

พฤติกรรมการกินอาหารของปลาชีวไบไม่แม่แตง
(Devario maetaengensis (Fang, 1997)) ในแม่น้ำแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
Feed behavior of *Devario maetaengensis* (Fang, 1997) in Maetang River,
Chiangmai Province

ปิยรัฐ สุขทิพย์¹ จงกล พรมยะ¹ บุญญติ มณฑิยธราสน์¹ และอภิรัตน์ สุวรรณรักษ์¹
 Piyarat Suktip¹ Jongkon Promya¹ Bunyat Montien-Art¹ and Apinun Suvarnaraksha¹

คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Faculty of Fisheries Technology and Aquatic Resources, Maejo University

บทคัดย่อ

ปลาชีวไบไม่แม่แตงเป็นปลาเฉพาะถิ่นของกลุ่มน้ำแม่แตง *Devario maetaengensis* (Fang, 1997) จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะปากปลาชีวไบไม่แม่แตงเฉียงขึ้นด้านบน โดยที่ปลายของขากรรไกรบนมีลักษณะเป็นร่องเพื่อรองรับปลายของขากรรไกรล่างที่มีลักษณะเป็นตะขอ การที่มีครีบหูขนาดใหญ่เพื่อปรับตัวให้เหมาะสมกับการลอยตัวอยู่ที่ผิวน้ำ รวมถึงสีสันบนลำตัวที่คล้ายกับกิ่งไม้หรือใบไม้ที่อยู่อาศัย ด้วยลักษณะดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นคุณสมบัติของปลาที่อาศัยอยู่บริเวณผิวน้ำในลำธารบริเวณป่าต้นน้ำ จึงเป็นผลให้ปลาชีวไบไม่แม่แตงมีพฤติกรรมการกินอาหารที่ผิวน้ำ พบว่า ระบบทางเดินอาหารของปลาชีวไบไม่แม่แตงมีอัตราส่วนความยาวลำตัวต่อความยาวทางเดินอาหารเท่ากับ 1: 2.24±0.67 ซึ่งสอดคล้องกันกับองค์ประกอบหลักที่พบในกระเพาะอาหารที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนของแมลงบก ร้อยละ 57.41 มดแดงร้อยละ 41.67 ส่วนขององค์ประกอบหลักของอาหารที่พบในลำไส้ประกอบด้วยชิ้นส่วนของแมลงร้อยละ 66.01 มดแดงร้อยละ 33.98 โดยเมื่อแยกขนาดปลาแล้ว พบว่าในระบบทางเดินอาหารของปลาชีวไบไม่แม่แตงขนาดเล็กจะพบกลุ่มมดแดงในกระเพาะอาหารมากที่สุด ปลาขนาดกลางพบกลุ่มแมลงบกมากที่สุด ส่วนในปลาขนาดใหญ่พบมดแดงมากที่สุด แต่ในลำไส้พบเฉพาะกลุ่มของมดแดงและแมลงบก ในฤดูร้อนพบแมลงบกในทางเดินอาหารมากที่สุด ส่วนในฤดูหนาวพบมดแดงมากที่สุด ดังนั้นจึงจัดเป็นกลุ่มปลากินแมลง (insectivore) เป็นอาหาร

คำสำคัญ : พฤติกรรมการกินอาหาร องค์ประกอบอาหารในระบบทางเดินอาหาร ปลาชีวไบไม่แม่แตง

Abstract

Devario maetaengensis (Fang, 1997) is an endemic species of Maetang River basin, Chiangmai Province. Its mouth is obliquely because upper jaws have grooves supporting hook-like lower jaws. It has large pectoral fins in order to appropriately adapt to float on the water surface. The body colors are similar to leaf or limb in its surrounding environment. Its characteristics those mentioned suit fish living and finding foods on the water surface like *Devario maetaengensis* (Fang, 1997). The ratio of digestive tract: body length was 1:2.24±0.67 which is compatible with Stomach contents composing of Insect (57.41%), Red ant (41.67%). Parts of the food items found in intestine

were Insect (66.01%), Red ant (33.98). Caddis flies were dominant food items in young fish; Insects were dominant food items in middle-size fish; while parts of Red ant were dominant food items in adults. But only insects and Red ants were found in its intestines. In insects were dominant in intestine while in winter Red ants were dominant. The feeding habit of this species was an Insectivore.

Key word: Feeding, Stomach contents, *Devario maetaengensis*, Maetang River

บทนำ

ปลาแต่ละชนิดมีพฤติกรรมการกินอาหารที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางสัณฐานวิทยาของปลา เช่น ตำแหน่งของปาก ความกว้างของปาก ลักษณะฟัน รูปร่างของกระเพาะอาหาร ความยาวของระบบทางเดินอาหาร ลักษณะความกว้างยาวของครีบซึ่งช่วยในการว่ายน้ำและเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการกินอาหาร ซึ่งเป็นการคัดเลือกตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ทำให้ปลามีพฤติกรรมและนิสัยการกินอาหารที่แตกต่างกันและการเลือกชนิดอาหารก็แตกต่างกันไปด้วย นอกจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาแล้วฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงก็มีผลต่อพฤติกรรมการกินอาหารของปลา เนื่องจากฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงมีผลต่อชนิด และปริมาณของอาหารในแหล่งน้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ กลุ่มปลาส่วนใหญ่จะเปลี่ยนชนิดอาหารที่เคยกินอยู่เดิมเป็นอีกชนิดหนึ่งเกือบทั้งหมด ทั้งนี้สาเหตุเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงชนิดอาหาร ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้มากกว่าความชอบในอาหาร (Piet *et al.*, 1999)

การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบชนิดอาหารของปลา มีวิธี เช่น วิธีการนับจำนวน (Number method) (Hyslop, 1980; Hynes, 1950) วิธีหาความถี่ของอาหารที่พบ (Occurrence method) (Williams, 1981) วิธีหาปริมาตรและน้ำหนัก (Volume and weight method) วิธีหาสัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิด (Point method) และวิธีหาปริมาณอาหารทั้งหมด (Fullness method) Hynes, 1950 การศึกษาแต่ละวิธีขึ้นอยู่กับประเภทของอาหาร เช่น กลุ่มสัตว์กินพืช ใช้วิธีหาความถี่ของการพบอาหารที่พบแต่ละชนิด เช่น ปลาตะเพียนขาว (Ruangsomboon, 1998) ปลากินเนื้อ เช่น ปลาทุ ปลากระบอกดำ จะใช้วิธีหาความถี่ร่วมกับวิธีการนับจำนวน และวิธีปริมาตรน้ำหนัก (Tanapong *et al.*, 1994) ปลากินทั้งพืชและสัตว์ใช้วิธีองค์ประกอบของอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้ โดยวิธี subjective method ซึ่งดัดแปลงมาจากวิธีของ Hyslop (1950) เพื่อดูสัดส่วนร้อยละของชนิดอาหารที่พบ

ปลาซิวใบไผ่แม่แดง *Devario maetaengensis* (Fang, 1997) จัดเป็นปลาที่มีการศึกษาน้อยมาก เนื่องจากเป็นปลาชนิดใหม่ของโลกที่เพิ่งมีการค้นพบ โดยมีลักษณะดังนี้ รูปร่างส่วนหัวแหลมปลายปากเฉียงขึ้นด้านบนเส้นข้างลำตัวสมบูรณ์ มีจำนวนก้านครีบหลังที่แตกแขนง 7 – 8 ก้าน ก้านครีบที่แตกแขนง 10 – 12 ก้าน มีแถบในแนวตั้ง 5 – 9 แถบและมีแถบเป็นเส้นตรงไปจนถึงครีบหาง มีลักษณะลำตัวแบนข้างส่วนหางเรียว มีหนวดสั้นที่มุมปาก ช่วงฤดูผสมพันธุ์ตัวผู้จะมีสีส้มสดใส ท้องและครีบกันมีสีแดงอมส้ม กินแมลงน้ำเป็นอาหาร ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูงเล็กๆ บริเวณพื้นที่ตื้นน้ำที่กระแสน้ำไหลไม่แรง และต้องเป็นลำธารที่มี

ต้นไม้ปกคลุม เป็นปลาถิ่นเดียว พบการแพร่กระจายเฉพาะบริเวณลุ่มน้ำแม่แตงและรอบๆ ดอยหลวงเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ (Fang, 1997)

การศึกษาองค์ประกอบของอาหารในปลารวมชาติเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ได้เป็นข้อมูลเบื้องต้น หากต้องการนำปลาดังกล่าวมาเพาะและขยายพันธุ์ Chundum *et al.* (2009) ได้ศึกษาความหลากหลายและองค์ประกอบของอาหารในทางเดินอาหารของปลาชิวข้างขวานจากอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยทำการศึกษาตัวอย่างปลาชิวข้างขวานทั้งหมด 109 ตัว พบว่า ปลาชิวข้างขวานมีกระเพาะอาหารเป็นแบบตรง พบอาหาร 5 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นแมลงน้ำ (92.63%) รองลงมาได้แก่ แพลงก์ตอนสัตว์ (75.83%) แพลงก์ตอนพืช (43.81%) ไล้เดือนน้ำ (25.26%) และสาหร่าย (2%) นอกจากนี้มีการศึกษานิเวศการกินอาหารของปลาพลวง *Neolissochilus stracheyi* (Day, 1871) ในแม่น้ำว้า จังหวัดน่าน พบว่าระบบทางเดินอาหารปลาพลวงมีอัตราส่วนความยาวลำตัวต่อความยาวทางเดินอาหารเท่ากับ 1: 2.01±0.14 ส่วนองค์ประกอบหลักที่พบในกระเพาะอาหารของปลาพลวง ประกอบด้วย ชิ้นส่วนของพืชร้อยละ 73.36 สาหร่ายร้อยละ 15.41 ปรสิตร้อยละ 5.94 และชิ้นส่วนแมลงร้อยละ 4.43 และองค์ประกอบหลักของอาหารที่พบในลำไส้ประกอบด้วยชิ้นส่วนของพืชร้อยละ 69.36 ปรสิตร้อยละ 12.90 สาหร่ายร้อยละ 10.09 และชิ้นส่วนแมลงร้อยละ 6.90 โดยเมื่อแยกขนาดปลาแล้ว พบว่า ในระบบทางเดินอาหารของปลาพลวงขนาดเล็กจะพบกลุ่มสาหร่ายมากที่สุด ปลาขนาดกลางพบกลุ่มแมลงมากที่สุด พบกลุ่มปรสิตร้อยละในปลาทุกขนาด โดยพบปรสิตร้อยละในลำไส้มากกว่ากระเพาะอาหาร ในฤดูกาลที่พบแมลงและสาหร่ายมากที่สุด คือ ฤดูหนาว ส่วนปรสิตร้อยละพบมากในฤดูฝน ปลาพลวงเป็นกลุ่มปลากินพืช (herbivorous) ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีนิเวศการกินอาหารที่ไม่แตกต่างกัน (Poldee *et al.* 2013) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kulabong *et al.* (2011) ที่ได้ศึกษาชนิดอาหารของปลาพลวงในเขตอุทยานน้ำตกเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี แล้วพบว่า เป็นปลาที่กินทั้งพืชและสัตว์รวมทั้งอินทรีย์สารต่าง ๆ นอกจากนี้มีการศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารของปลาในหนอง ทะเลสองห้อง จังหวัดตรัง พบว่า กลุ่มปลาที่กินสัตว์และแมลงแมลงมีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ ปลาสลาด ปลาชิวควายแถบดำ ปลาบ้า ปลาหัวตะกั่ว และปลาช่อน (Kitipan *et al.*, 2003)

ปัจจุบันยังไม่มีรายงานข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการกินอาหารของปลาชิวใบไม้แม่แตง รวมทั้งข้อมูลด้านชีววิทยาพื้นฐานของปลาชิวใบไม้แม่แตงเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดการด้านการเพาะเลี้ยง การจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำอย่างยั่งยืน

วิธีการศึกษา

1. เก็บรวบรวมตัวอย่างปลาชิวใบไม้แม่แตงในแม่น้ำแม่แตง ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือน มิถุนายน 2556 ถึงเดือน พฤษภาคม 2557 โดยใช้ไฟฟ้ากระแสต่ำ เก็บตัวอย่างปลาทุกเดือน เป็นเวลา 12 เดือน

2. ศึกษาองค์ประกอบในกระเพาะอาหารและลำไส้ โดยวิธี subjective method ดัดแปลงมาจากวิธีของ Hyslope (1950) โดยนำตัวอย่างปลาชิวใบไม้แม่แตงที่รวบรวมมาได้จำนวน 65 ตัวอย่าง บันทึกข้อมูลทาง

ชีววิทยาที่จำเป็นต่าง ๆ วัดความยาวเหยียด (เซนติเมตร) น้ำหนัก (กรัม) ทุกตัว ทำการผ่าท้อง ตรวจสอบเพศ ตัดส่วนทางเดินอาหารจากคอหอยจนถึงลำไส้ แยกส่วนกระเพาะอาหารและลำไส้ออกจากกัน ชั่งน้ำหนัก (กรัม) ผ่ากระเพาะอาหาร ลำไส้ เกลี่ยอาหารทั้งหมดลงในจานแก้ว เพื่อตรวจสอบชนิดและปริมาณ โดยแยกเป็นส่วนต่างๆ ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละของอาหารที่พบในกระเพาะและลำไส้ สามารถแบ่งกลุ่มของอาหารที่พบ ดังนี้

1. แมลง หมายถึง แมลงบก แมลงน้ำทั้งตัว รวมไปถึงเศษ ไข่ ปีก หัว
2. มดแดง หมายถึง มดแดงทั้งตัว รวมถึงเศษ ไข่ ลำตัว หัว
3. ศึกษาอัตราส่วนระหว่างความยาวลำไส้ต่อความยาวทางเดินอาหาร หากจาก

$$\text{อัตราส่วนระหว่างความยาวลำไส้ต่อความยาวทางเดินอาหาร} = \frac{\text{ความยาวลำไส้}}{\text{ความยาวเหยียดของตัวปลา}}$$

4. วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อหาความสัมพันธ์ในส่วนของอาหารที่พบ กับขนาดและฤดูกาล

ผลการศึกษา

จากการศึกษาอาหารธรรมชาติในระบบทางเดินอาหารของปลาชิวไบไม่แม่แดง ในแม่น้ำแม่แดง จังหวัดเชียงใหม่ ในรอบปี จากตัวอย่างจำนวน 65 ตัว พบว่า กระเพาะอาหารปลารูปปร่างตามยาว (I-shape) มีความยาวเหยียดเฉลี่ย 4.42 ± 0.86 เซนติเมตร ความยาวลำไส้เฉลี่ย 1.8 ± 0.5 เซนติเมตร มีอัตราความยาวเหยียดต่อความยาวลำไส้เท่ากับ $1: 2.46 \pm 0.67$ องค์ประกอบและสัดส่วนของอาหารที่พบในกระเพาะอาหาร ประกอบด้วย ชิ้นส่วนแมลงร้อยละ 58 ชิ้นส่วนมดแดงร้อยละ 42 และสัดส่วนของอาหารที่พบในลำไส้ ประกอบด้วย ชิ้นส่วนแมลงร้อยละ 66 ชิ้นส่วนมดแดงร้อยละ 34 ซึ่งจากสัดส่วนร้อยละที่ได้ สามารถระบุได้ว่า ปลาชิวไบไม่เป็นปลากินแมลง (insectivorous) (Fig. 1)

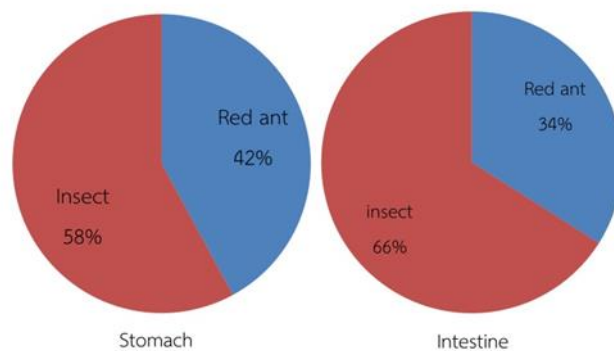


Figure 1 Food item composition in stomach and intestine of *D. maetaengensis*

การศึกษาได้แบ่งกลุ่มปลาออกเป็น 4 ขนาดตามความยาวดังนี้ ปลาขนาดเล็ก (S) ความยาว 2.5 - 3.0 เซนติเมตร ปลาขนาดปานกลาง (M) ความยาว 3.0 - 4.0 เซนติเมตร ปลาขนาดใหญ่ (L) ความยาว 4.0 - 5.0

เซนติเมตร และปลาขนาดใหญ่มาก (XL) ความยาวมากกว่า 5 เซนติเมตร ตามลำดับ พบว่าปลาทุกขนาดพบชิ้นส่วนของแมลงมากที่สุดและมีค่าใกล้เคียงกัน โดยในปลาขนาดใหญ่พบชิ้นส่วนแมลงมากที่สุดตามลำดับ และในปลาขนาดกลาง พบว่ามีชิ้นส่วนของแมลงมากที่สุดทั้งในกระเพาะอาหารและลำไส้ ในปลาขนาดเล็กพบว่ามีชิ้นส่วนของแมลงมากที่สุดทั้งในกระเพาะอาหารและลำไส้พบชิ้นส่วนของมดแดงมากกว่าแมลง ในลำไส้ของอาหารที่พบพบแมลงมากที่สุด ในปลาเกือบทุกขนาดและพบชิ้นส่วนของมดแดงน้อยที่สุดในปลาเกือบทุกขนาด (Fig. 2)

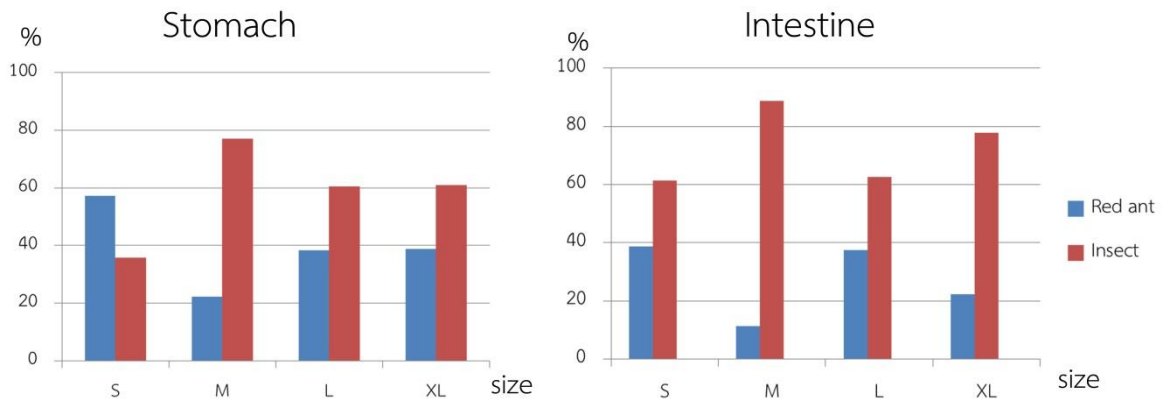


Figure 2 Food items in stomach and intestine of *D. maetaengensis* classified by total length range

องค์ประกอบและสัดส่วนของอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้แบ่งตาม 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อนคือช่วงเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน ฤดูฝนคือช่วงเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม และฤดูหนาวคือช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยทั้ง 3 ฤดูเมื่อดูสัดส่วนอาหารแล้วจะพบว่าในกระเพาะอาหารจะพบชิ้นส่วนแมลงมากที่สุด ส่วนมดแดงในฤดูร้อนและฤดูหนาวจะพบปริมาณใกล้เคียงกัน ส่วนการศึกษาอาหารในลำไส้พบชิ้นส่วนของแมลงมากที่สุด ในฤดูร้อน ส่วนในฤดูหนาวและฤดูฝนพบชิ้นส่วนของมดแดงมากกว่าแมลง (Fig. 3)

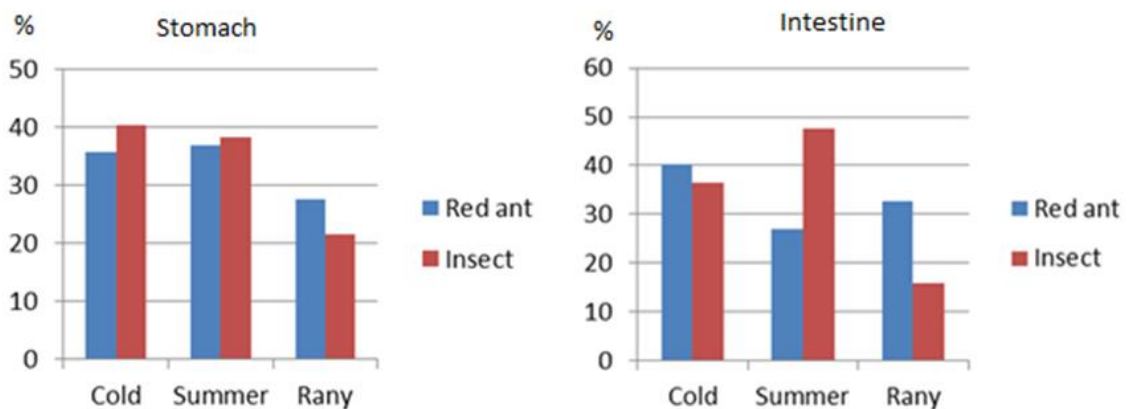
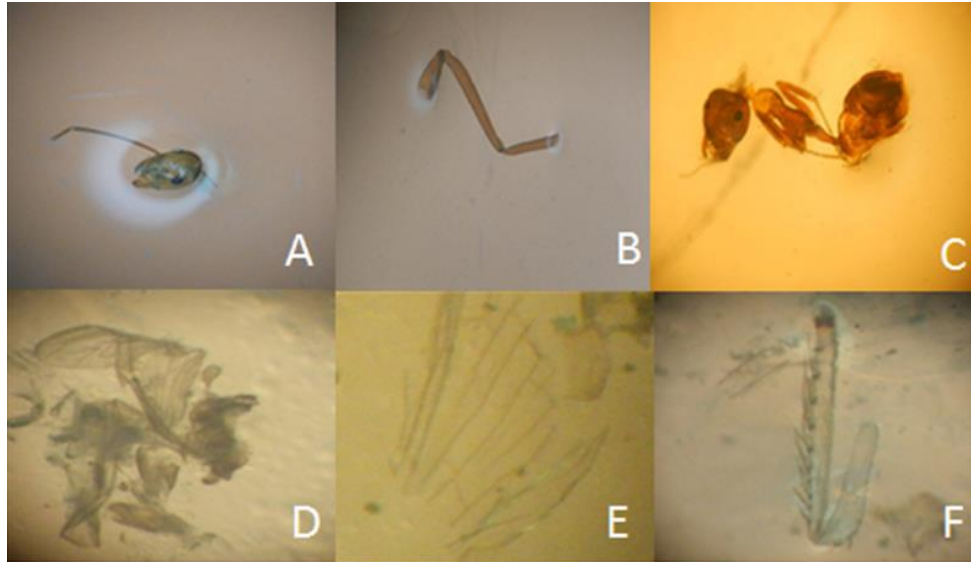


Figure 3 Seasonal variation of food items in stomach and intestine of *D. maetaengensis*

เมื่อวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของชนิดอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้ พบว่า ปริมาณมดแดง และแมลงที่พบในกระเพาะและลำไส้ของปลาแต่ละขนาดไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.01$) แต่เมื่อแบ่งตามฤดูกาล พบว่า ปริมาณมดแดงที่พบในลำไส้มีความแตกต่างทางสถิติ ($p<0.01$)



A-C. Red ant D-F Insect

Figure 4 Food items examples from digestive tract of *D. maetaengensis*



Figure 5 G – I The habitats of *D. maetaengensis*

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบและสัดส่วนอาหารในกระเพาะอาหารปลาชิวไบไฟ้แม่แดงในแม่น้ำแม่แดง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปลาชิวไบไฟ้แม่แดงเป็นกลุ่มปลากินแมลงโดยสอดคล้องกับรายงานของ Vidthayanon (2004) ที่กล่าวว่า ปลาชิวไบไฟ้แม่แดงกินแมลงเป็นอาหาร โดยมีสัดส่วนของอาหารที่พบในกระเพาะอาหารและลำไส้ ได้แก่ แมลงร้อยละ 58 มดแดงร้อยละ 42 ตามลำดับ ส่วนในลำไส้พบแมลงร้อยละ 66 และมดแดงร้อยละ 34 เช่นเดียวกับ Unsrisonong *et al.* (2001) ซึ่งรายงานว่า ปลาชิวไบไฟ้ *Danio albolineatus* กินไรแดง

และแมลงเป็นอาหาร และเช่นเดียวกับ Chundum *et al.* (2009) ที่ได้ศึกษาชีวประวัติบางประการของปลาชิวข้างขวานในจังหวัดจันทบุรี พบอาหาร 5 กลุ่มโดยแบ่งเป็น แมลงน้ำ แพลงตอนสัตว์ แพลงกตอนพืช ไล้เดือนน้ำ และสาหร่าย เปอร์เซ็นต์ความถี่ของกลุ่มอาหารที่พบบ่อยที่สุดคือ แมลงน้ำ (92.63%) รองลงมาได้แก่ แพลงตอนสัตว์ (75.83%) แพลงตอนพืช (43.81%) ไล้เดือนน้ำ (25.6%) และสาหร่าย (2%) ทั้งนี้ไปสอดคล้องกับ Moyle and Cech (2000) ที่กล่าวว่า นิเวศการกินอาหารของปลาสามารถจำแนกได้จากส่วนอาหารที่ปลากินเป็นอาหารหลักประกอบกับลักษณะของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการกินอาหาร นอกจากนี้ปลายังมีอัตราส่วนความยาวตัวต่อความยาวลำไส้เท่ากับ 2.24 ± 0.67 ซึ่งสนับสนุนว่าปลาชิวไบ้แม่แดงเป็นปลากลุ่มกินแมลงเช่นเดียวกับ Bond (1996) ที่กล่าวว่า ความยาวของทางเดินอาหารจะมีความสัมพันธ์กับส่วนประกอบของอาหารที่ปลากินเข้าไป ปลากินเนื้อจะมีลำไส้สั้น ดังจะเห็นได้ว่าในกระเพาะอาหารของปลาชิวไบ้แม่แดงพบชิ้นส่วนของแมลงร้อยละ 58 และพบชิ้นส่วนมดแดงร้อยละ 42 ส่วนในลำไส้พบชิ้นส่วนแมลงร้อยละ 66 และชิ้นส่วนมดแดงร้อยละ 34 ตามลำดับ

องค์ประกอบและสัดส่วนอาหารที่พบในปลาชิวไบ้แม่แดง เมื่อแยกตามขนาดปลา คือ ขนาดเล็ก ขนาดปานกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่มาก พบว่าปลาทุกขนาดกินแมลงเป็นอาหารมากกว่ามดแดง ซึ่งสรุปได้ว่า ปลาชิวไบ้แม่แดงกินแมลงเป็นอาหาร ปลาแต่ละชนิดมีพฤติกรรมการกินอาหารที่แตกต่างกันอาจขึ้นอยู่กับลักษณะทางสัณฐานวิทยาของปลาแต่ละชนิด เช่น ตำแหน่งของปาก ความกว้างของช่องปาก ความกว้างยาวของซี่กรองเหงือก รูปร่างของกระเพาะอาหาร ความยาวของทางเดินอาหาร และลักษณะความกว้างยาวของครีบซึ่งช่วยในการว่ายน้ำและเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการกินอาหาร ซึ่งจัดเป็นการคัดเลือกตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต ทำให้ปลามีพฤติกรรมการกินอาหารและนิสัยที่แตกต่างกันและการเลือกชนิดก็แตกต่างกันไปด้วย

องค์ประกอบและสัดส่วนอาหารที่พบในปลาชิวไบ้แม่แดงเมื่อแยกตามฤดูกาล พบว่า ในฤดูร้อนและฤดูฝนพบแมลงมากที่สุด แต่ในฤดูหนาวจะพบมดแดงมากที่สุด จากการศึกษาของ Xie *et al.* (2000) ศึกษาอิทธิพลของฤดูกาลต่อนิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาขนาดเล็กในทะเลสาบ Biantang ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน รายงานว่า องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะอาหารเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยพบตัวอ่อนแมลงในช่วงฤดูฝนและฤดูใบไม้ผลิ และพบแพลงกตอนสัตว์ในฤดูใบไม้ร่วง อาจเนื่องจากการกินอาหารของปลาที่มีความผันแปรตามรูปแบบที่อยู่อาศัยของปลาซึ่งสอดคล้องกับ Mookerji *et al.* (1998) ศึกษาอิทธิพลของฤดูกาลต่อการเลือกกินอาหารของปลาในสกุล *Coregonus* sp. ในทะเลสาบ Lucerne ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ พบว่า ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลต่อความผันแปรและชนิดของปริมาณอาหารที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จากแหล่งอาศัย โดยปัจจัยสภาพแวดล้อม แสงและอุณหภูมิ จะมีผลต่อชนิดและปริมาณอาหารในธรรมชาติ รวมทั้งพฤติกรรมการล่า และการเลือกกินอาหารของปลา Pusey and Bradshaw (1996) ได้ศึกษาการกินอาหารและการซึ่กันของแหล่งอาหารของปลาน้ำจืด 6 ชนิด ทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศออสเตรเลีย พบว่าปลาจะมีการเปลี่ยนอาหารที่กินอยู่เดิมมากินอาหารที่มีลักษณะจำเพาะขึ้น เป็นผล

เนื่องมาจากการแก่งแย่งอาหารและการซึ้นทับกันของแหล่งอาหารทั้งนี้ฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไปจะชักนำให้ปลาลดการแก่งแย่งอาหารกันของปลาแต่ละชนิด

ด้วยลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยของปลาชีวไบโไฟแม่มดที่เป็นลำห้วยที่มีต้นไม้ปกคลุมมีแสงแดดรำไรและมีกระแสน้ำที่ไหลไม่แรงมากนัก โดยพื้นที่ของน้ำที่ปลาชีวไบโไฟแม่มดอาศัยอยู่นั้นต้องมีกระแสน้ำไหลช้าๆ จึงมีความสัมพันธ์กับอาหารที่ปลาชีวไบโไฟแม่มดกินเข้าไปคือ แมลงชนิดต่างๆ และมดแดงโดยแมลงที่พบคือ จิ้งหรีดและแมลงเม่าโดยแมลงทั้งสองชนิดนี้จะชอบทำรังและวางไข่ในดินบริเวณที่ชุ่มชื้นใกล้แหล่งน้ำ ในส่วนของมดแดงที่มีความสัมพันธ์กับปลาชีวไบโไฟแม่มด กล่าวคือในฤดูหนาวจะพบมดแดงในกระเพาะอาหารมากที่สุดเนื่องมาจากวงจรชีวิตของมดแดงในฤดูร้อนมดแดงจะเร่งผสมพันธุ์วางไข่ในรัง ส่วนในฤดูฝนมดแดงจะอยู่ในรังเพื่อดูแลไข่และจะมีลูกออกมาหากินและแยกรังออกในช่วงฤดูหนาวและด้วยสภาพแวดล้อมของมดแดงที่ ชอบทำรังกับต้นไม้อายุที่มีใบหนาเพื่อสะดวกในการสร้างรังซึ่งสอดคล้องกับลักษณะลำธารที่ปลาชีวไบโไฟแม่มดอาศัยอยู่คือมีต้นไม้อายุที่หนาแน่นจึงเป็นผลให้อาหารที่ปลาชีวไบโไฟแม่มดกินเข้าไปคือกลุ่มของมดและแมลง สอดคล้องกับ Chundum *et al.* (2009) ทำการศึกษาชีวประวัติบางประการของปลาชีวข้างขวานในจังหวัดจันทบุรี พบอาหาร 5 กลุ่มโดยแบ่งเป็น แมลงน้ำ แพลงตอนสัตว์ แพลงกตอนพืช ไล้เดือนน้ำและสาหร่ายเปอรืเซ็นต์ความถี่ของกลุ่มอาหารที่พบว่าความถี่ที่พบบ่อยที่สุดคือ แมลงน้ำ Gysel *et al.* (1997) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของแหล่งที่อยู่และอาหารของปลาน้ำจืด (*Xenotilapia* sp.) 4 ชนิดทางตอนเหนือของทะเลสาบ Tanganyika พบว่าปลาทั้ง 4 ชนิด มีการกินอาหารที่หลากหลายมีขอบเขตในการกินอาหารที่กว้างแต่สามารถอยู่รวมกันได้โดยปราศจากการแข่งขัน เนื่องจากอาศัยอยู่ในระดับความลึกที่แตกต่างกัน

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบของอาหารที่พบในทางเดินอาหารของปลาชีวไบโไฟแม่มดซึ่งยังมีผู้ศึกษาน้อยมาก เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านการจัดการประมงอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการอนุรักษ์ปลาชีวไบโไฟแม่มด และสามารถทราบถึงความเชื่อมโยงระหว่างปลาชีวไบโไฟแม่มดกับสภาพแวดล้อมในเรื่องของการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอันจะเป็นแนวความรู้ในการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมต่อไป

References

- Bond, C. E. 1996. Biology of fishes (2nd ed). Saunders College Publishing. New York. 750 pp.
- Chundum, S., Ngamsanae, P., and Arthainsee, A., 2009. Study on some Biological Aspects of *Lambchop Rasbora (Trigonostigma espei)* in Chantaburi Province. Faculty of Fisheries Suksileung. S. 1999 Ichthyology. Bangkok. 568 pp. [in Thai]
- Day, F. 1871. Monograph of Indian Cyprinidae. Parts 1-3. J. Asiatic Soc. Bengal 95-142, 277-367, 377-367.

- Esteves, K.E. 1996. Feeding ecology of three *Astyanax* specie (Characidae, Tetragonnopterae) from a floodplain lake of Mogi-Guacu River, Parana River Basin, Brazil. *Env. Biol. Fish.* 46:83-101.
- Fang. 1997. *Danio maetaengensis*, a new cyprinid fish from northern Thailand. 8:41-48 Ferrareze, M. and Nogueira, M.G. 2007. Zooplankton feeding selective by fishes. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, 23a 28 de Setembro de 2007, Caxambu.
- Gysel, E., Janssens de.Bistrovent, L., Devos, L., and Ollever, F. 1997 Food and habited of four *Xenotilapia* species (Teleostei, chichlidie) in a sandy bay of Northern Lake Tanganyiga (Burundi) *J. fish Biol.* 50: 254-266.
- Hyslop, E.J. 1980. Stomach contents analysis: a review of methods and their application. *J. Fish Biol.* 17:411-429.
- Hynes, H.B.N. 1950. The food of freshwater stickleback (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygo steus pungitius*) with review of methods used in studies of the food of fishes. *Journal of Animal Ecology* 19: 36-58.
- Kittipan, 2003. Feeding Ecology of Fishes in Nhog Thale Song Hong, Trang Province. Master Science Thesis in Zoology Prince of Songkla University. 130 pp. [in Thai]
- Kulabtong, s., Rowchai, S. and Wudtisin, I. 2011. Preliminary study of feeding habit of Mahseer, *Neolissochilus stracheyi* (Ddy, 1871) in Nationnal Park, Thailand. RGJ Seminar series LXXX-Advances in fish ecology study. [in Thai]
- Mookerji, N.,Heller , C., Meng, H.J., Burgi, H. R., and muller, R. 1998. Diel and seasonal patterns of food intake and prey selection by *Coregonus* sp. In reoligotrophicalted Lake Lucerne, Switzerland. *J. Fish Biol.* 52: 443-457.
- Moyle, P. B. and J.J, Cech. 2000. *Fishes: An Introduction to Ichthyology* (4ed). Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River. 612 pp.
- Piet G. J., Pet, J. S., Guruge, W. A. H. P, Vijverberg, J. and Van Densan, W. L. T. 1999. Resource Partitioning along Three niche dimensions in a size-structure tropical fish assemblage. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56:1241-1254.
- Pusey, B. J., and Bradshaw, S. D. 1996. Diet and dietary overlap in fishes of temporary water of Southwestern Australia. *Ecol. Freshwater. Fish.* 5(4): 183-194.
- Unsrison, G., Pornsopin, P., Joradol , U., Pornsopin, S., and Kantiyawong, S., 2001. Rearing of pearl Danio *Brachydanio albolineatus* (Blyth,1860) for broodstocks with different foods. Central Government, Department of Fisheries. 38 pp. [in Thai]

- Rungsomboon, S. 1998. Species composition and abundance of plankton in nursing pond and digestive tract of Thai silver barb, *Barbodes gonionotus* (Bleeker, 1850). Master thesis of Kasetsart University, Bangkok. 190 pp. [in Thai]
- Tanapong, C., Phokhaphan, W. and Suchittosakun, R. 1994. Stomach contents of *Thunnus albacares* and *Katsuwons pelamis* caught in the Andaman sea and the eastern indian ocean. Department of Fisheries, Bangkok. 47(1) pp. 31-41. [in Thai]
- Vidthayanon, C., Termvidchakorn and Pe, M. 2004. Inland fishes of Myanmar. Bangkok: Southeast Asian Fisheries Development Center. 160 p.
- Williams, M.J. (1981). Methods for analysis of natural diet in portunid crabs (crustacea: Decapoda:portonidae). *J.exp. mar. Biol*, 52, 103-113.
- Xie, s., Cui, Y., Zhang, T. and Li, Z. 2000. Seasonal patterns in feeding ecology of tree small fish in the Biandantang Lake, China. *J. Fish. Biol.* 57: 867-880.