

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทะเลสาบสงขลา

ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งน้ำประเภท "ลากูน (Lagoon)" ขนาดใหญ่ เกิดขึ้นจากการยกตัวของชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทยในบริเวณจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา พร้อม ๆ กับการงอกของแผ่นดินซึ่งเกิดขึ้นจากการสะสมตัวของตะกอนชายฝั่งทะเลจนเชื่อมต่อเข้ากับเทือกเขาหินปูนและแผ่นดินเดิม ลากูนดังกล่าวได้วิวัฒนาการจนมีลักษณะภูมิสัณฐานและระบบนิเวศที่แตกต่างกัน ปัจจุบันอาจแบ่งแยกออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนบนสุดซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุง เรียกว่า ทะเลน้อย มีสภาพเป็นทะเลสาบน้ำจืด ถัดมาเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่เรียกว่าทะเลหลวงมีลักษณะก้ำกึ่งกันระหว่างทะเลสาบน้ำจืดและลากูนน้ำกร่อย และล่างสุดซึ่งเรียกว่าทะเลสาบยังคงมีลักษณะเป็นลากูนที่ชัดเจน แม้ออนบนของทะเลสาบอาจมีน้ำกร่อยสลับกับน้ำเค็มแต่ด้านปากลากูนที่ติดต่อกับทะเลเปิดจะพบน้ำเค็มเช่นเดียวกับลากูนทั่ว ๆ ไป

พื้นที่โดยรอบทะเลสาบสงขลาและในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความสำคัญหลายด้านด้วยกัน นับตั้งแต่เป็นหน่วยหนึ่งของธรรมชาติและระบบนิเวศที่มีลักษณะพิเศษ ยังเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งรองรับของเสียจากการพัฒนาที่สำคัญ จนกระทั่งปัจจุบันถูกจัดเป็นหน่วยหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่ายิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่นี้ เพื่อให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของทะเลสาบสงขลาซึ่งเป็นที่มาของโครงการศึกษาวิจัยนี้ ในที่นี้จะนำเสนอข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับทะเลสาบสงขลาโดยสรุปดังต่อไปนี้

- ที่ตั้งและอาณาเขต
- สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ
- สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม
- ปัญหาที่สำคัญของทะเลสาบ

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ทะเลสาบสงขลาตั้งอยู่บนฝั่งทะเลด้านตะวันออกของภาคใต้ในตำแหน่งละติจูดที่ 6 องศา 27 ลิปดาเหนือถึง ละติจูดที่ 8 องศา 12 ลิปดาเหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 99 องศา 44 ลิปดาตะวันออกถึงลองจิจูดที่ 100 องศา 41 ลิปดาตะวันออก กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8,593 ตารางกิโลเมตร โดยแยกออกเป็นพื้นที่ผิวดิน 7,550 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ผิวน้ำ 1,043 ตารางกิโลเมตร ซึ่งได้แก่ส่วนที่เรียกว่า ทะเลสาบสงขลา

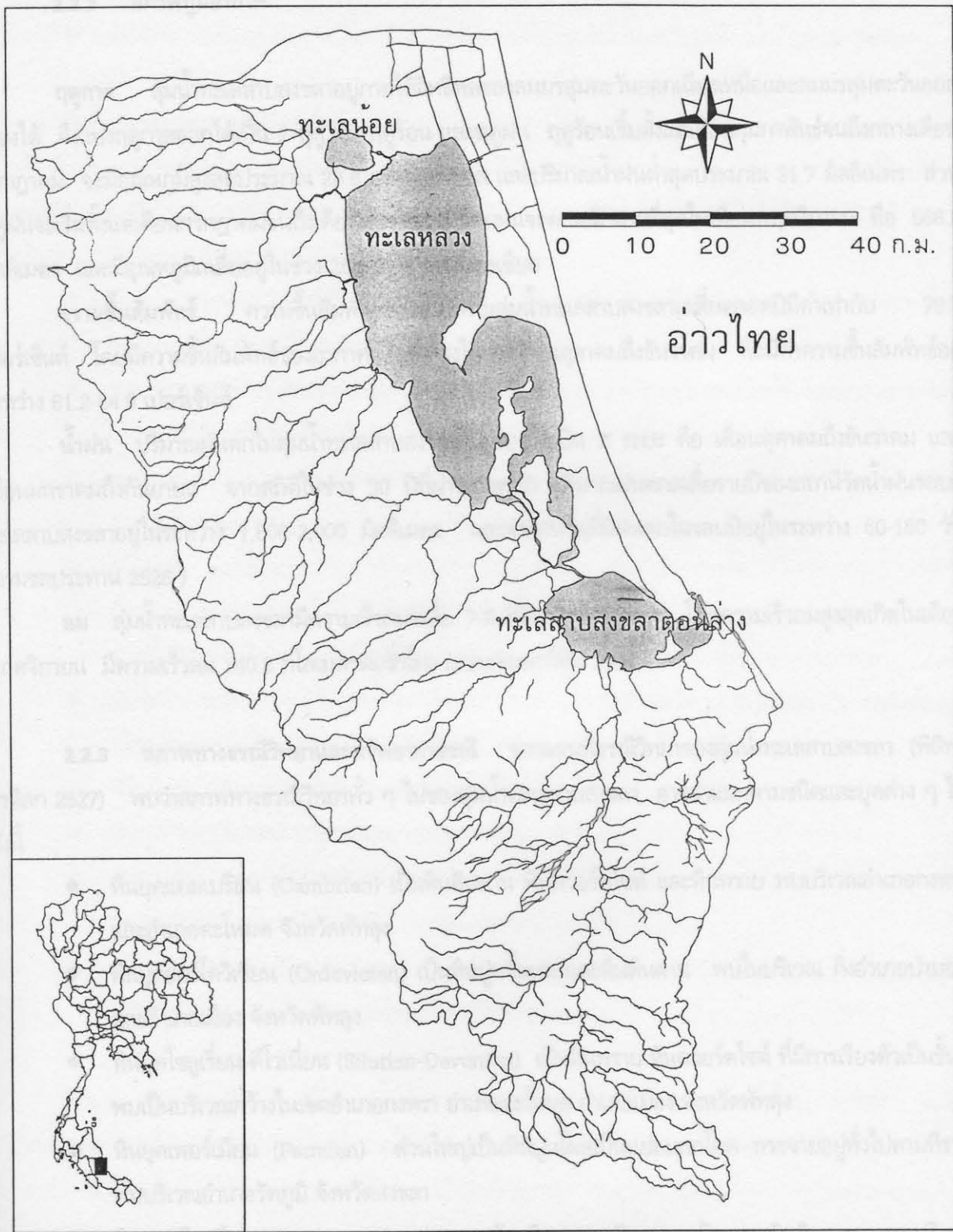
ทะเลสาบสงขลา จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติที่มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือเป็นลากูนขนาดใหญ่และมี องค์ประกอบที่ซับซ้อน สามารถแบ่งตามลักษณะทางนิเวศวิทยาออกได้เป็น 3 ส่วน คือ (ก) ทะเลน้อย ซึ่งเป็นระบบ นิเวศน้ำจืด มีพื้นที่ประมาณ 27 ตารางกิโลเมตร ซึ่งบางครั้งจะเป็นน้ำเปรี้ยวติดกับป่าพรุควนเคร็ง (ข) ทะเลหลวง อยู่ ตอนกลางของทะเลสาบและมีพื้นที่ประมาณ 834 ตารางกิโลเมตร มีระบบนิเวศเป็นน้ำจืดถึงน้ำกร่อย (ค) ทะเลสาบ สงขลา มีทางเปิดสู่อ่าวไทยที่อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีพื้นที่ประมาณ 183 ตารางกิโลเมตร มีระบบนิเวศเป็นน้ำ กร่อยถึงน้ำเค็ม เพราะมีทางออกติดต่อกับอ่าวไทยที่เขาดง อ.เมือง จ. สงขลา (รูปที่ 2.1)

กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด คือ

- จังหวัดสงขลา จำนวน 8 อำเภอ และ 4 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอรัตภูมิ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเตาะ อำเภอระโนด อำเภอสิงหนคร อําเภอควนเนียง กิ่งอำเภอกระแสสินธุ์ กิ่ง อำเภอนาหม่อม กิ่งอำเภอบางกล่ำ และกิ่งอำเภอหอยโข่ง
- จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 2 อำเภอ คือ อำเภอชะอวด และอำเภอหัวไทร
- จังหวัดพัทลุงทั้งจังหวัด

2.2 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

2.2.1 สภาพภูมิประเทศ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีสภาพภูมิประเทศเป็นเนินเขาและภูเขาสูงชันทางด้านทิศ ตะวันตกซึ่งเป็นแนวของเทือกเขาบรรทัด มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่จะค่อยๆ ลาดต่ำลงมาทางด้าน ทิศตะวันออก ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันและเป็นที่ราบต่ำจนจดทะเลสาบสงขลา และอ่าวไทย นอกจากนี้ในทะเลสาบยังมีเกาะอยู่มากมาย เกาะที่สำคัญ ได้แก่ เกาะยอ และเกาะหมาก เป็นต้น ส่วน ทางน้ำสายสำคัญ ๆ จะมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบรรทัด โดยจะไหลจากเทือกเขาทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำ ไปทางทิศ ตะวันออกไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา



รูปที่ 2.1 ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2.2.2 สภาพภูมิอากาศ

ฤดูกาล ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ จึงแบ่งฤดูกาลออกได้เป็น 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนกรกฎาคม จะมีอุณหภูมิสูงสุดประมาณ 28.6 องศาเซลเซียส และปริมาณน้ำฝนต่ำสุดประมาณ 31.7 มิลลิเมตร ส่วนฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคมจนถึงเดือนมกราคม โดยฝนจะตกหนักมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน คือ 568.2 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิลดลงอยู่ในช่วง 26.5-27.9 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 78.3 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศค่อนข้างสูงในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม คือมีค่าความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่าง 81.2-84.0 เปอร์เซ็นต์

น้ำฝน ปริมาณฝนตกในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแบ่งออกได้เป็น 2 ระยะ คือ เดือนตุลาคมถึงธันวาคม และเดือนมกราคมถึงกันยายน จากสถิติในช่วง 30 ปีที่ผ่านมาพบว่า ปริมาณฝนตกเฉลี่ยรายปีของสถานีวัดน้ำฝนรอบๆ ทะเลสาบสงขลาอยู่ในระหว่าง 1,800-2,000 มิลลิเมตร และจำนวนวันที่มีฝนตกในรอบปีอยู่ในระหว่าง 60-180 วัน (กรมชลประทาน 2526)

ลม ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีความเร็วลมเฉลี่ย 7.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยความเร็วลมสูงสุดเกิดในเดือนพฤศจิกายน มีความเร็วลม 140.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (กรมพัฒนาที่ดิน 2538)

2.2.3 สภาพทางธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จากแผนที่ธรณีวิทยาของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ฟิลิธีร์ ชีรดิกล 2527) พบว่าสภาพทางธรณีวิทยาทั่ว ๆ ไปของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา อาจจำแนกตามชนิดและยุคต่าง ๆ ได้ดังนี้

- หินยุคแคมเบรียน (Cambrian) เป็นหินดินดาน หินควอร์ตไซต์ และหินทราย พบบริเวณอำเภอกงหรา และอำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง
- หินยุคออร์โดวิเซียน (Ordovician) เป็นหินปูนชั้นหนาและหินดินดาน พบในบริเวณ กิ่งอำเภอป่าบอน และอำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
- หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian) เป็นหินทราย หินควอร์ตไซต์ ที่มีการเรียงตัวเป็นชั้นๆ พบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอกงหรา อำเภอตะโหมด อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
- หินยุคเพอร์เมียน (Permian) ส่วนใหญ่เป็นหินปูนโผล่เป็นหย่อมเขาโดด กระจายอยู่ทั่วไปตามที่ราบ พบบริเวณอำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา
- หินยุคครีเตเชียส (Cretaceous) ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน พบบริเวณ อำเภอชะอวดและอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช
- หินยุคควอเตอร์นารี (Quaternary) เป็นตะกอนที่ยังไม่ถูกเชื่อมประสานให้กลายเป็นหินแข็ง พบ

บริเวณสันดอนทรายบริเวณด้านตะวันออกของทะเลสาบสงขลา

- หินอัคนี (Igneous rock) เป็นพวกหินแกรนิต พบที่เขารูปช้าง และบริเวณบ้านน้ำน้อยจังหวัดสงขลา

ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีทรัพยากรธรณีที่สำคัญ ๆ ได้แก่ ดินบุก วุลแฟรม ตะกั่ว ฟอสเฟต แบริต์ ซีไรต์ หินปูน และทรายแก้ว แหล่งแร่ที่พบจะอยู่ทางตอนใต้และตะวันตกของพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในบริเวณสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงหรือเป็นภูเขาสูงชัน แหล่งแร่ที่มีการทำเหมืองแร่มากจะอยู่ในพื้นที่อำเภอรัตภูมิ อำเภอหาดใหญ่ และกิ่งอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

- **ดินบุก** พบกระจายอยู่ทั่วไปในจังหวัดสงขลา โดยเฉพาะบริเวณใกล้ภูเขาหินแกรนิตทางทิศตะวันตกของอำเภอรัตภูมิและอำเภอหาดใหญ่
- **วุลแฟรม** พบทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอรัตภูมิและทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอหาดใหญ่ เป็นแร่ที่มักพบบริเวณเดียวกับดินบุก ในการทำเหมืองแร่บางแห่งจึงได้แร่ทั้งสองชนิดพร้อม ๆ กัน
- **ตะกั่ว** พบบริเวณบ้านคู ตำบลคลองเฉลิม อำเภอกงหรา จังหวัดพัทลุง และ บริเวณตำบลคูหาใต้ อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา
- **ฟอสเฟต** พบบริเวณชากออย บ้านเขาพระ ตำบลเขาพระทอง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ปิดทับอยู่บนหินปูนโดโลไมต์ และยังพบบริเวณตำบลพนมวังกี อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง นอกจากนี้ยังพบทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอรัตภูมิ บริเวณตำบลกำแพงเพชร จังหวัดสงขลา
- **แบริต์** พบทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันตกของอำเภอรัตภูมิ บริเวณเขาหินแกรนิตในเขตเทือกเขาบรรทัด ซึ่งเป็นเขตติดต่อกับจังหวัดพัทลุงและตรัง
- **ซีไลต์** พบบริเวณตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่
- **หินปูน** พบบริเวณตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่
- **ทรายแก้ว** พบบริเวณหาดทรายและชายทะเลด้านตะวันออกของจังหวัดสงขลา บริเวณตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองสงขลาและตำบลนาทับ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา
- **แร่พลวง** พบอยู่บริเวณอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นแร่โลหะและสินแร่ มักรวมอยู่ในหินแกรนิต หินปูน หรือหินควอตไซต์ เป็นแร่ที่มีลักษณะอ่อน

2.2.4 ทรัพยากรดิน ดินในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีอยู่หลายชนิด (กรมพัฒนาที่ดิน 2536) ดินในบริเวณชายฝั่งทะเลที่เกิดจากอิทธิพลของคลื่นและลมที่พัดพาเอาทรายขึ้นมาทับถม ส่วนใหญ่จะมีเนื้อดินเป็นทรายจัด มีการระบายน้ำมากเกินไป ใช้ในการปลูกมะพร้าวและใช้เป็นที่อยู่อาศัย ดินในบริเวณคาบสมุทรสทิงพระและรอบทะเลสาบสงขลา เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลหรือตะกอนทะเลสาบ เนื้อดินจะเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้งสีเทา มีการระบายน้ำแล้ว พื้นที่เหล่านี้ส่วนใหญ่เหมาะสมสำหรับการใช้ทำนา ดินที่อยู่สูงขึ้นไปจะเป็นดินที่เกิดจากการพัดพาทับถมของตะกอนลำน้ำทั้งเก่าและใหม่ สภาพพื้นที่จะมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอน

ชั้น เนื้อดินจะเป็นดินร่วน ดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียว พื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นลูกคลื่น ส่วนใหญ่เหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราและไม้ผล มีบางบริเวณที่มีสภาพพื้นที่ราบเรียบจะใช้ปลูกข้าว ส่วนบริเวณดินที่อยู่สูงขึ้นมาตามที่ลาดเชิงเขาหรือไหล่เขา ลักษณะของดินตลอดจนความตื้นลึกของดินจะขึ้นอยู่กับชนิดของหินที่รองรับอยู่ด้านล่าง พื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่เหมาะสมสำหรับยางพาราและไม้ผลในบริเวณใกล้แหล่งน้ำ

2.2.5 ทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์ แหล่งน้ำธรรมชาติในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แบ่งได้เป็น 4 ประเภทตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ คือ น้ำฝน น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และน้ำในทะเลสาบ

(1) น้ำฝน ในบริเวณนี้มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 1400-2000 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยตอนล่างของลุ่มน้ำประมาณ 1400-1700 มิลลิเมตร ทางฝั่งตะวันออกประมาณ 1800-2000 มิลลิเมตร และทางฝั่งตะวันตกประมาณ 1600-2000 มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายนและน้อยที่สุดเดือนกุมภาพันธ์ ในช่วงต้นฤดูฝนจะมีฝนตกมากในเดือนพฤษภาคม และมีฝนทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคม

(2) น้ำผิวดิน น้ำผิวดินตามธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ น้ำในคลองสายต่างๆ ซึ่งมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาบรรทัดและไหลลงสู่ทะเลสาบ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการเกษตร โดยเฉพาะการทำนาในฤดูการผลิตหลักและในฤดูการทำนาครั้งที่ 2 หรือการปลูกพืชผักต่าง ๆ มีการใช้น้ำในรูปของการพัฒนาโครงการชลประทานต่าง ๆ เพื่อดึงน้ำเข้าสู่แปลงเพาะปลูก ประมาณร้อยละ 60-90 ของเกษตรกรร่อนน้ำจากลำคลองในการทำเกษตร แต่มีร้อยละ 50-70 ของเกษตรกรร่อนน้ำที่มีน้ำไม่พอใช้ตลอดทั้งปี ส่วนทางฝั่งคาบสมุทรสทิงพระ ลำคลองธรรมชาติมีน้อยและเป็นสายสั้นๆ และไม่มีแหล่งต้นกำเนิดน้ำ จึงมักขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร

ในบริเวณที่ติดกับทะเลสาบซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีโครงการชลประทานอยู่เกือบตลอดแนวชายฝั่ง โดยตั้งแต่ปี 2493-2533 มีโครงการชลประทานได้ดำเนินการก่อสร้างไปถึง 130 โครงการ มีพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ 690,595 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ 13.18% ของพื้นที่ลุ่มน้ำ หรือคิดเป็น 19.19% ของพื้นที่เกษตรกรรมของลุ่มน้ำ

(3) น้ำใต้ดิน จากสภาพธรณีวิทยาของภาคใต้ อาจจำแนกหินชั้นน้ำ (aquifers) ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไว้เป็น 3 ชนิด คือ

- หินชั้นน้ำในชั้นทรายตื้น (shallow sand aquifers) ได้แก่ ชั้นทรายตามชายหาดทางด้านทิศตะวันออกของทะเลสาบ และตะกอนที่ทับถมในที่ราบน้ำท่วมถึงทางทิศตะวันตกของทะเลสาบ มีปริมาณน้ำจำกัดและอาจจะถูกเบียดเบียนจากมลพิษได้ง่าย
- หินชั้นน้ำในชั้นกรวดระดับลึก (deep gravel aquifers) มีสะสมอยู่ในร่องน้ำของแม่น้ำโบราณที่ไหลอยู่ในสมัยแรกๆ ในช่วงการเกิดลุ่มน้ำขึ้น ร่องน้ำเหล่านี้ถูกปิดกั้นด้วยชั้นดินเหนียวหนาซึ่งแยกชั้นกรวดลึกและตื้นออกจากกัน อาจจะมีปริมาณน้ำใต้ดินเป็นอันมาก แต่ในบริเวณที่อยู่ใกล้ทะเลอาจมีความเค็มเจือปน
- น้ำใต้ดินในหินแข็ง (hard rock aquifers) จะรวมกันอยู่ในรอยแตกหรือสะสมอยู่ในโพรงหิน ชั้นหินทางตะวันตกของพื้นที่ศึกษาไม่ปรากฏรอยแตกของชั้นหินอย่างชัดเจน ปริมาณน้ำที่ได้ต่ำ ในขณะที่บริเวณ

ซึ่งมีชั้นหินปูนที่มีโพรงอยู่ข้างใต้ อาจจะทำให้มันเป็นปริมาณมากได้ ส่วนทางด้านตะวันออกของทะเลสาบ ชั้นหินอยู่ลึกมาก โดยทั่วไปน้ำจากหินชั้นน้ำชนิดนี้จะมีคุณภาพดี

ในเขตชนบททางด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่จะใช้น้ำบ่อตื้นด้วยการขุดบ่อในชั้นทราย ส่วนทางด้านตะวันตกของทะเลสาบในบริเวณที่ไม่มีน้ำใต้ดินบ่อตื้น มักจะเจาะน้ำเพื่อหาน้ำจากชั้นหินที่บรรจบกัน โดยทั่วไป ปริมาณน้ำที่ได้ยังต่ำ

ในเขตเมืองจะมีการใช้น้ำใต้ดินบ่อตื้นนี้เช่นกัน นอกเหนือจากอำเภอระโนดแล้วยังไม่มีที่ใดใช้น้ำใต้ดินบ่อลึก สำหรับการประปาเลย ประเมินว่ามีการใช้น้ำใต้ดินบ่อลึกจากบ่อเอกชนเพื่อการพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่หาดใหญ่ถึง 26,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำใต้ดินสามารถใช้ในครัวเรือนได้ถึงร้อยละ 60 ของประชากรในพื้นที่ศึกษา แต่ไม่ใช่เพื่อการชลประทาน

(4) ทะเลสาบสงขลา จัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติที่มีลักษณะพิเศษ มีขนาดใหญ่ และมีองค์ประกอบที่ซับซ้อน สามารถแบ่งตามลักษณะทางนิเวศวิทยาออกได้เป็น 3 ส่วน คือ ทะเลน้อยซึ่งเป็นระบบนิเวศน้ำจืด ซึ่งบางครั้งจะเป็นน้ำเบรียวดัดกับป่าพรุควนเคร็ง ทะเลหลวงอยู่ตอนกลางของทะเลสาบและมีพื้นที่ผิวน้ำมากที่สุด มีระบบนิเวศเป็นน้ำจืดถึงน้ำกร่อย ส่วนล่างสุดเป็นทะเลสาบสงขลา มีทางเปิดสู่อ่าวไทยที่อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีระบบนิเวศเป็นน้ำกร่อยถึงน้ำเค็ม จากการศึกษาทะเลสาบสงขลา มีระบบนิเวศที่แตกต่างกัน การใช้ประโยชน์จากน้ำในทะเลสาบจึงแตกต่างกันตามไปด้วย โดยประชากรรอบทะเลน้อยจะใช้ประโยชน์จากทะเลสาบเพื่อการประมงเป็นส่วนใหญ่ ประชากรรอบทะเลหลวงใช้น้ำในทะเลหลวงเพื่อการประมงเช่นกัน แต่ทางทะเลหลวงตอนในได้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมด้วย ในปัจจุบันได้มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอยู่ทั่วไปในบริเวณรอบทะเลหลวง โดยเฉพาะในบริเวณอำเภอระโนดและอำเภอสทิงพระ ส่วนบริเวณทะเลสาบตอนล่างหรือทะเลสาบสงขลามีการทำประมงมากที่สุด โดยรวมถึงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ซึ่งได้แก่การเพาะเลี้ยงปลากระพงในกระชังด้วย

2.2.6 ทรัพยากรป่าไม้ ในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สามารถแยกประเภทของป่าไม้ออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

(1) ป่าบก หมายถึง ป่าที่ขึ้นในบริเวณที่ไม่ติดกับทะเลสาบหรือทะเล ซึ่งป่าประเภทนี้ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่ ป่าดงดิบหรือป่าดิบชื้น ป่าบกเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวนพืชที่พบประมาณ 488 ชนิด แยกออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มตะไคร้เทียม 2 ชนิด กลุ่มเฟิร์น 132 ชนิด กลุ่มสน 1 ชนิด กลุ่มพืชใบเลี้ยงคู่ 272 ชนิด และกลุ่มพืชใบเลี้ยงเดี่ยว 81 ชนิด (กรมป่าไม้, 2537) ในป่าดิบชื้นบริเวณเทือกเขาบรรทัดมีไม้เศรษฐกิจที่สำคัญหลายประเภท เช่น ไม้ตะเคียนทอง ไม้เคี่ยม ไม้พะยอม ไม้จำปาและไม้ยาง (กรมพัฒนาที่ดิน 2531)

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีจำนวนป่าทั้งสิ้น 55 ป่า อยู่ในเขตจังหวัดพัทลุง 32 ป่า และในเขตจังหวัดสงขลา จำนวน 23 ป่า พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติส่วนใหญ่ได้ถูกบุกรุกทำลายเป็นจำนวนมาก จากพื้นที่

ป่าสงวนทั้งหมด 1,513,062 ไร่ ถูกทำลาย 801,972 ไร่ คงเหลือส่วนที่เป็นสภาพป่าสมบูรณ์อยู่ 711,091 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.06 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ป่าที่เหลือส่วนใหญ่เป็นเขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่าหรือวนอุทยานแห่งชาติ

(2) ป่าชายเลน พรรณไม้ชายเลนที่สำคัญในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามีมากมายหลายชนิด เช่น โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ แสม พังกาหัวสุม ลำพู ลำแพน ตะบูน และพวกถั่วต่าง ๆ

ในอดีตรัฐบาลให้ความสำคัญต่อป่าชายเลนเฉพาะในแง่ของการเป็นแหล่งผลิตไม้เพื่อนำมาทำฟืนและเผาถ่าน ความสำคัญในด้านอื่นได้ถูกละเลยมาเป็นเวลานาน มิได้มีการควบคุมให้มีการใช้ประโยชน์และบำรุงรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในปัจจุบัน ทำให้ความต้องการการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นอันมาก ป่าชายเลนได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปใช้เพื่อกิจกรรมต่างๆ อย่างมากมาย โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงกุ้ง ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนทั่วประเทศลดลงอย่างรวดเร็ว

พื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 จนถึงปี พ.ศ. 2534 ก็มีการเปลี่ยนแปลงในทางลดลงเช่นกัน

2.3 สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมที่หลากหลาย มีชุมชนเมืองที่เป็นจุดเจริญหรือเมืองหลักของภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ ชุมชนเมืองหาดใหญ่และสงขลา ในขณะที่มีชุมชนขนาดเล็กหลายแห่งในจังหวัดพัทลุง มีระดับการพัฒนาค่อนข้างต่ำโดยเปรียบเทียบ ดังนั้นในขณะที่ชุมชนเมืองหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการคมนาคมขนส่งของภาคใต้ มีประชากรค่อนข้างหนาแน่นและมีการพัฒนาในด้านธุรกิจการค้า ชุมชนจำนวนมากยังคงเป็นชุมชนที่มีขนาดเล็ก มีประชากรไม่หนาแน่นมาก กระจายตัวค่อนข้างสูง และส่วนมากประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการเกษตร ซึ่งส่วนมากต้องพึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติในลุ่มน้ำ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกันอาจแสดงให้เห็นในรูปของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกันซึ่งอาจจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

- กลุ่มพื้นที่ด้านตะวันตกของทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตร ประชากรทำนาข้าวและสวนยางพาราเป็นหลัก พื้นที่นาส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน แต่บริเวณที่ติดทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบนได้รับน้ำจากชลประทานไม่พอ ส่วนใหญ่ยังคงสภาพเป็นนาประเภทน้ำฝนอย่างเดียว ชุมชนระดับหมู่บ้านมีขนาดเล็กและกระจายตัวสูง มักอยู่หนาแน่นในช่วงที่มีเส้นทางคมนาคมตัดผ่าน หรือบริเวณชายฝั่งเป็นหลัก
- กลุ่มพื้นที่ด้านตะวันออกของทะเลสาบ เป็นคาบสมุทรอยู่ระหว่างทะเลอ่าวไทยกับทะเลสาบสงขลา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ประชากรส่วนใหญ่ยังคงใช้พื้นที่ในการเกษตรประเภทนาข้าว แต่ปัจจุบันได้มีการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก คลังน้ำมัน บังกะโล และโรงแรม ทำให้มีผู้ประกอบการเกษตรมากขึ้น ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ตั้งแต่อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา จนถึงอำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นจำนวนมาก ทำให้ชุมชนบริเวณนี้มีความหนาแน่นมาก

- **กลุ่มพื้นที่ด้านใต้ของทะเลสาบ** เป็นบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง มีทางน้ำสำคัญหลายสายไหลผ่าน เช่น คลองอุตตะภา คลองเตย และคลองพะวง ประชากรส่วนหนึ่งยังคงเป็นเกษตรกร ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนยางพาราและนาข้าว ในบริเวณนี้เป็นที่ตั้งของชุมชนเมืองขนาดใหญ่ คือ ชุมชนเมืองหาดใหญ่และสงขลา เป็นศูนย์การคมนาคมขนส่งของกลุ่มน้ำ มีการใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรม และที่พักอาศัยหนาแน่นมากที่สุดในพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

2.4 ปัญหาที่สำคัญของทะเลสาบสงขลา

พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้มีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว จากการขยายตัวดังกล่าว จำต้องพึ่งพาอาศัยและใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างสมบูรณ์ในลุ่มน้ำเพื่อใช้เป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิต ส่งผลให้ทรัพยากรดังกล่าวเหล่านั้นร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบัน ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ทวีความสำคัญมากขึ้น ส่วนใหญ่ มักเป็นเรื่องละเอียดอ่อนและเชื่อมโยงกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจสังคม และมักนำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปัญหาสำคัญที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบดังนี้

- (1) ปัญหาทรัพยากรป่าไม้และป่าชายเลนเสื่อมโทรม
- (2) ปัญหาการขยายตัวทางการเกษตรอย่างไม่เหมาะสม
- (3) การพังทลายของดินและการตื้นเขินของแหล่งน้ำ
- (4) ปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดจากบ้านเรือน อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม
- (5) ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดินที่ถูกปนเปื้อน
- (6) ปัญหาการทำนาุ้ง และการเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมง
- (7) ปัญหาการเพิ่มขึ้นของประชากรและความเป็นเมือง
- (8) ปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มและการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็ม

ปัญหาเหล่านี้เกี่ยวข้องกับเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ เช่น ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งปัจจุบันมีการบุกรุกป่าในบางพื้นที่ของจังหวัดพัทลุงและสงขลา เพื่อปลูกยางพาราและยึดครองเป็นที่อยู่อาศัย ทำให้เนื้อที่ป่าไม้ลดลง ทำให้ความชุ่มชื้นในลุ่มน้ำลดลง ฝนตกน้อยลง ต้นน้ำลำธารตื้นเขินน้ำได้น้อยลง ในฤดูฝนอาจเกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ตลอดจนปัญหาการพังทลายของดินชั้นในบางพื้นที่ เกิดความเสียหายแก่เกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำไม่ได้จำกัดอยู่ในเขตอำเภอหรือจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง การขยายตัวทางการเกษตร ซึ่งสัมพันธ์กับการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และ/หรือที่สาธารณะมากขึ้น เป็นการทำลายสมดุลทางนิเวศทำให้มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชมากขึ้น ต้องใช้ยากำจัดศัตรูพืชมากขึ้น เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งตกค้างจากการเกษตร จนกลายเป็นอุปสรรคต่อการเกษตรแบบยั่งยืน เช่นเดียวกับ การพังทลายของดินและการตื้นเขิน ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร เมื่อฝนตกมีการชะล้าง

ตะกอนได้มากกว่าบริเวณที่มีป่าปกคลุมอยู่ ตะกอนที่ถูกชะล้างพัดพาในที่สุดจะลงไปสะสมในทะเลสาบเกิดปัญหาการคั่งเขินของแหล่งน้ำ การเพิ่มปริมาณวัชพืชน้ำ เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายลงอาจมีการทับถมทำให้แหล่งน้ำคั่งเขินได้เช่นเดียวกัน ไม่ว่าจะการพังทลายของดินจะเกิดขึ้นในที่ใดก็ตาม สามารถทำให้เกิดปัญหาการคั่งเขินในแหล่งน้ำหรือที่ราบลุ่ม

ปัญหาคุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาที่กล่าวมาแล้ว เช่น การเพิ่มปริมาณตะกอนและสารแขวนในทะเลสาบ เป็นผลจากปัญหาการพังทลายของดินสืบเนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร หรือปัญหาคุณภาพน้ำในบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง คาดว่าส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากบ้านเรือนและอุตสาหกรรมทั้งในเขตชุมชนเมืองท่าขนาดใหญ่และสงขลาและชุมชนโดยรอบทะเลสาบ น้ำเสียจากบ้านเรือนและอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้ทะเลสาบสงขลาอาจทำให้เกิดอินทรีย์สารในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ทำให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของวัชพืชน้ำ จนอาจเกิดภาวะน้ำขาดออกซิเจนหรือการเน่าเสียของแหล่งน้ำเช่น ปากคลองคูตะกวนและคลองพะวง นอกจากนั้น ของเสียจากการเกษตร เช่น สารตกค้างจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในทะเลสาบและอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและมนุษย์ได้

ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดิน มักจะพบในบางพื้นที่ แต่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้มากเกินไป การทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งเป็นแหล่งเติมน้ำจืดให้กับแหล่งน้ำใต้ดิน รวมทั้งการขยายตัวของชุมชนและนาทุ่งบริเวณชายฝั่งทะเลและรอบทะเลสาบซึ่งมีการนำน้ำเค็มเข้ามาใช้ ทำให้ปริมาณและแรงดันน้ำใต้ดินลดลงและอาจถูกปนเปื้อนได้ง่าย

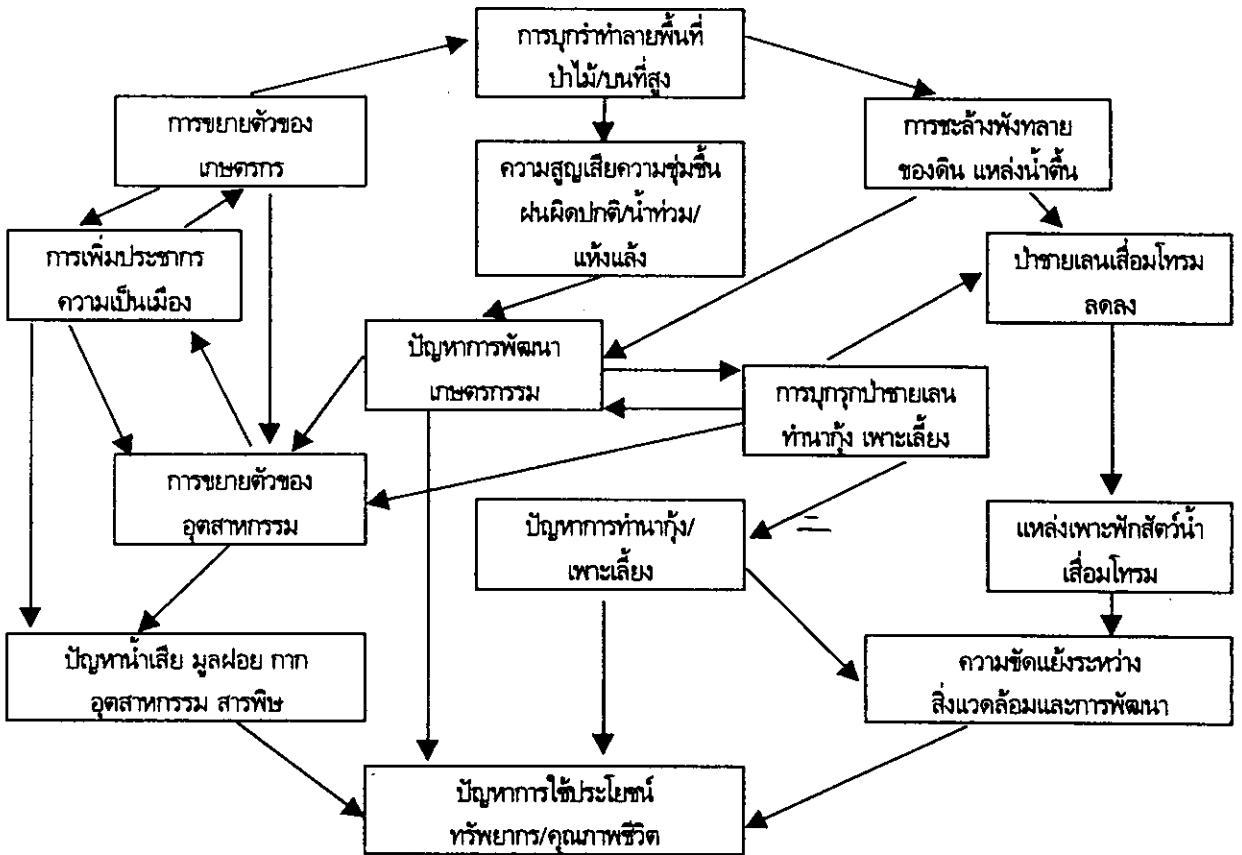
ปัญหาการทำนาทุ่งและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำเค็ม การให้อาหารกุ้ง ยาปฏิชีวนะ ปูนขาว ฯลฯ ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนไป หลายแห่งเกิดปัญหาการรุกรานของน้ำเค็มและสร้างความขัดแย้งกับเกษตรกรที่ทำนาข้าวซึ่งต้องใช้น้ำจืด ปัญหาเหล่านี้แม้ยังคงค่อนข้างจำกัดอยู่ในบางพื้นที่ซึ่งติดทะเลหรือทะเลสาบตอนล่าง ในเขตจังหวัดสงขลา แต่มีส่วนสนับสนุนให้เกิดปัญหาน้ำเค็มรุกรานขึ้นไปในพื้นที่ตอนบนได้เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในหน้าแล้งบางครั้งทำให้น้ำในทะเลน้อยซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุงเป็นน้ำกร่อยได้เช่นเดียวกัน

ปัญหาการขยายตัวของประชากรและความเป็นเมือง ก็เกี่ยวข้องกันกับปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การเพิ่มจำนวนประชากรในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุง ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ปัญหาชุมชนแออัดในเขตเมือง ปัญหามลภาวะจากบ้านเรือนโดยเฉพาะน้ำเสียและมูลฝอย และทำให้มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น ปัญหาประเด็นนี้อาจเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบทะเลสาบและในลุ่มน้ำโดยส่วนรวม

ปัญหาการรุกรานของน้ำเค็ม นอกจากเกี่ยวข้องกับการนำน้ำทะเลเข้ามาใช้ทำนาทุ่งแล้ว การรุกรานของน้ำเค็มมากน้อยยังขึ้นอยู่กับฤดูกาล ในฤดูแล้งน้ำจืดมีปริมาณน้อยน้ำเค็มก็รุกตัวไปไกลบางครั้งอาจเข้าไปถึงทะเลน้อย ไม่สามารถจำกัดขอบเขตการรุกรานด้วยเขตการปกครอง หรือแม้แต่โครงการก่อสร้างเขื่อนได้นำเพื่อกันน้ำเค็มไม่ให้ไหลเข้าสู่ทะเลสาบตอนบนก็อาจกระทบต่อระบบนิเวศของทะเลสาบ และต้องการเหตุผลเชิงระบบที่ชัดเจน ไม่อาจให้ความสำคัญกับประเด็นหรือพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง หากแต่ต้องพิจารณาในภาพรวมหรือผลประโยชน์โดยส่วนรวมเป็นสำคัญ

กล่าวโดยสรุปจะเห็นว่าพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นบริเวณที่มืองค์ประกอบของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านชีวภาพที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และยังเชื่อมโยงกับพื้นที่ข้างเคียง ปัญหาต่างๆ ที่

กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทั้งระหว่างปัญหาประเด็นต่าง ๆ และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งถ้าปล่อยไว้โดยไม่จัดการแก้ไข มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบซึ่งกันและกันเป็นวัฏจักรทำให้การแก้ไขปัญหาในระยะต่อไปยากขึ้นตามลำดับ (รูปที่ 2.2)



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์เชิงระบบของปัญหาสำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา