

1.3 ทรัพยากรสัตว์น้ำและนกน้ำ

(1) ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของทะเลสาบสงขลา จากบันทึกที่สามารถรวบรวมได้ พบว่ามีการศึกษาเมื่อประมาณปี ค.ศ. 1899 (พ.ศ. 2442) โดยคณะสำรวจ “Skeat Expedition” จากประเทศอังกฤษ ได้เข้ามาสำรวจบริเวณคาบสมุทรไทย ซึ่งคณะสำรวจได้เข้ามารวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ (Lanchester, 1901) พร้อมทั้งมีการรายงานสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่จากการศึกษาครั้งนั้น เช่น กุ้งฝอยหรือเคยส้มโอ *Caridina gracillima* (Lanchester, 1901) จากแม่น้ำพัทลุง และหนอนปลัว *Anelassorhynchus sabinus* (Lanchester, 1905) จากเมือง Singora หรือในปัจจุบันก็คือ จ.สงขลา หนึ่งในคณะสำรวจของ “Skeat Expedition” นี้ คือ Dr. Nelson Annandale ซึ่งต่อมาได้เข้ามาสำรวจในภาคใต้ของประเทศไทยและแหลมมลายู รวมทั้งทะเลสาบสงขลาอีกครั้งใน ค.ศ. 1901 (พ.ศ. 2444) โดยมหาวิทยาลัย Edinburgh และมหาวิทยาลัย Liverpool ได้สนับสนุนและส่ง Dr. Nelson Annandale และ Herbert C. Robinson เข้ามาสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในคาบสมุทรมลายู หลังจากนั้น Dr. Annandale ก็ได้เข้ามาสำรวจในทะเลสาบสงขลาอีกครั้งในช่วงประมาณเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 1916 (พ.ศ. 2459) (Annandale, 1916) ในครั้งนี้ Dr. Annandale ได้เก็บตัวอย่างสัตว์น้ำจากทะเลสาบสงขลาไปเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำเทียบกับ Chilka Lake ในประเทศอินเดีย ซึ่งมีลักษณะเป็นลากูนคล้ายกับทะเลสาบสงขลา ว่าชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำมีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ตัวอย่างดังกล่าวนี้ได้ถูกแยกและแจกจ่ายให้ผู้เชี่ยวชาญอนุกรมวิธานสัตว์แต่ละกลุ่มทำการศึกษา เช่น กลุ่มครัสเตเชีย มีการศึกษาโดย Dr. Stanley Kemp ตัวอย่างปลาโดย Dr. Saunders Lal Hora ตัวอย่างฟองน้ำ และหอยน้ำจืดบางชนิดโดย Dr. Nelson Annandale ฯลฯ หลังจากนั้น ในปี ค.ศ. 1936 (พ.ศ. 2479) และ 1937 (พ.ศ. 2480) Dr. H Bernatzik ได้เข้ามาเก็บตัวอย่างแถบทะเลสาบตอนบนและปากแม่น้ำพัทลุง ในช่วงเดียวกัน Herre and Myers (1937) ได้เข้ามาเก็บตัวอย่างปลาน้ำจืดในภาคใต้ของประเทศไทยและแหลมมลายู และรายงานการสำรวจปลาจากทะเลสาบสงขลาด้วย ต่อมา Smith (1945) ได้รายงานการเก็บตัวอย่างจากการมาทะเลสาบสงขลาหลายครั้งในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1923 - 1934 (พ.ศ. 2466 – 2477) ขณะดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมสัตว์น้ำของประเทศไทย หลังจากช่วงนั้นมา รายงานการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีน้อยมาก

ในช่วงระยะ 30-40 ปีที่ผ่านมา เริ่มมีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามากขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐบาลในพื้นที่ เช่น กรมประมง (ไพโรจน์ และคณิต, 2525; ไพโรจน์ และคณะ, 2521; สวัสดิ์ และสมชาติ, 2512a และ 2514; Sirimontaporn, 1984 and 1990) กรมป่าไม้ (Storer, 1977) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทะเลสาบสงขลา (เช่น เสาวภา และ Aruga, 2537; Kuwabara, 1995; Limpadanai, 1977; Marshall, 1984 and 1986; ONEB, 1981 and 1982; DANCED/MOSTE, 1998) จากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่า การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่ยังค่อนข้างกระจัดกระจาย ข้อมูลปฐมภูมิเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีอยู่ยังมีค่อนข้างน้อย การศึกษาทำในช่วงเวลาสั้นๆ หรือบางครั้งก็ทิ้งช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างเพื่อการศึกษาห่างกันไป และสถานที่ศึกษาแคบๆ ค่อนข้างเฉพาะเจาะจงในบางบริเวณของทะเลสาบสงขลาเท่านั้น นอกจากนี้ ข้อมูลส่วนใหญ่ยังคงเน้นเฉพาะทะเลสาบสงขลาที่เป็นพื้นน้ำอย่างเดียว โดยไม่ได้คำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพบนบก ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ (ประมาณ 85% ของพื้นที่ทั้งหมด) ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา นอกจากนี้ การวางเป้าหมาย

หรือวัตถุประสงค์ค่อนข้างเฉพาะทำให้ไม่สามารถนำไปสู่การวางแผนการจัดการและอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ในทางตรงกันข้าม จะพบว่ามิพบความหุติภูมิและคติภูมิที่เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในทะเลสาบสงขลามากมาย เช่น NESDB and ONEB (1985); DANCED and MOSTE (1998) แต่ถ้าพิจารณาถึงภูมิหลังของบทความต่างๆ เหล่านั้นแล้วล้วนมีข้อมูลมาจากข้อมูลปฐมภูมิที่มีอยู่เพียงเล็กน้อยนั้นทั้งสิ้น หรือเป็นบทความที่เขียนขึ้นจากการสังเกตเบื้องต้นที่ยังไม่มีการเก็บข้อมูลที่เป็นหลักฐาน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและแม่นยำของข้อมูลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

• ความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

แพลงก์ตอนสัตว์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาดำเนินการศึกษาระบบนิเวศของพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุซูด) เป็นเวลา 2 ปีระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2521 - ธันวาคม 2523 (ONEB, 1981) โดยการศึกษาได้ครอบคลุมถึงชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ โดยเก็บตัวอย่างทุก 4 เดือน จากการศึกษาในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยพบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa จำนวน 14 สกุล ไฟลัม Rotifera จำนวน 9 สกุล ไฟลัม Arthropoda ในไฟลัมย่อย Crustacea ได้แก่ อันดับ Cladocera และ Copepoda และ ไฟลัม Mollusca โดยมีจำนวนรวมทั้งหมดอยู่ในช่วงตั้งแต่ <10 – 7,430 ตัว/ลิตร โดยประชากรส่วนใหญ่จะเป็น Protozoa ต่อมา Angsupanich (1985) ได้ศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในทะเลน้อย พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa ไฟลัม Rotifera และ ไฟลัม Arthropoda โดยมีจำนวนรวมทั้งหมดอยู่ในช่วงตั้งแต่ 636 – 790 ตัว/ลิตร ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาข้างต้นถึง 10 เท่า และการศึกษาครั้งนี้พบว่าแพลงก์ตอนสัตว์ส่วนใหญ่ที่พบเป็น Rotifera ในขณะที่กรมชลประทาน (2538) ได้ศึกษาแพลงก์ตอนในบริเวณพรวนเครื่อง พบว่าความชุกของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 0-98 ตัว/ลิตร ซึ่งความผันแปรของความชุกนี้อาจเกิดจากขนาดช่องตาของถุงลากแพลงก์ตอน เทคนิคในการเก็บตัวอย่าง และความแตกต่างกันของสิ่งแวดล้อม เสาวภา และสุภาพร (2527) ได้ศึกษาความชุกชุมของโรติเฟอร์จากทะเลน้อย รายงานพบโรติเฟอร์ทั้งสิ้น 24 สกุล และต่อมา Segers and Pholpunthin (1997) ได้รายงานการพบโรติเฟอร์ทั้งสิ้น 106 ชนิดและในจำนวนนี้เป็นชนิดใหม่ 2 ชนิดจากทะเลน้อย ได้แก่ *Cephalodella songkhlaensis* และ *Testudinella siamensis*

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2541) ได้จัดทำแผนการจัดการทะเลน้อยเพื่อเสนอให้ทะเลน้อยอยู่ในบัญชีรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site)⁵ ในครั้งนี้ดำเนินการประเมินความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์พบว่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในทะเลน้อย ควนซ์เสียน และพรวนเครื่อง มีค่า 919.0 ± 57.1 , 158.3 ± 8.3 และ 543.3 ± 62.5 ตัว/ลิตร ในเดือนกันยายน 2540 และ 105.3 ± 6.8 , 80.3 ± 24.6 และ 72.7 ± 6.4 ตัว/ลิตร ในเดือนตุลาคม 2540 ตามลำดับ

สำหรับเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุซูด) ONEB (1981) รายงานพบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa จำนวน 14 สกุล ไฟลัม Rotifera จำนวน 9 สกุล ไฟลัม Arthropoda ในไฟลัมย่อย Crustacea อันดับ Cladocera และ Copepoda และ ไฟลัม Mollusca โดยมีจำนวนรวมทั้งหมดอยู่ในช่วงตั้งแต่ <10– 2,660 ตัว/ลิตร ประชากรส่วนใหญ่จะเป็น Protozoa และจากรายงานการศึกษาโดย Marshall (1984) พบว่ามีแพลงก์ตอนสัตว์ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุซูด) 7 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Protozoa ไฟลัม Cnidaria

⁵ อนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) เป็นอนุสัญญาที่ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำ สถานที่ที่จัดการประชุมอนุสัญญานี้เป็นครั้งแรก คือ เมืองแรมซาร์ ประเทศอิหร่าน คุราชะเลียดหัวข้อ 2.2 บทที่ 2

ไฟลัม Gastrotricha ไฟลัม Rotifera ไฟลัม Annelida ไฟลัม Arthropoda และ ไฟลัม Mollusca ในปี 2537 เสาวภา และ Aruga (2537) ได้ศึกษาความผันแปรของแพลงก์ตอนสัตว์ในทะเลสาบตอนล่าง อานนท์ และเสาวภา (2538) ได้รายงานการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองพะวง

สัตว์หน้าดิน สวัสดิ์ และสมชาติ (2512a และ 2514) เริ่มศึกษาและรายงานสัตว์หน้าดินในทะเลสาบสงขลา โดยเก็บตัวอย่างในปี พ.ศ. 2511 และ พ.ศ. 2513 ตามลำดับ ต่อมาไพโรจน์ และคณะ (2521) ได้ศึกษาและรายงานการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์หน้าดินที่ดำเนินการอีกครั้งในปี พ.ศ. 2520 หลังจากนั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาดำเนินการศึกษาระบบนิเวศของพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด) เป็นเวลา 2 ปี ระหว่างเดือนธันวาคม 2521 - ธันวาคม 2523 (ONEB, 1981) การศึกษานี้ครอบคลุมถึงชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดิน โดยเก็บตัวอย่างทุก 4 เดือน จากการศึกษาในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย พบสัตว์หน้าดิน 3 ไฟลัม ได้แก่ ไฟลัม Annelida ประกอบด้วยไส้เดือนทะเลในวงศ์ Nereidae, Sabellidae และ Cirratulidae ไฟลัม Arthropoda ประกอบด้วยกุ้งในวงศ์ Palaemonidae แอมฟิพอดในวงศ์ Gammaridae แมลงชีปะขาวในวงศ์ Ephemeridae หนอนปลอกน้ำในวงศ์ Philopotamidae รินน้ำจืดในวงศ์ Chironomidae แมลงปอในวงศ์ Cordulegaetridae และมวนน้ำในวงศ์ Nabidae และไฟลัม Mollusca ประกอบด้วยหอยฝาเดียวในวงศ์ Thiaridae, Stenothyridae, Viviparidae, Ampullaridae, Buccinidae, Ellobiidae และ Planorbidae หอยสองฝาในวงศ์หอยกะพง Mytilidae และหอยทราข Corbiculidae

สำหรับพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด) ONEB (1981) รายงานการพบสัตว์หน้าดิน 3 ไฟลัม และมีองค์ประกอบคล้ายทะเลน้อยได้แก่ ไฟลัม Annelida ประกอบด้วยไส้เดือนทะเลในวงศ์ Nereidae, Nephthyidae, Sabellidae, Terabellidae และ Cirratulidae ไฟลัม Arthropoda ประกอบด้วยกุ้งในวงศ์ Palaemonidae กุ้งติดันในวงศ์ Alpheidae กุ้งเคยในวงศ์ Sergestidae แอมฟิพอดในวงศ์ Gammaridae แมลงชีปะขาวในวงศ์ Ephemeridae หนอนปลอกน้ำในวงศ์ Philopotamidae รินน้ำจืดในวงศ์ Chironomidae แมลงปอในวงศ์ Cordulegaetridae และมวนน้ำในวงศ์ Nabidae และ ไฟลัม Mollusca ประกอบด้วยหอยฝาเดียวในวงศ์ Thiaridae, Stenothyridae, Buccinidae, Marginellidae, Ellobiidae และ Planorbidae หอยสองฝาในวงศ์หอยกะพง Mytilidae และหอยทราข Corbiculidae และจากรายงานการศึกษาโดย Marshall (1986) ความผันแปรของสัตว์หน้าดินในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด) 4 กลุ่มใหญ่ได้แก่ Oligochaeta, Polychaeta, Amphipoda และ Gastropoda ซึ่งเป็นกลุ่มหลัก พบว่าค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของจำนวนสัตว์หน้าดินและมวลชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อออกจากฝั่ง สิริมงคล (2531) ศึกษาการแพร่กระจายและมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด) เพิ่มเติม ต่อมา ธเนศ และ คณะ (2540) ศึกษาชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำ ต.คูชุด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด)

เจริญ (2536) ศึกษาการแพร่กระจายของโพลิซิดและปัจจิส์สิ่งแวดล้อมบางประการในบริเวณเกาะขอม ทะเลสาบสงขลา เสาวภา และ Aruga (2537) ศึกษาความผันแปรของสัตว์หน้าดินในทะเลสาบตอนล่างอีกครั้ง และมีรายงานเกี่ยวกับสัตว์หน้าดินประเภท Meiofauna (Angsupanich *et al.*, 1997) คณิศร์ (2539) ศึกษาและรายงานปัจจิส์สิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์กับสัตว์หน้าดินในบริเวณคลองพะวง ทะเลสาบสงขลา อำนาจ (2543) และ เสาวภา และคณะ (2543) รายงานสัตว์หน้าดินและวิธีการเก็บสัตว์หน้าดินที่เหมาะสมในบริเวณพื้นที่ทะเลสาบ มงคลรัตน์ (2543) รายงานความชุกชุมของแอนเนลิคินในทะเลสาบ นิคม และคณะ (2544) ทำการวิเคราะห์สังคมของสัตว์หน้าดินในทะเลสาบสงขลาพบว่าการกระจายของสัตว์หน้าดินขึ้นกับความลึกของน้ำ ความแรง

กระแสน้ำ และปริมาณแอมโมเนียในดิน กนกศักดิ์ และ จารุพร (2544) ศึกษาผลของความเค็มและพีเอช (pH) ต่อสัตว์หน้าดินบางชนิดจากทะเลสาบสงขลา ปลายปี พ.ศ. 2546 มีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในทะเลสาบตอนบน โดยคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สัตว์ที่อาศัยอยู่กับพีชน้ำ สุกฤกษ์ และวัฒนา (2531) สำรวจตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงปอในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุซูด) สนเทศ (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของสัตว์และพีชน้ำ และกิตติยาภรณ์ (2545) ศึกษาวัฏจักรชีวิตและการใช้ทรัพยากรร่วมกันของตัวอ่อนแมลงปอในบริเวณทะเลน้อย จ. พัทลุง

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ ในทะเลสาบสงขลามีสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ ที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะกุ้ง มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางชีววิทยาของกุ้งก้ามกราม กุ้งทะเลชนิดต่างๆ และหอยนางรม มีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตดังกล่าวในทะเลสาบสงขลาจำนวนหนึ่งที่ดำเนินการศึกษาโดยสถานีประมงทะเลสงขลา (ปัจจุบันคือสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง) รวมถึงการรายงานผลการจับกุ้งด้วยเครื่องมือประมงต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 เป็นต้นมา พอสรุปได้ดังนี้

กุ้งก้ามกราม *Macrobrachium rosenbergii* (De Man, 1879) เป็นกุ้งที่มีคุณค่าสูงทางเศรษฐกิจ มาตั้งแต่ในอดีต อ่ำพล และคณะ (2509) ศึกษาชีววิทยาของกุ้งก้ามกรามในทะเลสาบสงขลาและศึกษาปริมาณกุ้งก้ามกรามที่ถูกจับด้วยเครื่องมือโพงพางน้ำ (ทรงชัย และสวัสดิ์, 2513) หลังจากนั้นเริ่มมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับอาหารในกระเพาะอาหารกุ้งก้ามกราม (ชูชาติ และ ประวิทย์, 2515) เนื่องจากกุ้งก้ามกรามเป็นสัตว์ 2 น้ำ มีการอพยพไปบริเวณน้ำกร่อยเพื่อวางไข่ จึงเริ่มมีการศึกษาชีววิทยาและติดตามประชากรกุ้งก้ามกรามโดยการติดเครื่องหมาย (ทรงชัย และ ประจิต, 2517 ชูชาติ และคณะ, 2520a) เพื่อติดตามการเคลื่อนย้ายประชากรและประเมินค่าการเจริญเติบโต หลังจากนั้นอังสนีย์ (2538) ได้ประมาณค่าพารามิเตอร์ประชากรกุ้งก้ามกรามจากทะเลสาบสงขลาจากโปรแกรม FISAT 1.01⁶ และโปรแกรม ELEFAN⁷ ได้ค่าความยาวสูงสุด (L) ของเพศผู้ 32.75 ซม. และของเพศเมีย 30.30 ซม. และได้ประมาณขนาดกุ้งก้ามกรามตามอายุของกุ้งก้ามกรามตามทฤษฎีของ Von Bertalanffy โดยคำนวณความยาวตลอดตัว และน้ำหนักกุ้งก้ามกราม พบว่ากุ้งก้ามกรามเพศผู้อายุ 0.5, 1, 1.5 ปี จะมีความยาว 20.4, 28.1, 31.0 ซม. มีน้ำหนัก 77.0, 229.4, 321.3 กรัม ส่วนกุ้งก้ามกรามเพศเมียมีความยาวเฉลี่ย 17.3, 26.7, 27.9 ซม. มีน้ำหนัก 42.7, 141.1, และ 212.2 กรัม ตามลำดับ ค่าความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักและความยาวของกุ้งก้ามกรามของปี พ.ศ. 2537 ไม่แตกต่างจาก ปี พ.ศ. 2509 - 2510 นอกจากนี้ การประเมินการเจริญเติบโตของกุ้งก้ามกรามตามทฤษฎีข้างต้นยังมีความคลุมเครือเนื่องจากรูปแบบการเจริญเติบโตของกุ้งก้ามกรามไม่น่าจะสอดคล้องกับการเจริญตามทฤษฎีของ Von Bertalanffy จึงสมควรที่จะต้องมีการสืบค้นเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของประชากรให้ถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้นเนื่องจากกุ้งก้ามกรามเป็นทรัพยากรที่มีการจับมาบริโภคเป็นปริมาณสูงมากในแต่ละปี อังสนีย์ (2537) ให้ข้อสังเกตว่าระหว่างปี พ.ศ. 2532 - 2537 มีผลการจับกุ้งก้ามกรามเพิ่มสูงขึ้น เชื่อกันว่าผลเนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนมาเจือจางความเค็มแล้วความเค็มลดลงทำให้จับกุ้งก้ามกรามได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังไม่มีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันถึงความสัมพันธ์ดังกล่าว

กุ้งทะเล ประกอบด้วยกุ้งในวงศ์ Penaeidae หลายชนิด สำหรับในทะเลสาบสงขลาประกอบไปด้วยกุ้งกุลาดำ *Penaeus monodon* กุ้งกุลาลาย *P. semisulcatus* กุ้งแชบ๊วย *P. merguensis*, *P. indicus* และ

⁶ FISAT 1.01 คือ Fish Stock Assessment program

⁷ ELEFAN คือ Electronic Length Frequency Analysis program

กุ้งหัวมัน *Metapenaeus brevicornis*, *M. monoceros*, *M. ensis* และ *M. tenuipes* เป็นหลัก กุ้งทะเลเป็นกุ้งที่จับได้ตลอดทั้งปีในปริมาณค่อนข้างสูง จึงได้มีการศึกษามาเป็นเวลาค่อนข้างนาน สุขน (2508) ได้ศึกษาชนิดและขนาดของกุ้งที่จับได้ด้วยอวนสามคนในทะเลสาบตอนนอก และประจวบ (2508) ได้จัดทำคู่มือเพื่อใช้จำแนกกุ้งที่พบในทะเลสาบสงขลาและบริเวณใกล้เคียง หลังจากนั้นได้มีความพยายามในการติดตามปริมาณและความชุกชุมของกุ้งทะเลวัยอ่อนในทะเลสาบสงขลาและบริเวณใกล้เคียง (ประจวบ, 2508; ประจวบ และ สวัสดิ์, 2509a; สุขาคติ และ ทรงชัย, 2509; สวัสดิ์ และ สวัสดิ์, 2511; สวัสดิ์ และ สมชาติ, 2512c; สวัสดิ์ และ คณะ, 2513) ขณะเดียวกัน ไพโรจน์ (2508) ได้ศึกษาชีววิทยาบางประการของลูกกุ้งวัยรุ่นบริเวณปากทะเลสาบสงขลา และได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในบริเวณทะเลสาบตอนล่าง (ทรงชัย และ สวัสดิ์, 2511; สมชาติ และ คณะ, 2521) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมชี้ว่า ระดับความเค็มของน้ำมีผลต่อการแพร่กระจายและความชุกชุมของกุ้งทะเลวัยอ่อนและวัยรุ่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรและความชุกชุมในรอบวันในที่ดินชายฝั่งของทะเลสาบสงขลา (สุขาคติ และ โสภณ, 2512) คูณชนิดและปริมาณอาหารในกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (คณิต, 2515) และศึกษาฤดูกาลวางไข่ของกุ้งแชบ๊วย (นิเวศน์ และ คณะ, 2517) ข้อมูลเบื้องต้นที่รวบรวมได้นี้ล้วนเป็นพื้นฐานทำให้เกิดการพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในประเทศไทย และอังสนีย์ และคณะ (2542) ได้ศึกษาชีววิทยาของกุ้งหัวมัน 2 ชนิดและพบว่าความยาวและน้ำหนักระหว่างเพศผู้และเพศเมียของกุ้งดังกล่าว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กุ้งขนาดตัวเต็มวัยทั้งเพศผู้และเพศเมียเป็นกุ้งที่มีอายุ 6-7 เดือน

หอยนางรม ปัจจุบันพบว่ามีหอยนางรมเกิดและเจริญเติบโตในบางบริเวณของทะเลสาบสงขลา เช่น แถบเกาะขอมบริเวณร่องน้ำใกล้สะพานดินสุลต่านนท์ ไพโรจน์ (2519) ได้ศึกษาชีววิทยาบางประการ โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของหอยนางรมและได้ทดลองเลี้ยง รวมทั้งได้มีการสำรวจฤดูกาลเกิดของลูกหอยนางรมด้วย (ไพโรจน์ และ คณะ, 2520) อย่างไรก็ตาม ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับหอยนางรมค่อนข้างน้อยในทะเลสาบสงขลาสมควรที่จะมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะบทบาทของหอยนางรมในระบบนิเวศของทะเลสาบและการชักนำให้เกิดการตกตะกอนของสารแขวนลอยในน้ำ

- **ความหลากหลายของพรรณปลา** ปลาเป็นกลุ่มสัตว์น้ำที่ได้มีการศึกษาในทะเลสาบสงขลามากที่สุด ทั้งในเชิงความหลากหลายของชนิดและชีววิทยาของปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจบางชนิด และมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 เป็นต้นมา โดยบุคลากรจากสถานีประมงทะเลสงขลา (ปัจจุบันคือ สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง) สถานีประมงน้ำจืดพัทลุง และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังมีรายละเอียดพอที่จะสรุปได้ดังนี้

การสำรวจพรรณปลาในเชิงอนุกรมวิธานมีการสำรวจค่อนข้างมากตั้งแต่ส่วนทะเลน้อยจนถึงทะเลสาบตอนล่าง ประจวบ และ สุขาคติ (2508) ; ไพโรจน์ และ คณะ (2509) ได้เริ่มรวบรวมและจัดทำบัญชีรายชื่อสัตว์น้ำและพันธุ์ไม้น้ำบริเวณทะเลสาบสงขลาและพื้นที่ใกล้เคียง สวัสดิ์ และ ทรงชัย (2511) ได้สำรวจพันธุ์ปลาในบริเวณทะเลสาบตอนบนด้วยเครื่องมือ “กัก” หรือ “ข่าย” ปราโมทย์ (2514) ได้รวบรวมพรรณปลาในบริเวณทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบนที่ใกล้เคียงกับทะเลน้อย Sirimontaporn (1984) รายงานปลาทั้งหมด 327 ชนิดจากทะเลสาบสงขลาและแหล่งน้ำใกล้เคียง อังสนีย์ และ ธนศ (2540) ได้ศึกษาการผันแปรชนิดพรรณสัตว์น้ำในรอบปีรวมพรรณปลาด้วยที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบ (ภูเขา) Lhekchim (1997) ได้รายงานพรรณปลาในเขตรักษา

พันธุ์สัตว์น้ำในทะเลสาบ (กุซุด) และ ไพโรจน์ (2545) ได้รายงานการสำรวจพันธุ์ปลาในทะเลสาบสงขลา เป็นการดำเนินการต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2533 พบพันธุ์ปลา 446 ชนิด เป็นปลากระดูกอ่อน 11 ชนิด ประกอบด้วยปลาฉลาม 5 ชนิด ปลาโรนัน 1 ชนิด และปลากระเบน 5 ชนิด ปลากระดูกแข็ง 435 ชนิด จัดอยู่ใน 144 วงศ์ เป็นปลาทะเล 81 วงศ์ 232 ชนิด ปลาน้ำกร่อย 43 วงศ์ 134 ชนิด และปลาน้ำจืด 20 วงศ์ 69 ชนิด ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีพุกห่มในทะเลสาบสงขลา เช่น ปลากระรัง (Serranidae) ปลากระพงขาว (Centropomidae) ปลากระบอก (Mugillidae) ปลาเห็ดโคน (Sillaginidae) ปลาตะกรับ (Scatophagidae) ปลาตกทะเล (Ariidae) ปลาแป้น (Leiognathidae) ปลาสาคร (Notopteridae) ปลาตะเพียน (Cyprinidae) ปลาช่อน (Channidae) และปลาปู้ (Gobiidae) และมีการศึกษานุกรมวิธานเฉพาะสำหรับปลาบางวงศ์ เช่น วงศ์ปลากระบอก Mugillidae (สมชาติ, 2517; ไพโรจน์ และอังสนีย์, 2535) ปลาเห็ดโคนในวงศ์ Sillaginidae (ไพโรจน์ และอังสนีย์, 2538) ปลากระเบนในวงศ์ Dasyatidae (ไพโรจน์, 2540) ปลาปู้ในวงศ์ Phallostethidae (ไพโรจน์, 2542) ปลาปู้ในวงศ์ Gobiidae (ไพโรจน์, 2535) ปลาหนังในวงศ์ Clariidae, Siluridae, Plotosidae, Ariidae, and Bagridae (ธิดา, 2517)

นอกจากการสำรวจทางอนุกรมวิธานแล้ว ได้มีรายงานผลจับปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ด้วยเครื่องมือประมงแบบต่างๆ ที่ใช้อยู่ในทะเลสาบสงขลา โดยผลจับส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มปลาและกุ้งทะเล เช่น สุชาติ (2508) ได้รายงานชนิดและขนาดสัตว์น้ำที่จับได้จากเครื่องมือโพงพาง และ โม่ระ จากทะเลสาบตอนล่าง ภายหลังมีการสำรวจผลจับด้วยโม่ระอีกโดย สุชาติ และคณะ (2520d) ด้วยเครื่องมือโพงพาง (ไพโรจน์ และ คณะ, 2521 และ บุญศิริ, 2522) การสำรวจโดยใช้อวนล้อมใหญ่จับในทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลาง (สุชาติ และ คณะ, 2515, 2520b และ 2521) การสำรวจผลจับด้วยอวนสามคน (ประจวบ และสวัสดิ์, 2509b) ผลการจับด้วยลอบยื่นประกอบปีก ซึ่งปัจจุบันเป็นเครื่องมือที่มีอยู่มากที่สุดในบริเวณทะเลสาบสงขลา (ไพโรจน์ และคณะ, 2527; ไพโรจน์ และล่อ, 2544) การจับด้วยเครื่องมือแห ซึ่งเป็นเครื่องมือใช้ในครัวเรือนมีขนาดเล็ก (ไพโรจน์, 2513 และ 2517) ผลการจับด้วยเครื่องมือข่าย (ไพโรจน์ และจุฬารักษ์, 2522) มีการประเมินถึงผลกระทบที่เกิดจากการทำการประมงด้วยอวนรุน (กนิต และคณะ, 2525) ผลกระทบจากโรงสูบน้ำระโนดต่อทรัพยากรประมงที่ถูกทำลายเนื่องจากการสูบน้ำ (จุฬารักษ์ และคณะ, 2526) มีการรวบรวมผลจับจากทำขึ้นสัตว์น้ำที่อยู่รอบ ๆ ทะเลสาบสงขลา (สุชาติ และคณะ, 2520b; นิธิ และคณะ, 2526 ; สิริ และคณะ, 2528) เป็นที่น่าสนใจว่ามีการศึกษาประสิทธิภาพการเลือกจับด้วยเครื่องมือทำการประมงต่างๆ เหล่านี้ในทะเลสาบสงขลาอย่างมาก รวมทั้งการทดลองปรับเปลี่ยนการเลือกจับของเครื่องมือประมงดังกล่าวที่จะนำไปสู่การจัดการเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำต่อไป ดังเช่นการศึกษาของ สิริ และ คณะ (2529) และไพโรจน์ และล่อ (2544)

นอกจากการศึกษาผลจับของสัตว์น้ำด้วยเครื่องมือต่างๆ แล้ว เครื่องมือบางชนิดมีผลต่อการจับและประชากรสัตว์น้ำมาก ไพโรจน์ และทรงชัย (2509) ; สุชาติ และสวัสดิ์ (2509 และ 2510) ได้เริ่มศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับชีววิทยาของสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือโพงพาง หลังจากนั้นได้เริ่มมีการศึกษาชีววิทยาของปลาชนิดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ปลากระบอกดำ (*Liza subviridis*) (ทรงชัย และไพโรจน์, 2511; อังสนีย์, 2537) ปลาตกขาว (*Mystus nemurus*) (สวัสดิ์ และโสภณ, 2511) ปลาแมวหูดำ (*Setipinna melanochir*) (สวัสดิ์ และสมชาติ, 2512b) ปลากระพงขาว *Lates calcarifer* (สวัสดิ์ และคณะ, 2512) ปลาอีตุต *Sparus berda* (สวัสดิ์ และสุนันต์, 2517) ปลาเห็ดโคน *Sillago sihama* (อังสนีย์, 2541; ธนศ, 2544) ปลาปู้ทอง *Glossogobius aureus* (สันติสุข, 2544) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาฤดูกาลวางไข่ของสัตว์น้ำบางชนิด (สุชาติ และคณะ, 2520c) ความสัมพันธ์ในการกินอาหารของปลาบริเวณทะเลสาบสงขลา (เสาวภา และ Aruga, 2537) การสำรวจเกี่ยวกับการกระจายของขนาดปลาแป้น

(สุระชัย, 2541) การสำรวจเกี่ยวกับฤดูกาลและความชุกชุมของลูกปลาวัยรุ่นที่สำคัญทางเศรษฐกิจ (สมชาติ และคณะ, 2520, ชงยุทธ, 2530) มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจับและคุณภาพของน้ำ (ไพโรจน์ และคณะ, 2528) การศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาของพาราไเซที่พวกเหาน้ำและพยาธิอื่นๆ ที่มีผลต่อปลา (สุชาติ, 2511; เยาวนิตย์ และสวัสดิ์, 2521, รังสัญ, 2543) และยังมีการศึกษาผลของสารตกค้างทั้งที่เป็นยากำจัดศัตรูพืชและโลหะหนัก (บุญสิน, 2540) เสวภา และอำนาจ (2544) ได้รายงานบทบาทของสัตว์หน้าดินบางชนิดในการเป็นอาหารของปลาที่อาศัยอยู่ในบริเวณทะเลสาบสงขลา อย่างไรก็ตาม การศึกษาเชิงชีววิทยาของปลาในทะเลสาบสงขลายังมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนชนิดของปลาที่มีอยู่ทั้งหมดในทะเลสาบ การศึกษาบางอย่างทำมานานแล้ว ในขณะที่สิ่งแวดล้อมขณะนั้นต่างไป รวมทั้งการนำทรัพยากรดังกล่าวขึ้นมาใช้ประโยชน์ จึงควรที่จะต้องมีการศึกษาบทบาทของชีววิทยาของปลาที่เคยศึกษามาแล้วก่อนหน้านี้ รวมทั้งวางแผนในการศึกษาชีววิทยาเพิ่มเติมให้ครบมากที่สุด เพราะการศึกษาดังกล่าวจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นต่อการวางแผนการจัดการทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้ในอนาคต โดยเฉพาะข้อมูลที่จะนำไปสู่การประเมินเกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประชากร

- **ความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** มีการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในทะเลสาบสงขลาเล็กน้อย จากการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2541) เพื่อจัดทำแผนการจัดการทะเลน้อยเพื่อเสนอให้ทะเลน้อยอยู่ในบัญชีรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site)⁸ และได้รายงานจำนวนชนิดของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยไว้ทั้งหมด 7 ชนิด แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาชีววิทยาหรือรายละเอียดอื่น

- **ความหลากหลายของสัตว์เลื้อยคลาน** มีการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์เลื้อยคลานในทะเลสาบสงขลาเล็กน้อย ในอดีตเคยมีรายงานการพบเต่ากระอาน (*Batagur baska*) ซึ่งมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง รวมทั้งแหล่งวางไข่ในบริเวณบ้านหาดไข่เต่า อ.เขาชัยสน จ.พัทลุง ปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) เต่ากระอานได้หายไปจากทะเลสาบสงขลาแล้ว

แผนการจัดการทะเลน้อยเพื่อเสนอให้ทะเลน้อยอยู่ในบัญชีรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) ที่กล่าวถึงข้างต้น (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541) ได้รายงานจำนวนชนิดของสัตว์เลื้อยคลานในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยไว้ทั้งหมด 21 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นสัตว์ที่มักจะพบเห็นได้บ่อยในน้ำ ได้แก่ เต่าหัวบ (Cuora amboinensis) เต่านา (*Malayemys subtrijuga*) เหี้ย (*Varanus salvator*) กลุ่มงูน้ำ ได้แก่ งูสายรุ้ง (*Enhydrys enhydryis*) งูสายรุ้งลาย (*Enhydrys jagori*) งูหัวกระโหลก (*Homalopsis buccata*) และงูกระด้าง (*Erpeton tentaculatum*)

ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูชุด) มีการศึกษาทางชีววิทยาและนิเวศวิทยาของกลุ่มงูน้ำ ได้แก่ งูสายรุ้ง (*E. enhydryis*, *E. plumbea*) งูหัวกระโหลก (*Homalopsis buccata*) โดยนักวิทยาศาสตร์จาก The Field Museum of Natural History ประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากงูน้ำพวกนี้แล้ว ยังพบว่ายังมีงูทะเลพวก *Enhydrina schistosa* และ *Hydrophis brookii* ซึ่งเป็นงูทะเลที่มีพิษ

⁸ คูเชิงอรรด หน้า 15

• **ความหลากหลายของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม** มีการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมในทะเลสาบสงขลาน้อยมาก สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2541) ในการจัดทำแผนการจัดการทะเลน้อย ที่กล่าวถึงข้างต้น ได้รายงานจำนวนชนิดของสัตว์เลื้อยคลานด้วยนมในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยไว้ทั้งหมด 7 ชนิด โดยนาคเลื้อยสัน (*Aonyx cinerea*) นากใหญ่ขนเรียบ (*Lutra perspicillata*) และเสือดาว (*Prionailurus viverrinus*) น่าจะเป็นสัตว์ที่หากินเชื่อมโยงกับทะเลสาบมากที่สุด Pierce *et al.* (1991) ได้รายงานการพบเห็นร่องรอยของนากตามเกาะต่างๆ ในทะเลสาบซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นนากใหญ่ขนเรียบ และได้รวบรวมมูลจากบริเวณที่พบร่องรอยเพื่อศึกษาชนิดอาหารที่นากชนิดดังกล่าวกิน ซึ่งส่วนใหญ่มีชิ้นส่วนของปลามากที่สุด นอกจากนี้ ยังมี กุ้ง และหอย

สัตว์เลื้อยคลานอีกชนิดหนึ่งที่พบในทะเลสาบได้แก่ โลมาอิรวดี (*Orcaella brevirostris*) (Gray, 1866) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2538 มีรายงานการตายของโลมาอิรวดี โดยเครื่องมือประมงอย่างน้อยปีละ 1 ตัว ไพโรจน์ และชนศ (2538) ได้สำรวจประชากรโลมาอิรวดีโดยใช้เรือความเร็วสูงและเฮลิคอปเตอร์ แต่ไม่พบฝูงโลมา ในปี พ.ศ. 2545 Beasley *et al.* (2002) รายงานการพบโลมาอิรวดีในเขตทะเลสาบตอนบนโดยพบบริเวณที่น้ำลึก คือ มากกว่า 2 ม. ขึ้นไป

• **ความหลากหลายของนกน้ำ** Storer (1977) ศึกษาความหลากหลายของนกน้ำในทะเลน้อยระหว่างเดือนตุลาคม 2518 - มีนาคม 2519 เพื่อตรวจสอบจำนวนชนิดของนกที่เข้ามาใช้พื้นที่ทะเลน้อย ในช่วงระหว่างฤดูอพยพ โดยพยายามเน้นที่ช่วงเวลาและสถานที่ที่พบนกแต่ละชนิด ศึกษาชีววิทยาของนกบางชนิดที่สามารถศึกษาได้ ในครั้งนั้น Storer ได้ศึกษานกทั้งสิ้น 30 ชนิด ตามแหล่งอยู่อาศัย 6 ลักษณะ ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นพื้นน้ำของทะเลน้อย ป่าเสม็ดและทุ่งนารอบๆ ทะเลน้อย และรายงานผลกระทบจากการกระทำของมนุษย์มีผลต่อนกน้ำ เช่น การทำการประมงโดยใช้ไฟฟ้า การบุกรุกพื้นที่และการตัดต้นไม้รอบๆ ทะเลน้อยเพื่อทำฟืน เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2524 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาศึกษานกน้ำทั้งในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คุชูด) เป็นเวลา 2 ปี ระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2521 - ธันวาคม 2523 (ONEB, 1981) การศึกษาครั้งนั้น พบนกทั้งสิ้น 44 วงศ์ 137 สกุล รวมทั้งสิ้น 218 ชนิด เป็นนกที่พบในทะเลน้อย 186 ชนิด และคุชูด 140 ชนิด นกส่วนใหญ่ในทะเลน้อย (ร้อยละ 48.8 ของประชากรนกทั้งหมด) จะอาศัยอยู่ทางบริเวณชีกเหนือของทะเลน้อย ตั้งแต่บริเวณที่ทำการเขตห้ามล่าฯ ไปจนถึงปากคลองนางเรียม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีพืชน้ำและจุดหญ้าขึ้นหนาแน่นในน้ำและชายฝั่งเป็นป่าเสม็ด ส่วนในคุชูดนกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68 ของประชากรนกทั้งหมด) จะพบในบริเวณตั้งแต่ที่ทำการเขตห้ามล่าฯ ไปทางทิศใต้บริเวณบ้านคอนคัน ออก บ้านท่าหิน และบ้านกลาง นกที่พบส่วนใหญ่เป็นเหล่านกยางในวงศ์ Ardeidae จำนวน 15 ชนิด เหล่านกหัวโตในวงศ์ Charadriidae จำนวน 31 ชนิด เหล่านกคัตตูในวงศ์ Cuculidae จำนวน 12 ชนิด เหล่านกเหยี่ยวในวงศ์ Accipitridae จำนวน 14 ชนิด เหล่านกปรอดในวงศ์ Pycnonotidae จำนวน 10 ชนิด เหล่านกจับแมลงในวงศ์ Muscicapidae จำนวน 30 ชนิด ในการศึกษาครั้งนั้น ได้มีการพบนกที่หายากและอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์จำนวน 13 ชนิด นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนั้นยังได้ประเมินประชากรนกด้วยการนับจำนวนนกที่พบได้บ่อยทุกเดือนตามเส้นทางสำรวจ ทั้งในพื้นที่ทะเลน้อยและคุชูด นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดพื้นที่เฉพาะเพื่อศึกษาพฤติกรรมของนก มีการจับนกเพื่อศึกษาพาราไซต์ที่อยู่ทั้งภายนอกและภายในตัวนก รวมทั้งมีการดองกระเพาะนกที่จับได้เพื่อศึกษาอุปนิสัยในการกินอาหารด้วย การศึกษาครั้งนั้นทำให้ได้ทราบสถานภาพของนกมากขึ้น ทราบว่านกชนิดใดเป็นนกประจำถิ่น นกชนิดใดเป็นนกอพยพ นกชนิดใดพบเฉพาะที่คุชูดหรือเฉพาะที่ทะเลน้อยเท่านั้น นกชนิดใดเป็นนก

ชนิดเด่นของในแต่ละพื้นที่และช่วงเวลาและทราบว่าชนิดใดที่เป็นนกหายากและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ โดยทั่วไปประชากรนกในคูขุดมีความผันแปรระหว่างฤดูกาลมากกว่าทะเลน้อย และประชากรนกในคูขุดมีมากกว่าในทะเลน้อย

แผนการจัดการทะเลน้อยเพื่อเสนอให้ทะเลน้อยอยู่ในบัญชีรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) ที่จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2541) ได้ดำเนินการนับจำนวนชนิดของนกที่พบในแนวสำรวจและจุดสังเกตการณ์เท่านั้น หากแต่ไม่ได้ประเมินความชุกชุมของประชากร โดยระหว่างการสำรวจเมื่อเดือนเมษายน เดือนสิงหาคม 2540 และ มกราคม - กุมภาพันธ์ 2541 พบนก 28, 40 และ 49 ชนิดตามลำดับ รวมพบนกทั้งสิ้น 61 ชนิด จากจำนวนนกที่คาดว่าจะพบตามฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยมหิดลจำนวน 287 ชนิด การสำรวจครั้งนั้นพบนกน้ำเพิ่มอีก 2 ชนิด คือ นกคู้ท (*Fulica atra*) และนกอัญชันอกเทา (*Rallus striatus*) ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน สุปภาณี (2541) ได้สำรวจนกในทะเลน้อยและบริเวณใกล้เคียงระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2541 พบนกทั้งสิ้น 66 ชนิด นอกจากนี้ได้นับจำนวนประชากรนกที่มีปริมาณมากกว่า 1,000 ตัว และพบว่าจำนวนชนิดและจำนวนนกที่พบแต่ละครั้งจะเป็นปฏิกิริยาผกผันกับปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละช่วงเวลาก่อนวันที่จะทำการสำรวจด้วย โดยนกส่วนใหญ่จะอพยพออกจากบริเวณพื้นน้ำทะเลน้อย ไปหากินในแอ่งน้ำบนฝั่งในช่วงฝนตกชุก

อนันต์ (2528) ได้ศึกษานิวเคลียสอาหารการกินอาหารของนกน้ำบางชนิดในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูขุด) และ Pierce *et al.* (1993) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมมนุษย์โดยเฉพาะกิจกรรมการทำการประมงต่อนกน้ำในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูขุด) พบว่ากิจกรรมของมนุษย์มีผลต่อการกระจาย ระยะและทิศทางการบินของนกอย่างมีนัยสำคัญ นกที่อยู่ในพื้นที่โล่งจะถูกรบกวนได้ง่ายกว่าจากที่ระยะไกล นกที่อาศัยในพื้นที่ที่มีที่กำบังจะถูกรบกวนน้อยกว่า เรือที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์จะรบกวนนกมากกว่าเรือที่ถ่อด้วยแรงคน

จากข้อมูลนกน้ำที่มีอยู่จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) พบว่าไม่มีการวางแผนติดตามจำนวนประชากรของนกน้ำทั้งหมดในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูขุด) นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับประชากรของนกที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของพื้นที่อนุรักษ์

(2) ความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำในลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กลุ่มน้ำของลำน้ำสาขาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีพื้นที่ประมาณ 7,000 ตร.กม. หรือคิดเป็นประมาณ 85 – 90 % ของพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาทั้งหมด มีรายงานการศึกษาทางความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำในพื้นที่ส่วนนี้น้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่กับพื้นที่ทะเลสาบสงขลาส่วนที่เป็นพื้นน้ำ

- ความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ปูน้ำจืด มีการศึกษาเกี่ยวกับปูน้ำจืดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาบ่อยมาก Ng and Naiyanetr (1986) พบและได้ตั้งชื่อปูหิน *Stoliczia panhai* จากตัวอย่างที่เก็บได้จากน้ำตกโดนงาช้าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ต้นน้ำในกลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา นฤมล (2541) ได้ศึกษาความหลากหลายของปูน้ำจืดในคลองรัตภูมิและลำคลองสาขา และ ยุพิน (2544) ได้ศึกษาความหลากหลายของปูน้ำจืดในกลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา พบว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาทั้ง 2 บริเวณมีปูน้ำจืดทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ ปูลำห้วย *Siamthelphusa improvisa* (Lanchester, 1901), ปูนา *Sayamia*

sexpunctata (Lanchester, 1906), ปู *Salangathelphusa brevicarinata* (Hilgendorf, 1882) และ ปูหิน *Stoliczia panhai* Ng and Naiyanetr, 1986 สำหรับพื้นที่บริเวณคาบสมุทรสทิงพระ มีปูชนิดเดียวคือปูนา จากการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดและตัวอย่างที่เก็บจากกลุ่มน้ำอื่น ๆ อีกพอสรุปได้ว่า ปู *S. brevicarinata* และปูหินเป็นปูที่อาศัยอยู่บริเวณลำธารน้ำไหลแรง พื้นที่ตื้นน้ำเป็นหินหรือกรวด น้ำเป็นน้ำสะอาด ขณะที่ปูนาเป็นปูที่อาศัยตามที่ราบ ที่เป็นนาข้าว ส่วนปูลำห้วยเป็นปูที่พบได้ทั่วไปตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำจนถึงบริเวณในลำคลองตอนล่าง

ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2547) ยังไม่มีการศึกษาความหลากหลายของปูน้ำจืดทั้งหมดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา การศึกษาของนฤมล (2541) และยุพิน (2544) เป็นเพียงการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเบื้องต้นเท่านั้น จากข้อมูลเบื้องต้นนี้ พบว่าปูน้ำจืดบางชนิดมีศักยภาพที่จะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำสะอาดได้ จากการสอบถามในบางชุมชนในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พบว่ามีความนิยมในการนำปูนามาบริโภค โดยปกติ ปูนามักทำลายคันข้าวในนาข้าว การนำปูนามาบริโภคเชื่อกันว่าจะไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศมากนัก แต่ในบางพื้นที่ของประเทศไทยปูนาเป็นพาหะนำปรสิตมาสู่มนุษย์ได้ แต่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องนี้ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตลอดจนกระทั่งบทบาทของปูน้ำจืดในระบบนิเวศอีกด้วย

กุ้งน้ำจืด จากการตรวจสอบตัวอย่างกุ้งที่รวบรวมจากพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาบางลุ่มน้ำที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และที่อยู่ในระหว่างการศึกษา พบว่ามีกุ้งน้ำจืดในวงศ์ Palaemonidae ได้แก่ กุ้งก้ามกราม *Macrobrachium forcipatum* Ng, 1995 กุ้งฝอย *M. lanchesteri* (De Man, 1911), *M. sintangense* (De Man, 1898), กุ้งก้ามกราม *M. rosenbergii* (De Man, 1879) และ *M. equidens* (Dana, 1852) กุ้งในวงศ์ Atyidae ได้แก่ *Caridina* spp. และ *Atyopsis moluccensis* (De Haan, 1849) พบว่ากุ้ง *Atyopsis moluccensis* เป็นกุ้งที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำพื้นที่ตื้นน้ำเป็นหิน มีน้ำสะอาดและน้ำไหลแรงเท่านั้น กุ้งก้ามกรามเป็นกุ้งที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำไหลและน้ำค่อนข้างสะอาด กุ้ง *M. sintangense* พบตามลำน้ำสาขาที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ส่วนกุ้งก้ามกราม และกุ้ง *M. equidens* นั้นจะพบในบริเวณปากคลองลำน้ำสาขาที่ไหลลงทะเลสาบ ส่วนกุ้งฝอย และกุ้ง *Caridina* spp. มีการกระจายทั่วไป พบได้ตั้งแต่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำจนถึงบริเวณปากคลองลำน้ำสาขาที่ไหลลงทะเลสาบ

จากอดีตถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2547) ยังไม่มีการศึกษาความหลากหลายของกุ้งทั้งหมดในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ที่พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาจากเพียงบางลุ่มน้ำย่อยเท่านั้น กุ้งเหล่านี้ทุกชนิดมีบทบาทที่สำคัญในระบบนิเวศโดยเฉพาะการย่อยสลายสารอินทรีย์บางชนิดมีศักยภาพที่จะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ นอกจากนี้ กุ้งทั้งหมดยังสามารถนำมาใช้บริโภคและบางชนิดก็มีราคาสูง เพื่อให้มีข้อมูลสมบูรณ์และมากพอเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากร ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยเฉพาะสถานภาพและความผันแปรของประชากรกุ้งเหล่านี้

หอยน้ำจืด สุจิน (2541) ได้รวบรวมพรรณหอยน้ำจืดจากลุ่มน้ำคลองป่าบอนและคลองพรุเพื่อพบหอยน้ำจืดฝาเดียว 10 ชนิด และหอยน้ำจืดสองฝา 3 ชนิด หอยฝาเดียว ได้แก่ หอยขม ในวงศ์ Viviparidae ประกอบด้วย *Filopaludina martensii martensii* (Frauenfeld, 1865) และ *F. sumatrensis polygramma* (Martens, 1860) หอยโข่งในวงศ์ Ampullariidae ประกอบด้วย *Pila ampulacea* (Linnaeus, 1758) และ *P. angelica* (Annandale, 1920) หอยน้ำจืดเล็กในวงศ์ Thiaridae ประกอบด้วย *Thiara scabra* (Muller, 1774), *Melanoides tuberculata* (O.F. Muller, 1774), *Tarebia granifera* (Lamarck, 1822) และ หอยโล่ (*Brotia varicosa*) (Troschel,

1837) หอยคัน ในวงศ์ Bulinidae ประกอบด้วย *Indoplanorbis exustus* (Deshayes, 1834) และหอยคัน ในวงศ์ Lymnaeidae ได้แก่ *Radix auricularia rubiginosa* (Michelin, 1831) หอยน้ำจืดสองฝาได้แก่หอยกาน้ำจืด ในวงศ์ Amblemidae คือ *Pilsbryconcha exilis compressa* (Martens, 1860) และ *Uniandra contradens rusticoides* (Brandt, 1974) หอยทราย หรือหอยตาด ในวงศ์ Corbiculidae ได้แก่ *Corbicula fluminea* (Muller, 1774) หอยน้ำจืด เหล่านี้มีอยู่หลายชนิดที่นิยมนำมาประกอบอาหารบริโภคภายในชุมชน เช่น หอยโข่ง หอยขม หอยโล่ หอยกาน้ำจืด และหอยทราย

นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาในกลุ่มน้ำสาขาอื่นๆ เช่น กลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา กลุ่มน้ำคลองรัตภูมิ กลุ่มน้ำคลองท่าเหียด ฯลฯ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่ยังไม่ได้ทำการศึกษาและเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากการตรวจสอบข้อมูลของสุจิน (2541) คิดว่าควรจะมีการขยายการศึกษาเกี่ยวกับหอยน้ำจืดเหล่านี้ ไปทั่วทั้งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและตรวจสอบความถูกต้องทางอนุกรมวิธาน เนื่องจากรายงานเบื้องต้นในพื้นที่อื่นๆ พบว่าหอยเหล่านี้บางส่วนมีศักยภาพที่จะนำพาราไซท์มาสู่มนุษย์ แต่ก็ควรที่จะต้องมีการศึกษาให้แน่นอนเนื่องจากสภาพแวดล้อมอาจมีผลต่อการแพร่กระจายและการเป็นพาหะของพาราไซท์ ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา นอกจากนี้ยังพบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาของหอยเหล่านี้้น้อยมาก

แมลงน้ำ ศุภฤกษ์ และสันหัต (2541) รายงานความหลากหลายของแมลงน้ำจากพื้นที่ต้นน้ำคลองวาด ในบริเวณน้ำตกโดนงาช้าง ของลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา พบแมลงน้ำ ใน 9 อันดับ 49 วงศ์ นอกจากนี้ Buranapanitkit (1999) ได้ศึกษาผลกระทบของการเหยียบย่ำของมนุษย์ต่อสังคมแมลงน้ำบริเวณน้ำตกไพรวัลย์ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด

การศึกษาเกี่ยวกับแมลงน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลายังมีค่อนข้างน้อย ในต่างประเทศ จะมีการใช้ข้อมูลความหลากหลายของตัวอ่อนแมลงน้ำมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานหรือตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่ยังค่อนข้างจำกัดในพื้นที่ส่วนน้อย จึงน่าที่จะมีการขยายฐานการศึกษาเกี่ยวกับความผันแปรของชนิดและปริมาณตัวอ่อนแมลงน้ำ ควบคู่กับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางฟิสิกส์และเคมี เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพดังกล่าวกับชนิดและปริมาณตัวอ่อนแมลงน้ำ แล้วพัฒนาเป็นเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในภายหลัง

• **ความหลากหลายของพันธุ์ปลาน้ำจืด** นาวิ (2540) และ อรรถสิทธิ์ (2540) ได้ศึกษาความหลากหลายของพันธุ์ปลาน้ำจืดในลุ่มน้ำคลองรำ คลองสะเดา คลองอู่ตะเภา และคลองวาด ในลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา พบปลาน้ำจืดทั้งหมด 57 และ 61 ชนิด ตามลำดับ และนงลักษณ์ (2545) ได้ศึกษาเพิ่มเติมในลุ่มน้ำคลองรัตภูมิ พบปลาน้ำจืดทั้งหมด 51 ชนิด จากการศึกษาทั้งหมดนี้พบว่าปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) เป็นพันธุ์ปลาที่มีความหลากหลายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 34 - 42 ของพันธุ์ปลาน้ำจืดทั้งหมดที่สำรวจพบ ขณะที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537) รายงานชนิดปลาน้ำจืดในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดไว้เพียง 29 ชนิด

จากการตรวจสอบตัวอย่างที่เก็บเพิ่มเติมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และที่อยู่ในระหว่างการศึกษา หากมีการศึกษารายละเอียดของปลาในแต่ละกลุ่มอย่างเพียงพอ คาดว่าพันธุ์ปลาน้ำจืดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอาจมีมากถึง 80 ชนิด ปลาน้ำจืดเป็นกลุ่มสัตว์ที่ชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกับลำน้ำจับขึ้นมารับประทานตลอดทั้งปี จากอดีตจนถึงปี พ.ศ.2547 การศึกษาชีววิทยาของพันธุ์ปลากลุ่มนี้ยังมีอยู่น้อยมาก ความผันแปรและ

พลวัตรประชากรปลาน้ำจืดในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นสิ่งที่ยังไม่ได้มีการดำเนินการ นับว่าอาจจะเป็นสิ่งที่เสี่ยงต่อการจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพในอนาคต จากการสอบถามชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา ทำให้ทราบว่ามีการปลาน้ำจืดชนิดที่หายากไปจากลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาแล้ว เช่น ปลาเก๋าดำ (*Wallago leerii*) (Bleeker, 1851) ปลาพรหมหัวเหิน *Osteochilus melanopleura* (Bleeker, 1852) เป็นต้น

- **ความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเป็นกลุ่มสัตว์อีกกลุ่มหนึ่งที่มีการศึกษาน้อยมาก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2537) รายงานชนิดสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดไว้ 33 ชนิด ประกอบด้วยวงศ์กบ (Ranidae) 16 ชนิด วงศ์อึ่ง (Microhylidae) 7 ชนิด วงศ์คางคก (Bufonidae) 6 ชนิด วงศ์อึ่งกราย (Pelobatidae) 3 ชนิด และวงศ์ปาด (Rhacophoridae) 1 ชนิด

ในทางวิชาการเชื่อว่า การลดลงของความหลากหลายของสัตว์เลือดเย็นในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกนี้ น่าจะเป็นตัวบ่งชี้ของการเปลี่ยนแปลงสภาพบรรยากาศของโลกเนื่องจากสภาพเรือนกระจกและการมีแนวโน้มของอุณหภูมิในบรรยากาศสูงขึ้น

- **ความหลากหลายของชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่น** ได้มีการตรวจพบชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นหลายชนิดในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แต่ยังไม่มีมีการพิสูจน์หรือตรวจสอบว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานหรือไม่ ชนิดพันธุ์ดังกล่าวได้แก่ หอยทากยักษ์ *Achatina fulica* จากแอฟริกา ชอบอาศัยอยู่ตามพื้นที่ชื้นแฉะ และมีรายงานหอยทากยักษ์เป็นศัตรูทำลายพืชผักทางการเกษตรทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมาแล้ว หอยเชอรี่ *Pomacea canaliculata* P. *bridgesi* และ *P. paludosa* จากอเมริกาใต้ซึ่งถูกนำมาเลี้ยงร่วมกับปลาตู้ และถูกนำมาปล่อยเมื่อมีขนาดใหญ่ และมีสีส้มไม่คงาม หอยกลุ่มนี้สามารถระบาดและกลายเป็นศัตรูพืช โดยเฉพาะข้าวในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉิยเหนือ และภาคเหนือของไทย ปลาไน *Cyprinus carpio* จากประเทศจีนถูกนำมาเลี้ยงเพื่อผลผลิตทางการประมง ปลาชนิดนี้มีอุปนิสัยในการใช้ปากคุ้ยหรือคุ้ยตามพื้นให้ตะกอนฟุ้งกระจายทำให้มีผลต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำได้ ปลาน้ำเค็มเทศ *Labeo rohita* จากประเทศอินเดียถูกนำมาเลี้ยงเพื่อผลผลิตทางการประมง ปลากินขุ่ย *Poecilia reticulata* และ ปลาหางนกยูง *Gambusia affinis* ที่มีต้นกำเนิดจากอเมริกากลาง ถูกนำมาเลี้ยงและปล่อยลงแหล่งน้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำขุ่ยในการป้องกันไข้มาเลเรีย ปลาเทศบาล *Hypostomus* spp. จากลุ่มน้ำอเมซอนถูกนำมาเลี้ยงร่วมกับปลาตู้เพื่อช่วยขจัดสาหร่าย ในปี พ.ศ. 2546 พบว่าปลากลุ่มนี้แพร่กระจายและเพิ่มจำนวนมากขึ้นในพื้นที่ต้นน้ำลุ่มน้ำแม่น้ำปัตตานี และแม่น้ำปัตตานีสายหลัก ซึ่งเป็นลุ่มน้ำใกล้เคียงกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่แถบอำเภอเบตงจนถึงอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา และปลาคูยักษ์ *Clarias gariepinus* x *Clarias macrocephalus* เป็นปลาลูกผสมระหว่างปลาคูยักษ์จากแอฟริกาและปลาคูยักษ์ของไทย นำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงเพื่อผลผลิตทางการประมง เคยมีรายงานว่าปลาคูยักษ์จากแหล่งเลี้ยงในฟิลิปปินส์หลุดจากแหล่งเลี้ยงแล้วมีการแพร่กระจายพันธุ์เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ปลามอเทศ *Oreochromis mossambica* และ ปลานิล *Oreochromis nilotica* อยู่ได้ทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย พร้อมทั้งมีศักยภาพในการแย่งอาหารสัตว์พื้นเมืองได้ เต่าญี่ปุ่น (*Trachemys scripta*) จากอเมริกาใต้ซึ่งถูกนำมาเลี้ยงร่วมกับปลาตู้และถูกนำมาปล่อยเมื่อมีขนาดใหญ่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้อาจมีลักษณะหรือพฤติกรรมที่คุกคามชนิดพันธุ์อื่นๆ ในแหล่งที่อยู่ใหม่

เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความหนาแน่น การแพร่กระจาย และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จึงควรที่จะมีการวางแผนรวบรวมข้อมูลและดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยเฉพาะความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกในการสืบพันธุ์ การกระจายพันธุ์ และความต้องการแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ นอกจากนี้ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้ประสานความร่วมมือกับอนุสัญญาอื่นๆ ที่เล็งเห็นความสำคัญของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เช่น อนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Convention) อนุสัญญาว่าด้วยการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์สัตว์ป่าที่อพยพย้ายถิ่น (Convention on Migratory Species: CMS) ฯลฯ ทั้งนี้ เพื่อหามาตรการในการป้องกัน ยับยั้ง หรือสกัดกั้น มิให้มีการอพยพประชากรของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจากบริเวณหรือพื้นที่อื่นเข้ามาในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมทั้งมาตรการจัดการควบคุมประชากรและตรวจสอบสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกกลุ่ม เพื่อมิให้ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานและคุกคามในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมทั้งระบบนิเวศที่สำคัญในภาคใต้ของประเทศไทยและแหลมมลายู

(3) **นกอีแอ่นในทะเลสาบสงขลา** นกอีแอ่นเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ และสร้างเอกลักษณ์ให้กับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามานาน นอกจากนี้ยังมีข้อมูลการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างละเอียด มีเนื้อหามาก รายงานนี้จึงได้รวบรวมเรื่องราวของ “นกอีแอ่นในทะเลสาบสงขลา” และแยกไว้เป็นพิเศษต่างหากในหัวข้อ 1.4