บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำต้นเรื่อง

ทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบน้ำกร่อยประเภทลากูน (lagoon) แห่งเดียวในประเทศไทย มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ในเอเชีย (WDCS, 2001) มีพื้นที่ประมาณ 1042.6 ตร.กม. แบ่งออกเป็น 3 ตอน (ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ, 2542) คือ ทะเลสาบตอนนอก มีพื้นที่ 185.8 ตร.กม. ทะเลสาบตอนในหรือทะเลหลวง มีพื้นที่ประมาณ 829.6 ตร.กม. และทะเลน้อย มีพื้นที่ประมาณ 27.2 ตร.กม. มีความลึกโดยเฉลี่ยทั้งทะเลสาบ 1-2 ม. ปากทะเลสาบตอนนอกเชื่อมต่อกับทะเลอ่าวไทย ทำให้ทะเลสาบสงขลามีความแตกต่างของระบบนิเวศตามระยะทางที่ห่างจากทะเล มีคุณสมบัติเป็นน้ำเค็ม น้ำกร่อย และน้ำจืด (ทะเลน้อย) เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล (อังสุนีย์ ชุณหปราณ และ ชัชวาล อินทรมนตรี, 2541) ลักษณะเช่นนี้ทำให้ทะเลสาบเป็นแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพ อุดมไปด้วยสัตว์น้ำนานาชนิด เป็นแหล่งอาหารโปรตีน แหล่งทำการประมงสร้างรายได้ที่สำคัญของราษฎรที่ตั้งหลักแหล่งอยู่โดยรอบทะเลสาบมาเป็นเวลาช้านาน (อังสุนีย์ ชุณหปราณ และคณะ, 2539; ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ, 2542; เบญจวรรณ เพ็งหนู และสุพรรณี ชนะชัย, 2545) แต่ปัจจุบันความอุดมสมบูรณ์ของทะเลสาบสงขลาที่มีมาในอดีตได้เริ่มเสื่อมโทรมลงไปเรื่อยๆ โดยกิจกรรมต่างๆของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของทะเลสาบ จนทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วของสัตว์น้ำและการเกิดมลพิษของน้ำในทะเลสาบ (นฤทธิ์ ดวงสุวรรณ์, 2545) คุณภาพน้ำโดยรวมในทะเลสาบสงขลามีความเสื่อมโทรมลงเป็นลำดับ (อภิชัย ชวเจริญพันธ์, 2547) ในบริเวณทะเลสาบน้ำตื้นโดยทั่วไปมักพบว่าสัตว์หน้าดินเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ (Lindegaard, 1994) ในทะเลสาบน้ำตื้นดังเช่นทะเลสาบสงขลาก็เช่นกัน โดยพบว่าแอมฟิพอดเป็นสัตว์หน้าดินกลุ่มหนึ่งที่พบมากทั้งชนิดและจำนวนในทะเลสาบสงขลา (ยงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร และนิคม ละอองศิริวงศ์, 2540; เสาวภา อังสุภานิช และคณะ, 2548ข; Angsupanich and Kuwabara, 1995)

แอมฟิพอดมีความสำคัญในระบบนิเวศโดยเฉพาะในระบบห่วงโซ่อาหารเนื่องจากเป็นอาหารของสัตว์น้ำชนิดอื่นหลายชนิด (Kaestner, 1970; Arvai *et al*., 2002; MacNeil *et. al*., 2001; Dalpadado *et al*., 2001) โดยเฉพาะปลาหลายชนิดในเขตเอสทูรี่ (ประภาพร วิถีสวัสดิ์, 2542)

รวมทั้งกุ้ง (Angsupanich *et al*., 1999) เสาวภา อังสุภานิช และคณะ (2548ข) พบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารหลักกลุ่มหนึ่งของปลากดหัวอ่อนและปลากดหัวแข็งซึ่งเป็นปลาที่พบมากในทะเลสาบสงขลา ดังนั้นความชุกชุมของแอมฟิพอดในแหล่งน้ำย่อมแสดงถึงศักยภาพในการเป็นแหล่งอาหารให้กับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้นๆได้ นอกจากนั้นแอมฟิพอดยังมีความสำคัญในแง่ของการใช้เป็นตัวแทนของสิ่งมีชีวิตที่ใช้เป็นตัวติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ (biomonitoring) หรือตัวชี้วัดทางชีวภาพ (bioindicator) (Bat *et al*., 1999; Clason and Zauke, 2000; Gesteira and Dauvin, 2000; Silva *et al*., 2001; Soto *et al*., 2000) เนื่องจากแอมฟิพอดนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ ทั้งในแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมทั้งมีการกระจายอย่างกว้างขวาง แต่การใช้ประโยชน์ในลักษณะนี้จำเป็นต้องทราบชนิดของแอมฟิพอด เนื่องจากแอมฟิพอดแต่ละชนิดมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน แอมฟิพอดที่พบในเขตชายฝั่ง เอสทูรี่ หรือลากูนในเขตร้อนและเขตอบอุ่นส่วนใหญ่อยู่ในสกุล *Ampelisca, Amphilochus, Cerapus, Corophium, Elasmopus, Eriopisa, Gammaropsis, Gitanopsis, Grandidierella, Hyale, Idunella, Kamaka, Maera, Melita, Orchestia, Paracalliope, Perioculodes, Photis, Quadrivisio*, *Synchelidium* (Barnard, 1971; 1969; Chilton, 1921; Hirst, 2004; Imbach, 1967; Myers, 1985; Ray, 2004) สำหรับทะเลสาบสงขลาถึงแม้ว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับแอมฟิพอดในบริเวณลำปำมาช้านานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 จนถึงปัจจุบัน (สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และสมชาติ สุขวงศ์, 2511; 2513; ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ, 2520; 2521; ยงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร และนิคม ละอองศิริวงศ์, 2540) แต่ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะเชิงปริมาณเท่านั้นจึงไม่เพียงพอที่จะนำมาประเมินศักยภาพของความหลากหลายทรัพยากรในระบบนิเวศได้ การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กันไปด้วยจะสามารถชี้บอกถึงความสมบูรณ์อย่างสมดุลของระบบนิเวศนั้นๆได้ชัดเจนขึ้น (ทวีวงศ์ ศรีบุรี, 2538; De Broyer *et al*., 2003) การขาดฐานข้อมูลเบื้องต้นจึงเป็นปัญหาที่สำคัญในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะระบบนิเวศทางทะเลที่ถูกรบกวนโดยกิจกรรมของมนุษย์ (Underwood *et al.,* 2003)

การศึกษาในครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมควบคู่กับปริมาณและความหลากหลายชนิดของแอมฟิพอดในทะเลสาบตอนบนเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์หน้าดินชนิดนี้ในทะเลสาบสงขลามีความสมบูรณ์ขึ้นและเป็นองค์ความรู้หนึ่งที่จะนำไปประกอบการกำหนดนโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพบริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา

1.2 การตรวจเอกสาร

1.2.1 ทะเลสาบสงขลาตอนบน

ทะเลสาบสงขลาตั้งอยู่ที่ 7° 08′ – 7° 50′ เหนือและ 100° 07′- 100° 37′ ตะวันออกเป็นทะเลสาบน้ำกร่อยประเภทลากูน (lagoon) แห่งเดียวในประเทศไทย มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 ในเอเซีย (WDCS, 2001) ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง (อังสุนีย์ ชุณหปราณ และ ชัชวาล อินทรมนตรี, 2541) และเป็นทะเลสาบแห่งเดียวในประเทศไทย มีพื้นที่ 1042.6 ตร.กม. ความกว้างจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกประมาณ 20 กม. ส่วนความยาวจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ประมาณ 75 กม. ปากทะเลสาบเชื่อมต่อกับทะเลอ่าวไทย จากสภาพทางภูมิศาสตร์ของทะเลสาบที่มีลักษณะการตั้งตามแนวเหนือ-ใต้และมีรูปร่างแบ่งเป็นส่วนๆ โดยส่วนเหนือสุดของทะเลสาบห่างจากทะเลอ่าวไทยถึง 75 กม. ทำให้ทะเลสาบสงขลามีความแตกต่างของระบบนิเวศตามระยะทางที่ห่างจากปากทะเลสาบที่เชื่อมต่อกับทะเลโดยจะได้รับอิทธิพลของน้ำขึ้นและน้ำลงจากทะเลอ่าวไทยโดยตรง

เนื่องจากรูปร่างทางภูมิศาสตร์ของทะเลสาบที่แบ่งเป็นส่วนๆ จึงสามารถแบ่งทะเลสาบสงขลาได้เป็น 3 ส่วน คือ ตอนนอก ตอนใน (ทะเลหลวง) และทะเลน้อย (ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ, 2542) ทะเลสาบตอนนอกหรือตอนล่าง มีพื้นที่ 185.8 ตร.กม. ความลึกโดยเฉลี่ย 1.5 ม. แหล่งน้ำตอนนี้มีลักษณะเป็นน้ำเค็มและน้ำกร่อย มีอาณาเขตตั้งแต่ปากทะเลสาบไปจนถึงช่องแคบปากรอ ความเค็มของน้ำจึงมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงกว้างตั้งแต่ 0-34 พีพีที ทะเลสาบตอนในหรือทะเลหลวง มีพื้นที่ประมาณ 829.6 ตร.กม. ความลึกโดยเฉลี่ย 2 ม. ทะเลสาบส่วนนี้จะได้รับผลกระทบจากน้ำทะเลต่อเนื่องจากทะเลสาบตอนนอก แต่เนื่องจากอยู่ห่างจากทะเลถึง 20 กม.และมีความยาวถึง 45 กม. ทำให้เกิดระบบนิเวศเป็น 2 ลักษณะคือตอนล่างของทะเลสาบส่วนนี้ (หรือทะเลสาบตอนกลาง) ตั้งแต่ตำบลเกาะใหญ่ อำเภอกระแสสินธุ์จนถึงคลองปากรอ มีความเค็มอยู่ระหว่าง 0-22 พีพีที แหล่งน้ำตอนบนของทะเลสาบส่วนนี้เป็นน้ำจืด ส่วนทะเลน้อย เป็นแหล่งน้ำที่อยู่คนละส่วนกับทะเลสาบแต่มีลำคลองน้ำจืดสายหนึ่งคือคลองนางเรียมเชื่อมต่อแหล่งน้ำทั้งสองเข้าด้วยกัน มีเนื้อที่ประมาณ 27.2 ตร.กม. ความลึกโดยเฉลี่ย 1.5 ม. เป็นทะเลสาบน้ำจืด มีพืชน้ำนานาชนิดขึ้นทั่วไป (อังสุนีย์ ชุณหปราณ และ ชัชวาล อินทรมนตรี, 2541)

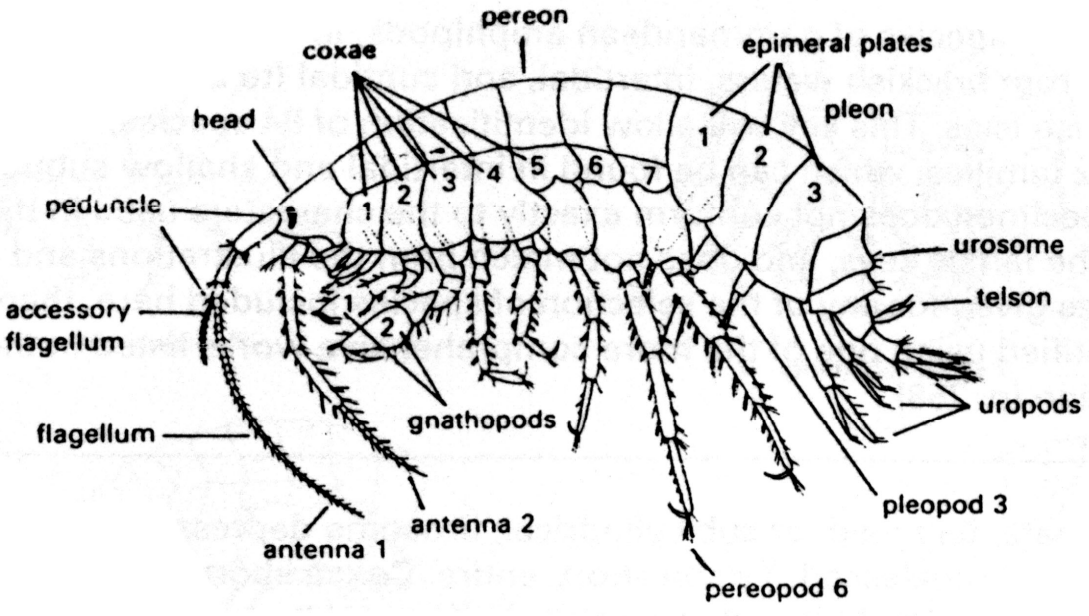
บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบนที่จะทำการศึกษาในครั้งนี้ตั้งอยู่ส่วนบนของทะเลสาบตอนในหรือทะเลหลวง มีตำแหน่งอยู่ระหว่างพิกัด 7° 31′ – 7° 49′ เหนือและ 100° 09′- 100° 20′ ตะวันออก (พิกัดจากแผนที่ในรูปที่ 2) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากทะเลน้อยลงมาทางใต้จนถึง

บริเวณเกาะใหญ่ทางฝั่งจังหวัดสงขลาและแหลมจองถนนทางฝั่งจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ประมาณ 440 ตร.กม. ทะเลสาบตอนบนเป็นทะเลสาบน้ำตื้น มีความเค็มของน้ำเป็นน้ำจืดถึงน้ำกร่อยขึ้นอยู่กับฤดูกาล จัดเป็นระบบนิเวศของน้ำจืดมีความเค็มอยู่ระหว่าง 0-4 พีพีที มีพืชน้ำคลุมอยู่ทั่วไปและมีมากเป็นพิเศษบริเวณริมฝั่ง มีหมู่บ้านที่ทำการประมง 30 หมู่บ้านมีครัวเรือนประมง 1233 ครัวเรือน ปริมาณสัตว์น้ำที่ถูกจับขึ้นมาประมาณ 1,084 ตัน/ปี โดยสัตว์น้ำที่จับได้และมีราคาสูงในบริเวณนี้คือกุ้งก้ามกราม (อังสุนีย์ ชุณหปราณ และคณะ, 2539) การศึกษาคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาตอนบนในอดีต พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก โดยเฉพาะความลึกและความเค็ม (ไพโรจน์ พรหมานนท์, 2508; ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และ คณะ, 2520; ไภษัชย์ แซ่จู และเพราพรรณ แสงสกุล, 2527)

1.2.2 ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของแอมฟิพอด

แอมฟิพอดเป็นสัตว์จัดอยู่ใน Phylum Arthropoda, Class Crustacea, Subclass Malacostraca, Order Amphipoda (Sumich, 1996) แบ่งย่อยออกได้เป็น 4 suborder ได้แก่ Gammaridea, Caprellidea, Hyperiidea และ Ingolfiellidea ซึ่งแต่ละชนิดมีรูปร่างลักษณะและการดำรงชีวิตที่แตกต่างกันไป ที่รู้จักแล้วมีประมาณ 6,000 ชนิด (Pechenik, 2000) แอมฟิพอดเป็นกลุ่มสัตว์ที่มีความหลากหลาย ส่วนใหญ่ดำรงชีพอิสระและอาศัยอยู่ในทะเลแต่สามารถพบทั่วไปตามแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อยแม้กระทั่งบนบก แอมฟิพอดที่อาศัยอยู่ในทะเลนั้นพบตั้งแต่ชายฝั่งไปจนถึงเหวสมุทรในทะเลลึก แอมฟิพอดส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดินมีการปรับตัวในการดำรงชีวิตที่หลากหลาย เช่น ขุดโพรงอยู่ สร้างท่ออาศัย ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนหากินอยู่กลางมวลน้ำ เกาะอยู่ตามสาหร่ายและพืชน้ำ บางชนิดอาศัยร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่นแบบเกื้อกูลหรือเป็นปรสิต (Keastner, 1970) เช่นอาศัยอยู่ร่วมกับพวกไบรโอซัว ฟองน้ำ ascidians (Lowry and Springthorpe, 2005) ลักษณะที่สำคัญของแอมฟิพอดคือมีลำตัวแบนข้าง มีความยาวเฉลี่ยประมาณ 5-15 มม. มี coxal plates ชี้ตรงไปยังด้านล่างของลำตัว ไม่มีก้านตา ไม่มี carapace ส่วนของ cephalon มักจะเกิดจากการรวมกันของส่วนหัวและส่วนอกปล้องที่ 1 มีหนวด 2 คู่ ขาเดิน (pereopods) 7 คู่ โดย 4 คู่แรกชี้ไปทางด้านหลัง ส่วน 3 คู่หลังชี้ไปทางด้านหน้า คู่ที่ 1 และ 2 มักจะปรับเปลี่ยนเป็น gnathopods ดังรูปที่ 1 มีเหงือก (coxal gills) ซึ่งเป็นอวัยวะที่ใช้แลกเปลี่ยนก๊าซอยู่ทางด้านในของ pereopods ส่วนท้องมี uropod เป็นแบบ biramous จำนวน 3 คู่ชี้ไปทางด้านหลัง มีเปลือกแข็งที่มี cuticle เป็นองค์ประกอบของโครงสร้างของร่างกาย มีเส้นประสาทอยู่ทางด้านท้อง มี chemoreceptors คือ aesthetascs และ calceoli อยู่บริเวณหนวด ทางเดินอาหารแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ foregut, midgut และ

hindgut ระบบการไหลเวียนเลือดเป็นระบบปิด มี antennal gland เป็นอวัยวะที่ใช้ในการขับถ่ายของเสีย (Schmitz, 1992) แอมฟิพอดเป็นสัตว์แยกเพศ มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ การปฏิสนธิและการฟักตัวของไข่เกิดขึ้นภายในถุงเก็บไข่(marsupium)จนไข่ฟักออกมาเป็นตัวแล้วตัวอ่อนจึงออกมาจากถุงเก็บไข่ (Keastner, 1970) จากการศึกษาพบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความดกของไข่ของแอมฟิพอด (*Corophium multisetosum*) ได้แก่ อุณหภูมิและความเค็มของน้ำ (Cunha, *et al*., 2000) ในบางชนิดพบว่ามีพฤติกรรมการเลี้ยงดูตัวอ่อน (parental care) (Thiel, 1997; Dick *et al*., 2002) โดยพบว่าแอมฟิพอดเป็นสัตว์ที่มีพฤติกรรมนี้มากที่สุดใน crustaceans ทั้งหมด Thiel (2003) พบว่ามีแอมฟิพอดอย่างน้อย 32 ชนิดที่มีพฤติกรรมการเลี้ยงดูตัวอ่อน แอมฟิพอดสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งการคลาน ว่ายน้ำ และกระโดด โดยอาศัยรยางค์ต่างๆ ของลำตัว อาหารของแอมฟิพอดมีหลากหลายได้แก่สัตว์น้ำขนาดเล็ก สาหร่ายและพืชน้ำ ซากสัตว์และซากพืช ตะกอนดินและอินทรีย์สาร (Schmitz, 1992) แอมฟิพอดจึงมีพฤติกรรมการกินอาหารที่หลากหลาย เช่น กินตะกอนที่ลอยในมวลน้ำ (suspension feeding) กินตะกอนที่ตกลงมาทับถม (deposit feeding) กินสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น (predation) กินซาก (scavenging) กินทั้งอาหารขนาดเล็ก (microphagus) และขนาดใหญ่ (macrophagus) หรือมีการกินอาหารหลายแบบรวมกัน ซึ่งเป็นข้อดีของสัตว์ในกลุ่มแอมฟิพอดที่มีแหล่งอาหารที่หลากหลายให้เลือกกินได้ (De Broyer, 2003)



รูปที่ 1. ภาพด้านข้างของแอมฟิพอดกลุ่ม gammarideans (ที่มา : Hayward and Ryland, 1995)

1.2.3 ความสำคัญของแอมฟิพอด

จากการศึกษาพบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารของสัตว์น้ำชนิดอื่นหลายชนิดและมีความสำคัญในระบบห่วงโซ่อาหารเนื่องจากเป็นอาหารที่สำคัญของปลาหลายชนิด เช่น ปลา 18 ชนิดในบริเวณป่าชายเลนปากแม่น้ำท่าจีนซึ่งเป็นบริเวณเอสทูรี่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็กและอยู่ในระยะวัยรุ่น (ประภาพร วิถีสวัสดิ์, 2542) Pothoven (2001) พบว่าแอมฟิพอด (*Diporeia* spp.) เป็นอาหารหลักที่พบในกระเพาะอาหารของปลา whitefish (*Coregonus clupeaformis*) มากที่สุดทั้งในปลาขนาดน้อยกว่า 430 มม. และปลาขนาดมากกว่า 430 มม. รวมทั้งปลาที่จับได้จากใกล้ฝั่งคือมีระยะห่างจากฝั่ง 9-30 ม. และจับได้ไกลฝั่งที่มีระยะห่างจากฝั่ง 31-40 ม. โดยพบสูงสุดถึง 57% น้ำหนักแห้งของอาหารทั้งหมด Yang (2004) พบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารอย่างหนึ่งของปลาคอด (*Gadus macrocephalus*) ที่มีขนาดเฉลี่ย 55.4 ซม. ที่จับได้ในอ่าวอลาสกา ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยมีความถี่ที่พบในกระเพาะอาหาร 17.1% Busby (1991) พบว่าปลา salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*) ระยะวัยรุ่นกินแอมฟิพอด (*Corophium tshawytscha*) ซึ่งเป็นแอมฟิพอดที่อาศัยในแหล่งน้ำกร่อยเป็นอาหารหลักโดยปลาจะเลือกกินแอมฟิพอดชนิดนี้ที่มีมากในแหล่งน้ำตามฤดูกาล โดยความถี่ที่พบในกระเพาะอาหาร สูงสุดถึง 81.8% Campbell และคณะ (2000) พบว่าปลา trout (*Salvelinus namaycush*) ในทะเลสาบ Bow ประเทศคานาดากินแอมฟิพอด (*Gammarus lacustris*) เป็นอาหารหลักโดยพบแอมฟิพอดในกระเพาะถึง 43-79% โดยปริมาตร ซึ่งปลาเหล่านี้เป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในเขตอบอุ่น Jerez และ คณะ (2002) พบว่าปลา trumpeters (*Pelates sexlineatus*) ซึ่งเป็นปลาที่มีอยู่ชุกชุมบริเวณชายฝั่งที่เป็นเอสทูรี่ของประเทศออสเตรเลียจะกินแอมฟิพอด และ polychaetes เป็นอาหารหลักตั้งแต่ระยะวัยรุ่น (juvenile) Nalepa และ คณะ (1998) พบว่าแอมฟิพอด (*Diporeia polymorpha*) เป็นสัตว์หน้าดินไม่มีกระดูกสันหลังชนิดเด่นและเป็น keystone species ในโครงสร้างสายใยอาหารของทะเลสาบ Michigan ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดเนื่องจากแอมฟิพอดเป็นองค์ประกอบของอาหารของปลาเกือบทุกชนิดในทะเลสาบ นอกจากนี้ยังพบว่าแอมฟิพอดยังเป็นอาหารหลักอย่างหนึ่งของกุ้งแชบ๊วย (*Penaeus indicus* และ *Penaeus merguiensis*) ที่จับได้จากชายฝั่งของจังหวัดสตูล โดยความถี่ที่พบในกระเพาะอาหาร 4-29% และพบความถี่สูงสุดถึง 70.8% ในกุ้ง *P. indicus* (Angsupanich *et al*.,1999) Bello-Olusoji และคณะ (2005) พบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารชนิดหนึ่งของกุ้ง (*Penaeus longirostris*) โดยความถี่ที่พบในกระเพาะอาหาร 20.0% ส่วนสัตว์ชนิดอื่นๆที่กินแอมฟิพอด เช่น ไอโซปอด (*Saduria entomon*) (Ejdung and Elmgren, 2001) นกทะเล และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบางชนิด (Dalpadado *et al*., 2001) De Broyer และคณะ (2003) ได้ศึกษาระบบนิเวศของแอมฟิพอดในทะเล Weddell ประเทศเบลเยี่ยม

พบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชนิดอื่นที่มีระดับการกินอาหารสูงกว่าถึง 33 ชนิด เป็นอาหารของนก 48 ชนิด ปลา 101 ชนิด และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 10 ชนิด โดยพบว่ามีสัดส่วนของแอมฟิพอดสูงสุดถึง 99%

ในทะเลสาบสงขลามีการศึกษาความสำคัญของแอมฟิพอดในแง่เป็นอาหารของปลาและสัตว์น้ำอยู่บ้าง โดยพบว่าแอมฟิพอดเป็นอาหารหลักชนิดหนึ่งของปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ปลากดหัวอ่อน (*Osteogeneiosus militaris*) ที่จับได้ทั้งทะเลสาบตอนนอกและตอนในโดยความถี่ที่พบอยู่ในช่วง 40.0-93.3% และพบจำนวนตัว 7.0-60.2% (เสาวภา อังสุภานิช และคณะ, 2548ก) รวมทั้งเป็นอาหารหลักอย่างหนึ่งของปลาตะกรับ (*Scatophagus argus*) (วลีรัตน์ มูสิกะสังข์ และคณะ, 2547) ซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่พบมากในทะเลสาบสงขลา นอกจากนั้นแอมฟิพอดยังเป็นอาหารของกุ้งกุลาดำ (คณิต ไชยาคำ, 2515) และกุ้งก้ามกราม (ชูชาติ ชัยรัตน์ และ ประวิทย์ อินทรโชติ, 2515) ที่พบมากในทะเลสาบตอนบนแต่พบในปริมาณไม่มากนัก

เนื่องจากแอมฟิพอดโดยเฉพาะกลุ่ม gammarideans นั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ ทั้งในแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมทั้งมีการกระจายอย่างกว้างขวาง ดังนั้นจึงมีความน่าสนใจที่จะนำมาศึกษาในแง่ของการที่จะนำมาเป็นตัวแทนของสิ่งมีชีวิตที่จะใช้เป็นตัวติดตามตรวจสอบทางชีวภาพ (biomonitoring) หรือตัวชี้วัดทางชีวภาพ (bioindicator) ด้วย (Clason and Zauke, 2000) เช่น Clason และ Zauke (2000) ศึกษาการใช้แอมฟิพอด (*Gammarus locustra, G. zaddachi* และ *G. salina*) เป็นตัวชี้วัดปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ ทองแดง สังกะสี ปรอท แคดเมี่ยม และตะกั่ว ในแหล่งน้ำกร่อยและแหล่งน้ำเค็ม พบว่าสามารถใช้แอมฟิพอดเหล่านี้เป็นตัวชี้วัดได้ดียกเว้นปรอท Bat และคณะ (1999) ได้ทดสอบความเป็นพิษของทองแดง ตะกั่ว และสังกะสี โดยใช้สัตว์น้ำ 3 ชนิดคือแอมฟิพอด (*Echinogammarus olivii*) ไอโซพอด (*Sphaeroma serratum*) และเดคาพอด (*Palaemon elegans*) ในทะเลดำ พบว่าแอมฟิพอดมีความไวต่อโลหะเหล่านี้มากที่สุดและยังพบว่าทองแดงมีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตทั้งสามชนิดมากที่สุด รองลงมาคือตะกั่วและสังกะสี ตามลำดับ โดยค่า LC_{50} ที่ 48 ชม. ของทองแดงที่ได้จากการทดสอบสิ่งมีชีวิตทั้งสามชนิด คือ 0.25, 1.98 และ 2.52 มก./ล. ตามลำดับ Silva และคณะ (2001) ได้ศึกษาการใช้สัตว์น้ำหลายชนิดรวมทั้งสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 8 ชนิดโดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้ทั้งแอมฟิพอดน้ำเค็ม (*Ampelisca araucana*) และแอมฟิพอดน้ำจืด (*Hyalella gracilicornis*) ในระยะวัยรุ่นมาทดสอบความเป็นพิษของยาปราบศัตรูพืชประเภท Pentachlorophenol (PCP) ที่มีการใช้อย่างกว้างขวางในการเกษตรในประเทศชิลี พบว่าแอมฟิพอด *A. araucana* มีความไวต่อสารพิษชนิดนี้มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่นำมาทดสอบทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของ Soto และคณะ (2000) ที่ใช้แอมฟิพอด *A. araucana* ทดสอบสารชนิดนี้โดยมีค่า LC_{50} ที่ 48 ชม.เท่ากับ 0.09

มก./ล. ซึ่งค่าที่ได้มีค่าต่ำกว่าสัตว์ทดสอบในกลุ่มอื่นๆ จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้แอมฟิพอดชนิดนี้ในการทดสอบความเป็นพิษของสารอินทรีย์และอนินทรีย์ รวมทั้งมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ศึกษาความเป็นมลภาวะของแหล่งน้ำและตะกอนดิน นอกจากนั้นยังมีการใช้แอมฟิพอดในการทดสอบความเป็นพิษของสารพิษชนิดอื่นๆ อีก เช่น tributyltin (TBT) ที่ใช้แอมฟิพอด 3 ชนิดคือ *Jassa slatteryi, Cerapus erae* และ *Eohaustorioides* sp. โดยค่า LC_{50} ที่ 48 ชม. มีค่า 17.8, 21.2 และ 23.1 ไมโครกรัม/ลิตร ตามลำดับ (Ohji *et al*., 2002) Gesteira และ Dauvin (2000) พบว่าแอมฟิพอดเป็นตัวชี้วัดผลกระทบจากการปนเปื้อนของน้ำมันที่รั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำที่มีความเป็นพิษต่อตะกอนดินได้ดีและดีกว่าสัตว์ในกลุ่ม polychaete เนื่องจากมีความไวมากกว่าโดยความหนาแน่นของแอมฟิพอดจะลดลงอย่างมากในกรณีที่มีความเป็นพิษเกิดขึ้นและกลับเพิ่มขึ้นอีกเมื่อสภาพแวดล้อมดีขึ้น ในขณะที่ปริมาณ polychaete ไม่มีความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าว นอกจากนั้น Dunbar (1964 อ้างโดย Dalpadado และคณะ, 2001) กล่าวว่าแอมฟิพอด (*Themisto libellula*) เป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่ดีของมหาสมุทรอาร์คติก Myer-Pinto และ Junqueira (2003) พบว่าแอมฟิพอดและ polychaete (Spionidae) ที่สร้างท่อเมือก (mucous tube) เป็นตัวชี้วัดสภาพความเป็นมลภาวะการปนเปื้อนอินทรีย์สารในแหล่งน้ำได้ดีที่สุดเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงในแหล่งน้ำที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง

1.2.4 นิเวศวิทยาของแอมฟิพอดในแหล่งน้ำชายฝั่ง

แอมฟิพอดในกลุ่ม gammaridean ส่วนใหญ่เป็นสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่ตามพื้นผิวดินตื้นๆ (epifaunas) มีทั้งกลุ่มที่สร้างท่อหรือ สร้างรังอาศัย (domicolous tube-dweller) หรือดำรงชีพอิสระ (nestler) มีประมาณ 20% ที่มีลักษณะการดำรงชีพอยู่กลางมวลน้ำ (pelagic) (Barnard, 1969) แอมฟิพอดส่วนใหญ่กินเศษซากอินทรีย์วัตถุ (detritivores) เป็นอาหาร เมื่อแบ่งแอมฟิพอดออกเป็นกลุ่มตามแหล่งที่อยู่ (habitat) แล้วพบว่าแอมฟิพอดที่สร้างท่อหรือสร้างรังอาศัยนี้จัดเป็นแอมฟิพอดกลุ่มใหญ่ มีแอมฟิพอดเพียงส่วนน้อยที่อาศัยอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ เช่น ฟองน้ำ ปะการัง เป็นต้น และมีจำนวนน้อยมากที่ดำรงชีพเป็นผู้ล่า (raptors) หรือเป็นพวกกินซากสัตว์ที่ตายแล้ว (scarvengers) (Myers, 1985) แอมฟิพอดบางครอบครัวที่มีการขุดโพรงอาศัย (burrowing) อยู่ในพื้นตะกอนดินเป็นแหล่งที่อยู่โดยจะใช้ pereopods ที่มี spines ที่ค่อนข้างแข็งแรงช่วยในการขุด ส่วนแอมฟิพอดที่สร้างท่อส่วนมากจะมีลำตัวที่ค่อนข้างแบนราบ (ยกเว้นครอบครัว Ampeliscidae) และมี pereopod สั้น Barnard (1969) ได้จัดกลุ่มแอมฟิพอดที่อาศัยในแหล่งน้ำชายฝั่ง (intertidal, shallow sublittoral) ตามแหล่งที่อยู่ ดังนี้คือ

- กลุ่มสร้างท่อ/รังอาศัย ได้แก่ *Ampithoe, Aora, Cerapus, Cheiriphotis, Corophium, Ericthonius, Gammaropsis, Gitanopsis, Grandidierella, Ischyrocerus, Jassa, Lembos, Photis, Podocerus* เป็นต้น

- กลุ่มที่ดำรงชีพอิสระ ได้แก่ *Allorchestes, Ceradocus, Elasmopus*, *Gammarus*, *Hyale, Maera, Melita, Parelasmopus, Parhyale* เป็นต้น

- กลุ่มที่อาศัยร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น ได้แก่ *Amphilochus, Anamixis, Colomastix, Leucothoe, Leucothoides, Polychelia, Stenothoe* เป็นต้น

อย่างไรก็ตามแอมฟิพอดบางชนิดสามารถอาศัยอยู่ตามแหล่งที่อยู่ได้หลายแบบ เช่น *Melita nitidaformis* ที่พบในทะเลสาบน้ำกร่อย Tunaycha ในประเทศรัสเซียสามารถอาศัยได้ทั้งบริเวณผิวดินที่มีลักษณะเป็นกรวดหรือทราย รวมทั้งอาศัยอยู่บนพืชน้ำได้ (Labay, 2003)

ในแหล่งน้ำแต่ละแห่งจะมีแอมฟิพอดชนิดเด่นแตกต่างกัน เช่นใน Fiji มีแอมฟิพอดกลุ่มที่สร้างท่อ/รังอาศัยเป็นกลุ่มเด่น ในขณะที่ Hawaii มีแอมฟิพอดกลุ่มที่ดำรงชีพอิสระเป็นกลุ่มเด่น ในประเทศเขตร้อนแอมฟิพอดที่อาศัยอยู่ในแนวปะการัง หรือซากปะการังที่ตายแล้วจะมีความหลากหลายสูง แอมฟิพอดบางชนิดมีการกระจายกว้างขวางในแนวปะการัง เช่น *Pleonexes kaneohe navosa* และ *Cymadusa lunata* ในขณะที่บางชนิดสามารถพบได้ในแหล่งที่อยู่เพียงบางบริเวณเท่านั้น (Myers, 1985) Barnard (1969) ได้จัดกลุ่มแอมฟิพอดชนิดเด่นที่อาศัยในแหล่งน้ำชายฝั่งตามการกระจาย ดังนี้คือ

- กลุ่มที่สามารถพบได้ทั่วโลก (cosmopolitant) ซึ่งเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Allorchestes, Ampithoe, Cerapus, Coromastix, Corophium, Ericthonius, Gammaropsis, Hyale, Jassa, Lembos, Leucothoe, Maera, Melita, Photis, Podocerus, Polychelia, Stenothoe* เป็นต้น

- กลุ่มที่พบในเขตอบอุ่นและเขตร้อน (warm-temperate and tropical) ได้แก่ *Amphilochus, Anamixis, Batea, Ceradocus, Cheiriphotis, Chevalia, Cymadusa, Elasmopus, Gitanopsis, Grandidierella, Leucothoides, Microdeutopus, Microjassa, Paragrubia* เป็นต้น

- กลุ่มที่พบในเขตหนาว (Actic-Antartic) ได้แก่ *Amphilochus, Amaryllis, Bovallia, Gammarus, Gammarellus, Metopa, Pleustes* เป็นต้น

Barnard และ Karaman (1991a) กล่าวว่าแอมฟิพอดชนิดเด่นที่มักพบในเอสทูรี่หรือลากูน ได้แก่ *Corophium, Elasmopus, Ericthonius, Grandidierella, Ischyrocerus, Jassa, Limnoporeia, Melita, Paracalliope, Paracorophium, Podocerus, Stenothoe* เป็นต้น

พฤติกรรมการกินอาหารของแอมฟิพอดสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่กลุ่มที่กินอาหารขนาดใหญ่ (macrophagus) และขนาดเล็ก (microphagus) กลุ่มที่กินอาหารขนาดใหญ่

ได้แก่อาหารแข็ง (solid food) ซึ่งรวมไปถึงแอมฟิพอดที่ดำรงชีพเป็นผู้ล่า(carnivorous species) และกินซากสัตว์ แอมฟิพอดกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะมี mandibular incisor ที่แข็งแรง แต่ molar process จะลดรูปลงไป หากพบ molar process ในแอมฟิพอดมีการพัฒนาดีจะเป็นกลุ่มที่กินพืชเช่นสาหร่าย รวมทั้งกลุ่มที่กินเศษซากอินทรีย์วัตถุ (detritus feeders) ซึ่งเป็นกลุ่มที่สร้างท่อ ตลอดจนกลุ่มที่กินทั้งพืชและสัตว์ (omnivores) ส่วนแอมฟิพอดที่กินอาหารขนาดเล็กได้แก่กลุ่มที่กินพวกพืชขนาดเล็ก(microflora)และสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่ติดอยู่กับพื้นผิวเม็ดทราย (sand-cleaning) ซึ่งแอมฟิพอดกลุ่มนี้จะมี setae จำนวนมากบริเวณรยางค์ปากและ pereopods ด้านหน้า ในกลุ่มที่กรองอาหารจากมวลน้ำกินจะใช้ setae บริเวณ pereopods ในการกรองและเคลื่อนย้ายอาหารไปสู่ปากโดยใช้ maxilliped palps หรือการใช้ setae ของรยางค์ปากในการกรองอาหารเข้าสู่ปากโดยตรง สำหรับแอมฟิพอดกลุ่มที่กินตะกอนที่ตกลงมาสู่พื้น (deposit feeders) จะใช้ setae บริเวณหนวดที่แข็งแรงในการกวาดรวบรวมอาหารบริเวณพื้นผิวรอบๆเข้าสู่ปาก (Bousfield, 1973)

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการกระจายและการดำรงชีวิตของแอมฟิพอดที่เป็นปัจจัยทางกายภาพได้แก่ความแรงของคลื่นลม อัตราการทับถมหรือตกตะกอนในแหล่งน้ำ (Myers, 1985) ปริมาณแสง (Kruschwitz, 1987) ความเร็วของกระแสน้ำ(Palmer and Ricciardi, 2004) เป็นต้น เช่น แอมฟิพอด *Elasmopus* และ *Hyale* มักพบได้มากบริเวณที่มีกระแสคลื่นค่อนข้างแรง ในขณะที่แอมฟิพอดที่สร้างท่อ เช่น *Amphithoe* จะชอบอาศัยในบริเวณที่กำบังที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นลมน้อย (Myers, 1985) Bussarawich และ คณะ (1984) พบว่า ความลึกของน้ำและองค์ประกอบของตะกอนดินเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายของแอมฟิพอดโดยจะพบแอมฟิพอดในที่ตื้นมากกว่าที่ลึกและพบว่าแอมฟิพอดเป็นตัวชี้วัดองค์ประกอบของตะกอนดินของพื้นทะเลที่มีลักษณะเป็น silt-clay ที่ดี แต่ Hughes และ Gerdol (1997) พบว่าขนาดอนุภาคเม็ดดินไม่มีความสัมพันธ์กับการกระจายของแอมฟิพอด *Corophium volutator* ปัจจัยทางชีวภาพที่มีอิทธิพลต่อแอมฟิพอด ได้แก่ การมีพืชหรือสัตว์ที่จะเป็น substrate สำหรับเป็นแหล่งที่อยู่ของแอมฟิพอด หรือ การมีผู้ล่าหรือสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในแหล่งที่อยู่นั้น ๆ เช่น De Blois และ Leggett (1993) พบว่าความชุกชุมของแอมฟิพอด *Calliopius laeviusculus* มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของไข่ปลา capelin (*Mallotus villosus*) ซึ่งเป็นอาหารของแอมฟิพอดชนิดนี้นั่นเอง รวมทั้งการศึกษาของ Palmer และ Ricciardi (2004) พบว่าความชุกชุมของแอมฟิพอด (*Gammarus fasciatus*) จะแปรผันตามมวลชีวภาพของสาหร่ายหน้าดิน (*Cladophora* spp.) กรอร วงษ์กำแหง และ คณะ (2546) ได้ศึกษาความชุกชุมและความหลากหลายของแอมฟิพอดในแนวปะการังพบว่าความหลากหลายของชนิดของแอมฟิพอดแปรตามความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการัง ส่วนความหนาแน่นของแอมฟิพอดจะแปรผกผันกับความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการัง

นอกจากนี้คุณภาพน้ำยังมีอิทธิพลต่อการกระจายและการดำรงชีวิตของแอมฟิพอดโดยตรงเช่นกัน เช่น ความเค็มและอุณหภูมิของน้ำมีผลต่อการพัฒนาของตัวอ่อนแอมฟิพอด *Corophium volutator* และ *Corophium arenarium* (Mill and Fish, 1980) และมีผลต่อการฟักและพัฒนาของไข่แอมฟิพอด *Talochestia martensi* (Lalitha *et al*., 1990) ด้วย นอกจากนี้พบว่าแอมฟิพอดบางชนิดสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดีและมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้สูง Kaestner (1970) พบว่า แอมฟิพอด *Corophium lacustre* ซึ่งเป็นแอมฟิพอดน้ำเค็มสามารถอาศัยในน้ำกร่อยได้ที่ความเค็ม 0.37-6 พีพีที ส่วนแอมฟิพอด *Gammarus duebenii* ซึ่งเป็นแอมฟิพอดน้ำกร่อย (ความเค็ม 3-12 พีพีที) สามารถอาศัยได้ในน้ำที่มีความเค็มถึง 30 พีพีที ชนิดที่สามารถปรับตัวได้ดีสามารถแพร่ขยายพันธุ์ได้มาก เช่น แอมฟิพอด *C. volutator* ซึ่งเป็นแอมฟิพอดน้ำตื้นในยุโรปมีความหนาแน่นสูงสุดถึง 40,000 ตัว/ตร.ม.

1.2.5 การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลา

จากการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีแอมฟิพอด 54 ชนิด (กำธร ธีรคุปต์ และ สมศักดิ์ ปัญหา, 2543) พบว่าแอมฟิพอดเป็นสัตว์หน้าดินที่พบมากชนิดหนึ่งในทะเลสาบสงขลา จากการศึกษาของ เสาวภา อังสุภานิช และคณะ (2548ข) พบว่าสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณทะเลหลวงตอนนอกที่พบมากและสม่ำเสมอชนิดหนึ่งคือ แอมฟิพอด โดยพบทั้งหมด 10 วงศ์ 22 ชนิด *P. longicaudata* เป็นชนิดที่มีการกระจายได้กว้างขวางที่สุดและพบทุกเดือนที่สำรวจ จำนวนมากที่สุดที่พบประมาณ 1556 ตัว/ตร.ม. รองลงมาคือ *G. gilesi* มีจำนวนมากที่สุดประมาณ 805 ตัว/ตร.ม. แอมฟิพอดชนิดนี้มีการกระจายไม่กว้างขวางเท่าชนิดแรก *Melita* sp.1 มีจำนวนมากที่สุดประมาณ 640 ตัว/ตร.ม. แต่มีการกระจายกว้างขวางกว่า *G. gilesi* นอกจากนี้มีบางชนิดที่พบในปริมาณไม่มากนักประมาณ 120-360 ตัว/ตร.ม. แต่มีการกระจายได้หลายสถานี ได้แก่ *Gitanopsis* sp., *Grandidierella* sp.1, *Isaeidae* sp.1, *Quadrivisio* sp. และ Unidentified Paracalliopiidae Angsupanich และ Kuwabara (1995) พบว่าสัตว์หน้าดินในทะเลสาบสงขลาตอนนอกมีความอุดมสมบูรณ์โดยมีแอมฟิพอดและ *Apseudes* เป็นสัตว์หน้าดินชนิดเด่นในกลุ่ม crustaceans ในส่วนของแอมฟิพอดนั้นพบถึง 20 ชนิด พบโดยทั่วไปทุกสถานีที่เก็บตัวอย่าง ชนิดที่มีความชุกชุมมากที่สุดคือ *Erichthonius brasiliensis* โดยพบปริมาณสูงสุด 2668 ตัว/ตร.ม. รองลงมาคือ *Grandidierella* sp. และ *Eriopisa* sp. โดยพบปริมาณสูงสุด 1428 และ 1334 ตัว/ตร.ม. ตามลำดับ ส่วนการศึกษาบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน (ทะเลหลวงตอนบน)ในอดีต มีการศึกษาอยู่บ้างแต่ไม่ได้แยกชนิดถึงระดับสกุลและชนิด เช่น การศึกษาของ สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และสมชาติ

สุขวงศ์ (2511) พบว่าในทะเลสาบตอนในมีสัตว์หน้าดินกลุ่มที่พบในปริมาณมากที่สุด คือ แอมฟิพอด ซึ่งพบว่าทั้งหมดอยู่ใน family Gammaridae ได้แก่ *Gammarus* sp. มีความหนาแน่น 303-1153 ตัว/ตร.ม. มีการศึกษาอีกครั้งหนึ่งในปี 2513 พบว่าแอมฟิพอดเป็นสัตว์หน้าดินกลุ่มหลักเช่นเดิมโดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 175-328 ตัว/ตร.ม. ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์ และคณะ (2521) ศึกษาในช่วงเดือนตุลาคม 2520 ถึงเดือนกันยายน 2521 พบว่าแอมฟิพอดมีความชุกชุมเฉลี่ย 30.36 ตัว/ตร.ม. โดยพบมากที่สุด 77.54 ตัว/ตร.ม. ในเดือนตุลาคม และพบน้อยที่สุดในเดือนมีนาคม 2.46 ตัว/ตร.ม. การศึกษาของ ยงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร และนิคม ละอองศิริวงศ์ (2540) ที่ศึกษาในช่วงเดือนมีนาคม 2535 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2537 พบแอมฟิพอด เฉลี่ย 389.67 ตัว/ตร.ม. โดยพบมากที่สุด 913 ตัว/ตร.ม. บริเวณเกาะใหญ่และพบน้อยที่สุด 84 ตัว/ตร.ม. บริเวณปากคลองระโนด

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ศึกษาชนิดของแอมฟิพอดที่พบในทะเลสาบสงขลาตอนบน
1.3.2 ศึกษาความชุกชุมและการกระจายของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบน
1.3.3 ศึกษาความชุกชุมตามฤดูกาลของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบน
1.3.4 ศึกษาพฤติกรรมการสร้างแหล่งที่อยู่และการกินอาหารของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบน