

ฤดูกาลวางไข่และนิสัยการกินอาหารของปลาค้างคอง (Hypostomus plecostomus) ในแม่น้ำอิงจังหวัดพะเยา

Spawning season and feeding habit of suckermouth catfish (*Hypostomus plecostomus*) in the Ing River, Phayao Province

ศิริลักษณ์ วลัยชัย^{1*}, อภิชาติ สุตาตะ¹ และ อรพรรณ ประดิษฐ์¹

Siriluck Valunpion^{1*}, Apichart Sutata¹ and Auraphan Pradit¹

บทคัดย่อ : ฤดูกาลวางไข่และนิสัยการกินอาหารของปลาค้างคอง (*Hypostomus plecostomus*) ในแม่น้ำอิง จังหวัดพะเยา ทำการศึกษาระหว่าง เดือนเมษายน พ.ศ.2556 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2557 จากปลาเพศเมียจำนวน 293 ตัว ความยาวเฉลี่ย 30.36 ± 7.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 291.18 ± 168.67 กรัม การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาค้างคอง พบว่าค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศอยู่ในช่วง 0.80- 10.90 % มีค่าเฉลี่ย 4.40 ± 3.34 % โดยมีค่าสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม และมีค่าต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ ความดกไข่จากปลาเพศเมียที่มีไข่แก่ 117 ตัว พบว่ามีความดกไข่ 631-6,533 ฟอง เฉลี่ย $2,269 \pm 1,995$ ฟอง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปลาค้างคองในแม่น้ำอิงมีการวางไข่ 1 ครั้งในรอบปีโดยมีช่วงการวางไข่สูงใน เดือนเมษายน ถึงเดือนสิงหาคม การศึกษานิสัยการกินอาหาร จากตัวอย่างปลา 100 ตัว มีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 30.79 ± 6.36 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 299.80 ± 157.33 กรัม การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณอาหารที่พบในกระเพาะอาหารประกอบด้วย 2 วิธีการคือ Frequency of occurrence method และ Numerical method พบสาหร่ายเป็นอาหาร กลุ่มหลัก อัตราส่วนความยาวลำตัวต่อความยาวทางเดินอาหารเท่ากับ 1 : 14.05 ± 4.50 ดังนั้นสรุปได้ว่า ปลาค้างคองในแม่น้ำอิง เขตจังหวัดพะเยามีนิสัยการกินอาหารเป็นปลากินพืช

คำสำคัญ: ฤดูกาลวางไข่, นิสัยการกินอาหาร, ปลาค้างคอง (*Hypostomus plecostomus*)

ABSTRACT: Spawning season and feeding habit of Suckermouth catfish (*Hypostomus plecostomus*), in the Ing River, Phayao Province were conducted between April 2013 and March 2014. Two hundred and ninety three female fish, body length 30.36 ± 7.20 centimeter, body weight 291.18 ± 168.67 gram were examined. The findings indicated that gonadosomatic index was 4.4 ± 3.34 which maximized in May (10.9) and minimized in February (0.8). The fecundity of 117 mature females ranged from 631 to 6,533 ($2,269 \pm 1,995$). The results showed that suckermouth catfish spawn once a year (during April to August). Stomach contents of one hundred fish, body length 30.79 ± 6.36 centimeter, body weight 299.80 ± 157.33 gram were analyzed with two methods: frequency of occurrence method and numerical method. The findings indicated algae were dominant food items. The ratio of digestive tract to body length was 1: 14.05 ± 4.50 . The feeding habit of this species was an herbivorous.

Keywords: spawning season, feeding habit, suckermouth catfish (*Hypostomus plecostomus*)

¹ สาขาวิชาการประมง คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

¹ Department of Fishery, School of Agriculture and Natural Resources, University of Phayao

*Corresponding author: plagutt@yahoo.com

บทนำ

แม่น้ำอิงเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขงที่มีความสำคัญด้านนิเวศวิทยาของปลาอีกแหล่งหนึ่ง โดยคณะวิจัยจาวบ้านเชียงของ-เวียงแก่น (2549) ทำการวิจัยความรู้ท้องถิ่นเรื่องพันธุ์ปลาแม่น้ำอิง รายงานว่าปลาในแม่น้ำอิงตอนบนบริเวณพรมแดนไทย-ลาวมีจำนวน 86 ชนิดและพบว่าปลามีการอพยพไปวางไข่ในลำน้ำสาขาคือแม่น้ำอิงและแม่น้ำกกถึง 66 ชนิด ทั้งนี้เนื่องจากอุณหภูมิของแม่น้ำสาขาก่อนกว่าในแม่น้ำอิงและด้วยระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยของลำน้ำสาขาในช่วงที่น้ำท่วมหลากในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม ปลาในแม่น้ำอิงจึงอพยพไปวางไข่ในลำน้ำสาขาลำห้วยต่างๆ นอกจากนี้แม่น้ำอิงยังเป็นแหล่งทำการประมงที่สำคัญอีกด้วย

ความหลากหลายของปลาในแม่น้ำอิงมี 82 ชนิดเป็นชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพถูกคุกคาม ตามฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามในประเทศไทย 7 ชนิด ได้แก่ สถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) พบ 2 ชนิด คือ *Chitala blanci* (ปลากทราย) และ *Macrochirichthys macrochirus* (ปลาดาบลาวน้ำจืด) สถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) พบ 3 ชนิด คือ *Leptobarbus hoeveni* (ปลาน้ำ), *Clarias batrachus* (ปลาดุกบ้าน) และ *Clarias macrocephalus* (ปลาดุกอูย) สถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) พบ 1 ชนิด คือ *Pangasianodon hypophthalmus* (ปลาสวาย) สถานภาพถูกคุกคามในที่อยู่อาศัยธรรมชาติ (Threatened in situ) พบ 2 ชนิด คือ *Leptobarbus hoeveni* (ปลาน้ำ) และ *Pangasianodon hypophthalmus* (ปลาสวาย) และสถานภาพมีข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient) พบ 1 ชนิด คือ *Amblypharyngodon chulabhornae* (ปลาซิวเจ้าฟ้า) (ศิริลักษณ์และอภินันท์, 2556) สาเหตุของการคุกคามอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางน้ำ หรือจากกิจกรรมของมนุษย์ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมากเกินไปจนความเหมาะสมต่อการทำประมงของชุมชน รวมทั้งการคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน

ซึ่งเป็นการคุกคามที่ร้ายแรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพทั่วโลกเป็นอันดับสองรองจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานเป็นอีกปัจจัยคุกคามระบบนิเวศพื้นเมืองที่ชนิดพันธุ์เหล่านี้แพร่ระบาดเข้าไป ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศอย่างสิ้นเชิง เกิดการครอบครองพื้นที่โดยชนิดพันธุ์เดียว และเกิดการสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมักจะส่งผลให้เกิดปัญหาสำคัญทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สุขอนามัย และสังคม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552) การแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์ (*Hypostomus plecostomus*) เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการลดลงของชนิดและจำนวนประชากรของปลาประจำถิ่นและชนิดพันธุ์อื่นๆ ในแม่น้ำอิง Welcomme and Vidthayanon (2003) รายงานผลกระทบของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในลุ่มน้ำแม่โขง พบว่าการแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์ (*H. plecostomus*) ในลุ่มแม่น้ำอิงแม้ยังไม่มีรายงานการคุกคามและสร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศแต่ต้องดำเนินการควบคุมประชากรปลากลุ่มนี้ เนื่องจากอาจมีการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วและเป็นปัญหาได้ในอนาคต ผลกระทบของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่อาจเกิดกับชนิดพันธุ์พื้นเมืองและระบบนิเวศได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางน้ำ เป็นผู้ล่า การแข่งขันทั้งด้านอาหารที่อยู่อาศัยและการจับคู่ผสมพันธุ์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นพาหะนำโรค รวมทั้งมีผลกระทบต่อการปนเปื้อนทางพันธุกรรมรายงานผลกระทบด้านความหลากหลายทางชีวภาพของปลาซัคเกอร์ (*H. plecostomus*) จากแม่น้ำ San Antonio ใน Texas ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าปลาชนิดนี้ทำลายรังและไข่ของปลาพื้นเมืองและการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของปลาซัคเกอร์ส่งผลให้ความชุกชุมของปลา Central stoneroller (*Camposotoma anomalum*) ลดลง (Hoover et al., 2014) การคุกคามของปลาซัคเกอร์ (*Pterygoplichthys pardalis*) ในประเทศไทย ชี้ให้เห็นว่าปลาซัคเกอร์ชนิดนี้ส่งผลกระทบต่อด้านลบต่อทั้งชนิดและปริมาณปลาพื้นเมืองโดยพบว่าพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์มากจะ

พบปลาพื้นเมืองน้อย (Chaichana et al., 2010) แม้การแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์ (*H. plecostomus*) ในแม่น้ำอิงยังไม่มีรายงานผลกระทบที่สร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศทางน้ำของแม่น้ำอิงอย่างชัดเจนแต่จากรายงานการคุกคามในแหล่งน้ำอื่นนำมาสู่การตระหนักถึงแนวโน้มในการคุกคามและผลกระทบของปลาชนิดนี้ต่อชนิดพันธุ์พื้นเมืองและระบบนิเวศทางน้ำ ดังนั้นการศึกษาฤดูกาลวางไข่และนิสัยการกินอาหารของปลาซัคเกอร์เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญต่อการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรปลาพื้นเมืองในแม่น้ำอิง รวมทั้งการควบคุมหรือกำจัดปลาซัคเกอร์ชนิดนี้ในแม่น้ำอิงอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

การเก็บข้อมูลภาคสนาม

เก็บรวบรวมตัวอย่างซัคเกอร์ในแม่น้ำอิงที่ไหลผ่าน อำเภอแม่ใจ อำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ อำเภอภูพานยาว และอำเภอจุน จังหวัดพะเยา (Figure 1) ในระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ.2556 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 โดยการรับซื้อจากชาวประมงที่ทำการประมงด้วยเครื่องมือชาย

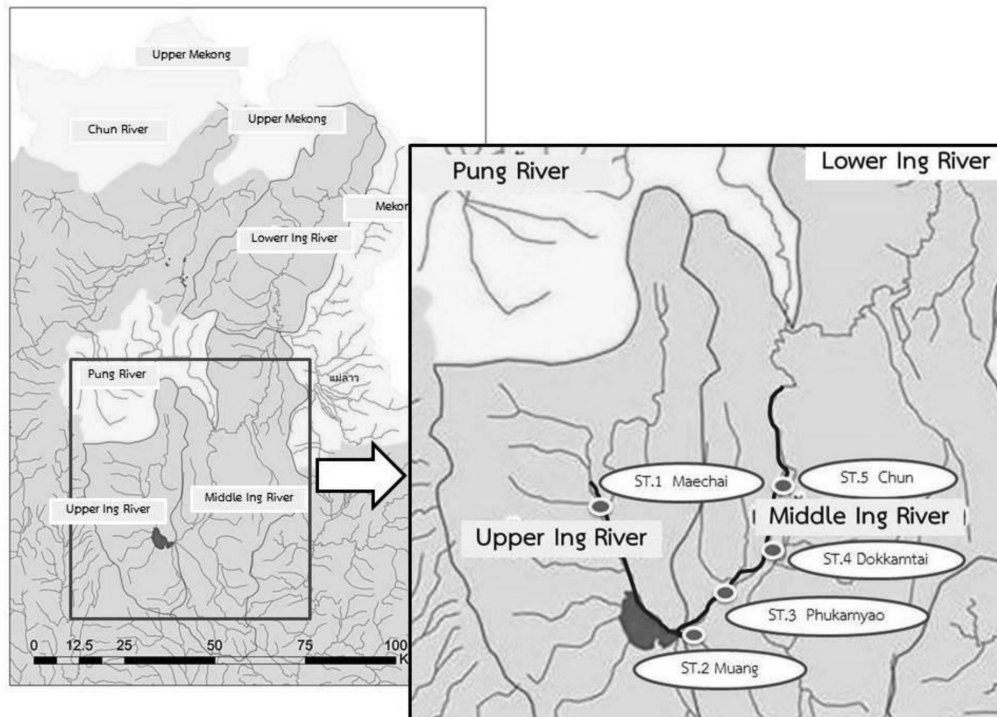


Figure 1 Study area in the Ing River, Phayao Province

การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

บันทึกข้อมูลรายตัวของปลาซัคเกอร์เพศเมียที่ได้ ดังนี้ น้ำหนักตัว มีหน่วยเป็นกรัม ความยาวเหยียดหน่วยเป็นเซนติเมตร หลังจากนั้นทำการผ่าท้อง วัดความยาวทางเดินอาหารหน่วยเป็นเซนติเมตร ซึ่งน้ำ

หนักรังไข่มีหน่วยเป็นกรัมเพื่อคำนวณค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ (Gonadosomatic index ; GSI) เก็บรักษารังไข่ที่มีไข่แก่ซึ่งเป็นไข่ที่มีการพัฒนาการของอวัยวะสืบพันธุ์ในระยะ Gravid คือ ระยะที่รังไข่มีการเจริญพัฒนามากที่สุด รังไข่ขยายเกือบเต็มช่องท้อง มี

เส้นเลือดมาเลี้ยงที่รังไข่เป็นจำนวนมาก มองเห็นเม็ดไข่ชัดเจน ไข่ในรังไข่เริ่มสุก (อภิชาติ, 2546) เก็บรักษาตัวอย่างกระเพาะอาหารในน้ำยาคงสภาพฟอร์มาลิน 10% เพื่อศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ได้แก่ ดัชนีความสมบูรณ์เพศ (Gonadosomatic index; GSI) และความดกไข่ (Fecundity) และศึกษานิสัยการกินอาหารศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ได้แก่ ความดกไข่ นับจำนวนไข่ปลาซัคเกอร์ ด้วยวิธีนับไข่ทั้งหมด (Actual count method) ตามวิธีของธนัฐา (2543) และ คำนวณค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ หาได้จาก $GSI = \frac{\text{น้ำหนักของรังไข่}}{\text{น้ำหนักตัวปลา}} \times 100$ ศึกษาการกินอาหารโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหาร (Stomach content analysis) ด้วย Frequency of occurrence Method คือ วิเคราะห์ผลในรูปขององค์ประกอบของกระเพาะอาหารที่มีอาหารเทียบกับจำนวนกระเพาะอาหารที่นำมาศึกษาทั้งหมดโดยจะศึกษาในรูปของความถี่ในการพบอาหาร แต่ไม่ระบุปริมาณและสัดส่วนอาหารที่พบในกระเพาะอาหาร และ Numerical Method คือ การนับจำนวนหรือปริมาณอาหารแต่ละชนิดที่พบในกระเพาะอาหารแต่ละตัว วิธีนี้ทำให้ทราบทั้งชนิด ปริมาณและสัดส่วนอาหารที่พบในกระเพาะอาหาร (ธนัฐา, 2543) หลังจากนั้นหาอัตราส่วนความยาวลำตัวต่อความยาวทางเดินอาหาร เพื่อวิเคราะห์นิสัยการกินอาหารของปลาซัคเกอร์

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ (Reproductive biology)

ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาซัคเกอร์ (*Hypostomus plecostomus*) ในแม่น้ำอิง จังหวัดพะเยา ทำการศึกษาระหว่าง เดือนเมษายน พ.ศ.2556 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ.2557 จากปลาเพศเมียจำนวน 293 ตัว ความยาวเฉลี่ย 30.36 ± 7.20 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 291.18 ± 168.67 กรัม พบว่าค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศอยู่ในช่วง 0.80 - 10.90 เปอร์เซ็นต์มีค่าเฉลี่ย

4.40 ± 3.34 เปอร์เซ็นต์โดยมีค่าสูงสุดในช่วงเดือน พฤษภาคมและมีค่าต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์ (Figure 2) ความดกไข่จากปลาเพศเมียที่มีไข่แก่ 117 ตัว พบว่ามีความดกไข่ 631-6,533 ฟอง เฉลี่ย $2,269 \pm 1,995$ ฟอง ความดกไข่สูงสุดในเดือนกรกฎาคม และต่ำสุดในเดือนมกราคม (Figure 3)

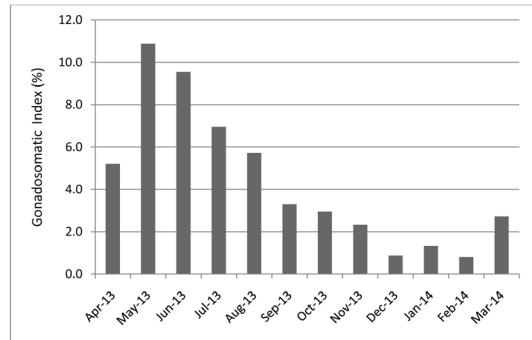


Figure 2 Gonadosomatic index of suckermouth catfish (April, 2013 – March, 2014)

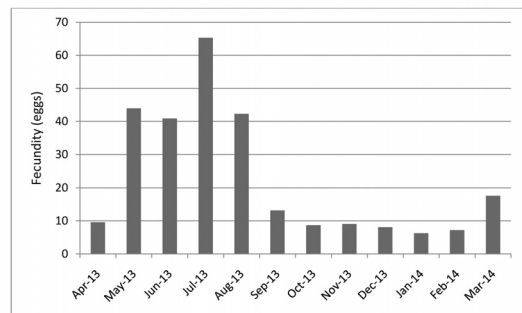


Figure 3 Fecundity of suckermouth catfish (April, 2013 – March, 2014)

ค่า GSI จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนสูงที่สุดในฤดูวางไข่ และจะลดต่ำลงในช่วงที่มีการวางไข่ไปแล้ว โดยทั่วไปค่า GSI ของปลาแต่ละชนิดแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะปลาแต่ละชนิดสร้างไข่จำนวนไม่เท่ากัน เช่น ปลาทั่วไป เมื่อมีไข่แก่จะมีค่า GSI อยู่ในช่วง 8 - 12 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นค่าดังกล่าวของปลาเพศเมียมีค่าสูงกว่าปลาเพศผู้โดยเฉพาะในฤดูวางไข่ เนื่องจากปริมาตรของน้ำเชื้อที่สร้างน้อยกว่าปริมาตรของไข่หลายเท่า (เกรียงศักดิ์, 2549) ทั้งดัชนีความสมบูรณ์เพศและ

ความดกไข่ของปลาชัคเกอร์จากการศึกษามีค่าสูงมีค่าค่อนข้างสูงในช่วงเดือนเมษายน ถึง สิงหาคม ดังนั้น ปลาชัคเกอร์ในแม่น้ำอิงจึงมีการวางไข่ 1 ครั้งในรอบปี โดยมีฤดูกาลวางไข่ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม

Hoover et al. (2014) ศึกษาฤดูกาลสืบพันธุ์ของปลาชัคเกอร์ (*H. plecostomus*) ในอเมริกาเหนือ จากค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศสามารถสรุปว่าปลาชนิดนี้มีฤดูกาลสืบพันธุ์ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกันยายน สำหรับการศึกษาวิทยาการสืบพันธุ์ของปลาชัคเกอร์ (*H. plecostomus*) จากแม่น้ำ San Marcos ใน Texas โดย Cook-Hildreth (2008) พิจารณาจากการแพร่กระจายของขนาดไข่ที่พบในรังไข่ปลา พบว่า ปลาชนิดนี้มีการวางไข่ได้หลายครั้ง และมีความดกไข่ 871 – 3,367 ฟอง Duarte and Araujo (2002) ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปลาชัคเกอร์ชนิด *Hypostomus affinis* ในอ่างเก็บน้ำ Lajes ประเทศบราซิลซึ่งเป็นปลาสกุลเดียวกับปลาชัคเกอร์ที่ศึกษาในแม่น้ำอิงครั้งนี้ พบว่าปลาชนิดนี้ มีความดกไข่รวมอยู่ในช่วง 1,235-4,304 ฟอง โดยมีค่าเฉลี่ย 2,374 ฟอง มีค่า GSI สูงสุดเท่ากับ 11.03 เปอร์เซ็นต์ และมีช่วงฤดูกาลวางไข่อยู่ในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนมีนาคมฤดูกาลวางไข่ของปลาแต่ละ

แหล่งน้ำอาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ความสมบูรณ์ของตัวปลา ความสมบูรณ์ของอาหารธรรมชาติ ความแตกต่างทางนิเวศวิทยาของแต่ละแหล่งน้ำ รวมทั้งการปรับตัวของปลาเพื่อการอยู่รอด ปลาในแหล่งน้ำเดียวกันอาจมีฤดูกาลวางไข่แตกต่างกันไปในแต่ละช่วงปีขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางน้ำในแต่ละช่วงเวลา

การศึกษานิสัยการกินอาหาร (Feeding habit)

การศึกษานิสัยการกินอาหารของปลาชัคเกอร์จากตัวอย่างปลา 100 ตัว มีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 30.79 ± 6.36 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 299.80 ± 157.33 กรัม พบว่าเป็นกระเพาะอาหารว่าง 10 กระเพาะ จากการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณอาหารที่พบในกระเพาะอาหารโดยวิธี Frequency of occurrence method พบสาหร่ายเป็นอาหารกลุ่มหลัก โดยสาหร่ายที่มีความถี่ในการพบได้มากที่สุดได้แก่ กลุ่มไดอะตอม (Bacillariophyta) พบ 82 กระเพาะ รองลงมาได้แก่ กลุ่มสาหร่ายสีเขียว (Chlorophyta) และกลุ่มยูกลีโนยด์ (Euglenophyta) พบ 75 กระเพาะ และ 54 กระเพาะ ตามลำดับพบความหลากหลายของสาหร่ายในกระเพาะปลาชัคเกอร์ 52 ชนิด (Table 1)

Table 1 Food items in stomach of *Hypostomus plecostomus* in Ing River

Food items	Frequency of occurrence	
	N0. of specimens	percentage
1. Cyanophyta	34	37.78
<i>Chroococcus</i> sp.	15	16.67
<i>Merismopedia</i> sp.	12	13.33
<i>Oscillatoria</i> sp.	19	21.11
<i>Spirulina</i> sp.	4	4.44
2. Chlorophyta	75	83.33
<i>Arthrodesmus</i> sp.	21	23.33
<i>Chlorella</i> sp.	10	11.11
<i>Cosmarium</i> sp.	10	11.11
<i>Coelastrum</i> sp.	10	11.11
<i>Crucigenia</i> sp.	9	10
<i>Dictyosphaerium</i> sp.	18	20
<i>Oocystis</i> sp.	19	21.11
<i>Pediastrum tetras</i>	6	6.67
<i>Pediastrum obtusum</i>	29	32.22
<i>Pediastrum duplex</i>	7	7.78
<i>Pediastrum</i> sp.	8	8.89
<i>Planktosphaeria</i> sp.	5	5.56
<i>Rhizoclonium</i> sp.	3	3.33
<i>Scenedesmus armatus</i>	29	32.22
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	8	8.89
<i>Scenedesmus abundans</i>	5	5.56
<i>Scenedesmus bernardii</i>	10	11.11
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	7	7.78
<i>Scenedesmus dimorplus</i>	19	21.11

Table 1 (cont.)

Food items	Frequency of occurrence	
	N0. of specimens	percentage
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	16	17.78
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	4	4.44
<i>Scenedesmus bijuga</i>	2	2.22
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	8	8.89
<i>Staurastrum corniculatum</i>	6	6.67
<i>Staurastrum javanicum</i>	7	7.78
<i>Staurastrum diptilum</i>	2	2.22
<i>Ulothrix</i> sp.	13	14.44
3. Euglenophyta	54	60
<i>Euglena acus</i>	18	20
<i>Phacus tortus</i>	5	5.56
<i>Phacus suecicus</i>	6	6.67
<i>Phacus angulatus</i>	7	7.78
<i>Strombomonas</i> sp.	3	3.33
<i>Trachelomonas superba</i>	10	11.11
<i>Trachelomonas volvocina</i>	8	8.89
<i>Trachelomonas mirabilis</i>	9	10
<i>Trachelomonas oblonga</i>	38	42.22
4. Bacillariophyta	82	91.11
<i>Bacillaria</i> sp.	9	10
<i>Cymbella</i> sp.	37	41.11
<i>Fragilaria</i> sp.	26	28.89
<i>Gomphonema</i> spp.	27	30
<i>Grammatophora</i> sp.	21	23.33
<i>Melosira</i> sp.	14	15.56
<i>Navicula</i> spp.	53	58.89
<i>Nitzschia</i> sp.	10	11.11
<i>Pleurosigma</i> spp.	23	25.56
<i>Pinnularia</i> sp.	8	8.89
<i>Synedra</i> spp.	18	20
5. Pyrrophyta	4	4.44
<i>Peridinium</i> sp.	4	4.44
6. Detritus	8	8.89
7. Unidentified	10	11.11

เมื่อศึกษาโดย Numerical method พบว่าสาหร่ายที่พบจำนวนมากที่สุดในกระเพาะอาหารได้แก่ กลุ่มสาหร่ายสีเขียว (Chlorophyta) พบร้อยละ 56.2 รองลงมาคือ กลุ่มไดอะตอม (Bacillariophyta) พบร้อยละ 28.6 กลุ่มยูกลีโนยด์ (Euglenophyta) และ กลุ่มสีเขียวกม่น้ำเงิน (Cyanophyta) พบได้เล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 7.8 และ 7.3 นอกจากนี้พบกลุ่มสาหร่ายสีเปลวไฟ (Pyrrophyta) ร้อยละ 0.1 อัตราส่วนความยาวลำตัวต่อความยาวทางเดินอาหารเท่ากับ $1 : 14.05 \pm 4.50$ เมื่อพิจารณาทั้งองค์ประกอบชนิดและปริมาณอาหารที่พบในกระเพาะอาหารและสัดส่วนความยาวลำตัวต่อทางเดินอาหาร ดังนั้นสรุปได้ว่าปลาชัคเกอร์ในแม่น้ำอิง เขตจังหวัดพะเยามีนิสัยการกินอาหารเป็นปลากินพืช (Herbivorous)

ปลาชัคเกอร์ชนิด *Hypostomus plecostomus* มีการกินอาหารได้หลากหลาย ในช่วงปลารุ่นถึงปลาเต็มวัยอาหารที่กินเป็นกลุ่มของพืช สาหร่าย สัตว์หน้าดิน แมลง ครัสตาเซียนขนาดเล็กรวมทั้งเศษซาก (Burgess, 1989) ปลาชนิดนี้มีลำไส้ยาวซึ่งสัมพันธ์กับนิสัยการกินอาหารแบบกินพืช และ แบบกินเศษซาก (detritivorous) อาหารหลักที่กินประกอบด้วยสาหร่ายและพืช นอกจากนี้ยังพบ periphyton, เศษซาก และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กในแหล่งน้ำ (Texas Parks and Wildlife, 2012) การศึกษานิสัยการกินอาหารของปลาชัคเกอร์ (*H. plecostomus*) จากแม่น้ำ San Marcos ใน Texas โดย Pound et al. (2011) พบว่าองค์ประกอบอาหารในทางเดินอาหารของปลาชนิดนี้ประกอบด้วย amorphous detritus ร้อยละ 87 filamentous red algae ร้อยละ 5.4 picoplankton ร้อยละ 4.1 และอื่นๆ อีกเล็กน้อย อาหารกลุ่มหลักคือ amorphous detritus เป็นเศษซากของสาหร่ายเป็นหลัก จึงจัดนิสัยการกินของปลาชนิดนี้เป็นปลากินพืช

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืด (2552) ศึกษานิสัยการกินอาหารของปลาชัคเกอร์ (*H. plecostomus*) ในแหล่งน้ำได้ตัวอย่างรวม 34 ตัวอย่าง จาก 4 แหล่งน้ำ ได้แก่ ชลบุรี เจ้าพระยา สุพรรณบุรี เชียงใหม่ โดยพบอาหาร

11 กลุ่ม ได้แก่ ปลา ร้อยละ 1 หอย ร้อยละ 2 แมลง ตัวเต็มวัย ร้อยละ 14 ตัวอ่อนแมลง ร้อยละ 7 ไข่เดือนน้ำ ร้อยละ 32 ฟองน้ำ ร้อยละ 21 ไบรโอซัว ร้อยละ 4 ไฮดรา ร้อยละ 3 แพลงก์ตอนสัตว์ ร้อยละ 3 แพลงก์ตอนพืช ร้อยละ 1 และสาหร่ายไฟ ร้อยละ 12 โดยกินไข่เดือนน้ำ และฟองน้ำเป็นอาหารหลัก แมลงตัวเต็มวัย สาหร่ายไฟ เป็นอาหารรอง Mazzoni et al. (2010) ศึกษา นิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาชัคเกอร์ (*Hypostomus punctatus*) ในลำธารที่ใกล้ชายฝั่งจากทาง ตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศบราซิล จากตัวอย่าง 138 ตัวอย่าง โดยพบว่าอาหารที่กินแตกต่างกัน 5 ชนิด คือ เศษซาก ชิ้นส่วนของพืช ไดอะตอม สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายสีเขียวกม่น้ำเงิน Cardone et al. (2006) ศึกษาการกินอาหารที่พบในกระเพาะอาหารของปลาชัคเกอร์ (*Hypostomus strigaticeps*) ในแม่น้ำ Corumbatai ประเทศบราซิล โดยพบว่าใน กระเพาะอาหารของปลา มีรายการอาหารดังนี้ ตะกอน ไดอะตอม เชื้อราที่มีเส้นใย สาหร่ายสีเขียว สาหร่ายสีเขียวกม่น้ำเงิน และไม่สามารถจำแนกได้ โดยพบกลุ่มของ ไดอะตอมและสาหร่ายสีเขียวมากที่สุด Chaichana et al. (2011) รายงานองค์ประกอบอาหารที่พบในทางเดินอาหารปลาชัคเกอร์สกุล *Pterygoplichthys* จากคลองหนองใหญ่ ประเทศไทย พบ กววด เศษซาก และสัตว์หน้าดิน ซึ่งกววดจะพบอยู่ในช่วงร้อยละ 37.25–68.33 สัดส่วนองค์ประกอบอาหารที่พบ คือพบกววดเป็น สัดส่วนที่มากขึ้นตามขนาดความยาวลำตัวปลาที่เพิ่มขึ้น และปลาที่มีขนาดความยาวน้อยกว่า 5 เซนติเมตร จะไม่พบสัตว์หน้าดินในทางเดินอาหารการกินอาหารของปลาโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งภายนอกและภายในตัวปลาเอง ความอุดมสมบูรณ์ของอาหารธรรมชาติ คู่แข่งขันในธรรมชาติ การเลือกกินอาหาร และการปรับตัวในการกินอาหาร ปลาชัคเกอร์เป็นปลา อีกชนิดหนึ่งที่มีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดได้สูงทั้งการปรับตัวด้านที่อยู่อาศัยและด้านการกินอาหาร มีความหลากหลายของอาหารที่กินต่างๆ กันออกไปขึ้นอยู่กับ ความสมบูรณ์ของอาหารธรรมชาติในแต่ละแหล่งน้ำ

ปลาซัคเกอร์เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (invasive alien species) มีรายงานว่าทำลายแหล่งวางไข่ของปลาอื่น มีการปรับตัวด้านการกินอาหารสูง ศัตรูในธรรมชาติมีน้อย เนื่องจากเมื่อฟักออกมาเป็นตัวไม่นานร่างกายจะพัฒนาผิวหนังเป็นเกราะหุ้ม อีกทั้งอัตราการรอดสูงถึงร้อยละ 80 ปลาชนิดนี้สามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ทำลายระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำจืด โดยทำให้ปลาเศรษฐกิจท้องถิ่นของไทยบางชนิด เช่น ปลาตะเพียน ปลาสวาย ลดลงอย่างรวดเร็ว ปลาซัคเกอร์ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นไปทำลายหรือกินไข่ปลาและลูกปลาที่มีขนาดเล็ก (นงนุช, 2551) รายงานการคุกคามของปลาซัคเกอร์ชนิด *Pterygoplichthys pardalis* ในคลองหนองใหญ่ ประเทศไทย ชี้ให้เห็นว่าปลาชนิดนี้คุกคามและมีแนวโน้มสูงในการครอบครองระบบนิเวศทางน้ำของคลองหนองใหญ่ ส่งผลให้เกิดการลดลงทั้งชนิดและปริมาณปลาพื้นเมือง ปลาชนิดนี้อาศัยได้ในแหล่งน้ำที่มีสารอาหารน้อย คุณภาพน้ำต่ำ (Chaichana et al., 2010) แม้การแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์ (*H. plecostomus*) ในแม่น้ำอิงยังไม่มีรายงานผลกระทบที่สร้างความเสียหายต่อระบบนิเวศทางน้ำของแม่น้ำอิงอย่างชัดเจนแต่จากรายงานการคุกคามในแหล่งน้ำอื่นทำให้ควรตระหนักถึงแนวโน้มในการคุกคามและผลกระทบของปลาชนิดนี้ต่อชนิดพันธุ์พื้นเมืองและระบบนิเวศทางน้ำ

สรุป

1. ปลาซัคเกอร์ชนิด *Hypostomus plecostomus* ในแม่น้ำอิงมีฤดูกาลวางไข่ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคมมีความตกไข่ 631- 6,533 ฟอง การกำจัดปลาซัคเกอร์ออกจากแม่น้ำอิงควรดำเนินการช่วงก่อนปลาวางไข่ (ก่อนเดือนเมษายน) เนื่องจากหลังจากปลาวางไข่ไปแล้ว ลูกปลามีอัตราการรอดในธรรมชาติสูง ทำให้ประชากรปลาซัคเกอร์เพิ่มจำนวนมากขึ้น

2. ปลาซัคเกอร์ในแม่น้ำอิงมีนิสัยการกินอาหารเป็นปลาพื้นเมือง โดยพบสาหร่ายเป็นอาหารกลุ่มหลัก หากไม่ควบคุมปริมาณปลาซัคเกอร์ให้เหมาะสม

อาจส่งผลกระทบต่อด้านลบต่อการแพร่กระจายและความชุกชุมของปลาพื้นเมืองในแม่น้ำอิง

3. การควบคุม หรือกำจัดประชากรปลาซัคเกอร์ในแม่น้ำอิง เป็นสิ่งที่ควรรณรงค์และมีการดำเนินการอย่างแท้จริง โดยการรณรงค์ให้ชาวประมงที่จับปลาซัคเกอร์ได้ไม่ปล่อยปลากลับสู่แหล่งน้ำ การเพิ่มมูลค่าหรือการแปรรูปเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งการกำจัดปลาซัคเกอร์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม หากไม่สามารถควบคุมการแพร่กระจายของปลาซัคเกอร์ได้ ย่อมส่งผลกระทบต่อความหลากหลายด้านชนิดและปริมาณปลาพื้นเมือง ระบบนิเวศทางน้ำ จนอาจนำมาซึ่งการล่มสลายของระบบนิเวศในที่สุด

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ปี 2556 มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้วิจัยขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สืบสิน สอนิรัตน์ ที่ปรึกษาโครงการวิจัยชีววิทยาบางประการของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน: กรณีศึกษาปลาซัคเกอร์ในแม่น้ำอิงไว้ ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรประมงน้ำจืด. 2552. โครงการศึกษาอุปนิสัยการกินอาหารของปลากดเกราะในแหล่งน้ำ. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน. 2549. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. แหล่งข้อมูล: <http://www.coursewares.mju.ac.th:81/e-learning47/section2/fa301>. ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2556.
- คณะวิจัยชาวบ้านเชียงของ-เวียงแก่น. 2549. ความรู้ท้องถิ่นเรื่องพันธุ์ปลาแม่น้ำโขง. โครงการแม่น้ำเพื่อชีวิต เครือข่ายแม่น้ำเอเซียตะวันออกเฉียงใต้.
- ธนิสฐา ทรรพนันท์. 2543. ชีววิทยาประมง. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- นงนุช ตั้งเกริกโอฬาร. 2551. ปลาซัคเกอร์- มหากภัยแหล่งน้ำธรรมชาติ. สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา. แหล่งข้อมูล: <http://www.Uniserv.buu.ac.th>. ค้นเมื่อ 1

- ธันวาคม 2557.
- ศิริลักษณ์ วลัยชัยเพียร และ อภินันท์ สุวรรณรักษ์. 2556. ความหลากหลายของปลาในแม่น้ำอิง. วารสารแก่นเกษตร. 41 (พิเศษ1): 116– 122.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552. การคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น. แหล่งข้อมูล: http://chm_thai.onep.go.th. ค้นเมื่อ 9 กันยายน 2554.
- อภิชาติ เต็มวิซชากร. 2546. ลูกปลาน้ำจืดวัยอ่อน. สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรประมงน้ำจืด, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- Burgess, W.E. 1989. An atlas of freshwater and marine catfishes. A preliminary survey of the Siluriformes. T.F.H. Publications, Inc., Neptune City, New Jersey (USA).
- Cardone, I. B., S. E. Lima-Junior, and R. Goitein. 2006. Diet and capture of *Hypostomus strigaticeps* (Siluriformes, Loricariidae) in a small brazilian stream: relationship with limnological aspects. Braz. J. Biol. 66(1A): 25-33.
- Chaiahana, R., S. Pouangcharoen, and R. Yoonphan. 2010. Invasion of *Pterygoplichthys pardalis* Aquatic invasive species, in Thailand. Proceeding of the 3rd SANREM Conference. P.125 – 132.
- Chaiahana, R., S. Pouangcharoen, and R. Yoonphan. 2011. Habitat, abundance and diet of invasive suckermouth armored catfish (Loricariidae *Pterygoplichthys*) in the Nong Yai Canal, East Thailand. Trop. Zool. 24: 49 - 62.
- Cook-Hildreth, S. L. 2008. Exotic armoured in Texas: Reproductive biology and effects of foraging on egg survival of native fishes (*Etheostoma fonticola*, endangered and *Dionda diabola*, threatened). MS thesis. San Marcos, Texas, USA.
- Duarte, S., and F.G. Araújo. 2002. Fecundity of the *Hypostomus affinis*. (Siluriformes, Loricariidae) in the Lajes Reservoir, Rio de Janeiro, Brazil. Rev. Biol. Trop. 50: 193-197.
- Hoover, J.J., C.E. Murphy, and J. Killgore. 2014. Ecological impacts of Suckermouth catfishes (Loricariidae) in North America: A conceptual model. Aquatic Nuisance Species Research Program Bulletin: 1- 13.
- Mazzoni, R., C.F. Rezende, and L.R. Manna. 2010. Feeding ecology of *Hypostomus punctatus* Valenciennes, 1840 (Osteichthyes, Loricariidae) in a costal stream from Southeast Brazil. Braz. J. Biol. 70: 569-574.
- Pound K.L., W.H. Nowlin, D.G. Huffman, and T.H. Bonner. 2011. Trophic ecology of nonnative population of suckermouth catfish (*Hypostomus plecostomus*) in the central Texas spring – fed stream. Envi. Biol. of Fishes. 90: 277 – 285.
- Texas Parks and Wildlife. 2012. Freshwater aquarium hobbyists and invasive species in the Houston- Galveston Region. Final Project Produced by Houston Advanced Center (HARC). Available [http:// www.harc.edupublication](http://www.harc.edupublication). Accessed Apr. 8, 2015.
- Welcomme, R., and Vidthayanon, C. 2003. The impacts of introductions and stocking of exotic species in the Mekong basin and policies for their control. MRC Technical Paper No. 9. Mekong River Commission, Cambodia.