

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นและผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (introduced species, exotic species) หมายถึง ชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นใดถิ่นหนึ่งมาก่อน แล้วถูกนำมาหรือเดินทางเข้ามายึดครองและดำรงชีพอยู่ในอีกถิ่นหนึ่ง (นิคยา เลาหะจินดา, 2546; Cambray, 2003)

การนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นสู่ระบบนิเวศน์นั้น มีทั้งมีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งชนิดพันธุ์ท้องถิ่นและธรรมชาติเดิม ไม่สามารถตอบสนองได้ ประเทศไทยได้มีการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นหลายชนิดด้วยกัน (ตารางที่ 1)

การปรับตัวของสัตว์น้ำต่างถิ่นในระบบนิเวศน์ เช่น ความสามารถในการดำรงชีวิต การกินอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศน์ หากมีการปรับตัวได้อย่างดีเหมาะสมกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมแล้ว เป็นกลไกที่ส่งผลให้สัตว์น้ำต่างถิ่นสามารถดำรงชีพและตั้งประชากรได้ (จรัลธาดา กรรณสูต, 2544) นอกจากนี้ชีววิทยาของสัตว์น้ำต่างถิ่นบางประการยังเอื้อให้สัตว์น้ำต่างถิ่นมีความสามารถในการดำรงชีวิตได้ดีในแหล่งที่อยู่อาศัยที่ไม่ใช่แหล่งเดิม เช่น แข็งแรง ทนโรค ตัวใหญ่ สามารถกินอาหารได้หลายประเภท และมีอวัยวะช่วยในการกินอาหาร เป็นต้น

การนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาจมีผลกระทบแง่ลบต่อระบบนิเวศน์หรือสังคมประชากร คือชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาจแย่งแข่งขันการดำรงชีวิตกับพันธุ์พื้นเมืองจนทำให้สูญพันธุ์ จำนวนลดลง ทำลาย ทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยเสื่อมโทรม หรือล่าพันธุ์พื้นเมืองเป็นอาหาร เช่น Ricciardi (2003) เปรียบเทียบคุณลักษณะต่างๆ ของหอย Unionidaeท้องถิ่นและหอย Zebra mussel (*Dreissena polymorpha*) เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ได้เข้าสู่ North American Great Lakes และแพร่ขยายพันธุ์อย่างมาก ในแม่น้ำสายหลักและทะเลสาบอเมริกาเหนือ และพบว่าสาเหตุหนึ่งของความสำเร็จในการรุกราน คือ ความสามารถในการสืบพันธุ์ (ความคงชีพ) และการรุกรานของหอยชนิดนี้มีผลต่อความชุมชุมของหอย Unionidae ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์พื้นเมือง และสัตว์หน้าดิน (benthic invertebrate)

ตารางที่ 1 ตัวอย่างชนิดปลาน้ำจืดต่างถิ่นที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติของไทย (ชวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูตร และจารุจินต์ นกิตะภักดิ์, 2540)

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ปีที่น่าเข้า (ก.ศ.)	จากประเทศ	ต้นกำเนิด
ปลาไน	<i>Cyprinus carpio</i>	1912	จีน	จีน
ปลาตะเพียนเทศ	<i>Carassius auratus</i>	1980	ญี่ปุ่น	จีน
ปลาเงา	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	1922	จีน	จีน
ปลาลิ้น	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	1932	จีน	จีน
ปลาซ่ง	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	1922	จีน	จีน
ปลาชี่สกเทศ	<i>Labeo rohita</i>	1968	อินเดีย	Ganges basin
ปลานวลจันทร์เทศ	<i>Cirrhina mrigala</i>	1980	บังกลาเทศ	Ganges basin
ปลากดอเมริกัน	<i>Ictalurus punctatus</i>	1981	อเมริกา	อเมริกา
ปลาคุกรัสเซีย	<i>Clarias gareipinus</i>	1985	ลาว	แอฟริกา
ปลาหมอเทศ	<i>Oreochromis mossambicus</i>	1948	มาเลเซีย	แอฟริกา
ปลานิล	<i>Oreochromis niloticus</i>	1965	ญี่ปุ่น	Nile basin
ปลาหมอเทศข้างลาย	<i>Oreochromis aureus</i>	1957	เบลเยียม	แอฟริกา
ปลาหางนกยูง	<i>Poecilia reticulata</i>	1947	สิงคโปร์	อเมริกากลาง
ปลากินยุง	<i>Poecilia affinis</i>	1947	เบลเยียม	อเมริกากลาง

ตัวอย่างผลกระทบทางลบในการนำเข้าสัตว์น้ำชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ปลาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นบางชนิดเป็นนักล่าที่ดุร้าย เช่น ปลาจระเข้ (gar ใน family *Lepisosteidae*) และปลาหมอสีหลายชนิดในวงศ์ซิกลิดี (cichlidae) ซึ่งนำเข้าเพื่อเพาะเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม เป็นปลานักล่าที่ดุร้าย หากปลาเหล่านี้หลุดรอดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศน์โดยแย่งอาหาร ที่อยู่อาศัยหรือเป็นผู้ล่าของสัตว์พื้นเมือง (นิตยา เลาหะจินดา, 2546)

ปลากดเกราะ (sucker) ซึ่งมีการกินอาหารที่พื้นท้องน้ำ ชอบขุดคุ้ย ทำให้น้ำขุ่น ทำลายแหล่งทำรังและที่อยู่อาศัยของพันธุ์ปลาพื้นเมือง รวมไปถึงอาจเป็นผู้ล่าต่อชนิดพันธุ์อื่น

คือมีพฤติกรรมกินไข่ปลาซึ่งติดอยู่กับวัตถุ ทำให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งน้ำ การหลุดร่อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นตัวแพร่กระจายเชื้อโรคและปรสิตหรืออาจผสมข้ามพันธุ์กับสัตว์พื้นเมือง เป็นต้น (นิตยา เลาหะจินดา, 2546)

ปลาปิรันยา (*Serrasalmus* spp.) มีการนำเข้ามาเพื่อเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม แต่เคยมีการหลุดลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์หลาย ๆ ด้าน เช่น การล่าพันธุ์พื้นเมือง การแย่งแข่งขันที่อยู่อาศัย หรืออาจรวมไปถึงการแย่งชิงอาหารของชนิดพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจากปลาผู้ล่า (จุฬ สันชัยพานิช, 2539)

การนำเข้าชนิดพันธุ์ยังมีผลกระทบทางลบในด้านสายพันธุ์ โดยอาจทำให้เกิดสายพันธุ์ใหม่ ๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียก็ได้ เช่น ปลานิลและปลาหมอเทศซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นสามารถผสมพันธุ์กันได้ง่าย จึงทำให้เกิดลูกผสมมากมายทำให้เกิดความสับสนในการจำแนก ลูกผสมและพ่อ-แม่พันธุ์ และก่อให้เกิดปัญหาในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ (นิตยา เลาหะจินดา, 2546) นอกจากนี้ปลาคูกบิกอูย ซึ่งเป็นปลาที่มีการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างปลาคูกอูยกับปลาคูกรัสเซียบ ชนิดพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้นนี้อาจจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และปลาคูกพื้นเมือง เช่น ปลาคูกค้ำซึ่งปัจจุบันอยู่ในสถานะที่ถูกคุกคาม (threatened species) (อานวย จรด่วง, 2543)

หอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata* Lamarck) มีการนำเข้าจากญี่ปุ่นและฟิลิปปินส์ (แต่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในอเมริกาใต้) เพื่อใช้เป็นอาหารและเลี้ยงประดับในตู้ปลาเพื่อกันตะไคร่น้ำ แต่ไม่เป็นที่นิยมของตลาดจึงปล่อยทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เกิดการแพร่ระบาดไปทั่วทุกภาคของประเทศ ก่อให้เกิดความเสียหายมากมาย ซึ่งหอยเชอรี่ 1 ตัวสามารถให้ลูกได้มากกว่า 300,000 ตัวและเนื่องจากหอยเชอรี่มีปริมาณมากส่งผลกระทบต่อปริมาณหอยโข่ง ทำให้หอยโข่งลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วซึ่งหากรุนแรงมาก ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในลักษณะการเข้าทดแทนที่ (ecological succession) (นิตยา เลาหะจินดา, 2546; จุฬ สันชัยพานิช, 2539)

นอกจากนี้ปลาในบึงบอระเพ็ด มีแนวโน้มถูกแทนที่ด้วยปลาต่างถิ่นซึ่งเจริญเติบโตได้ดี คือ ปลานิล และปลาสีกุน เนื่องจากจำนวนปลาน้ำจืดในบึงบอระเพ็ดมีจำนวนลดลง แต่มีปริมาณปลาทั้งสองชนิดมาก (อนุวัติ สายแสง, 2542) ซึ่งปลานิลและปลาสีกุนได้ถูกนำไปปล่อยในแม่น้ำ ลำคลองด้วยความจงใจของกรมประมง (จุฬ สันชัยพานิช, 2539) และบางส่วนอาจหลุดรอดจากการเพาะเลี้ยงลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

การศึกษาค้นคว้านี้เลือกปลานิล เนื่องจากเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่ประสบความสำเร็จในการตั้งประชากรในแหล่งน้ำธรรมชาติได้ทั่วไป จนบางครั้งทำให้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นปลาท้องถิ่น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะปลานิลมีคุณสมบัติบางประการ เช่น มีการเจริญเติบโตดีและขยายพันธุ์ได้เร็ว ส่งผลให้มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ว่านักวิจัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นห่วงในเรื่องผลกระทบของปลานิลต่อปลาท้องถิ่น (นิคยา เลาหะจินดา, 2546) และการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในการใช้ทรัพยากรร่วมกันของปลานิลกับชนิดปลาท้องถิ่นยังมีค่อนข้างน้อย ปัจจัยหนึ่งที่น่าจะเอื้อในการแพร่ขยายพันธุ์ของปลานิล คือ การใช้ทรัพยากรอาหารของปลานิลในระบบนิเวศน์ แนวทางการศึกษาค้นคว้านี้เป็นการวิเคราะห์ประเภทอาหารในทางเดินอาหารของปลานิล เทียบกับกลุ่มอาหารในทางเดินอาหารของปลาท้องถิ่นในระบบนิเวศน์เดียวกัน

สภาพทั่วไปของอ่างเก็บน้ำบางพระ

อ่างเก็บน้ำบางพระตั้งอยู่ในท้องที่ ต. บางพระ อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี ได้รับน้ำโดยตรงจากน้ำฝนและลำธารที่นำน้ำมาจากบริเวณภูเขาโดยรอบ ใน พ.ศ. 2518 ได้สร้างเขื่อนดินลำห้วยเก่า มีพื้นที่กักเก็บน้ำ 10,250 ไร่ พื้นที่หลังการรับน้ำ 130 ตารางกิโลเมตร มีความลึกเฉลี่ย 7.0 เมตร และมีความจุประมาณ 100 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นก้นอ่างมีลักษณะเป็นดิน ดินปนทราย และหินกรวดขนาดเล็ก ปัจจุบันอ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ 11,600 ไร่ ถือเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลางที่มีความสำคัญในท้องถิ่นนี้ เพราะสามารถอำนวยประโยชน์อย่างมากในด้านอุปโภค บริโภค เป็นแหล่งจ่ายน้ำดิบเพื่อทำน้ำประปาในเขตพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงและแหล่งอุตสาหกรรมของจ. ชลบุรี การเกษตรพืชไร่ รวมทั้งด้านการประมงน้ำจืด กล่าวคือ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ที่วางไข่ขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำจืดหลายชนิด และประชาชนโดยรอบแหล่งผลิตสัตว์น้ำจืดทั้งสดและแห้งที่สำคัญ สำหรับการบริโภคภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง (รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ์, บุญยรัตน์ จันทร์สว่าง, โยธิน สีนานนท์, โชติมา วณโกสม, ชัยชนะ ชมเชย, วิสูตร ศศิวิมล, สุริยา ทานสุทัศน์ และเพ็ญใจ แก้วจรรยา, 2528) มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำตั้งแต่ พ.ศ. 2518 อย่างต่อเนื่องโดยกรมประมง สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ และสถานีประมงน้ำจืดจังหวัดชลบุรี เริ่มปล่อยพันธุ์ปลาและกุ้งก้ามกราม ตั้งแต่ปี 2532 ตลอดจน ชนิดปลาที่พบเป็นจำนวนมากที่เป็นปลาเศรษฐกิจในอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาสลิด ปลาช่อน ปลานุ่ทราย ปลาชะโอนและปลากะสูบขีด (อภิญาเรณู นวล, วรมิตร ศิลปชัย และปณิธาน นิยมสิทธิ, 2545)

การกินอาหารของปลาที่พบในอ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำบางพระ ถือเป็นแหล่งประมงที่สำคัญแห่งหนึ่ง สัตว์น้ำที่พบในอ่างเก็บน้ำส่วนหนึ่งมาจากธรรมชาติ อีกส่วนหนึ่งมาจากการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำของกรมประมงเพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ ทำให้มีสัตว์น้ำหลายชนิดอยู่ในอ่างเก็บน้ำบางพระ และแต่ละชนิดมีการกินอาหารแตกต่างกัน

ฉวลิษฐ์ ขุขจร, บุญยรัตน์ จันทร์สว่าง และสำรวย เสร้งกิจ (2526) ทำการประเมินประชากรปลาในอ่างเก็บน้ำบางพระ จากการสำรวจพบว่า มีปลาทั้งสิ้น 17 ชนิดเป็นกุ่ม 2 ชนิด และพบว่าจับปลาตะเพียนขาว ปลานิลได้ 50.2% ของการสุ่มตัวอย่าง ในปี 2528 รัชฎาภรณ์ และคณะ (2528) ปลาที่พบมากที่สุดได้แก่ กระสูบ 39.7% ปลานู 27.2% และปลาช่อน 15.9% ของสัตว์น้ำที่พบตลอดทั้งปี นอกจากนี้ วรมิตร ศิลปชัย, อนุสรณ์ ไชยตะมาศ และสุพรม พวงอินทร์ (2536) ได้ศึกษานิสัยการกินอาหารของปลาแขยงข้างลาย (*Mystus vittatus* Bloch) โดยการผ่าดูกระเพาะอาหารพบว่า มีปริมาณ *Cyclop* sp. 60% และแพลงก์ตอนพืช 40% และสันทนา ดวงสวัสดิ์, ชัยชนะ ชมเชย, บุญเลิศ เกิดโกมุติ และโสภณ นิยะโต (2533 ข); อภิญา เรณูนวล และวรมิตร ศิลปชัย (2545) พบว่าปลาตะเพียนขาว กินอาหารกลุ่มพืช ปลากระสูบขี้ดและปลานูกินกลุ่มสัตว์เป็นอาหาร

นอกจากนี้อ่างเก็บน้ำบางพระมีความหลากหลายทางชีวภาพมากมายโดย สำรวย เสร้งกิจประเสริฐ, สิตะสิทธิ์ และสุนันทา มนัสมงคล (2530) พบแพลงก์ตอนสีเขียว, สีเขียวแกมน้ำเงิน ไคอะตอม, ยูกลีนา และพืชน้ำ ต่อมาอภิญา เรณูนวล และวรมิตร ศิลปชัย (2545) รายงานว่าพบแพลงก์ตอนพืช 70 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ 10 ชนิด สัตว์หน้าดิน 11 ชนิด พรรณไม้น้ำ 16 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ

ชีววิทยายาวประการของปลานิล

ปลานิล (*Oreochromis niloticus* Linnaeus) เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย สามารถเลี้ยงได้ทุกสภาพโตเร็ว เป็นปลาจำพวกกินพืช แพร่ขยายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติ มีการขยายพันธุ์ค่อนข้างเร็ว มีความอดทนต่อสภาพแวดล้อม และโรค สามารถเลี้ยงได้ทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย คือ ทนต่อความเค็มได้ถึง 20 ส่วนในพัน เป็นปลามีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา อยู่ในครอบครัวชิลิดี (cichlidae) พบทั่วไปตามหนอง บึง และทะเลสาบ ในประเทศยูกันดา ชูกันดา (ทักษิณ ภูมิพัฒน์, 2524; สันทนา ดวงสวัสดิ์ และทักษิณ ภูมิพัฒน์, 2525; ภาณุ เทวรัตน์มณีกุล และมานพ ตั้งตรงไพโรจน์, 2536)

รูปร่างลักษณะ รูปร่างลักษณะของปลานิลคล้ายกับปลาหมอเทศ แต่ลักษณะพิเศษของปลานิลมีดังนี้คือ ริมฝีปากบนและล่างเสมอกัน ที่บริเวณแก้มมีเกล็ด 4 แถว มีลายพาดขวางจำนวน

9-10 แถบ ครีบหลังเป็นครีบเดี่ยว ประกอบด้วยก้านครีบแข็ง 15-18 อัน และก้านครีบอ่อน 12-14 อัน ครีบกันประกอบก้านครีบแข็ง 3 อัน และก้านครีบอ่อน 9-10 อัน มีเกล็ดบนเส้นข้างลำตัว 33 เกล็ด เกล็ดข้างลำตัวจากครีบหลังถึงเส้นข้างลำตัวลงมาถึงส่วนหน้าของครีบกัน 13 เกล็ด ที่กระดูกแก้ม มีจุดเขี้ยว 1 จุด (ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์, 2524; ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์, 2539; คีรี กอนันตกุล, 2543) ลำตัว มีสีเขียวปนน้ำตาล ตรงกลางเกล็ดมีสีเข้มที่กระดูกแก้มมีจุดสีเข้มอยู่หนึ่งจุด บริเวณปลายอ่อนของครีบหลัง ครีบกัน และครีบหางมีจุดสีขาวและเส้นสีดำคั่นขวางอยู่ทั่วไป (ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์, 2524; สันทนา คงสวัสดิ์ และทัศนีย์ ภูมิพัฒน์, 2525)

อุปนิสัยและคุณสมบัติบางประการ ปลานิลปลานิลชอบอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูงตามแม่น้ำ ลำคลอง บึง ทะเลสาบ แหล่งน้ำจืด เนื่องจากมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ได้ดี สามารถมีชีวิตอยู่ได้ในช่วงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่กว้างมาก คือ ตั้งแต่ 11-42 องศาเซลเซียส ปลานิลทนต่อความเค็มได้ถึง 20 ส่วนในพัน (วีรพงศ์ วุฒิพันธุ์ชัย, 2536 ก) เกี่ยวกับความทนทานของปลานิลต่อความเป็นกรดของน้ำ ปลานิลจะเริ่มตายในน้ำที่มีพีเอช 6.5-5.5 เป็นอัตราการตายเฉลี่ย 10% พีเอช 5.5-4.5 อัตราการตายเป็น 70% และตายทั้งหมดในพีเอช 4.5-3.5 (ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์, 2524)

การนำเข้าปลานิล (*Oreochromis niloticus* Linnaeus) ในประเทศไทย ปลานิลถูกนำเข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกโดยสมเด็จพระจักรพรรดิอาากิฮิโตะ ทรงจัดส่งปลานิล ขนาดความยาวเฉลี่ยประมาณ 9 เซนติเมตร จำนวน 50 ตัว วันที่ 25 มีนาคม 2508 มาทูตเกล้าฯ ถวายแด่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ต่อมาวันที่ 17 มีนาคม 2509 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อปลานิลนี้ว่า “ปลานิล” และได้พระราชทานปลานิล ให้แก่กรมประมง และสถานีประมงต่าง ๆ อีกจำนวน 15 แห่งทั่วประเทศไทย ปัจจุบันปลานิลเป็นพันธุ์ปลาหลักที่นำมาส่งเสริมให้ราษฎรเลี้ยง เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารโปรตีนของราษฎรได้ส่วนหนึ่ง (จรัลธาดา กรรณสูต, วงศ์ปฐม กมลรัตน์ และธวัชชัย งามศิริ, 2542; คีรี กอนันตกุล, 2543)

การแพร่กระจายในประเทศไทย ปลานิลในประเทศไทยสามารถเลี้ยงได้ในแหล่งน้ำจืดทั่วทุกภาคของประเทศ และแม้แต่แหล่งน้ำบริเวณชายทะเลที่มีน้ำกร่อยปลานิลก็สามารถเจริญเติบโตได้ดีเช่นกัน (ทัศนีย์ ภูมิพัฒน์, 2524) เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเลี้ยงปลานิลในกระชังทั้งในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ จ. ขอนแก่น อ่างเก็บน้ำเขื่อนลำปาว จ. กาฬสินธุ์ และอ่างเก็บน้ำขนาดกลางอีกหลายแห่ง แม่น้ำสำคัญที่นิยมเลี้ยงกันมากที่สุด ได้แก่ ลำน้ำพอง

ซี และมุล เป็นต้น (พินิจ สิทธิพิทักษ์เกียรติ, บุญส่ง ศรีเจริญธรรม, รัชฎาภรณ์ กิตติวรเชษฐ์, สุชาติ อิงธรรมจิตร และธนาภรณ์ จิตตपालพงศ์, 2543)

ชีววิทยาบางประการของปลาคะเพียนขาว

ปลาคะเพียนขาว (*Barbodes gonionotus* Bleeker) จัดอยู่ในครอบครัว Cyprinidae (ศิริ กอนันตกุล, ขวลิขิต วิทยานนท์, อภิชาติ เดิมวิชชากร และชัยศิริ ศิริกุล, 2543) เป็นปลาพื้นเมือง และเป็นปลาที่คนไทยทั่วทุกภาคของประเทศรู้จัก เป็นปลาที่สามารถนำมาเลี้ยง และเพาะขยายพันธุ์ได้ง่ายจึงเป็นปลาพื้นเมืองที่ได้รับการคัดเลือกให้ส่งเสริมในการเลี้ยงชนิดหนึ่ง

รูปร่างลักษณะ ลักษณะลำตัวค่อนข้างป้อม แบนข้าง เกล็ดใหญ่ หัวเล็กปากเล็กอยู่หน้าสุดมีหนวด 2 คู่ ริมฝีปากโค้งยกสูงขึ้นความยาวจากสุดหัวจรดปลายหาง 2.5 เท่าของความสูง จมอยปากแหลม ครีบหลังมีก้านครีบแข็ง 3 ก้าน ครีบอก 8 ก้าน และก้านครีบแข็งอันสุดท้ายของครีบหลังยาวด้านหลังหยักเป็นแบบฟันเลื่อย ครีบก้นมีก้านครีบแข็ง 3 ก้าน และก้านครีบอก 6 ก้าน มีเกล็ดบนเส้นข้างตัว 28-30 เกล็ด (สันทนา ดวงสวัสดิ์ และคณะ, 2533 ข)

อุปนิสัยและคุณสมบัติบางประการ ปลาคะเพียนขาวเป็นปลาที่หลบซ่อนอยู่ตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ที่มีกระแสน้ำไหลอ่อน ๆ หรือน้ำนิ่ง ทนต่อความเปลี่ยนแปลงและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ทั้งยังเจริญเติบโตในน้ำกร่อย ที่มีความเค็มไม่เกิน 7 ส่วนในพัน ส่วนอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลาชนิดนี้อยู่ระหว่าง 25-33 องศาเซลเซียส (สันทนา ดวงสวัสดิ์ และคณะ, 2533 ข)

การแพร่กระจาย ปลาคะเพียนขาว เป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมและชุกชุมอยู่แถบแหลมอินโดจีน ขวา ไทย สุมาตรา อินเดีย ปากีสถาน สำหรับประเทศไทยมีอยู่ทั่วไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำ ห้วย หนอง คลอง บึงต่าง ๆ ทั่วทุกภาคของประเทศ (ขวลิขิต วิทยานนท์, 2547)

ชีววิทยาบางประการของปลาแขยงข้างลาย

ปลาแขยงข้างลาย (*Mystus mysticetus* Robert) เป็นปลาไม่มีเกล็ด มีแถบสีดำ 3 แถบ พาดตามแนวยาวของลำตัว แถบแรกอยู่ตำแหน่งด้านบนของลำตัว จุดเริ่มต้นของแถบอยู่บริเวณกระชุก ผ่านฐานครีบหลังและครีบไขมันมาสิ้นสุดบริเวณโคนบนของฐานครีบหาง แถบที่สองอยู่บริเวณแนวเส้นข้างตัว แถบที่สามอยู่ตำแหน่งด้านล่างลำตัวและมีจุดเริ่มต้นอยู่บริเวณเหนือฐานครีบอกทอดยาวผ่านฐานครีบท้องและครีบก้น มาสิ้นสุดบริเวณโคนล่างของฐานครีบหาง หนวดบริเวณ

จุมภีมีสีด้า หนวดบริเวณขากรรไกรบนมีสีเทา ยกเว้นบริเวณโคนหนวดมีสีด้า หนวดบริเวณขากรรไกรล่างมีสีขาวปนสีเทา ครีบทุกครีบมีสีเทา หัวเล็กตาโต ปากเล็ก ครีบไขมันมีขอบดำต่าง ๆ อยู่ใกล้ครีบหาง หางเป็นแฉกเล็ก ครีบหลังและครีบอกมีก้านครีบเป็นหนามแข็ง (ภาสกร แสนจันแดง, 2544)

การแพร่กระจาย พบในแม่น้ำโขงในเขตประเทศกัมพูชา ส่วนในประเทศไทย มีการกระจายพันธุ์ในกลุ่ม น้ำโขง กลุ่มน้ำเจ้าพระยา และกลุ่มน้ำทางภาคตะวันตก (ภาสกร แสนจันแดง, 2544)

สิ่งที่บ่งบอกลักษณะการกินอาหารของปลา

ปัจจัยภายในตัวปลาที่มีผลต่อการกินอาหารของปลา ปลาต้องการอาหารเพื่อการเจริญเติบโต สืบพันธุ์ และเพื่อการรักษาสมดุลของร่างกายรูปร่างของปาก ฟัน อวัยวะภายใน และอาหารในกระเพาะและลำไส้ สามารถบ่งชี้ถึงวิธีการกินอาหารได้ (สุภาพร สุกสีเหลือง, 2542) เช่น ปลาที่มีการกินอาหารแบบกรอง มีซี่เหงือกยาวขึ้นดีเป็นจำนวนมาก Gerking (1994) กล่าวว่า การกินอาหารโดยการกรองจะได้เปรียบสองทาง คือ สามารถที่จะกรองเอาอาหารพวกเหยื่อตัวเล็ก ได้มากกว่าวิธีอื่น ๆ และปลายังสามารถกินอาหารได้ตลอดเวลาทั้งกลางคืนและกลางวันโดยไม่ต้องใช้สายตาในการจ้องมองหาเหยื่อ อาหารที่ได้จากการกรองด้วยซี่กรองจะถูกส่งไปยังคอกหอย หลอดคอ กระเพาะอาหาร ตามลำดับ ปลากินแพลงก์ตอนพืชบางชนิดมักมีท่อทางเดินอาหารที่ยาวมาก เนื่องจากอาหารประเภทพืชมีเนื้อเยื่อแข็งกว่าอาหารประเภทเนื้อสัตว์ (สุภาพร สุกสีเหลือง, 2542)

ปลาที่อยู่อาศัยบริเวณเดียวกันมีการกินอาหารแตกต่างกันอาจเป็นผลมาจากพฤติกรรมการกินอาหาร (Burke, 1995; Yamaoka, 1991) รูปร่างลักษณะทางเดินอาหารของปลาแต่ละชนิด (Burke, 1995) และขนาดของเหยื่อ (Amundsen, Gabler, & Riise, 2001) นอกจากนี้ การกินอาหารของปลาขึ้นอยู่กับอวัยวะรับรู้ต่าง ๆ เช่น หนวดปลา ถ้าตัดทิ้งจะทำให้รู้รสชาติอาหารน้อยลง ทำให้ปลากินอาหารน้อยลง การรับรู้รสก็เกี่ยวกับกลิ่นก็เช่นเดียวกัน รวมไปถึงช่วงระยะเวลาของวงจรชีวิต เป็นต้น (วิมล เหมะจันทร์, 2540)

เวียง เชื้อโพธิ์หัก (2542) แบ่งนิสัยการกินอาหารของปลา โดยแบ่งตามความแตกต่างของรูปแบบของท่อทางเดินอาหารได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มกินเนื้อสัตว์ ปากมีลักษณะกว้าง มีกระเพาะ ความยาวของทางเดินอาหารสั้นกว่าความยาวลำตัว เช่น ปลาช่อน ปลานุ่

2. กลุ่มกินทั้งสัตว์และพืช ปากมีลักษณะค่อนข้างกว้าง มีกระเพาะเช่นเดียวกับกลุ่มกินเนื้อสัตว์ แต่ทางเดินอาหารมีความยาวประมาณ 2 เท่าของความยาวลำตัว เช่น ปลาตุ๊ก ปลาสวาย

3. กลุ่มกินพืช ปากกว้าง ไม่มีกระเพาะ ทางเดินอาหารมีความยาวประมาณ 6-8 เท่าของความยาวลำตัว พืชที่กินเป็นพืชขนาดใหญ่ เช่น ปลาไน

4. กลุ่มกินแพลงก์ตอน ปากมีอวัยวะสำหรับกรองแพลงก์ตอน ไม่มีกระเพาะ ทางเดินอาหารมีความยาวกว่า 12 เท่าของความยาวลำตัว เช่น ปลาลิ้นฮือและปลาชังฮือ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการกินอาหาร

1. อุณหภูมิและฤดูกาล เป็นผลสะท้อนถึงจำนวนและขนาดของอาหารที่ปลาได้รับ เช่น ในฤดูหนาว อุณหภูมิต่ำ อาหารมีปริมาณน้อย ทำให้การกินอาหารของปลาน้อยลงด้วย หลังจากฤดูฝน น้ำหลากทำให้มีสารอาหารเหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช ซึ่งเป็นห่วงโซ่อาหารห่วงแรกในธรรมชาติ ปลาจึงมีอาหารกินมาก ถ้าอากาศแปรปรวน ปลาบางชนิดจะมุดตัวอยู่ในโคลนเป็นสัปดาห์โดยไม่ออกหากิน และใช้ไขมันที่สะสมอยู่เท่านั้น ปลาในเขตอบอุ่นมักจะหาอาหารกินในฤดูใบไม้ผลิ แต่ถ้าเป็นปลาในเขตร้อนจะหากินตลอดทั้งปี

2. อุณหภูมิสัมพัทธ์ ในปลาบางชนิดจะอมไข่ไว้ในปากเพื่อฟักเป็นตัวอ่อน ทำให้ไม่สามารถกินอาหารได้ พบในปลาอมไข่ และปลากดทะเล

3. แสง ความเข้มของแสงและช่วงเวลาระหว่างวันมีความสำคัญต่อการกินอาหารของปลา ปลาบางชนิดกินอาหารในเวลากลางคืน จำเป็นต้องใช้การดมกลิ่นและลิ้มรส ตัวอย่าง ได้แก่ ปลาซีกเดียว ในปลาบางชนิดหาเหยื่อในเวลากลางวันซึ่งต้องใช้สายตา สีสนของเหยื่อก็เป็นสิ่งที่ปลาใช้สังเกตในการหาอาหาร

4. อื่น ๆ ได้แก่ อุณหภูมิ เช่น ความเค็ม ความเป็นกรดด่าง ทิศทางของกระแสน้ำ และสิ่งที่ทำให้ปลาดกใจก็มีส่วนสัมพันธ์กับอัตราการกินอาหารของปลา (วิมล เหมะจันทร์, 2540)

วิธีการศึกษาชนิดอาหารในทางเดินอาหาร

การศึกษานิวคลีโอไทด์ในกระเพาะอาหารของปลามีหลายวิธีการ ดังนี้

1. วิธีการนับจำนวน (the number method) เป็นการนับจำนวน หรือนับปริมาณของอาหารแต่ละชนิดที่พบในกระเพาะอาหารสัตว์น้ำแต่ละตัว ซึ่งการรายงานผลอาจอยู่ในรูปของค่าเฉลี่ยของจำนวนอาหารแต่ละกลุ่มที่พบในตัวอย่างกระเพาะทั้งหมด นอกจากนี้อาจจะเปรียบเทียบผลในรูปขององค์ประกอบชนิด และปริมาณของอาหารแต่ละชนิดที่พบในกระเพาะอาหารก็ได้ บางครั้งการนับจำนวนของอาหารแต่ละชนิดเป็นไปได้ยาก เนื่องจากเกิดการย่อยอาหาร

ขึ้นแล้วในกระเพาะของสัตว์น้ำหรือเกิดจากการบดเคี้ยวในระหว่างการกินอาหาร ก็อาจรายงานผลในรูปของการเปรียบเทียบสัดส่วนของอาหารแต่ละชนิดได้ อย่างไรก็ตามวิธีนี้ ไม่ควรใช้กับสัตว์น้ำที่บริโภคอาหารประเภทสาหร่าย ขนาดใหญ่ หรือกินซากพืชซากสัตว์ เนื่องจากไม่สามารถนับจำนวนที่แน่นอนได้ เหมาะสำหรับการศึกษาปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร (ธนินฐา ทรพณันท์, 2543 อ้างอิงจาก Hyslop, 1980; Hynes, 1950)

2. **วิธีหาความถี่ของการพบอาหารแต่ละชนิด (the occurrence method)** วิเคราะห์โดยแยกชนิดของอาหารเป็นชนิด ๆ จากนั้นนับจำนวนกระเพาะอาหารที่พบอาหารชนิดนั้นเทียบกับจำนวนกระเพาะอาหารที่ทำการศึกษาทั้งหมด และคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงการแข่งขันทางอาหารระหว่างสัตว์น้ำหลาย ๆ ชนิดที่อาศัยอยู่ในประชากรเดียวกัน และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารชนิดเดียวกันได้ (Williams, 1981)

3. **วิธีหาปริมาตรและน้ำหนัก (the volume and weight methods)** ประเมินปริมาตรหรือน้ำหนักของอาหารแต่ละชนิดและเปรียบเทียบกับปริมาตรหรือน้ำหนักของอาหารทั้งหมดของปลาแต่ละชนิด โดยหาปริมาตรโดยการแทนที่น้ำ และหาน้ำหนักโดยการชั่ง ความสำคัญของอาหารแต่ละชนิด หาได้โดยการเทียบสัดส่วน (น้ำหนักหรือปริมาตร) ของอาหารชนิดหนึ่ง ๆ กับน้ำหนักหรือปริมาตรของสัดส่วนอาหาร วิธีนี้ยังเป็นวิธีที่สนับสนุนวิธีอื่น แต่มีข้อจำกัด คือไม่สะดวกในการชั่งน้ำหนักอาหารแต่ละชนิดในกรณีที่มีอาหารขนาดเล็ก เช่น แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ทำให้มีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย (Hynes, 1950)

4. **วิธีหาสัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิด (the points method)** เป็นวิธีที่ศึกษาองค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหาร โดยศึกษาสัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิดที่ปรากฏ โดยเทียบกับสัดส่วนชนิดของอาหารที่มีปริมาตรมากที่สุด และคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ สำหรับอาหารชิ้นเล็ก ๆ จะพิจารณาเทียบสารอินทรีย์ชิ้นเล็ก ๆ จำนวนมาก เท่ากับสารอินทรีย์ชิ้นใหญ่ 1 ชิ้น ซึ่งวิธีนี้ได้รับความนิยม เนื่องจากรวดเร็วและง่าย คือไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ และไม่มีผลกระทบถึงความถี่ของจำนวนสารอินทรีย์ชิ้นเล็ก ๆ ที่ปรากฏ แต่ยังมีข้อเสีย คือ อาจเกิดความผิดพลาด (bias) จากการพิจารณาของผู้พิจารณา และระยะเวลาในการเก็บรักษาตัวอย่างนานเกินไป ซึ่งอาจมีผลให้ตัวอย่างเสียสภาพไปจากเดิม (Hynes, 1950)

5. **วิธีหาปริมาตรอาหารทั้งหมด (the fullness method)** เป็นวิธีที่ใช้ศึกษาปริมาตรทั้งหมดขององค์ประกอบของอาหารในกระเพาะอาหาร หรือทางเดินอาหาร (total volume method) แบ่งระดับของความเต็มของทางเดินอาหารหรือกระเพาะอาหาร (fullness) ดังนี้ คือ 0, 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ โดยระดับของ Fullness มาจากระดับปริมาตรขององค์ประกอบของอาหารใน

กระเพาะอาหาร หรือทางเดินอาหารก็มากตามลำดับ นอกจากนี้วิธีนี้ยังนิยมใช้ประกอบการพิจารณาด้วยวิธีอื่น ๆ อีกด้วย เช่น วิเคราะห์สัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิด เป็นต้น (Hynes, 1950)

การศึกษาอาหารของสัตว์น้ำส่วนใหญ่มักใช้หลายวิธีประกอบขึ้นอยู่กับประเภทของอาหาร ในกลุ่มปลากินเนื้อ เช่น ปลาทูน่าครีบน้ำเงิน ปลาทูน่า และกระบอกดำ ผู้วิจัยมักใช้วิธีหาความถี่ของการพบอาหารแต่ละชนิดร่วมวิธีการนับจำนวนและวิธีปริมาตรและน้ำหนัก ดังการศึกษาของแชนซ์อัย ฐานพงษ์, วีระ โกคาพันธ์ และเรจชัย สุจิตโคสกุล (2537) พบสัตว์น้ำขนาดเล็กจำพวก ครัสเตเชียน หมึก ปลาผิวน้ำ ปลาน้ำลึก ปลาทูน่าในกระเพาะอาหาร ปลาทูน่าครีบน้ำเงิน หรือใช้วิธีการนับจำนวน วิธีชั่งน้ำหนักและวิธีหาความถี่ของการพบอาหาร แต่ละชนิดประกอบการศึกษา เช่น ชนศ ศรีถกล, ไพโรจน์ สิริมนคารณ์, วชิระ เหล็กนิ่ม และ อรัญญา อัสวารี (2544) พบว่าองค์ประกอบอาหารในกระเพาะของปลาเห็ดโคน คือ สัตว์หน้าดิน

Williams (1981) ศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการวิเคราะห์การกินอาหารธรรมชาติในปลากลุ่ม Portunid เมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบว่าโดยวิธีหาสัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิดและ วิธีหาความถี่ของการพบอาหารแต่ละชนิด มีความเหมาะสมในการศึกษาการกินอาหารธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่าปลากลุ่ม Portunid เป็นสัตว์ที่กินเนื้อเป็นอาหาร เช่น หอยฝาเดียว แอมฟิพอด และปลากลุ่ม Anomura เป็นต้น

ในกลุ่มสัตว์น้ำกินพืช ใช้วิธีหาสัดส่วนของชนิดอาหารแต่ละชนิดและวิธีหาความถี่ของการพบอาหารแต่ละชนิด เช่น ปลาตะเพียนขาว (สุนิรัตน์ เรืองสมบูรณ์, 2541) หรืออาจใช้วิธีหาความถี่ของการพบอาหารแต่ละชนิดและหาน้ำหนักแห้งของอาหารที่พบ เช่น กาญจนา อุดยานุโกศล, สมบัติ ภูวชิรานนท์ และกัมขารักษ์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2544) พบว่าศึกษาการพะยูนกินหญ้าทะเลเป็นอาหาร

ผู้วิจัยบางท่านอาจใช้วิธีการศึกษาเพียงวิธีเดียว เช่น หิรัญ กลิ่นเมือง (2523) ศึกษาอุปนิสัยการกินอาหารของปลาทูในอ่าวไทย โดยวิธีหาปริมาตรและน้ำหนัก พบว่าปลาทูมีการกินอาหารตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน อาหารที่พบจะมากหรือน้อยขึ้นกับขนาดของความจุกระเพาะ กล่าวคือ กระเพาะปลาที่ขนาดใหญ่ จะพบปริมาณอาหารมากกว่ากระเพาะที่มีขนาดเล็ก และขนาดของกระเพาะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดความยาวของตัวปลา และทัศนีย์ ภูพิพัฒน์, ชัยชนะ ชมเชย และบุญเลิศ เกิด โกมุติ (2540) ศึกษาการกินอาหาร โดยวิธีชั่งน้ำหนักของปลากระสูบขาว พบว่าเป็นปลากินเนื้อ ได้แก่ เนื้อปลา แมลง กุ้งน้ำจืด และตัวหนอน

Khan and Hoda (1993) ศึกษาพฤติกรรมการกินอาหารและอาหารของปลา Round Sole (*Euryglossa Orientalis* Bl. and Schn.) บริเวณชายฝั่ง Karachi โดยวิธีหาสัดส่วนของชนิดอาหาร

แต่ละชนิด อาหารที่พบได้แก่ หนอนปล้อง ครัสเตเชียน มอลลัส หนอนตัวแบน ปลา Nematohelminthes และชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่จำแนกไม่ได้เล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีชิ้นส่วนของปลา ครัสเตเชียนและหอยฝาเดียวซึ่งไม่สามารถจำแนกชนิดได้

นอกจากนี้ยังมีวิธีการศึกษาการกินอาหารตามประเภทของอาหารหลักที่กิน และ อัตราส่วนความยาวของทางเดินอาหารต่อความยาวตัวปลา เช่น สันทนา คงสวัสดิ์ และคณะ (2533 ก) ศึกษาอุปนิสัยการกินอาหารของปลาสร้อยขาว ปลาคะเพียนขาว และปลาช่อนในอ่างเก็บน้ำ เขื่อน กระเสียว จ.สุพรรณบุรี พบว่าเป็นปลากินพืช เช่นเดียวกับสุวีณา บานเย็น, เพ็ญใจ แก้วจรรยา และฐาปกรณ์ ลีบรรจง (2537) ศึกษาอุปนิสัยการกินอาหาร และสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาว และน้ำหนักของปลาเศรษฐกิจในบึงบอระเพ็ด จ.นครสวรรค์ พบว่าปลาหมอไทย ปลา ช่อน ปลากระดุก ปลาสาคร ปลาชะโอน เป็นปลากินเนื้อ ส่วนปลาสร้อยขาว ปลาคะเพียนขาว ปลาสร้อยนกเขา และปลาช่อน เป็นปลากินพืชและแพลงก์ตอนเป็นอาหาร

การแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรระหว่างสัตว์น้ำหลายชนิดในระบบนิเวศน์ (partitioning resource)

การแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรของปลาในระบบนิเวศน์มีหลายแบบ เช่น การแบ่งสรร การใช้ทรัพยากรที่อยู่อาศัย หรือทรัพยากรอาหาร จัดเป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดความหลากหลาย ของสัตว์น้ำในการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ ซึ่งการแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรที่อยู่อาศัย เป็นการปรับตัวเพื่อหลีกเลี่ยงการแก่งแย่งที่อยู่อาศัยกันโดยตรงและเป็นการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรที่มีอยู่ ให้เกิดประสิทธิภาพการใช้สูงสุด การแบ่งสรรทรัพยากรซึ่งเป็นที่อยู่อาศัย อาจทำได้โดยการเข้าครอบครองบริเวณดังกล่าว ด้วยช่วงอายุและเวลาที่แตกต่างกันซึ่งอาจเป็น สัตว์ชนิดเดียวกันหรือสัตว์ต่างชนิดกันก็ได้ (ฉันทวรรัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ประภาพร วิธิสวัสดิ์ และเกษยา นิลวานิช, 2543)

การแบ่งสรรการใช้ทรัพยากรอาหาร เป็นบทบาทของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบ นิเวศน์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากการหาอาหารและการกินอาหารเป็นพฤติกรรมสำคัญในการ ดำรงชีวิตของปลาที่มีผลต่อการอยู่รอดเพื่อสืบเผ่าพันธุ์ โดยอาหารตามธรรมชาติมักมีจำกัด จึงทำให้เกิดการแก่งแย่งขึ้นระหว่างสมาชิกในสัตว์ชนิดเดียวกันหรือระหว่างสัตว์ต่างชนิดกัน ซึ่งสัตว์ต้องมีวิธีการปรับตัวที่จะลดการแก่งแย่งอาหารลง อาจแสดงออกในรูปแบบของความ

ร่วมมือในการหาอาหาร โดยกลุ่มปลาต่างก็มีบทบาท รูปแบบการกินอาหารแตกต่างกัน มีการ
ปรับเปลี่ยนทางสัณฐานวิทยา (morphological characteristic) และสัดส่วนของอาหารแตกต่างกัน
เพื่อให้มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอาหารบางชนิดได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะ
การแบ่งสรรอาหารเพื่อลดการแก่งแย่งที่ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอยู่ด้วยกันได้ดี (นิตยา
เลาหะจินดา, 2546)