

การเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่และเวลาของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2551-2557

Spatio-Temporal Variations in Fish Community of the Chao Phraya River between 2008 and 2014

บุญส่ง ศรีเจริญธรรม^{1*}, จินตนา บุญทองช่วย² และ พิสิฐ ภูมิคง²
Boonsong Sricharoenndham^{1*}, Jintana Boonthongchuay² and Pisit Poomikong²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพและติดตามการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมและความหลากหลายของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา โดยทำการสำรวจจากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา ใน 8 พื้นที่ศึกษา ระหว่างปีงบประมาณ 2551-2557 ปีละ 4 เที่ยวสำรวจ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันและรายปี แล้วนำข้อมูลไปเปรียบเทียบความชุกชุม โครงสร้างและค่าดัชนีบ่งชี้ประชาคมปลา ตลอดจนวิเคราะห์การถดถอยและวิเคราะห์สถิติแบบหลายตัวแปรด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มและมาตรพหุมิติ

ผลการศึกษาพบชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยารวม 134 ชนิด 35 วงศ์ เป็นพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียนมากที่สุด 53 ชนิด จำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่พบในครั้งนี้ไม่มีความแตกต่างไปจากรายงานการพบในปี 2519 และ 2543 ความชุกชุมของประชาคมปลามีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำที่ระดับ 431 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืน โดยมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2551-2553 และลดลงมากขึ้นในปี 2554 จากนั้นเพิ่มขึ้น 2.68 เท่า เป็น 737 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืน ในปี 2555 แล้วลดลงอีกในช่วงปี 2556-2557 ภาพรวมของโครงสร้างประชาคมปลาที่ร้อยละสะสมร้อยละ 80 ของค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 12 ชนิด (80.42%) ชนิดที่มีสัดส่วนมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาตะเพียนทอง (15.27%) ปลาดามิน (12.60%) ปลาตะเพียน (10.20%) ปลาเกะม้ง (9.22%) และปลาไส้ตันตาขาว (8.57%) การเปรียบเทียบประชาคมปลาเชิงสถานที่และเชิงเวลาพบมีความแตกต่างกันระหว่างประชาคมปลาในพื้นที่ตอนบนลำน้ำที่จุดสุ่มตัวอย่างที่ 1-2 กับตอนกลางและตอนล่างลำน้ำที่จุดสุ่มตัวอย่างที่ 3-4 และจุดสุ่มตัวอย่างที่ 5-7 และมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มประชาคมปลาในช่วงปี 2551-2553 กับปี 2555 และปี 2556-2557 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีกับความชุกชุมสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปีพบมีลักษณะผันแปรตามกันแบบต่างช่วงเวลาระหว่างสองเหตุการณ์ในช่วงหนึ่งปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนดซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลร้อยละ 68.62

คำสำคัญ : การเปลี่ยนแปลง ประชาคมปลา ความหลากหลาย ความชุกชุมปลา ผลจับต่อการลงแรง เครื่องมือข่าย แม่น้ำเจ้าพระยา

Abstract

This study was aimed to investigation and comparison of fish abundance, diversity and its variations in the Chao Phraya River, Thailand. Fish community surveys were conducted by a gang of 6 mesh sizes gillnet during 2008-2014 in 8 sampling stations and 4 survey trips throughout a year. River flow regime was also collected for data analysis. All data were processed and analyzed to describe as community structure and ecological indices. Cluster analysis and MDS were applied for comparison on spatial and temporal variation. Regression analysis of water flow regime and an average of relative fish abundance were also determined.

The finding results showed that the fish community in the study area consisted of 134 fish species in 35 families. Fifty-three fish species was belonging to the Cyprinidae family. An average of relative abundance by gillnet sampling was estimated to be 431 g/100 m²/night. The average abundance was gradually declining during 2008-2011, after that it was a big increasing of 2.68 times in 2012 to 737 g/100 m²/night, and decreasing again in 2013-2014. The community structure of %IRI score at 80% accumulative composed of 12 fish species (80.42%). The contribution of the first five fish highest of %IRI score were *Barbonymus altus* (15.27%), *Amblyrhynchichthys microcanthus* (12.60%), *Barbonymus gonionotus* (10.20%), *Puntioplites proctosysron* (9.22%) and *Cyclocheilichthys armatus* (8.57%). According to the amount of fish species found in the study, this figure was not difference from the result in 1976 and 2000. Result from cluster analysis and MDS showed that the spatial variation of fish community was quite different among the upper zones (st.1-2) compared to middle zone and lower zone at station 3-4 and 5-7. The temporal variation among 7 years study showed a difference in fish community structure during 2008-2010 compared to 2012 and 2013-2014. There was also a medium positive relationship between yearly river flow regime and relative fish abundance within one year time lag ($R^2 = 0.6862$).

Key words: variation, fish community, diversity, fish abundance, cpue, gillnet, Chao Phraya River

1 กองผู้เชี่ยวชาญ กรมประมง Expert Division, Department of Fisheries.

2 สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรประมงน้ำจืด, Inland Fisheries Resource Research and Development Institute.

* ผู้รับผิดชอบ : ชั้น 6 อาคารจุฬารักษ์ กรมประมง เกษตรกลาง เขตจตุจักร กทม. 10900

Corresponding author: floor 6 Chulapom building, Department of Fisheries, Chatuchak, Bangkok 10900. E-mail: boonsosr@gmail.com

คำนำ

แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นสายน้ำที่มีความสำคัญมากสายหนึ่งของประเทศ เกิดจากการไหลมาบรรจบกันของลำน้ำตอนบน 4 สาย ได้แก่ ปิง วัง ยม และน่าน โดยในช่วงสุดท้ายลำน้ำปิงและน่านไหลมารวมกันที่บ้านปากน้ำโพ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์รวมเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาแล้วไหลผ่านพื้นที่ 25 อำเภอ 9 จังหวัด และพื้นที่ 7 เขต ของกรุงเทพมหานคร ออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรปราการ มีความยาวรวม 379 กิโลเมตร ลำน้ำเจ้าพระยานอกจากได้รับน้ำจากพื้นที่ตอนบน 4 สายแล้วยังได้รับน้ำจากพื้นที่ตอนกลางและตอนล่างที่ไหลมาบรรจบอีกหลายสาย ได้แก่ แม่น้ำสะแกกรัง ป่าสัก ลพบุรี และแม่น้ำน้อย และลำคลองธรรมชาติอีกเป็นจำนวนมาก ระดับความสูงของพื้นที่องน้ำมีค่าระหว่าง +0.5 ถึง +18.0 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลกลาง (ม.รทก.) ความลาดชันลำน้ำจากบริเวณตอนเหนือของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาถึงจังหวัดชัยนาทมีค่า 1:7,000 ที่ระดับ +4.00 ถึง +16.00 ม.รทก. และบริเวณตอนใต้ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาถึงปากแม่น้ำมีค่า 1:25,000 ความจุลำน้ำที่บริเวณตอนบนเหนือเขื่อนเจ้าพระยามีค่าค่อนข้างมากประมาณ 3,600 ลบ.ม./วินาที ในช่วงจังหวัดสิงห์บุรีมีความจุประมาณ 2,500 ลบ.ม./วินาที และช่วงท้ายจังหวัดอ่างทองมีความจุลดลงเหลือประมาณ 1,800 ลบ.ม./วินาที (กรมชลประทาน, 2555)

แม่น้ำเจ้าพระยาเปรียบเสมือนสายน้ำแห่งชีวิตของประชาชนในลุ่มน้ำมากกว่า 5.6 ล้านคน (ไม่นับรวมประชากรกรุงเทพมหานคร) ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์สายน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค การเกษตร การประมง และการคมนาคมขนส่งรวมทั้งเป็นแหล่งกักเก็บน้ำชลประทาน ประเพณี และวิถีชีวิตของชุมชนริมน้ำมากมายแต่เนื่องจากการพัฒนาในด้านต่างๆ ที่ผ่านมารวมทั้งการเพิ่มจำนวนประชากรในพื้นที่ ทำให้แม่น้ำเจ้าพระยาเปลี่ยนสภาพเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งและน้ำเสียจากแหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม และกิจกรรมอื่นๆ อันเป็นเหตุให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง (กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2532) จากรายงานการศึกษาคุณภาพน้ำของจากรัฐธรรมนูญ และคณะ (2543) พบคุณภาพน้ำตอนบนบริเวณตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ถึงกิโลเมตรที่ 142 จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและตอนกลางบริเวณกิโลเมตรที่ 142 ถึงกิโลเมตรที่ 62 จังหวัดนนทบุรี มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ ส่วนตอนล่างบริเวณตั้งแต่กิโลเมตรที่ 62 ถึงกิโลเมตรที่ 7 จังหวัดสมุทรปราการ มี

คุณภาพน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน วิจัย (มปป) กล่าวว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมและมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปีที่มีปัญหาด้านปริมาณน้ำต้นทุนหรือปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

Smith (1945) รายงานการพบพันธุ์ปลาในประเทศไทยว่าพบชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยารวม 45 วงศ์ 205 ชนิด สมโภชน์ (2519) ศึกษาการกระจายของพันธุ์ปลาน้ำจืดในลุ่มน้ำต่างๆ รวม 300 ชนิด พบมีพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยา 127 ชนิด และกานันท์ (2543) รายงานการพบพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจากจังหวัดนครสวรรค์ถึงพระนครศรีอยุธยาว่าพบรวม 34 วงศ์ 131 ชนิด รัชฎาภรณ์ และคณะ (2535) รายงานการทำประมงในแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ พบชนิดสัตว์น้ำที่ชาวประมงจับ 36 ชนิด มีเครื่องมือประมงที่นิยมใช้ 10 ชนิด ชนิดที่นิยมใช้มากคือเบ็ดตกกุ้ง ถั่วลิสง และคณะ (2523) รายงานการสำรวจสภาพการทำประมงในแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่หน้าวัดไชโย อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง ถึงหน้าศาลากลางจังหวัดนนทบุรี รวมระยะทาง 139 กิโลเมตร พบชาวประมงจับปลา รวม 53 ชนิด ในขณะที่ถั่วลิสง และคณะ (2525) ทำการสำรวจตั้งแต่บริเวณท้ายเขื่อนเจ้าพระยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ถึงหน้าศาลากลางจังหวัดนนทบุรี พบพันธุ์ปลาที่จับจากชาวประมง 66 ชนิด ที่จับได้มาก ได้แก่ ปลาสร้อยขาว ปลาดุก ปลาตะเพียน ปลากด และปลากะมัง

การสำรวจเพื่อติดตามประเมินความชุกชุมสัตว์น้ำเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญและต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้ทราบถึงสถานภาพและการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งโครงสร้างการกระจายและพลวัตประชากร วิธีการประเมินความชุกชุมด้วยปริมาณผลจับต่อการลงแรงประมงของเครื่องมือข่ายเป็นวิธีมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันมากวิธีหนึ่งเนื่องจากสะดวกในการดำเนินงานและสามารถเปรียบเทียบกับการทำประมงของชาวประมงได้ (Kolding, 1989)

สืบเนื่องจากการพัฒนาที่ดำเนินการมาต่อเนื่องในช่วงห้าทศวรรษ ได้ส่งผลให้คุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาเสื่อมโทรมลง และมีผลต่อเนื่องถึงการถดถอยของแหล่งวางไข่ แหล่งเลี้ยงตัวอ่อน ตลอดจนความชุกชุมสัตว์น้ำ ส่งผลให้ผลผลิตสัตว์น้ำมีแนวโน้มลดลง ในทางกลับกันมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในลุ่มน้ำและพื้นที่ใกล้เคียง ส่งผลให้มีความต้องการใช้ประโยชน์สัตว์น้ำเพิ่มขึ้น สภาพดังกล่าวได้สร้างแรงกดดัน

ต่อความมั่นคงและความยั่งยืนของสัตว์น้ำในลำน้ำเจ้าพระยาอย่างมากและเมื่อคราววาระเนื่องในโอกาสวันมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาที่เวียนมาบรรจบอีกครั้งในปี 2551 ในวันที่ 11 สิงหาคม 2551 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถได้ทรงมีกระแสพระราชเสาวนีย์ห่วงใยต่อความสะอาดและความหลากหลายของพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นอย่างยิ่งด้วย

กรมประมงซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบดูแลจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำได้ดำเนินโครงการประเมินความชุกชุมสัตว์น้ำในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศตั้งแต่ปี 2548 โดยในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาได้เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ 2551 แต่เนื่องจากข้อจำกัดในการดำเนินกิจกรรมแต่ละปี ทำให้มีการรายงานความชุกชุมสัตว์น้ำเฉพาะในภาพรวมของแต่ละปีเท่านั้น โดยยังไม่ได้มีการติดตาม วิเคราะห์ และเชื่อมโยงเพื่อประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่ต่อเนื่อง รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลในรายละเอียด และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการเสนอในรายละเอียดของสถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาตลอดจนศึกษาโครงสร้าง ค่าดัชนีบ่งชี้ลักษณะประชากร รวมทั้งวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่และเวลาเพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการหรือการปรับปรุงแนวทางในการจัดการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มความสามารถในการบำรุงรักษาและสร้างเสริมประชากรสัตว์น้ำให้ยังคงมีความหลากหลายและความชุกชุมอยู่คู่กับแม่น้ำเจ้าพระยาสืบไป

วัตถุประสงค์ เพื่อ

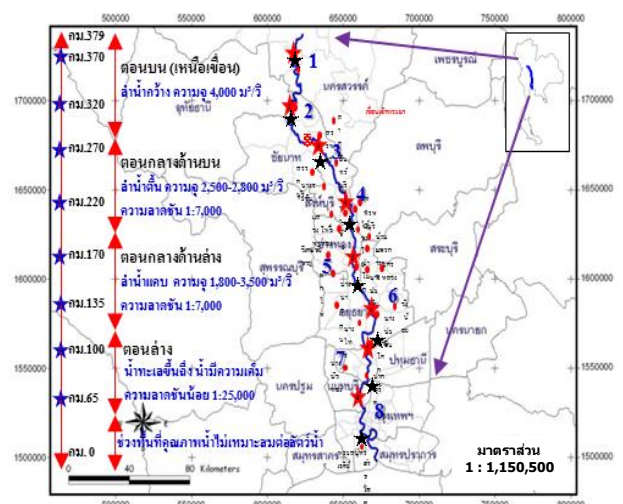
1. ติดตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำ
2. ประเมินสถานภาพความหลากหลายและความชุกชุมของประชากรปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา
3. ศึกษาลักษณะโครงสร้างของประชากรปลา
4. เปรียบเทียบและประเมินการเปลี่ยนแปลง และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ากับความชุกชุมของปลา

วิธีดำเนินการ

ได้วางแผนการศึกษาแบบ spatial and temporal random design เพื่อประเมินและติดตามการเปลี่ยนแปลงของประชากรปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเริ่มตั้งแต่บริเวณจุดเริ่มต้นแม่น้ำในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ไปจนถึงบริเวณสุดเขตจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นช่วงที่คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยายังคงอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

กำหนดจุดลุ่มตัวอย่างตามพื้นที่และระยะทางลำน้ำรวม 8 จุด (ภาพที่ 1) โดยทำการสำรวจระหว่างปีงบประมาณ 2551-2557 ปีละ 4 เทียว (ยกเว้นปี 2556 ที่มี 2 เทียว) ในช่วงเดือนธันวาคม มีนาคม มิถุนายน และกันยายน มีจุดลุ่มตัวอย่างที่กำหนดดังนี้

- จุดที่ 1 บริเวณตอนบนลำน้ำช่วงพื้นที่เริ่มต้นแม่น้ำ ที่บริเวณสะพานเลี้ยวเมือง ค.ตะเคียนเลื่อน อ.เมือง จ.นครสวรรค์
- จุดที่ 2 บริเวณตอนบนลำน้ำช่วงพื้นที่เหนือเขื่อนเจ้าพระยาที่บ้านเกาะเทโพ ต.ท่าซุง อ.เมือง จ.อุทัยธานี
- จุดที่ 3 บริเวณตอนกลางด้านบนช่วงพื้นที่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยาที่บ้านท่าทราย ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท
- จุดที่ 4 บริเวณตอนกลางด้านบนช่วงพื้นที่สิงห์บุรี ที่บริเวณสะพานเลี้ยวเมือง ต.ม่วงหมู อ.เมือง จ.สิงห์บุรี
- จุดที่ 5 บริเวณตอนกลางด้านล่างช่วงพื้นที่อ่างทอง ที่บ้านบางเสด็จ ต.บางเสด็จ อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง
- จุดที่ 6 บริเวณตอนกลางด้านล่างช่วงพื้นที่พระนครศรีอยุธยาที่สะพานบ้านเกาะเรียน ต.ขนอนหลวง อ.บางปะอิน และทำนบกวางไทร ต.ราชคราม อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา
- จุดที่ 7 บริเวณตอนล่างลำน้ำช่วงพื้นที่ปทุมธานี ที่บริเวณวัดเชิงท่า ต.บางกระบือ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี
- จุดที่ 8 บริเวณตอนล่างลำน้ำช่วงพื้นที่นนทบุรี ที่บริเวณบ้านปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด และบริเวณสะพานพระราม 7 อ.บางกรวย จ.นนทบุรี



ภาพที่ 1 แผนที่สังเขปแสดงแม่น้ำเจ้าพระยาและจุดลุ่มตัวอย่างการรวบรวมข้อมูล

1. ทำการสำรวจโดยลุ่มตัวอย่างรวบรวมข้อมูลด้วยชุดเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา ประกอบด้วย ช่องตา 20, 30, 40, 55, 70 และ 90 มิลลิเมตร แต่ละช่องตามีความยาว 16-45 เมตร ลึก 1.8-

2.0 เมตร มีความยาวรวมต่อชุดประมาณ 220 เมตร นำเข้าแต่ละช่องตามต่อเรียงกันตามแนวระนาบแบบส้อมโดยตลอด แล้วนำไปวางจับปลาในบริเวณจุดลุ่มตัวอย่างที่กำหนด จุดละ 3 ชั่วโมง (3 ชุดเครื่องมือ) วางทิ้งไว้ค้างคืนแล้วกักในเช้าวันรุ่งขึ้น นำตัวอย่างปลาที่ได้ไปจำแนกชนิดตามหนังสือคู่มือจำแนกพันธุ์ปลาของ Rainboth (1996) และ Smith (1945) ซึ่งน้ำหนักและวัดความยาวที่ความละเอียด 0.1 กรัม และ 0.1 เซนติเมตร ส่วนตัวอย่างที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ จะเก็บรักษาในสารละลายฟอร์มาลิน 10% แล้วนำไปจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการต่อไป

2. รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำทำรายวันและรายปี ณ สถานีวัดน้ำ C.2 ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ โดยรวบรวมข้อมูลที่เผยแพร่ทาง website ของศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคกลาง กรมชลประทาน แล้วนำข้อมูลไปเปรียบเทียบความแตกต่างและอิทธิพลของปริมาณน้ำทำต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชุกชุมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้ไปจัดการปรับค่าจำนวนและน้ำหนักปลาของแต่ละขนาดช่องตาข่ายให้อยู่ในหน่วยเดียวกันของค่าผลจับต่อการลงแรงประมง โดยมีหน่วยเป็นน้ำหนัก (กรัม)/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืน และจำนวน (ตัว)/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืน (European Committee for Standardization, 2005) แล้วนำข้อมูลไปคำนวณและวิเคราะห์ตามค่าตัวชี้วัดและค่าดัชนีต่างๆ ดังนี้

1. การประมาณค่าจำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่มีในแม่น้ำ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพบชนิดพันธุ์ปลาสะสมที่เพิ่มขึ้นกับจุดลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้น ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบ log linear model (Palmer, 1990)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะและโครงสร้างของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา ประกอบด้วย
 - 2.1 การวิเคราะห์โครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลา
 - 2.1.1 ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ (%N) (Kolding, 1989)
 - 2.1.2 ค่าชีวมวลสัมพัทธ์ (%W) (Kolding, 1989)
 - 2.1.3 ค่าการกระจายของพันธุ์ปลาโดยร้อยละความถี่ในการพบ (%F) (Kolding, 1989)
 - 2.1.4 ค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Index of relative importance, IRI) คำนวณจากข้อมูลร้อยละน้ำหนักจำนวน และความถี่ในการพบ (Kolding, 1989)

$$IRI = (\%N + \%W) \times \%F$$

2.2 การวิเคราะห์ค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาที่บ่งชี้ลักษณะโดยรวมของประชาคมปลา

- 2.2.1 ค่าดัชนีความชุกชุมตามวิธีของ Magalef (Magalef's Richness index, d) (Washington, 1984)
- 2.2.2 ค่าดัชนีความหลากหลายตามวิธีของ Shannon-Weiner (Shannon's Diversity index, H') (Washington, 1984)
- 2.2.3 ค่าดัชนีความเท่าเทียมตามวิธีของ Pielou (Pielou's Evenness index, J) (Washington, 1984)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบลักษณะประชาคมปลาเชิงสถานที่และเชิงเวลา (ทวนทอง, 2556; Clarke and Warwick, 1994; Cox, 1985) โดยการวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรแบบ

- 3.1 วิเคราะห์กลุ่ม (Cluster analysis)
- 3.2 วิเคราะห์มิติหลายมิติ (Multi-dimensional scaling, MDS)

ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

1. ปริมาณน้ำท่าและการเปลี่ยนแปลง

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำทำรายวันของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำ C.2 พบในช่วงเวลาที่ศึกษาระหว่างปี 2550-2557 ปริมาณน้ำทำรายวันมีลักษณะการไหลที่เปลี่ยนแปลงแตกต่างกันในแต่ละปี และเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันตามช่วงเวลาในรอบปี โดยปริมาณน้ำทำรายวันมีมากในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกลางเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 2) ปริมาณน้ำทำรายวันสูงสุดมีค่ามากที่สุดในปี 2554 (>4,500 ลบ.ม./วัน) และมีย่าน้อยที่สุดในปี 2557 (<1,300 ลบ.ม./วัน) ลักษณะการไหลของปริมาณน้ำทำรายวันของทั้ง 2 ปี มีความแตกต่างกันอย่างยิ่ง

สืบเนื่องจากอิทธิพลของปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณปลาและสัตว์น้ำ (Welcomme, 1985) ดังนั้นปีใดที่มีปริมาณน้ำท่ามากก็จะส่งผลต่อความสำเร็จของการวางไข่และการเติบโตของสัตว์น้ำ และมีผลต่อเนื่องให้ในปีถัดไปมีความชุกชุมสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น (Welcomme, 1979) จากการศึกษาเพื่อจัดเกณฑ์ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำเจ้าพระยาของประสงค์ (2538) โดยแบ่งเป็นปีน้ำมากปีน้ำปกติ และปีน้ำแล้งด้วยข้อมูลการไหลของน้ำทำรายวันสูงสุดที่สถานีวัดน้ำ C.2 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำทำรายวันสูงสุด 2,048 ลบ.ม./วินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 928 ลบ.ม./วินาที ไว้ดังนี้

1) ถ้าปีใด ปริมาณน้ำทำรายวันสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีวัดน้ำ C.2 มีค่ามากกว่า 2,976 ลบ.ม./วินาที ปีนั้นสภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยามีสภาพเป็นปีน้ำมาก

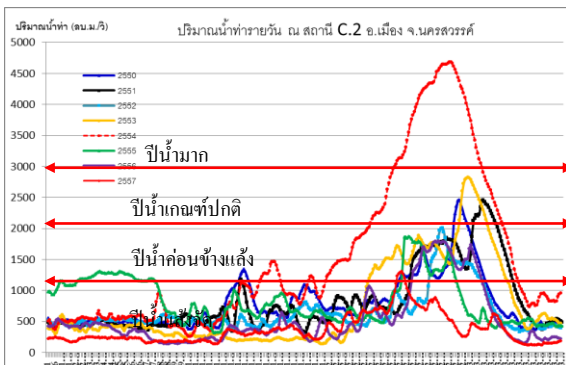
2) ถ้าปีใด ปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีวัดน้ำC.2มีค่าอยู่ระหว่าง 2,048-2,976 ลบ.ม./วินาทีปีนั้นสภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ

3) ถ้าปีใด ปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีวัดน้ำC.2มีค่าอยู่ระหว่าง 1,120-2,048 ลบ.ม./วินาทีปีนั้นสภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีสภาพค่อนข้างดี

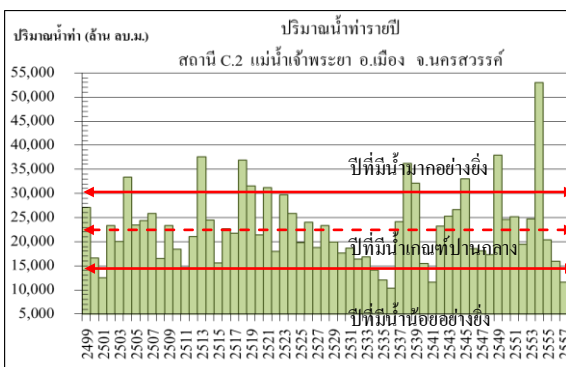
4) ถ้าปีใด ปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีวัดน้ำC.2มีค่าน้อยกว่า 1,120 ลบ.ม./วินาทีปีนั้นสภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีสภาพเลวจัด

จากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุดในภาพที่ 2 จะเห็นว่าการไหลของน้ำท่ารายวันสูงสุดในช่วงปี 2550-2557 สามารถจัดกลุ่มตามเกณฑ์ดังกล่าวได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มที่เป็นปีน้ำมากได้แก่ปี 2554
- 2) กลุ่มที่เป็นปีน้ำปกติได้แก่ปี 2550, 2551, 2553
- 3) กลุ่มที่เป็นปีน้ำค่อนข้างดีได้แก่ปี 2552, 2555, 2556
- 4) กลุ่มที่เป็นปีน้ำเลวจัดได้แก่ปี 2557



ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำท่ารายวันในแม่น้ำเจ้าพระยาที่สถานีวัดน้ำC.2



ภาพที่ 3 ปริมาณน้ำท่ารายปีในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำC.2

การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่ารายปีในแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งได้บันทึกข้อมูลไว้ตั้งแต่ปี 2499-2557 รวม 59 ปี ณ สถานีวัดน้ำC.2 เช่นกัน พบมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงดังในภาพที่ 3

โดยปริมาณน้ำท่ารายปีมีค่าเฉลี่ย $22,776 \pm 7,895$ ล้าน ลบ.ม./ปี และเมื่อจัดกลุ่มปริมาณน้ำท่ารายปีตามเกณฑ์เดียวกับการศึกษาของประสงค์(2538)ที่ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยร่วมกับหนึ่งช่วงค่าการกระจายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (14,880-30,671) พบปริมาณน้ำท่ารายปีในช่วงปี 2550-2557 สามารถจัดแบ่งได้ 4 กลุ่ม เช่นเดียวกับการแบ่งด้วยเกณฑ์ปริมาณน้ำท่ารายวันสูงสุด คือ

- 1) กลุ่มที่มีปริมาณน้ำท่ารายปีมากเป็นอย่างยิ่ง ได้แก่ปี 2554 มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยรอบ 59 ปี ถึง 2.33 เท่า
- 2) กลุ่มที่มีปริมาณน้ำท่ารายปี อยู่เกณฑ์ปกติถึงค่อนข้างมาก ได้แก่ปี 2550, 2551 และ 2553
- 3) กลุ่มที่มีปริมาณน้ำท่ารายปีอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างน้อยได้แก่ปี 2552, 2555 และ 2556
- 4) กลุ่มที่มีปริมาณน้ำท่ารายปีอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยมากเป็นอย่างยิ่งได้แก่ปี 2557

2. ความหลากหลายและความชุกชุมของประชากรปลา

2.1 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลา

จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างปี 2551-2557 โดยรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา จาก 8 จุดสุ่มตัวอย่าง และ 4 ที่เขาสารวจในรอบปี พบความหลากหลายของพันธุ์ปลารวม 134 ชนิด 35 วงศ์ ประกอบด้วยพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) มากที่สุดจำนวน 53 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 39.55 ของชนิดปลาที่พบทั้งหมด รองลงมาคือพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาเนื้ออ่อน (Siluridae) พบ 10 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 7.46 พันธุ์ปลาในวงศ์ปลาแคบปลาแขยง (Bagridae) และวงศ์ปลาสาวย (Pangasiidae) พบวงศ์ละ 9 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 6.72 ส่วนพันธุ์ปลาในวงศ์ปลาฉลาม (Clariidae) พบ 4 ชนิด วงศ์ปลาหางไก่ (Engraulidae) วงศ์ปลาชีวก้าว (Clupeidae) วงศ์ปลาแค้ (Sisoridae) วงศ์ปลากระตัง (Mastacembelidae) วงศ์ปลาเป็นแก้ว (Ambassidae) และวงศ์ปลาแรด (Osphronemidae) พบวงศ์ละ 3 ชนิด ส่วนที่เหลืออีก 24 วงศ์ พบวงศ์ละ 1-2 ชนิด ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 ตารางผนวกที่ 1 และภาพที่ 4-5 ซึ่งสามารถจำแนกชนิดปลาที่พบตามจุดสุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

จุดที่ 1 เขตจังหวัดนครสวรรค์ พบพันธุ์ปลารวม 93 ชนิด 28 วงศ์ อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 38 ชนิด การสำรวจแต่ละที่เขพบพันธุ์ปลาระหว่าง 30-58 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 48 ± 9 ชนิด

จุดที่ 2 เขตจังหวัดอุทัยธานี พบพันธุ์ปลารวม 83 ชนิด 22 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 40 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 32-50 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 40 ± 6 ชนิด

จุดที่ 3 เขตจังหวัดชัยนาทพบพันธุ์ปลารวม 81 ชนิด 21 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 36 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 29-49 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 37 ± 8 ชนิด

จุดที่ 4 เขตจังหวัดสิงห์บุรี พบพันธุ์ปลารวม 88 ชนิด 25 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 43 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 31-55 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 44 ± 7 ชนิด

จุดที่ 5 เขตจังหวัดอ่างทอง พบพันธุ์ปลารวม 96 ชนิด 27 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 39 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 29-54 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 40 ± 8 ชนิด

จุดที่ 6 เขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบพันธุ์ปลา 91 ชนิด 26 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 40 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 36-53 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 47 ± 6 ชนิด

จุดที่ 7 เขตจังหวัดปทุมธานี พบพันธุ์ปลารวม 86 ชนิด 25 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 42 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 37-53 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 44 ± 6 ชนิด

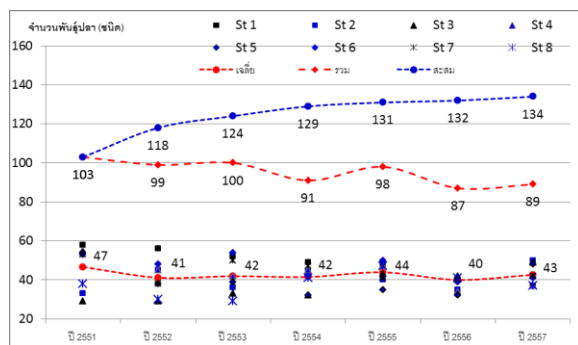
จุดที่ 8 เขตจังหวัดนนทบุรี พบพันธุ์ปลารวม 83 ชนิด 26 วงศ์อยู่ในวงศ์ปลาตะเพียน 39 ชนิด การสำรวจแต่ละเที่ยวพบพันธุ์ปลาระหว่าง 29-47 ชนิด มีค่าเฉลี่ย 38 ± 6 ชนิด

ตารางที่ 1 ชนิดพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือข่าย ระหว่างปี 2551-2557

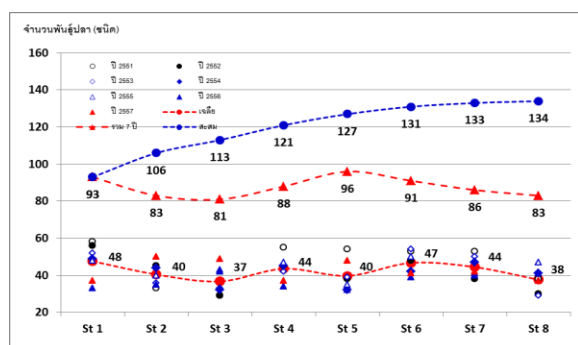
จุดสุ่มตัวอย่าง	ปีที่สำรวจ							เฉลี่ย	รวม
	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557		
จุดที่ 1	58	56	52	49	48	33	37	48	93
จุดที่ 2	33	45	36	44	40	35	50	40	83
จุดที่ 3	29	29	33	32	43	42	49	37	81
จุดที่ 4	55	45	42	45	47	34	37	44	88
จุดที่ 5	54	38	39	32	35	32	48	40	96
จุดที่ 6	53	48	54	42	50	39	41	47	91
จุดที่ 7	53	38	50	47	41	40	42	44	86
จุดที่ 8	38	30	29	41	47	41	37	38	83
เฉลี่ย	47	41	42	42	44	40	43	43	-
รวม	103	99	100	91	98	87	89	-	-
พบสะสม	103	118	124	129	131	132	134	-	-
ร้อยละ	76.87	88.06	92.54	96.27	97.76	98.51	100	-	-

การศึกษาในปี 2551 ซึ่งเป็นปีแรกที่เริ่มต้นดำเนินการพบพันธุ์ปลารวม 103 ชนิด และเมื่อศึกษาต่อเนื่องอีก 6 ปี พบพันธุ์ปลาเพิ่มขึ้นเป็น 134 ชนิด โดยสัดส่วนการพบในปีแรกคิด

เป็นร้อยละ 76.87 ของพันธุ์ปลาที่พบทั้งหมดและคณะผู้วิจัยได้ประเมินว่ายังมีพันธุ์ปลาอีกหลายชนิดที่พบอยู่ในแม่น้ำเจ้าพระยา แต่ยังไม่พบจากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ เช่น ปลาชะโด ปลากระโห้ ปลาเทพา ปลากระเบนราหู ปลารากกล้วย ปลาดับเต่าและปลาเข็ม เป็นต้น ทั้งนี้อาจสืบเนื่องมาจากข้อจำกัดของวิธีการสุ่มตัวอย่างของเครื่องมือข่าย 6 ช่องตาที่มีประสิทธิภาพในการเลือกจับชนิดพันธุ์ปลาและขนาดปลาที่จำกัด หรืออาจเนื่องมาจากโอกาสในการพบพันธุ์ปลาบางชนิดมีอยู่น้อยเนื่องจากมีประชากรในธรรมชาติเหลืออยู่น้อย เช่น ปลากระโห้ และปลาเทพา จึงทำให้ยังไม่ได้โอกาสในการพบอย่างไรก็ตามเนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาครั้งนี้มุ่งติดตามและประเมินความชุกชุมประชากรปลาโดยรวมซึ่งวิธีที่เลือกใช้นี้สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่นๆ



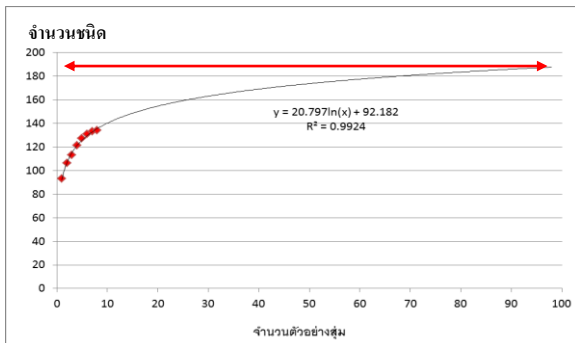
ภาพที่ 4 จำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่พบตามรายปีที่สำรวจ และในภาพรวมของช่วงเวลา 7 ปีที่ศึกษา



ภาพที่ 5 จำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่พบตามจุดสุ่มตัวอย่าง และในภาพรวมของทั้ง 8 จุดสุ่มตัวอย่าง

ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้ทำการวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าจำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่พบได้ในแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแบบ log linear model ซึ่งเป็นการประมาณค่าในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยไม่ได้รวมถึงชนิดพันธุ์

ปลาในพื้นที่น้ำกร่อยและน้ำเค็มผลการประมาณค่าพบว่าแม่น้ำเจ้าพระยาในบริเวณที่ศึกษาสามารถพบพันธุ์ปลาได้ถึง 180-190 ชนิด (ภาพที่ 6) ทั้งนี้จำนวนดังกล่าวเป็นผลจากการประมาณโดยข้อมูลความสัมพันธ์ ซึ่งความเป็นจริงหรือความแม่นยำว่าจะมีชนิดพันธุ์ปลาอยู่จำนวนเท่าใดนั้นยังคงต้องทำการติดตามตรวจสอบให้ครอบคลุมในทุกประเภทแหล่งอาศัยย่อยและทุกประเภทการเลือกจับของเครื่องมือที่ใช้สุ่มตัวอย่างต่อไป



ภาพที่ 6 การประมาณค่าจำนวนชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจากข้อมูลการสุ่มตัวอย่างรวม 8 จุดที่ศึกษา

จากภาพรวมของการศึกษาซึ่งพบโอกาสในการพบชนิดพันธุ์ปลาแต่ละจุดสุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย 43 ชนิด (ตารางที่ 1) โดยพบมากที่สุด 58 ชนิด และน้อยที่สุด 29 ชนิด นั้น เป็นจำนวนที่มีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 22-43 ของชนิดพันธุ์ปลาที่พบในปัจจุบันเท่านั้น โอกาสในการพบชนิดพันธุ์ปลาโดยรวมของแต่ละพื้นที่ที่ศึกษานอกจากจะขึ้นกับประสิทธิภาพในการเลือกจับของเครื่องมือที่ใช้สุ่มตัวอย่างแล้ว ยังขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยเช่น สภาพพื้นที่แหล่งอาศัยย่อยของสัตว์น้ำที่ได้สุ่มตัวอย่าง จำนวนที่ขยและซ้ำที่สุ่มตัวอย่าง และระดับความลึกที่ทำการสุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การพบพันธุ์ปลาในแต่ละจุดสุ่มตัวอย่างของแต่ละที่ขยสำรวจที่มีจำนวน 29-58 ชนิด นั้น เป็นการสุ่มตัวอย่างในระยะทางประมาณที่ขยละ 600-700 เมตร หรือมีระยะทางรวมทั้งปี 2,500-3,000 เมตร เท่านั้น แต่ผลการศึกษาที่ได้ก็มีความสอดคล้องใกล้เคียงกับการศึกษาจากการทำประมงของชาวประมงซึ่งใช้หลายชนิดเครื่องมือและหลายช่วงเวลาในรอบปี ดังเช่น การศึกษาของ ถวัลย์ และคณะ (2523) ถวัลย์ และคณะ (2525) รัชฎาภรณ์ และคณะ (2535) และ โยธิน และคณะ (2536) ที่พบชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำน่านเขตจังหวัดนครสวรรค์ รวม 36-66 ชนิด

ชนิดพันธุ์ปลาโดยรวมที่พบจากการศึกษารั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาจะเห็นว่า การศึกษารั้งนี้มีจำนวนน้อยกว่าการศึกษาของ Smith (1945) ที่พบรวม 205 ชนิด 45 วงศ์ แต่มีจำนวนใกล้เคียงกับการศึกษาของภานุพันธ์ (2543) ที่พบรวม 131 ชนิด 34 วงศ์ ในขณะเดียวกันก็พบมีจำนวนมากกว่าการศึกษาของสม โภชน์ (2519) และคณะทำงานเฉพาะกิจกรมประมง (2554) ที่พบพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 127 ชนิด และ 110 ชนิด ตามลำดับ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาในปัจจุบันนั้นยังคงมีจำนวนชนิดที่พบไม่แตกต่างไปจากรายงานการศึกษาที่เคยพบในปี 2519 และปี 2543 แต่อย่างใด

สำหรับความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาที่พบในการศึกษารั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับรายชื่อตามบัญชีการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพ (Vidthayanon, 2005) ของประเทศพบมีชนิดพันธุ์ปลาที่มีรายชื่ออยู่ในบัญชีรวม 14 ชนิด ดังนี้

- 1) ชนิดพันธุ์ปลาที่มีรายชื่อในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างวิกฤต (Critically endangered) จำนวน 1 ชนิด คือ ปลาบึก *Pangasianodon gigas* แต่โดยข้อเท็จจริงแล้วปลาบึกที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยานั้นไม่ใช่ปลาประจำถิ่นที่มีอยู่เดิมแต่เป็นปลาต่างถิ่นที่เกิดจากการนำมาปล่อยในกลุ่มน้ำแห่งนี้
- 2) ชนิดพันธุ์ปลาที่มีรายชื่อในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) 1 ชนิด คือ ปลาหมากผาง *Tenualosa thibaudeaui*
- 3) ชนิดพันธุ์ปลาที่มีรายชื่อในสถานภาพมีแนวโน้มสูญพันธุ์ (Vulnerable) รวม 10 ชนิด ได้แก่ ปลาหางไก่อ *Coilia lindmani* ปลาแมวเจียยาว *Lycothrissa crocodilus* ปลาบ้า *Leptobarbus hoeveni* ปลาแขยงหิน *Pseudomystus siamensis* ปลาหมูขาว *Yasuhikotakia modesta* ปลาคางเบือ *Belodontichthys dinema* ปลาสังกะแวง *Pangasius polyuranodon* ปลาตุ๊กตาดำ *Clarias batrachus* ปลาตุ๊กตูกอย *Clarias macrocephalus* และปลาหัวตะกั่ว *Aplocheilichthys panchax*
- 4) ชนิดพันธุ์ปลาที่มีรายชื่อในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened) จำนวน 2 ชนิด คือ ปลาสาวย *Pangasianodon hypophthalmus* และปลาเทโพ *Pangasius larnaudii*

นอกจากนี้ยังพบพันธุ์ปลาต่างถิ่นในแม่น้ำเจ้าพระยาจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ปลายี่สกเทศ ปลานวลจันทร์เทศ ปลาบึก ปลาตุ๊กตัสเซีย ปลานิล ปลาจระเมื่อน้ำจืด และปลากดเกราะ

จากการศึกษาโอกาสในการพบชนิดพันธุ์ปลาซึ่งเป็นค่าที่บ่งชี้ลักษณะการกระจายของพันธุ์ปลาแต่ละชนิดและความสามารถในการอยู่อาศัยตามลำนํ้าตลอดระยะเวลาที่ศึกษา 7 ปี พบมีพันธุ์ปลาที่พบในทุกจุดสุ่มตัวอย่างรวม 42 ชนิด (ตารางผนวกที่ 1) เช่น ปลาสาคร ปลาชิวควาย ปลาไส้ตันดาขาว ปลาตะเพียน ปลาตะกอก ปลาตะโกก ปลากระมัง ปลาตะเพียนทอง ปลาตะพาก ปลากระต๊อบ ปลาสร้อยขาว ปลาชะ ปลาเก๋า ปลาเกดเหลือง และปลานํ้าจืด เป็นต้น

2.2 ความชุกชุมของประชาคมปลา

2.2.1 ภาพรวมของความชุกชุม

จากการประเมินความชุกชุมของประชาคมปลาด้วยเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา พบในช่วงเวลาที่ศึกษาระหว่างปี 2551-2557 แม่นํ้าเจ้าพระยามีความชุกชุมสัมพันธ์ของประชาคมปลาเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำที่ระดับ 431 ± 179 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน มีพิสัยความชุกชุมระหว่าง 273-737 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน (ภาพที่ 7) ระดับความชุกชุมดังกล่าวพบมีค่าน้อยกว่าความชุกชุมที่พบในช่วงเวลาเดียวกันของประชาคมปลาในแม่นํ้าปิง บางปะกง-ปราจีนบุรี ตาปี รวมทั้งในบึงบอระเพ็ดหนองหาร อ่างเก็บนํ้าเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ และอ่างเก็บนํ้าเขื่อนแก่งกระจาน แต่มีปริมาณความชุกชุมมากกว่าที่พบในแม่นํ้าน่าน ชม ชี และมูลตอนล่าง รวมทั้งในกว๊านพะเยา และอ่างเก็บนํ้าเขื่อนอุบลรัตน์ (วารินทร์, 2556) สำหรับเกณฑ์ที่ใช้บ่งชี้ระดับความชุกชุมของชุดเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา นั้น ได้จากการสุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบซึ่งอ้างอิงมาจากการประเมินที่ผ่านมา และสามารถกำหนดเป็นเกณฑ์ในเบื้องต้นได้ ดังนี้

- 1) ถ้าพบมีปริมาณความชุกชุมสัตว์นํ้าน้อยกว่า 500 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน จัดว่าเป็นความชุกชุมอยู่ในระดับต่ำ
- 2) ถ้าพบมีปริมาณความชุกชุมสัตว์นํ้าระหว่าง 500-1,000 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน จัดว่าเป็นความชุกชุมปานกลาง
- 3) ถ้าพบมีปริมาณความชุกชุมสัตว์นํ้าระหว่าง 1,000-2,000 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน จัดว่าเป็นความชุกชุมระดับสูง
- 4) ถ้าพบมีปริมาณความชุกชุมสัตว์นํ้าสูงกว่า 2,000 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน จัดว่าเป็นความชุกชุมระดับสูงมาก ซึ่งปริมาณดังกล่าวสามารถพบได้ในแหล่งนํ้าขนาดเล็ก แหล่งนํ้าชุมชน และแหล่งนํ้าประมงหมู่บ้านที่มีการจัดการเพิ่มเติม

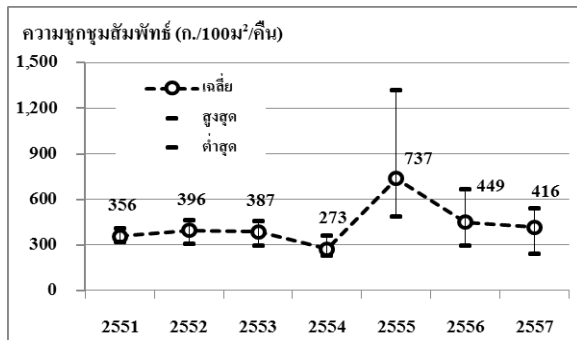
การเปลี่ยนแปลงปริมาณความชุกชุมของประชาคมปลาในแม่นํ้าเจ้าพระยาระหว่างปี 2551-2557 พบมีค่าเฉลี่ยรายปี

สูงสุดในปี 2555 จำนวน 737 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน และมีค่าเฉลี่ยรายปีต่ำสุดในปี 2554 จำนวน 273 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน มีความแตกต่างกันประมาณ 2.68 เท่า สาเหตุที่ส่งผลให้ความชุกชุมของประชาคมปลาในช่วงปี 2554 มีค่าลดลงจากปี 2553 ค่อนข้างมาก โดยลดลงจากความชุกชุมเฉลี่ย 387 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน เหลือ 273 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน หรือคิดเป็นสัดส่วนที่ลดลงประมาณร้อยละ 30 นั้น เนื่องมาจากผลกระทบจากการสูญเสียหรือตายของสัตว์นํ้าจากเหตุการณ์เรือบรรทุกนํ้าตาลล่มในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งส่งผลให้ปลาและกุ้งก้ามกรามจำนวน 319,544 กิโลกรัม ในพื้นที่ตั้งแต่อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ถึงอำเภอบางปะหัน จังหวัดสมุทรปราการ ต้องตายและสูญเสียไปในระหว่างวันที่ 1-5 มิถุนายน 2554 (คณะทำงานเฉพาะกิจกรมประมง, 2554) โดยเฉพาะพื้นที่ที่สุ่มตัวอย่างตอนล่างของแม่นํ้า ตั้งแต่เขตจังหวัดอ่างทองถึงจังหวัดนนทบุรี พบได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก โดยมีความชุกชุมลดลงประมาณร้อยละ 40 หรือมีความชุกชุมเหลืออยู่ร้อยละ 60 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความชุกชุมที่พบในพื้นที่เดียวกันในปี 2553 ส่วนบริเวณพื้นที่สุ่มตัวอย่างตอนบนอีก 4 จุด ที่อยู่เหนือจุดเกิดเหตุค่อนข้างมาก พบได้รับผลกระทบไม่มากนัก มีความชุกชุมลดลงร้อยละ 17 หรือมีความชุกชุมเหลืออยู่ร้อยละ 83 เมื่อเปรียบเทียบกับความชุกชุมเฉลี่ยที่พบในพื้นที่เดียวกันในปี 2553 (ภาพที่ 7)

ส่วนปริมาณความชุกชุมของประชาคมปลาที่พบมีค่าสูงสุดในปี 2555 จำนวน 737 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน นั้น น่าจะมีสาเหตุมาจากอิทธิพลของปริมาณนํ้าท่าในลุ่มนํ้าในช่วงระหว่างกลางปีถึงปลายปี 2554 ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเป็นอย่างมาก ยิ่ง โดยในช่วงปี 2554 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงพฤศจิกายน เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องในพื้นที่ลุ่มนํ้าเจ้าพระยาและลุ่มนํ้าที่อยู่ตอนบน ทำให้เกิดนํ้าท่วมแผ่กว้างเป็นผืนใหญ่ทั่วบริเวณลุ่มนํ้าและลุ่มนํ้าสาขา ปริมาณนํ้าท่ารายปีของลุ่มนํ้าพบมีค่าสูงมากเป็นประวัติศาสตร์ของประเทศ โดยมีปริมาณนํ้าท่ารวมทั้งปีมากถึง 52,965 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยที่พบในรอบ 59 ปี ถึง 2.33 เท่า มีผลให้พันธุ์ปลาและสัตว์นํ้าประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์วางไข่และเลี้ยงตัวอ่อน และส่งผลให้ในปีต่อมาความชุกชุมของประชาคมปลาเฉลี่ยเพิ่มมากถึง 2.68 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับความชุกชุมที่พบในปี 2554

สำหรับความชุกชุมของประชาคมปลาในช่วงปี 2556 และปี 2557 พบมีระดับความชุกชุมลดลงจากปี 2555 อย่างมาก

โดยลดลงมาเหลือค่าเฉลี่ย 449 และ 416 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืบ ตามลำดับ หรือมีระดับความชุกชุมเฉลี่ยในช่วงสองปีลดลงประมาณร้อยละ 41 มีค่าเหลืออยู่ประมาณร้อยละ 59 เมื่อเปรียบเทียบกับความชุกชุมในปี 2555 แต่อย่างไรก็ตาม ระดับความชุกชุมที่พบในช่วงปี 2556-2557 ดังกล่าวก็ยังมีค่ามากกว่าระดับความชุกชุมที่พบในช่วงปี 2551-2554 เช่นกัน



ภาพที่ 7 ปริมาณความชุกชุมเฉลี่ยรายปีของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2551-2557

2.2.2 ความชุกชุมเชิงสถานที่

จากการประเมินความชุกชุมของประชาคมปลาในพื้นที่ 8 จุดสุ่มตัวอย่าง พบความชุกชุมในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 363-551 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืบ (ภาพที่ 8) ภาพโดยรวมของความชุกชุมเฉลี่ยทั้ง 8 พื้นที่ มีความผันแปรที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยจุดสุ่มตัวอย่างบริเวณพื้นที่จังหวัดชัยนาทที่อยู่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยามีความชุกชุมเฉลี่ยสูงสุด และจุดสุ่มตัวอย่างบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนเจ้าพระยาเขตจังหวัดอุทัยธานีมีความชุกชุมเฉลี่ยต่ำสุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากจุดสุ่มตัวอย่างบริเวณท้ายเขื่อนเจ้าพระยาเป็นพื้นที่ที่มีกระแสน้ำไหลต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งเกิดจากการควบคุมการระบายน้ำของเขื่อนเจ้าพระยา จึงทำให้มีพันธุ์ปลาหลายชนิดและประชากรปลาจำนวนมากได้รับการกระตุ้นด้วยอิทธิพลของกระแสน้ำ จึงว่ายทวนน้ำมารวมกันจำนวนมากในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

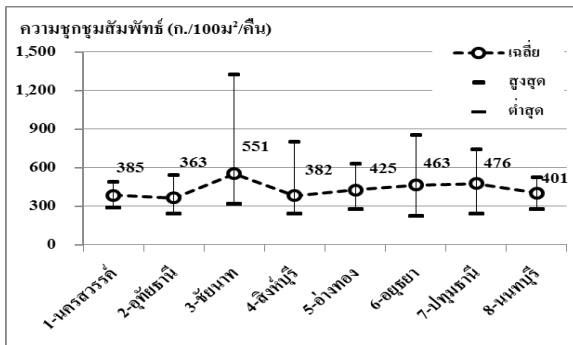
เมื่อพิจารณาในภาพรวมของพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 8 พื้นที่ ซึ่งจัดแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มย่อย คือ พื้นที่ตอนบนบริเวณเหนือเขื่อน พื้นที่ตอนกลางด้านบน พื้นที่ตอนกลางด้านล่าง และพื้นที่ตอนล่างของแม่น้ำ นั้น พบว่า

1) พื้นที่สุ่มตัวอย่างตอนบนลำน้ำ บริเวณเหนือเขื่อนเจ้าพระยาขึ้นไป พบมีระดับความชุกชุมเฉลี่ย 363-385 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืบ ซึ่งไม่แตกต่างกันมากนัก โดยทั้งสองจุด

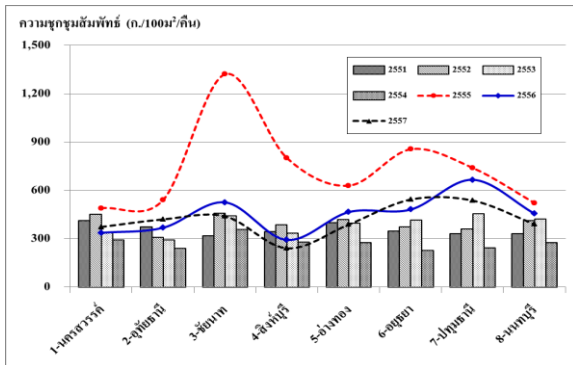
สุ่มตัวอย่างมีความผันแปรอยู่ในช่วงแคบ ปริมาณความแตกต่างระหว่างที่วัดสำรวจและปีที่สำรวจมีความแปรปรวนค่อนข้างน้อย พบมีความแปรปรวนน้อยกว่าบริเวณจุดสุ่มตัวอย่างอื่น ซึ่งก็สอดคล้องกับลักษณะสภาพพื้นที่ของแม่น้ำ เนื่องจากบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนมีปริมาณน้ำที่เก็บกักมากและระดับน้ำค่อนข้างคงที่เกือบตลอดทั้งปี จึงทำให้สภาพแหล่งอาศัยมีความแตกต่างกันในรอบปีน้อยกว่าพื้นที่อื่น ๆ (ภาพที่ 9)

2) พื้นที่สุ่มตัวอย่างบริเวณตอนกลางลำน้ำด้านบน พบระดับความชุกชุมของประชาคมปลาในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก และมีความแปรปรวนมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ โดยมีค่าความชุกชุมเฉลี่ย 382-551 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืบ ทั้งนี้สืบเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีความแตกต่างกันมาก โดยที่จุดสุ่มตัวอย่างตอนกลางด้านบนที่ท้ายเขื่อนเจ้าพระยาได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำที่ปล่อยออกจากเขื่อนเจ้าพระยาเกือบตลอดทั้งปี ในขณะที่พื้นที่เขตจังหวัดสิงห์บุรีเป็นบริเวณที่ลำน้ำมีความลาดชันมากกว่าบริเวณพื้นที่ลำน้ำด้านล่าง ทำให้ในช่วงฤดูแล้งลำน้ำบางช่วงมีระดับความลึกน้ำเหลืออยู่น้อยมาก จึงเกิดความแตกต่างของพื้นที่แหล่งอาศัยสัตว์น้ำในรอบปีที่กว้างมาก บางพื้นที่มีน้ำเหลืออยู่เฉพาะในส่วนของร่องน้ำที่ไม่กว้างมากนัก ทำให้สัตว์น้ำหลายชนิดต้องเคลื่อนย้ายไปหาแหล่งอาศัยในพื้นที่อื่นที่มีความเหมาะสมมากกว่า (ภาพที่ 9)

3) พื้นที่สุ่มตัวอย่างบริเวณตอนกลางลำน้ำด้านล่างและพื้นที่สุ่มตัวอย่างตอนล่างของลำน้ำ มีจุดสุ่มตัวอย่างรวม 4 จุด พบมีระดับความชุกชุมเฉลี่ยของแต่ละพื้นที่ไม่แตกต่างกันมากนัก มีปริมาณความชุกชุมอยู่ระหว่าง 401-476 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คืบ และระดับความแปรปรวนระหว่างจุดสุ่มตัวอย่างก็พบมีค่าไม่มากเช่นกัน ยกเว้นในจุดสุ่มตัวอย่างของพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและปทุมธานี ที่ระดับความชุกชุมมีความแปรปรวนมากกว่าจุดอื่นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากบริเวณพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและบางส่วนต่อเนื่องถึงพื้นที่จังหวัดปทุมธานีเป็นชุมทางที่รวมกันของลำน้ำหลายสายที่ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาทำให้มีการนำพาประชากรปลาเคลื่อนตัวตามลำน้ำลงมารวมกันเป็นจำนวนมากในช่วงฤดูน้ำลด และก็มีมีการแยกกระจายออกจากกัน ในช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำ ดังนั้นถ้าปีใดมีปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำมากก็จะส่งผลต่อปริมาณความชุกชุมของพันธุ์ปลาที่มีและการเดินเข้าออกจากลำน้ำหลักและลำน้ำสาขาในพื้นที่ดังกล่าวมากด้วยเช่นกัน (ภาพที่ 9)



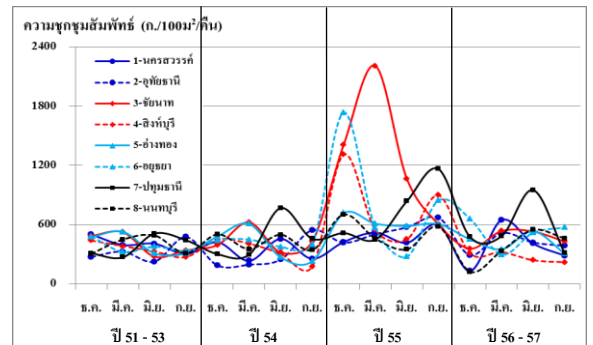
ภาพที่ 8 ปริมาณความขรุขระเฉลี่ยตามจุดตัวอย่างของ
ประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงปี 2551-2557



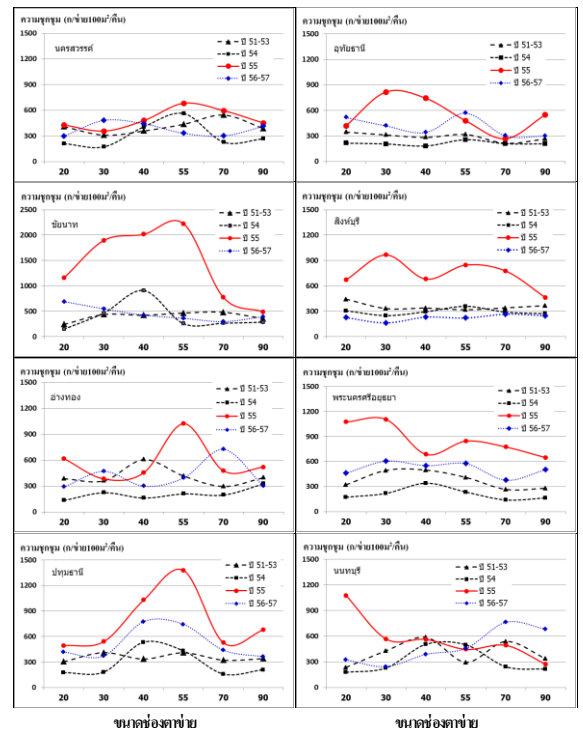
ภาพที่ 9 ปริมาณความขรุขระเฉลี่ยรายปีของประชาคมปลาใน
แม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2551-2557

2.2.3 ความขรุขระเชิงเวลา

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความขรุขระเชิงเวลาของ
ประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเปรียบเทียบระหว่างช่วงปี
ที่สำรวจ 4 ช่วง คือ ช่วงปี 2551-2553 ช่วงปี 2554 ช่วงปี 2555
และช่วงปี 2556-2557 และเปรียบเทียบภายในรอบปีของเกี่ยว
สำรวจ 4 เทียว ได้แก่ เดือนธันวาคม มีนาคม มิถุนายน และ
กันยายน พบการสำรวจระหว่างปี 2551-2554 มีความแปรปรวน
ของความขรุขระเชิงเวลาระหว่างช่วงปีที่สำรวจและเกี่ยวสำรวจ
ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยส่วนใหญ่มีค่าระหว่าง 200-600
กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน ส่วนการสำรวจในปี 2555 พบมีความ
แปรปรวนของความขรุขระระหว่างปีที่สำรวจและเกี่ยวสำรวจ
เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่ก็มีเพิ่มขึ้นด้วย
เช่นกัน โดยมีปริมาณความแตกต่างกันถึง 1,000-2,000 กรัม/
พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน การสำรวจในช่วงปี 2556-2557 พบมีความ
แปรปรวนของความขรุขระเชิงปีที่สำรวจและเกี่ยวสำรวจลดลง
โดยมีค่าระหว่าง 300-800 กรัม/พื้นที่ข่าย 100 ม²/คิน แต่ก็ยังมี
ความแปรปรวนมากกว่าในช่วงปี 2551-2554 (ภาพที่ 10-11)



ภาพที่ 10 ปริมาณความขรุขระเฉลี่ยรายปีของประชาคมปลาใน
แม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2551-2557



ภาพที่ 11 ความขรุขระเฉลี่ยตามช่วงเวลารายปีและขนาดช่องตา
ข่ายที่ใช้สุ่มตัวอย่างแต่ละพื้นที่ของแม่น้ำเจ้าพระยา

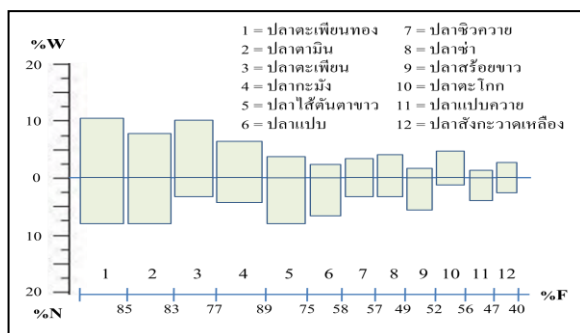
นอกจากนี้ยังพบมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณความขรุขระ
ของประชากรปลาแต่ละขนาดซึ่งเป็นองค์ประกอบของ
โครงสร้างประชากรปลาที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างด้วยเครื่องมือ
ข่าย 6 ช่องตา ซึ่งพบมีระดับแปรปรวนที่แตกต่างกันมาก ทั้ง
ความแปรปรวนเชิงเวลาของแต่ละช่วงปีที่สำรวจ และความ
แปรปรวนเชิงสถานที่ของแต่ละจุดตัวอย่าง รวมทั้งความ
แปรปรวนของชีวมวลปลาตามขนาดประชากรปลาที่สุม
ตัวอย่างในแต่ละขนาดช่องตาข่ายด้วยดังเช่น ความขรุขระที่พบ
มีการเปลี่ยนแปลงของจุดสุมตัวอย่างที่จังหวัดชัยนาท
ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยาและสิงห์บุรี เป็นต้น (ภาพที่ 11)

3. โครงสร้างและการกระจายของประชาคมปลา

3.1 องค์ประกอบของโครงสร้าง

3.1.1 ลักษณะโครงสร้างโดยรวม

จากการศึกษาโครงสร้างประชาคมปลาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลใน 3 มิติ คือ ข้อมูลโครงสร้างเชิงความชุกชุมของจำนวนปลาเชิงชีวมวลของน้ำหนักปลาและเชิงความถี่ในการพบชนิดปลา แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณร่วมกันตามวิธีการคำนวณค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์เพื่อให้ได้ค่าที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ในด้านดังรายละเอียดในตารางที่ 2 และภาพที่ 12 ผลการศึกษาพบพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างที่ประมาณค่าร้อยละสะสมร้อยละ 80 ของค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 12 ชนิด (80.42%) ที่ร้อยละสะสมร้อยละ 90 ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 19 ชนิด (89.99%) และที่ร้อยละสะสมร้อยละ 95 ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 28 ชนิด (94.97%) จากชนิดพันธุ์ปลาที่พบทั้งหมด 134 ชนิด โดยพันธุ์ปลาที่พบจำนวน 12-28 ชนิด นั้น คิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 8.96-20.90 ของจำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่พบทั้งหมด ส่วนพันธุ์ปลาที่เหลืออีกจำนวน 106 ชนิด คิดเป็นสัดส่วนของโครงสร้างเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น



ภาพที่ 12 โครงสร้างภาพรวมของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 80

สำหรับชนิดพันธุ์ปลาที่พบเป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างโดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาดูเพียนทอง (15.27%) ปลาดามิน (12.60%) ปลาดูเพียน (10.20%) ปลากระมัง (9.22%) และปลาไส้ตันดาขาว (8.57%) มีค่าร้อยละสะสมรวมร้อยละ 55.87 ส่วนพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างด้านความชุกชุม 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาดูเพียนทอง (10.3%) ปลาดูเพียน (10.0%) ปลา

ดามิน (7.5%) ปลากระมัง (6.2%) และปลาตะโกก (4.7%) โดยมีร้อยละสะสมรวมร้อยละ 38.7 สำหรับพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างโดยชีวมวล 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาดูเพียนทอง (8.0%) ปลาไส้ตันดาขาว (8.0%) ปลา

ดามิน (7.9%) ปลาแปบ (6.6%) และปลาสร้อยขาว (5.8%) มีค่าร้อยละสะสมรวมร้อยละ 36.3 (ตารางที่ 2)

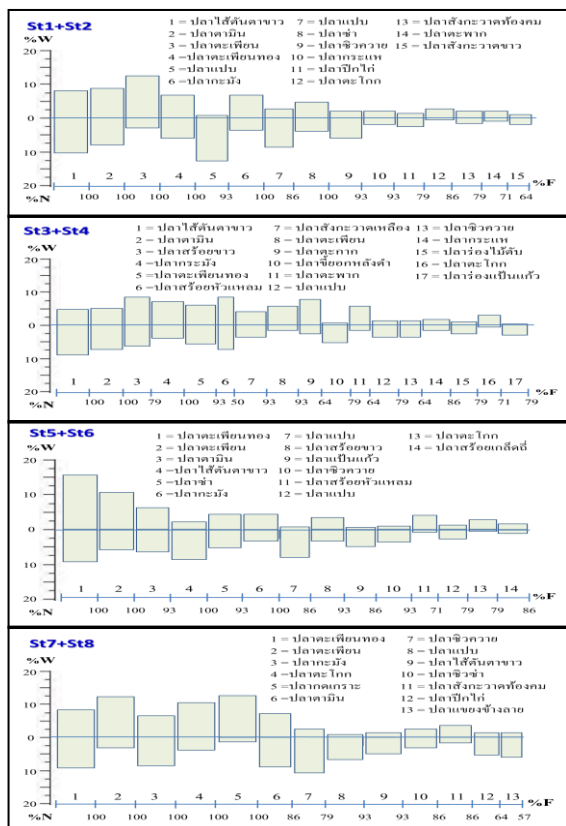
ตารางที่ 2 ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ของพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยา จากการสุ่มตัวอย่างในปี 2551-2557

ชนิดปลา	% N	% W	% F	IRI	%IRI
ตะเพียนทอง	10.3	8.0	84.7	1550	15.27
ดามิน	7.5	7.9	82.9	1279	12.60
ตะเพียน	10.0	3.4	77.1	1035	10.20
กระมัง	6.2	4.3	88.8	936	9.22
ไส้ตันดาขาว	3.7	8.0	74.7	870	8.57
แปบ <i>P.siamensis</i>	2.2	6.6	57.6	507	5.00
สร้อยขาว	1.8	5.8	52.0	393	3.87
ชีวกวาย <i>R.dusonensis</i>	3.4	3.4	57.0	390	3.84
ซ่า <i>L.lineatus</i>	4.0	3.7	48.7	375	3.69
ตะโกก	4.7	1.5	55.6	342	3.37
แปบควาย <i>P.tyus</i>	1.5	4.1	46.6	257	2.53
สังกะวาดเหลือง	2.8	2.9	40.3	228	2.25
แปบแก้วยัก	1.3	2.8	54.9	224	2.21
กุดกระระ	3.9	0.4	34.3	150	1.48
แปบแก้ว	1.4	1.9	43.7	142	1.40
กระแห	2.6	1.9	31.6	141	1.39
ปักไก่ <i>K.cryptopterus</i>	1.3	1.4	39.0	107	1.05
สังกะวาดทองคม	1.7	2.6	23.8	104	1.02
สร้อยปักแดง	0.2	2.4	39.2	103	1.01
สร้อยหัวแหลม	0.6	1.8	37.0	90	0.89
ตะกอก	2.8	1.1	21.7	85	0.84
เขยงข้างลาย	0.7	1.6	27.7	63	0.62
ขี้ยกหลังดำ	1.7	0.6	23.0	53	0.52
ตะพาบ	0.6	1.8	21.4	50	0.49
กาคำ	1.1	0.7	26.5	48	0.47
สร้อยเกล็ดถี่	0.5	0.7	35.9	45	0.44
เขยงใบข้าว	1.1	0.2	28.8	39	0.38
ชีวกวายหางไหม้	0.8	1.0	18.1	33	0.33
ปลาอื่นๆ 115 ชนิด	19.6	17.5	-	510	5.03
รวม	100	100	-	10,149	100

3.1.2 ลักษณะโครงสร้างเชิงสถานที่

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาเชิงสถานที่หรือจุดสุ่มตัวอย่างด้วยค่า

ดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ซึ่งแบ่งเป็น 4 พื้นที่ย่อยจาก 8 จุดคู่ตัวอย่าง พบองค์ประกอบหลักของโครงสร้างประชาคมปลาที่ร้อยละสะสมประมาณร้อยละ 80 มีชนิดพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบรวม 13-17 ชนิด โดยพื้นที่บริเวณตอนกลางด้านบนของลำน้ำที่จุดคู่ตัวอย่างที่ 3 และ 4 มีจำนวนชนิดพันธุ์ปลาเป็นองค์ประกอบหลักมากที่สุด 17 ชนิด รองลงมาคือบริเวณพื้นที่ตอนบนจำนวน 15 ชนิด ส่วนพื้นที่ตอนกลางด้านล่างและพื้นที่ตอนล่างมีชนิดพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลักจำนวน 14 และ 13 ชนิด ตามลำดับ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 โครงสร้างประชาคมปลาแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2551-2557 โดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 80

ในส่วนของชนิดปลาที่เป็นองค์ประกอบหลัก 5 อันดับแรกของแต่ละพื้นที่ย่อย พบส่วนใหญ่เป็นชนิดพันธุ์ปลาในกลุ่มเดียวกันหรือมีความคล้ายคลึงกัน เพียงแต่มีการจัดอันดับที่สลับตำแหน่งแตกต่างกันไป ลักษณะดังกล่าวบ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพระบบนิเวศของแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงพื้นที่ที่ศึกษาโดยรวมนั้นเป็นบริเวณที่มีลักษณะที่ค่อนข้างคล้ายคลึงกัน คือเป็นลักษณะของบริเวณลำน้ำตอนล่างของระบบนิเวศลำน้ำใหญ่ จึงพบมีโครงสร้างชนิดพันธุ์ปลาไม่แตกต่างกันมากนัก และก็สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในพื้นที่ของแม่น้ำ ซึ่ง

ลำน้ำเจ้าพระยาเป็นลำน้ำที่ตั้งอยู่บริเวณตอนล่างสุดของระบบลำน้ำ มีลำน้ำสาขาที่อยู่ด้านบนและด้านข้างจำนวนมาก แต่เนื่องจากมีการเรียกชื่อแม่น้ำใหม่ที่แตกต่างกันไป จึงทำให้มีความเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าเป็นคนละระบบลำน้ำกัน

ในส่วนของชนิดพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงสร้างพบส่วนใหญ่เป็นองค์ประกอบหลักที่มีอิทธิพลมาจากสัดส่วนด้านชีวมวลมากกว่าด้านความชุกชุม เช่น ปลาตะเพียนทอง ปลาตะเพียน ปลากระแห และปลาตะโกก เป็นต้น ยกเว้นในกลุ่มพันธุ์ปลาน้ำจืดเล็ก เช่น ปลาแปบ ปลาช่อน ปลาช่อน ปลาไส้ตันขาว และปลาปักเป้า ที่มีสัดส่วนโครงสร้างมาจากด้านความชุกชุมหรือจำนวนปลาเป็นหลัก

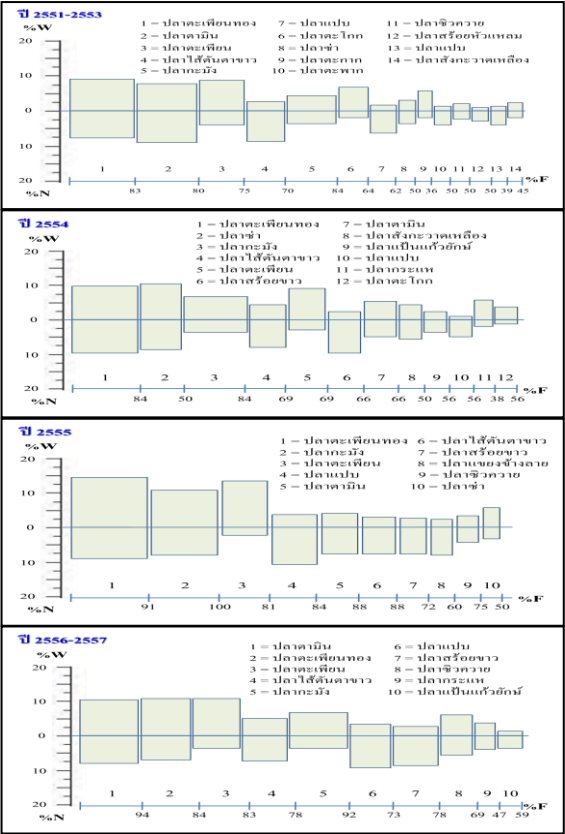
3.1.2 ลักษณะโครงสร้างเชิงเวลา

จากการวิเคราะห์โครงสร้างประชาคมปลาเชิงเวลาตามช่วงปีที่สำรวจซึ่งแบ่งเป็น 4 ช่วง พบองค์ประกอบหลักของโครงสร้างที่ร้อยละสะสมประมาณร้อยละ 80 ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 10-14 ชนิด โดยโครงสร้างประชาคมปลาในช่วงปี 2551-2553 ซึ่งเป็นช่วงที่มีความชุกชุมน้อยประกอบด้วยชนิดพันธุ์ปลาที่มีจำนวนมากขึ้น (14 ชนิด) ชนิดพันธุ์ปลาที่เป็นองค์ประกอบหลัก 5 อันดับแรก ในแต่ละช่วงปีที่สำรวจก็มีความคล้ายคลึงกัน แต่อาจมีการจัดลำดับที่แตกต่างกันไปบ้าง ภาพโดยรวมของชนิดปลาในโครงสร้างหลักพบเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่มีสัดส่วนมาจากมิติด้านชีวมวล ได้แก่ ปลาตะเพียนทอง ปลากระแห ปลาตะเพียน และปลาช่อน ส่วนที่เหลือเป็นชนิดพันธุ์ปลาที่มีสัดส่วนมาจากมิติด้านความชุกชุม ได้แก่ ปลาแปบ ปลาไส้ตันขาว ปลาสร้อยขาว และปลาช่อน (ภาพที่ 14)

3.2 ดัชนีบ่งชี้ลักษณะโดยรวมของประชาคมปลา

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีทางนิเวศวิทยาที่บ่งชี้ลักษณะโดยรวมของประชาคมปลา (ตารางที่ 3) พบประชาคมปลาในพื้นที่สุ่มตัวอย่างทั้ง 8 จุด มีค่าดัชนีความชุกชุม ดัชนีความหลากหลายและดัชนีความเท่าเทียมในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูงมาก ระหว่าง 8.43-9.79, 3.17-3.39 และ 0.72-0.77 ตามลำดับ โดยค่าดัชนีที่พบมีลักษณะที่แตกต่างกันเชิงพื้นที่สุ่มตัวอย่างน้อยมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ตลอดลำน้ำมีจำนวนชนิดพันธุ์ปลาที่มีความหลากหลายและมีการกระจายโดยรวมที่เท่าเทียมกัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสภาพโดยรวมของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นลำน้ำที่อยู่บริเวณตอนล่างของระบบลำน้ำและเป็นช่วงที่ลำน้ำมีขนาดใหญ่ มีความลาดชันน้อยเกิดจากการรวมกันของลำน้ำตอนบน

หลายสายลำน้ำในช่วงนี้ไม่มีส่วนของพื้นที่ต้นน้ำที่อยู่บนที่สูงที่ไหลผ่านช่องเขาที่มีความลาดชัน จึงทำให้มีความแตกต่างกันของสภาพแหล่งอาศัยและชนิดพันธุ์ปลาที่อยู่อาศัยน้อยมาก



ภาพที่ 14 โครงสร้างประชาคมปลาแม่น้ำเจ้าพระยาระหว่างจุดสุ่มตัวอย่างโดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ที่ร้อยละ 80

ตารางที่ 3 ดัชนีบ่งชี้ลักษณะภาพรวมของประคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา จากการสุ่มตัวอย่างระหว่างปี 2551-2557

ค่าดัชนี	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 6	จุดที่ 7	จุดที่ 8
ความชุกชุม (Richness index)	9.79	8.90	8.43	9.25	9.75	9.20	9.15	9.13
	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
ความหลากหลาย (Diversity index)	3.34	3.29	3.38	3.39	3.26	3.36	3.34	3.17
	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01
ความเท่าเทียม (Evenness index)	0.74	0.75	0.77	0.76	0.72	0.75	0.75	0.72
	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษาค่าดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศวิทยาโดยรวมของประชาคมปลาเป็นความพยายามของนักชีววิทยาที่จะบ่งชี้ลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่ศึกษา โดยอธิบายลักษณะโครงสร้างประชาคมที่มีจำนวนมากให้เหลือเพียงค่าเดียว เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ แต่โดยความเป็นจริงก็ยัง

ไม่มีค่าดัชนีใดที่สามารถบ่งชี้สภาพโดยรวมของประชาคมสิ่งมีชีวิตได้ในทุกวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอ ดังนั้นค่าดัชนีแต่ละแบบจึงยังมีความเหมาะสมในการบ่งชี้ลักษณะประชาคมปลาในแต่ละด้านที่แตกต่างกันไป ซึ่งค่าดัชนีดังกล่าวสามารถยอมรับการเปรียบเทียบกันในเรื่องต้นเพื่อแสดงลักษณะประชาคมปลาตามช่วงเวลาหรือสถานที่ที่แตกต่างกันได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงไปถึงการบ่งชี้ด้านหน้าที่หรือกระบวนการทำงานในระบบนิเวศได้ (Washington, 1984)

4. การเปรียบเทียบลักษณะประชาคมปลา

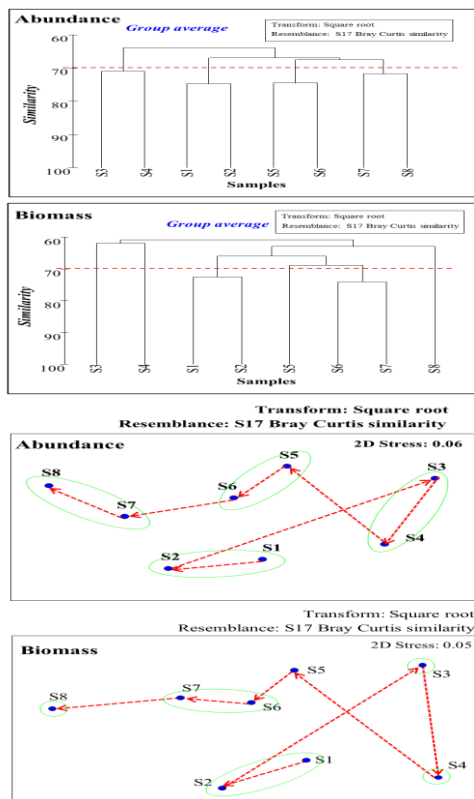
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบลักษณะประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจาก 8 จุดสุ่มตัวอย่าง และ 7 ปีสำรวจได้ดำเนินการจากชุดข้อมูล 2 ชุด คือ ข้อมูลความชุกชุมของจำนวนปลาและข้อมูลชีวมวลหรือน้ำหนักปลา ด้วยการวิเคราะห์กลุ่มและวิเคราะห์มาตรพหุมิติ ซึ่งได้แปลงข้อมูลตัวแรกที่สองและจัดการข้อมูลก่อนวิเคราะห์ด้วยค่าดัชนีความคล้ายคลึง Bray-Curtis similarity index

4.1 การเปรียบเทียบเชิงสถานที่

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกลุ่มประชาคมปลาเชิงสถานที่จาก 8 จุดตัวอย่าง พบภาพ dendrogram ของการวิเคราะห์กลุ่มแสดงลักษณะการจัดกลุ่มประชาคมปลาจากข้อมูลทั้ง 2 ชุด มีลักษณะที่ไม่คล้ายคลึงกันมากนัก โดยภาพการวิเคราะห์กลุ่มของข้อมูลจำนวนปลาแสดงการจัดกลุ่มประชาคมปลาตามจุดสุ่มตัวอย่างได้เป็น 4 กลุ่มย่อยอย่างชัดเจนที่ระดับความคล้ายคลึงร้อยละ 70 (ภาพที่ 15) ในขณะที่ภาพการวิเคราะห์กลุ่มด้วยข้อมูลชีวมวลที่ระดับความคล้ายคลึงเดียวกันพบมีการจัดกลุ่มเฉพาะบริเวณจุดสุ่มตัวอย่างของพื้นที่ตอนบนลำน้ำในจุดสุ่มตัวอย่างที่ 1 กับ 2 และพื้นที่ตอนล่างลำน้ำในจุดสุ่มตัวอย่างที่ 6 กับ 7 ในขณะที่จุดสุ่มตัวอย่างที่ 8 พบมีความแปรปรวนแตกต่างไปค่อนข้างมาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวก็สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ด้วยมาตรพหุมิติเช่นกัน ที่พบมีความแตกต่างในส่วนของระยะห่างระหว่างจุดสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะเห็นได้จากจุดสุ่มตัวอย่างที่ 3 กับ 4 และจุดสุ่มตัวอย่างที่ 7 กับ 8 ของข้อมูลชีวมวลและข้อมูลจำนวนปลาที่มีความแตกต่างในทิศทางเดียวกันกับการวิเคราะห์กลุ่ม

ภาพรวมของการวิเคราะห์สามารถกล่าวได้ว่าพื้นที่สุ่มตัวอย่างทั้ง 8 จุดของแม่น้ำเจ้าพระยา พบแนวโน้มบริเวณด้านบนลำน้ำมีลักษณะประชาคมปลาที่คล้ายคลึงกันค่อนข้าง

ชัดเจน 2 จุดกลุ่มตัวอย่าง คือ จุดที่ 1 กับ 2 และจุดที่ 3 กับ 4 แต่ระดับความคล้ายคลึงของแต่ละคู่มีความแตกต่างกันตามองค์ประกอบภายในของชุดข้อมูลของจำนวนปลาและชีวมวล ส่วนด้านล่างลำน้ำพบประชาคมปลาใน 4 จุดกลุ่มตัวอย่างของข้อมูลจำนวนปลามีความคล้ายคลึงกันมากที่ระดับประมาณร้อยละ 65 ในขณะที่ข้อมูลชีวมวลพบจุดกลุ่มตัวอย่างที่ 8 มีความแปรปรวนแตกต่างออกไปจากอีก 3 จุดกลุ่มตัวอย่างมาก ซึ่งจะเห็นได้จากทั้งผลการวิเคราะห์กลุ่มและมาตรพหุมิติ

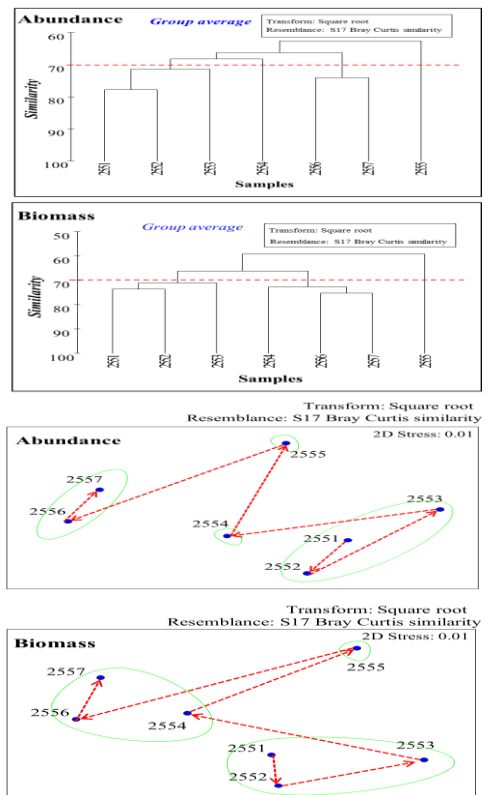


ภาพที่ 15 ภาพการจัดกลุ่มและการกระจายของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาตามจุดกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์ cluster analysis และ MDS

4.2 การเปรียบเทียบเชิงเวลา

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกลุ่มประชาคมปลาในช่วง 7 ปีสำรวจ พบภาพการวิเคราะห์กลุ่มแสดงลักษณะประชาคมปลาของ 2 ชุดข้อมูล มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยมีการจัดกลุ่มที่เหมือนกันของประชาคมปลาในกลุ่มปี 2551-2553 กลุ่มปี 2556-2557 และปี 2555 และพบมีความแตกต่างกันเฉพาะปี 2554 ของข้อมูลชีวมวลที่มีลักษณะการจัดกลุ่มใกล้เคียงกับกลุ่มปี 2556-2557 ในขณะที่ข้อมูลจำนวนปลามีลักษณะการจัดกลุ่มที่แตกต่างไปจากกลุ่มอื่นๆ (ภาพที่ 16) ลักษณะที่เป็นดังนี้อาจเป็นอิทธิพลที่ส่งผลเนื่อง

มาจากการตายและสูญเสียของพันธุ์ปลาจำนวนมากจากเหตุเหื่อน้ำตาลล่มในปี 2554 โดยกลุ่มประชากรปลาขนาดใหญ่มีรายงานการตายมากกว่าปลาขนาดเล็ก จึงทำให้ลักษณะประชาคมปลาปี 2554 ที่พื้นที่ตอนล่างลำน้ำมีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างไป ส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างชุดข้อมูลชีวมวลและจำนวนปลา ส่วนการวิเคราะห์ด้วยมาตรพหุมิตินี้ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยพบเฉพาะข้อมูลปี 2554 ที่มีลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างข้อมูลที่น่าวิเคราะห์



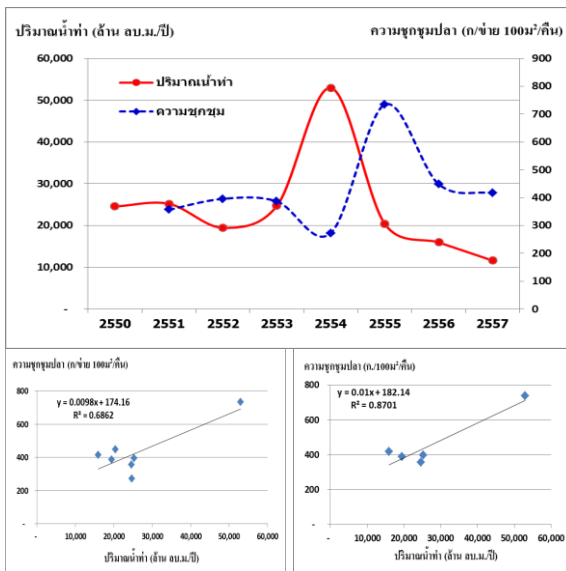
ภาพที่ 16 ภาพการจัดกลุ่มและการกระจายของประชาคมปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาตามปีที่สำรวจ ด้วยการวิเคราะห์ cluster analysis และ MDS

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีกับความชุกชุมสัมพัทธ์ของปลา

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่ารายปีของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำ C.2 กับปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปีของประชาคมปลาพบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทั้งสองข้อมูลมีลักษณะสัมพันธ์แบบผันแปรตามกัน โดยมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่คล้ายคลึงและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (ภาพที่ 17)

ลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่มีความผันแปรคล้ายคลึงกันนั้น พบมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันของช่วงเวลาในช่วงหนึ่ง

ปี ซึ่งเมื่อนำข้อมูลทั้งสองชุดไปวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงพบข้อมูลทั้งสองชุดมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกันที่ความต่างช่วงเวลาระหว่างสองเหตุการณ์ในช่วงหนึ่งปี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลร้อยละ 68.62 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลน้ำท่ารายปีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปีถึงร้อยละ 68.62 และเมื่อตัดข้อมูลบางส่วนที่เป็นอิทธิพลของผลกระทบที่ส่งผลต่อเนื่องออกได้แก่ ข้อมูลปี 2556 ที่ได้รับต่อเนื่องมาจากปริมาณน้ำท่ารายปีเดิมในปี 2554 และผลกระทบจากเหตุปลาตายปี 2554 พบค่าสัมประสิทธิ์การกำหนดของสมการความสัมพันธ์มีค่าเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.01



ภาพที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมสัมพัทธ์ปลากับน้ำท่ารายปีในแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปี 2550-2557

สรุปผลการศึกษา

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำท่าของแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงเวลาที่ศึกษามีความแตกต่างกันมาก โดยแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มปีที่มีปริมาณน้ำท่ามากอย่างยิ่งได้แก่ปี 2554 (2) กลุ่มปีที่มีปริมาณน้ำท่าในเกณฑ์ปกติถึงค่อนข้าง มากได้แก่ปี 2550, 2551 และ 2553 (3) กลุ่มปีที่มีปริมาณน้ำท่าในเกณฑ์ค่อนข้างน้อยได้แก่ปี 2552, 2555 และ 2556 และ (4) กลุ่มปีที่มีปริมาณน้ำท่าอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยมากได้แก่ปี 2557
2. การศึกษาความหลากหลายของพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจากจังหวัดนครสวรรค์ถึงนันทบุรีด้วยเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา พบพันธุ์ปลารวม 134 ชนิด 35 วงศ์ มีจำนวนการพบเฉลี่ย 43 ชนิด/จุดสุ่มตัวอย่าง/เที่ยวสำรวจและมีพันธุ์ปลาหลายชนิดที่

พบมีอยู่แต่ยังไม่สุ่มตัวอย่างไม่ได้ ชนิดพันธุ์ปลาที่พบครั้งนี้มีจำนวนไม่แตกต่างไปจากการศึกษาในปี 2519 และ 2543 และจากการประมาณค่าชนิดพันธุ์ปลาด้วยวิธี log linear model พบพื้นที่ศึกษามีชนิดพันธุ์ปลาได้ถึง 180-190 ชนิด

3. ระดับความชุกชุมของประชาคมปลาพบมีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำที่ 431 กรัม/พื้นที่ชาย 100 ไร่/ก. โดยมีแนวโน้มลดลงในช่วงปี 2551-2554 จากนั้นเพิ่มขึ้นเป็น 737 กรัม/พื้นที่ชาย 100 ไร่/ก. ในปี 2555 แล้วลดลงอีกในช่วงปี 2556-2557 ความชุกชุมมีการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันไปตามสถานที่และช่วงเวลาในรอบปี และเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันตามช่วงปีที่สำรวจด้วย
4. ความชุกชุมเชิงพื้นที่มีค่าเฉลี่ยมากในพื้นที่จังหวัดชัยนาท รองลงมาได้แก่ พื้นที่พระนครศรีอยุธยาและปทุมธานี ช่วงปีที่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำท่ารายปีไม่มากนักพบค่าความชุกชุมมีความแปรปรวนน้อยส่วนปีที่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำท่ารายปีมากพบความชุกชุมมีความแปรปรวนมากตามไปด้วย
5. ภาพรวมโครงสร้างปลาโดยค่าดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์พบที่ร้อยละสะสมร้อยละ 80 ประกอบด้วยพันธุ์ปลา 12 ชนิด ซึ่งมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 9 ของชนิดปลาที่พบทั้งหมด ส่วนพันธุ์ปลาอีกร้อยละ 91 มีสัดส่วนโครงสร้างที่ร้อยละ 20 โดยพันธุ์ปลาเป็นโครงสร้างหลัก 5 อันดับแรก ได้แก่ ปลาตะเพียนทอง ปลาตะเพียน ปลากระมัง และปลาไส้ตันตาขาว ซึ่งพบมีสัดส่วนมาจากด้านชีวมวลมากกว่าด้านจำนวนปลา
6. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างปลาพบมีความแตกต่างกันบางส่วนของข้อมูลจำนวนปลากับข้อมูลชีวมวล โดยภาพรวมพบโครงสร้างมีแนวโน้มแตกต่างกันเชิงเวลาระหว่างปี 2551-2553 กับปี 2555 และปี 2556-2557 และพบความแตกต่างเชิงสถานที่ระหว่างพื้นที่ตอนบนที่จุดสุ่มตัวอย่าง 1-2 กับพื้นที่ตอนกลางและตอนล่างที่จุดสุ่มตัวอย่างที่ 3-4 และ 5-7
7. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีกับความชุกชุมสัมพัทธ์เฉลี่ยพบมีลักษณะผันแปรตามกันแบบต่างเวลาช่วงหนึ่งปี มีค่าสัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลร้อยละ 68.62
8. การศึกษาดัชนีบ่งชี้สภาพนิเวศวิทยาของปลาพบมีค่าค่อนข้างสูงทั้งดัชนีความชุกชุม ความหลากหลายและความเท่าเทียม โดยการเปลี่ยนแปลงเชิงสถานที่พบไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นสภาพโดยรวมของนิเวศวิทยาแหล่งน้ำว่าไม่มีความแตกต่างกันด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. สืบเนื่องจากความชุกชุมของปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นภาครัฐควรมีมาตรการในการจัดการเพื่อส่งเสริมความชุกชุม โดยเฉพาะในกลุ่มพันธุ์ปลาที่เป็นโครงสร้างหลักให้เพิ่มมากขึ้นเพื่อช่วยขยายฐานกำลังผลิตในอนาคต เช่น การสร้างแหล่งอนุรักษพันธุ์ปลาแบบต่างๆ การกำหนดชนิดพันธุ์ปลาเป้าหมายที่ควรให้ปล่อยเสริม เป็นต้น
2. จากการศึกษาพบมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่มากในบางพื้นที่ ซึ่งในช่วงที่มีน้ำน้อยอาจทำให้มีการนำพันธุ์ปลาไปใช้ประโยชน์อย่างมาก ดังนั้นจึงควรมุ่งเน้นในการจัดสร้างแหล่งอนุรักษพันธุ์ปลาและแหล่งปลาน้ำวัดเพื่อช่วยเก็บรักษาประชากรปลาให้มากขึ้น และปรับปรุงแหล่งเลี้ยงตัววัยอ่อนเพื่อเสริมสร้างกำลังผลิตพันธุ์ปลาชนิดต่างๆ ในแม่น้ำ รวมทั้งปรับปรุงเส้นทางเชื่อมต่อให้ถึงกันระหว่างตัวลำน้ำเจ้าพระยากับหนองบึงธรรมชาติที่อยู่ใกล้ลำน้ำ
3. มีชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาหลายชนิดที่มีแนวโน้มว่าจะมีประชากรเหลืออยู่น้อยมาก ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการเสริมสร้างประชากรดังกล่าวให้มากขึ้นเพื่อช่วยคงความหลากหลายให้ยังมิอยู่สืบไป เช่น การปล่อยเสริม หรือการ

- ดูแลพื้นที่แหล่งอาศัยเฉพาะให้เข้มงวดมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มที่หายาก เช่น ปลาเทพาและปลากระโทง เป็นต้น
4. การขยายบทบาทด้านการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มชาวประมงในการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเป็นสิ่งจำเป็น สืบเนื่องจากสัตว์น้ำและปลาเป็นทรัพยากรที่สามารถเกิดใหม่ทดแทนได้ ดังนั้นถ้าเปิดโอกาสให้ประชากรปลาที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ได้มีโอกาสสืบพันธุ์วางไข่ก่อนถูกจับไปใช้ประโยชน์ ก็จะทำให้มีการเพิ่มประชากรได้อย่างรวดเร็ว และมีปริมาณมากขึ้นสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์
 5. การเปลี่ยนแปลงความชุกชุมและความหลากหลายของปลาน้ำจืดมีผลกระทบมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่มากเกินไป การเกิดมลพิษทางน้ำ แหล่งอาศัยสัตว์น้ำเสื่อมโทรม การรุกรานของปลาต่างถิ่น และการปรับเปลี่ยนทางน้ำและกระแสน้ำ ดังนั้นภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรต้องให้ความสำคัญและมีความตระหนักในการดูแลป้องกันในปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อลดผลกระทบที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น การดูแลป้องกันการเกิดมลพิษทางน้ำเพื่อไม่ให้เกิดขึ้นดังที่เคยเกิดในเหตุการณ์เรือน้ำตาลล่ม การพัฒนาเส้นทางคมนาคมและการขยายเมืองที่ไม่ปิดกั้นเส้นทางน้ำ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมชลประทาน. 2555. สรุปบทเรียนการจัดการน้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาปี พ.ศ. 2554 และแนวทางในการบรรเทาอุทกภัย โดยการขุดลอกแม่น้ำเจ้าพระยา. สำนักชลประทานที่ 12, กรมชลประทาน. 130 หน้า.
- กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2532. รายงานคุณภาพน้ำและการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ. 2528-2531. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, กรุงเทพฯ. 141 หน้า.
- คณะทำงานเฉพาะกิจกรมประมง. 2554. รายงานความเสียหายสัตว์น้ำกรณีเรือบรรทุกน้ำตาลล่มในแม่น้ำเจ้าพระยา. คณะทำงานเฉพาะกิจกรมประมง, กรมประมง. 61 หน้า.
- จารุวรรณ สมศิริ, สุชาติ อิงธรรมจิตร และศุภวิทย์ สงวนวงศ์. 2543. คุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 20/2543. กองสิ่งแวดล้อมประมง, กรมประมง. 43 หน้า.
- อวลัย พูจอ, นิพนธ์ ศิริพันธ์, เรวดี ศรีประเสริฐ และสันหทัย สุจิตตวงศานนท์. 2523. สภาพทางการประมงบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง. รายงานฉบับที่ 10/2523. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง. 10 หน้า.
- อวลัย พูจอ, ณรงค์ สุโณน, เรวดี ศรีประเสริฐ และรัชฎาวัลย์กุล. 2525. การทำการประมงในแม่น้ำเจ้าพระยา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2525. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กรมประมง. 13 หน้า.
- ทวนทอง จุฑาเกตุ. 2556. นิเวศวิทยาประมงแหล่งน้ำ: ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล. สาขาประมง คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 270 หน้า.
- ภานุพันธ์ พันธิษย์. 2543. ความหลากหลายของชนิดปลาในแม่น้ำเจ้าพระยาจากจังหวัดนครสวรรค์ถึงจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 438 หน้า.
- ประสงค์ จิตกรศรี. 2538. สภาพน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ หลังมีเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์. วารสารอุทกวิทยา 1 (2) : 183-198.
- รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ, โยธิน ลินานนท์, เพ็ญใจ แก้วจัญญ์, จักรชัยวัช พลเยี่ยม, ธาปกรณ์ แซ่ลิ่ม และจินดา มีศักดิ์. 2535. การศึกษาในเขตวิทยาบางประการในแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรีถึงปากแม่น้ำ จ.สมุทรปราการ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 138. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง. 40 หน้า.
- โยธิน ลินานนท์, รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ, บุญส่ง ศรีเจริญธรรม. 2536. สภาพการประมงและผลจับสัตว์น้ำในแม่น้ำน่าน เขตจังหวัดนครสวรรค์. เอกสารวิชาการฉบับที่ 142. สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด, กรมประมง. 25 หน้า.
- วรินทร์ ธนาสมหวัง. 2556. สถานภาพทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหลขนาดใหญ่บางแห่งในปี 2554. เอกสารวิชาการฉบับที่ 2/2556. ราชการบริหารส่วนกลาง กรมประมง. 49 หน้า.
- วิจารย์ สิมาฉายา. มปป. ทศวรรษคุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยา...แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลง. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, กรมควบคุมมลพิษ. 8 หน้า.
- สมโภชน์ อัครทวีวัฒน์, วันเพ็ญ มินาญจน และจิรจรรณ รัตนทวี. 2519. การแพร่กระจายของพันธุ์ปลาน้ำจืดในประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 127. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง. 49 หน้า.
- Clarke, K.R., and Warwick, R.M., 1994. Change in marine community: an approach to statistical analysis and interpretation. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, UK. 144 pp.
- Cowx, I.G. 1985. Measurement of species diversity. In Laboratory manual of general ecology, Dubuque, IA: W.C.Brown Publishers. 163-167 pp.
- European Committee for Standardization. 2005. Water quality-Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Ref.No.EN 14757:2005. Management Center, Brussels. 29 pp.
- Kolding, J. 1989. The fish resources of Lake Turkana and their environment. Cand. scient. thesis, University of Bergen, Norway, 262 pp.
- Palmer, M.W. 1990. The estimation of species richness by extrapolation. Ecology 71:1195-1198.
- Rainboth, W.J. 1996. FAO Species Identification Field for Fishery Purposes, Fishes of Cambodian Mekong. Rome FAO. 265 pp.
- Smith, H.M. 1945. The Fresh-water Fishes of Siam, or Thailand. Smithsonian Institution United States National Museum. 622 pp.
- Vidthayanon C. 2005. Thailand Red Data: Fishes. Office of Natural Resources and Environmental Policy, Thailand. 108 pp.
- Washington, H.G. 1984. Review of diversity, biotic and similarity indices. Water Res. Vol. 18 (6): 653-694.
- Welcomme, R.L. 1979. Fisheries ecology of floodplain rivers. Longman Group Limited. London. 317 pp.
- Welcomme, R.L. 1985. River Fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 262. Rome. 330 pp.

ตารางผนวกที่ 1 ชนิดพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำเจ้าพระยา จากการสุ่มตัวอย่างด้วยชุดเครื่องมือข่าย 6 ช่องตา ระหว่างการสำรวจปี 2551 - 2557

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานภาพ	จุดสุ่มตัวอย่าง								ปีที่สำรวจ							
			1	2	3	4	5	6	7	8	51	52	53	54	55	56	57	
1. ครอบครัว Notopteridae																		
กราย	<i>Chitala ornata</i>	(Gray, 1831)	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	
สลาด	<i>Notopterus notopterus</i>	(Pallas, 1769)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2. ครอบครัว Clupeidae																		
จิวกั่ว	<i>Clupeichthys goniognathus</i>	Bleeker, 1855	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	
หมากพง	<i>Temulosa thibaudeaui</i>	(Durand, 1940)	EN	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
3. ครอบครัว Engraulidae																		
หางไก่	<i>Coilia lindmani</i>	Bleeker, 1857	VU	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	
เมวเขี้ยวขาว	<i>Lycothrissa crocodilus</i>	(Bleeker, 1850)	VU	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	
เมวหูดำ	<i>Setipinna melanochir</i>	(Bleeker, 1849)	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4. ครอบครัว Cyprinidae																		
แปบควาย	<i>Paralabuca barroni</i>	(Fowler, 1934)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	
แปบควาย	<i>Paralabuca harmandi</i>	Sauvage, 1883	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
แปบควาย	<i>Paralabuca riveroi</i>	(Fowler, 1935)	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	
แปบควาย	<i>Paralabuca typus</i>	Bleeker, 1864	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
แปบหางดอก	<i>Parachela maculicauda</i>	(Smith, 1934)	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	
แปบ	<i>Parachela oxygastroides</i>	(Bleeker, 1852)	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
แปบ	<i>Parachela siamensis</i>	(Günther, 1868)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
นางอ้าว	<i>Raiamas guttatus</i>	(Day, 1870)	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	
ตะโกกหน้าสั้น	<i>Albulichthys albuloides</i>	(Bleeker,1855)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	
ชีวนวดขาว	<i>Esomus metallicus</i>	Ahl, 1923	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
บ้า	<i>Leptobarbus hoevenii</i>	(Bleeker, 1851)	VU	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	
จิวกั่ว	<i>Luciosoma bleekeri</i>	Steindachner, 1878	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	
จิวกาย	<i>Rasbora dusaensis</i>	(Bleeker, 1850)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
จิวกายแถบดำ	<i>Rasbora paviana</i>	Tirant, 1885	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
จิวกาย	<i>Rasbora tornieri</i>	Ahl, 1922	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	
คามิน	<i>Amblyrhynchichthys microcanthus</i>	Ng & Kotterat, 2004	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ตะกอก	<i>Cosmochilus harmandi</i>	Sauvage, 1878	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ไส้ตันแดง	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	(Valenciennes, 1842)	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	
ตะโกก	<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	(Bleeker, 1849)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ไส้ตันดาขาว	<i>Anemataichthys armatus</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ไส้ตันดาขาว	<i>Anemataichthys repasson</i>	(Bleeker, 1853)	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
ขี้ยอกหลังดำ	<i>Mystacoleucus atridorsalis</i>	Fowler, 1937	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
คาไฟ	<i>Mystacoleucus greenwayi</i>	Pellegrin & Fang, 1940	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
ขี้ยอกครีบเหลือง	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	
กะมั่ง	<i>Puntioplites proctozystron</i>	(Bleeker, 1865)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
หมากมั่งน้ำฝ้าย	<i>Sikukia gudgeri</i>	(Smith, 1934)	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	
ตะเพียนทอง	<i>Barbonymus altus</i>	(Günther, 1868)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ตะเพียนขาว	<i>Barbonymus gonionotus</i>	(Bleeker, 1849)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
กระแห	<i>Barbonymus schwanenfeldii</i>	(Bleeker, 1854)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ปากหนวด	<i>Hypsibarbus lagleri</i>	Rainboth, 1996	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	
ตะพาบ	<i>Hypsibarbus wetmorei</i>	(Smith, 1931)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
กระสูบจุด	<i>Hampala dispar</i>	Smith, 1934	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
กระสูบขีด	<i>Hampala macrolepidota</i>	Kuhl & Van Hasselt, 1823	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ตะเพียนทราย	<i>Puntius brevis</i>	(Bleeker, 1849)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
แก้มขี้	<i>Systemus rubripinnis</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	
สร้อยเกล็ดคี่	<i>Thynnichthys thynnoides</i>	(Bleeker, 1852)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
หางบัว	<i>Barbichthys laevis</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
นวลจันทร์เทศ	<i>Cirrhinus cirrhosus</i>	(Bloch, 1795)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	
ชำ	<i>Labiobarbus leptocheilus</i>	(Valenciennes, 1842)	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	
ชำ	<i>Labiobarbus lineatus</i>	(Sauvage, 1878)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
สร้อยหลอด	<i>Henicorhynchus lobatus</i>	Smith, 1945	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ปักแดง	<i>Henicorhynchus ornaticipinnis</i>	(Roberts, 1997)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	
สร้อยขาว	<i>Henicorhynchus siamensis</i>	(Sauvage, 1881)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
กาคำ	<i>Labeo chrysophekadion</i>	(Bleeker, 1849)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
บัว	<i>Labeo dyocheilus</i>	(Mc Clelland, 1839)	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์		สถานภาพ	จุดลุ่มตัวอย่าง								ปีที่สำรวจ							
				1	2	3	4	5	6	7	8	51	52	53	54	55	56	57	
อีสกเทศ	<i>Labeo rohita</i>	(Hamilton, 1822)	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	
หน้าหมอง	<i>Osteochilus lini</i>	Fowler, 1935	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
พรม	<i>Osteochilus melanopleurus</i>	(Bleeker, 1852)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ร้องไม้ดับ	<i>Osteochilus microcephalus</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
สร้อยนกเขา	<i>Osteochilus vittatus</i>	(Valenciennes, 1842)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ร้องไม้ดับ	<i>Osteochilus waandersii</i>	(Bleeker, 1853)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
เล็บมือนาง	<i>Crossocheilus atrilimes</i>	Kottelat, 2000	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	
กาแดง	<i>Epalzeorhynchos frenatus</i>	(Fowler, 1934)	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
5. ครอบครัว Cobitidae																			
หมูหางแดง	<i>Yasuhikotakia eos</i>	(Taki, 1972)	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
หมูขาว	<i>Yasuhikotakia modesta</i>	(Bleeker, 1864)	VU	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
หมูข้างลาย	<i>Syncrossus helodes</i>	(Sauvage, 1876)	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	
6. ครอบครัว Bagridae																			
กตเทือก	<i>Hemibagrus filamentus</i>	(Fang & Chaux, 1949)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
กตเทือก กดขี้ลิง	<i>Hemibagrus nemurus</i>	(Valenciennes, 1840)	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
กตแก้ว	<i>Hemibagrus wycktioides</i>	(Fang & Chaux, 1949)	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	
แขงหิน	<i>Pseudomystus siamensis</i>	(Regan, 1913)	VU	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	
แขงข้างลาย	<i>Mystus atrifasciatus</i>	Fowler, 1937	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	
แขงธง	<i>Mystus bocourti</i>	(Bleeker, 1864)	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	
แขงนาวล	<i>Mystus gulio</i>	(Hamilton, 1822)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
แขงข้างลาย	<i>Mystus mysticetus</i>	Roberts, 1992	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
แขงใบข้าว	<i>Mystus singaringan</i>	(Bleeker, 1846)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7. ครอบครัว Siluridae																			
คางเมือ	<i>Belodontichthys dinema</i>	(Bleeker, 1851)	VU	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	
ปึกไก่อ่	<i>Kryptopterus cheveyi</i>	Durand, 1940	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
ปึกไก่อ้ว	<i>Kryptopterus kryptopterus</i>	(Bleeker, 1851)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
เพี้ย	<i>Kryptopterus palembangensis</i>	(Bleeker, 1852)	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	
น้ำเงิน	<i>Phalacronotus apogon</i>	<i>Wallago</i>	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	
แดง	<i>Phalacronotus bleekeri</i>	(Günther, 1864)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
แดงไห สะงั่ว	<i>Phalacronotus micronema</i>	(Bleeker, 1846)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
ชะโอบน	<i>Ompok bimaculatus</i>	(Bloch, 1794)	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	
เค้าขาว	<i>Wallago attu</i>	(Bloch & Schneider, 1801)	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	
เค้าดำ	<i>Wallago leerii</i>	Bleeker, 1851	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	
8. ครอบครัว Schilbeidae																			
สังกะวาดขาว	<i>Laides longibarbis</i>	(Fowler, 1934)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
9. ครอบครัว Pangasiidae																			
สาขหนู	<i>Helicophagus leptorhynchus</i>	Ng & Kottelat, 2000	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	
สาขยู	<i>Ceratoglanis pachynema</i>	Ng, 1999	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-		-	-	
บึก	<i>Pangasianodon gigas</i>	Chevey, 1931	Cites/C	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
สาข	<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	(Sauvage, 1878)	NT	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
เผาะ ถึง	<i>Pangasius bocourti</i>	Sauvage, 1880	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	
เทโพ	<i>Pangasius larnaudii</i>	Bocourt, 1866	NT	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
สังกะวาดเหลือง	<i>Pangasius macronema</i>	Bleeker, 1850	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
สังกะวาดทองกรม	<i>Pseudolaia pleurotaenia</i>	(Sauvage, 1878)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
สังกะแวง	<i>Pangasius polyura</i> <i>modon</i>	Bleeker, 1852	VU	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
10. ครอบครัว Sisoridae																			
แค้ว	<i>Bagarius bagarius</i>	(Hamilton, 1822)	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	
แค้วขาว	<i>Bagarius yarrelli</i>	(Sykes, 1839)	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	
แค้วคิตหิน	<i>Glyptothorax lampris</i>	Fowler, 1934	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
11. ครอบครัว Clariidae																			
ลูกค้ำ	<i>Clarias batrachus</i>	(Linnaeus, 1758)	VU	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	
ลูกอุย	<i>Clarias macrocephalus</i>	Günther, 1864	VU	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	
ลูกบักอุย	-		-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	
ลูกอีตงเขียว	<i>Clarias gariepinus</i>	(Burchell, 1822)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
12. ครอบครัว Ariidae																			
กตทะเล ลูก	<i>Hemiarus stormii</i>	(Bleeker, 1858)	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	
13. ครอบครัว Belonidae																			

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์		สถานภาพ	จุดสุ่มตัวอย่าง								ปีที่สำรวจ							
				1	2	3	4	5	6	7	8	51	52	53	54	55	56	57	
กระทุงเหว	<i>Xenentodon cancila</i>	(Hamilton, 1822)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
14. ครอบครัว Aplocheilidae																			
หัวตะกั่ว	<i>Aplocheilus panchax</i>	(Hamilton, 1822)	VU	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-		
15. ครอบครัว Syngnathidae																			
จิมฟันจระเข้	<i>Dortichthys boaja</i>	(Bleeker, 1850)	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
16. ครอบครัว Synbranchidae																			
ไหลนา	<i>Monopterus albus</i>	(Zuiew, 1793)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-		
17. ครอบครัว Mastacembelidae																			
หลอดลาย	<i>Macrognathus circumcinctus</i>	(Hora, 1924)	-	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+		
หลอดจุด	<i>Macrognathus siamensis</i>	(Günther, 1861)	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+		
กระทิง	<i>Mastacembelus armatus</i>	(Lacepede, 1800)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
18. ครอบครัว Ambassidae																			
อมไข่	<i>Parambassis apogonoides</i>	(Bleeker, 1851)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
เป็นแก้วขี้กั๊ก			-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
เป็นแก้ว	<i>Parambassis siamensis</i>	(Fowler, 1937)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
19. ครอบครัว Polynemidae																			
หนวดพรหมณ์ 14 เส้น	<i>Polynemus multifilis</i>	Temminck & Schlegel, 1843	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+		
หนวดพรหมณ์ 7 เส้น	<i>Polynemus paradiseus</i>	Linnaeus, 1758	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-		
20. ครอบครัว Sciaenidae																			
จวด	<i>Bahaba</i> sp.	(Bleeker, 1852)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-		
ม้า	<i>Boesemania microlepis</i>	(Bleeker, 1858)	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+		
21. ครอบครัว Toxotidae																			
เสือพ่นน้ำ	<i>Toxotes microlepis</i>	Günther, 1860	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
22. ครอบครัว Nandidae																			
หมอช้างเหยียบ	<i>Pristolepis fasciata</i>	(Bleeker, 1851)	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
23. ครอบครัว Cichlidae																			
นิล	<i>Oreochromis niloticus</i>	(Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+		
24. ครอบครัว Eleotridae																			
บุ้ทราย	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	(Bleeker, 1852)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
25. ครอบครัว Gobiidae																			
ปูเกล็ดแข็ง	<i>Taenioides nigrimarginatus</i>	Hora, 1924	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-		
26. ครอบครัว Anabantidae																			
หมอ	<i>Anabas testudineus</i>	(Bloch, 1792)	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-		
27. ครอบครัว Helostomatidae																			
หมอตาล	<i>Helostoma temminckii</i>	Cuvier, 1829	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-		
28. ครอบครัว Osphronemidae																			
สลิด	<i>Trichopodus pectoralis</i>	Regan, 1910	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+		
กระดี่หม้อ	<i>Trichopodus trichopterus</i>	(Pallas, 1770)	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
กระดี่นาง	<i>Trichogaster microlepis</i>	(Günther, 1861)	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+		
29. ครอบครัว Osphronemidae																			
แรด	<i>Osphronemus goramy</i>	(Lacepede, 1801)	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-		
30. ครอบครัว Channidae																			
กระสง	<i>Channa lucius</i>	(Cuvier, 1831)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+		
ซ่อน	<i>Channa striata</i>	(Bloch, 1793)	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-		
31. ครอบครัว Cynoglossidae																			
ชอดม่วง	<i>Cynoglossus microlepis</i>	(Bleeker, 1851)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-		
32. ครอบครัว Soleidae																			
ใบไม้ ลิ่นทวาย	<i>Brachirus harmandi</i>	(Sauvage, 1878)	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+		
ลิ่นหมา	<i>Brachirus orientalis</i>	(Bloch & Schneider, 1801)	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+		
33. ครอบครัว Tetraodontidae																			
ปักเป้าดำ	<i>Poa leiurus</i>	(Bleeker, 1850)	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+		
ปักเป้าสุวดี	<i>Poa suvattii</i>	Sontirat & Soonthornsarit, 1985	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-		
34. ครอบครัว Characidae																			
เปตุผู้แดงจะมีคั่นขีด	<i>Piaractus brachypomus</i>	(Cuvier, 1818)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-		
35. ครอบครัว Loricariidae																			
กูดเกราะ	<i>Hypostomus plecostomus</i>	(Linnaeus, 1758)	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
รวม	-	-	-	93	83	81	88	96	91	86	83	103	99	100	91	98	87		