สัตว์น้ำต่างถิ่นในประเทศไทย

Alien Aquatic Species in Thailand

อภิชาติ เติมวิชชากร Apichart Termvidchakorn

ชวลิต วิทยานนท์ Chavalit Vidthayanon

ยู่อี้ เกตเพชร Yoo-ee Getpetch

ประเทศ ซอรักษ์ Prathet Sorrak

ประเสริฐ ภราดรพานิชกุล Prasert Paradonpanichakul

เอกสารเผยแพร่สำนักบริหารจัดการด้านการประมง

ร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรประมงน้ำจืด

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2546

สัตว์น้ำต่างถิ่นในประเทศไทย
Alien Aquatic Species in Thailand

โดย

อภิชาติ เติมวิชชาการ [1]
ชวลิต วิทยานนท์ [1]
ยู่อี้ เกตเพชร [2]
ประเทศ ซอรักษ์ [2]
ประเสริฐ ภราดรพานิชกุล [2]

สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรประมงน้ำจืด [1]
สำนักบริหารจัดการด้านการประมง [2]

2546

คำนำ

ในปัจจุบันได้มีการนำเข้าสัตว์น้ำจากต่างถิ่นเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยมากมายหลายชนิด บางชนิดนำเข้ามาเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านเป็นอาหาร บางชนิดนำเข้ามาเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการสันทนาการ และเมื่อเลิกเลี้ยงหรือโดยอุบัติเหตุก็มักลงสู่แหล่งน้ำทำให้ปะปนกับชนิดของสัตว์น้ำพื้นเมืองในธรรมชาติ และมีผลต่อทรัพยากรและระบบนิเวศของประเทศมาก

การทราบถึงชนิดและสาเหตุของการนำเข้ามาในประเทศไทยได้ ทำให้เกิดจิตสำนึกและความรู้ที่จะช่วยกันระวัง และดูแลไม่ให้มีการทำผิดกฎหมายประมงของไทย จึงมีความจำเป็นมาก และหนังสือเรื่องสัตว์น้ำต่างถิ่นนี้จะเป็นเอกสารที่เป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติแก่นักวิชาการ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้

สำรวย มีนกาญจน์
ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการด้านการประมง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สัตว์น้ำต่างถิ่น	1
วิธีการนำเข้าในถิ่นอาศัยธรรมชาติ	6
ผลกระทบของสัตว์น้ำต่างถิ่นที่รุกรานต่อความหลากหลายทางชีวภาพ	8
การนำเอาสัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามาเพื่อการเพาะเลี้ยง	11
ชนิดของปลาที่นำเข้าจากต่างประเทศ	12
ผลผลิตจากการเลี้ยงปลาสายพันธุ์ต่างประเทศ	18
ผลกระทบในด้านที่มีการนำเอาสัตว์น้ำต่างถิ่นที่นำเข้ามาเลี้ยง	19
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้จากสัตว์น้ำต่างถิ่นที่นำเข้ามาเพาะเลี้ยง	23
มาตรการควบคุมการนำเข้าส่งออกปลาน้ำจืด	34
- กฎหมายภายในประเทศ	36
- กฎหมายระหว่างประเทศ	43
เอกสารอ้างอิง	52
ภาคผนวก	58

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	สัตว์น้ำต่างถิ่นที่พบแพร่พันธุ์ในธรรมชาติของไทย	4
ตารางที่ 2	สัตว์น้ำที่พบหลุดหนีในแหล่งน้ำธรรมชาติเสมอ	7
ตารางที่ 3	สัตว์น้ำที่นำเข้ามาเพื่อการเพาะเลี้ยงหรือทดลองเพาะเลี้ยงในประเทศไทย	48

สัตว์น้ำต่างถิ่น

Alien Aquatic Species

สัตว์น้ำแต่ละชนิดมีถิ่นอาศัยที่มีความเฉพาะตัวในด้านการกระจายพันธุ์ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งการแพร่กระจายของมันจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอาหาร สภาพภูมิประเทศ และสิ่งที่อยู่แวดล้อมต่าง ๆ ที่ได้ปรับตัวให้เหมาะสมแล้ว ซึ่งเวลาในการปรับตัวอาจจะใช้เวลานานนับพันปีขึ้นไป แต่เมื่อไรที่มีการนำเอาสัตว์ชนิดต่าง ๆออกไปจากที่อยู่อาศัยเดิมของมัน และนำไปปล่อยลงสู่แหล่งน้ำอื่น ๆ ที่ไม่เคยมีสัตว์ชนิดนั้น ๆ อาศัยอยู่มาก่อน ตัวสัตว์น้ำก็จะเป็นสัตว์ต่างถิ่น ซึ่งอาจจะมีผลกับการเป็นอยู่ของตัวมันเองเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ผิดไปจากเดิม หรืออาจมีผลกับแหล่งน้ำหรือสัตว์เดิมที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นได้

แนวความคิดในการนำเข้าปลาต่างถิ่นมาเลี้ยงเพื่อเพิ่มผลผลิตอาหารและรายได้ของประชากรเริ่มเป็นที่นิยมปฏิบัติกันมาไม่น้อยกว่า 50 ปี แต่โดยความเป็นจริงแล้ว การเคลื่อนย้ายปลาจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งมีมาเป็นเวลาหลายพันปีแล้ว โดยพระชาวยุโรปได้นำปลาไน และปลา redfin perch ไปเลี้ยงในหลายประเทศทั่วทวีปยุโรป ต่อมาเมื่อการคมนาคมและขนส่งสะดวกขึ้น การเคลื่อนย้ายปลาต่างถิ่นไปยังที่ต่าง ๆ ทั่วโลกก็เป็นไปอย่างกว้างขวางและแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

ประเทศไทยมีการนำเอาสัตว์ต่างถิ่นเข้ามาในประเทศเป็นเวลานานแล้ว โดยมีจุดประสงค์ที่นำเข้ามาในประเทศไทย คือ เพื่อนำมาใช้เพาะเลี้ยงเป็นอาหารและสัตว์น้ำสวยงาม สัตว์น้ำต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามาในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สัตว์น้ำนำเข้า (Exotic หรือ Imported) ส่วนมากจะเป็นพวกที่นำเข้ามาใช้ประโยชน์ในด้านการเพาะเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร และธุรกิจปลาสวยงาม โดยเริ่มแรกมีการนำเข้ามาจากประเทศจีน เป็นพวกปลาไนและปลาในกลุ่มปลาจีน จากนั้นก็มีการนำเข้ามาจากประเทศแอฟริกา เช่น พวกปลาหมอเทศทั้งหลาย ซึ่งการนำเข้ามานี้อาจนำเข้ามาโดยตรง หรือนำเข้าผ่านประเทศเพื่อนบ้านก่อนแล้วจึงนำเข้าต่อมายังประเทศไทยของเรา ปัจจุบันมีการนำเข้าพวกปลาหมอสี ปลาหางนกยูงและปลาหัวตะกั่ว เพื่อใช้ในวงการปลาสวยงามเป็นจำนวนมาก

2. สัตว์น้ำต่างถิ่นที่พบอาศัยในธรรมชาติ (Alien species) คือ สัตว์น้ำที่ถูกนำเข้ามา หรือเป็นสัตว์น้ำที่ไม่เคยมีอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาตินั้นมาก่อนและถูกมนุษย์นำมาปล่อย หรือหลุดลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านั้นอาจจะโดยสาเหตุใดๆ ก็ตาม รวมทั้งการกระทำของมนุษย์ด้วย สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของประชากร คือ

- พวกที่พบอาศัยอยู่ได้แต่ไม่มีการแพร่พันธุ์ (Escapee) คือชนิดที่ปรับตัวให้อาศัยอยู่รอดได้ในธรรมชาติที่ต่างจากเดิมได้อาจจะชั่วชีวิตของมัน แต่ไม่มีการจับคู่ผสมพันธุ์และแพร่พันธุ์ได้ในถิ่นอาศัยใหม่ตามธรรมชาติ ซึ่งอาจเนื่องจากมีจำนวนน้อยหรือปัจจัยในถิ่นอาศัยไม่เอื้ออำนวยต่อการแพร่พันธุ์

- พวกที่อาศัยอยู่ได้และแพร่พันธุ์ได้ (Flourished) เป็นชนิดที่สามารถอาศัยอยู่ได้ในสภาพธรรมชาติของที่อยู่ใหม่ และปรับตัวให้อยู่รอดร่วมกับชนิดพื้นเมืองได้ และสามารถแพร่พันธุ์ให้เกิดประชากรรุ่นใหม่ขึ้นได้ในธรรมชาติต่างถิ่นที่มันอาศัยอยู่ได้ (ตารางที่ 1)

นอกจากนี้สัตว์ต่างถิ่นยังสามารถแบ่งได้ตามบทบาทที่มีต่อระบบนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทที่ไม่รุกราน (Non invasive) เป็นชนิดพันธุ์ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ หรือระบบนิเวศโดยตรงหรือชัดเจนนัก เนื่องจากมีการดำรงชีพที่ไม่แข่งขันหรือขัดต่อการดำรงชีพของสัตว์ชนิดอื่น หรือสมดุลของระบบนิเวศ มักเป็นชนิดพันธุ์ที่พบน้อยหรือไม่แพร่พันธุ์ในธรรมชาติ อย่างไรก็ตามสภาพของนิเวศที่เปลี่ยนไปอาจมีผลให้ชนิดพันธ์ดังกล่าวเจริญแทนที่ และขัดขวางการฟื้นตัวของสมดุลนิเวศในบางครั้ง สัตว์น้ำในประเภทนี้เช่น ปลานิล ปลาไน และปลาจีน รวมถึงปลาเศรษฐกิจต่างๆ ที่ถูกปล่อยลงแหล่งน้ำทั่วไป

ประเภทที่รุกราน (Invasive alien species, IAS) เป็นชนิดที่แพร่พันธุ์ได้เร็วและมีความสามารถในการปรับตัวแข่งขันแทนที่ชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้ดี และยังมีการดำรงชีพที่ขัดขวางหรือกระทบต่อสมดุลนิเวศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดพันธุ์พื้นเมือง หรืออาจเป็นศัตรูต่อผลผลิตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำการเกษตรได้ ตัวอย่างเช่น ปลากดเกราะ ปลาดุกอัฟริกัน (ดุกรัสเซีย) และลูกผสม และหอยเชอรี่

ตารางที่ 1 สัตว์น้ำต่างถิ่นที่พบแพร่พันธุ์ในธรรมชาติของไทย

ชนิด	ผลกระทบ	
	ประเภทที่รุกราน	ประเภทไม่ชัดเจน
ปลานวลจันทร์เทศ *Cirrhinus cirrhosus*		+
ปลายี่สกเทศ *Labeo rohita*		+
ปลาเฉา *Ctenopharyngodon idellus*		+
ปลาไน *Cyprinus carpio*		+
ปลาลิ่น *Hypophthalmichthys molitrix*		+
ปลาซ่ง *Aristichthys nobilis*		+
ปลาดุกอัฟริกันและลูกผสม *Clarias gariepinus*	+	
ปลากดเกราะดำ *Hypostomas spp.*	+	
ปลากดเกราะลาย *Pterygoplichthys sp.*	+	
ปลาหมอเทศข้างลาย *Oreochromis aureus*		+
ปลาหมอเทศ *O. mossambicus*	+	

ชนิด	ผลกระทบ	
	ประเภทที่รุกราน	ประเภทไม่ชัดเจน
ปลานิล *O. niloticus*		+
ปลานิลอกแดง *Tilapia randalli*		+
ปลาซิวไต้หวัน *Poecilia velifera*		+
ปลาหางนกยูง *P. reticulata*		+
ปลากินยุง *Gambusia affinis*		+
หอยเชอรี่ *Pomacea gigas, P. canaliculata*	+	

นอกจากนี้สัตว์ต่างถิ่นยังสามารถแบ่งได้ตามบทบาทที่มีต่อระบบนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทที่ไม่รุกราน (Non invasive) เป็นชนิดพันธุ์ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ หรือระบบนิเวศโดยตรงหรือชัดเจนนัก เนื่องจากมีการดำรงชีพที่ไม่แข่งขันหรือขัดต่อการดำรงชีพของสัตว์ชนิดอื่น หรือสมดุลของระบบนิเวศ มักเป็นชนิดพันธุ์ที่พบน้อยหรือไม่แพร่พันธุ์ในธรรมชาติ อย่างไรก็ตามสภาพของนิเวศที่เปลี่ยนไปอาจมีผลให้ชนิดพันธุ์ดังกล่าวเจริญแทนที่ และขัดขวางการฟื้นตัวของสมดุลนิเวศในบางครั้ง สัตว์น้ำในประเภทนี้เช่น ปลานิล ปลาไน และปลาจีน รวมถึงปลาเศรษฐกิจต่างๆ ที่ถูกปล่อยลงแหล่งน้ำทั่วไป

2. ประเภทที่รุกราน (Invasive alien species, IAS) เป็นชนิดที่แพร่พันธุ์ได้เร็วและมีความสามารถในการปรับตัวแข่งขันแทนที่ชนิดพันธุ์พื้นเมืองได้ดี และยังมีการดำรงชีพที่ขัดขวางหรือกระทบต่อสมดุลนิเวศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดพันธุ์พื้นเมือง หรืออาจเป็นศัตรูต่อผลผลิตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำการเกษตรได้ ตัวอย่างเช่น ปลากดเกราะ ปลาดุกอัฟริกัน (ดุกรัสเซีย) และลูกผสม และหอยเชอรี่

วิธีการนำเข้าในถิ่นอาศัยธรรมชาติ

การที่สัตว์น้ำต่างถิ่นเข้าไปอาศัยในธรรมชาติได้นั้น เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงหรือทางอ้อม ได้ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ

1. โดยไม่ตั้งใจ (Accidentally) เช่น การหลุดหนีจากที่เลี้ยงลงไปอุบัติเหตุขณะขนส่ง และโดยภัยธรรมชาติทำให้ที่เลี้ยงพังทลายลง เช่น น้ำท่วม พายุ

2. โดยตั้งใจ (Deliberate) เป็นการปล่อยเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ของมนุษย์โดยตรง เช่น เพื่อการทำบุญตามความเชื่อ ปล่อยทิ้งเนื่องจากเบื่อที่จะเลี้ยง หรือประสบความขาดทุนในการเพาะเลี้ยงเพื่อการค้า และการปล่อยทิ้งเพื่อหลีกเลี่ยงการถูกจับกุมจากเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่นำเข้ามาหรือครอบครองอย่างผิดกฎหมาย

การปล่อยโดยความตั้งใจอีกประเภท คือ การปล่อยโดยหน่วยงานราชการเองเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มผลผลิตแหล่งน้ำในธรรมชาติและที่ถูกสร้างขึ้น หรือการปล่อยในพิธีการและโครงการต่างๆ เช่น โครงการประชาอาสา โครงการประมงหมู่บ้าน ฯลฯ

ตารางที่ 2 สัตว์น้ำที่พบหลุดหนีในแหล่งน้ำธรรมชาติเสมอ

	ชนิด
1.	ปลาอราไพม่า *Arapaima gigas*
2.	ปลาการ์จระเข้ *Lepisosteus* spp.
3.	ปลาปอดอัฟริกัน *Protopterus* spp.
4.	ปลามังกร *Polypterus* spp.
5.	ปลาไหลญี่ปุ่น *Anguilla japonica*
6.	ปลาพาคู *Collossoma macropomum*
7.	ปลาปิรันยา *Serrasalmus* spp.
8.	กบอเมริกา *Rana catesbienna*
9.	จระเข้ไคแมน *Caiman crocodilus*
10.	ตะพาบไต้หวัน *Pelodiscus sinensis*
11.	เต่าญี่ปุ่น (เต่าแก้มแดง) *Preudemys scripta*

ผลกระทบของสัตว์น้ำต่างถิ่นที่รุกรานต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

สัตว์น้ำต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามาไม่ว่าวิธีการใดก็ตาม มักถูกหวังผลกระทบด้านบวกไว้ก่อนเสมอ ทั้งในด้านการเพิ่มผลผลิต การประมง ความมั่นคงทางอาหาร หรือธุรกิจด้านสัตว์น้ำสวยงาม สัตว์เลี้ยง รวมถึงการควบคุมยุงพาหะโรค หรือกำจัดพืชน้ำในที่เลี้ยงสัตว์น้ำ แต่ขณะเดียวกันผลกระทบด้านลบโดยเฉพาะต่อระบบนิเวศไม่เคยมีการศึกษาหรือพิจารณาก่อนเลย

สาเหตุที่ทำให้สัตว์น้ำต่างถิ่นหลุดรอดเข้าไปในแหล่งน้ำธรรมชาติ

1. ปล่อยอย่างตั้งใจ ส่วนมากเกิดจากการหาซื้อสัตว์น้ำมาเลี้ยงเพื่อเป็นสัตว์สวยงาม เมื่อเลี้ยงไปได้ระยะเวลาหนึ่งอาจเกิดความเบื่อ หรือสัตว์ที่เคยเห็นว่าสวยงามเริ่มไม่สวยงาม จะทำลายทิ้งก็สงสารและกลัวบาป การปล่อยสัตว์เหล่านั้นลงแหล่งน้ำ จึงเป็นทางออกที่ดีที่สุดที่สามารถปลดเปลื้องภาระที่แบกไว้ โดยไม่มีความบาปเนื่องจากมีความรู้สึกว่าได้ปล่อยสัตว์เลี้ยงกลับสู่ธรรมชาติ โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบที่จะตามมา หรืออาจเกิดจากความไม่เข้าใจถึงผลกระทบก็เป็นได้

อีกตัวอย่างหนึ่งของการปล่อยอย่างตั้งใจที่เกี่ยวข้องกับประเพณีวัฒนธรรม และความเชื่อ คือ การทำบุญเนื่องในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่มักต้องมีการปล่อยนก ปล่อยปลา ซึ่งยังคงยึดถือปฏิบัติกันมาจนถึงปัจจุบัน ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้หรือเข้าใจถึงผลกระทบของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น การปล่อยปลาจึงเป็นการปล่อยปลาอะไรก็ได้ที่หาซื้อได้ง่าย ซึ่งมักประจวบ

เหมาะกับเป็นชนิดพันธุ์ที่ได้จากการเพาะเลี้ยง ที่มีการผสมหรือเป็นพันธุ์ต่างถิ่นแท้ ๆ ที่ได้รับความนิยม ซึ่งมีการผลิตกันอย่างกว้างขวาง หาซื้อได้ง่าย ราคาถูก จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของพันธุ์ต่างถิ่นในแหล่งน้ำธรรมชาติ

2. ภัยธรรมชาติโดยเฉพาะน้ำท่วม บ่อยครั้งที่ผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต้องประสบปัญหาน้ำท่วมทำให้สูญเสียสัตว์ที่เลี้ยงไป แม้ว่าจะได้เตรียมการป้องกันอย่างไรก็มีโอกาสที่จะเกิดความสูญเสียอันเนื่องจากภัยธรรมชาติได้ ทำให้สัตว์น้ำต่างถิ่นมีโอกาสหลุดรอดไปสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้

ผลกระทบของสัตว์น้ำต่างถิ่นที่หลุดลงไปในแหล่งน้ำธรรมชาตินั้นเกิดได้ 2 ระดับ คือ

1. ผลกระทบไม่ชัดเจนหรือทางอ้อม (Inobvious) เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง เห็นได้ชัดเจนในเวลาอันสั้น หรือบางชนิดอาจไม่มีผลกระทบในสถานการณ์ปกติ แต่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสมดุลนิเวศสัตว์น้ำชนิดนั้นก็อาจเป็นปัจจัยซ้ำเติม หรือปรับตัวเจริญขึ้นแทนที่สัตว์น้ำพื้นเมืองได้ และทำให้ระบบนิเวศไม่อาจฟื้นตัวกลับสภาพเดิมได้อีก ตัวอย่างเช่น ปลานิลในอ่างเก็บน้ำบางแห่ง ปลากดเกราะในที่ลุ่มน้ำภาคกลาง ที่มีการแพร่พันธุ์แทนที่ปลาพื้นเมืองหลังจากที่เกิดความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำแล้ว

2. ผลกระทบชัดเจน (Invasive) เป็นผลกระทบที่เห็นได้ชัดเจนและรุนแรงในเวลาอันสั้น จากการแพร่พันธุ์สร้างประชากรอย่างรวดเร็วและปรับตัวเข้ากับสภาพแหล่งน้ำแทนที่สัตว์น้ำพื้นเมืองหรือสร้างผลกระทบต่อสมดุลนิเวศ รวมทั้งเศรษฐกิจเป็นระยะยาว ผลกระทบของสัตว์น้ำต่างถิ่นที่นำเข้ามาต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่

- เป็นผู้ล่าต่อปลาพื้นเมืองเดิม (Predator) มักเป็นปลากินเนื้อขนาดใหญ่ มีผลต่อประชาการและองค์ประกอบชนิดเดิมของแหล่งน้ำ ทำให้จำนวนชนิดเปลี่ยนแปลงและก่อผลเสียต่อสมดุลนิเวศได้ในภายหลัง เช่น ปลาดุกรัสเซีย

- เป็นตัวแก่งแย่ง (Competitor) โดยเป็นผู้แย่งถิ่นอาศัย อาหาร หรือที่วางไข่ของปลาพื้นเมืองเดิม ทำให้บางชนิดที่อ่อนไหวสูญพันธุ์ไปจากแหล่งน้ำได้ เช่นปลานิล

- นำโรคหรือปรสิต (Disease and parasite carrier) สัตว์น้ำหลายชนิดเป็นรังโรคหรือปรสิตเดิมที่มันมีความทนทานอยู่แล้ว แต่สัตว์น้ำพื้นเมืองไม่มีภูมิต้านทานดังกล่าว เมื่อเข้ามาอยู่ในแหล่งน้ำก็อาจแพร่โรคระบาดได้ โดยเฉพาะในฤดูหนาว เช่น ปลาจีนเป็นพาหะนำโรคหนอนสมอและราปุยฝ้าย สัตว์น้ำบางชนิดอาจนำพยาธิมาสู่มนุษย์ได้ เช่น หอยเชอรี่กับพยาธิ *Angiostoma*

- รบกวนหรือทำลายสภาพนิเวศ (Habitat disturbance) สัตว์น้ำบางชนิดที่เป็นผู้ล่าหรือกินพืช มีผลต่อองค์ประกอบชนิดสัตว์น้ำและพืชน้ำในถิ่นอาศัยเดิมที่เคยมีสมดุลอยู่ แต่เมื่อถูกปล่อยลงไปก็ไปทำลายสมดุล

และเกิดผลกระทบต่อเนื่องในระยะยาว เช่น หอยเชอรี่มีผลกระทบต่อสังคมพืชน้ำที่มีต้น, ใบอ่อน โดยมันจะกัดกินทำลายจนหมดและเกิดการเปลี่ยนสังคมพืชในแหล่งน้ำทำให้ความหลากชนิดของสัตว์น้ำลดลงในเวลาต่อมา

- ก่อการเสื่อมทางพันธุ์กรรม (Genetic pollution, Erosion) สัตว์น้ำต่างถิ่นบางชนิดมีลักษณะทางพันธุ์กรรมที่ใกล้เคียงกับชนิดพื้นเมืองอาจมีการผสมพันธุ์ทำให้เกิดลูกผสม หรือทำให้ลูกที่เกิดมามีอัตรารอดต่ำลงหรือเป็นหมันในรุ่นต่อไปได้ ทำให้ความหลากหลายทางพันธุ์กรรมเดิมเสื่อมลงไป เช่น ในทะเลสาบ Biwa ประเทศญี่ปุ่น มีการปล่อยปลาต่างถิ่นลงไปทำให้เกิดลูกผสมกับชนิดพันปลาธุ์ที่เป็นปลาถิ่นเดียว (endemic) และเกิดลูกผสมซึ่งชนิดเดิมได้สูญพันธุ์ไป หรือปลาดุกอัฟริกาและลูกผสม (บิ๊กอุย) อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนพันธุ์กรรมในประหลาดุกอุยหรือดุกด้านได้

การนำเอาสัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามาเพื่อการเพาะเลี้ยง

ประเทศไทยได้มีการนำเอาปลาต่างถิ่นหลายชนิดเข้ามาเพาะเลี้ยงเพื่อตอบสนองความต้องการในด้านอาหารของประเทศซึ่งนับวันก็จะมีการขยายตัวของเพาะเลี้ยงพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นหลากหลายมากขึ้นกว่าเดิมมาก ปลาสายพันธุ์ต่างประเทศถูกนำเข้าสู่ประเทศไทยด้วยวัตถุประสงค์หลายประการ เช่น นำเข้ามาเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารใช้บริโภคภายในประเทศ บางชนิดนำเข้าเพื่อเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม หรือบางชนิดไม่นิยมบริโภคภายในประเทศแต่นำเข้ามาเลี้ยงเพื่อการส่งออก เช่น ตะพาบน้ำ

พันธุ์ไต้หวัน และบางชนิดมีการนำเข้ามาโดยนักวิชาการประมงเพื่อจุดประสงค์เกี่ยวกับการค้นคว้าวิจัยทางวิชาการ จนปัจจุบันปลาบางชนิดมีปริมาณและมูลค่ามากซึ่งเป็นประโยชน์และสร้างอาชีพตลอดจนรายได้ให้กับผู้เลี้ยงและผู้ประกอบการประมงเป็นอย่างดี

ชนิดของปลาที่นำเข้าจากต่างประเทศ

ชนิดของปลาที่นำเข้ามาจากต่างประเทศที่สำคัญมี 15 ชนิด (กรมประมง, 2535) ยกเว้นปลาสวยงามได้แก่ ปลาหมอเทศ หมอเทศข้างลาย นิล นิลอิสราเอล ไน ลิ่น เฉา ซ่ง ยี่สกเทศ กระโห้เทศ นวลจันทร์เทศ ไหล ญี่ปุ่น เทราท์ และอามาโก้แซลมอน ปลาที่นำเข้ามาเหล่านี้บางชนิดไม่ได้รับความนิยมในการเพาะเลี้ยง บางชนิดเป็นที่นิยมของผู้เพาะเลี้ยงและผู้บริโภค อีกทั้งสามารถใช้ในโครงพัฒนาแหล่งน้ำได้ โดยการปล่อยให้เจริญเติบโตแพร่ขยายพันธุ์และมีส่วนช่วยควบคุมวัชพืชน้ำได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามปลาบางชนิดเป็นปลาผู้ล่า (Predator) จึงต้องระวังถ้ามีการเลี้ยงปลาชนิดอื่นใกล้เคียง ปลานำเข้าจากต่างประเทศพอสรุปรายละเอียดที่สำคัญได้ดังนี้

1. ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นปลาที่ได้รับความนิยมมากสุดในชนิดของปลาที่นำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมดเพราะมีรสชาติดี เลี้ยงง่าย โตเร็วนำเข้ามาจากเจ้าฟ้าอากิฮิโต มกุฎราชกุมารแห่งประเทศญี่ปุ่นถวายให้แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเมื่อ 25 มีนาคม 2508 และทรงเลี้ยงไว้ในบริเวณสวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต เมื่อได้ลูกปลาขนาด

เล็กความยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร ได้พระราชทานแก่กรมประมง เพื่อนำไปเพาะเลี้ยงและแพร่ขยายพันธุ์ จนปัจจุบันเป็นแหล่งอาหารประเภทโปรตีนแก่ชาวไทยและสามารถส่งออกไปขายยังตลาดต่างประเทศด้วย

2. ปลาไน (*Cyprinus carpio*) เป็นปลาที่นำเข้ามาจากชาวจีนเมื่อประมาณ 90 ปีมาแล้ว โดยนำเข้ามาเลี้ยงที่กรุงเทพ ฯ ปลาไนที่แพร่หลายอยู่ในประเทศไทยเป็นปลาพันธุ์เกล็ด และเกษตรกรนิยมเลี้ยงกันมาก เพราะเลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว ไม่ทำลายกันเองและมีความอดทนต่อสภาพแวดล้อมสูง อีกทั้งราคาที่ขายได้ค่อนข้างสูง และที่สำคัญทางวิชาการ ยังสามารถนำต่อมใต้สมองของปลาไนไปใช้ในการฉีดเพาะพันธุ์ปลา ซึ่งสามารถใช้ได้กับปลาทุกชนิดอีกด้วย

3. ปลายี่สกเทศ (*Labeo rohita*) เป็นปลาที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศอินเดีย พบอยู่ในแหล่งน้ำจืดทั่วไปของประเทศอินเดีย จนถึงบริเวณน้ำกร่อยที่มีความเค็ม 5 ppt. ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ดี ปลาชนิดนี้ได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้ถูกนำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยเมื่อ 23 พฤษภาคม 2511 จำนวน 11 ตัว และปี 2512 อีก 250 ตัว และนำพันธุ์ปลาที่เพาะได้ปล่อยลงแหล่งน้ำครั้งแรกปี 2512 และราษฎรให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เพราะเป็นปลาที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ราคาค่อนข้างสูง

4. ปลาหมอเทศ (*Oreochromis mossambicus*) เป็นปลาที่สามารถอาศัยอยู่ได้ดีทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย มีผู้นำเข้าปลาหมอเทศตั้งแต่ปี 2492 จำนวน 258 ตัว จากเมืองปีนัง ประเทศมาเลเซีย เพื่อ

นำมาทดลองเลี้ยงที่แผนกเพาะเลี้ยงบางเขน ปลาหมอเทศมีแหล่งกำเนิดในประเทศแถบแอฟริกาใต้ซึ่งนับว่าเป็นปลาเศรษฐกิจสำหรับประชากรในแถบนั้น หลังจากนำเข้ามาเพียงไม่กี่ปีปลาชนิดนี้แพร่หลายไปทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว แต่ปัจจุบันไม่ได้รับความนิยมมากนัก เพราะเป็นปลาที่มีเนื้อหยาบและน้อย ราคาถูก และเป็นศัตรูตัวร้ายของการทำนากุ้ง

5. ปลาหมอเทศข้างลาย (*Tilapia melanopleura*) มีการนำเข้าหลังจากการนำเข้าปลาหมอเทศ 6 ปี โดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ สาขาภาคอาเซียนและตะวันออกไกล โดยติดต่อขอจากประเทศเบลเยี่ยม จำนวน 25 ตัว เป็นปลาที่มีแหล่งกำเนิดในแอฟริกาใต้ แต่ทนความเย็นไม่ได้เมื่ออุณหภูมิ 12-13 องศาเซลเซียสจะตาย อยู่ได้ทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย เนื่องจากเป็นปลาที่ตัวเล็กและการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า และอัตราการแลกเนื้อสูง กรมประมงได้ปล่อยปลาหมอเทศข้างลายลงในแหล่งน้ำกว๊านพะเยาเพื่อกำจัดวัชพืช จึงสามารถพบปลาหมอเทศข้างลายนี้ในกว๊านพะเยาและหนองหารได้ แต่จะไม่ค่อยพบในแหล่งน้ำอื่น ๆ ปลาชนิดนี้ไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

6. ปลานิลอิสราเอล (*Oreochromis aurea*) เป็นปลาพื้นเมืองประเทศอิสราเอล เริ่มเข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อ 16 มิถุนายน 2523 จำนวน 100 ตัว ขนาด 1 นิ้ว ได้นำมาเลี้ยงไว้ที่สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ เป็นปลาน้ำจืด แต่สามารถอยู่ในน้ำเค็มได้เล็กน้อย ปรากฏว่าปลานิลเพศผู้จะเจริญได้ดีกว่าเพศเมีย จึงมีการทดลองผสมข้ามสายพันธุ์ระหว่างปลาในตระกูล Tilapia ด้วยกัน โดยปลานิลเพศเมียผสมกับปลานิลอิสราเอลเพศผู้

ให้ลูกผสมออกมาเป็นเพศผู้หมด ปัจจุบันนี้ได้รับความนิยมในการเลี้ยงมาก เพราะโตเร็วและได้ขนาดตัวใหญ่ โดยเฉพาะถ้าเลี้ยงในกระชังและเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา ผลผลิตเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศสูง

7. ปลาลิ่น (*Hypophthalmichys molitrix*) มีต้นกำเนิดในลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียง ประเทศจีน เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย จะไม่วางไข่ในบ่อแต่วางไข่ในแม่น้ำที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสม ชาวจีนได้นำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยกว่า 60 ปีแล้ว แต่ต่อมามีผู้ค้นพบว่า การเพาะพันธุ์ปลาลิ่นนี้สามารถใช้ฮอร์โมนเข้าช่วยกระตุ้นให้ปลาวางไข่ได้เป็นผลสำเร็จ ในประเทศไทยได้รับความสำเร็จเมื่อเดือนสิงหาคม 2509 นับตั้งแต่ปลาลิ่นเข้ามาสู่ประเทศไทยจนถึงปัจจุบันก็เป็นปลาที่นิยมเลี้ยงกัน คนจีนนิยมบริโภคกันมาก

8. ปลาเฉา (*Ctenopharyngodon idellus*) เป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ เจริญเติบโตเร็ว มีกำเนิดในประเทศจีน แมนจูเรียและไซบีเรีย พันธุ์ปลาเฉาจากประเทศจีนที่ชาวจีนเป็นผู้สั่งเข้าเลี้ยงในสมัยรัชกาลที่ 6 เป็นพันธุ์ปลาจากลุ่มแม่น้ำไซกัง ปลาเฉาส่วนมากจะเลี้ยงรวมกับปลาจีนชนิดอื่น ๆ เนื่องจากปลาเฉาเป็นปลาที่กินอาหารประเภทหญ้าและพืชผักต่าง ๆ จึงได้นำไปปล่อยในแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อให้เจริญเติบโตเป็นแหล่งอาหารโปรตีน และกำจัดวัชพืชน้ำด้วย อย่างไรก็ตามปลาเฉาก็ยังคงนิยมบริโภคอยู่ในหมู่คนจีนเท่านั้น

9. ปลาซ่ง (*Aristichthys nobilis*) เป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน ชาวจีนในกรุงเทพเป็นผู้สั่งเข้าเลี้ยงในสมัยรัชกาลที่ 6 ปลาซ่ง

เป็นปลาที่นำมาเลี้ยงได้ดีในบ่อรวมกับปลาจีนชนิดอื่น ๆ และสามารถเพาะขยายพันธุ์ได้โดยกรรมวิธีฉีดฮอร์โมนผสมเทียม

ปลาทั้ง 3 ชนิดคือ ปลาลิ่น ปลาเฉา ปลาซ่ง คนไทยมักจะเรียกรวม ๆ กันว่าปลาจีนเพราะคนจีนเป็นผู้เริ่มนำเข้ามาเลี้ยงและปลาทั้ง 3 ชนิดนี้มักจะเลี้ยงรวมกันเพราะลักษณะการกินอาหารที่แตกต่างกัน โดยปลาเฉาเป็นปลาที่หากินตามผิวน้ำ ปลาลิ่นเป็นปลาที่หากินอยู่ตามบริเวณกลางน้ำ และปลาซ่งชอบหากินตามพื้นดินก้นบ่อ

10.ปลากะโห้เทศ (*Gilbelion catla*) เป็นปลาน้ำจืดที่พบอยู่ทั่วไปในพม่า ปากีสถาน ปันจาบ อินเดีย บางครั้งอาจพบอยู่ในแหล่งน้ำกร่อยเล็กน้อยได้ ปลากะโห้เทศเป็นปลาที่ไม่วางไข่ในบ่อ ใช้วิธีผสมเทียมแล้วปล่อยลงในแหล่งน้ำเพราะสามารถเจริญเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำ ผู้นำเข้ามายังประเทศไทยคือข้าราชการกรมประมง โดยนำเข้ามาจากประเทศบังคลาเทศ เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ปัจจุบันยังไม่ได้รับความนิยมในการเลี้ยงมากนัก เพราะเลี้ยงในบ่อจะโตช้ามาก

11. ปลาตะเพียนเทศ (*Carrassius carassius*) เป็นปลาพื้นเมืองของยุโรป ถูกนำเข้าไปในประเทศญี่ปุ่น เกาหลี จีน ไต้หวัน ออสเตรเลีย เริ่มเข้ามาในประเทศไทยเมื่อ 23 พฤษภาคม 2523 โดยข้าราชการกรมประมงนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น เพื่อนำมาเพาะขยายพันธุ์ ซึ่งรูปร่างคล้ายกับปลาตะเพียน ปัจจุบันไม่มีการเพาะเลี้ยงในประเทศไทย

12. ปลานวลจันทร์เทศ (*Cirrhina cirrhosus*) เป็นปลาที่ชอบอาศัยในอ่างเก็บน้ำ พบในประเทศอินเดียและพม่า สามารถเลี้ยงรวมกับ

ปลายี่สกเทศ และปลากระโห้เทศได้ เพราะลักษณะการกินอาหารที่แตกต่างกัน นำเข้ามาโดยข้าราชการกรมประมงเพื่อมาทดลองเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ โดยวางไข่ในบ่อที่มีการปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมได้ มีรูปร่างคล้ายปลานวลจันทร์ของไทย ปัจจุบันได้รับความนิยมไม่มากนัก

13. ปลาไหลญี่ปุ่น (*Anguilla japonica*) หรืออูนาหงิของชาวญี่ปุ่น เป็นปลาที่เลี้ยงในบ่อ เจริญเติบโตเร็ว รสชาติอร่อย วางไข่และเจริญเติบโตระยะหนึ่งในทะเล (เรียกว่าระยะเอลเวอร์ (Elver)) หลังจากนั้นจะว่ายเข้ามาหาอาหารและเจริญเติบโตในน้ำจืด จึงเรียกว่าเป็นปลาสองน้ำ โดยนำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นจำนวน 2 ชนิดเมื่อกลางปี 2516 โดยแผนกทดลองและเพาะเลี้ยง กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ ปรากฏว่าการเจริญเติบโตดีกว่าปลาไหลอีกชนิดหนึ่ง (*Anguilla anguilla*) มีแหล่งอาศัยอยู่ที่มหาสมุทรแปซิฟิคลงมาทางใต้ของตอนกลางประเทศญี่ปุ่น ปัจจุบันยังไม่สามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ ซึ่งผู้เลี้ยงในไทยจึงสั่ง Elver ของชนิด *Anguilla japonica* จากประเทศจีนเข้ามาเลี้ยงเป็นปลาโตส่งออกไปขายยังประเทศญี่ปุ่น ส่วนการบริโภคภายในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายนักเพราะราคาค่อนข้างสูง มีรู้จักเฉพาะในหมู่ผู้ส่งปลากินเนื้อออกไปต่างประเทศและภัตตาคารใหญ่เท่านั้น

14.ปลาเรนโบว์เทร้าท์ (*Onchorhynchus mykiss*) มีถิ่นกำเนิดทางฝั่งตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิค และในน้ำจืดฝั่งตะวันตกของเทือกเขาร็อกกี้ เริ่มนำเข้ามาตั้งแต่ 16 มีนาคม 2516 โดยรัฐบาลแคนาดามอบให้มาทดลองเลี้ยงที่ดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ เพราะเป็นปลาที่

ต้องอาศัยอยู่ในลำธารที่มีอุณหภูมิต่ำ ประมาณ 21 องศาเซลเซียสเท่านั้น ปัจจุบันสามารถเพาะขยายพันธุ์ได้แล้ว เป็นปลาที่มีรสชาติอร่อยและมีผลผลิตส่งออกขายตามโครงการพระราชดำริเท่านั้น เพราะราคาปลาค่อนข้างสูงยังไม่เป็นที่รู้จักในหมู่ผู้บริโภคมากนัก

15. ปลาอามาโก้แซลมอน (*Onchorhynchus macrostoma*) เป็นปลาน้ำจืดที่พบในแม่น้ำและทะเลสาบน้ำจืดแถบทางตอนใต้ของประเทศญี่ปุ่น ชอบอาศัยอยู่ในลำธารที่เย็น โดยเฉพาะบริเวณน้ำตก ปลาชนิดนี้ได้เข้ามาในประเทศไทยเมื่อ 17 พฤจิกายน 2524 จากประเทศญี่ปุ่นซึ่งได้ส่งไข่ที่ได้รับการผสมแล้วมาเพาะฟักที่สถานีประมงจังหวัดเชียงใหม่และดอยอินทนนท์ เนื่องจากการเพาะเลี้ยงและแพร่ขยายพันธุ์ต้องอยู่ในน้ำที่มีอุณหภูมิที่เย็นจัดประมาณ 9 –14 องศาเซลเซียส และมีน้ำลึกประมาณ 10-13 ซม. ปัจจุบันไม่ประสบผลสำเร็จในการแพร่ขยายพันธุ์

นอกจากนี้ยังมีปลาอีกหลายสายพันธุ์ที่นำเข้ามาผสมกับสายพันธุ์ท้องถิ่นเพื่อพัฒนาสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จนเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน เช่น ปลาดุกบิ๊กอุย เป็นต้น

ผลผลิตจากการเลี้ยงปลาสายพันธุ์ต่างประเทศ

ผลผลิตสัตว์น้ำจืดของไทย ในปี 2542 รวมทั้งหมด 252,612 ตัน ส่วนใหญ่เป็นปลาชนิดปลาสายพันธุ์ปลาต่างประเทศที่นำเข้ามาเพาะเลี้ยงเพื่อการบริโภคและได้รับความนิยมประมาณ 6 ชนิดที่สำคัญ ได้แก่ ปลานิล

ปลาไน ปลาดุกบิ๊กอุย ปลาจีน ปลายี่สกเทศ และปลานวลจันทร์เทศ ซึ่งมีผลผลิตทั้งหมดประมาณ 158,030 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 63 ของผลผลิตทั้งหมด ชนิดปลาที่มีผลผลิตสูงสุดได้แก่ ปลานิล 76,461 ตัน รองลงมาได้แก่ ปลาดุกบิ๊กอุย 72,289 ตัน ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศซึ่งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์ที่สำคัญ ลักษณะการเลี้ยงส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบยังชีพ บางชนิดพัฒนาการเลี้ยงได้ในเชิงพาณิชย์ยึดเป็นอาชีพหลัก อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีการปรับวิธีการเลี้ยงและปรับปรุงสายพันธุ์จนสามารถผลิตปลาคุณภาพเพื่อการส่งออก เช่น ปลานิล เป็นต้น

ผลกระทบในด้านที่มีการนำเอาสัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามาเลี้ยง

จากการนำเข้าปลาสายพันธุ์ต่างประเทศเข้ามาเพาะเลี้ยงและพัฒนาสายพันธุ์ และเป็นที่นิยมเลี้ยงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และจากการรวบรวมข้อมูลและทบทวนผลการศึกษาวิจัยสามารถแยกประเด็นผลกระทบในเชิงสังคมและเศรษฐกิจหลายประการที่สำคัญได้แก่ เป็นการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำจืด เป็นแหล่งอาหารโปรตีน สร้างอาชีพและรายได้ การจ้างแรงงานและธุรกิจต่อเนื่อง และประเทศมีรายได้จากการส่งออก

1. เพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำจืดของประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งปลา 6 ชนิดที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำจืดจากการเพาะเลี้ยง ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ผลผลิตจากการเลี้ยงปลาเหล่านี้

มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉลี่ยต่อปีอยู่ระหว่างร้อยละ 9.2-33.9 แตกต่างกันตามชนิดสัตว์น้ำ

2. แหล่งอาหารโปรตีนของประชากรทั้งในเขตเมืองและชนบท แหล่งอาหารโปรตีนจากสัตว์ที่สำคัญสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 แหล่ง ได้แก่ ปลา ไก่ หมูและวัว-ควาย โดยปริมาณการบริโภคโปรตีนจากปลาของคนไทยสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งโปรตีนจากสัตว์อื่น ๆ (Piumsombun, 2001) กล่าวคือ ในปี 2540 การบริโภคปลาของคนไทยเฉลี่ย 27 กิโลกรัมต่อคนต่อปี รองลงมาได้แก่การบริโภคเนื้อวัว-ควาย ไก่ และหมู เฉลี่ยต่อคนต่อปี 11.5, 8.5 และ 2.1 กิโลกรัม ตามลำดับ

จากการศึกษาการบริโภคสัตว์น้ำ ในช่วงปี 2541-2542 (Piumsombun และคณะ, 2001) พบว่าคนไทยบริโภคสัตว์น้ำโดยเฉลี่ยต่อคนปีละ 28.8 กิโลกรัมต่อคน โดยเป็นการบริโภคปลาสายพันธุ์ที่นำเข้าถึงประมาณร้อยละ 41.6 ของปริมาณการบริโภคทั้งหมด หรือเฉลี่ยต่อคนปีละ 12.0 กิโลกรัม ชนิดปลาสายพันธุ์ดังกล่าวที่มีการบริโภคสูงสุดได้แก่ ปลานิล เฉลี่ย 8.52 กิโลกรัมต่อคนต่อปี รองลงมาได้แก่ ปลาดุกบิ๊กอุย และปลาไน บริโภคเฉลี่ยต่อคนต่อปีเท่ากับ 3.0 และ 0.48 กิโลกรัม ตามลำดับ สัดส่วนการบริโภคในเขตชนบทสูงกว่าในเขตเมืองและนิยมบริโภคในกลุ่มประชากรที่มีรายได้ต่ำมากกว่ากลุ่มประชากรรายได้สูง การบริโภคในภาคตะวันออก ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนค่อนข้างสูงกว่าภาคอื่น ๆ

ในขณะเดียวกัน จากการศึกษาดังกล่าวได้ทำการสำรวจความนิยมของผู้บริโภค (ยกเว้นภาคใต้) ปลา 5 ชนิด ได้แก่ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาดุกบิ๊กอุย ปลาช่อนและปลาทู ผลปรากฏว่าผู้บริโภคนิยมบริโภคปลานิลมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.77 รองลงมาได้แก่ ปลาช่อนร้อยละ 20.19 ที่เหลือนิยมบริโภคปลาดุกบิ๊กอุย ปลาตะเพียน และปลาทูคิดเป็นร้อยละ 11.69, 11.21 และ 9.95 ตามลำดับ เหตุผลที่นิยมบริโภคดังกล่าวรสชาติดีและหาซื้อง่าย

3. แหล่งอาชีพและสร้างรายได้ ผลจากการพัฒนาการเลี้ยงปลาสายพันธุ์ต่างประเทศและกลายเป็นที่นิยม จนมีการขยายตัวพื้นที่และผลผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้นดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ฟาร์มเลี้ยงปลาในปัจจุบันทั้งเป็นอาชีพการเพาะฟักหรือฟาร์มผลิตลูกปลา การเลี้ยงเชิงพาณิชย์และเลี้ยงแบบยังชีพ ล้วนเป็นแหล่งอาชีพและรายได้ที่สำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบท รูปแบบการเลี้ยงมีความหลากหลายและแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่ การเลี้ยงปลาชนิดเดียว (Monoculture) เลี้ยงหลายชนิดรวมในบ่อเดียวกัน (Polyculture) เลี้ยงแบบผสมผสาน (Integrated farming) เช่น การเลี้ยงร่วมกับหมู ไก่และเป็ด เป็นต้น ปลาสายพันธุ์ต่างประเทศที่นิยมเลี้ยงมากที่สุดดังกล่าวมาแล้วได้แก่ ปลานิล รองลงมาได้แก่ ปลาดุกบิ๊กอุย และปลาไน

จากการศึกษาลักษณะทางสังคม-เศรษฐกิจฟาร์มเลี้ยงปลาน้ำจืดของไทย (Piumsombun และคณะ, 2001) พบว่าในบรรดาปลาน้ำจืด 10

ชนิด เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดชอบที่จะเลี้ยงปลานิลเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ปลาตะเพียน ปลาสวาย ปลาไน ปลายี่สกเทศ ปลาดุกบิ๊กอุย ปลาช่อน ปลานวลจันทร์เทศ ปลาจีนและอื่น ๆ จะเห็นได้ว่าปลาสายพันธุ์ต่างประเทศได้รับความสนใจในการเลี้ยงอยู่ในระดับแรก เหตุผลที่ชอบและให้ความสำคัญกับความต้องการเลี้ยงปลาชนิดดังกล่าวเพราะเลี้ยงง่ายเป็นอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ขายได้ราคาดี และเจริญเติบโตเร็ว

4. แหล่งจ้างแรงงานและธุรกิจต่อเนื่องในชนบท แม้ว่าการเลี้ยงปลาน้ำจืดส่นใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบยังชีพซึ่งใช้แรงงานค่อนข้างน้อยและมักเป็นแรงงานในครัวเรือน อย่างไรก็ตามยังมีฟาร์มเพาะฟักและฟาร์มเลี้ยงปลาสายพันธุ์ต่างประเทศเชิงพาณิชย์ซึ่งส่วนใหญ่กระจายอยู่ตามพื้นที่ชนบทและกิจกรรมในการเลี้ยงยังจำเป็นต้องใช้แรงงานค่อนข้างมาก เนื่องจากต้นทุนต่ำกว่าการลงทุนเพื่อใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัย

การเลี้ยงปลานอกจากเป็นแหล่งการจ้างแรงงานแล้ว ยังก่อให้เกิดธุรกิจต่อเนื่องการแปรรูปสัตว์น้ำ เช่น ปลาแห้ง ปลาเค็มและปลาร้า เป็นต้น ธุรกิจเหล่านี้เป็นแหล่งรองรับผลผลิตปลาสายพันธุ์ต่างประเทศ ซึ่งล้วนแต่เป็นธุรกิจที่มีความจำเป็นต้องอาศัยแรงงานในการผลิตแทบทั้งสิ้น

ผลจากการนำเข้าปลาสายพันธุ์ต่างประเทศและได้รับความนิยมค่อนข้างมาก เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้วนั้น การเลี้ยงปลาเหล่านี้กระจายไปทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ปัญหาการกระจายพันธุ์ปลาหรือลูกปลาจากฟาร์มเพาะฟักไปยังฟาร์มเลี้ยงที่เป็นการเลี้ยงแบบยังชีพซึ่ง

มีอยู่จำนวนมากในพื้นที่ชนบท เป็นช่องทางทำให้เกิดการพัฒนาธุรกิจรถเร่ขายลูกปลาซึ่งเป็นธุรกิจขนาดเล็ก โดยติดต่อซื้อขายลูกปลาจากฟาร์มเพาะฟักและตระเวณขายไปยังชุมชนหรือหมู่บ้าน จากการศึกษา (พงค์พัฒน์, 2540) พบว่า ธุรกิจการซื้อขายลูกปลาโดยรถเร่เป็นธุรกิจขนาดเล็กโดยรถบรรทุกเล็ก (รถปิกอัพ) และใช้แรงงานเฉลี่ย 2 คน ดำเนินในช่วงฤดูฝนเฉลี่ยปีละ 4 เดือน ปริมาณการซื้อขายลูกปลาโดยเฉลี่ยรายละ 837,000 – 2,500,000 ตัวต่อปี ลูกปลาที่ซื้อขายส่วนใหญ่เป็นปลาที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ปลาตะเพียนขาว ปลานิล ปลาไน และปลาอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 53.2 , 19.1 และ 21.4 ตามลำดับ มีกำไรสุทธิเฉลี่ยปีละ 41,175 บาท เป็นธุรกิจช่วงสั้นแต่ให้ผลกำไรค่อนข้างสูง จูงใจให้ธุรกิจรถเร่มีการขยายจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามความต้องการลูกปลาซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต

5. รายได้จากการส่งออก การเลี้ยงปลาน้ำจืดโดยทั่วไปรวมทั้งปลาสายพันธุ์ต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงเพื่อการบริโภคภายในประเทศ แต่บางชนิดได้มีความพยายามปรับปรุงสายพันธุ์และพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงเพื่อให้ผลผลิตที่มีลักษณะและคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ ชนิดปลาที่ได้มีการพัฒนาดังกล่าวได้แก่ ปลาทับทิมและปลานิลแปลงเพศ โดยการแปรรูปในลักษณะปลาแล่เนื้อ (Fillets) ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศค่อนข้างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสหรัฐอเมริกา อย่างไรก็ตาม การส่งออกปลาชนิดดังกล่าวยังมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากความจำกัดของจำนวนลูกปลาและวิธีการ

เลี้ยงเพื่อที่ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ หากมีการปรับปรุงและพัฒนาการเลี้ยงที่สามารถขยายปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นแล้ว น่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ประมงอีกชนิดหนึ่งทำรายได้จากการส่งออกในอนาคต

นอกจากนี้ ตะพาบน้ำไต้หวันเป็นสัตว์น้ำสายพันธุ์ต่างประเทศอีกชนิดหนึ่งที่นำเข้ามาเลี้ยงเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะเนื่องจากสภาพภูมิอากาศของไทยมีความเหมาะสมกว่าทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงและใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้นกว่าการเลี้ยงในประเทศจีนและไต้หวัน ประกอบกับความต้องการนำเข้าของจีนขยายตัวอย่างต่อเนื่องและราคาค่อนข้างสูง จูงใจให้มีการขยายพื้นที่เลี้ยงและปริมาณส่งออกเพิ่มอย่างรวดเร็วในช่วงระยะแรก อย่างไรก็ตาม จีนเริ่มพัฒนาและขยายพื้นที่การเลี้ยงตะพาบน้ำมากขึ้นและแนวโน้มการนำเข้าจากไทยลดลงจนถึงปัจจุบัน

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้จากสัตว์น้ำต่างถิ่นที่นำเข้ามาเพาะเลี้ยง

1. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจะแย่งใช้พื้นที่และแย่งอาหารของพันธุ์พื้นเมือง ทำลายโครงสร้างประชากรสัตว์น้ำที่มีอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ความหลากชนิดของสัตว์น้ำลดลง จะเห็นได้ชัดเจนว่าการนำสัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามาเพื่อการเพาะเลี้ยงนั้นปรากฏหลักฐานว่ามีการเล็ดลอดไปในแหล่งน้ำธรรมชาติและมีการเพิ่มจำนวนประชากรจนเป็นชนิดเด่นหลายชนิด ซึ่งลักษณะการพัฒนาเช่นนี้แสดงให้เห็นว่า พันธุ์ต่างถิ่นมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี Welcomme (1988)กล่าวว่า

ประมาณสองในสามของพันธุ์ต่างถิ่นน้ำจืดในเขตอบอุ่น สามารถปรับตัวให้อยู่รอดในสภาพแวดล้อมใหม่ได้ ซึ่งการที่จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่ได้แน่นอนว่าจะต้องมีความสามารถในการแข่งขันสูงซึ่งเป็นไปได้ว่าการแข่งขันจะต้องมีการทำลายล้างกัน ซึ่งก็เท่ากับว่ามีผลกระทบต่อโครงสร้างประชากรเดิม ตัวอย่างชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีการเพิ่มประชากรในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่

ปลานิล (*Oreochromis nilotica*) เป็นปลาพื้นเมืองของทวีปแอฟริกาและลุ่มน้ำจอร์แดน พบโดยทั่วไปตามหนอง บึง และทะเลสาบของประเทศซูดาน ยูกันดาและประเทศทันกันยิกา และในเขตอเมริกากลาง-ใต้ นอกจากนี้ยังพบในทะเลสาบประเทศอิสราเอล

ปลาดุกรัสเซีย (*Clarias gariepinus*) เริ่มแรกถูกนำเข้ามาในประเทศลาวโดยผู้เชี่ยวชาญชาวเนเธอร์แลนด์ เพื่อทดลองเลี้ยงในสถานีประมงท่าโง่น ประเทศลาว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2525 และต่อมามีการนำเข้ามาโดยไม่ถูกต้องทางชายแดน อ. ท่าบ่อ และ อ. ศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ประมาณปี พ.ศ. 2529 เพื่อเลี้ยงไว้ดูเล่นและทดลองเพาะเลี้ยง โดยเกษตรกรบางรายนำมาขายคู่ละ 500 บาท ส่วนตัวเล็กคู่ละ 50-100 บาท เนื่องจากถูกนำเข้ามาในระยะที่ประเทศรัสเซียมีอิทธิพลในประเทศลาว และบางครั้งผู้นำเข้าได้ไปติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญชาวรัสเซีย จึงเรียกปลาดุกนี้ว่าดุกรัสเซีย ปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงปลาชนิดนี้อย่างแพร่หลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยฟาร์มปลาเอกชนที่จังหวัดอุบลราชธานี อุดรธานี หนองคาย และขอนแก่น ในกรุงเทพฯ ได้มีบางรายนำมาทดลอง

เลี้ยง หน่วยงานของกรมประมงที่มีการทดลองเลี้ยงปลาชนิดนี้ คือ สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดหนองคาย อุบลราชธานี มหาสารคาม และสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ ได้ทดลองนำมาผสมกับปลาดุกอุย

ผลกระทบ เนื่องจากเป็นปลาล่าเหยื่อได้เก่ง สามารถกินเหยื่อที่มีขนาด 1/4 ของตัวมันเอง ดังนั้นจึงเป็นเหตุมีการทำลายสายพันธุ์ของปลาไทยในแหล่งน้ำธรรมชาติ ถ้าไม่มีการควบคุมการเลี้ยงอาจกระทบต่อห่วงโซ่อาหารทางธรรมชาติได้

หอยเชอรี่ (*Ponacea sp.*) ในประเทศไทยมีอยู่ 2 ชนิด ลักษณะเป็นหอยฝาเดียวคล้ายหอยโข่ง แต่ร่องของเปลือกวนรอบตัวจะเป็นรอยลึกมากกว่าหอยโข่ง ได้มีการนำหอยเชอรี่ชนิด *Ponacea canaliculata* จากประเทศอาเจนตินาเข้าไปเลี้ยงเป็นอาหารในประเทศไต้หวันระหว่างปี พ.ศ. 2522-2523 และนำไปเลี้ยงต่อไปในประเทศฟิลิปปินส์ เมื่อปี พ.ศ. 2525 และนำเข้ามาในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2532 เพื่อเป็นอาหารและเลี้ยงประดับในตู้ปลาเพื่อกินตะไคร่น้ำ มีการตั้งฟาร์มเพาะเลี้ยงเพื่อผลิตส่งออก แต่ไม่เป็นที่นิยมของตลาด เจ้าของฟาร์มจึงปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ต่อมาได้แพร่ระบาดรอบกรุงเทพฯ ภาคกลางและในพื้นที่ทุกจังหวัดในทุกภาคของประเทศ เฉพาะที่กรุงเทพฯ มีหอยเชอรี่ระบาดใน 7 เขต พื้นที่เกษตรเสียหายกว่า 5 หมื่นไร่หอยเชอรี่ได้สร้างความเสียหายแก่พืชน้ำต่าง ๆ มากมายและกว้างขวาง โดยเฉพาะข้าว หอยเชอรี่ 10,000 – 12,000 ตัว สามารถกัดกินต้นข้าว 1 ไร่หมดภายใน 1 คืน

หอยเชอรี่จะวางไข่ในที่สูงจากน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร โดยจะวางไข่ในเวลากลางคืน ใช้เวลา 1-6 ชั่วโมง ประมาณ 388 -3,000 ฟอง ไข่ใหม่ ๆ จะมีสีชมพูสดและค่อย ๆ ซีดลงจนขาวภายใน 7 – 10 วัน ลูกหอยขนาดเท่าหัวเข็มหมุดจะหล่นลงน้ำเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยกินพืชน้ำที่อ่อนนุ่ม หลังจากนั้น 3 เดือนจะโตเต็มวัยพร้อมผสมพันธุ์ โดยจะวางไข่ได้ทุก ๆ 7 – 10 วัน จนอายุ 3 ปี

มีผู้ตั้งข้อสังเกตว่าหลังจากที่มีการระบาดของหอยเชอรี่แล้ว จะพบหอยขมและหอยโข่งชนิดต่าง ๆ ในธรรมชาติได้น้อย ซึ่งหากข้อสังเกตดังกล่าวนี้เป็นจริงก็แสดงให้เห็นว่าการระบาดของหอยเชอรี่มีผลต่อการอยู่รอดของหอยพื้นเมือง

2. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจะเป็นผู้ล่าหรือตัวห้ำต่อสัตว์ชนิดพันธุ์อื่นๆ ปลากดเกราะ (Sucker) ปลานิลและปลาหมอเทศ มีพฤติกรรมกินไข่ปลาซึ่งติดอยู่กับวัตถุ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลผลิตของสัตว์น้ำในแหล่งน้ำ และก่อให้เกิดความลดน้อยถอยลงของชนิดสัตว์น้ำ

3. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาจจะทำลาย หรือทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยเสื่อมโทรม หอยเชอรี่ชอบกินต้นข้าวในช่วงที่ข้าวเป็นต้นกล้า และระยะปักดำใหม่ ๆ ไปจนถึงระยะแตกกอเต็มที่ จึงจะกินน้อยลง โดยเริ่มที่ส่วนโคนต้นข้าวที่อยู่ใต้น้ำเหนือจากพื้นดิน 0.5 – 1.0 นิ้ว จากนั้นจึงกินส่วนใบที่ลอยน้ำจนหมด ขณะกินต้นข้าวส่วน foot จะห่อหุ้มกอข้าวไว้เพื่อพยุงลำ

ต้นให้ลอยขึ้นมาจนตัวขนานกับลำต้น แล้วใช้ส่วนปากกัดกินต้นข้าวเริ่มจากโคนแล้วไปที่ใบ จากนั้นจะหยุดพักชั่วครู่ยื่นท่ออากาศขึ้นมาหายใจเหนือน้ำ หดท่อลงแล้วกัดก้านใบต่อไปอีก ใช้เวลากินหมดทั้งก้านและใบนาน 1-2 นาที หอยขนาดความยาว 60.6 มิลลิเมตร กินต้นข้าวอายุ 10 วันได้ 26-40 ต้นต่อวัน

ผลกระทบต่อเนื่องจากการใช้สาร Endosulfan ในการกำจัดเนื่องจากการระบาดของหอยทำให้เกิดความเสียหายกับเกษตรกรนาข้าวเป็นอย่างมาก จึงมีการคิดกำจัดโดยการใช้สาร Endosulfan ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบข้างเคียงคือการตกค้างของสารดังกล่าวทำให้สัตว์ โดยเฉพาะกบเขียด ในทุ่งนาลดจำนวนลงเป็นอันมาก อย่างไรก็ตามระบบนิเวศน์มีความสามารถควบคุมกันเองอยู่ในระดับหนึ่ง ดังหลักฐานที่พบว่าในปัจจุบัน นกปากห่างกินหอยเป็นอาหาร ภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีการใช้ฝูงเป็ดกำจัดหอยเชอรี่ในนาข้าวก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งในการควบคุมประชากรหอยเชอรี่ ซึ่งหากได้มีการคิดค้นอย่างต่อเนื่องก็น่าจะมีวิธีการต่าง ๆ ในการควบคุมหอยเชอรี่ที่ดีกว่าการใช้สารเคมี

4. ชนิดพันธุ์พื้นเมืองที่ถูกทดแทนได้รับความสนใจน้อยลง จนถูกมองข้าม ซึ่งมีผลต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสายพันธุ์ ที่เห็นได้ชัดคือ กรณีของการนำปลาดุกรัสเซียเข้ามาผสมกับปลาดุกอุย ทำให้ได้ปลาดุกลูกผสมเรียกว่า บิ๊กอุย ที่ได้รับความนิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายแทนที่ปลาดุกด้าน ทำให้ปลาดุกด้านไม่ได้รับความสนใจจนหาพบได้ยาก แต่ยังโชดดีที่มี

ความไหวตัวป้องกันปัญหาก่อนที่ปลาดุกด้านจะสูญพันธุ์ ได้มีการพยายามรวบรวมพันธุ์และอนุรักษ์ปลาดุกด้านที่สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดราชบุรี

5. เป็นตัวเร่งให้เกิดมลภาวะ ด้วยวัตถุประสงค์ประการหนึ่งของการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่น คือเพื่อการเพาะเลี้ยงเป็นอาหาร เมื่อใดก็ตามที่ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นได้รับความนิยมในการเพาะเลี้ยง ก็มักมีการขยายตัวอย่างมาก เมื่อมีการเลี้ยงอย่างหนาแน่นสิ่งที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือ ปริมาณอาหารและสิ่งขับถ่ายที่อาจเป็นแหล่งก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การเลี้ยงปลานิลในกระชังในหลายพื้นที่

6. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาจเป็นตัวแพร่กระจายเชื้อโรคและปรสิต การนำปลาต่างถิ่นมาเลี้ยงในพื้นที่ใหม่นั้น มีทั้งข้อดีและข้อเสีย เช่น ประเทศชิลี ได้นำเข้าปลาแซลมอนมาเลี้ยงและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก จนกระทั่งถึงขณะนี้ชิลีเป็นผู้ส่งออกปลาแซลมอนรายใหญ่อันดับสองของโลก ซึ่งทำให้เศรษฐกิจของประเทศชิลีดีขึ้นเป็นอย่างมาก แต่ผลเสียของการนำเข้าสัตว์น้ำจากต่างถิ่นนั้นมีมากมาย ตัวอย่างเช่น กรณีการนำเข้าหอยเชอรี่ของประเทศฟิลิปปินส์และไทย โดยหวังประโยชน์ทางด้านการเพาะเลี้ยงแต่ได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อเกษตรกรผู้ทำนาข้าว เนื่องจากหอยเชอรี่เข้าทำลายต้นข้าวในนาทำให้เกิดความสูญเสียประมาณ 15–17%ของพื้นที่ ตัวอย่างทั้งด้านบวกและด้านลบอีกตัวอย่างหนึ่งคือ การนำเข้าปลา Nile perch ไปเลี้ยงที่ทะเลสาบวิคตอเรียในทวีปแอฟริกา

ทำให้อุตสาหกรรมสัตว์น้ำเจริญขึ้น นำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก แต่สภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อยู่รอบ ๆ ทะเลสาบเปลี่ยนไปในทางลบ และมีการรายงานว่าพันธุ์ปลาประจำถิ่นมากกว่า 100 ชนิดถูกทำลายไป เนื่องจากการนำเข้าปลา Nile perch นี้

จากตัวเลขทางสถิติของ FAO แสดงให้เห็นว่าการนำพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นเข้ามานั้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเพาะเลี้ยงเป็นส่วนใหญ่ [FAO's Database of Introduced Aquatic Species (DIAS)] นอกจากนั้น Welcomme (1988) ได้รายงานว่ามีการเคลื่อนย้ายปลาน้ำจืดจำนวน 237 ชนิด ไปมาระหว่างประเทศต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 1,354 ครั้ง และในจำนวนนี้ปลา 3 ชนิดที่มีการเคลื่อนย้ายมากที่สุดคือ ปลาไน ปลานิล และปลาเรนโบว์เทราร์ ทำให้ในขณะนี้สามารถพบปลาทั้ง 3 ชนิดนี้ได้ในทุกทวีปในโลก ยกเว้นทวีป Antarctica

จากเอกสารของ FAO อีกเช่นกันที่แสดงให้เห็นว่าการเคลื่อนย้ายปลาหรือการนำเข้าปลาจากต่างถิ่นเพื่อการเพาะเลี้ยงนั้น มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา (FAO's DIAS) ทั้งนี้เนื่องจากความสะดวกและรวดเร็วในการขนส่งและคมนาคมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในทางดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้นมาโดยตลอด

เป็นที่ยอมรับกันว่าการเคลื่อนย้ายปลาจากถิ่นอาศัยหนึ่งไปยังอีกถิ่นหนึ่งนั้น เป็นการนำโรคปลาไปพร้อม ๆ กันด้วย (Hoffman, 1970) เพื่อเป็นการขยายความในเรื่องนี้ขอนำเสนอผลงานทางวิชาการของ Authur

(1995) ที่กล่าวว่า ปรสิตของปลานิลในประเทศฟิลิปปินส์จำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นชนิดที่ติดมากับปลาเมื่อนำเข้ามาในประเทศ และเมื่อปลานิลเหล่านี้แพร่ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ก็ย่อมแพร่กระจายปรสิตหรือโรคที่นำติดตัวมาด้วยไปสู่ปลาท้องถิ่นชนิดอื่น ๆ ซึ่งการกำจัดหรือรักษาทำได้ยากหรือทำไม่ได้เลย ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนและกำหนดมาตรการอย่างดีและเหมาะสมในการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงการนำเข้าปลาต่างถิ่นเข้ามาในแต่ละประเทศ

ประเทศต่าง ๆ ที่พัฒนาแล้วตระหนักถึงปัญหาในเรื่องนี้ จึงได้มีการรวมตัวจัดทำแนวทางปฏิบัติ และคู่มือในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการทางด้านการประมงที่จะช่วยลดความเสี่ยงในการนำพาโรคปลาไปสู่ถิ่นใหม่ เนื่องจากการนำเข้าปลาต่างถิ่นจากหน่วยงานนานาชาติหลายแห่ง เช่น The Office International des Epizooties (OLE) ได้พัฒนาคำแนะนำและขั้นตอนการป้องกันการระบาดของโรคสัตว์น้ำระหว่างประเทศขึ้น ในเอกสาร International Aquatic Health Code (OIE 1997 a,b) ซึ่งเป็นเอกสารที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการค้าภายในและระหว่างประเทศ นอกจากนั้น International Council for the Exploration (ICES) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับนโยบายในการนำเข้าสัตว์น้ำและวิธีปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน (ICES, 1995)

ล่าสุดนี้ มีการจัดพิมพ์เอกสารเรื่อง “The Asian Guideline on Heath Management for the Responsible Movement of Live Aquatic Animal (FAO/NACA/OIE 1998) และ Trans-boundary Aquatic Animal

Pathogen Transfer and the Development of Harmonized Standards on Aquaculture Health Management (APEC/FAO/NACA/SEMARNAP 2001) ซึ่งนับว่าเป็นเอกสารที่มีประโยชน์เป็นอย่างมากเพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายปลาจากถิ่นหนึ่งไปยังอีกถิ่นหนึ่ง และปัญหาการเกิดโรคระบาดขึ้นในสัตว์น้ำ

ถึงแม้ว่าจะมีเอกสารเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ คู่มือ และคำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการนำเข้าหรือเคลื่อนย้ายปลาหรือสัตว์น้ำจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งตีพิมพ์ออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมากดังกล่าวข้างต้น แต่ในทางปฏิบัติก็ยังคงมีการเคลื่อนย้ายปลาต่างถิ่นกันอยู่ตลอดเวลา และสร้างปัญหาเกี่ยวกับการเกิดโรคใหม่ ๆ ในสัตว์น้ำอยู่เสมอมา

การเกิดโรคระบาดในสัตว์น้ำเท่าที่มีรายงานในหลายประเทศนั้น บางครั้งไม่สามารถตรวจสอบกลับไปว่ามีสาเหตุมาจากการนำเข้าปลาต่างถิ่นโดยตรง แต่ก็มีกรณีตัวอย่างที่สามารถพิสูจน์ได้ว่า โรคสัตว์น้ำใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นมีสาเหตุมาจากการนำเข้าปลาต่างถิ่น เช่น มีการตายของปลา Spiny sturgeon จำนวนมหาศาลในบริเวณ Aral Sea มีการตรวจพบปลิงใสชนิด *Nitzschia sturionis* ที่เหงือกของปลาป่วย ปลิงใสชนิดนี้จะกินเลือดปลาเป็นอาหาร ซึ่งปลิงใสชนิดนี้ไม่เคยมีรายงานการระบาดใน Aral Sea มาก่อนปี 1936 แต่ในปี 1934 มีการนำแม่พันธุ์ปลา Caspian stellate sturgeon มาจาก Caspian Sea โดยไม่มีการตรวจสอบเกี่ยวกับโรคที่ติดกับปลามาก่อนการนำเข้า เป็นที่ทราบกันว่า *Caspian sturgeon* เป็นเจ้าบ้านที่เหมาะสมของ *N. sturionis* จึงเป็นการยืนยันได้ว่า การตายของปลา

spiny sturgeon ใน Aral Sea ครั้งนี้ มีสาเหตุมาจากการเข้าทำลายของปลิงใสชนิด *N. sturionis* ที่ติดมากับ *Caspian sturgeon* ที่นำเข้ามาเพื่อการทำพ่อแม่พันธุ์ (Dogiel และ Lutta, 1937)

การระบาดของสปอร์โรซัว ชนิด *Myxobolus cerebralis* ที่ทำให้เกิดโรค Whirling disease ในปลาเทร้าท์ มีรายงานครั้งแรกในทวีปอเมริกาเหนือในปี 1956 ที่รัฐ Pennsylvania (Bergersen และ Anderson, 1997) และเชื่อว่าโรคนี้ติดมากับปลาเทร้าท์ที่นำเข้ามาจากทวีปยุโรป (Hoffman, 1963) จากนั้นโรคได้ระบาดไปสู่ฝั่งตะวันตกของประเทศ และมีรายงานการระบาดของโรคนี้ที่แม่น้ำ Mississippi ในปี 1963 พร้อม ๆ กับการระบาดที่รัฐ California และ Nevada (Bergersen และ Anderson, 1997) ขณะนี้การระบาดของโรคกระจายไปทั่ว 21 รัฐที่มีการเลี้ยงปลาเทร้าท์ และเมื่อเร็ว ๆ นี้ มีรายงานว่ามีการระบาดของโรคนี้กับปลาในแม่น้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณรัฐต่าง ๆ ในเทือกเขา Rocky (Colorado, Wyoming, Utah, Montana, Idaho, New Mexico) ทำให้ปลาตายเป็นจำนวนมาก

การเกิดโรคระบาดปลา (EUS) ในประเทศต่าง ๆ ในเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นเรื่องที่เผยแพร่ทั่วไปในวงการของผู้ทำงานเกี่ยวกับโรคสัตว์น้ำ ซึ่งโรคนี้ทำให้เกิดความเสียหายต่อธุรกิจการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดมานานกว่า 30 ปี(Lilley et al., 1998) มูลค่าความเสียหายต่อเศรษฐกิจของแต่ละประเทศมีมูลค่ามหาศาล เช่น ประเทศบังคลาเทศประเมินความเสียหายที่เกิดจากโรคนี้ถึง 3.38 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปีที่เกิดการระบาดครั้งแรกและ 2.4 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปีที่สอง (Barua, 1994)

และสำหรับประเทศไทย ประเมินความเสียหายในปีแรกที่เกิดการระบาดของโรคไว้ที่ 100 ล้านเหรียญสหรัฐ (Chinabut, 1994)

การเกิดโรคระบาด WSSV ในกุ้งขาวในหลายประเทศในทวีปอเมริกาใต้ เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความหายนะที่เกิดขึ้นต่อธุระกิจการเลี้ยงกุ้ง เนื่องจากมีการนำเข้ากุ้งต่างถิ่นไปเลี้ยงในทวีปอเมริกาใต้โดยไม่มีการตรวจสอบโรคที่ติดมากับกุ้งก่อน ทำให้เกิดความเสียหายมากกว่าพันล้านเหรียญสหรัฐ (APEC/FAO/NACA/SEMARNAP 2001)

ล่าสุดเมื่อเดือนสิงหาคม 2002 ได้เกิดโรคไวรัส KHV ระบาดในปลาแฟนซีคาร์พ (Koi) และปลาไน ในหลายพื้นที่ของประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นรายงานการเกิดโรค KHV เป็นครั้งแรก และจากการศึกษาของคณะทำงานเฉพาะกิจจาก NACA สันนิฐานว่า การระบาดของโรค KHV ครั้งนี้ น่าจะมีสาเหตุมาจากการนำเข้าปลาแฟนซีคาร์พโดยไม่มีการตรวจสอบโรค หรือการกักกันโรคอย่างถูกต้อง ทำให้เกิดความเสียหายต่อธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงามและปลาไน ซึ่งเป็นอาหารสำคัญของชาวพื้นเมืองในอินโดนีเซียเป็นอย่างมาก

จากข้อมูลทั้งที่ปรากฏในเอกสารที่ตีพิมพ์เผยแพร่อย่างเป็นทางการ และเอกสารที่มิได้มีการเผยแพร่ จะเห็นว่า การเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำมีชีวิตชนิดที่ไม่เคยมีในถิ่นนั้นมาก่อนมาเพื่อทำการเลี้ยงเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการประมง หรือเพื่อธุรกิจทางด้านสัตว์น้ำสวยงามก็ตาม สามารถนำโรคติดต่อมาพร้อมกับสัตว์น้ำเหล่านั้นและทำให้เกิดระบาดในสัตว์น้ำประจำ

ถิ่นอย่างรุนแรงได้เสมอ แม้ว่าจะมีหน่วยงานระดับนานาชาติมองเห็นความสำคัญและอันตรายจากการนำเข้าปลาต่างถิ่นนี้ และจัดทำเอกสารคู่มือ เกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำไว้เป็นจำนวนไม่น้อย แต่ในวิถีแห่งการดำเนินธุรกิจทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแล้ว ยังคงมีการนำเข้าสัตว์น้ำต่างถิ่นชนิดแปลก ๆ มาเพื่อการเพาะพันธุ์อยู่เสมอ โดยมิได้คำนึงถึงอันตรายเกี่ยวกับการเกิดโรคระบาด ทำให้ปัญหาการเกิดโรคชนิดใหม่ ๆ ในสัตว์น้ำท้องถิ่นใหม่ ๆ ยังคงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ถึงเวลาแล้วที่นักวิชาการประมงทุกท่านควรจะได้มองเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ และผลักดันให้รัฐบาลของแต่ละประเทศดำเนินการป้องกัน การนำเข้าปลาหรือสัตว์น้ำต่างถิ่นอย่างเข้มงวดหรือมีมาตรการในการกักกันและตรวจสอบโรคก่อนการนำเข้าอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ รวมถึงระเบียบข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการกักกันและตรวจสอบโรคของสัตว์น้ำต่างถิ่นแต่ละชนิดก่อนที่จะมีการนำเข้าอย่างจริงจัง

มาตรการควบคุมการนำเข้าส่งออกปลาน้ำจืด

ในอดีตที่ผ่านมา ประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลกยังไม่ให้ความสนใจในเรื่องควบคุมการนำเข้าส่งออกสัตว์น้ำมากนัก เนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำในธรรมชาติยังมีความอุดมสมบูรณ์ บางประเทศก็ส่งเสริมให้มีการค้าขายเพื่อเป็นการนำรายได้เข้าประเทศ กาลเวลาผ่านไปเทคโนโลยีด้านการสื่อสารคมนาคมมีการพัฒนามากขึ้น การติดต่อสื่อสาร

ขนถ่ายสินค้าสามารถดำเนินการได้สะดวกรวดเร็วขึ้น จึงก่อให้เกิดการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตข้ามประเทศ ข้ามทวีป จนกระทั่งพบการแพร่ระบาดของโรคจากการนำเข้า จึงเริ่มมีการควบคุมโรคเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดในประเทศ และประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเริ่มตระหนักว่าการค้าพันธุ์สัตว์มีชีวิต ก็เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้จำนวนสัตว์ในธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ สัตว์ท้องถิ่นถูกแย่งชิงอาหาร ระบบนิเวศน์เกิดการเปลี่ยนแปลง พบสัตว์น้ำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำในท้องถิ่นเดิมเริ่มลดจำนวนลง จึงทำให้เกิดกฎหมายระหว่างประเทศ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศขึ้น เรียกว่า อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES) ซึ่งประเทศไทยก็ร่วมเป็นประเทศภาคีสมาชิกของอนุสัญญานี้เมื่อปี พ.ศ. 2526 นับแต่นั้นเป็นต้นมา

1. กฎหมายภายในประเทศ

กฎหมายภายในประเทศที่อยู่ในความดูแลของกรมประมงที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าประกอบด้วย

1.1 **พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ.** 2490 ซึ่งอาศัยอำนาจตามมาตรา 25 มาตรา 53 และมาตรา 54 ตราพระราชกฤษฎีกาออกมา 4 ฉบับ คือ

1)พระราชกฤษฎีกากำหนดให้ผู้มีอาชีพในการประมง การค้าสินค้าสัตว์น้ำ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ พ.ศ.2490 กำหนดให้ผู้มีอาชีพค้าสินค้าสัตว์น้ำมาขึ้นทะเบียน ซึ่งออกโดยอาศัยมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ได้กำหนดให้ผู้ที่ประกอบกิจการแพปลา ขายเหมา หรือขายส่ง หรือวิธีการอย่างอื่นโดยมีข้อตกลงหรือเข้าใจกันโดยตรง หรือปริยาย ตามพฤติการณ์ว่า สินค้าทั้งหมด หรือแต่บางส่วนจะได้รับค่านายหน้าในการการขายจากเจ้าของสินค้าสัตว์น้ำ ต้องมาจดทะเบียนและขออนุญาตต่อเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่

2)พระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร พ.ศ.2525 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2525 เพื่อป้องกันการระบาดของโรคสัตว์และอันตรายที่จะเกิดแแก่ผู้บริโภคจึงได้ตราพระราชกฤษฎีกานี้ขึ้นมาโดยระบุรายชื่อสัตว์น้ำที่มีชีวิตบางชนิดในท้ายพระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้ผู้ใดนำเข้ามาในราชอาณาจักรโดยมิได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

<u>ขอบเขตของกฎหมาย</u>

จะควบคุมการนำเข้าสัตว์น้ำมีชีวิตทุกชนิดทั้งสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำเค็ม และพันธุ์ไม้น้ำ ที่มีรายชื่อในบัญชีแนบท้ายพระราชกฤษฎีกา ห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักร (โดยการนำเข้ามาต้องได้รับอนุญาตจาก

พนักงานเจ้าหน้าที่) เพื่อป้องกันการระบาดของโรคสัตว์น้ำและอันตรายที่จะเกิดแแก่ผู้บริโภค

3)พระราชกฤษฎีการะบุสัตว์น้ำและลักษณะของสัตว์น้ำที่มีอันตรายบางชนิดที่ห้ามมิให้มีไว้ในครอบครอง นำเข้ามาในราชอาณาจักร หรือนำไปเลี้ยงในที่จับสัตว์น้ำ พ.ศ.2530 ห้ามการมีไว้ในครอบครอง การนำเข้ามา หรือการนำไปปล่อยในที่จับสัตว์น้ำ สำหรับปลาในสกุลเซอราซาลมัส สกุลรูสเวลทิเอลลา และสกุลไพโกเซนทรัส รวมถึงไข่ของปลาดังกล่าวด้วย ปลาในกลุ่มนี้คือ ปลาในกลุ่มปลาปิรันย่า ซึ่งเป็นปลาขนาดเล็ก มีฟันแหลมคม อาศัยอยู่เป็นฝูง ชอบกัดกินเนื้อมนุษย์และสัตว์มีชีวิตทุกขนาดเป็นอาหาร

<u>ขอบเขตของกฎหมาย</u>

จะควบคุมปลาน้ำจืดในสกุลเซอราซาลมัส สกุลรูสเวลทิเอลลา และสกุลไพโกเซนทรัส ได้แก่ ปลาในกลุ่มปลาปิรันย่า ซึ่งมีฟันแหลมคม และนิสัยดุร้าย ไม่อนุญาตให้นำเข้า หรือมีไว้ในครอบครอง และห้ามปล่อยลงในแหล่งน้ำสาธารณะ ผู้ที่มีอยู่ในครอบครองก่อนพระราชกฤษฎีกามีผลบังคับใช้ให้นำไปมอบแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่พระราชกฤษฎีกามีผลบังคับใช้

4)พระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2536 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2536 ห้ามสัตว์น้ำที่หายากและใกล้สูญพันธุ์บางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร ชนิดพันธุ์ที่ห้ามเป็นชนิดพันธุ์เดียวกับที่

ประกาศในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการค้าชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใหล้สูญพันธุ์

ขอบเขตของกฎหมาย

จะควบคุมการนำเข้าสัตว์น้ำที่ใกล้สูญพันธุ์ที่มีรายชื่อในบัญชีแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาเข้ามาในราชอาณาจักร เพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตนั้น และเป็นการอนุวัตรให้เป็นไปตามอนุสัญญา CITES เพราะในขณะนั้นพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 ที่มีผลบังคับใช้ ยังไม่มีบัญชีรายชื่อสัตว์น้ำตามอนุสัญญา CITES และยังไม่มีมาตรการควบคุมการนำเข้าส่งออก จึงต้องอาศัยพระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2536 ประกาศฉบับนี้มีขอบเขตการควบคุมเฉพาะการนำเข้าเท่านั้น ปลาน้ำจืดที่ห้ามนำเข้า ได้แก่ ปลาตะเพียนติดหินน้ำจืด Cui-Ui *Chasmistes cujus* ปลาปอดออสเตรเลีย Australian Lungfish *Neoceratodus forsteri* ปลาตะเพียนตาบอดแอฟริกา African Blindbarb Caecobarbus geertis ปลายี่สก Ikan Temoleh *Probar jullieni* ปลาช่อนยักษ์ (ปลาพิรารูคู) Arapaima (Pirarucu) *Arapaima gigas* ปลาตะพัด (ปลามังกร) Asian Arowana (Asian Bony-tongue) *Scleropages formosus* ปลาหางดาบ Monterey platyfish *Xiphophorus couchianus* ปลาบึก Giant Catfish *Pangasianodon gigas*

1.2 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิผล เหมาะสม และสอดคล้องกับอนุสัญญาระหว่างประเทศ ลักษณะการควบคุมของกฎหมายฉบับนี้ จะแบ่งสัตว์ป่าออกเป็น

สัตว์ป่าสงวน

สัตว์ป่าคุ้มครอง

สัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้ และ

สัตว์ป่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

โดยสัตว์ป่าสงวนจะเป็นสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ยิ่งยวด สัตว์ป่าคุ้มครอง และสัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้ จะเป็นสัตว์ป่าตามที่กฎกระทรวงกำหนด ซึ่งจะเป็นสัตว์หลายประเภททั้งสัตว์บก สัตว์ปีก แมลง หรือแมง รวมถึงซากและไข่ของสัตว์เหล่านั้นด้วย

<u>ขอบเขตของกฎหมาย</u>

เพื่ออนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ และเป็นการอนุวัตรให้เป็นไปตามอนุสัญญา CITES ที่ประเทศภาคีอนุสัญญาต้องมีอนุสัญญาต้องมีกฎหมายภายในประเทศรองรับ ดังนั้นชนิดพันธุ์สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์หรือล่อแหลมต่อการสูญพันธุ์ภายในประเทศจะได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย รวมทั้งชนิดพันธุ์สัตว์ทุกชนิดในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญา CITES ก็ได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ด้วยเช่นกัน โดยมีหลักการเป็นไปตามกฎกระทรวง

กฎกระทรวงฉบับที่ 1 (**พ.ศ**.2537)

กำหนดระยะเวลาในการจดแจ้งการครอบครองสัตว์ป่าคุ้มครองและซากของสัตว์ป่าคุ้มครอง สำหรับผู้ที่มีไว้ในครอบครองสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าคุ้มครอง ก่อนที่กฎหมายจะมีผลบังคับใช้ โดยอนุญาตให้ครอบครองสัตว์ป่าคุ้มครองชั่วคราว ถึงชั่วอายุสัตว์ป่าเท่านั้น

กฎกระทรวงฉบับที่ 2 (**พ.ศ**.2537)

กำหนดหลักเกณฑ์ในการขออนุญาตนำเข้า ส่งออก นำผ่าน สัตว์ป่าหรือซากสัตว์ป่าที่เป็นสัตว์สงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง สัตว์ป่าคุ้มครองที่เพาะพันธุ์ได้ และสัตว์ป่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

กฎกระทรวงฉบับที่ 3 (**พ.ศ**.2537)

กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาตต่าง ๆ

กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (**พ.ศ**.2537)

ได้บัญญัติให้สัตว์ป่าประเภทปลาน้ำจืด จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลาตะพัด ปลาติดหิน หรือปลาค้างคาว ปลาเสือตอ และปลาหมูอารีย์ เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองห้ามมีไว้ในการครอบครอง นอกจากมีครอบครองอยู่ก่อนที่กฎหมายจะมีผลบังคับใช้ และได้รับใบอนุญาตให้ครอบครองสัตว์ป่าคุ้มครองชั่วคราว (สป.2) และได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายดังนี้

1. ห้ามล่า (ตามมาตรา 16)
2. ห้ามเพาะพันธุ์ (ตามมาตรา 18)
3. ห้ามครอบครอง (ตามมาตรา 19)
4. ห้ามค้า (ตามมาตรา 20)
5. ห้ามนำเข้า-ส่งออก (ตามมาตรา 23)
6. ห้ามเคลื่อนที่เพื่อการค้า (ตามมาตรา 25)

กฎกระทรวงฉบับที่ 5 **(พ.ศ**.2537)

กำหนดหลักเกณฑ์ในการขออนุญาตเพาะพันธุ์สัตว์ป่า การค้าสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากซากของสัตว์ป่าที่ได้มาจากการเพาะพันธุ์ การครอบครองสัตว์ป่าที่ได้มาจากการเพาะพันธุ์การต่อใบอนุญาต การโอนใบอนุญาตหรือการออกใบแทน ใบอนุญาตให้เพาะพันธุ์ การค้า การนำสัตว์ป่าเคลื่อนที่ หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากซากของสัตว์ป่า

การนำเข้าปฏิบัติตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2537) โดยต้องได้รับหนังสืออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อนการนำเข้า

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชนิดของสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าที่ห้ามมิให้ผู้ใดนำเข้าหรือส่งออก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดี ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

ชนิดของปลาน้ำจืดสวยงามที่ถูกกำหนด ได้แก่ ปลาตะพัด ปลาอะราไพม่าหรือปลาช่อนยักษ์หรือปลาพิรารูคู ปลาบึก ปลายี่สกไทย ปลาตะเพียนติดหินน้ำจืด ปลาปอดออสเตรเลีย ปลาตะเพียนตาบอดแอฟริกา เป็นปลาน้ำจืดที่ต้องขออนุญาตในการนำเข้าหรือส่งออก

2. กฎหมายระหว่างประเทศ

กฎหมายระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการนำเข้าส่งออก ได้แก่

2.1 อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์(The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES)

CITES เป็นชื่อย่อของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการค้าพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อนุสัญญาวอชิงตัน (Washington Convention) มีเป้าหมายในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าและพืชป่าในโลกเพื่อประโยชน์แห่งมวลมนุษยชาติโดยเน้นทรัพยากรสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือถูกคุกคามจนมีปริมาณร่อยหรอจนอาจเป็นเหตุให้สูญพันธุ์ โดยสร้างเครือข่ายทั่วโลกในการควบคุมการค้าระหว่างประเทศ (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2539)

ระบบการควบคุมของ CITES การค้าสัตว์ป่าพืชป่าและผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศจะถูกควบคุมโดยระบบใบอนุญาต ซึ่งหมายถึง สัตว์ป่าพืชป่า ที่อนุสัญญาควบคุมจะต้องมีใบอนุญาตในการนำเข้า ส่งออก นำผ่านหรือส่งกลับออกไป

ชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่อนุสัญญาควบคุมจะระบุไว้ในบัญชีหมายเลข 1, 2, 3 (Appendiz 1, 2, 3) ของอนุสัญญา

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 1 เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ห้ามค้าโดยเด็ดขาด เนื่องจากใกล้สูญพันธุ์ ยกเว้นเพื่อการศึกษา วิจัยหรือเพาะพันธุ์ ซึ่งก็ต้องได้รับความยินยอมจากประเทศที่จะนำเข้าเสียก่อน ประเทศที่ส่งออกจึงจะออกในอนุญาตส่งออกได้

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 2 เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ยังไม่ถึงกับสูญพันธุ์ แต่ต้องมีการควบคุมไม่ให้มีการลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วจบถึงใกล้สูญพันธุ์ โดยประเทศที่ส่งออกต้องออกหนังสืออนุญาตให้ส่งออก เพื่อรับรองว่าการส่งออกนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงอยู่ของชนิดพันธุ์ในท้องถิ่น

ชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลข 3 เป็นชนิดพันธุ์ที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายของประเทศใดประเทศหนึ่ง แล้วขอความร่วมมือจากประเทศภาคีสมาชิกให้ช่วยดูแลการนำเข้า คือ ต้องมีหนังสือรับรองการส่งออกจากประเทศถิ่นกำเนิด

กรณีประเทศภาคีอนุสัญญาละเลยต่อการปฏิบัติให้เป็นไปตามอนุสัญญา ตามที่ได้ให้สัตยาบรรณไว้ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประเทศสมาชิกอื่น ๆ ประเทศภาคีสมาชิกจะมีมติไม่ทำการด้วยไม่ว่าจะเป็นสินค้าประเภทพืช หรือสัตว์

มาตรการที่ควบคุมการนำเข้า – ส่งออก

มาตรการ	ขอบเขตของกฎหมาย
พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 1.พระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร พ.ศ. 2525	จะควบคุมการนำเข้าสัตว์น้ำมีชีวิตทุกชนิดทั้งสัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำเค็ม และพันธุ์ไม้น้ำ ที่มีรายชื่อในบัญชีแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาห้ามนำเข้ามาในราชอาณาจักร (โดยการนำเข้ามาต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่) เพื่อป้องกันการระบาดของโรคสัตว์น้ำและอันตรายที่จะเกิดแแก่ผู้บริโภค

2.พระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2536	จะควบคุมการนำเข้าสัตว์น้ำที่ใกล้สูญพันธุ์ที่มีรายชื่อในบัญชีแนบท้ายพระราชกฤษฎีกาเข้ามาในราชอาณาจักร เพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตนั้น และเป็นการอนุวัตรให้เป็นไปตามอนุสัญญา CITES เพราะในขณะนั้น พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 ที่มีผลบังคับใช้ ยังไม่มีบัญชีรายชื่อสัตว์น้ำตามอนุสัญญา CITES และยังไม่มีมาตรการควบคุมการนำเข้า-ส่งออก จึงต้องอาศัยพระราชกฤษฎีกาห้ามมิให้นำสัตว์น้ำบางชนิดเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2536 ประกาศฉบับนี้มีขอบเขตการควบคุมเฉพาะการนำเข้าเท่านั้น

มาตรการ	ขอบเขตของกฎหมาย
	ปลาน้ำจืดที่ห้ามนำเข้า ได้แก่ - ปลาตะเพียนติดหินน้ำจืด Cui-Ui *Chasmistes cujus* - ปลาปอดออสเตรเลีย Australian Lungfish *Neoceratodus forsteri* - ปลาตะเพียนตาบอดแอฟริกา

	African Blindbarb *Caecobarbus geertis* - ปลาวูนฟิน Woundfin *Plagopterus argentissimus* - ปลายี่สก Ikan Temoleh *Probar jullieni* - ปลาช่อนยักษ์ (ปลาพิรารูคู) Arapaima (Pirarucu) *Arapaima gigas*

มาตรการ	ขอบเขตของกฎหมาย
กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2537)	ประกาศบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าคุ้มครองที่เป็นปลาน้ำจืดสวยงาม มี 4 ชนิด ได้แก่ ปลาตะพัด ปลาเสือตอ ปลาหมูอารีย์ ปลาติดหิน หรือปลาค้างคาว
กฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ.2537)	กำหนดหลักเกณฑ์ในการขออนุญาตเพาะพันธุ์สัตว์ป่า การค้าสัตว์ป่า หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากซากของสัตว์ป่าที่ได้มาจากการเพาะพันธุ์ การครอบครองสัตว์ป่าที่ได้มาจากการ

	เพาะพันธุ์ การต่อใบอนุญาต การโอนใบอนุญาตหรือการออกใบแทน ใบอนุญาตให้เพาะพันธุ์ การค้า การนำสัตว์ป่าเคลื่อนที่หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งสัตว์ป่าหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากซากของสัตว์ป่า
ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดชนิดของสัตว์ป่าและซากของสัตว์ป่าที่ห้ามมิให้ผู้ใดนำเข้าหรือส่งออก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดี ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535	ชนิดของปลาน้ำจืดสวยงามที่ถูกกำหนด ได้แก่ ปลาตะพัด ปลาอะราไพม่าหรือปลาช่อนยักษ์หรือปลาพิรารูคู ปลาบึก ปลายี่สกไทย ปลาตะเพียนติดหินน้ำจืด ปลาปอดออสเตรเลีย ปลาตะเพียนตาบอดแอฟริกา เป็นปลาน้ำจืดที่ต้องขออนุญาตในการนำเข้า-ส่งออก

ภาคผนวก

สัตว์น้ำต่างถิ่นที่มีการนำเข้ามาในประเทศไทย

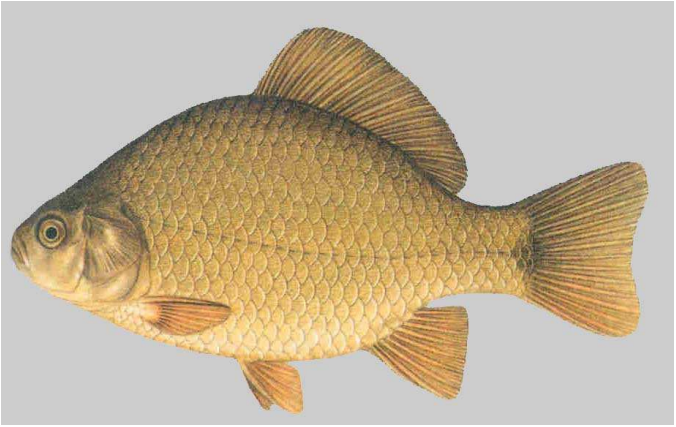
ปลาไหลญี่ปุ่น Unagi

Anguilla japonica

ปลาตะเพียนเทศ Crucial carp

Carassius auratus

ภาพจาก Kawanabe and Mizuno (1989)



ปลาตะเพียนเทศ Crucial carp

Carassius carassius

ภาพจาก Cihar (1999)

ปลากะโห้เทศ Catla

Gilbelion catla

ปลานวลจันทร์เทศ Mrigal

Cirrhinus cirrhosus

ปลายี่สกเทศ Rohu

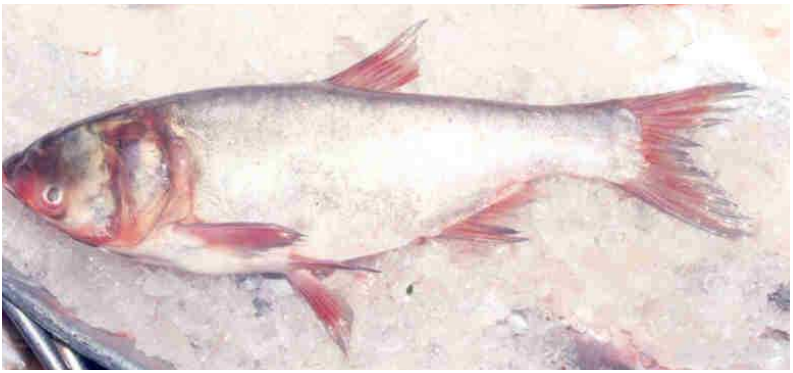
Labeo rohita

ปลาเฉา Grass carp

Ctenopharyngodon idella

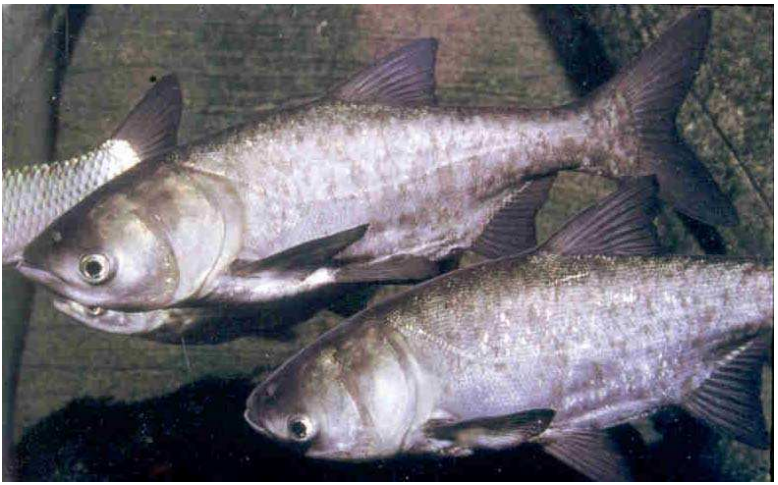
ปลาไน Common carp

Cyprinus carpio



ปลาลิ่น Silver carp

Hypophthalmichthys molitrix



ปลาซ่ง Bighead carp

Aristichthys nobilis

ภาพจาก Kawanabe and Mizuno (1989)

ปลาดุกรัสเซีย African walking catfish

Clarias gariepinus

ปลากดอเมริกา Channel catfish

Ictalurus punctatus

ปลากดเกราะดำ Sucker

Hypostomus spp.

ปลากดเกราะลาย Sucker

Pterygoplichthys sp.

ภาพจาก Sakurai et al. (1992)

ปลาเรนโบว์เทราท์ Rainbow trout

Oncorhynchus mykiss

ปลาเทราท์ Amago salmon

Oncorhynchus rhodurus

ภาพจาก Kawanabe and Mizuno (1989)

ปลาหมอเทศข้างลาย Iseael tilapia

Oreochromis aureus

ปลาหมอเทศ Mossambique tilapia

Oreochromis mossambicus

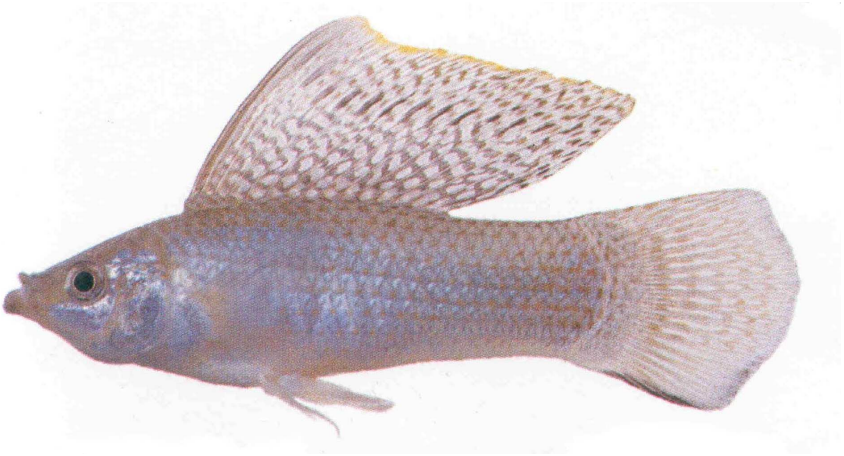
ปลานิล Nile tilapia

Oreochromis niloticus

ปลานิลอกแดง Red-brested tilapia

Tilapia randalli

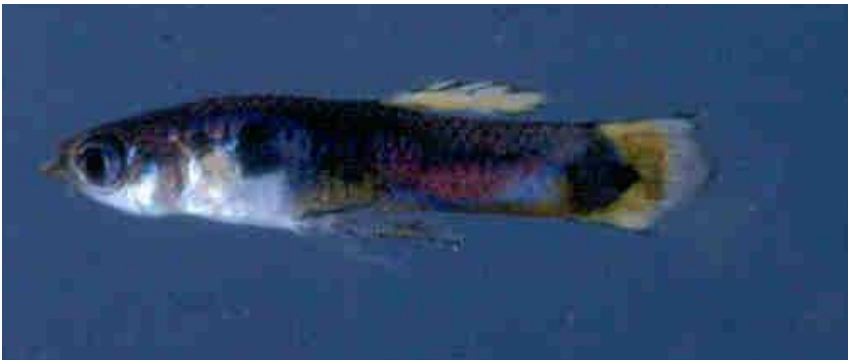
ภาพจาก Kawanabe and Mizuno (1989)



ปลาซิวไต้หวัน Sailfin

Poecilia velifera

ภาพจาก Sakurai et al. (1992)



ปลาหางนกยูง Guppy

Poecilia reticulata

ปลากินยุง Gambusia

Gambusia affinis

ปลากระบอก Grey mullet

Mugil cephalus

ภาพจาก Kawanabe and Mizuno (1989)

ปลาอราไพม่า Arapaima

Arapaima gigas

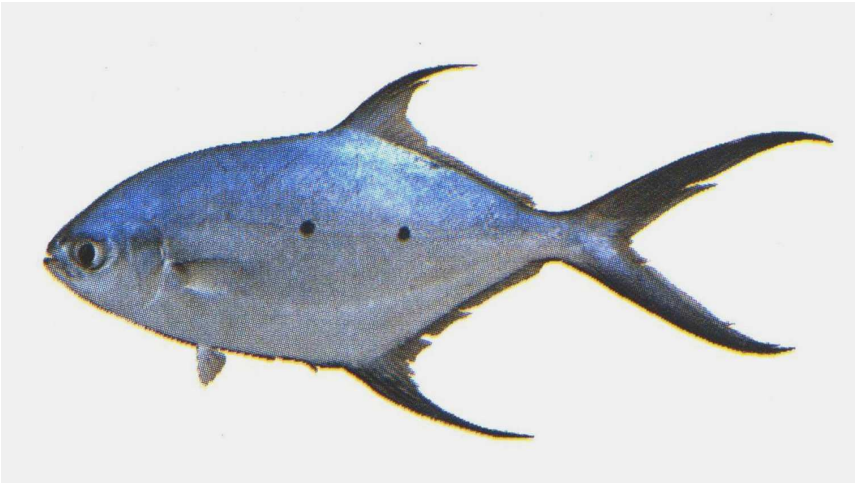
ภาพจาก Sakurai et al. (1992)

ปลาพาคู Pacu

Collossoma macropomum

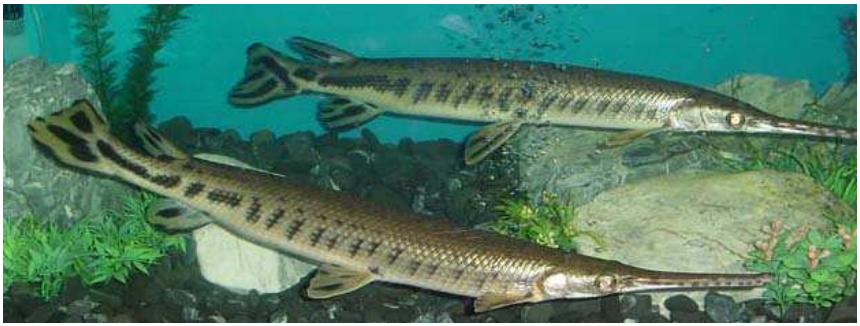
ปลาปิรันยา Piranha

Serrasalmus spp.



ปลาจาระเม็ดไต้หวัน Pampano

Trachinotus blochii



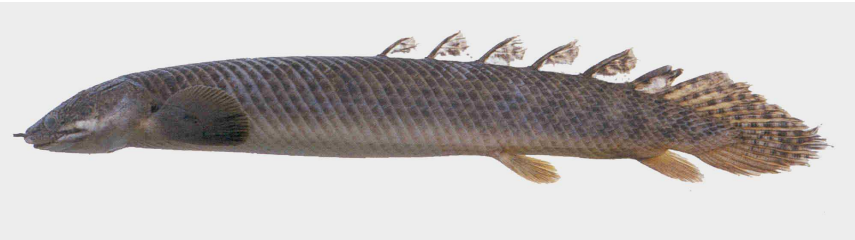
ปลาการ์จรเข้ Alligator gar

Lepisosteus spp.

ปลาปอดแอฟริกา African lungfish

Protopterus spp.

ภาพจาก Sakurai et al. (1992)



ปลามังกร

Polypterus spp.

ภาพจาก Sakurai et al. (1992)

กบอเมริกัน American bullfrog

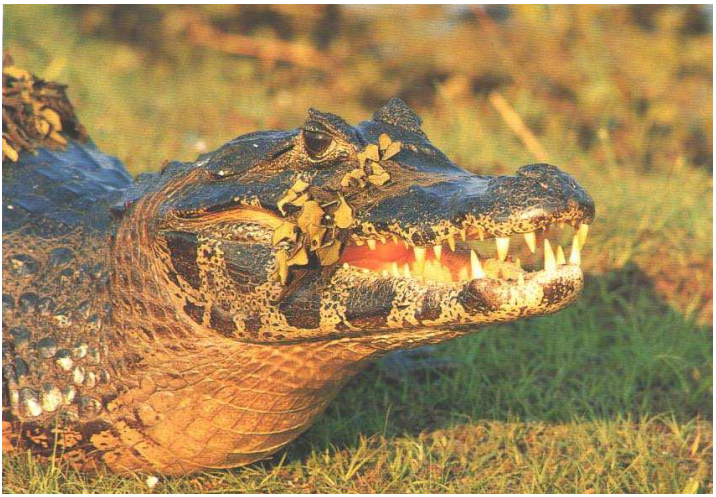
Rana catesbiena

ตะพาบไต้หวัน Chinese softshell turtle

Pelodiscus sinensis

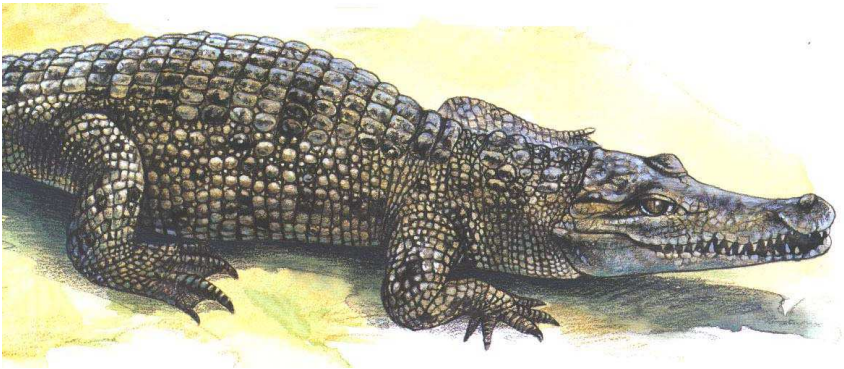
เต่าญี่ปุ่น Painted terrapin

Pseudemys scripta



จรเข้ไคแมน Common caiman

Caiman crocodilus



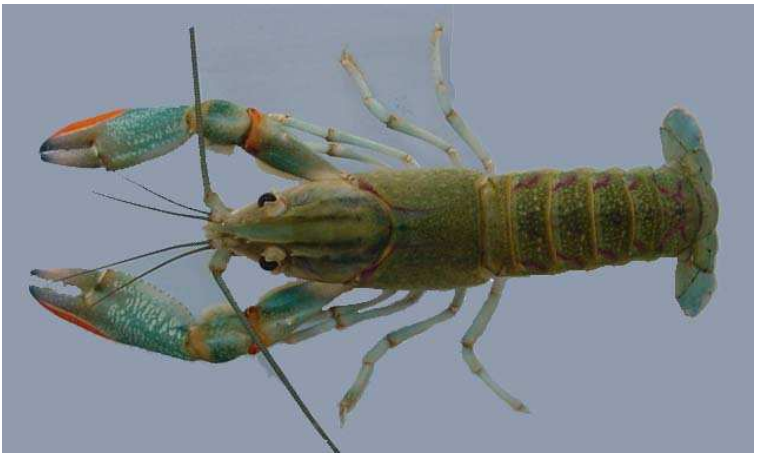
จรเข้นิวกินี New Guinea Crocodile

Crocodylus novaeguineae

ภาพจาก Ross (1989)

กุ้งเครย์ฟิชอเมริกัน Creyfish

Procambarus clarkii



กุ้งเครย์ฟิชออสเตรเลีย Redclaw creyfish

Cherax quadricarinatus

หอยเชอรี่ Amazon apple snail

Pomacea gigas

ตารางที่ 3 สัตว์น้ำที่นำเข้ามาเพื่อการเพาะเลี้ยงหรือทดลองเพาะเลี้ยงในประเทศไทย

ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	Species	From	Year	Origin	Reason	Establishes	Impact
ปลาไหลญี่ปุ่น	Unagi	*Anguilla japonica*	Japan, China	1973	Japan, China	aquaculture	no	unknown
ปลาตะเพียนเทศ	Crucial carp	*Carassius auratus*	China	1692-1697	China	ornament	no	unknown
ปลาตะเพียนเทศ	Crucial carp	*Carassius carassius*	Japan	1980	Europe	aquaculture	probably no	unknown
ปลากะโห้เทศ	Catla	*Gilbelion catla*	Bangladesh	1979	Bangladesh	aquaculture	probably no	unknown
ปลานวลจันทร์เทศ	Mrigal	*Cirrhinus cirrhosus*	Japan	1980	Bangladesh	aquaculture	probably no	unknown
ปลายี่สกเทศ	Rohu	*Labeo rohita*	India	1968	India	aquaculture	probably	unknown
ปลาเฉา	Grass carp	*Ctenopharyngodon idella*	China,Hong Kong	1932	China	aquaculture	probably yes	unknown
ปลาไน	Common carp	*Cyprinus carpio*	China,Japan, Israel and Germany	1913+	China	aquaculture	yes	unknown
ปลาลิ่น	Silver carp	*Hypophthalmichthys molitrix*	China	1919	China	aquaculture	no	unknown
ปลาซ่ง	Bighead carp	*Aristichthys nobilis*	China	1932	China	aquaculture	probably yes	unknown
ปลาดุกรัสเซีย	African walking catfish	*Clarias gariepinus*	Laos	about 1987	Africa	aquaculture	probably no	invasive
ปลากดอเมริกา	Channel catfish	*Ictalurus punctatus*	USA	1989	USA	aquaculture	unknown	unknown
ปลากดเกราะดำ	Sucker	*Hypostomus spp.*	unknown	unknown	Amazonia	aquaculture		invasive
ปลากดเกราะลาย	Sucker	*Pterygoplichthys sp.*	unknown	unknown	Amazonia	aquaculture		invasive
ปลาเรนโบว์เทราท์	Rainbow trout	*Oncorhynchus mykiss*	Canada	1973	Canada	aquaculture	no	unknown
ปลาอามาโก้แซลมอน	Amago salmon	*Oncorhynchus macrostoma*	Japan	1981	Japan	aquaculture	no	unknown
ปลาหมอเทศข้างลาย	Iseael tilapia	*Tilapia melanopleura*	Israel	1970	Africa	aquaculture	yes	unknown
ปลาหมอเทศ	Mossambique tilapia	*Oreochromis mossambicus*	Malaysia	1949	Africa	aquaculture	yes	inobvious invasive
ปลานิล	Nile tilapia	*Oreochromis niloticus*	Japan	1965	Africa	aquaculture	yes	unknown
ปลานิลอกแดง	Red-brested tilapia	*Tilapia randalli*	Belgium	1955	Africa	aquaculture	yes	unknown
ปลาซิวไต้หวัน	Sailfin	*Poecilia velifera*	Taiwan	1960	Central America	algae contral	yes	unknown
ปลาหางนกยูง	Guppy	*Poecilia reticulata*	Singapore	1960	Central America	mosquito contral, aquarium	yes	unknown
ปลากินยุง	Gambusia	*Gambusia affinis*	unknown	unknown	Central America	mosquito control	yes	unknown
ปลากระบอก	Grey mullet	*Mugil cephalus*	Taiwan	1998	Taiwan	aquaculture	no	No

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	Species	From	Year	Origin	Reason	Establishes	Impact
ปลาอราไพม่า	Arapaima	*Arapaima gigas*	Hong Kong Singapore	unknown	South America	aquarium	possibly	invasive
ปลาพาคู	Pacu	*Collossoma macropomum*	Hong Kong Singapore	unknown	South America	aquaculture	yes	unknown
ปลาปิรันยา	Piranha	*Serrasalmus spp.*	Hong Kong Singapore	unknown	South America	aquarium	yes	invasive
ปลาจาระเม็ดไต้หวัน	Pampano	*Trachinotus blochii*	Taiwan	1994	Indo-pacific	aquaculture	yes	beneficial
กบอเมริกัน	American bullfrog	*Rana catesbiena*	USA	1977	USA	aquaculture	yes	inobvious invasive
ตะพาบไต้หวัน	Chinese softshell turtle	*Pelodiscus sinensis*	Taiwan	1985	China	aquaculture	possibly	inobvious invasive
เต่าญี่ปุ่น	Painted terrapin	*Pseudemys scripta*	Japan	1972	USA	pet	possibly	inobvious invasive
จรเข้ไคแมน	Common caiman	*Caiman crocodilus*	Australia	1990	Amazonia	pet, hide	no	unknown
จรเข้นิวกินี	New Guinea crocodile	*Crocodylus novaeguineae*	Indonesia	1984	New Guinea	pet, hide	no	unknown
กุ้งเครย์ฟิชอเมริกัน	Creyfish	*Procambarus clarkii*	USA	ca 1987	USA	pet	yes	unknown
กุ้งเครย์ฟิชออสเตรเลีย	Redclaw creyfish	*Cherax quadricarinatus*	Australia	1995	Australia	pet, aquaculture	yes	unknown
กุ้งขาว	White prawn	*Penaeus vannamai*	USA	2000	USA	aquaculture	possibly	unknown
ไรน้ำเค็ม	Brine shrimps	*Artemia spp.*	USA, China	1978	USA, China	aquaculture	no	beneficial
หอยเป๋าฮื้อไต้หวัน	Abalone	*Haliotis diverticolor*	Taiwan	1980	Taiwan	aquaculture	no	no
หอยเชอรี่	Amazon apple snail	*Pomacea gigas*	Taiwan	unknown	Amazonia	aquaculture	yes	invasive
หอยเชอรี่	Amazon apple snail	*Pomacea canaliculata*	Taiwan	1990	Amazonia	aquaculture	yes	invasive

เอกสารอ้างอิง

กรมประมง. 2535. ชีวประวัติโดยสรุปของปลาที่นำเข้าจากต่างประเทศ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 7. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ, กองประมงน้ำจืด.

ชวลิต วิทยานนท์. 2539ก. ชนิดพันธุ์ปลาและสัตว์น้ำต่างถิ่น. รายงานการประชุมวิชาการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทย, 24-26 ตุลาคม 2539, โรงแรมอมารี ออคิด รีสอร์ท พัทยา, จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.

ชวลิต วิทยานนท์. 2539ข. ผลกระทบของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่น. รายงานการประชุมวิชาการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทย, 24-26 ตุลาคม 2539, โรงแรมอมารี ออคิด รีสอร์ท พัทยา, จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.

ชวลิต วิทยานนท์, จรัลธาดา กรรณสูต และจารุจินต์ นภีตะภัฏ. 2540. ความหลากชนิดของปลาน้ำจืดในประเทศไทย. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. 102 หน้า.

ชุมเจตน์ กาญจนเกษร. 2539. การควบคุมการนำเข้าและส่งออกชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ. รายงานการประชุมวิชาการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทย, 24-26 ตุลาคม 2539, โรงแรมอมารี ออคิด รีสอร์ท

พัทยา, จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.

ภวัตร คันธมธุรพจน์. 2543. การศึกษาการควบคุมการนำเข้าสัตว์น้ำมีชีวิตเข้ามาในราชอาณาจักรไทยทางท่าอากาศยานกรุงเทพ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2543 กองอนุรักษ์ทรัพยากรประมง กรมประมง.

พงพัฒน์ บุญชูวงศ์. 2540. การสงวนรักษาและอนุรักษ์ความหลากหลายของสายพันธุ์สัตว์น้ำภายใต้เงื่อนไขทางสังคมและเศรษฐกิจ : กรณีศึกษาการเพาะเลี้ยงปลาตะเพียนขาวในจังหวัดขอนแก่น. เอกสารฉบับที่ 11/2540. กองเศรษฐกิจการประมง, กรมประมง.

พิสิษฐ์ ณ พัทลุง. 2539. ผลกระทบจากชนิดพันธุต่างถิ่น. รายงานการประชุมวิชาการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในประเทศไทย, 24-26 ตุลาคม 2539, โรงแรมอมารี ออคิด รีสอร์ท พัทยา, จัดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ.

สุชาติ อิงธรรมจิตร์. 2545. Impact of Exotic Species on Social-economic and Aquatic Environment. A Note and Workshop on Exotic Species use in Aquaculture. Department of Fisheries. P. 9-14.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2538. การผลิตและการตลาดปลาน้ำจืดที่สำคัญ. เอกสารเศรษฐกิจการเกษตรที่ 13/2538, กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2539. รายงานการประชุมเรื่อง สถานภาพของทรัพยากรมีชีวิตในประเทศไทย. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

APEC/FAO/NACA/SEMARNAP. 2001. Trans-boundary aquatic animal pathogen transfer and the development of harmonized standards on aquaculture health management. Report of the joint APEC/FAO/NACA/SEMARNAP Workshop, Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico, 24-28 July 2000. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand.

Authur, J.R. 1995. Efforts to prevent the international spread of diseases of aquatic organisms, with emphasis on the Southeast Asian region. P. 9-25 *In* M. Shariff, J.R. Authur and R.P. Subasinghe (eds.) Diseases in Asian Aquaculture II. Fish Health Section. Asian Fisheries Society, Manila.

Barua, G. 1994. The status of epizootic ulcerative syndrome of fish of Bangladesh. P. 13-17. *In* Roberts, R.J., B. Cambell and I.H. MacRae (eds.). ODA Regional Seminar on Epizootic Ulcerative Syndrome at the Aquatic Animal Health Research Institute, Bangkok, Thailand. 25-27 January 1994.

Bergersen, E.P., D.E. Anderson. 1997. The distribution and spread of Myxobolus cerebralis in tke United States. Fisheries, 22(8):6-7.

Chinabut, S. 1994. EUS in Thailand.p. 58-60. In Roberts, R.J., B. Cambell, and I.H. MacRae (eds.). ODA Regional Seminar on Epizootic Ulcerative Syndrome at the Aquatic Animal Health Research Institute, Bangkok, Thailand. 25-27 January 1994.

Christopher, L. 1996. Naturalized fishes of the world. Academic Press.

Cihar, J. 1991. Freshwater fish; a field guide in Colomto. Blitg Editions (Prague).

Dogiel, V.A. and A. Lutta. 1937. Mortality among spiny sturgeon of the Aral Sea in 1936. Rybn.Khoz. 12: 26-27. (Transl. From Russian by Fish. Res.Board Transl. Ser. No. 528, 1965)

FAO/NACA. 2000. Asian Regional Technical Guidelines on Heath Management for the Responsible Movement of Live Aquatic Animals and The Beijing Consensus and Implementation Strategy. NACA, Bangkok, and FAO, Rome (In press).

Hoffman, G.L. 1963. Whirling disease in trouts and its prevention in hatcheries. U.S. Trout News, Sept. –Oct. 1963, p. 8-13, 18.

Hoffman, G.L. 1970. Intrcontinental and trancontinental dissemination and transfaunation of fish parasites with emphasis on whirling disease (*Myxosoma cerebralis*). p. 69-81. In S.F.

ICES. 1995. ICES Code of Practice on the Introductions and Transfers of Marine Organisms-1994. ICES Co-operative Report No. 204.

Kailola, P.J., Willams M.J., Stewart, P.C., Mc Nee,A. and Grieve, C. 1933. Australian Fisheries Resource. Burlau of Resource Sciences Canberra, Australia.

Kawanabe, H. and Mizuno, N. 1989. Freshwater fish of Japan. Yama Kei Publishers.

Lilley, J.H., R.B. Calinan, S. Chinabut, S. Kanchankhan, I.H. MacRae and M.J. Phillips (1998) Epizootic Ulcerative Syndrome (EUS) Technical Handbook. The Aquatic Animal Health Research Institute, Bangkok. 88 p.

McNeely, J.A., Mooney, A.H., Neville, L.E., Schei, P.J. and Waage, J.K. eds. 2001. Global strategy on Invasive Alien Species. Global Invasive Species Program (GISP). ICUN., 50 p.

OIE. 1997a. International Aquatic Animal Health Code, 2nd edn. Office International des Epizoties, Paris, 192 p.

OIE. 1997b. Diagnostic Manual for Aquatic Animal Health, 2nd edn. Office International des Epizoties, Paris, 251 p.

Piumsombun, S. 2001. Production, Acessibitity and consumption of Freshwater fish culture in Thailand. FAO/ICLARM Project, Department of Fisheries, Bangkok.

Ross, C. (ed.). 1989. Crocodiles and alligators. Merchurst Press. London.

Sakurai, A., Saleamoto, Y. and Mori, F. 1992. Aquarium fishes of the world : the comprehensive guide to 650 species. Cronicle Books. San Francisco. USA.

Tomelleri, J.R. and Eberle, M. 1990. Fishes of the Central United States Univ. Press of Kansar.

Welcomme, R.L. 1988. International Introductions of Inland Aquatic Species. FAO Fisheries Technical Paper No. 294. FAO, Rome.

Welcomme, R.L. and Vidthayanon, C. 2000. The impact of introduction and stocking of exotic fish species in the Mekong basin and policies for their control. Report from Management of Reservoir Fisheries in the Mekong basin, Vien Tien. Mekong River Commission. 68 p.