดินกลุ่มหอยฝาเดียวพบมีการแพร่กระจายทั้งระบบนิเวศลำธารไปจนถึงระบบนิเวศอ่างเก็บน้ำ แต่จะพบมากในบริเวณที่มีการทับถมของอินทรีย์สารสูงเช่นเดียวกับกลุ่มหนอนตัวกลม ได้แก่ ห้วยสลักพระ ห้วยสะด่อง และห้วยน้ำลำอิฐตอนปลาย เป็นต้น สัตว์หน้าดินกลุ่มกุ้งปูเป็นกลุ่มที่มีปริมาณสูงที่สุดในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่วังน้ำ ได้แก่ ห้วยสะด่อง ห้วยลำอิฐ แต่จะพบมากที่สุดในพื้นที่ห้วยลำอิฐตอนปลาย และสัตว์หน้าดินกลุ่มหอยสองฟามีการแพร่กระจายค่อนข้างแคบและมีปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ศึกษาพบเพียงบริเวณลำห้วยสะด่อง และบริเวณห้วยลำอิฐตอนปลายเท่านั้น

หากพิจารณาจากผลการสำรวจแบบแยกตามจุดเก็บตัวอย่างซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 26 - 27 สามารถอธิบายผลได้ดังนี้

ห้วยลือ (ST1) เป็นบริเวณที่พบว่ามีหลากหลายของสัตว์หน้าดินสูง จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 7 ชนิด ปริมาณรวม 484 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดิน

กลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.580

ในช่วงฤดูฝน พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 8 ชนิด ปริมาณรวม 858 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.873

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยลือเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูง และพบกลุ่มสัตว์หน้าดินที่เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แมลงหนอนปลอกน้ำ แมลงชีปะขาว เป็นต้น

ห้วยสลักพระ (ST2) จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 4 ชนิด ปริมาณรวม 330 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มหอยฝาเดียว รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.945

ในช่วงฤดูฝน พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 4 ชนิด ปริมาณรวม 308 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มหนอนตัวกลม รองลงมาเป็นกลุ่มหอยฝาเดียว และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.091

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยสลักพระเป็นบริเวณที่มีการทับถมของอินทรีย์สารสูง เนื่องจากพบสัตว์หน้าดินในกลุ่มหอยฝาเดียว และกลุ่มหนอนตัวกลมเป็นกลุ่มเด่น แต่แหล่งน้ำยังไม่อยู่ในเกณฑ์น่าเสีย เนื่องจากยังมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ในเกณฑ์สูง

ห้วยสะด่อง (ST3) จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 17 ชนิด ปริมาณรวม 1628 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม กลุ่มหอยฝาเดียว และกลุ่มกิ้งก่า ตามลำดับ และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 2.374

จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 13 ชนิด ปริมาณรวม 748 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มหอยฝาเดียว รองลงมาเป็นกลุ่มแมลง และมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 2.217

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยสะด่องเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์ของสัตว์น้ำดินสูงที่สุดในพื้นที่ศึกษา และมีความอุดมสมบูรณ์สูงโดยมีปริมาณสัตว์น้ำดิน 748 – 1628 ตัว/ตารางเมตร อีกทั้งยังพบสัตว์น้ำดินที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แมลงหนอนปลอกน้ำ แมลงชีปะขาว และตัวอ่อนแมลงปอ เป็นต้น

ห้วยแม่ละมุน (ST4) จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์น้ำดินทั้งหมด 9 ชนิด ปริมาณรวม 1298 ตัว/ตารางเมตร สัตว์น้ำดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และกลุ่มกิ้งก่า ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.879

จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบสัตว์น้ำดินทั้งหมด 6 ชนิด ปริมาณรวม 374 ตัว/ตารางเมตร สัตว์น้ำดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และกลุ่มกิ้งก่า ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.677

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยแม่ละมุนเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี และมีความสมบูรณ์สูง เนื่องจากมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูงและปริมาณสัตว์น้ำดินรวมสูง และพบกลุ่มสัตว์น้ำดินที่เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แมลงชีปะขาว และตัวอ่อนแมลงปอ เป็นต้น

ห้วยลำอิฐ (ST5) จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์น้ำดินทั้งหมด 6 ชนิด ปริมาณรวม 440 ตัว/ตารางเมตร สัตว์น้ำดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มกิ้งก่า และกลุ่มหอยฝาเดียว ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.505

จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบสัตว์น้ำดินทั้งหมด 6 ชนิด ปริมาณรวม 770 ตัว/ตารางเมตร สัตว์น้ำดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และกลุ่มหอยฝาเดียว ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.163

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยลำอิฐเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี เนื่องจากมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูง และพบกลุ่มสัตว์น้ำดินที่เป็นดัชนีบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แมลงหนอนปลอกน้ำ และแมลงชีปะขาว เป็นต้น และพบกลุ่มหนอนตัวกลมในปริมาณเล็กน้อยอาจบ่งชี้ได้ในบริเวณดังกล่าวมีการตกตะกอนทับถมของสารอินทรีย์เล็กน้อยเนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นพื้นที่วังน้ำ

ห้วยน้ำลำอิฐตอนปลาย (ST6) จากการสำรวจในช่วงฤดูแล้ง พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 9 ชนิด ปริมาณรวม 9966 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มกิ้งก่า รองลงมาเป็นกลุ่ม หนอนตัวกลม กลุ่มแมลง และกลุ่มหอยสองฝา ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 0.6

จากการสำรวจในช่วงฤดูฝน พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 7 ชนิด ปริมาณรวม 1430 ตัว/ตารางเมตร สัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น ได้แก่ กลุ่มแมลง รองลงมาเป็นกลุ่มหนอนตัวกลม และกลุ่มกิ้งก่า ตามลำดับ และมีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์อยู่ที่ 1.461

กล่าวโดยสรุปได้ว่า พื้นที่ห้วยน้ำลำอิฐตอนปลายในช่วงฤดูแล้ง มีสภาพเกือบแห้งขอด และมีการทับถมของสารอินทรีย์จากการเน่าเปื่อยของพรรณไม้จำนวนมาก โดยเฉพาะผักตบชวา ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวพบปริมาณสัตว์หน้าดินในกลุ่มกิ้งก่า และกลุ่มหนอนตัวกลมสูงมากถึง 5544 และ 3696 ตัว/ตารางเมตร ตามลำดับ และไม่พบว่ามีพรรณปลาอาศัยอยู่ แต่ในช่วงฤดูฝนระดับน้ำได้เพิ่มขึ้นมากและไหลเร็วทำให้ตะกอนอินทรีย์สารถูกชะล้างออกไปมาก และโครงสร้างของสัตว์หน้าดินมีการเปลี่ยนแปลงไป คือสัตว์หน้าดินมีปริมาณรวมลดลงแต่ยังคงมีปริมาณสูงอยู่ และกลุ่มแมลงเป็นสัตว์หน้าดินชนิดเด่น ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวพบมีพรรณปลาอาศัยอยู่

ตารางที่ 26 แสดงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนพฤษภาคม 2555

| ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตร.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |     |     |     |      |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|------|
|                                       | ST1             | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6  |
| Class Insecta (กลุ่มแมลง)             |                 |     |     |     |     |      |
| Order Trichoptera (หนอนปลอกน้ำ)       |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Leptocerus</i> sp.                 | 22              | -   | 66  | -   | 66  | -    |
| Unidentified Dipseudopsidae           | -               | -   | 132 | -   | -   | -    |
| Unidentified Hydropsychidae           | 66              | -   | -   | -   | -   | -    |
| Order Ephemeroptera (แมลงชีปะขาว)     |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Cercobrachys</i> sp.               | -               | -   | -   | 264 | -   | -    |
| <i>Uracanthella</i> sp.               | -               | -   | -   | 220 | 110 | -    |
| Unidentified                          | 220             | -   | -   | 110 | -   | -    |
| Unidentified Heptageniidae            | 88              | -   | -   | 66  | 88  | -    |
| Order Odonata (แมลงปอ)                |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Chlorocyphidae           | -               | -   | 88  | -   | -   | -    |
| Unidentified Coenagrionidae           | -               | -   | 44  | -   | -   | -    |
| Unidentified Calopterygidae           | 22              | -   | -   | -   | -   | -    |
| Unidentified Corduliidae              | -               | -   | 66  | -   | -   | -    |
| Unidentified Corduegastridae          | -               | -   | 22  | -   | -   | -    |
| Unidentified Megapodagrionidae        | -               | -   | -   | 44  | -   | -    |
| Unidentified Platynemidae 1           | -               | -   | 22  | 22  | 44  | -    |
| Unidentified Platynemidae 2           | -               | -   | 44  | -   | -   | -    |
| Order Coleoptera (แมลงปีกแข็ง)        |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Dytiscidae               | -               | -   | 242 | -   | -   | -    |
| Unidentified Elmidae                  | -               | -   | -   | 396 | -   | -    |
| Unidentified Psephenidae              | -               | -   | 22  | -   | -   | -    |
| Order Hemiptera (กลุ่มมวน)            |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Hydrometra</i> sp. (มวนเข็ม)       | -               | -   | -   | -   | -   | 22   |
| Unidentified Gerridae (มวนจิ้งจิกน้ำ) | -               | -   | -   | -   | -   | 44   |
| Class Oligochaeta (กลุ่มหนอนตัวกลม)   |                 |     |     |     |     |      |
| Order Plesiopora (หนอนแดง)            |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Tubificidae              | -               | 44  | 462 | 132 | -   | 3696 |
| Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)         |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Amerianna</i> sp.                  | -               | 66  | -   | -   | -   | -    |

ตารางที่ 26 (ต่อ)

| ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตร.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |      |      |     |      |
|---------------------------------------|-----------------|-----|------|------|-----|------|
|                                       | ST1             | ST2 | ST3  | ST4  | ST5 | ST6  |
| Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)         |                 |     |      |      |     |      |
| <i>Bithynia</i> sp.                   | 44              | 44  | -    | -    | 44  | -    |
| <i>Filopaludina</i> sp.               | -               | -   | -    | -    | -   | 66   |
| <i>Clea helena</i>                    | -               | -   | 66   | -    | -   | 88   |
| <i>Indoplanorbis exustus</i>          | -               | 176 | -    | -    | -   | -    |
| <i>Melanoides tuberculata</i>         | -               | -   | 22   | -    | -   | 110  |
| <i>Tarebia granifera</i>              | 22              | -   | 176  | -    | -   | 308  |
| Class Bivalvia (หอยสองฝา)             |                 |     |      |      |     |      |
| <i>Corbicula</i> sp.                  | -               | -   | 44   | -    | -   | -    |
| <i>Pilsbryconcha exilis</i>           | -               | -   | 22   | -    | -   | 88   |
| Class Crustaceana (กลุ่มกุ้งและปู)    |                 |     |      |      |     |      |
| Unidentified Parathelphusidae (ปู)    | -               | -   | -    | 44   | -   | -    |
| <i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้ง)       | -               | -   | 88   | -    | 88  | 5544 |
| รวม 5 ลำดับชั้น 30 ชนิด               | 484             | 330 | 1628 | 1298 | 440 | 9966 |

ตารางที่ 27 แสดงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนกันยายน 2555

| ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตร.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                       | ST1             | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6 |
| Class Insecta (กลุ่มแมลง)             |                 |     |     |     |     |     |
| Order Trichoptera (หนอนปลอกน้ำ)       |                 |     |     |     |     |     |
| <i>Leptocerus</i> sp.                 | 66              |     |     | 44  |     |     |
| Unidentified Dipseudopsidae           |                 |     | 22  |     |     |     |
| Unidentified Hydropsychidae           | 44              |     |     | 22  | 506 | 594 |
| Order Ephemeroptera (แมลงชีปะขาว)     |                 |     |     |     |     |     |
| <i>Cercobrachys</i> sp.               | 176             |     |     | 88  | 66  |     |
| <i>Uracanthella</i> sp.               | 88              |     |     |     |     |     |
| Unidentified                          | 220             |     |     | 66  |     |     |
| Unidentified Heptageniidae            | 176             |     |     |     | 88  |     |
| Order Odonata (แมลงปอ)                |                 |     |     |     |     |     |
| Unidentified Chlorocyphidae           |                 |     | 22  |     |     |     |

ตารางที่ 27 (ต่อ)

| ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตร.ม.) | จุดเก็บตัวอย่าง |     |     |     |     |      |
|---------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|------|
|                                       | ST1             | ST2 | ST3 | ST4 | ST5 | ST6  |
| Unidentified Corduliidae              |                 |     | 66  |     |     |      |
| Unidentified Corduegastridae          |                 | 22  |     |     |     |      |
| Unidentified Megapodagrionidae        |                 |     | 22  |     |     |      |
| Unidentified Platycnemidae            |                 |     | 44  |     | 22  |      |
| Order Coleoptera (แมลงปีกแข็ง)        |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Elmidae                  |                 |     | 22  |     |     |      |
| Order Hemiptera (กลุ่มมวน)            |                 |     |     |     |     |      |
| Hydrometra sp. (มวนเข็ม)              |                 |     | 22  |     |     |      |
| Unidentified Gerridae (มวนจิ้งจ๋อ)    |                 |     | 44  |     |     |      |
| Class Oligochaeta (กลุ่มหนอนตัวกลม)   |                 |     |     |     |     |      |
| Order Plesiopora (หนอนแดง)            |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Tubificidae              | 66              | 154 |     | 110 | 44  | 484  |
| <i>Bithynia</i> sp.                   |                 | 22  |     |     |     | 88   |
| <i>Filopaludina</i> sp.               |                 |     | 132 |     |     | 44   |
| Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)         |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Clea helena</i>                    |                 |     | 44  |     |     |      |
| ..... <i>Indoplanorbis exustus</i>    |                 | 110 |     |     |     |      |
| <i>Melanoides tuberculata</i>         |                 |     | 22  |     | 44  |      |
| <i>Tarebia granifera</i>              |                 |     | 66  |     |     |      |
| Class Bivalvia (หอยสองฝา)             |                 |     |     |     |     |      |
| <i>Corbicula</i> sp.                  |                 |     | 220 |     |     |      |
| <i>Pilsbryconcha exilis</i>           |                 |     |     |     |     | 44   |
| Class Crustaceana (กลุ่มกุ้งและปู)    |                 |     |     |     |     |      |
| Unidentified Parathelphusidae (ปู)    | 22              |     |     | 44  |     | 88   |
| <i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้ง)       |                 |     |     |     |     | 88   |
| รวม 5 ลำดับชั้น 26 ชนิด               | 858             | 308 | 748 | 374 | 770 | 1430 |

## 7.2 โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษา

โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในช่วงฤดูแล้ง (ตารางที่ 28) พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 5 ลำดับชั้น 30 ชนิด โดยลำห้วยจะต้องเป็นบริเวณที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์

สูงที่สุด รองลงมาเป็นห้วยสลักพระ ห้วยแม่ละมุน ห้วยลือ ห้วยลำอิฐ และห้วยลำอิฐตอนปลาย ตามลำดับ หากพิจารณาปริมาณสัตว์หน้าดินรวมซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ พบว่าห้วยลำอิฐตอนปลายมีปริมาณสูงสุด รองลงมาเป็นห้วยสะด่อง ห้วยแม่ละมุน ห้วยลือ ห้วยลำอิฐ และห้วยสลักพระ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 0.065 – 0.335 และค่าดัชนีชนิดเด่นของทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 0.665 – 0.935 บ่งชี้ได้ว่าในทุกจุดเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินมีการแพร่กระจายไม่สม่ำเสมอ และมีสัตว์หน้าดินอย่างน้อย 1 ชนิดที่มีความโดดเด่นกว่าสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง

โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในช่วงฤดูฝน (ตารางที่ 29) พบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 5 ลำดับชั้น 26 ชนิด โดยลำห้วยสะด่องเป็นบริเวณที่มีค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูงที่สุด รองลงมาเป็นห้วยลือ ห้วยแม่ละมุน ห้วยลำอิฐ ห้วยลำอิฐตอนปลาย และห้วยสลักพระ ตามลำดับ หากพิจารณาปริมาณสัตว์หน้าดินรวมซึ่งแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ พบว่าห้วยลำอิฐตอนปลายมีปริมาณสูงสุด รองลงมาเป็นห้วยลือ ห้วยแม่ละมุน ห้วยสะด่อง ห้วยลำอิฐ และห้วยสลักพระ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 0.190 – 0.283 และค่าดัชนีชนิดเด่นของทุกจุดเก็บตัวอย่างมีค่าอยู่ระหว่าง 0.665 – 0.825 บ่งชี้ได้ว่าในทุกจุดเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินมีการแพร่กระจายไม่สม่ำเสมอ และมีสัตว์หน้าดินอย่างน้อย 1 ชนิดที่มีความโดดเด่นกว่าสัตว์หน้าดินชนิดอื่นๆในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง

ตารางที่ 28 แสดงโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ศึกษาของเดือนพฤษภาคม 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>สัตว์หน้าดิน | จุดเก็บตัวอย่าง |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                           | ST1             | ST2   | ST3   | ST4   | ST5   | ST6   |
| จำนวนชนิดสัตว์หน้าดินรวม                  | 7               | 4     | 17    | 9     | 6     | 9     |
| ปริมาณรวม (ตัว/ตารางเมตร)                 | 484             | 330   | 1628  | 1298  | 440   | 9966  |
| ร้อยละของปริมาณแมลง                       | 86.36           | 0     | 45.95 | 86.44 | 70    | 0.66  |
| ร้อยละของปริมาณหนอนตัวกลม                 | 0               | 13.33 | 28.39 | 10.17 | 0     | 37.09 |
| ร้อยละของปริมาณหอย                        | 13.64           | 86.67 | 20.72 | 0     | 10    | 6.62  |
| ร้อยละของปริมาณกุ้งและปู                  | 0               | 0     | 5.41  | 3.39  | 20    | 55.63 |
| ดัชนีความหลากหลาย                         | 1.580           | 1.945 | 2.374 | 1.879 | 1.505 | 0.600 |
| ดัชนีความสม่ำเสมอ                         | 0.256           | 0.335 | 0.321 | 0.262 | 0.247 | 0.065 |
| ดัชนีชนิดเด่น                             | 0.744           | 0.665 | 0.679 | 0.738 | 0.753 | 0.935 |

ตารางที่ 29 แสดงโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของสัตว์หน้าดินใน พื้นที่ศึกษาของเดือนกันยายน 2555

| โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของ<br>สัตว์หน้าดิน | จุดเก็บตัวอย่าง |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                           | ST1             | ST2   | ST3   | ST4   | ST5   | ST6   |
| จำนวนชนิดสัตว์หน้าดินรวม                  | 8               | 4     | 13    | 6     | 6     | 7     |
| ปริมาณรวม (ตัว/ตารางเมตร)                 | 858             | 308   | 748   | 374   | 770   | 1430  |
| ร้อยละของปริมาณแมลง                       | 89.74           | 7.14  | 35.29 | 58.82 | 88.57 | 41.54 |
| ร้อยละของปริมาณหนอนตัวกลม                 | 7.69            | 50.00 | 0     | 29.41 | 5.71  | 33.85 |
| ร้อยละของปริมาณหอย                        | 0               | 42.86 | 64.71 | 0     | 5.71  | 12.31 |
| ร้อยละของปริมาณกุ้งและปู                  | 2.56            | 0     | 0     | 11.76 | 0     | 12.30 |
| ดัชนีความหลากหลาย                         | 1.873           | 1.091 | 2.217 | 1.677 | 1.163 | 1.461 |
| ดัชนีความสม่ำเสมอ                         | 0.276           | 0.190 | 0.335 | 0.283 | 0.175 | 0.201 |
| ดัชนีชนิดเด่น                             | 0.720           | 0.810 | 0.665 | 0.717 | 0.825 | 0.799 |

## สรุป

จากผลการศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำทั้งหมด (ภาพที่ 24 และตารางที่ 30 - 31) สามารถแบ่งพื้นที่ศึกษาออกได้เป็น 2 โซน ได้แก่

โซนที่ 1 คือพื้นที่ที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแบบดั้งเดิมซึ่งไม่พบปัญหาทางด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่ ห้วยลือ ห้วยสะด่อง ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำอิฐ

โซนที่ 2 คือพื้นที่ที่พบปัญหาทางด้านนิเวศวิทยาซึ่งควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ ห้วยสลักพระ และห้วยลำอิฐตอนปลาย

### ลักษณะพื้นที่ของโซนที่ 1

เป็นพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อีกทั้งข้อมูลทางนิเวศวิทยาของแหล่งกักตุนสัตว์หน้าดิน พรรณปลา และพรรณไม้น้ำ บ่งชี้ถึงสภาพทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำที่ดี และคงความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ได้แก่ ห้วยลือ ห้วยสะด่อง ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำอิฐ

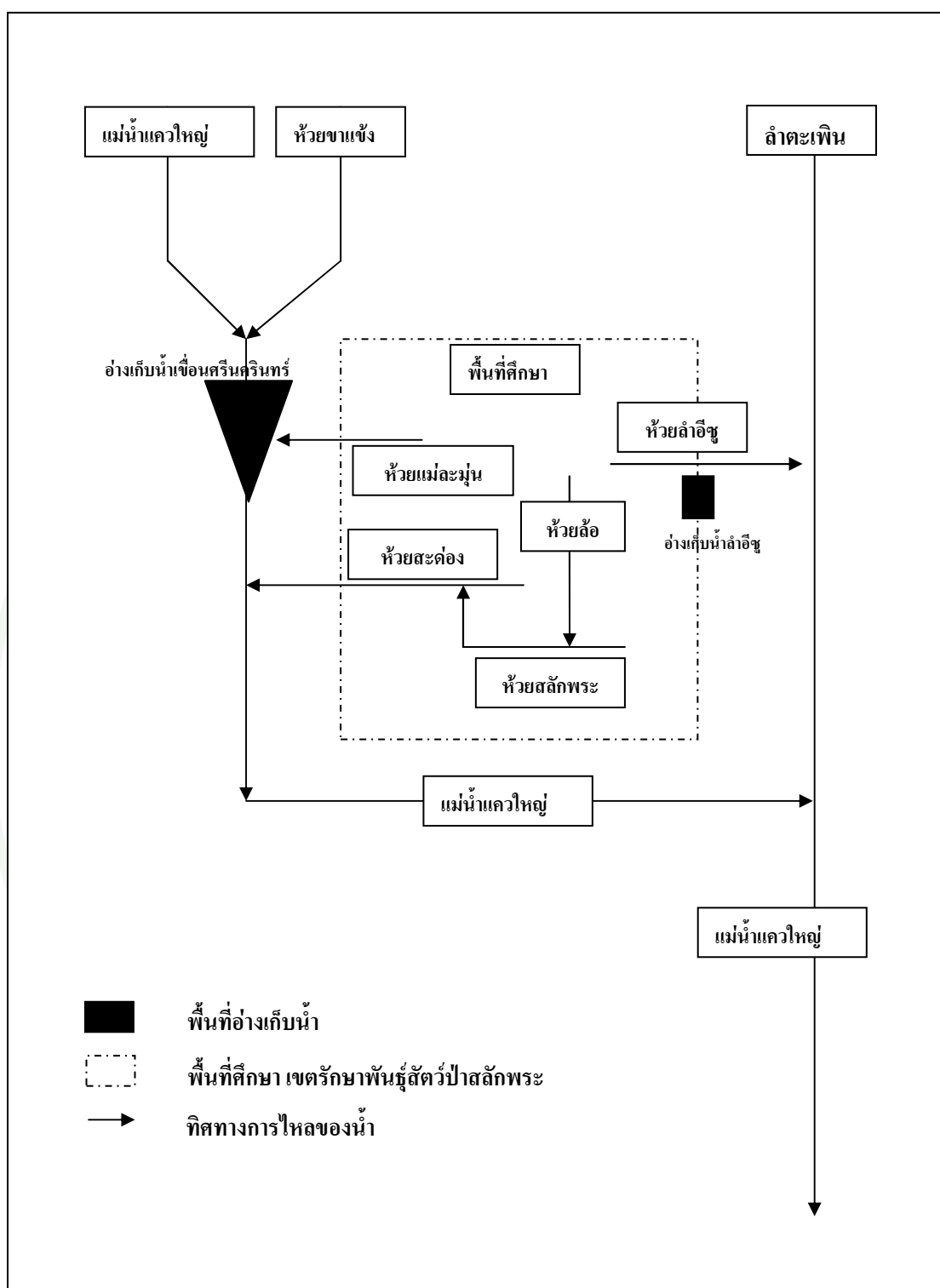
อีกทั้งเป็นพื้นที่ที่มีความเปราะบางทางระบบนิเวศเนื่องจากพบพรรณปลาหลายชนิดที่เป็นพรรณปลาเฉพาะถิ่น (Endemic species) ที่มีความต้องการแหล่งน้ำไหลที่มีปริมาณออกซิเจนสูง ได้แก่ ปลาพลวง ปลาซิวใบไผ่ ปลาน้ำหมึก ปลาแขยงเขา และปลาคือชนิดต่างๆ เป็นต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำอาจส่งผลกระทบต่อพรรณปลาเฉพาะถิ่นเหล่านี้

ตารางที่ 30 สรุปลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง (ST1 – ST3)

| ปัจจัยนิเวศวิทยาทางน้ำ          | จุดเก็บตัวอย่าง |         |            |        |                  |        |
|---------------------------------|-----------------|---------|------------|--------|------------------|--------|
|                                 | ST1             |         | ST2        |        | ST3              |        |
|                                 | พ.ค.            | ก.ย.    | พ.ค.       | ก.ย.   | พ.ค.             | ก.ย.   |
| ระดับคุณภาพน้ำ                  | ดี              | ดี      | เสื่อมโทรม | พอใช้  | ดี               | ดี     |
| เนื้อดินตะกอน                   | ร่วนปนทราย      | ทราย    | ร่วน       | ทราย   | ร่วนปนทราย       | ทราย   |
| สารอินทรีย์ในดิน (%)            | 2.55            | 1.28    | 5.65       | 4.00   | 2.72             | 2.22   |
| แฟล่งก์ตอนพืช                   |                 |         |            |        |                  |        |
| ความหนาแน่น (ล้านเซลล์/ลิตร)    | 0.009           | 0.004   | 0.040      | 0.061  | 0.009            | 0.013  |
| ดัชนีความหลากหลาย               | 1.47            | 0.86    | 0.21       | 0.11   | 1.33             | 0.81   |
| แฟล่งก์ตอนสัตว์                 |                 |         |            |        |                  |        |
| ความหนาแน่น (ล้านเซลล์/ลิตร)    | 0.008           | 0.0004  | 0.001      | 0.004  | 0.001            | 0.001  |
| ดัชนีความหลากหลาย               | 1.10            | 0.69    | 0.00       | 0.82   | 0.00             | 0.82   |
| สัตว์หน้าดิน                    |                 |         |            |        |                  |        |
| ปริมาณรวม (ตัว/ตร.ม.)           | 484             | 858     | 330        | 308    | 1628             | 748    |
| ดัชนีความหลากหลาย               | 1.580           | 1.873   | 1.945      | 1.091  | 2.374            | 2.217  |
| พรรณไม้น้ำเด่น                  | เกาะติค         | เกาะติค | ชายน้ำ     | ชายน้ำ | ชายน้ำ, รากเทียม | ชายน้ำ |
| ปริมาณเฉลี่ย (ร้อยละของพื้นที่) | 30              | 30      | 50         | 50     | >50              | 40     |
| พรรณปลา                         |                 |         |            |        |                  |        |
| ความหนาแน่น (ตัว/ตร.ม.)         | 0.33            | 1       | 0.44       | 0.53   | 0.61             | 3.06   |
| ผลต่อไร่ (กก.)                  | 8.82            | 9.65    | 1.68       | 2.36   | 6.89             | 20.91  |
| ดัชนีความหลากหลาย               | 2.045           | 1.48    | 0          | 0      | 0.356            | 0.08   |

ตารางที่ 31 สรุปลักษณะทางนิเวศวิทยาทางน้ำในพื้นที่ศึกษาแยกตามจุดเก็บตัวอย่าง (ST4 – ST6)

| ปัจจัยนิเวศวิทยาทางน้ำ             | จุดเก็บตัวอย่าง |        |         |         |            |        |
|------------------------------------|-----------------|--------|---------|---------|------------|--------|
|                                    | ST4             |        | ST5     |         | ST6        |        |
|                                    | พ.ค.            | ก.ย.   | พ.ค.    | ก.ย.    | พ.ค.       | ก.ย.   |
| ระดับคุณภาพน้ำ                     | ดี              | ดี     | ดี      | ดี      | เสื่อมโทรม | ดี     |
| เนื้อดินตะกอน                      | ทราย            | ทราย   | ทราย    | ทราย    | ทราย       | ทราย   |
| สารอินทรีย์ในดิน (%)               | 1.95            | 6.77   | 1.61    | 4.08    | 6.05       | 1.33   |
| แพลงก์ตอนพืช                       |                 |        |         |         |            |        |
| ความหนาแน่น<br>(ล้านเซลล์/ลิตร)    | 0.009           | 0.054  | 0.003   | 0.131   | 0.010      | 0.349  |
| ดัชนีความหลากหลาย                  | 1.87            | 0.25   | 1.20    | 0.43    | 1.59       | 0.31   |
| แพลงก์ตอนสัตว์                     |                 |        |         |         |            |        |
| ความหนาแน่น<br>(ล้านเซลล์/ลิตร)    | 0.009           | 0.0014 | 0.006   | 0.006   | 0.007      | 0.014  |
| ดัชนีความหลากหลาย                  | 0.99            | 0.96   | 1.16    | 0.70    | 0.75       | 0.59   |
| สัตว์หน้าดิน                       |                 |        |         |         |            |        |
| ปริมาณรวม<br>(ตัว/ตร.ม.)           | 1298            | 374    | 440     | 770     | 9966       | 1430   |
| ดัชนีความหลากหลาย                  | 1.879           | 1.677  | 1.505   | 1.163   | 0.600      | 1.461  |
| พรรณไม้น้ำเด่น                     | ชายน้ำ          | ชายน้ำ | เกาะติด | เกาะติด | ชายน้ำ     | ลอยน้ำ |
| ปริมาณเฉลี่ย<br>(ร้อยละของพื้นที่) | 20              | 20     | 40      | 40      | 10         | 40     |
| พรรณปลา                            |                 |        |         |         |            |        |
| ความหนาแน่น<br>(ตัว/ตร.ม.)         | 0.89            | 0.61   | 0.53    | 2.04    | ND         | 2.84   |
| ผลิตต่อไร่ (กก.)                   | 10.34           | 16.39  | 10.06   | 5.76    | ND         | 76.39  |
| ดัชนีความหลากหลาย                  | 1.360           | 0.92   | 1.204   | 1.61    | ND         | 1.21   |



ภาพที่ 24 ทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่ศึกษา

ที่มา: คัดแปลงจาก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542)

## ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการในพื้นที่โซนที่ 1

ควรมีการกำหนดนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้คงไว้ซึ่งสภาพแวดล้อม หรือลักษณะตามธรรมชาติแบบดั้งเดิมให้มากที่สุด โดยไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ หรือเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุด และให้มีผลกระทบจากการท่องเที่ยวให้น้อยที่สุด เช่น ฝายควรรสร้างแบบชั่วคราว การไม่ปลูกสร้างห้องน้ำหรือสุขาไว้ใกล้แหล่งน้ำ หรือการปลูกสร้างที่จอดรถควรให้อยู่ไกลจากแหล่งน้ำเพื่อป้องกันการปนเปื้อน เป็นต้น

หากจำเป็นต้องมีการก่อสร้าง หรือกระทำการสิ่งใดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำควรมีข้อกำหนดให้มีการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสียก่อนว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับใด หรือมีการวางแผนป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร โดยเฉพาะพื้นที่ห้วยลือ ห้วยแม่ละมุน และห้วยลำอิฐซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเปราะบางทางนิเวศวิทยาสองมาก

## ลักษณะพื้นที่ของโซนที่ 2

เป็นพื้นที่ที่คุณภาพน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และเกณฑ์คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ อีกทั้งข้อมูลทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ สัตว์หน้าดิน พรรณปลา และพรรณไม้น้ำ บ่งชี้ถึงสภาพปัญหาทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม ได้แก่ ห้วยสลักพระ และลำอิฐตอนปลาย

## สภาพปัญหาในพื้นที่ห้วยสลักพระ

เนื่องจากรูปแบบของการสร้างฝายกั้นลำน้ำไม่ถูกต้อง ส่งผลให้ตะกอนสารอินทรีย์มากก้นน้ำไว้ ซึ่งไม่มีการระบายตะกอนสารอินทรีย์ออกจากลำน้ำจนเกิดการทับถม ทำให้แหล่งน้ำมีแนวโน้มเข้าสู่สภาพ Eutrophic สอดคล้องกับข้อมูลแหล่งน้ำที่พบกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นกลุ่มเด่น (บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่ไม่ดี) และพบสัตว์หน้าดินในกลุ่มหนอนตัวกลม และหอยฝาเดียวเป็นเด่น ซึ่งบ่งชี้ถึงการทับถมของอินทรีย์สาร และแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม

ตะกอนดินที่ทับถมเมื่อเริ่มย่อยสลายจะส่งผลให้เกิดแร่ธาตุอาหารจำนวนมากทำให้พบแพลงก์ตอนพืชจำนวนมาก โดยเฉพาะกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำที่เริ่มเสื่อมโทรมใน

บริเวณดังกล่าวซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณออกซิเจนละลายของแหล่งน้ำในรอบวัน กล่าวคือจากการเก็บตัวอย่างปริมาณออกซิเจนละลายในลำห้วยสลักพระบริเวณเหนือฝายกั้นน้ำในเวลา เวลากลางวันพบว่าปริมาณออกซิเจนละลายในบริเวณดังกล่าวสูงเกินจุดอิ่มตัว สอดคล้องกับ สุขุม (2553) ที่กล่าวว่าในแหล่งน้ำที่มีแร่ธาตุอาหารพืชสูงมากเกินควรจะส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชสะพรั่ง (Boom) อย่างรวดเร็วจนมีความหนาแน่นสูงมาก ซึ่งในช่วงเวลากลางวันแพลงก์ตอนจะสังเคราะห์แสง โดยการดึงคาร์บอนไดออกไซด์จากแหล่งน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการทางเคมีส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำมีปริมาณสูงมากจนเกินจุดอิ่มตัว แต่กลับกันในช่วงเวลากลางคืนแพลงก์ตอนพืชจะหยุดกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง และเริ่มกระบวนการหายใจโดยการดึงออกซิเจนจากแหล่งน้ำ แล้วเริ่มคายคาร์บอนไดออกไซด์ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายในแหล่งน้ำลดลงมาก ลักษณะดังกล่าวไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำโดยเฉพาะพรรณปลาที่พบในพื้นที่ศึกษา แต่มีปลาเพียงชนิดเดียวที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ คือปลากั้ง เนื่องจากปลาชนิดนี้มีอวัยวะช่วยหายใจทำให้สามารถขึ้นมาหายใจจากอากาศบริเวณเหนือน้ำได้โดยตรง

#### สภาพปัญหาในพื้นที่ห้วยลำอิฐตอนปลาย

พื้นที่ดังกล่าวพบปัญหาการทับถมของตะกอนอินทรีย์สารจากพื้นที่เกษตรกรรมปริมาณมาก ในช่วงฤดูแล้ง โดยในช่วงเวลาดังกล่าวน้ำจะเริ่มนิ่ง เนื่องจากเป็นพื้นที่ต้นน้ำของอ่างเก็บน้ำฯ ทำให้แหล่งน้ำเข้าสู่ภาวะเสื่อมโทรม สอดคล้องกับข้อมูลแพลงก์ตอนที่พบกลุ่มไดโนแฟกเจลเลตเป็นกลุ่มเด่น และพบสัตว์หน้าดินมีความหนาแน่นสูงมาก 9966 ตัว/ตารางเมตร โดยเฉพาะกลุ่มกิ้งกือ และหนอนตัวกลม (บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่มีแนวโน้มเข้าสู่ภาวะเสื่อมโทรม)

#### ขอเสนอแนะแนวทางการจัดการในพื้นที่โซนที่ 2

##### ห้วยสลักพระ คือ

1. มาตรการเร่งด่วน ควรมีการขุดลอกตะกอนสารอินทรีย์ออกจากลำห้วยสลักพระ โดยเฉพาะบริเวณเหนือฝายเพื่อเป็นการช่วยให้แหล่งน้ำมีสภาพที่ดีขึ้นในระยะสั้น

2. มาตรการระยะยาว ควรมีการขออนุมัติงบประมาณเพื่อปรับปรุงรูปแบบของฝายให้ถูกต้อง โดยแก้ไขให้มีประตูเปิดปิดเพื่อให้สามารถระบายตะกอนพื้นท้องน้ำออกได้ในช่วงฤดูฝน โดยสามารถ

ของรูปแบบของประตูเปิดปิดฝายกั้นน้ำได้จากกรมชลประทาน หรือหากฝายปูนดังกล่าวมิได้ใช้งาน เพื่อการกักเก็บน้ำอีกต่อไปแล้วควรทุบทำลายเพื่อเปิดทางน้ำ แล้วสร้างฝายชั่วคราวขึ้นแทน

ห้วยลำอิฐตอนปลาย คือ

ควรปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์เป็นพืชคลุมดินบริเวณตลอดแนวลำห้วยโดยควรมีความกว้างของพื้นที่ปลูกประมาณ 5 – 10 เมตร เพื่อป้องกันการกัดเซาะและการชะล้างบริเวณริมตลิ่ง (Bank protection) เพื่อประโยชน์ด้านการดักตะกอน และเป็นอาหารของสัตว์เลี้ยงของเกษตรกรในพื้นที่ได้อีกด้วย ซึ่งอาจกำหนดให้พื้นที่ดังกล่าว (ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่กันชนซึ่งมีเกษตรกรมาทำการเกษตรกรรมอยู่แล้ว) ให้เป็นพื้นที่พืชอาหารสัตว์เพื่อลดการบุกรุกนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปในเขตรักษาพันธุ์อีกด้วย

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมประมง. 2538. **พรรณไม้น้ำในประเทศไทย**. กองประมงน้ำจืด กรมกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กองประมงน้ำจืด. 2538. **พรรณไม้น้ำในประเทศไทย**. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กัญญาณัฐ สุนทรประสิทธิ์. 2544. การวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตเพื่อการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญในอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ขวัญเรือน ยอดคำ. 2551. การศึกษานิเวศวิทยาทางน้ำเพื่อกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราชกิจจานุเบกษา. 2537. ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง,

จารุมาศ เมฆสัมพันธ์, เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์ และแสงเทียน อัจฉิมางกูร. 2552. รายงานผลการปฏิบัติงานปี 2552 โครงการติดตามผลการศึกษาขีดความสามารถในการรองรับการใช้ประโยชน์ ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี และ อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี การศึกษาวิจัยระบบนิเวศทางน้ำ และคุณภาพน้ำ. สำนักอุทยานแห่งชาติ, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

ชลิต วิทยานนท์. 2547. **คู่มือปลาน้ำจืด**. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.

ชูกริ หะยีสานเม. 2551. **นิเวศวิทยาของปลา : ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้**. คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ปัตตานี.

เดชาพล รุกขมธุร์. 2544. การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน โครงการเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชนพล สารนานาค. 2536. ทางเดินป่า น.พ. บุญส่ง เลขะกุล. กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้.

นันทนา คชเสนี. 2544. คู่มือปฏิบัติการนิเวศวิทยาน้ำจืด. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ประเทือง เขาววันกลาง. 2534. คุณภาพน้ำทางการประมง. แผนกประมง คณะวิชาสัตวศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตลำปาง.

ปาริชาติ โล่ทอง. 2542. ผลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินต่อคุณภาพน้ำทางกายภาพของกลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำตัวอย่าง กรณีศึกษา: กลุ่มน้ำแม่แตง เขียว และคลองยัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรพิมล กดทรัพย์. 2550. การประเมินศักยภาพการผลิตและสภาพความสมบูรณ์ของแหล่งน้ำจากการบูรณาการฐานข้อมูลเพลงก่ตอนและพรรณไม้: กรณีศึกษาเขื่อนวชิราลงกรณ์ และเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พันธ์ทิพย์ เลิศบุรุษ. 2544. สัตว์พื้นท้องน้ำในเขื่อนท่าทุ่งนา จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิทย์ ธารชลาณุกิจ. 2553. การจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ. เอกสารประกอบการสอนวิชา 951541 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน. วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2542. แผนแม่บทเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จังหวัดกาญจนบุรี. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

สุกุม เวิร์าใจ. 2553. การบริหารแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง. เอกสารประกอบการสอน. ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- อมรชัย ลือทองคำ, เจียมจิตร ช่างสาร และเอกพงศ์ ไชยช่อฟ้า. 2552. การสำรวจความหลากหลายชนิดของปลาในแม่น้ำแคว แม่น้ำสาขาของกลุ่มแม่น้ำน่านตอนบน. **การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47.**
- อำพร ศักดิ์เศรษฐ์. 2544. การประเมินผลผลิตขั้นต้นเพื่อการจัดการทรัพยากรประมงในอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- APHA, AWWA, WEF. 2009. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 18th ed. USA : American Public Health Assoc., Wash.D.C.
- Chaichana, R., S. Pouangcharean and R. Yoonphand. 2011. Habitat, abundance and diet of invasive suckermouth armored catfish (Loricariidae Pterygoplichthys) in the Nong Yai Canal, East Thailand. **Tropical Zoology.** (24): 49 – 62.
- Hyslop, E.J. 1980. Stomach content analysis: a review of methods and that application. The Fish. Soc. **British Isles.** 17: 411 – 429.
- Krebs, C.J. 1999. **Ecological methodology.** Menlo Park, Calif.
- Ludwig, J.A. and J.F. Renold. 1988. **Statistical Ecology: A Primer on Methods Computing.** New York, U.S.A.
- Miserendino, M.L. and L.A. Pizzolon. n.d. Rapid assessment of river water quality using macroinvertebrates: A family level biotic index for the patagonic Andean zone. **Acta Limnologica Brasiliensia.** 11(2): 12.
- Mustow, S.E. 2002. Biological monitoring of rivers in Thailand: use and adaptation of the BMWP score. **Hydrobiologia.** (479). 39.

Pennak, R.W. 1953. **Freshwater invertebrate of the United States**. The Ronal Press Company, New York.

Rainboth, W.J. 1996. **Fishes of Cambodian Mekong**. FAO Species Identification Field Guide for Fisheries Purpose. Mekong River Commission, FAO and DANIDA.

Richard, F. H. and A., Gary. 2006. **Methods in stream ecology**. Academic Press/Elsevier, Amsterdam.

Sangpradub, N. and BoonSoong, B. 2006. **Identification of freshwater invertebrates of the Mekong River and its tributaries**. Mekong River Commission, Vientiane..

Wetzel, R.G. 1983. **Limnology**. W.B. Saunders Collage Publishing, Philadelphia.

## ประวัติการศึกษาและการทำงาน

|                                     |                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ                                | นายสิทธิ กุหลาบทอง                                                          |
| เกิดวันที่                          | 17 กันยายน 2527                                                             |
| สถานที่เกิด                         | จังหวัดฉะเชิงเทรา                                                           |
| ประวัติการศึกษา                     | วท.บ. (การประมง) เกียรตินิยมอันดับ 2<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| ตำแหน่งปัจจุบัน                     | -                                                                           |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน                | -                                                                           |
| ผลงานดีเด่นและ/หรือรางวัลทางวิชาการ | -                                                                           |
| ทุนการศึกษาที่ได้รับ                | -                                                                           |