

2.2 พื้นที่ชุ่มน้ำ

อนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) เป็นอนุสัญญาที่ว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำ โดยสถานที่ที่จัดให้มีการประชุมเพื่อรับรองอนุสัญญานี้เป็นครั้งแรก คือ เมืองแรมซาร์ ประเทศอิหร่าน เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2514 (ค.ศ.1971) อนุสัญญานี้เป็นข้อตกลงระหว่างรัฐบาล ซึ่งกำหนดกรอบการทำงานสำหรับความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อการอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์และยับยั้งการสูญหายของพื้นที่ชุ่มน้ำในโลก ซึ่งจะต้องมีการจัดการเพื่อใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2545)

อนุสัญญาแรมซาร์ ได้พยายามกำหนดคำจำกัดความของคำว่า “พื้นที่ชุ่มน้ำ” (Wetlands) เพื่อเป็นบรรทัดฐานอย่างกว้างๆ ไว้ในมาตรา 1 (Article 1.1) ซึ่งให้ความหมายไว้ว่า “Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six metres.”

ซึ่งมีความหมายว่า

“พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร”

นอกจากนี้ในมาตรา 2.1 (Article 2.1) ยังขยายความของพื้นที่ชุ่มน้ำต่อไปอีกว่า

“May incorporate riparian and coastal zones adjacent to the wetlands, and islands or bodies of marine water deeper than six metres at low tide lying within the wetlands.”

ซึ่งพอจะแปลเป็นไทยได้ว่า

“อาจจะรวมถึงพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำและชายฝั่งทะเลซึ่งมีเขตติดต่อกับพื้นที่ชุ่มน้ำและเกาะ หรือน้ำทะเลที่มีความลึกมากกว่า 6 เมตร เมื่อน้ำลดลงต่ำสุด ซึ่งอยู่ภายในขอบเขตของพื้นที่ชุ่มน้ำนั้น”

ซึ่งความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำครอบคลุมอาณาบริเวณที่อยู่ติดกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่ว่าจะเป็นริมฝั่งแม่น้ำ ชายฝั่งทะเลที่อยู่ติดกับพื้นที่ชุ่มน้ำ (แม้ว่าจะลึกเกิน 6 เมตร เมื่อน้ำลดลงต่ำสุด) เนื่องจากบริเวณเหล่านี้มีความหลากหลายของถิ่นที่อาศัยของสัตว์หรือพืชชนิดต่างๆ ซึ่งรวมทั้งแม่น้ำ บริเวณที่ดินชายฝั่ง และบริเวณแนวปะการัง แต่ไม่รวมทะเลลึก (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2545)

พื้นที่ชุ่มน้ำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำหรือในบริเวณใกล้เคียง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสุขภาพ สวัสดิการ และความปลอดภัย เพราะพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์ระบบหนึ่งในโลก และมนุษย์ได้รับประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำมากมายนับประการ อันพอจะประมวลอย่างกว้างๆ ได้ดังนี้

- เก็บกักน้ำ
- กักเก็บธาตุอาหาร
- กักเก็บตะกอน
- กักเก็บสารพิษ

- ป้องกันพายุ และบรรเทาอุทกภัย
- ช่วยในการไหลของน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน
- ช่วยในการรับน้ำจากการไหลของน้ำชั้นใต้ดินกลับสู่ผิวดิน
- ช่วยกรองน้ำ
- รักษาเสถียรภาพของชายฝั่ง และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน
- รักษาเสถียรภาพของสภาวะภูมิอากาศแห่งท้องถิ่น โดยเฉพาะปริมาณฝนตก และอุณหภูมิ

นอกจากนี้ พื้นที่ชุ่มน้ำยังมีคุณสมบัติพิเศษอีก คือ ความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นที่รวมตัวกันของบรรดากษนิคต่างๆ โดยเฉพาะนกน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลื้อยคาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ปลาและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (Invertebrates) รวมทั้งพืชอีกนานาชนิด และข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักของคนกว่าครึ่งโลกด้วย และหลายแห่งก็เป็นมรดกโลก (Cultural heritage) จากสภาพภูมิทัศน์ แหล่งสัตว์ป่านานาชนิด แหล่งประเพณีท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน พื้นที่ชุ่มน้ำกลายเป็นพื้นที่ที่ถูกคุกคามมากที่สุดในโลก อันเป็นผลจากการกระทำต่างๆ อันได้แก่ การระบายน้ำออกจากพื้นที่ชุ่มน้ำ (Drainage) การถมพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่ดิน (Land reclamation) การเกิดมลภาวะ (Pollution) และการใช้ทรัพยากรเกินขอบเขต (Over exploitation) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ พื้นที่ชุ่มน้ำให้คงอยู่ตลอดไป

จากรายงานของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) มีรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (รูปที่ 2.3) ดังนี้

(1) **พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา** ประกอบด้วย (ก) พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และ (ข) พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (ภูเขา)

(ก) **พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย** ครอบคลุมเนื้อที่ 457 ตร.กม. (285,625 ไร่) โดยมีตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์อยู่ระหว่างละติจูดที่ 7° 15' ถึง 8° 01' เหนือ และ ลองจิจูดที่ 100° 09' ถึง 100° 15' ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ในเขต อ.ควนขนุน จ.พัทลุง อ.ระโนด จ.สงขลา และ อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช

• **สถานภาพทางกายภาพ** ทะเลน้อยเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่ประกอบด้วย ป่าพรุน้ำจืดที่มีน้ำท่วมขังเกือบตลอดทั้งปี และหนองน้ำ ระหว่างทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบนมีแนวนินทราขรรษชาติสูงประมาณ 0.5 ม. กันอยู่ มีคลองเชื่อมต่อกับทะเลสาบสงขลา 3 คลอง คือ คลองยวน คลองนางเรียม และคลองบ้านกลาง ส่วนที่เป็นป่าพรุเสม็ดมีเนื้อที่ประมาณ 429 ตร.กม. (268,125 ไร่) พื้นน้ำมีเนื้อที่ประมาณ 28 ตร.กม. (17,500 ไร่) น้ำลึกประมาณ 1.1 - 1.2 ม. ดินน้ำของทะเลน้อยมาจากเทือกเขาบรรทัด ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของทะเลน้อย น้ำไหลออกไปทางคลองนางเรียมและคลองยวนลงสู่ทะเลสาบสงขลา



• **สถานภาพทางชีวภาพ** ทะเลน้อยมีความหลากหลายของพรรณพืชแตกต่างกันตามสภาพภูมิประเทศ อันประกอบด้วยป่าพรุ ป่าเสม็ด พื้นน้ำ ป่าดิบชื้น และพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งมีความสำคัญต่อการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งสร้างรังวางไข่ และเป็นแหล่งหาอาหารของนกและสัตว์ป่าประเภทอื่นๆ ดังนี้

- **พบนกอย่างน้อย 218 ชนิด** ส่วนใหญ่เป็นนกน้ำ แบ่งเป็นนกประจำถิ่นอย่างน้อย 121 ชนิด นกอพยพที่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ 85 ชนิด นกที่อพยพผ่านตามฤดูกาล 11 ชนิด เช่น นกยางไฟหัวเทา เขียวดำ นกซ่อมทะเลแดง เป็นต้น นกอพยพเพื่อการผสมพันธุ์ 1 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นทุ่งใหญ่ เป็นที่อยู่อาศัยของนกที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคามของโลก ได้แก่ นกหัวโตนลาย เขียวเล็กตะโพกขาว นกตะกรุม เป็ดดำหัวดำ นกกระทง ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งของประเทศไทย เช่น นกตะกรุม นกกระทง และเขียวปลาใหญ่หัวเทา ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นกกระสานวล นกกระสาแดง นกกาบบัว นกช้อนหอยขาว เขียวดำ เขียวปลาเล็กหัวเทา นกหัวโตนลาย และนกทะเลขาวเขียวยาลายจุด ชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ เขียวเล็กตะโพกขาว และชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกยางลายเสือ นกยางไฟหัวเทา เป็ดลาย นกออก นกอีลุ้ม นกเงือกกรมช้าง นกแอ่นกินรัง นกแอ่นหางสีเหลือง และนกจาบธรรมดา นกที่พบมากที่สุด ได้แก่ นกยาง พบประมาณ 5,000 ตัว รองลงมาได้แก่ นกกาน้ำเล็ก นกกระสาแดง และเป็ดแดง ในพื้นที่เกษตรกรรมพบนกหลายชนิดที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนกอพยพ รองลงมาเป็นบริเวณขอบบึงของทะเลน้อย สำหรับบริเวณพื้นน้ำเปิดโล่งของทะเลน้อยและควนจีเสียน พบจำนวนชนิดของนกค่อนข้างน้อย แต่นกบางชนิดมีจำนวนมากโดยเฉพาะบริเวณควนจีเสียนที่เป็นพื้นที่ป่าเสม็ด มีนกมาอยู่รวมกันมากกว่า 10,000 ตัว ในฤดูอพยพ และเป็นที่สร้างรังวางไข่ของนกอย่างน้อย 5 ชนิด ได้แก่ นกกาน้ำเล็ก นกกระสาแดง และนกยางเปีย

- **พบปลา 29 ชนิด** เช่น ปลากระทิงเหว ปลากระทิงเหวแม่หม้าย ปลากระต๊อบ ปลากระต๊อบ ปลาจิมฟันจระเข้ยักษ์ ปลาสวายนกเขา ปลาเสือดำ ปลาเสือสุมาตรา ปลาหมอช้างเหยียบ เป็นต้น

- **พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 12 ชนิด** เช่น เขียดหลังป้อมที่ราบ และกบหนอง เป็นต้น

- **พบสัตว์เลื้อยคลาน 29 ชนิด** เช่น เต่าหวาย เต่าหับ เขียด เป็นต้น

- **และสัตว์เลื้อยลูกคายนม 8 ชนิด** เช่น ลิงแสม นากเลื้อย และเสือปลา เป็นต้น

(ข) **พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุยุด)** ครอบคลุมเนื้อที่ 364.7 ตร.กม. (227,916 ไร่) โดยมีตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์อยู่ระหว่างละติจูดที่ 7° 15' ถึง 7° 35' เหนือ และลองจิจูดที่ 100° 17' – 100° 25' ตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ในเขต ต.คลองรี ต.ท่าหิน ต.อุยุด (อ.สทิงพระ) ต.บางเขียด ต.ชะแล้ ต.ปากกรอ (อ.สิงหนคร) ต.ควนโศ (อ.ควนเนียง) ต.เกาะใหญ่ (อ. กระแสสินธุ์) จ.สงขลา ต.ปากพะยูน ต.ดอนประดู่ ต.เกาะหมาก ต.เกาะนางคำ (อ.ปากพะยูน) จ.พัทลุง

• สถานภาพทางชีวภาพ

- **พบนกอย่างน้อย 216 ชนิด** นกประจำถิ่นอย่างน้อย 131 ชนิด เช่น นกอีโถง เป็ดคับแค เป็ดแดง เป็นต้น ซึ่งอาศัยอยู่ตลอดปี นกอพยพมาในฤดูกาล 6 ชนิด เช่น นกยางไฟหัวเทา เขียวดำ นกซ่อมทะเลแดง นกน้อยใหญ่ นกอพยพเพื่อการผสมพันธุ์ 1 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นทุ่งใหญ่ นกอพยพในฤดูหนาว แต่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ประมาณ 78 ชนิด เช่น นกอีล้ำ เพราะสามารถทำรังและวางไข่ได้เกือบทั้งปี ระยะที่พบนกมากที่สุด คือ เดือนสิงหาคมถึงเดือนมีนาคม ชนิดที่อยู่ในสถานการณืถูกคุกคามระดับโลก ได้แก่ นกหัวโตนลาย

นกทะเลขาเขียวลายจุด เขียวเล็กตะโพกขาว นกตะกราม ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งในประเทศไทย ได้แก่ นกตะกราม นกกระทง เขียวปลาใหญ่หัวเทา ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ นกกระสานวล นกกระสาแดง นกกานับ นกช้อนหอยขาวหรือนกกุลา เขียวดำ เขียวปลาเล็กหัวเทา นกหัวโตมลายู นกทะเลขาเขียวลายจุด ชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ เขียวเล็กตะโพกขาว ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม ได้แก่ นกออก นกอีลุ้ม นกนางนวลแกลบเล็ก นกเงือกกรมช้าง นกแอ่นกินรัง นกแอ่นทางสีเหลือง นกกระจาบธรรมดา

- พบปลาอย่างน้อย 88 ชนิด ชนิดที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ ปลาตะลุมพุก ชนิดที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ ปลาขอดจากหรือปลามังกร ปลาแมงคุด ปลาควัก ปลากระทิงไฟ

- พืชในทะเลสาบ ได้แก่ สายหนาม สายหมื่น สาหร่ายไฟ บัวเผื่อน กกกลม จูดหนู จูด และพืชริมทะเลสาบ ได้แก่ ฝาด โปทะเล ตะบูน โกงกาง จาก

(2) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย

(ก) พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ได้แก่

- เขापู้-เขาย่า เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนองน้ำ ล้ำคลอง น้ำตก ตั้งอยู่ที่ อ.ทุ่งสง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช อ.ศรีบรรพต อ.ควนขนุน อ.เมือง อ.งขลา จ.พัทลุง และบางส่วนของ จ.ตรัง มีเนื้อที่ 694 ตร.กม. (433,750 ไร่)
- เขาน้ำค้าง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทน้ำตก ตั้งอยู่ที่ อ.นาทวี อ.สะเดา จ.สงขลา มีเนื้อที่ 212 ตร.กม. (132,500 ไร่)

(ข) พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ได้แก่

- เขาบรทัด เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทน้ำตก ตั้งอยู่ที่ อ.เมือง อ.งขลา อ.ตะโหมด อ.ปากพะยูน จ.พัทลุง อ.รัตภูมิ จ.สงขลา และบางส่วนของ จ.ตรัง และ จ. สตูล มีเนื้อที่ 1,267 ตร.กม. (791,847 ไร่)
- โตนงาช้าง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทน้ำตก เทือกเขา หน้าผา ตั้งอยู่ที่ อ.รัตภูมิ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และบางส่วนของ จ.สตูล มีเนื้อที่ 182 ตร.กม. (113,721 ไร่)

(ค) พื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ได้แก่

- พรุค้างคาว เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนองน้ำ ตั้งอยู่ที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเนื้อที่ 0.8 ตร.กม. (481 ไร่)
- เขาเหรียง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทน้ำตก ลำธาร ตั้งอยู่ที่ อ.นาหม่อม อ.หาดใหญ่ อ.จะนะ จ.สงขลา มีเนื้อที่ 109 ตร.กม. (68,250 ไร่)

(3) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่นในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จังหวัด / พื้นที่ชุ่มน้ำ	ที่ตั้ง	ประเภท
สงขลา		
หาดสทิงพระ	อ.สทิงพระ	ชายหาด
หาดสมิหลา	อ.เมือง	ชายหาด
เกาะหนู เกาะแมว	อ.เมือง	เกาะ
น้ำตกบริพัตร	อ.รัตภูมิ	น้ำตก
น้ำตกโดนงาช้าง	อ.หาดใหญ่	น้ำตก
อ่างหนองโต	อ.คลองหอยโข่ง	อ่างเก็บน้ำ
อ่างเก็บน้ำคลองหลา	อ.คลองหอยโข่ง	อ่างเก็บน้ำ
อ่างเก็บน้ำคลองจำไหร	อ.คลองหอยโข่ง	อ่างเก็บน้ำ
อ่างเก็บน้ำคลองสะเดา	อ.สะเดา	อ่างเก็บน้ำ
พัทลุง		
หมู่เกาะสี่ เกาะห้า	อ.ปากพะยูน	เกาะ
น้ำตกนกกร้า	อ.กงหรา	น้ำตก
น้ำตกเขาคราม	อ.กงหรา	น้ำตก
น้ำตกโดนแพทอง	อ.กงหรา	น้ำตก
น้ำตกไพรวัลย์	อ.กงหรา	น้ำตก
น้ำตกเหวียงทอง	อ.ศรีบรรพต	น้ำตก
น้ำตกห่านาเกสร	อ.ศรีบรรพต	น้ำตก
น้ำตกลานหม่อมจู้	อ.ตะโหมด	น้ำตก
น้ำตกหูแร่	อ.เขาชัยสน	น้ำตก
อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใส	อ.ป่าพะยอม	อ่างเก็บน้ำ

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542

(4) พื้นที่ชุ่มน้ำที่เกิดการสูญเสียเนื้อที่และปริมาตรอย่างถาวร

พื้นที่ชุ่มน้ำที่เปลี่ยนจากพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติไปเป็นกึ่งธรรมชาติ และไม่เป็นธรรมชาติ (ที่สำคัญไม่เปลี่ยนแบบธรรมชาติ) หรือเปลี่ยนจากพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติไปเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่สร้างขึ้น ตัวอย่างการสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำในลักษณะนี้ในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่

- พรุบัว อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา กลายสภาพเป็นนาข้าวและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ไปเกือบหมด เหลือสภาพพรุเป็นแนวลำคลองเล็กๆ มีพรรณไม้กระจายเป็นหย่อมๆ

- พรุค้างคาว อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา เป็นพรุที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 250 ไร่ ขอบพรุมีการพัฒนาเพื่อสร้างสนามกีฬาขนาดใหญ่

2.3 พรุหรือป่าพรุ

ป่าพรุ (Peat swamp forests) เป็นลักษณะหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำ ขึ้นอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขังตลอดปี ดินส่วนใหญ่เป็นดินอินทรีย์วัตถุที่เกิดจากการทับถมของซากพืชซากสัตว์ รับน้ำจากน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีการระบายน้ำตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ป่าพรุเป็นสังคมป่าประเภทไม่ผลัดใบ หรือป่าคงคิพที่ได้รับอิทธิพลจากสภาพของพื้นที่ที่มีน้ำจืดขังติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยน้ำในป่าพรุเป็นน้ำจืดที่มีการไหลอย่างช้าๆ และมีสีน้ำตาลซึ่งเป็นน้ำฝาคิพที่ได้จากการสลายตัวของซากพืชและอินทรีย์วัตถุ มีรสเผื่อนเนื่องจากกรดของอินทรีย์และอิทธิพลของดินอินทรีย์ชั้นล่าง (Mineral soils) แทรกซึมขึ้นมาสู่ดินชั้นบน ทำให้น้ำและดินในป่าพรุมีสภาพเป็นกรด และเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม พรรณไม้ในป่าพรุจึงมีระบบรากพิเศษต่างไปจากพืชในพื้นที่อื่น เช่น ต้นป่าน้ำช้าง (*Goniolathalamus giganteus*) มีรากค้ำยันยื่นออกมาจากข้างลำต้นทอดยาวลงสู่พื้นดิน ต้นกราตา หรือ ต้นหงอกคาง (*Parishia insignis*) มีรากพูพอนเป็นแผ่นสูงใหญ่ไว้ค้ำยันลำต้น เป็นต้น

พรุมีคุณค่าและคุณประโยชน์มากมาย ได้แก่

(1) เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติสำหรับบ้านเรือนและการเกษตร นอกจากนี้ แอ่งน้ำใต้ดินยังสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำให้แก่พื้นที่บริเวณรอบๆ พรุ และช่วยรักษาระดับน้ำใต้ดินให้คงที่ และบางส่วนก็ไหลซึมลงสู่แอ่งลึกลงใต้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในระยะยาวได้

(2) ช่วยรักษาสมดุลของกระบวนการต่างๆ ภายในระบบนิเวศที่มีลักษณะเฉพาะนี้ให้คงสภาพอยู่ได้ เช่น ลักษณะการทับถมของซากพืชซากสัตว์ การเกิดถ่านหินร่วน เป็นแหล่งสะสมคาร์บอน เป็นต้น

(3) ช่วยรักษาสภาพภูมิอากาศประจำถิ่น

(4) เป็นแหล่งรองรับน้ำที่ช่วยป้องกันหรือลดความรุนแรงของอุทกภัย

(5) เป็นแหล่งเก็บกักตะกอนดินและธาตุอาหาร

(6) ดูดซับสารพิษบางส่วนออกจากน้ำ โดยเก็บไว้ในตะกอน

(7) เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ที่สำคัญหลายชนิด เนื่องจากการที่พรุมีลักษณะที่เฉพาะ จึงมีพืชและสัตว์ที่มีลักษณะพิเศษ เช่น พืชที่มีระบบรากที่แผ่กว้างช่วยในการยึดพื้นพยุลงลำต้น หรือรากแบบค้ำยัน รวมทั้งรากช่วยหายใจไหลผ่านเนื้อดินเหนือระดับน้ำ เป็นต้น

(8) เป็นแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ พืชและแร่ธาตุ เช่น ถ่านหินร่วน (Peat) ไม้ที่ใช้ทำถ่าน ผลไม้ ไม้ทำเครื่องจักสาน สมุนไพร เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถนำมาใช้เองในครัวเรือน หรือเอาไปขายเพื่อหารายได้เสริมหรือทำเป็นอาชีพหลักก็ได้

(9) เป็นแหล่งอาหารของสัตว์

(10) เป็นแหล่งวางไข่และอนุบาลสัตว์น้ำ

(11) เป็นแหล่งค้นคว้า ศึกษา และวิจัยความรู้ด้านนิเวศวิทยา

(12) มีความสำคัญด้านสังคมและวัฒนธรรม เนื่องจากพื้นที่บริเวณรอบๆ ป่าพรุมักเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของชุมชน จึงมีการพัฒนาวัฒนธรรมและวิถีการดำเนินชีวิตที่มีลักษณะเฉพาะและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ก่อให้เกิดกิจกรรมบางประเภทที่มีลักษณะที่ต่างจากชุมชนในพื้นที่อื่น

(13) เป็นสถานที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการ คือ นำมาใช้ในกิจกรรมการพักผ่อน การท่องเที่ยวและศึกษาธรรมชาติ

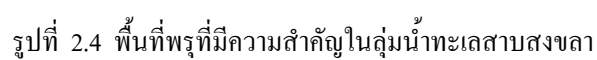
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2547a, b) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับ
พรมที่มีความสำคัญในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (รูปที่ 2.4) ดังนี้

(1) **พรวนจี่เลียน** จากการที่ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาแรมซาร์ เป็นลำดับที่ 110 และ
พันธกรณีของอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 กันยายน 2541 โดยในพันธกรณีดังกล่าว ภาคีแต่ละประเทศจะ
ต้องคัดเลือกพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศอย่างน้อย 1 แห่ง บรรจุใน “ทะเบียนรายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มี
ความสำคัญระหว่างประเทศ (List of Wetlands of International Importance)” โดยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
มีเพียง 2 แห่งที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้แล้ว คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย และเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุบล)
โดยเฉพาะในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites) แห่งแรกของ
ประเทศไทย คือ พรวนจี่เลียน

- **ที่ตั้งและลักษณะทั่วไป** พรวนจี่เลียน (รูปที่ 2.5) ตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยตอน
เหนือของทะเลสาบสงขลา ในเขต อ.ควนขนุน จ.พัทลุง อ.ระโนด จ.สงขลา อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช มีเนื้อที่
3,087 ไร่ พรวนจี่เลียน เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีลักษณะเป็นป่าพรุน้ำจืดประกอบด้วย ไม้เสม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi*
Powell) หุ่นหญ้า (Wet Meadow) ลาโพ (*Phragmites communis*) กระจุคหนู (*Eleocharis ochrostachys* Steud.)
ต้นเนียน (*Diospyros pilosanthera*) ต้นครุระ (*Sapium indicum*) ยางนา (*Dipterocarpus alatus*) กาแซะ (*Milletia*
atropurpurea) เขียด (*Cinnamomum iners*) และพืชพวกปาล์มชนิดต่างๆ เช่น กะป้อ (*Licuala spinosa*) กะป้อแดง
(*L. longecalycata*) ส่วนในบริเวณรอยเชื่อมต่อของพื้นที่ที่เป็นพรมกับควนยังคงพบพืชพวกเสม็ดอยู่เป็นจำนวนมาก
นอกจากนี้ยังพบพืชอิงอาศัยได้แก่ พวย่านลิ้นควาย (*Hoya diversifolia*) และนมตำเลีย (*H. pasasitica*) สำหรับเฟิร์น
ที่พบมาก คือ กระรอกหางสิงห์ (*Microsorium punctatum*) นาคราช (*Davallia denticulata*) และผักปึกไก่ (*Pyrrosia*
adnascens)

พรวนจี่เลียนยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งทำรังวางไข่ของนกน้ำทั้งที่เป็นนก
ประจำถิ่นและนกอพยพ อาทิ นกกระสาแดง (*Ardea purpurea*) นกกาน้ำเล็ก (*Phalacrocorax niger*) นกยางควาย
(*Bubuleus ibis*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกแขวก (*Nycticorax nycticorax*) และในฤดูนกอพยพจะพบ
ว่านกล่อนหรือขวาวหรือนกกุลลา (*Threskiornis melanocephalus*) ซึ่งเป็นนกที่อยู่ในสถานะที่ใกล้สูญพันธุ์ตามนิยาม
ของ IUCN¹¹ เข้าไปพักอาศัยในตอนกลางคืน

¹¹ IUCN = The World Conservation Union





รูปที่ 2.5 สภาพพื้นที่ในเขตแรมซาร์ (ควนจีเลียน) ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย

(2) พรุควนเครื่อง นิคม และอัมพร (2537) รายงานว่า จากการศึกษาของนักวิชาการด้านโบราณคดี และจากคำบอกเล่าของชาวบ้าน พอที่จะสันนิษฐานได้ว่า สมัยก่อน พรุควนเครื่องน่าจะเป็นทะเลมาก่อน และคงเป็นส่วนหนึ่งของอ่าว ซึ่งปัจจุบันเป็นทะเลสาบสงขลา จากการขุดสำรวจลึกลงไป 1 ม. พบว่ามีเปลือกหอยชนิดต่างๆ นอกจากนั้น ชื่อของหมู่บ้าน สถานที่หลายแห่งก็มีความเกี่ยวข้องกับทะเล เช่น ควนเลมอญ ควนเลตัง ควนเลบง อ่าวไฉน ฯลฯ ชื่อที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ควน” ในปัจจุบันนี้ เชื่อกันว่าในอดีตเป็นเกาะอยู่กลางทะเล เมื่อเทียบเคียงกับวิวัฒนาการของป่าพรุเมื่อมีการขึ้นเนินเป็นแผ่นดิน บริเวณพรุควนเครื่องก็กลายเป็นบึงน้ำจืดที่สังคมพืชของพรุเริ่มขยายตัวจนกลายเป็นป่าสมบูรณ์ ซึ่งพอจะสืบค้นย้อนหลังจากคำบอกเล่าของชาวบ้านไปได้ประมาณ 50 ปี โดยชาวบ้านต่างยืนยันไปในทำนองเดียวกันว่าบริเวณตอนเหนือของพรุ ซึ่งอยู่ในเขต ต.เคร็ง อ.ชะอวด และทางตะวันตก เขต ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน สภาพเป็นป่าขึ้นดงดิบ ที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “ป่าเขียว” พื้นที่เป็นหมื่นไร่ ป่าเขียวบางแห่งมีสภาพน้ำขังตลอดปี รกทึบ แสงแดดไม่สามารถส่องถึงพื้นดินได้ ประกอบด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด เช่น ไม้ตะเคียน ไม้แดงพรุ ไม้พังก้าว ไม้เทียะ ไม้เตียว ไม้หว้าหิน และไม้อื่นๆ อีกมาก ตลอดถึงหายาชนิดต่างๆ ต้นไม้บางต้นสูงประมาณ 20 ม. ขนาด 2-3 คนโอบ ประกอบกับความชื้นจึงกลายเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของบรรดาสัตว์ป่าและพืช ทั้งยังเป็นแหล่งปลาน้ำจืดที่สำคัญ โดยเฉพาะปลาคูกล้ำพัน ซึ่งมีอยู่จำนวนมากในป่าที่มีต้นไม้เตียว เพราะผลของไม้นี้เป็นอาหารของปลาน้ำจืด ส่วนทางด้านตะวันออกของพรุ ซึ่งติดต่อกับ ต.เกาะเกด ต.ศาลาตะเคียน ต.ควนชะลิก ต.แหลม ต.บ้านขาว ส่วนใหญ่จะมีป่าเสม็ดปกคลุมอยู่ทั่วไป แนวของไม้เสม็ดจะใหญ่กว่าปัจจุบันมาก ที่พบเห็นในปัจจุบัน เป็นไม้เสม็ดรุ่นใหม่อายุไม่เกิน 50 ปี สภาพป่าเสม็ดดั้งเดิมจะมีป่าเขียวขึ้นอยู่สอดแทรกอยู่บ้าง มีลิงเป็นจำนวนมาก บางช่วงชาวบ้านพบ ช้าง กวาง หมูป่า อาศัยหากินอยู่ในป่าเสม็ดซึ่งมีน้ำขังอยู่ทั่วไป หรืออาศัยอยู่ตามป่าราโพ ถัดขึ้นมาเป็นนาข้าวในเขตสองจังหวัดดังกล่าว การเดินทางไปมาหาสู่ในยุคนั้นต้องใช้เรือเป็นพาหนะหลัก หากเป็นฤดูแล้งก็อาจใช้การเดินเท้า

สำหรับเรื่องช้างแคะ ยังเป็นที่กล่าวถึงกันทั่วไปของคนรอบพรุ ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป มีผู้เล่าว่า ตนเองพบเห็นช้างแคะ ในพรุควนเครื่องแห่งนี้เป็นประจำ มีนัยร้อยเชือก และเชื่อว่าบรรดาช้างแคะที่มาอยู่ในพรุแห่งนี้ เป็นวงจรของมัน กล่าวคือ บรรดาช้างแคะจะลงมาจากเขตเทือกเขาบรรทัดบริเวณ อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ก่อนย่างเข้าฤดูฝน ช้างเหล่านี้จะเดินทางกลับสู่เขต อ.ควนขนุน เขตเขาป่าเขียว ต.ทะเลน้อย และข้ามพรุไปยังเขต อ.ระโนด และ อ.หัวไทร เมื่อถึงฤดูน้ำท่วมช้างนี้จะไปอยู่ตามควนชะลิก เขาพระบาท หรือควนเคร็ง ซึ่งเป็นที่สูง ครั้นเมื่อเข้าฤดูแล้งก็จะเดินทางเข้าสู่เทือกเขาบรรทัดอีก ปัจจุบันช้างเหล่านี้สูญพันธุ์หมดแล้วเพราะถูกล่าจากฝีมือมนุษย์ เหลือหลักฐานเป็นกระดูกช้างใช้ประกอบเครื่องมือเครื่องใช้ในบางครอบครัวเท่านั้น (เจียร, 2546)¹²

• **ลักษณะทั่วไปและที่ตั้งของพื้นที่** พรุควนเครื่องตั้งอยู่บริเวณตอนเหนือของทะเลสาบสงขลา อยู่ในเขตรอยต่อของ จ.พัทลุง จ.สงขลา จ.นครศรีธรรมราช และอยู่ในบริเวณรอยต่อระหว่างลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนบน พรุควนเครื่องครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ 12 ตำบล 33 หมู่บ้าน คือ อ.ระโนด (จ.สงขลา) อ.หัวไทร อ.เชียรใหญ่ อ.ชะอวด (จ.นครศรีธรรมราช) และ อ.ควนขนุน (จ.พัทลุง) ด้านตะวันออกของพรุอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลอ่าวไทยประมาณ 14 กม. ด้านตะวันตกห่างจากทางรถไฟสายใต้ 6 กม. ด้านเหนือติดกับคลองชะอวด และด้านใต้ติดกับทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบน พรุควนเครื่องเป็นพรุขนาดใหญ่แห่งหนึ่งของภาคใต้ จะเป็นรองก็แต่พรุโต๊ะแดงนราธิวาสเท่านั้น พรุควนเครื่องมีพื้นที่ประมาณ 313 ตร.กม. (195,545 ไร่)

¹² นายเจียร ประดิษฐ์ ขณะให้ข้อมูล เป็นกำนัน ต.เคร็ง อ.ชะอวด

พรุควนเคร็งเป็นแหล่งน้ำที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศอื่นๆ หลายแห่ง ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา – ลุ่มน้ำปากพนัง เทือกเขาบรรทัดทางทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ห่างออกไป 50 กม. ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารแห่งหนึ่งของพรุ รวมกับน้ำจากเขตภูเขาของ อ.ร่อนพิบูลย์ และ อ.ชะอวด พรุควนเคร็งเปรียบเสมือนจุดรับน้ำกรองตะกอน (ด้วยปาริธรรมชาติ) ก่อนที่น้ำจะระบายลงทะเลน้อยไปสู่ทะเลสาบสงขลา และระบายออกที่คลองควน ซึ่งเชื่อมต่อไปยังแม่น้ำปากพนัง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของกลุ่มน้ำปากพนัง และเป็นเขตปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้ และยังเชื่อมต่อกับคลองแดนซึ่งไหลออกไปสู่อ่าวไทย

- **การสำรวจพรุควนเคร็งเบื้องต้น** สมบูรณ์ และ คณะ (2545) ได้รายงานไว้ว่า ตัวพรุควนเคร็งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนตามลักษณะพืชพรรณ กล่าวคือ ตอนล่างส่วนที่ติดกับทะเลน้อยจะเป็นพืชพวก กก กระจูด และหญ้า ตอนกลางเป็นพืชพวกเสม็ดและกระจูด และตอนเหนือเป็นพืชพวกเสม็ดและหญ้า พื้นที่ส่วนใหญ่จะถูกน้ำท่วมเป็นประจำ โดยเฉพาะในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม โดยมีระดับน้ำท่วมขังประมาณ 0.8 ม. จากระดับทะเลปานกลาง ซึ่งจะลดระดับลงในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม และจะเริ่มแห้งในเดือนเมษายน พรุควนเคร็งมีลักษณะของรูปแบบของพรุที่แตกต่างจากพรุอื่นๆ โดยมีการแบ่งแนวเขตของพื้นที่ป่าพรุออกเป็นส่วนๆ (ขึ้นอยู่กับสภาพพืชพรรณ) กล่าวคือ ตอนบนบริเวณ อ.ชะอวด และ อ.หัวไทร เป็นป่าเสม็ดมีพื้นที่ประมาณ 65,000 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณด้านตะวันออกของบ้านควนเคร็ง ได้ลงมาเป็นพื้นที่กกและกระจูด มีพื้นที่ประมาณ 117,500 ไร่ ถัดลงมาทางตอนล่าง ติดกับทะเลน้อย เป็นบริเวณที่มีวัชพืชปกคลุมกับอาณาบริเวณ 900 ไร่ จากการสำรวจเบื้องต้นโดยกรมชลประทาน สามารถแบ่งตามสภาพการใช้ประโยชน์จากพื้นที่เป็น พื้นที่หมู่บ้านและภูเขา ประมาณ 1,545 ไร่ พื้นที่สวนยาง ประมาณ 1,500 ไร่ พื้นที่นาข้าว ประมาณ 10,000 ไร่ พื้นที่ป่าเสม็ด ประมาณ 65,000 ไร่ พื้นที่กกกลม ประมาณ 3,300 ไร่ พื้นที่กกกลมและป่าเสม็ด ประมาณ 1,200 ไร่ พื้นที่เสม็ดปนกกกลม ประมาณ 34,000 ไร่ พื้นที่กกกลมปนหญ้า ประมาณ 79,000 ไร่ รวมพื้นที่ทั้งหมด 195,545 ไร่ นอกจากนั้น พรุควนเคร็งยังเป็นแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ไม้เสม็ด ข้าว กระจูด ถ่าน ประมง ไข่ กล้วย และผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่มีในท้องถิ่น

- **พรรณพืชในพรุควนเคร็ง** บริเวณป่าพรุ เป็นบริเวณที่มีน้ำท่วมขังอยู่ตลอดปี มีพันธุ์ไม้เด่นได้แก่ ต้นเสม็ดหรือป่าเสม็ด ซึ่งเป็นแหล่งทำรังของนกน้ำขนาดใหญ่ เช่น นกกาน้ำ และนกกระสาแดง จากการสำรวจชนิดพืชพันธุ์บริเวณพื้นที่ป่าพรุควนเคร็ง และป่าพรุควนเคร็งซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมถึง และเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างแท้จริง พบว่าส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุกในวงศ์กก (Cyperaceae) และวงศ์หญ้า (Poaceae) ซึ่งสามารถเจริญได้ทั้งในที่ที่มีน้ำขัง และพื้นที่ชายฝั่งที่มีน้ำท่วมถึง หรือในบริเวณที่เป็นดอนที่มีน้ำท่วมไม่ถึงในบางฤดูกาล ไม้ล้มลุกเด่นที่พบมากได้แก่ กระจูดหนู (*Eleocharis ochrostachys*) และแห้วทรงกระเทียม (*E. dulcis*) นอกจากนี้ยังพบไม้ยืนต้นเด่นได้แก่ เสม็ด (*Melaleuca cajuputi*) เสม็ดขาว (*M. leucadendra*) เสม็ดขุน (*Syzygium gratum*) เจริญอยู่อย่างหนาแน่น และยังพบเฟิร์น เช่น กูดยาง (*Thelypteris interrupta*) และผักกูดขม (*Blechnum indicum*) พบขึ้นอยู่กระจายแต่มีปริมาณไม่มาก สำหรับเฟิร์นชนิดอื่นที่พบมาก ได้แก่ ลำเพ็ง (*Stenochlaena palustris*) และลิเกาขุ่น (*Lygodium microphyllum*) พืชที่พบทั้งหมดมีจำนวน 26 วงศ์ 52 สกุล 65 ชนิด บริเวณควนจีเสียนและควนเคร็ง สำรวจพบชนิดพันธุ์พืชรวมทั้งหมด 57 วงศ์ 102 สกุล 122 ชนิด บริเวณควนจีเสียนซึ่งมีสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ดอน บางบริเวณเป็นทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์สลับกับเนินดินหรือควนไม่สูงมากนัก เป็นบริเวณที่มีพันธุ์พืชพื้นเมืองเดิมเจริญอยู่ในพื้นที่ ได้แก่ ต้นเนียน (*Diospyros pilosanthera*) ต้นกระ (*Sapium*

indicum) ขางนา (*Dipterocarpus alatus*) กาซะนะ (*Milletia atropurpurea*) เชียด (*Cinnamomum iners*) และพืชพวกปาล์มชนิดต่างๆ เช่น กะพ้อ (*Licuala spinosa*) กะพ้อแดง (*L. longecalycata*) ส่วนในบริเวณรอยเชื่อมต่อของพื้นที่ที่เป็นพรุกับควนยังคงพบพืชพวกเสม็ดอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนในบริเวณควนเค็ง เป็นพื้นที่เคยเป็นป่าดิบชื้นมาก่อน แต่ปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ได้แปรสภาพเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา สลับกับพื้นที่ป่าที่ยังคงมีชนิดพันธุ์ของป่าดิบชื้นแทรกปนกับชนิดพันธุ์ที่ชุมชนปลูกขึ้นมาใหม่ พบชนิดพันธุ์พืชป่าดิบชื้นชนิดต่างๆ เช่น สมอขาว (*Terminalia citrina*) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata*) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) ทองหลวงน้ำ (*Erythrina fusca*) มะไข่ปลา (*Antidesma ghaesembilla*) มะม่วงหิมพานต์ (*Anacardium occidentale*) มะม่วง (*Mangifera indica*) เป็นต้น

บริเวณริมฝั่งคลอง ชนิดพันธุ์พืชที่ขึ้นอยู่ริมฝั่งคลองต่างๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ได้แก่ คลองนางเรียน คลองตะเค็ง และคลองนางชวน พบทั้งหมด 38 วงศ์ 60 สกุล 75 ชนิด สำหรับคลองนางเรียน ซึ่งเป็นคลองที่เชื่อมพื้นที่ทะเลน้อยกับทะเลสาบตอนบน ชนิดพันธุ์พืชที่พบส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุก เช่น แห้วทรงกระเทียม กระจุหนู จอกหนู (*Salvinia cuculata*) บัวบา (*Nymphoides indicum*) สาหร่ายหางกระรอก (*Hydrilla verticillata*) สาหร่ายข้าวเหนียว (*Utricularia aurea*) สาหร่ายพวงกะโหลก (*Ceratophyllum demersum*) สันตะวาใบข้าว (*Blyxa echinosperma*) เป็นต้น และยังพบพืชพวกเสม็ดกระจายอยู่ประปราย บริเวณริมฝั่งคลองตะเค็ง ซึ่งเป็นคลองด้านตะวันตกติดต่อกับทะเลน้อยทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นเส้นทางไปสู่ควนเค็ง ชนิดพันธุ์พืชที่พบมีความหลากหลายตลอดแนวคลอง พืชล้มลุกที่พบมาก ได้แก่ หวายลิง (*Flagellaria indica*) คล้า (*Schmaniatthus dichotomus*) กง (*Hanguana malayana*) ผักตบชวา จอกหนู บัว และสาหร่ายชนิดต่างๆ สำหรับไม้ยืนต้นที่พบได้แก่ จิกนา (*Barringtonia acutangula*) เติมน้ำ (*Pandanus immersus*) เมา (*Eugenia grandis*) และป่าเสม็ด เรียงรายไปตลอดทางบริเวณทะเลน้อยซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีน้ำขังตลอดปี พบชนิดพันธุ์พืชที่มีท่อลำเลียง จำนวน 24 วงศ์ 45 สกุล 56 ชนิด สำหรับชนิดพันธุ์พืชเด่นที่พบทั่วไปในทะเลน้อย ได้แก่ สาหร่ายหางกระรอก และสาหร่ายอื่นๆ กระจุหนู จอกหนู และผักตบชวา เป็นต้น (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2543)

• **พันธุ์สัตว์** พรุควนเค็งเป็นระบบนิเวศที่เชื่อมต่อกับทะเลน้อย ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่ของนกน้ำนานาชนิด จากการสำรวจพบว่าในพรุควนเค็งมีนกอยู่อย่างน้อย 31 ชนิด เช่น นกกระสาแดง นกยางดำ นกกาบบัว นกอีลุ้มเล็ก นกเป็ดผี ฯลฯ แต่ความเสื่อมโทรมของพรุ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของนกจะเป็นสาเหตุสำคัญให้ปริมาณนกลดน้อยลงไปในอนาคต

ทางด้านสัตว์น้ำจืด สัตว์ป่า ที่ยังพอมีอยู่ในปัจจุบัน จากการสำรวจของสถาบันทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม 6 ชนิด คือ เลื้อปลา ชะมด ชะมดเขียด ลิงแสม นาค และกระรอก สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำจำพวกเต่า ตะพาบน้ำ ก็ยังพอมีอยู่บ้าง ปลาน้ำจืดซึ่งเป็นทรัพยากรสำคัญของพรุควนเค็งนั้นสำรวจพบ 28 ชนิด เช่น ปลาช่อน ปลาหมอไทย ปลากระสูบ ฯลฯ ส่วนปลาคูกลำพันซึ่งแต่ก่อนมีอยู่มากนั้นแทบจะหาไม่ได้แล้ว (นิคม และ อัมพร, 2537)

• **การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของพรุควนเค็ง** จากการบอกเล่าของชาวบ้านบริเวณพรุควนเค็งพบว่า “การเปลี่ยนแปลงสภาพป่าของพรุควนเค็งที่สำคัญเกิดขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่สอง คือ ได้เกิดพายุใหญ่พัดผ่านบริเวณพรุ ต้นไม้ใหญ่น้อยล้มระเนระนาดมากกว่าร้อยละ 70 ถัดมาไม่นานเกิดภาวะฝนแล้ง ไฟป่าจึงได้เกิดขึ้น และเกิดไฟป่าไหม้ติดต่อกันทุกปี บางปีไหม้นานหลายเดือนนับเป็นเดือนๆ เผาถ่านไปถึงหน้าดินชั้นล่างซากพืชที่ทับถมกันถูกไฟไหม้” หลังจากเกิดพายุก็เกิดความแห้งแล้งอย่างรุนแรง ขอนไม้ตะเคียนที่ขุดพบหลายแห่ง

ในบริเวณพรุ วางนอนไปในทิศทางเดียวกัน สันนิษฐานว่าเป็นผลจากพายุในครั้งนั้น ในขณะเดียวกัน หลังสงครามโลกครั้งที่สอง อาวุธสงครามได้ตกอยู่ในมือชาวบ้านจำนวนมาก ทำให้การล่าสัตว์ในพรุเกิดขึ้นมาก จำนวนสัตว์ป่าจึงลดลงอย่างรวดเร็ว หลังพายุและไฟไหม้ครั้งใหญ่ ชาวบ้านเชื่อว่า เมื่อหน้าดินถูกเปิด มีไถ่เกิดขึ้นจะเป็นตัวเร่งทำให้เสม็ดขยายตัวอย่างรวดเร็ว ดินมีสภาพเป็นกรด น้ำเปรี้ยว สัตว์น้ำลดน้อยลง กระจุกถูกทำลายยับยั้งพันธุ์ที่ติดถูกจับจอง พรุควนเคื่องจึงกลายเป็นป่าพรุที่เสื่อมโทรม นอกจากนี้ ยังมีภัยธรรมชาติ คือ น้ำท่วมปี พ.ศ. 2518 ซึ่งเป็นปีที่น้ำท่วมสูงสุด ถัดมาปี พ.ศ. 2531 เกิดน้ำท่วมใหญ่อีก โดยน้ำไหลหลากมาจากเขตภูเขา อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช สู่บ้านหัวป่าเขียวใจกลางพรุควนเคื่อง

นอกจากภัยธรรมชาติซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายครั้งใหญ่ต่อป่าพรุหลายต่อหลายครั้งแล้ว การบุกรุกเข้าทำมาหากินของชาวบ้านและกิจกรรมการ “พัฒนา” ด้านต่างๆ ก็มีผลกระทบต่อสภาพธรรมชาติของพรุอย่างสำคัญ โดยเฉพาะการสร้างถนนผ่านเข้าไปในกลางพรุ เพื่อให้การคมนาคมสะดวก และการขุดลอกลำน้ำธรรมชาติ เมื่อมีถนนเข้าไปสะดวก การเข้าไปหักล้างถางพง หรือการตัดไม้ขายเป็นไปโดยสะดวก ทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมลงไปอย่างรวดเร็ว

• ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรในพรุควนเคื่อง

(1) **ปัญหาการประมง** เป็นปัญหาที่สำคัญและรุนแรงที่สุดในบริเวณพื้นที่รอบๆ พรุควนเคื่อง ปัญหาการประมงที่พบและต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน (ถ้าไม่มีมาตรการป้องกันและการจัดการการใช้ทรัพยากรให้มีความเหมาะสมและชัดเจน จะนำไปสู่ปัญหาอื่นๆ ที่ตามมาอย่างแน่นอน เนื่องจากความไม่สมดุลของสภาพธรรมชาติ) คือ ปัญหาการช้อนปลาด้วยกระแสไฟฟ้า ปัญหาการเบ็ดปลา และปัญหาการทำประมงที่ผิดวิธีตามพระราชบัญญัติกฎหมายประมง

- **การช้อนปลาล่อปลา** เป็นปัญหาหนึ่ง ที่มีผลทำให้ปริมาณปลาลดลงเช่นกัน การช้อนปลาล่อนั้นสามารถทำได้ถ้าได้ขออนุญาตจากเจ้าหน้าที่ประมงแล้ว ลักษณะการช้อนปลาล่อปลาจะช้อนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ขนาดของบ่อล่อปลาจะมีขนาดไม่เท่ากันแล้วแต่พื้นที่ของเจ้าของบ่อล่อปลาต้องการ แต่โดยเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงกว้าง 5-8 ม. ยาว 10-15 ม. ลึก 1.5-2 ม. จะช้อนกันบริเวณชายขอบพรุและในพรุ บริเวณริมที่นา พื้นที่ที่มีปัญหาการช้อนปลาล่อปลามีกันไปทั่วทั้งพรุควนเคื่อง เช่น ใน ต.ทะเลน้อย โดยเฉพาะบ้านหัวป่าเขียว จะมีการช้อนปลาล่อปลากันทุกครัวเรือน ประมาณครัวเรือนละ 1-2 บ่อ ผลจากการช้อนปลาล่อปลา นอกจากจะทำให้ปลาไม่สามารถขยายพันธุ์ไปยังที่ต่างๆ ได้แล้ว ยังเป็นอันตรายต่อโคและกระบือที่ออกมาหาหญ้าในพรุ ปัญหาคือทำให้โคและกระบือตกลงไปในบ่อล่อปลา โดยเฉพาะทำให้ลูกโคและลูกกระบือจมน้ำตายได้ พื้นที่ที่เจอปัญหาคือ ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง และ ต.บ้านขาว อ.ระโนด จ.สงขลา โดยเฉพาะ ต.บ้านขาว มีชาวบ้านบุกรุกเข้าไปขุดบ่อล่อปลาในทุ่งนางเรียบซึ่งเป็นที่สงวน

- **การใช้สิ่งกีดขวางในลำคลองเพื่อวางยอ** คือวิธีการใช้วนตาถี่ขวางคลอง ทำให้ปลาไม่สามารถผ่านไปได้ และด้านหน้าของวนตาถี่ชาวบ้านจะวางยอไว้ ทำให้ปลาทุกตัวติดยอหมด

- **การใช้กัณฑ์และสวิงจับลูกปลาชะโด** กัณฑ์ใช้จับจะมีขนาดไม่ถึง 3 ซม. ซึ่งตามธรรมชาติ ปลาชะโดจะเฝ้าลูกอยู่ตลอดเวลา โดยมีลูกปลาประมาณ 2,000-3,000 ตัว ทำให้ลูกปลาชะโดติดกัณฑ์หรือสวิงหมด เป็นสาเหตุให้ปลาชะโดน้อยลงมากในทะเลและอาจทำให้ปลาชะโดสูญพันธุ์ได้

(2) **ปัญหาการตัดกระจุจ** อาชีพการสานกระจุจและผลิตภัณฑ์จากกระจุจเป็นอาชีพที่สำคัญของชาวบ้านทั้งในและรอบๆ พรุ ชาวบ้านในพื้นที่จะนำกระจุจซึ่งเป็นวัตถุดิบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติจากพรุควนเคร็งมาใช้ในการสานผลิตภัณฑ์กระจุจ พรุควนเคร็งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกระจุจ ฉะนั้น กระจุจที่ขึ้นเองตามธรรมชาติจึงมีมาก พื้นที่ที่มีกระจุจมากที่สุดจะอยู่ใน ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช ปัจจุบันกระจุจในพรุควนเคร็งได้ลดลงเป็นจำนวนมาก เนื่องจากปัญหาการตัดกระจุจของชาวบ้านในทุกพื้นที่รอบๆ พรุควนเคร็ง โดยเฉพาะใน ต.เคร็ง อ.ชะอวด การตัดกระจุจนั้นมีผลกระทบอย่างมากต่อการลดลงของกระจุจ เพราะว่าการตัดกระจุจจะทำให้กระจุจแคระแกร็น ทำให้กระจุจงอกช้า เมื่อใช้วิธีการตัดกระจุจในระดับได้ความทำให้กระจุจตายได้ และการตัดกระจุจนั้นคนตัดจะไม่เลือกว่าดินอ่อนหรือดินแก่ โดยจะรวบทีเดียวแล้วตัด เพราะสะดวกและรวดเร็ว จากการสำรวจข้อมูลการเปรียบเทียบระหว่างการถอนกับการตัด พบว่า คนสามารถตัดกระจุจได้ประมาณ 60 มัด/คน/วัน แต่สามารถถอนได้เพียง 20 มัด/คน/วัน ซึ่งจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าการตัดกระจุจนั้นจะส่งผลให้กระจุจลดลงอย่างรวดเร็วมากกว่าการถอน

การตัดกระจุจนั้นเริ่มมีมาประมาณปี พ.ศ. 2543 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดกระจุจ คือ เลื่อยเกี่ยวข้าว เหตุที่ชาวบ้านได้หันมาตัดกระจุจนั้น เนื่องจากความต้องการผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระจุจไม่ว่าจะเป็น กระเป๋า หมวก เป็นต้น โดยมีแรงผลักดันจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเศจึงทำให้ความต้องการกระจุจเพิ่มสูงขึ้นตามมา การถอนจึงไม่สามารถสนองความต้องการของตลาดได้อย่างเพียงพอ ประกอบกับการขาดจิตสำนึกของชาวบ้านในการอนุรักษ์กระจุจไว้ เพราะคิดว่ากระจุจยังมีอีกมาก และชาวบ้านยังขาดการใช้ทรัพยากรกระจุจอย่างชาญฉลาด

ปัญหาการตัดกระจุจจะพบในแทบทุกพื้นที่ของพรุควนเคร็ง แต่จะพบมากและหนาแน่นที่สุดในพื้นที่ ต.เคร็ง อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช ซึ่งกล่าวได้ว่าการตัดกระจุจขายได้กลายเป็นอาชีพที่ทำรายได้ดีให้กับคนในพื้นที่ กระจุจที่ตัดได้นอกจากจะขายให้กับชาวบ้านที่สานกระจุจใน ต.เคร็ง เองแล้วยังขายให้กับพ่อค้าแม่ค้าหรือชาวบ้านตำบลอื่นๆ อีกด้วย โดยเฉพาะ ต.ทะเลน้อย จะเป็นลูกค้ารายใหญ่สำหรับกระจุจตัดจาก ต.เคร็ง ผลจากการที่ชาวบ้านจากพื้นที่ต่างๆ ไปซื้อกระจุจจาก ต.เคร็ง ซึ่งเป็นแหล่งที่มีทรัพยากรกระจุจมากก็เริ่มมีไม่เพียงพอแล้ว ส่วนประเด็นปัญหาอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกระจุจลดลง แต่ไม่มีความรุนแรงเท่ากับการตัดกระจุจ คือ การเข้าทำลายกระจุจของนกฟริก บริเวณพื้นที่ที่มีปัญหานกฟริกเข้าทำลายกระจุจมากคือที่ ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ส่วนพื้นที่อื่นๆ ปัญหานกฟริกเข้าทำลายกระจุจยังน้อยอยู่ นกฟริกเข้าทำลายกระจุจที่ขึ้นตามธรรมชาติจะไม่เป็นปัญหาแต่อย่างใด แต่นกฟริกจะไปทำลายกระจุจหนูและกระจุจที่ชาวบ้านปลูกเองเป็นหลัก การตัดกระจุจนั้นหากตัดในช่วงหน้าแล้ง จะไม่มีปัญหาเรื่องกระจุจตาย หากตัดหน้าน้ำกระจุจจะตายหมด เนื่องจากน้ำจะเข้าไปในปล้องกระจุจ เมื่อกระจุจตายหญ้าชนิดต่างๆ เช่น หญ้าปล้อง หญ้าไทร จะขึ้นมาแทนที่ ดังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วง 3 - 4 ปี ที่ผ่านมา เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันของ ต.เคร็ง

(3) **ปัญหาไฟไหม้ป่า** ป่าพรุควนเคร็งเป็นป่าสงวนแห่งชาติมีอาณาเขตติดต่อ 3 อำเภอ ของ จ.นครศรีธรรมราช ได้แก่ อ. ชะอวด อ. เชียรใหญ่ และ อ. เกลิมพระเกียรติ มีเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 86.4 ตร.กม. (54,000 ไร่) ส่วนหนึ่งของพื้นที่นี้อยู่ในโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

สาเหตุของการเกิดไฟไหม้ป่าในบริเวณพรุควนเคร็งที่ได้จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่าเกิดจากปัจจัยสำคัญ 4 ประการด้วยกันคือ (ก) การเผาป่าเพื่อทำไร่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ข) การเผาป่าเพื่อล่าสัตว์ (ค) การเผาป่าของคนที่เข้าไปหาปลา (ง) การจุดไฟเผาป่า เพื่อให้เป็นพื้นที่ที่เสื่อมโทรม เพื่อที่จะได้เข้าไปครอบครองพื้นที่ในการทำมาหากิน จากความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดไฟป่าในบริเวณป่าพรุควนเคร็ง ในปี พ.ศ. 2541 ตั้งแต่เดือนสิงหาคมเป็นต้นมา ความขัดแย้งนี้เกิดขึ้นจากชาวบ้านส่วนหนึ่งเข้ามาอาศัยอยู่ในพื้นที่ก่อนที่จะประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ จึงได้รับเอกสารสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติที่ดิน ต่อมาภายหลังเมื่อได้มีการประกาศกฎหมายปฏิรูปที่ดินขึ้น ทำให้ผู้ที่เข้ามาภายหลังมีสิทธิ์ได้รับเอกสารสิทธิ์ สปก. 4-01 ความขัดแย้งในการใช้ที่ดินได้เพิ่มความรุนแรงขึ้น เมื่อมีนายทุนชาวไทยและชาวมาเลเซีย รวมทั้งข้าราชการไทยได้บุกรุกป่าสงวนแห่งชาติและป่าพรุควนเคร็ง เพื่อใช้ในการปลูกปาล์มและจับสัตว์ป่า เช่น เต่า เป็นต้น โดยเริ่มเผาป่าตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม - 6 มิถุนายน พ.ศ. 2541 ทำให้พื้นที่ป่าพรุถูกเผาประมาณ 25.6 ตร.กม. (16,000 ไร่) พื้นที่พรุที่ถูกไฟไหม้มากที่สุดคือส่วนที่อยู่ใน อ.เฉลิมพระเกียรติ และ ต.บ้านดูล อ.ชะอวด (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2543)

นอกจากนั้น ยังมีปัญหาไฟไหม้ป่าที่เกิดจากธรรมชาติ เนื่องจากความแห้งแล้งของสภาพภูมิอากาศ และกองซากพืชที่กองทับถมอยู่ใต้ดินเป็นจำนวนมาก ทำให้เป็นเชื้อไฟขยายออกไปจนกลายเป็นไฟป่าในที่สุด ทำให้ความเสียหายอย่างรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดฝุ่นละอองกระจายฟุ้งไปในอากาศ เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์อย่างรุนแรง นอกจากนี้ การขุดลอกลำน้ำทำให้ระดับน้ำในพรุลดลง เกิดไฟไหม้ได้โดยง่าย กอปรกับมีชาวบ้านที่ต้องการที่ทำมาหากิน และล่าสัตว์บางส่วนจุดไฟเผาป่าทำให้ไฟไหม้พรุเป็นประจำทุกปี ไหม้แต่ละครั้งถูกก่อกวนอยู่นานนับเดือน ทำลายหน้าดิน ซึ่งเป็นดินอินทรีย์ไปเป็นจำนวนมาก ทำให้ดินชั้นล่าง ซึ่งมีสารพวกแร่ไฟโรท์และจาโรไซต์ สัมผัสกับอากาศเกิดเป็นกรดกำมะถัน ผลก็คือ ดินและน้ำเป็นกรด ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้บุกรุกทำไร่ข้าว จะปลูกได้เพียง 1 - 2 ครั้ง ก็จะถูกปล่อยให้กร้างว่างเปล่า เพราะปลูกพืชไม่ได้ผลอีกต่อไป ข้าวที่ปลูกในพรุส่วนใหญ่จะลึบ

(4) ปัญหาการตัดไม้ในพรุ ในอดีต ชาวบ้านส่วนใหญ่ตัดไม้ในป่าพรุเพื่อนำมาใช้สอยในครัวเรือน ทำคอกสัตว์ และเผาถ่าน แต่ในปัจจุบันไม่รุนแรงเนื่องจากมีหน่วยอาสาพิทักษ์ป่าคอยดูแล

(5) ปัญหาที่ทำกิน คนส่วนใหญ่ในพื้นที่รอบๆ พรุควนเคร็งประกอบอาชีพการเกษตร คือ ทำนา การเก็บและसानกระจุต และทำการประมงในบางพื้นที่ จึงมีการบุกรุกพื้นที่ที่เกิดขึ้นในบางตำบล

ในการใช้พื้นที่เพื่อประกอบอาชีพต่างๆ ของชาวบ้านรอบๆ พื้นที่พรุควนเคร็งนั้นย่อมมีปัญหาเรื่องกรรมสิทธิ์ในการครอบครองการใช้ที่ดินในทุกๆ พื้นที่ เพราะบริเวณดังกล่าวจะเป็นพื้นที่ป่าสงวนหรือเขตอนุรักษ์ จากความไม่ชัดเจนของอาณาเขตพื้นที่ และการประกาศเขตพื้นที่ที่ทับซ้อนกัน ทำให้มีปัญหาการใช้พื้นที่ทำกินของชาวบ้านอยู่เสมอ แม้จะเป็นปัญหาที่ไม่รุนแรงนัก ประเด็นปัญหาที่สำคัญคือเรื่องกรรมสิทธิ์ในที่ดินเพื่อทำมาหากินของชาวบ้าน ซึ่งยังไม่มี ความชัดเจนและแน่นอนเท่าที่ควร จนทำให้ชาวบ้านเกิดความสับสนบางพื้นที่ที่ทำการได้ประกาศเป็นเขตอนุรักษ์ แต่ชาวบ้านยังใช้พื้นที่ดังกล่าวทำมาหากินอยู่ เช่น กรณีการเข้าไปทำมาหากินในที่สาธารณะของชาวบ้านบ้านทุ่งสัก บ้านทุ่งด้อ ต.ทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง ตามกฎหมาย ที่ดินบริเวณนั้นเป็นของรัฐ แต่ชาวบ้านได้อาศัยทำกินมาเป็นเวลานานแล้ว ต่อมาทางราชการได้ประกาศให้ชาวบ้านที่ทำกินในที่ดินดังกล่าวให้ไปแสดงสิทธิ์ แต่มีชาวบ้านบางส่วนไม่ได้ไปแสดงสิทธิ์ ต่อมาทางราชการได้ประกาศให้ที่ดินดังกล่าวที่ชาวบ้านยังไม่แสดงสิทธิ์การครอบครองเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ซึ่งมีผลทำให้ชาวบ้านเดือดร้อน

2.4 ป่าชายเลน

ป่าชายเลนนับเป็นลักษณะหนึ่งของพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นป่าที่ขึ้นอยู่บนดินโคลน ปากแม่น้ำลำคลองทะเลสาบ สงขลา นับว่าเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งสัตว์น้ำและป่าชายเลน ที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ในอดีต แต่ปัจจุบัน ทรัพยากรธรรมชาติดังกล่าวในบริเวณนี้ ได้ลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะป่าชายเลน ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด ทั้งพืชและสัตว์ นอกจากนี้ ป่าชายเลนยังช่วยป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น เป็นกระแทกบัง และลดความรุนแรงของคลื่นลมชายฝั่ง ช่วยดักตะกอนสิ่งปฏิกูล และสารพิษต่างๆ มิให้ไหลลงสู่ทะเลสาบในบริเวณชายฝั่งและในทะเล บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้มีการศึกษาพื้นที่ป่าชายเลน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 แต่ข้อมูลที่ได้ไม่สม่ำเสมอ เพราะบางปีได้นับรวมป่าพรุ (ป่าเสม็ด) ด้วย ในขณะที่บางปีไม่ได้รวม สำหรับข้อมูลทางการเป็นดังนี้

ปี พ.ศ. จังหวัด	พื้นที่ป่าชายเลน (ไร่)				
	2504*	2529*	2536*	2539*	2543**
จ.สงขลา	8,125	6,031	3,425	3,896	29,344
จ.พัทลุง	8,750	656	800	881	19,631

ที่มา : * [http://www.forest.go.th/mgrove/Area04-39\(1\).html](http://www.forest.go.th/mgrove/Area04-39(1).html)

** <http://www.forest.go.th/stat/stat45/TAB3.pdf>

หมายเหตุ: (1) ผู้สำรวจข้อมูลในปี พ.ศ. 2543 ได้ระบุว่าเป็นการสำรวจข้อมูล

โดยแปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM ปี พ.ศ. 2543 โดยไม่มีการยืนยันโดยการสำรวจภาคสนาม

(2) ปัญหาของข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน เป็นปัญหาที่พบบ่อย และเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่ามีความแปรปรวนสูงมาก

เนื่องจากสาเหตุหลายปัจจัย เช่น (ก) สเกลของการแปลภาพถ่าย (บางครั้งเป็นการแปลระดับมหภาค ระดับประเทศ

ซึ่งไม่สามารถให้รายละเอียดได้มากนัก) (ข) ความสนใจของหน่วยงานที่แปล (หน่วยงานบางหน่วยงานจะให้

ความสนใจกับการใช้ที่ดินบางประเภทเป็นพิเศษ)

จะเห็นได้ว่าในระยะ 35 ปี ป่าชายเลนในบริเวณ จ.สงขลา ได้ลดลงกว่าครึ่ง ในขณะที่ จ.พัทลุง ลดลง 10 เท่า จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณทะเลสาบค่อนข้างรุนแรง นอกจากนี้ Tanavud *et al.* (2001) ได้รายงานไว้ว่า ในช่วงระยะปี พ.ศ. 2525-2543 พื้นที่ป่าชายเลนในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้ลดลงถึงร้อยละ 87.4

ไม้ป่าชายเลนที่เป็นไม้เด่นในทะเลสาบตอนบนและทะเลสาบตอนกลางคือ ไม้ลำพู ในขณะที่ในทะเลสาบตอนล่าง ไม้เด่นมักจะเป็นไม้ผสมระหว่างโกงกางและลำพู เนื่องจากสภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาทั้งระบบมีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ขึ้นอยู่กับฤดูกาล โดยเฉพาะทะเลน้อยและทะเลสาบตอนบน มักเป็นน้ำจืดเกือบตลอดปี ส่วนทะเลสาบตอนล่าง จะเป็นน้ำเค็ม โดยเฉพาะฤดูแล้ง แต่อาจจะจืดสนิทในฤดูฝน ดังนั้น พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบตอนล่าง คือ อ. เมืองสงขลา อ. หาดใหญ่ อ. บางกล่ำ อ. ควนเนียง ถึงช่องแคบปากจรอ และ อ. สิงหนคร จ.สงขลา จึงพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหลายชนิด เช่น บริเวณคลองพะวง และคลองอู่ตะเภา (วิจารณ์, 2540) ซึ่งได้ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2537-2539 พบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบริเวณคลองพะวง 17 ชนิด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนดำ ตาตุ่มทะเล หงอนไก่ทะเล และโปรงแดง ส่วนคลองอู่ตะเภา มีพันธุ์ไม้ 22 ชนิด พันธุ์ไม้ที่สำคัญ คือ สมอทะเล และลำพู ป่าชายเลนบริเวณนี้เกิดขึ้นเป็นแนวแคบๆ ประมาณ 10 ม. เท่านั้น ในขณะที่ไม้ลำพู

ที่อยู่บริเวณทะเลสาบตอนกลาง และทะเลสาบตอนบน มักขึ้นบริเวณริมน้ำในพื้นที่แคบๆ เช่นกัน และกระจายเป็นหย่อมเล็กๆ แต่ที่ ต. ชุมภู อ. สทิงพระ จ.สงขลา มีป่าลำพูที่ชัดเจน เป็นแหล่งอาศัยของนกน้ำหลายชนิด

นิวัตร (2545) รายงานว่าในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนปี พ.ศ. 2530 พื้นที่บริเวณทะเลสาบตอนล่างซึ่งใกล้ทะเล มีพื้นที่ป่าชายเลนกระจุกกระจายอยู่ในท้องที่ อ.เมือง อ.หาดใหญ่ อ.บางกล่ำ อ.ควนเนียง และ อ.สิงหนคร คิดเป็นเนื้อที่รวมประมาณ 27,790 ไร่ โดยจำแนกเป็นเขตอนุรักษ์ เขตเศรษฐกิจ ก และเขตเศรษฐกิจ ข เนื้อที่ 2,063 120 และ 25,607 ไร่ ตามลำดับ หลังจากนั้น ได้มีการนำพื้นที่ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ เช่น การขอใช้พื้นที่ของหน่วยงานราชการ การบุกเบิกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัย การใช้พื้นที่ทำนา การบุกเบิกป่าชายเลนเพื่อทำฟาร์ม ถ่าน เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์จับสัตว์น้ำ การสร้างถนนผ่านบริเวณป่าชายเลน จนทำให้พื้นที่เหลือน้อยมากในปัจจุบัน ในปี พ.ศ. 2541 มีพื้นที่ป่าชายเลนชายฝั่งทะเลสาบสงขลาอยู่ใน อ.สิงหนคร 150 ไร่ อ.เมืองสงขลา 356 ไร่ อ.หาดใหญ่ 1,077 ไร่ อ.ควนเนียง 269 ไร่ และ อ.บางกล่ำ 211 ไร่ ส่วนสภาพป่าที่เป็นไม้ลำพูใน จ.พัทลุง ข้อมูลไม่ชัดเจน

(1) การฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลาตอนล่าง

การฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบตอนล่างเป็นเป้าหมายหลักที่สำนักงานป่าไม้เขตสงขลาได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมเจริญงอกงาม โดยทำการ “ปลูกฟื้นคืนป่า” เนื่องในโอกาสวันสำคัญต่างๆ ตารางที่ 2.2 สรุปการฟื้นฟูชายฝั่งทะเลสาบตอนล่างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 - 2545

ในช่วง 3 ปีแรก ของการฟื้นฟูป่าชายเลนประสบความสำเร็จอย่างสูง โกงกางใบเล็กที่ปลูกในพื้นที่ ต.หัวเขา อ.สิงหนคร เจริญเติบโตได้ดี ประกอบกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ชุมชนช่วยกันดูแลรักษา และการปลูกซ่อมแซมควบคู่กับการปล่อยพันธุ์กึ่ง พันธุ์ปลาเป็นประจำทุกเดือน ทำให้ผืนป่าแห่งนี้ฟื้นคืนเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่สมบูรณ์แบบอีกครั้งหนึ่ง ส่วนในบริเวณพื้นที่อำเภออื่นๆ ประสบผลสำเร็จน้อยมาก การปลูกครั้งแล้วครั้งเล่าประสบปัญหาน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน หรือไม่ก็แห้งแล้งเกินไป อัตราการรอดตายของพันธุ์ไม้น้อยมาก

จวบจนปี พ.ศ. 2544 สำนักงานเขตป่าไม้สงขลาได้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ จากการมุ่งเน้นปลูกไม้เศรษฐกิจจำพวกโกงกางใบเล็ก และโกงกางใบใหญ่เป็นหลัก เป็นปลูกพันธุ์ไม้ที่สูงประมาณ 1 ม. หลากหลายชนิด ได้แก่ แฝด ไปร่ง ถั่ว จาก และลำพู ปลูกผสมผสานตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในรอบปี พ.ศ. 2546 แม้ว่าเผชิญกับปัญหาแล้งเช่นอดีต ดินไม้ที่ปลูกสามารถยืนหยัด ชูช่อ แตกกิ่ง และออกดอกอย่างสวยงาม เป็นความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ของสำนักป่าไม้เขตสงขลา ผืนป่าชายเลนที่สร้างตัว และผนึกกันเป็นโครงสร้างป่า จะช่วยเป็นบรรทัดฐานหรือต้นแบบในการฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนในบริเวณใกล้เคียงได้เป็นอย่างดี

นพรัตน์ และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบสงขลา โดยเน้นบริเวณทะเลสาบตอนล่าง ซึ่งในอดีตพื้นที่เหล่านี้เคยมีป่าชายเลนเจริญงอกงามอยู่ก่อน แต่ในระยะหลังได้ถูกทำลายลงเป็นอันมาก จนอาจมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำในทะเลสาบ การทดลองระยะแรกได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency: JICA) โดยกันรั้วกันคลื่นลมในพื้นที่ประมาณ 70 ไร่ แล้วปลูกโกงกางใบใหญ่และลำพู โดยใช้ทั้งกล้าถุง กล้าชุด และฝักของไม้โกงกาง เมื่อเริ่มปลูกน้ำมีความเค็ม 1 psu เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 2 ปี ปรากฏว่า กล้าไม้ที่เลืกรอดเป็นกล้าไม้ลำพูที่ขุดมาปลูก โดยมีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 76% สำหรับกล้าโกงกางที่เลืกรอดตายประมาณ 40% ที่พบเฉพาะบริเวณริมฝั่งเท่านั้นเป็นพวกที่

ใช้ฝักปลูก ต่อมาได้มีความร่วมมือจากชุมชน และองค์กรเอกชนของญี่ปุ่นมาปลูกเพิ่มขยายพื้นที่ ปรากฏว่ากล้าไม้ที่ เหลือรอดแทบทั้งหมดเป็นกล้าไม้ลำพูที่ขุดมาปลูก โดยมีความสูงเหนือระดับน้ำเมื่อน้ำขึ้นและปลูกในช่วงเวลาที่ ความเต็มของน้ำมีค่าต่ำ จึงเป็นไปได้ว่าพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม การท่วมของน้ำ ระดับความเต็มของน้ำและเทคนิคการ ปลูกที่ถูกวิธี จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบสงขลา อนึ่ง เมื่อมีการทดสอบความเต็ม ของน้ำที่ทำให้กล้าไม้ลำพูตายเมื่อเริ่มปลูก คือ ที่ความเต็มน้ำ 20 ppt และท่วมนานประมาณ 50 วัน แต่หากมีน้ำจืดมา เจือจางได้ทัน กล้าลำพูที่เหี่ยวอาจฟื้นกลับคืนได้

ตารางที่ 2.2 การฟื้นฟูชายฝั่งทะเลสาบตอนล่าง

ปี พ.ศ.	หน่วยงาน/องค์กรร่วม	พื้นที่ปลูกฟื้นฟู	พันธุ์ไม้ที่ปลูก	ผลการฟื้นฟู
2537	มูลนิธิชัยพัฒนา ม.สงขลานครินทร์ นักเรียน นักศึกษา และชุมชน	บ้านหัวเขา ม.2 ต.หัวเขา อ.สิงหนคร	โกงกางใบเล็ก	ประสบผลสำเร็จ ดีมาก
2539	ชมรมฟื้นฟูอนุรักษ์ป่าชายเลนทะเลสาบสงขลา และชุมชน	บ้านหัวเขา ม.2 ต.หัวเขา อ.สิงหนคร	โกงกางใบเล็ก	ประสบผลสำเร็จ ดีมาก
2540	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ทหาร ตำรวจ ประมง และชุมชน	ต.หัวเขา อ.สิงหนคร ต.ปากกระ อ.สิงหนคร	โกงกางใบเล็ก ลำพู ฝาด คาคู่ม	ประสบผลสำเร็จ ดีมาก อัตราการ รอดตายมาก
2541	สำนักงานป่าไม้จังหวัดสงขลา หน่วยงานต่างๆ และชุมชน	ต.พะวง อ.เมือง	โกงกางใบเล็ก/ ใบใหญ่	อัตราการรอดตาย น้อยมาก
2542	หน่วยงานต่างๆ นักเรียน นักศึกษา และชุมชน	ต.พะวง อ.เมือง	โกงกางใบเล็ก/ ใบใหญ่	อัตราการรอดตาย น้อยมาก
2543	ฐานทัพเรือสงขลา ชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนแห่งประเทศไทย โครงการพัฒนาชุมชนประมงขนาดเล็ก ชมรมชาวประมงทะเลสาบสงขลา ตอนล่าง ม.สงขลานครินทร์ อาสาสมัคร สมาคมรักสีเขียว ประเทศญี่ปุ่น นักเรียนและชุมชน	ต.หัวเขา และ ต.สทิงหม้อ อ.สิงหนคร ต.รัตภูมิ อ.ควนเนียง ต.ขุขันธ์ อ.หาดใหญ่	โกงกางใบเล็ก	อัตราการรอดตาย น้อยมาก
2544	ชมรมฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนแห่งประเทศไทย โครงการพัฒนาชุมชนประมงขนาดเล็ก ชมรมชาวประมงทะเลสาบสงขลาตอนล่าง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มูลนิธิส่งเสริมทรัพยากรมนุษย์เพื่อพัฒนาชุมชน โครงการธรรมชาติเพื่อทะเลสาบสงขลา กลุ่มพัฒนาอาชีพเพื่อชุมชนบ้านโลกเมือง อาสาสมัครสมาคมรักสีเขียว ประเทศญี่ปุ่น องค์การบริหารส่วนตำบลพื้นที่นักเรียน และชุมชน	ต.บางหยิง อ.ควนเนียง ต.พะวง อ.เมือง ต.บางกล่ำ อ.บางกล่ำ ต.ท่าหิน อ.สทิงพระ	โกงกางใบเล็ก/ใบ ใหญ่ ลำพู ฝาด จาก ประ และถั่ว	บริเวณ ต.พะวง อ.เมือง อัตราการ รอดตายสูง
2545	สำนักงานป่าไม้จังหวัดสงขลา ชมรมชาวประมงทะเลสาบสงขลาตอนล่าง หน่วยงานต่างๆ องค์การบริหารส่วนตำบล นักเรียน และชุมชน	ต.พะวง อ.เมือง ต.สทิงหม้อ อ.สิงหนคร ต.คูขุด อ.สทิงพระ	โกงกางใบเล็ก/ใหญ่ ฝาด ถั่ว จาก และลำพู	บริเวณ ต.พะวง อ.เมือง อัตราการ รอดตายสูง

ที่มา : สำนักงานป่าไม้เขตสงขลา (2545)

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการฟื้นฟูพื้นที่รอบทะเลสาบสงขลา ให้เป็นแหล่งผลิตไม้ใช้สอย (นิวัตร์ และวินา, 2545) ได้ข้อสรุปดังนี้:

ประชากรตัวอย่างร้อยละ 85.5 มีความเห็นว่า ทะเลสาบสงขลามีความสำคัญต่อชีวิตและครอบครัว เพราะเป็นแหล่งประกอบอาชีพ แหล่งรายได้หลักของครอบครัว ร้อยละ 11.3 และ 3.2 มีความเห็นว่า ทะเลสาบสงขลา คือ แหล่งอาหาร และแหล่งไม้ใช้สอย ตามลำดับ

ประชากรตัวอย่างร้อยละ 88.7 มีความเห็นว่าในอดีต ทะเลสาบสงขลามีความอุดมสมบูรณ์มาก ดินดี น้ำทะเลเค็ม มีน้ำไหลหมุนเวียนตลอดทั้งปี บริเวณพื้นที่โดยรอบทะเลสาบสงขลา มีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจำพวก โกงกาง ฝาด ลำพู จาก โพทะเล แสม ตาคุ่มทะเล เหงือกปลาหมอ เตย และปรังทะเล ขึ้นอยู่หนาแน่น มีสัตว์น้ำจำพวก ปลา ได้แก่ ปลากระบอก ปลาชี่ตัง และปลากด จำพวกกุ้ง ได้แก่ กุ้งหัวมัน กุ้งหางแดง และปูดำชุกชุม เป็นจำนวนมาก การประกอบอาชีพในขณะนั้น ประชากรตัวอย่างมีรายได้ดี ไม่ว่าจะทำการประมง หรือทำนา มีอาหารทะเลที่สมบูรณ์ มีไม้ใช้สอยหาตัดได้ง่ายในบริเวณบ้าน ประชากร ร้อยละ 11.3 ไม่แสดงความคิดเห็น

ประชากรตัวอย่างร้อยละ 82.3 มีความเห็นว่า ในขณะนั้น (พ.ศ. 2545) ทะเลสาบสงขลามีความเสื่อมโทรมมาก หลังจากทางราชการตัดถนน และสร้างสะพานปากอ เชื่อมระหว่าง อ. ควนเนียง และ อ. สิงหนคร มีการทำนาทุ่งบริเวณชายฝั่งทะเลสาบสงขลา ดินที่เคยมีสภาพดีกลายเป็นดินเค็ม น้ำทะเลเค็มไม่สม่ำเสมอ เกิดวิกฤตน้ำเสีย ทะเลตื้นเขิน สภาพป่าชายเลนที่สมบูรณ์กลับมีพันธุ์ไม้เพียงบางชนิด ได้แก่ โกงกาง และ จาก ประปราย อีกทั้งการปิดปากกระวะ ปิดกั้นการไหลเวียนของน้ำทะเลที่มีกุ้งปลาจากอ่าวไทยสู่ทะเลสาบสงขลา เป็นอีกเหตุหนึ่งที่ทำให้หาจำนวนสัตว์น้ำได้น้อยมาก โดยเฉพาะ ปลากระบอก ปลาชี่ตัง และปูดำ ในขณะนี้ หาไม่ได้เลย ทำให้ประชากรตัวอย่างมีฐานะเศรษฐกิจที่ย่ำแย่ เครื่องใช้ไม้สอยที่หาได้ง่ายใกล้บ้านปัจจุบันจำเป็นต้องตัดในป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งบางนกออก ซึ่งต้องหลบซ่อนตัด และหลบหลีกการจับกุมของเจ้าหน้าที่ ประชากรตัวอย่างร้อยละ 9.7 ไม่แสดงความคิดเห็น และอีกร้อยละ 8.1 มีความเห็นว่า พื้นที่รอบทะเลสาบสงขลาในปัจจุบัน ยังเหมือนเช่นในอดีต ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ประชากรตัวอย่างร้อยละ 74.2 มีความคาดหวังให้พื้นที่รอบทะเลสาบสงขลา มีสภาพเหมือนอดีต มีดิน น้ำดี มีคุณภาพ มีป่าชายเลนที่สมบูรณ์ และมีสัตว์น้ำหลากหลายชุกชุม ประชากรตัวอย่างร้อยละ 25.8 มีความคาดหวังให้ทางราชการช่วยกำจัดสาเหตุแห่งความเสื่อมโทรมของทะเลสาบสงขลา เช่น การขุดลอกคลองเพื่อให้ น้ำลึก การเปิดปากอ่าวกระวะเพื่อให้สัตว์น้ำทะเลและสัตว์น้ำจากอ่าวไทยไหลเข้าสู่ทะเลสาบสงขลา ที่สำคัญที่สุดคือการยับยั้งการทำนาในพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลา

(2) โครงการอนุรักษ์แหล่งพันธุกรรม พันธุ์ไม้ป่าชายเลน จังหวัดสงขลา เถลิงพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ

เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2544 สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงมีกระแสพระราชดำรัสแก่บุคคลที่เข้าเฝ้าเพื่อถวายพระพรชัยมงคล เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหาคม 2544 สรุปความตอนหนึ่งว่า “ขณะนี้ป่าชายเลนถูกทำลายมากมายก่ายกอง เราก็น่าจะสอนลูกหลานให้รู้ถึงคุณค่าป่าชายเลนที่มีประโยชน์ต่อคนไทยทุกคนในแผ่นดิน”

จังหวัดสงขลาเป็นหนึ่งในจำนวน 23 จังหวัดของประเทศไทยที่มีป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดสงขลากระจายอยู่ตามชายฝั่งทะเลในท้องที่ อ.เมือง อ.หาดใหญ่ อ.บางกล่ำ อ.ควนเนียง อ.กระเสสตื้น อ.สทิงพระ อ.จะนะ และ อ.เทพา พื้นที่ป่าชายเลนดังกล่าวช่วยเกื้อกูลสังคมและเศรษฐกิจของชุมชน ช่วยเสริมสร้างความสมดุลทางธรรมชาติ และระบบนิเวศให้คงอยู่ได้ยั่งยืนตลอดมา

จากรายงานของสำนักงานป่าไม้เขตสงขลา (2545) ในอดีต ป่าชายเลนจังหวัดสงขลาที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีพันธุ์ไม้ป่าชายเลนหลากหลายชนิด ได้แก่ โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ โพทะเล ลำพู ตะบูนขาว ลำมะงา ฝาด ปอทะเล จาก ถอบแถบ เหงือกปลาหมอ และหาวลิ้ง ขึ้นปกคลุมชายฝั่งทะเลอย่างหนาแน่น โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบตอนล่าง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีป่าชายเลน และเป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียนนักศึกษาเพียงแห่งเดียวในท้องที่ อ.เมือง จ.สงขลา แต่เมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การขยายตัวของชุมชนเมือง และการก่อสร้างสถานที่ราชการมากขึ้น ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบตอนล่างที่เคยอุดมสมบูรณ์กลับสูญเสียไป และเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เคยหนาแน่นตลอดแนวชายฝั่งทะเลกลับมีน้อย พันธุ์ไม้ที่เหลืออยู่มีขนาดเล็กขึ้น กระจายอยู่เป็นหย่อมๆ เท่านั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เหลือไว้ และปลูกฟื้นฟูเพิ่มเติม เพื่อให้พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทะเลสาบตอนล่างเป็นแหล่งพันธุกรรมพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจังหวัดสงขลา และเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ แหล่งศึกษาวิจัยด้านพันธุ์ไม้และระบบนิเวศป่าชายเลนของนักเรียน นักศึกษาในท้องถิ่นรวมทั้งเพื่ออนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบตอนล่างให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ

ในปีงบประมาณ 2545 สำนักงานเขตป่าไม้สงขลา ได้ดำเนินการโครงการอนุรักษ์แหล่งพันธุกรรมพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจังหวัดสงขลาเถลิงพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ขึ้น ณ บริเวณชายฝั่งทะเลสาบสงขลาท้องที่หมู่ที่ 8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา เนื้อที่ 6 ไร่ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่

- เพื่อจัดสร้างแหล่งพันธุกรรมพันธุ์ไม้ป่าชายเลนจังหวัดสงขลา
- เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ แหล่งศึกษาวิจัยด้านพันธุ์ไม้ และระบบนิเวศป่าชายเลนในท้องถิ่น
- เพื่ออนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่างให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตาม

แนวพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ

2.5 ป่าต้นน้ำและต้นน้ำลำธาร

“ต้นน้ำลำธาร” หมายถึง พื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำ มีลักษณะเป็นภูเขาสูงชัน มีการกักเซาะพังทลายของดินได้ง่าย ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2530 กำหนดให้พื้นที่กลุ่มน้ำชั้นที่ 1A, 1B และชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และถึงแม้ว่าสภาพป่าของพื้นที่นั้นจะมีต้นไม้ยืนต้นน้อยเพียงใดก็ตาม ก็มีการกำหนดเป็นป่าเสื่อมโทรม (กรมป่าไม้, 2538)

(1) ความสำคัญของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

เป้าหมายของการจัดการพื้นที่ต้นน้ำลำธารก็เพื่อที่จะได้นำมาสนองความต้องการของประชาชนในการอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ซึ่งนับวันความต้องการใช้น้ำจะมีปริมาณสูงขึ้น นอกจากความต้องการใช้น้ำแล้ว คุณภาพของน้ำที่จะใช้ก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

โดยปกติแล้วน้ำจะได้มาจากฝนซึ่งตกภายในลุ่มน้ำ ถ้าพิจารณาถึงบริเวณพื้นที่ที่เป็นต้นน้ำลำธารจะมีอาณาเขตกว้างขวาง พื้นที่ดังกล่าวมักจะอยู่ในที่สูง มีภูเขาสลับซับซ้อน จากสภาพภูมิประเทศเหล่านี้ ทำให้มีปริมาณน้ำฝนตกมากกว่าในพื้นที่ราบ และถ้าในพื้นที่ต้นน้ำลำธารมีป่าไม้ปกคลุมอย่างอุดมสมบูรณ์ เมื่อฝนตกลงมา น้ำฝนก็จะปะทะกับเรือนยอดของต้นไม้ น้ำฝนบางส่วนก็จะไหลลงตามลำต้น กิ่งใบ ส่วนที่ไม่ปะทะกับเรือนยอดของต้นไม้ก็จะตกกระทบกับซากพืชหรือเศษใบไม้ที่ร่วงหล่นตามพื้นดิน ซากพืชหรือเศษใบไม้นี้จะช่วยลดความเร็วปะทะของเม็ดฝนกับพื้นดิน ช่วยลดการแตกแยกของอนุภาคเม็ดดิน ซึ่งตรงกันข้ามกับบริเวณที่เปิดป่าออกเพื่อปลูกพืชไร่ เม็ดฝนจะตกปะทะกับเม็ดดินโดยตรง ความแรงของน้ำฝนที่ตกกระทบนี้ จะทำให้อนุภาคเม็ดดินบนผิวดินดินแตกกระจาย และในที่สุดก็จะถูกน้ำพัดพาไป โดยมีความลาดชัน และแรงดึงดูดของโลกช่วย ซึ่งในที่สุดดินในบริเวณนั้นก็จะสูญเสียผิวดินซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์สูงไป ทำให้พื้นที่ดินมีศักยภาพในการผลิตต่ำ

ซากพืชและเศษใบไม้บนพื้นที่ป่าเหล่านี้ จะมีความสามารถในการดูดซับน้ำฝนเอาไว้ประมาณ 5 เท่าของน้ำหนักแห้งของตัวเอง น้ำฝนส่วนที่เหลือก็จะค่อยๆ ไหลซึมลงไปในดิน รากของต้นไม้ป่าก็จะมืบทบาทช่วยให้ดินกักเก็บน้ำไว้ โดยมีเรือนรากแผ่ขยายได้กว้างและลึก ทำให้ดินมีความร่วนซุย และการจัดเรียงตัวของช่องว่างในดินเป็นไปอย่างมีระเบียบ น้ำฝนส่วนที่ไหลซึมไปเก็บกักไว้ในดินก็จะค่อยๆ ไหลผ่านชั้นดินอย่างช้าๆ และลงสู่ลำธารในที่สุด ส่วนที่ซึมลึกลงไปในดินก็จะกลายเป็นน้ำใต้ดิน และจะค่อยๆ ปลดปล่อยลงสู่ลำธารเช่นกัน จะเห็นได้ว่าบทบาทของป่าไม้มีความสำคัญในการเก็บกักน้ำของดิน ซึ่งในการจัดการพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ป่าไม้ มีความสำคัญในส่วนนี้มากที่สุด แต่ถ้าลุ่มน้ำอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม หรือถูกทำลาย มีการตัดฟันต้นไม้ขนาดใหญ่ ออกและปลูกพืชเกษตรแทน ในช่วงระยะแรกที่เริ่มเปิดป่าออกใหม่ ดินบริเวณนั้นจะมีความอุดมสมบูรณ์สูง ต่อมาเมื่อปลูกพืชไปหลายๆ ปีติดต่อกันโดยขาดหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อฝนตกลงมาก็จะกัดเซาะผิวดิน พัดพาธาตุอาหารและความอุดมสมบูรณ์ไป เมื่อดินขาดสิ่งปกคลุมทำให้การซึมซับน้ำลงสู่ดินลดน้อยลง น้ำฝนที่ตกลงมาก็จะรวมตัวกันกลายเป็นน้ำไหลบ่าหน้าผิวดิน ซึ่งน้ำไหลบ่าหน้าผิวดินนี้จะช่วยทำให้เกิดการพังทลายของดิน และพัดพาธาตุอาหารไปได้ยิ่งขึ้น เป็นน้ำส่วนที่สูญเสียไปจากพื้นที่ลุ่มน้ำ แทนที่จะซึมซับลงไปในดิน และค่อยๆ ปลดปล่อยออกมาสู่ลำธาร น้ำจำนวนนี้บางครั้งเมื่อรวมตัวกันมากขึ้นก็จะก่อให้เกิดน้ำไหลบ่าท่วมไร่นา บ้านเรือน ดังที่เกิดขึ้นในพื้นที่หลายแห่ง

ในด้านคุณภาพของน้ำ ป่าไม้จะช่วยกรองและสกัดกั้นพวกจุลินทรีย์ ตะกอน ฝุ่น ขยะแม่ลง ซึ่งละลายหรือแขวนลอยมาตามน้ำ โดยน้ำที่พัดพาเอาสารต่างๆ เหล่านี้ จะถูกสกัดกั้นโดยต้นไม้ ชากพืช เศษไม้ ปลายไม้ที่ร่วงหล่นบนดิน โดยเฉพาะบริเวณป่าไม้ที่อยู่ตามริมฝั่งแม่น้ำ ซึ่งในบางประเทศ นิยมเหลือป่าไม้บริเวณริมฝั่งแม่น้ำไว้กว้างประมาณ 30-50 ม. เพื่อช่วยกรองตะกอนและสารเคมีต่างๆ ทำให้คุณภาพของน้ำที่ไหลออกจากพื้นที่ต้นน้ำลำธารใสสะอาด มีสิ่งเจือปนน้อย และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ปัจจุบันจะเห็นได้ว่าคุณภาพของน้ำตามแม่น้ำลำธารต่างๆ อยู่ในสภาพที่ขุ่นข้น มีตะกอนและสารเคมีปะปนมากับน้ำเพราะว่าสภาพป่าในบริเวณต้นน้ำลำธารถูกบุกรุกเข้าจับจองเป็นที่ทำกิน ทำให้เกิดการพังทลายของดินและพัดพาเอาอนุภาคของเม็ดดินขนาดเล็กมากับน้ำ เมื่อน้ำไหลบ่าหน้าผิวดินไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมก็จะพัดพาเอาพวกฝุ่น ขยะแม่ลง และพัดพาอนุภาคของเม็ดดินขนาดเล็กไหลลงสู่แม่น้ำ ทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษในแม่น้ำลำคลองต่างๆ

(2) ประโยชน์ของพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร

- เป็นแหล่งรองรับ กักเก็บ ระบาย และควบคุมการไหลของน้ำฝนลงสู่ลำคลอง และทะเลสาบ
- เป็นแหล่งรองรับและสกัดกั้นน้ำฝน มิให้กัดเซาะและพังทลายดินลงเป็นตะกอนขุ่นข้นและทับถมลำคลอง และทะเลสาบให้ตื้นเขิน
- เป็นแหล่งควบคุมความสมดุลของดินฟ้าอากาศ มิให้แห้งแล้งจนผิดปกติ และป้องกันมิให้เกิดอุทกภัยอย่างรุนแรง
- เป็นแหล่งผลิตไม้และของป่า
- เป็นแหล่งกำเนิดพืชพรรณไม้และที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

(3) บทบาทของแต่ละองค์ประกอบที่สำคัญ

- บทบาทของป่าไม้ต่อพื้นที่ต้นน้ำลำธาร
 - สร้างความชุ่มชื้นและความร่มเย็น
 - ช่วยให้ฝนตก ตลอดจนช่วยรองรับ และเก็บกักน้ำฝน
 - ชะลอการไหลของน้ำฝน
 - ป้องกันน้ำกัดเซาะและพังทลายดิน
- บทบาทของดินต่อพื้นที่ต้นน้ำลำธาร
 - เป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของต้นไม้และสัตว์ป่า
 - ซึมซับและเก็บกักน้ำฝน
 - ระบายน้ำฝนสู่ลำห้วย ลำธาร แม่น้ำ และแหล่งน้ำใต้ดิน
- บทบาทของสัตว์ป่าต่อพื้นที่ต้นน้ำลำธาร
 - ช่วยควบคุมมิให้พืชพรรณไม้และสัตว์ป่ามีมากเกินไป
 - ช่วยแพร่และขยายพืชพรรณไม้
 - ช่วยให้ดินร่วนซุย

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. 2538. *ต้นน้ำลำธาร*. สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้. 36 หน้า.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547a. *เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/sanctuary/sanc12.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547b. *เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่ทองคำ*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/sanctuary/sanc16.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547c. *เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาหลวง*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/nonhunt/nonhunt47.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547d. *เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/nonhunt/nonhunt43.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547e. *เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (อุซูด)*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/nonhunt/nonhunt37.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547f. *เขตห้ามล่าสัตว์ป่าพรุค้างคาว*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/conserv/wildlife/nonhunt/nonhunt50.htm> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547g. *วนอุทยานเมืองเก่าชัยบุรี*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style2/default.asp?npid=174&lg=1> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547h. *วนอุทยานควนเขาวัง*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style2/default.asp?npid=126&lg=1> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547i. *อุทยานแห่งชาติเขาปู่ - เขาย่า*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style1/default.asp?npid=203&lg=1> [มีนาคม 2547].
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2547j. *อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง*. อินเทอร์เน็ต. เข้าถึงได้จาก <http://www.dnp.go.th/parkreserve/asp/style2/default.asp?npid=207&lg=1> [มีนาคม 2547].
- เจียร ประดิษฐ์. 2546. *ติดต่อส่วนตัว*.
- นพรัตน์ บำรุงรักษ์ สนิท อักษรแก้ว สนใจ หะวานนท์ Shigeru Kato ชากรี รอดไฟ และ วิฑูรย์ ศิริสานติพงษ์. *การฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณทะเลสาบสงขลา. การสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ “สร้างเสริมประยุต์ความรู้สู่ชุมชน” ครั้งที่ 12 ณ โรงแรมทวินโลตัส จังหวัดนครศรีธรรมราช. คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ และ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 28-30 สิงหาคม 2545. หน้า III – 10.*
- นิคม ภู่งกุลสุข และ อัมพร แก้วหนู. 2537. *พรวนเครื่อง : จากพรวนล้อมโทรมเป็นที่เก็บน้ำ 150,000 ไร่*. วารสารแลได้, 13 (ม.ค.-ก.พ. 37). หน้า 22-33.
- นิวัตร มีสกุล. 2545. *การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลาตอนล่างในรอบทศวรรษ. การสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ณ โรงแรมทวินโลตัส จ.นครศรีธรรมราช. 28 – 30 สิงหาคม 2545. III – 9(1 – 4).*

- นิวัตร์ มีสกุล และ วินา หนูยิ้ม. 2545. การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลาตอนล่างในรอบทศวรรษ. การสัมมนา
ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ณ โรงแรมทวินโลตัส
จ.นครราชสีมา. 28-30 สิงหาคม 2545. III –8 (1-9).
- วิจารณ์ มีผล. 2540. ลักษณะโครงสร้างของป่าชายเลนคลองพะวงและคลองอู่ตะเภา บริเวณทะเลสาบสงขลา.
ใน คณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติชายเลนแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
การสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10 “การจัดการและการอนุรักษ์ป่าชายเลน: บทเรียนใน
รอบ 20 ปี. 25-28 สิงหาคม 2540. ณ โรงแรม เจ.บี. หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.
- สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล, อาแว มะแสด, ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี และปริญญา บัณฑิต. 2545. การวางแผนเพื่อการ
จัดการทรัพยากรในพรุควนเคร็ง: การวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรมเพื่อจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน.
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ Wetlands International – Thailand
Programme.
- สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม. 2547a. แสดงรายงานผลการจัดที่ดินจังหวัดพัทลุง. อินเทอร์เน็ต.
เข้าถึงได้จาก <http://www.alro.go.th/rajavadee/alro401/code050.php?myquery=35&mycwd=พัทลุง>
[มีนาคม 2547].
- สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม. 2547b. แสดงรายงานผลการจัดที่ดินจังหวัดสงขลา. อินเทอร์เน็ต.
เข้าถึงได้จาก <http://www.alro.go.th/rajavadee/alro401/code050.php?myquery=55&mycwd=สงขลา>
[มีนาคม 2547].
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2542. พื้นที่ชุ่มน้ำภาคใต้. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ
สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2543. ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย. กระทรวง
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : กลุ่มงานทรัพยากรชีวภาพ กองประสานการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2545. ทำความเข้าใจกับอนุสัญญาแรมซาร์. กระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : กลุ่มงานทรัพยากรชีวภาพ กองประสานการจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เอกสารพิมพ์เผยแพร่.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547a. พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย. อินเทอร์เน็ต.
เข้าถึงได้จาก <http://www.oepp.go.th/wetlandsthai/พรุควนจีเลียน.htm> [มีนาคม. 2547].
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547b. พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย. อินเทอร์เน็ต.
เข้าถึงได้จาก <http://www.oepp.go.th/wetlandsthai/สารานุกรม.htm/ป่าพรุ.pdf> [มีนาคม 2547].
- สำนักงานป่าไม้เขตสงขลา. 2545. การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลสาบสงขลาในรอบทศวรรษ. การสัมมนา ระบบนิเวศ
ป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 12. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ณ โรงแรมทวินโลตัส
จ.นครราชสีมา. 28-30 สิงหาคม 2545; V-7 : 1-4.
- Tanavud, C., Tongchalemchai, C., Bennui, A. and Densrisreekul, O. 2001. The expansion of inland shrimp
farming and its environmental impacts in Songkhla Lake Basin. Kasetsart J. (Nat. Sci) 35: 326 – 343.

[http://www.forest.go.th/mgrove/Area04-39\(1\).html](http://www.forest.go.th/mgrove/Area04-39(1).html) (Accessed March, 2005)

<http://www.forest.go.th/stat/stat45/TAB.3pdf> (Accessed March, 2005)