

บทความวิจัย

การสำรวจพันธุ์สัตว์น้ำในอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำ 4 แห่ง ในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาระดับนิเวศ

สุภาพร สุกสีเหลือง¹ รักชนก โคโค^{2*} ชวิศร์ อรรถสาสน์¹ อภินิหาร ช้วนตัน¹
สิงหา วงศ์โรจน์³ และ อรินทน์ งามนิยม¹

บทคัดย่อ

วัฒนานครเป็นอำเภอหนึ่งที่ตั้งอยู่ทางตอนกลางส่วนบนของจังหวัดสระแก้ว และมีพื้นที่บางส่วนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติปางสีดา ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำสำคัญที่ไหลลงสู่ชุมชน ด้วยบริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งมรดกโลก พื้นที่เขาใหญ่-ดงพญาเย็น จึงมีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติสูงมาก โดยเฉพาะสัตว์น้ำจืด ในปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ แต่ยังไม่มีการสำรวจความหลากหลายของสัตว์น้ำ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างทุกเดือนในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2552 จากแหล่งน้ำขนาดใหญ่ 4 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำพระปรอง อ่างเก็บน้ำท่ากระบาก อ่างเก็บน้ำคลองเกลือ และแหล่งน้ำในพื้นที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย ผลการวิจัยพบว่า สัตว์น้ำที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มปลา โดยพบจำนวน 40 ชนิด อยู่ใน 19 วงศ์ นอกจากนี้ยังพบสัตว์น้ำในกลุ่มสัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก 2 ชนิด แมลงน้ำ 2 ชนิด กลุ่มกุ้งและปู 5 ชนิด กลุ่มหอย 4 ชนิด สรุปได้ว่าสัตว์น้ำที่พบในพื้นที่อำเภอวัฒนานคร มี 3 ไฟลัม 32 วงศ์ และ 53 ชนิด จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ตั้ง

¹ สถาบันพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² ภาควิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน, e-mail: rakchanok@swu.ac.th

กล่าวเป็นแหล่งอาศัยและเป็นแหล่งอนุรักษ์สัตว์น้ำที่สำคัญของอำเภอ จากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำและสภาพภูมิทัศน์ พื้นที่ดังกล่าวสามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ได้อย่างดี นักท่องเที่ยวที่มาไม่เพียงได้รับความตื่นตาตื่นใจจากทัศนียภาพที่สวยงาม แต่ยังสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ ทั้งสัตว์ที่กินพืช สัตว์กินสัตว์เป็นอาหาร สัตว์ประจำถิ่น และสัตว์รุกรานต่างถิ่นอีกด้วย

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ การท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้ อำเภอวัฒนานคร

A Survey of Aquatic Animal Diversity in Watthana Nakhon District, Sa Kaeo Province for Educational Ecotourism

**Supaporn Suksileung¹, Rakchanok Koto^{2*}, Chwit Attasat¹,
Apiradee Suantan¹, Singha Wongroj³ and Arin Ngamniyom¹**

ABSTRACT

Watthana Nakhon is a district in the north-central part of Sa Kaeo Province, located in the eastern part of Thailand. It is partially located in the area of Pang Sida National Park, which is the upstream water of many canals running through the community. This area harbors great varieties of natural resources, especially freshwater aquatic fauna. Nowadays, this location has been developed as a water-based ecotourism attraction but the aquatic animal diversity has not been explored. Therefore, the purpose of this research aimed to investigate the diversity of aquatic animals in freshwater areas in Watthana Nakhon District. Specimens were monthly collected from 4 locations: Phra Prong reservoir, Tha Krabak reservoir, Klong Kluar reservoir and the college of Bhodivijalaya wetland area from October 2008 to May 2009. In this study, we found that the dominant group of aquatic fauna was fish, which could be classified into forty species belonging to nineteen families. In addition, we identified other animal groups in amphibians (2 species), aquatic insects (2 species), crustaceans (5 species) and mollusks (4 species). In conclusion, the organisms were found in the study area of Watthana Nakhon District composed 3 phyla, 32 families and 53 species. Thus, the Watthana Nakhon District is an important living

¹Institute of Ecotourism, Srinakharinwirot University

²Department of Biology, Faculty of Science, Srinakharinwirot University

³Srinakharinwirot University: Prasarnmit Demonstration School (Elementary)

*Corresponding author, e-mail: rakchanok@swu.ac.th

habitat especially for conserving freshwater creatures. Based on biological diversity data and the natural beauty landscape, these areas can be developed into the educational ecotourism sites. Tourists not only will be fascinated with the exquisite scenery but also they will learn a lot about the diversity of freshwater fauna, including carnivorous or herbivorous species, endemic or exotic species as well as invasive alien species.

Keywords: Aquatic Animal Diversity, Educational Ecotourism, Watthana Nakhon District

บทนำ

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสร้างงานและกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่น ทำให้ประชาชนมีงานทำและมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น [1] แต่เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งทรัพยากรประเภทธรรมชาติและทรัพยากรด้านประวัติศาสตร์ รวมไปถึงประเพณีและวัฒนธรรม ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาท่องเที่ยว [2] ดังนั้นการที่จะจัดการท่องเที่ยวให้ดำเนินไปได้ อย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องมีการจัดการอย่างมีระบบและมีการวางแผนแม่บทให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ จังหวัดสระแก้วเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศและมียุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดที่ชัดเจน คือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการบริการพื้นฐานและจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน [3] แม้จะมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนแต่ฐานข้อมูลของจังหวัดสระแก้วในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะชนิดพรรณสัตว์น้ำ ซึ่งจัดเป็นแหล่งอาหารสำคัญ รวมทั้งด้านวิถีชีวิตของคนในชนบท การทำประมงพื้นบ้าน โดยข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ช่วยในการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวที่สนใจมาสัมผัสวิถีชีวิตของคนในชนบท และความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ โดยอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว เป็นอำเภอที่มีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์มาก มีอ่างเก็บน้ำหน้าเขื่อนพระพรซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่ติดกับอุทยานแห่งชาติปางสีดา พื้นที่ดังกล่าวจึงเหมาะแก่การศึกษาเพื่อวางแผนแม่บทสำหรับการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนต่อไป งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว และศึกษาแนวทางการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการศึกษาเรียนรู้สำหรับเยาวชนและผู้สนใจทั่วไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

พื้นที่ศึกษา

อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ

คณะผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลทางกายภาพเกี่ยวกับแหล่งน้ำเบื้องต้นด้วยระบบภูมิสารสนเทศ (geographic information system; GIS) และลงสำรวจพื้นที่ในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว และกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างไว้ 4 จุด ได้แก่ 1) อ่างเก็บน้ำพระพร 2) แหล่งน้ำในพื้นที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3) อ่างเก็บน้ำคลองเกลือ และ 4) อ่างเก็บน้ำท่ากระบาก (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 แผนที่แสดงเส้นน้ำและแหล่งน้ำสำคัญในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว และสถานีเก็บตัวอย่าง สัตว์น้ำ 4 จุด ได้แก่ 1) อ่างเก็บน้ำพระปรัง 2) แหล่งน้ำในพื้นที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย 3) อ่างเก็บน้ำ คลองเกลือ และ 4) อ่างเก็บน้ำท่ากระบอก

วิธีการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างจากสถานีเก็บตัวอย่าง เพื่อให้ศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำได้อย่าง ครบคลุมเหมาะสมและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน โดยเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2552 เก็บจากเครื่องมือประมงพื้นบ้าน และจากเครื่องมือประมงที่นำไป เช่น สวิง อวน ช่าย แห โดยทำการจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชนิดสัตว์น้ำ ชนิดเครื่องมือ วัน เดือน ปีที่เก็บ นำตัวอย่างสัตว์น้ำมารักษาสภาพในฟอร์มาลินเข้มข้นร้อยละ 10 และนำไปวิเคราะห์ชนิดในห้องปฏิบัติการ ต่อไป

การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

ศึกษาชนิดสัตว์น้ำโดยนำตัวอย่างสัตว์น้ำที่เก็บได้มาวิเคราะห์ชนิด โดยใช้คู่มือประกอบการ วิเคราะห์ชนิด ได้แก่ คณะประมง [4] ซวลิต [5] Jayaram [6] Rainboth [7] Brandt [8] รัชญา [9] นงนุช [10] เกரியงไกร และจารุจินต์ [11]

ผลการทดลอง

การกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง และสำรวจทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวของพื้นที่

จากการสำรวจข้อมูลทางกายภาพเกี่ยวกับแหล่งน้ำจืดสำคัญด้วยระบบภูมิสารสนเทศ และลงสำรวจพื้นที่จริงในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว (รูปที่ 1) พบว่ามีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นเพื่อกักเก็บน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำหลักของอำเภอ 3 แหล่ง คือ อ่างเก็บน้ำพระปรัง อ่างเก็บน้ำท่ากระบาก และอ่างเก็บน้ำคลองเกลือ นอกจากนี้ยังได้เลือกแหล่งน้ำในพื้นที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งมีลักษณะเป็นคลอง 2 สายที่ไหลมาบรรจบที่พื้นที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย ได้แก่คลองพระปรัง และคลองเกลือ ซึ่งจะไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกงต่อไป (รูปที่ 2)

		
อ่างเก็บน้ำพระปรัง	การวางตาข่ายหาลปลา	อ่างเก็บน้ำท่ากระบาก
		
อ่างเก็บน้ำคลองเกลือ	คลองพระปรัง ข้างในโพธิวิชชาลัย	อาคารทรงงาน สมเด็จพระเทพรัตนฯ ภายในโพธิวิชชาลัย

รูปที่ 2 ภาพแสดงบริเวณสถานีเก็บตัวอย่าง

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ ในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว พบสัตว์น้ำ 53 ชนิด กับ 2 สายพันธุ์ โดยพบชนิดพันธุ์พื้นถิ่น 46 ชนิด ชนิดที่ถูกนำมาปล่อยอีก 17 ชนิด โดยเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในประเทศไทย 1 ชนิด ได้แก่ หอยเชอรี่ สัตว์น้ำต่างถิ่นนำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทย 2 ชนิด ได้แก่ ปลานิล และกุ้งก้ามแดง สัตว์น้ำที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มปลา โดยพบจำนวน 40 ชนิด อยู่ใน 19 วงศ์ นอกจากนี้ยังพบสัตว์น้ำในกลุ่มสัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก 2 ชนิด แมลงน้ำ 2 ชนิด กลุ่มกุ้งและปู (crustaceans) 5 ชนิด กลุ่มหอย (mollusks) 4 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ความหลากหลายของสัตว์น้ำในสถานีเก็บตัวอย่าง พบว่าอ่างเก็บน้ำพระปรังมีความหลากหลายของจำนวนชนิดสูงที่สุด คือ 38 ชนิด รองลงมาคือ โพธิวิชชาลัย พบ 35 ชนิด ส่วนอ่างเก็บน้ำท่ากระบาก และอ่างเก็บน้ำคลองเกลือ พบจำนวนชนิดของสัตว์น้ำเท่ากัน 12 ชนิด (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ชนิดของสัตว์ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ เครื่องมือที่ใช้จับ จุดที่พบ และต้นกำเนิดของสัตว์น้ำแต่ละชนิด

Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ				หมายเหตุ		
					(1)	(2)	(3)	(4)	ธรรมชาติ	ปล่อย	
Chordata											
Ranidae	<i>Fejervarya limnocharis</i>	grass frog, ricefield frog, cricket frog	กบนาข้าว กบหนอง กบหญ้า เขียดหลังขาว เขียดอีโม เขียดกอด	มือปลา	X		X			✓	
	<i>Hoplobatrachus rugulosa</i>	Indus valley bullfrog	กบนา กบนาอีसान กบเนื้อ	สวิง	X	X	X	X		✓	
Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i>	featherfin knifefish, ghost knifefish, bronze featherback, Asiatic knifefish	ปลาสลาด ตอง หางแฟน วาง	อวน ตายาย	X	X				✓	✓
Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i>	Siamese glassfish, longfin mojarra	ปลาเป็นแก้ว แม่-กระจก กระจกแฉวน คับของ ชีววัง	แห	X					✓	
Cyprinidae	<i>Rasbora borapetensis</i>	blackline rasbora	ชีวกหางแดง	อวน ตายาย แห	X					✓	
	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	Indian river barb	ปลาชื่อยอก ตาแดง ตะเพียนทราย แม่กระแตง หัว หนามมี หนามหลัง	อวน ตายาย	X	X				✓	
	<i>Osteochilus hasselti</i>	hard-lipped barb, Jullien's mud carp	ปลาขาวอีโต ปกบ้อม	อวน ตายาย แห	X	X				✓	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ				หมายเหตุ	
					(1)	(2)	(3)	(4)	ธรรมชาติ	ปล่อย
Cyprinidae	<i>Labiobarbus leptocheilus</i>	barb, archkok	ปลาสร้อย คุยราม สร้อยนกเขา	อวน ตาข่าย แห	X	X			✓	
	<i>Labiobarbus siamensis</i>	barb	ปลาสร้อยลูกกล้วย มะลิเลื่อย คุยราม	อวน ตาข่าย	X	X			✓	
	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	beardless barb	กระโดงแดง แม่สะแตง หญ้า สร้อยหางแดง	อวน ตาข่าย แห	X	X	X	X	✓	
	<i>Hampala macrolepidota</i>	transverse-bar barb, banded shark	ปลากระดุมขีด กระดุม ขาว ชม สิบ สูด อีกันตูมู	อวน ตาข่าย มีด	X	X	X	X	✓	
	<i>Puntiplites proctozysron</i>	Smith's barb	ปลากระมัง มัง แพะ ตะกาง สะกาง วิ เหลี่ยม	อวน ตาข่าย แห	X	X	X	X	✓	✓
	<i>Systemus orphoides</i>	red cheek barb	ปลาแก้มช้ำ ปก ปกป้อม สมอมุก	อวน ตาข่าย	X	X			✓	
	<i>Barbonemus altus</i>	red-tail tinfoil barb	ปลาตะเพียนทอง เดือนไฟ อีแจะ	อวน ตาข่าย แห	X	X	X	X	✓	✓
	<i>Barbonemus gonionotus</i>	Thai silver barb, Java barb, Siamese carp, Javanese carp	ปลาตะเพียนขาว ปากนา ตะเพียนเงิน	อวน ตาข่าย	X	X			✓	✓
	<i>Osteochilus waandersi</i>	Waander's bony barb	ปลาร่องไม้ตับ ข้างลาย	ตาข่าย	X					✓
	<i>Cyprinus carpio</i>	common carp, European carp	ปลาไน หลีอื้อ หลีไทย	ตาข่าย	X				✓	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ				หมายเหตุ	
					(1)	(2)	(3)	(4)	ธรรมชาติ	ปล่อย
Gyrinocheilidae	<i>Gyrinocheilus aymonieri</i>	siamese algae-eater, chinese algae-eater	ปลาสร้อยน้ำผึ้ง อีดูด เทศบาล ลูกผึ้ง	อวน	X				✓	
	<i>Yasuhikotakia modesta</i>	blue botia, red-finned loach, redtail botia	ปลาหูขาว หมูมัน	อวน ตายาย	X				✓	
	<i>Acanthopsoidea</i> sp.		ปลาอด รากกล้วย	ตายาย		X			✓	
Bagridae	<i>Mystus singaringan</i>	gangetic mystus, long-fattyfinned mystus	ปลาแดงใบข้าว	แห		X			✓	
	<i>Mystus mysticetus</i>	striped mystus, iridescent mystus	ปลาแดงข้างลาย กะแยง	แห	X				✓	
	<i>Pseudomystus siamensis</i>	Siamese catfish, Asian bumble bee catfish	ปลาเขยงหิน กตหิน ขี้เหย	ตายาย	X		X		✓	
Amblycipitidae	<i>Hemibagrus filamentus</i>	yellow bagrid catfish	ปลากดเหลือง คัง	อวน ตายาย	X		X	X		✓
	<i>Amblyceps</i> sp.	catfish	ปลาตัก ดุกบอน สามแก้ว	ตายาย			X		✓	
Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	walking catfish, batrachian walking catfish	ปลาตุ๊กตัน ดุกนา ดุกเอ็น ดุกต่าง	อวน ตายาย			X			✓
	<i>Ompok krattensis</i>	butter sheat fish, two-spot glass catfish	ปลาสุ่มพร จะโอิน เชื่อม โอิน เนื้ออ่อน	ตายาย			X		✓	
Siluridae	<i>Kryptopterus cheveyi</i>	Ompok glass catfish	ปลาปีกไก่ อ้อยหัวแบน ดอกบัว	ตายาย	X				✓	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ				หมายเหตุ	
					(1)	(2)	(3)	(4)	ธรรมชาติ	ปล่อย
Belontiidae	<i>Trichopsis vittatus</i>	croaking gouramy	ปลากริมควาย หมัด กั๊ดปลา	สวิง	X				✓	
	<i>Trichogaster microlepis</i>	moonlight gouramy	ปลากระดิ่งนาง	อวน ตาช่าย	X				✓	
Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	climbing perch, climbing bass	ปลาหมอ เฟ็ง สะเด็ด แพทย์	อวน ตาช่าย สวิง	X				✓	✓
	<i>Monopterus albus</i>	swamp eel, Asian swamp eel, rice eel, white rice-field eel	ปลาไหลนา เอียน เหียน ไหลมิ่ง	ดิน	X				✓	
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus favus</i>	tire track eel, white spotted spiny eel	ปลากระทิง หลาด	ช่าย เบ็ด ราว ลอบ ไซ	X				✓	✓
	<i>Pristolepis fasciatus</i>	striped tiger nandid, Malayan leafish	ปลาหมอช้างเหยียบ หมอไคว หมอตาลเขี้ยว	อวน ตาช่าย ยอก สวิง	X	X	X	X	✓	✓
Cichlidae	<i>Oereochromis nilotica</i> (1)	nile tilapia, red tilapia	ปลานิล	อวน ตาช่าย	X	X	X	X	✓	✓
	<i>Oereochromis nilotica</i> (2)	jitalada tilapia	ปลานิลจิตรดา		X					✓
Channidae	<i>Channa striata</i>	snakehead murrel, striped snakehead	ปลาช่อน หลิม ค้อ	อวน ตาช่าย เบ็ด	X	X	X	X	✓	✓
	<i>Channa lucius</i>	blotched snakehead fish, forest snakehead, splendid snakehead	ปลากระสง กะจน ช่อนไซ	เบ็ด	X				✓	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ			หมายเหตุ	
					(1)	(2)	(3)	(4)	ชนิด ชาติ
Channidae	<i>Channa micropeltes</i>	giant snakehead, Indian snakehead	ปลาชะโด ปลาแมลงกู่ ปอก โด	เบ็ด	X	X			✓
Eleotridae	<i>Oxyeleotris marmoratus</i>	sand goby, marbled sleepy goby	ปลาปูทราย ปูเอื้อย ปูจาก ปูสิงโต	อวน ตายาย	X	X	X		✓
Soleidae	<i>Brachirus harmandi</i> (<i>Euryglossa harmandi</i>)	river sole	ลิ้นหมาจั๊ต ไข่มุ่ ปลาตีนหมาจั๊ต	อวน	X				✓
Tetraodontidae	<i>Monotrete fangi</i>	fang's puffer	ปักเป้าดำ	อวน ตายาย	X				✓
Belonidae	<i>Xenentodon cancilloides</i>	Long beak tropical gar	กระตุงหัวเมือง	สวิง	X				✓
Arthropoda									
Aegidae	<i>Alitrotuf</i> sp.	parasitic isopod	ไอโซพอด แมงกินดิน หมัดปลา	มือปลา	X				✓
Order Ephemeroptera	<i>Ephemera</i> sp.	mayfly	ชีปะขาว	มือปลา	X				✓
Gerridae (Gerrididae)	<i>Gerris</i> sp.	water strider, pond skater	จิ้งจกน้ำ ๑	มือปลา	X				✓
	<i>Gerris</i> sp.	water strider, pond skater	จิ้งจกน้ำ ๒	มือปลา	X				✓
Parathelphusidae	<i>Somanniathelphusa</i> sp.	rice crab	ปูนา ปูน้ำจืด	มือปลา	X				✓

ตารางที่ 1 (ต่อ)

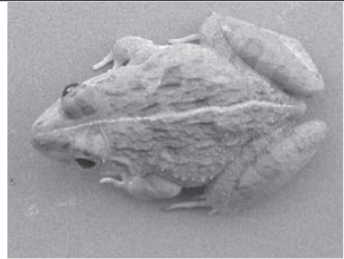
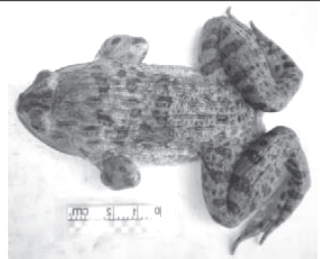


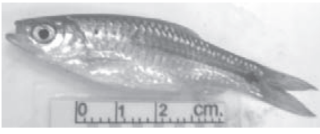

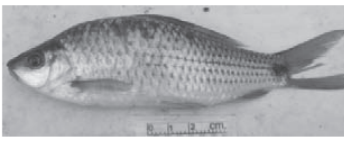





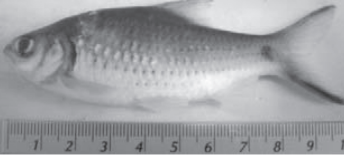


Phylum Family	Species	Common name	ชื่อสามัญ	เครื่องมือ ที่ใช้	จุดที่พบ				หมายเหตุ	
					(1)	(2)	(3)	(4)	ธรรมชาติ	ปล่อย
Parastacidae	<i>Cherax quadricarinatus</i>	red-claw crayfish,	กุ้งก้ามแดง กุ้งก้าม	ลอบ	X					✓
		Australian freshwater crayfish, red claw yabby, tropical blue crayfish, Queensland red claw								
Palaemonidae	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	giant river prawn,	กุ้งก้ามกราม กุ้งแม่น้ำ	อวน ลอบ เบ็ด	X					✓
		giant freshwater prawn	กุ้งหลวง							
	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	Lanchester' freshwater prawn	กุ้งฝอย	สวิง	X	X	X	X		✓
Mollusca										
Ampullariidae	<i>Pomacea canaliculata</i>	apple snail	หอยเชอร์รี่ หอยโขง อเมริกาใต้ หอยเป่าชื่อ น้ำจืด	มือเปล่า	X	X	X	X		✓
Buccinidae	<i>Clea helena</i> (<i>Anentome helena</i>)	Assassin snail, freshwater snail, snail eating snail	หอยเจดีย์น้ำจืด	สวิง มือเปล่า	X					✓
Viviparidae	<i>Filopaludina martensi</i>	river snail, pond snail	หอยขม หอยซีชม หอยจุม หอยขี้บแดง	อวน ตายาย มือเปล่า	X	X	X	X		✓
Unionidae (Amblemidae)	<i>Pilsbryconcha exilis</i>	tropical mussel Thai aquania mussel	หอยกาน้ำจืด	มือเปล่า	X					✓
รวม					38	35	12	12	46	17

การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า แหล่งน้ำจืดที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ยังมีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำอยู่มาก เนื่องจากกรมประมงได้นำพรรณปลาและสัตว์น้ำมาปล่อยเป็นประจำ โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ บริเวณที่มีการจับปลาและพบปลามากที่สุด คือ บริเวณเขื่อนพระปรัง อ่างเก็บน้ำท่ากระบาก และคลองพระปรัง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญที่หล่อเลี้ยงชีวิตชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำหลายชนิด นอกจากนี้บริเวณเขื่อนพระปรังยังเป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งตกปลา และแหล่งดูนกที่สำคัญมากด้วย [12]


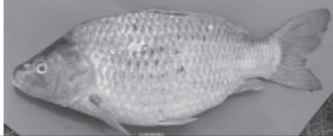
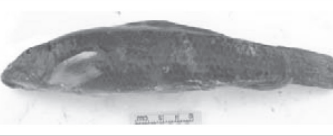
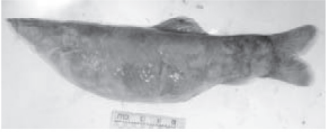

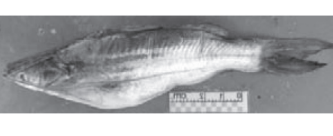
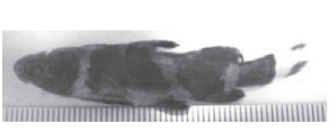



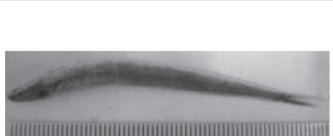

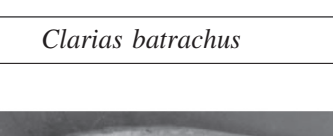
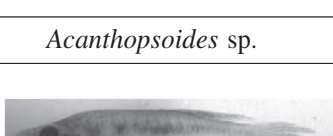

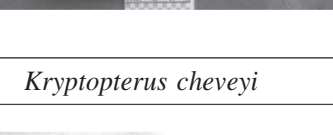
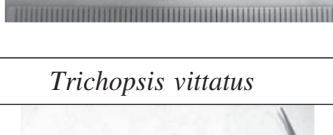
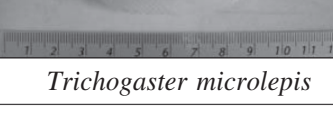
ปัญหาที่พบบ่อยในช่วงหน้าแล้งเมื่อปริมาณน้ำน้อย ปริมาณปลามาก ทำให้ปลาที่ถูกเก็บตัวอย่างพบปลามากตามไปด้วย เช่น พบหมัดปลา (Isopod) ติดมากับปลาที่จับได้เกือบทุกตัว ปริมาณปลาที่พบมาก คือ ปลาชะโด ปลากระสูบ ทั้งสองชนิดเป็นปลาล่าเหยื่อที่มีนิสัยดุร้าย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้จำนวนสัตว์น้ำในแหล่งน้ำมีจำนวนลดลง โดยเฉพาะปลาชะโดจะมีความดุร้ายมากในช่วงผสมพันธุ์และเลี้ยงลูกครอก ปัญหาสุดท้าย คือ การระบาดของหอยเชอรี่ที่มีมากในธรรมชาติ นอกจากนี้การพบกุ้งก้ามแดงซึ่งเป็นสัตว์ต่างถิ่นที่สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดีและแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วอาจมีผลกระทบต่อระบบนิเวศที่ต้องพึงระวังให้ดี และถือเป็นบทเรียนสำคัญ แม้ว่าจะเป็นการกักที่มีราคาสูง โดยในประเทศไทยถือว่ากุ้งก้ามแดงเป็นสัตว์เลี้ยงที่ผิดกฎหมาย [13]

ผลการศึกษาแสดงว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งอาศัยและเป็นแหล่งอนุรักษสัตว์น้ำที่สำคัญของอำเภอวัฒนานคร จากฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ พื้นที่ดังกล่าวสามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี นักท่องเที่ยวที่มาเยือนไม่เพียงแต่ได้รับความตื่นตาตื่นใจจากทัศนียภาพที่สวยงาม แต่ยังสามารถได้รับความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ ทั้งสัตว์ที่กินพืช สัตว์กินสัตว์เป็นอาหาร สัตว์ประจำถิ่น และสัตว์รุกรานต่างถิ่นอีกด้วย


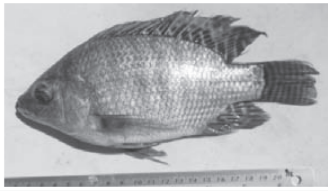


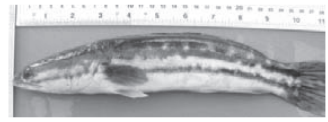

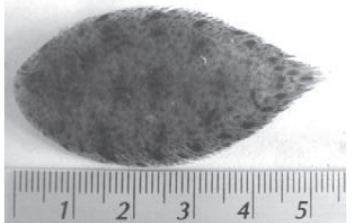
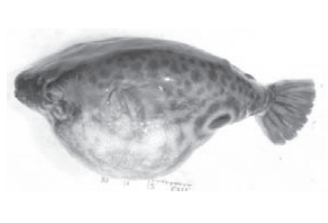







ตารางที่ 2 ภาพแสดงความหลากหลายของสัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำทั้ง 4 แห่งในอำเภอวัฒนานคร

Phylum Chordata		
		
<i>Fejervarya limnocharis</i>	<i>Hoplobatrachus rugulosa</i>	<i>Notopterus notopterus</i>
		
<i>Parambassis siamensis</i>	<i>Rasbora borapetensis</i>	<i>Mystacoleucus marginatus</i>
		
<i>Osteochilus hasselti</i>	<i>Labiobarbus leptocheilus</i>	<i>Labiobarbus siamensis</i>
		
<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	<i>Hampala macrolepidota</i>	<i>Punctioplites proctozysron</i>
		
<i>Systemus orphoides</i>	<i>Barbonemus altus</i>	<i>Barbonemus gonionotus</i>

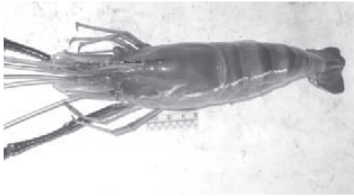

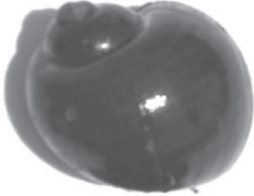



ตารางที่ 2 (ต่อ)

		
<i>Osteochilus waandersi</i>	<i>Cyprinus carpio</i>	<i>Gyrinocheilus aymonieri</i>
		
<i>Yasuhikotakia modesta</i>	<i>Mystus cavasius</i>	<i>Mystus mysticeus</i>
		
<i>Pseudomystus siamensis</i>	<i>Hemibagrus filamentus</i>	<i>Amblyceps</i> sp.
		
<i>Clarias batrachus</i>	<i>Acanthopsoides</i> sp.	<i>Ompok krattensis</i>
		
<i>Kryptopterus cheveyi</i>	<i>Trichopsis vittatus</i>	<i>Trichogaster microlepis</i>
		
<i>Anabas testudineus</i>	<i>Monopterus albus</i>	<i>Mastacembelus favus</i>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

		
<i>Pristolepis fasciatus</i>	<i>Oereochromis nilotica</i>	<i>Channa striata</i>
		
<i>Channa lucius</i>	<i>Channa micropeltes</i>	<i>Oxyeleotris marmoratus</i>
		
<i>Synaptera panoides</i>	<i>Monotrete fangi</i>	<i>Xenentodon canciloides</i>
Phylum Arthropoda		
		
<i>Alitrotuf</i> sp.	(mayfly)	<i>Gerris</i> sp.
		
<i>Gerris</i> sp.	<i>Somaniathelphusa</i> sp.	<i>Cherax quadricarinatus</i>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

		
<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>	
Phylum Mollusca		
		
<i>Pomacea canaliculata</i>	<i>Clea helena (Anentome helena)</i>	<i>Filopaludina martensi</i>
		
<i>Pilsbryconcha exilis</i>		

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาพบสัตว์น้ำ 53 ชนิด กับ 2 สายพันธุ์ โดยพบชนิดพันธุ์พื้นถิ่น 46 ชนิด ชนิดที่ถูกนำมาปล่อยอีก 17 ชนิด โดยมี 1 ชนิด ที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นไม่มีในประเทศไทย ได้แก่ หอยเชอรี่ (*Pomacea canaliculata*) และจากรายงานสรุปผลการสำรวจ และศึกษาด้านชีววิทยาและด้านประมง ประจำปี 2524 [14] ได้วิเคราะห์ผลผลิตของอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนจุฬาภรณ์ เขื่อนสิรินธร และเขื่อนน้ำพุง พบว่าอัตราส่วนระหว่างปลากินพืชกับปลากินสัตว์ มีค่าเฉลี่ย 0.7: 1 แสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนปลากินสัตว์มากกว่าปลากินพืช ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสภาพทางการประมงเพื่อปรับปรุงผลผลิตปลาในอ่างเก็บน้ำโคกหอม จังหวัดปราจีนบุรี [15] พบปลาทั้งสิ้น 43 ชนิด มีอัตราส่วนโดยน้ำหนักของปลากินพืชและปลากินสัตว์ มีค่าเฉลี่ย 0.2-0.3: 1 ซึ่งให้เห็นว่าแหล่งน้ำแห่งนี้มีปลากินสัตว์อยู่อย่างหนาแน่น ซึ่งตามนัยของ Swingle ได้กล่าวไว้ว่าค่าความสมดุลที่ดีของปลากินพืชควรอยู่ระหว่าง 0.3-0.6 ถ้าความหลากหลายชนิดและปริมาณของปลากินสัตว์มากกว่าปลากินพืชจะส่งผลให้ปลากินพืชลดลงจนอาจต้องอพยพไปจากพื้นที่นั้นหรือสูญพันธุ์ไปได้ [16] ในกรณีการศึกษาที่อธิบายได้ว่า นอกจากปริมาณและความหลากหลายชนิดของปลา กินพืชในเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำจะมีน้อย อันเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชแล้ว ปลา

กินพืชยังต้องต่อสู้กับปลากินเนื้อ ซึ่งทำให้ปริมาณและความหลากหลายชนิดของปลากินพืชลดลงอีกด้วย ซึ่งแตกต่างจากโครงการป่าสักชลสิทธิ์กับการจัดการทรัพยากรประมง [17] พบชนิดพันธุ์ปลาในเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ทั้งสิ้น 86 ชนิด ใช้เครื่องมือประมง 12 ชนิด ปลาที่จับได้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ปลาเค้า (*Wallago attu*) ปลาน้ำเงิน (*Micronema apogon*) ปลาแดง (*Micronema bleekeri*) ดังนั้นการปล่อยปลากินพืชลงไปหรือการจับปลากินสัตว์เป็นการลดประมาณปลาพวกนี้เพื่อรักษาสมดุล นอกจากนี้ สัตว์บางชนิดเกิดจากการเคลื่อนย้ายจากแหล่งอื่น เช่น หอยเชอรี่ ปลานิล ปลาช่อน ปลาไน [18-20] ซึ่งอาจจะทำให้การแย่งอาหารที่อยู่อาศัยของสัตว์ท้องถิ่น

จากรายงานประจำปี 2551 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้ว [21] แสดงผลการปฏิบัติงานโครงการฟื้นฟูทรัพยากรพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำจืดได้มีการปล่อยปลาน้ำจืดที่เป็นปลากินพืชลงในแหล่งน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ชนิดพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้วปล่อยลงแหล่งน้ำมีเพียง 1 ชนิด ที่ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ปลาบ้า (*Leptobarbus hoevenii*) ซึ่งความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำที่ได้จากการศึกษานี้มีจำนวนชนิดใกล้เคียงกับข้อมูลความหลากหลายของสัตว์ในบริเวณใกล้เคียงที่ได้กล่าวมา แม้ว่าจะผ่านมากกว่า 30 ปีแล้วก็ตาม ผลการวิจัยนี้บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ปลาในพื้นที่ศึกษาได้เป็นอย่างดี สำหรับข้อมูลชนิดพันธุ์ปลาในเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ที่จำนวนชนิดพันธุ์มากกว่าเนื่องมาจากพื้นที่ของเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ที่มากกว่า และวิธีการเก็บตัวอย่างที่ใช้เครื่องมือประมงที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับการจับปลาแต่ละชนิดพันธุ์ การศึกษาของผู้วิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือประมงเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 10 ชนิด โดยชนิดปลาส่วนใหญ่ที่จับได้มาจากอวน ตาข่าย และแหเป็นหลัก โดยมีจุดที่พบปลาทั้งสิ้น 4 จุด จุดที่มีความหลากหลายชนิดของพันธุ์ปลามากที่สุด คือ เขื่อนพระปรอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติปางสีดา ซึ่งจากรายงานนี้ได้พบปลาชะโดและกระสูบมาก เนื่องจากปลาสองชนิดนี้เป็นที่นิยมแก่นักตกปลา [22] ดังนั้นบริเวณดังกล่าวน่าจะพัฒนาเป็นแหล่งตกปลาได้ นอกจากนี้อาจนำสัตว์น้ำมาจัดแสดงไว้ ณ โภชวิศาลย์เพื่อเป็นแหล่งความรู้ทางชีววิทยา

น้ำของลำน้ำพระปรอง แม่น้ำปราจีนบุรี และไหลบรรจบลงที่แม่น้ำบางปะกง จัดได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ทั้งในทางคุณภาพน้ำ สัตว์น้ำ และความน่าสนใจของทัศนียภาพ และเมื่อถึงช่วงเดือนมิถุนายนไปจนถึงเดือนธันวาคม ซึ่งนกย้ายถิ่นและนกน้ำพันธุ์อื่นๆ จะอพยพมาทำรังวางไข่ เหมาะที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และมีกิจกรรมเชิงนิเวศอย่างหลากหลาย ทั้งการล่องเรือ ดูนก ตกปลา และเดินศึกษาธรรมชาติตามแนวน้ำตกและแหล่งวางไข่สัตว์น้ำ นอกจากนี้แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาบางส่วนยังไหลเข้าสู่ประเทศกัมพูชา ซึ่งจากตำรา Fish of Cambodian Mekong [21] พบว่าชนิดพันธุ์ที่เป็นชนิดพันธุ์พื้นถิ่นจากการศึกษาครั้งนี้ยังสามารถพบได้ในประเทศกัมพูชาอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2544. แผนปฏิบัติการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศแห่งชาติ. กรุงเทพฯ. กองอนุรักษ์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
2. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2542. รายงานขั้นสุดท้ายการดำเนินการเพื่อกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
3. จังหวัดสระแก้ว. 2552. ได้จาก http://www.sakaao.go.th/sakaao_php/. 27 สิงหาคม 2552.
4. คณะประมง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2538. คู่มือวิเคราะห์พรรณสัตว์น้ำ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
5. ขวลิต วิทยานนท์. 2547. คู่มือปลาน้ำจืด. กรุงเทพฯ. สารคดี. 232 หน้า.
6. Jayaram, K. C. 1996. The Fresh-Water Fishes of North Borneo. *Fieldiana Zoology*: 268.
7. Rainboth, W. J. 1996. Fish of Cambodian Mekong. Department of Biology and Microbiology. Oshkosh, Wisconsin, U.S.A. University of Wisconsin. p. 265.
8. Brandt, R. A. M. 1974. The Non-Marine Aquatic Mollusca of Thailand. *Archiv fur Molluskenkunde* 105: 423.
9. รัชญา จันอาจ. 2546. คู่มือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเมืองไทย. รัชญา จันอาจ. 175 หน้า.
10. นงนุช ตั้งเกริกโอพาร. 2542. เอกสารประกอบการสอนคาร์ซีโนโลยี. ชลบุรี. ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 187 หน้า
11. เกรียงไกร สุวรรณภักดี และ จารุจินต์ นกิตะภัก. 2551. คู่มือแมลง. สำนักพิมพ์สารคดี. 224 หน้า.
12. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2007. คู่มือท่องเที่ยวสระแก้ว. 42 หน้า.
13. Fernanda, J., and Laura, S. 2007. Intersex Females in the Red Claw Crayfish, *Cherax quadricarinatus* (Decapoda: Parastacidae). *Revista de Biologia Tropical* 55: 25-32.
14. พูลสุข หุตทัยธนาสันต์. 2542. หอยเชอรี่: สัตว์ศัตรูที่สำคัญของไทย. กรุงเทพฯ. กรมวิชาการเกษตร. 154 หน้า.
15. Nagl., S., Tichy, H., Mayer, W., Samomte, I., Mcandrew, B., and Klein, J. 2001. Classification and Phylogenetic Relationships of African Tilapiine Fishes Inferred from Mitochondrial DNA Sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 20: 361-374.
16. Mittal, A. K., and Banerjee, T. K. 1975. Histochemistry and the Structure of the Skin of a Murrel, *Channa striata* (Bloch, 1797) (*Channiformes, Channidae*). I. Epidermis. *Canadian Journal of Zoology*. 53: 833-843.
17. Balon, E. 2004. About the Oldest Domesticates among Fishes. *Journal of Fish Biology* 65: 1-27.
18. *Cherax quadricarinatus*. ได้จาก http://en.wikipedia.org/wiki/Australian_red_claw_crayfish. 27 สิงหาคม 2552.
19. ส่วนเคมีและวิเคราะห์ฝ่ายปฏิบัติการ. 2524. สรุปรายงานสรุปผลการสำรวจและศึกษาด้านชีววิทยา

- และการประมงในอ่างเก็บน้ำเขต 2 และเขต 4 ประจำปี 2523 รายงานเลขที่ 603-00-2401. นนทบุรี. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 74 หน้า.
20. สมปอง หิรัญวัฒน์. 2523. การศึกษาสภาพทางการประมงเพื่อปรับปรุงผลผลิตปลาในอ่างเก็บน้ำโคกหอม จังหวัดปราจีนบุรี รายงานฉบับที่ 15/2523 ฝ่ายพัฒนาแหล่งน้ำ. กรุงเทพฯ. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ กรมประมง. 15 หน้า.
21. Swingle, H. S. 1950. Relationships and Dynamics of Balanced and Unbalanced Fish Populations. *Agricultural Experiment Station of the Alabama Polytechnic Institute, Alabama, U.S.A. Bulletin.* 274: 74.
22. ทีมงานหมายธรรมชาติพิชชิง. 2543. คู่มือตกปลาล่าเหยื่อ. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ GUN Magazine Group. 160 หน้า.
23. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้ว. 2551. รายงานประจำปี 2551. กรุงเทพฯ. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้ว สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง. 39 หน้า.

ได้รับบทความวันที่ 20 ตุลาคม 2553

ยอมรับตีพิมพ์วันที่ 22 เมษายน 2554

