

การทดสอบและพัฒนาการผลิตพืชชุ่มน้ำในพื้นที่จังหวัดสงขลา

Testing and development of wetland plants in Songkhla Province

บุญณิศา ฆังคมณี¹ ลักษมี สุภัทรา¹ สุณีเย์ สันหมุด ศรีนิธนา ชูธรรมรัช¹ สุนันท์ ธีราวุฒิ²

บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาการผลิตพืชชุ่มน้ำในพื้นที่จังหวัดสงขลา เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ.2558 โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลชนิดพันธุ์พืชที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำ ผลการสำรวจพบพืช 34 ชนิด ใน 34 สกุล 28 วงศ์ และได้ดำเนินการคัดเลือกพืชชุ่มน้ำที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่ออนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของชุมชน และเป็นพืชทางเลือกสำหรับส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสงขลา 1 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว มีประโยชน์ในด้านสมุนไพร เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง สำรวจบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ อ.ควนเนียง อ.บางกล่ำ อ.เมือง อ.สิงหนคร และอ.สทิงพระ ผลการวิเคราะห์น้ำพบว่าเหงือกปลาหมอดอกขาวสามารถขึ้นได้ทั้งในบริเวณน้ำกร่อยและน้ำจืด

คำสำคัญ: ระบบการผลิตพืช พืชชุ่มน้ำ

¹ กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จังหวัดสงขลา

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา จังหวัดสงขลา

คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่เป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นสังคมชนบทหรือในเมืองต้องมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่ที่พึ่งพาอาศัย และผูกพันกับพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetlands) จำกัความตามอนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar Convention) หรืออนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญ ระดับนานาชาติ กล่าวว่า "พื้นที่ชุ่มน้ำ หมายความว่า ที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึง ที่ชายฝั่งทะเลและที่ในทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร" (สุทธธา, 2548) พื้นที่ซึ่งมีลักษณะจัดได้ว่าเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ จึงรวมถึง ห้วย หนอง คลอง บึง บ่อ กระจัง (ตระพัง)บาราย แม่น้ำ ลำธาร แคว สะพาน ชานคลอง ฝิ่งน้ำ สบธาร สระ ทะเลสาบ แอ่ง ลุ่ม กุด ทุ่ง กว๊าน มาบ บุง ทาม พรุ สบูน แ่ง น้ำตก หาดหิน หาดกรวด หาดทราย หาดโคลน หาดเลน ชายทะเล ชายฝั่งทะเล พืดหิน ปะการัง แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่ายทะเล กุ้ง อ่าวดินดอน สามเหลี่ยม ช่องแคบ ชะวากทะเล ตะกวด หนอง น้ำกร่อย ป่าพรุ ป่าเลน ป่าชายเลน ป่าโกงกาง ป่าจาก ป่าเสม รวมทั้งนาข้าว นาเกลือ นาเกลือ บ่อปลา อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นระบบนิเวศที่มีบทบาทหน้าที่ ตลอดจนคุณค่าและความสำคัญต่อวิถีชีวิต ทั้งมนุษย์ พืช และสัตว์ ทั้งทางนิเวศน์วิทยา เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ คุณค่าที่ได้รับจากพื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละแห่งอาจแตกต่างกันไป แต่คุณค่าที่ได้รับ จะได้รับมาอย่างสม่าเสมอต่อเนื่องยาวนาน โดยไม่ต้องซื้อหา คุณค่าโดยรวมของพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ การเป็นแหล่งน้ำ แหล่งเก็บกักน้ำฝนและน้ำท่า ป้องกันน้ำเค็ม มิให้รุกเข้ามาในแผ่นดิน ป้องกันชายฝั่งพังทลาย ดักจับตะกอน และแร่ธาตุ ดักจับสารพิษ เป็นแหล่งของทรัพยากรและผลผลิตธรรมชาติที่มนุษย์เข้าไปเกี่ยวเกี่ยวใช้ประโยชน์ มีความสำคัญต่อการคมนาคมในท้องถิ่น เป็นแหล่งรวมสายพันธุ์พืชและสัตว์ มีความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น และเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติวิทยา อาจกล่าวได้ว่าโดยรวมแล้วพื้นที่ชุ่มน้ำ คือ ระบบนิเวศน์ที่มีบทบาทหน้าที่ ตลอดจนคุณค่าและความสำคัญต่อวิถีชีวิต ทั้งของมนุษย์ พืช และสัตว์ ทั้งทางนิเวศน์วิทยา เศรษฐกิจ สังคมและการเมืองทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับ ดังนั้นการศึกษาข้อมูลด้านการผลิตพืชชุ่มน้ำ ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดสงขลา จึงเป็นเรื่องที่ควรได้มีการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเป็นพืชทางเลือกสำหรับส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสงขลาต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการ

วัตถุประสงค์

เครื่อง Geographic Position System (GPS) กล้องถ่ายรูป เครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีสำหรับวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน สมบัติทางกายภาพของดิน และ ปริมาณธาตุอาหารในดิน

วิธีการ

สำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำในพื้นที่จังหวัดสงขลา พร้อมทั้งศึกษาความหลากหลายและอนุรักษ์พันธุ์พืชชุ่มน้ำ แต่ละชนิดที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการวิจัยพัฒนา และเศรษฐกิจของชุมชนในสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำในจังหวัดสงขลา และทำการเก็บบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้

1. บันทึกสถานที่และสภาพนิเวศน์แหล่งที่พบพื้นที่ชุ่มน้ำ ชนิดพืช และบันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ด้วยเครื่อง GPS และจัดทำแผนที่โดยสังเขป
2. บันทึกลักษณะสำคัญของนิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำ
3. ศึกษาการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำทางด้านเศรษฐกิจในชุมชนจังหวัดสงขลา

ผลการทดลองและวิจารณ์

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

เป็นระบบนิเวศผสมผสาน ทั้งป่าดิบชื้นซึ่งเป็นป่าต้นน้ำ ป่าชายเลน ป่าพรุ แหล่งน้ำจืดและทะเลสาบ ในส่วนที่เป็นทะเลสาบมีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม พื้นที่ป่าต้นน้ำที่สำคัญของทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่อยู่ในแนวเทือกเขา 2 เทือกเขาที่สำคัญคือแนวเทือกเขาบรรทัด กับแนวเขาเดี่ยวๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาสันกาลาคีรี ซึ่งทั้งสองเทือกเขามีพื้นที่เป็นป่าดิบชื้น พื้นที่ภูเขาส่วนใหญ่จัดเป็นเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าหรืออุทยานแห่งชาติ ถัดจากพื้นที่ป่าต้นน้ำเป็นบริเวณชายเขาและที่ราบลุ่มซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของ “คนกลุ่มน้ำ” และทำการเกษตร มีลำคลองหลายสายไหลผ่านลงสู่ทะเลสาบสงขลา บริเวณโดยรอบทะเลสาบสงขลา มีทั้งแหล่งชุมชน ทั้งชุมชนชนบทและชุมชนเมือง พื้นที่พรุ พื้นที่การเกษตร พื้นที่อุตสาหกรรมและป่าชายเลน

ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำในบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 6 แห่ง บันทึกชนิดพืชที่พบ และข้อมูลพื้นที่โดยใช้พิกัดภูมิศาสตร์ โดยเครื่อง Geographic Position System (GPS) ได้แก่ 1. ต.คูเต่า (อ.หาดใหญ่) จำนวน 12 ชนิด 2. ต.คูขุด (อ.สทิงพระ) จำนวน 9 ชนิด 3. ต.บ้านใหม่ (อ.ระโนด) จำนวน 8 ชนิด 4. ต.บางกล่ำ (อ.บางกล่ำ) จำนวน 14 ชนิด 5. ต.ป่ากรอ (อ.ควนเนียง) จำนวน 18 ชนิด และ 6. ต.เกาะยอ (อ.เมือง) จำนวน 9 ชนิด (ตารางที่ 1) และจากการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทั้ง 6 แห่ง พบความหลากหลายของพรรณพืชชุ่มน้ำทั้งหมด 34 ชนิด 34 สกุล 28 วงศ์ (ตารางที่ 2)

ประโยชน์ของพืชชุ่มน้ำต่อชุมชน





ชุมชนใน ต.คูเต่า (อ.หาดใหญ่) ต.คูขุด (อ.สทิงพระ) ต.บ้านใหม่ (อ.ระโนด) ต.บางกล่ำ (อ.บางกล่ำ) ต.ป่ากรอ (อ.ควนเนียง) และ ต.เกาะยอ (อ.เมือง) โดยเฉพาะผู้อาวุโสและวัยกลางคนยังมีภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชในด้านอาหาร สมุนไพร และไม้ใช้สอย แต่การนำมาใช้จริงๆ นั้นลดน้อยลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติทางสังคมและทางเศรษฐกิจ ทำให้วิถีการดำรงชีวิตเปลี่ยนไป แต่พืชน้ำบางชนิดยังนิยมนำมาทำอาหารได้แก่ ผักกูด (*Diplazium esculentum*) ลำเต็ง (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd) ปรังทะเล (*Cycas rumphii* Miq) และ เถาคันขาว *Cayratia trifolia* (L.) Domin พืชสมุนไพรได้แก่ ขลุ่ (*Pluchea indica* (L.) Less.) และเหงือกปลาหมอดอกขาว (*Acanthus ebracteatus* Vahl) และเป็นไม้ใช้สอย ได้แก่ จาก (*Nypa fruticans* Wurm.) และเสม็ด (*Melaleuca leucadendron*)

ตารางที่ 1 การสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 6 แห่ง





สถานที่	พิกัด	ชนิดพืชที่พบ
1. ต.คูเต่า	X 0662072	โกก่างใบเล็ก มะเฒ่า โพธิ์ทะเล จาก ชลู่
อ.หาดใหญ่	Y 0790807	เถาคันขาว ปรงทะเล แสงชัน ลำพูทะเล โคลงเคลง
	Z 18	กะทกรก ชะคราม
2. ต.คูขุด	X 0655589	โพธิ์ทะเล ปรงทะเล หวายลิง ลำพูทะเล จาก
อ.สติงพระ	Y 0825060	โกก่างใบเล็ก เถาคันขาว ยอ จิกทะเล
	Z 8	เหงือกปลาหมอดอกขาว
3. ต.บ้านใหม่	X 0640739	สาकु ผักกูด หวายลิง เถาคันขาว โพธิ์ทะเล
อ.ระโนด	Y 0863021	จาก โกก่างใบเล็ก จิกทะเล
	Z 8	
4. ต.บางกล่ำ	X 0659064	ลำเท็ง มะเฒ่า โกก่างใบเล็ก เถาคันขาว จาก
อ. บางกล่ำ	Y 0790115	ผักกูด ชลู่ ฐูปถามิ หวายลิง ลำพูทะเล เสม็ด
	Z 8	นมแมว ลิเกา โคลงเคลง
5. ต.ป่ากรอ	X 0658296	เหงือกปลาหมอดอกขาว ฐูปถามิ ลำพูทะเล
อ. ควนเนียง	Y 0801378	จาก หวายลิง ชลู่ ชะคราม จิกทะเล ลำเท็ง
	Z 4	โกก่าง ใบใหญ่ กระจูด ปอทะเล เสม็ด ยอ
		รสสุคนธ์ ส้ามะง่า ถอบแถบน้ำ สวาด
6. ต.เกาะยอ	X 0669880	เหงือกปลาหมอดอกขาว ตะบูนดำ เป็งทะเล
อ.เมือง	Y 0790846	ตาตุ่มทะเล โกก่างใบเล็ก โปรงแดง จาก
	Z 16	ฝาดดอกขาว ปอทะเล





ตารางที่ 2 จากการสำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทั้ง 6 แห่ง พบพืช 34 ชนิด 34 สกุล 28 วงศ์





ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
1	ชื่อไทย : โกงกางใบเล็ก ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Rhizophora apiculata</i> Blume วงศ์ : RHIZOPHORACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- ลำต้น : เสาถ่าน - เปลือกต้น : แก่ทอ้งร่วง อาเจียน สีจากเปลือกใช้ย้อม แห อวน เชือก - ใบอ่อน : พอกห้ามเลือด แผลสด	
2	ชื่อไทย : มะเมี ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn วงศ์ : EUPHORBIACEAE	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	- ผลแก่สีแดง : รับประทานสด น้ำผลไม้ ไวน์ แยม เป็นยาระบายและบำรุงสายตา - เปลือกต้น : เป็นส่วนประกอบของลูกประคบ	
3	ชื่อไทย : โปธิทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Thespesia populneoiders</i> (Roxb.) Kostel. วงศ์ : MALVACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	- ใบ : รักษาแผลเรื้อรัง - ราก : เป็นยาระบายและขับปัสสาวะ - ลำต้น : ใช้ทำพื้นกระดาน - เปลือก : ทำเชือก	
4	ชื่อไทย : จาก ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Nypa fruticans</i> Wurmb.Kostel. วงศ์ : PALME	พืชจำพวกปาล์ม	- ใบแก่ : ตับจาก ใช้มุงหลังคา - ใบอ่อน : ขนมาจาก ห่อยาสูบ	





ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
5	ชื่อไทย : ขลุ้ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Pluchea indica</i> (L.) Less. วงศ์ : COMPOSITAE	ไม้เลื้อยเนื้ออ่อน	- ใบสด ใบแห้ง : ขับปัสสาวะ บำรุงระบบประสาท และเป็นยาอายุวัฒนะ - ดอก : โรคนิ้ว - ราก : แก้โรคนิ่ว ขับเหงื่อ แผลอักเสบ	
6	ชื่อไทย : เถาคันขาว ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin วงศ์ : VITIDACEAE	ไม้เลื้อยเนื้ออ่อน	- ผลอ่อน : ตำน้ำพริก ใส่ในแกงมีรสเปรี้ยว - ยอดอ่อน : แกงเลียง - ผลสุก : กินเล่น	
7	ชื่อไทย : ประทัดเด ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Cycas rumphii</i> Miq. วงศ์ : CYCADACEAE	เฟิร์น	- ต้น : ปลูกประดับสวน - ยอดอ่อน ใบอ่อน : แกงเลียง แกงส้ม กินสด ลวกจิ้ม น้ำพริก	
8	ชื่อไทย : แสงจันทร์ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Zizyphus oenoplia</i> Mill วงศ์ : RHAMNACEAE	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	- ผล : รับประทานได้ - ใบ ยอดอ่อน : จิ้ม น้ำพริก - เปลือก : แก้ท้องร่วง เจ็บคอ - ราก : ขับปัสสาวะ นิ่ว	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
9	ชื่อไทย : ลำพูทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Sonneratia alba</i> วงศ์ : SONNERATIACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- เปลือกต้น : แก่โรคมิวหนัง - ดอก : ย้ำดอกลำพู แกงส้ม เป็นฝักสด กินกับขนมจีน - ผลแก่ : คั้นน้ำแก้ท้องร่วง	
10	ชื่อไทย : หวายลิง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Flagellaria indica</i> L. วงศ์ : FLAGELLARACEAE	ไม้เถา	- ลำต้น : เชือก - ใบอ่อน: สระम्म - ใบแก่-ดอก : ยาขับปัสสาวะ ขับนิ่ว	
11	ชื่อไทย : กะทกรก ชื่อวิทยาศาสตร์ : Passiflora foetida L. วงศ์ : PASSIFLORACEAE	ไม้เถา	- ยอด ผลอ่อน : กินสด แกงเลียง - รากสดหรือแห้ง : ชงดื่มเป็นน้ำชา ทำให้สดชื่น	
12	ชื่อไทย : ชะคราม ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort. วงศ์ : CHENOPODIACEAE	ไม้ล้มลุก	- ใบ : ยำ แกง ลวกจิ้ม น้ำพริก - ราก : ยานำรูงกระดูก น้ำเหลืองเสีย โรคมิวหนัง - ลำต้น ใบ : ป้องกันโรคคอพอก รักษา รากผสม แก้ผมร่วง	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
13	ชื่อไทย : ขอ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Morinda citrifolia</i> วงศ์ : RUBIACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- ใบสด : สระผม กำจัดเหา - ผลอ่อน : แก้กลิ้นไส้อาเจียน - ผลสุก : ช่วยขับลมในลำไส้ - ราก : แก้เบาหวาน	
14	ชื่อไทย : จิกทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz. วงศ์ : LECYTHIDACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- เปลือก เนื้อผล : ใช้เบื่อปลา - เมล็ด : ขับพยาธิ	
15	ชื่อไทย : สาธุ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Metroxylon sagus</i> Rottb. วงศ์ : PALMAE	พืชจำพวกปาล์ม	- ใบ : เย็บเป็นจาก ใช้มุงหลังคา และ กั้นฝา	
16	ชื่อไทย : ผักกูด ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Diplazium esculentum</i> วงศ์ : ATHYRIACEAE	เฟิร์น	- ยอดอ่อน ใบอ่อน : นำมาแกง ยำ ลวก จิ้มน้ำพริก - ใบ : แก้โรคโลหิตจาง บำรุงสายตา ช่วยลดความดันโลหิตสูง ช่วยขับ ปัสสาวะ	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
17	ชื่อไทย : ลำเหียง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) Bedd วงศ์ : PTERIDACEAE	เฟิร์น	- ยอดอ่อน : เป็นผักจิ้มน้ำพริก แกงเลียง ผัด บำรุงเลือด - ต้น : ไขหวัด หีดหอบ - ราก : รักษาแผลงูกัด	
18	ชื่อไทย : ฐูปถามียี่ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Typha angustifolia</i> L.Bedd วงศ์ : TYPHACEAE	พืชล้มลุก	- ใบ : เครื่องจักสาน เชือก - ช่อดอก : จัดดอกไม้	
19	ชื่อไทย : นมแมว ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Melodorum siamense</i> (Scheff) Ban วงศ์ : ANNONACEAE	ไม้พุ่มขนาดเล็ก	- ราก : ตำผสมน้ำมันใส่ทาแก้พิษแมลง กัดต่อย ต้มน้ำดื่ม แก้ประจำเดือนมาไม่ ปกติ - ดอก : มีน้ำมันหอมระเหยมีกลิ่นหอม ใช้แต่งกลิ่น	
20	ชื่อไทย : เสม็ด ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Melaleuca leucadendron</i> Ban วงศ์ : MYRTACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	- ใบ : สกัดน้ำมันหอมระเหย - ต้น : ทำเสารั้ว เสาบ้าน เสาถ่าน	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
21	ชื่อไทย : ลิเกา ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Lygodium polystachyum</i> Wall.ex Moore วงศ์ : SCHIZAEACEAE	เฟิร์น	- ใบ : แผลอักษจากพิษงู แมงป่อง ตะขาบ - ลำต้น : แก่เจ็บคอ ขับปัสสาวะ - เปลือกของเถา (ข่าน) : ใช้จักสานเป็น กระเป่าถือ หมวก	
22	ชื่อไทย : เหงือกปลาหมอดอกขาว ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Acanthus ebracteatus</i> Vahl Moore วงศ์ : ACANTHACEAE	ไม้พุ่ม	- ราก : แก้ไอ ขับเสมหะ - ลำต้น : ปวดศีรษะ โรคนิ่วบวม - ใบ : แผลอักษ กลาก เคลื่อน - ราก ต้น ใบ ผล เมล็ด : เจริญอาหาร ช่วยให้เลือดลมปกติ เป็นยาอายุวัฒนะ	
23	ชื่อไทย : โกงกางใบใหญ่ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Rhizophora mucronata</i> Moore วงศ์ : RHIZOPHORACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- ใบ : พอกแผลสด ห้ามเลือด - ลำต้น : เผาทำถ่าน	
24	ชื่อไทย : กระจูด ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Lepironia articalata</i> วงศ์ : CYPERACEAE	พืชล้มลุก	- ต้น : สานเสื่อ ทำเชือกผูกมัด กระเป๋า หมวก พัด	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
25	ชื่อไทย : ปอทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn. วงศ์ : MALVACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	- ใบ : เป็นยาระบายอ่อนๆ - ราก : เป็นยาขับปัสสาวะ	
26	ชื่อไทย : รสสุคนธ์ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Tetracera loureiri</i> วงศ์ : DILLENIACEAE	ไม้เถา	- ราก : ต้มน้ำดื่มแก้สะอึก - ดอก : ผสมเป็นยาหอม แก้ลม บำรุงหัวใจ	
27	ชื่อไทย : สามะหง่า ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertner วงศ์ : VERBENACEAE	ไม้เลื้อย	- ใบ : แก้โรควิดหวัด - ราก : แก้ไข้	
28	ชื่อไทย : ถอบแถบน้ำ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Derris trifoliata</i> Lour. Gaertner วงศ์ : FABACEAE	ไม้เถา	- ต้น ราก ใบ : เป็นยาระบาย ขับลม ขับเสมหะ	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
29	ชื่อไทย : สวาด ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Caesalpinia Bonduc</i> (Linn.) Roxburgh. วงศ์ : LEGUMINOSAE	ไม้เลื้อย	- ใบ : ขาจับลม แก่จุกเสียด - ผล : แก่กระษัย - ยอด : แก่ไข่ - เมล็ด : สมัยก่อน เด็กๆนำมาใช้เล่น หมากเก็บ	
30	ชื่อไทย : ตะบูนดำ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Xylocarpus moluccensis</i> วงศ์ : MELIACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่	- ผล เมล็ด : แก้อาการไอ ท้องร่วง - เปลือก : ใช้พอกแผลสด แผลบวม แผลฟกช้ำ เป็นหนอง	
31	ชื่อไทย : ตาคุ่มทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Excoecaria agallocha</i> วงศ์ : EUPHORBIACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	- แก่น : เป็นส่วนผสมในการรักษาโรค เรื้อน	
32	ชื่อไทย : เป็๋งทะเล ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Phoenix paludosa</i> Roxb. วงศ์ : PLAMAE	พืชจำพวกปาล์ม	- ยอดอ่อน : นำมาลวกจิ้มน้ำพริก	

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์ไม้	ลักษณะทั่วไป	การใช้ประโยชน์	รูป
33	ชื่อไทย : โปรงแดง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Ceriops tagal</i> (Perr.) C.B.Rob. วงศ์ : RHIZOPHORACEA	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง	- ต้น : เสาทำถ่าน	
34	ชื่อไทย : ฝาดดอกขาว ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Lumnitzera racemosa</i> Willd . วงศ์ : COMBRETACEAE	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก	- ลำต้น : เสาทำถ่าน - เปลือก : ใช้อ้อมผ้า	

จากการสำรวจพืชชุ่มน้ำทั้งหมด 34 ชนิด นั้น ได้ดำเนินการคัดเลือกพืชชุ่มน้ำ 1 ชนิด ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่ออนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของชุมชน และเป็นพืชทางเลือกสำหรับส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสงขลา ซึ่งพืชชุ่มน้ำที่คัดเลือกไว้มีประโยชน์ในด้านสมุนไพร ได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว โดยได้ดำเนินการสำรวจและคัดเลือกพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาพืชสมุนไพรเหงือกปลาหมอบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจำนวน 5 แห่งได้แก่ อ.ควนเนียง อ.บางกล่ำ อ.เมือง อ.สิงหนคร และ อ.สทิงพระ จากการสำรวจพืชสมุนไพรเหงือกปลาหมอ พบเฉพาะเหงือกปลาหมอดอกขาว ไม่พบเหงือกปลาหมอดอกม่วงบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเหงือกปลาหมอดอกขาว และข้อมูลพื้นที่โดยใช้พิกัดภูมิศาสตร์โดยเครื่อง Geographic Position System (GPS) (ตารางที่ 3)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเหงือกปลาหมอดอกขาว

เหงือกปลาหมอนี้ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Acanthus ebracteatus* Wall. (เหงือกปลาหมอดอกขาว) *Acanthus ilicifolius* Linn. (เหงือกปลาหมอดอกสีม่วง) ชื่อภาษาอังกฤษ: Sea holly ชื่ออื่นๆ เหงือกปลาหมอแดงจะเกร็ง อีเกร็ง (จ.สมุทรปราการ) แก้มหมอเล (จ.กระบี่) แก้มหมอ (จ.สตูล) วงศ์: ACANTHACEAE เหงือกปลาหมอ เป็นสมุนไพรไล่สัตว์หรือเรียกว่าสมุนไพรขายน้ำ หรือสมุนไพรขายนก ใช้บำบัดรักษาโรค

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น เป็นไม้พุ่มขนาดกลางสูงประมาณ 1-1.5 เมตร ลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.5 เซนติเมตร ลำต้นแข็งกลมเรียบสีของต้นบริเวณ โคนต้นสีเขียวแกมเทา และบริเวณยอดอ่อนเป็นสีน้ำตาลอมม่วง และมีหนามตาม ข้อๆ ละ 4 หนาม



ราก พบทั้งรากค้ำจุนและรากอากาศ รากค้ำจุนเป็นรากที่งอกจากโคนต้นหรือกิ่งบนดินแล้วหยั่งลงดินเพื่อพยุงลำต้น ส่วนรากอากาศ เกิดจากลำต้นที่เอนนอนแล้วไม่ได้เจริญเติบโตลงสู่ดิน การเกิดต้นใหม่ เกิดจากตรงบริเวณข้อลำต้นหากตกถึงพื้นก็เกิดรากเกิดต้นใหม่เหมือนกับ บัวบกและผักแว่น



ใบ ลักษณะเป็นใบเดี่ยวลักษณะของใบมีหนามคมอยู่ริมขอบใบ และปลายใบขอบใบเว้าเป็นระยะๆ ผิวใบเรียบเป็นมันลื่นแผ่นใบสีเขียว เส้นใบสีขาวมีเหลือสีขาวเป็นแนวกว้างปลาเนื้อใบแข็ง และเหนียวใบกว้างประมาณ 3-7 เซนติเมตร และยาวประมาณ 6-20 เซนติเมตร ใบจะออกเป็นคู่ตรงข้ามกันก้านใบสั้น



ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ออกดอกเป็นช่อตั้งตามปลายยอดยาวประมาณ 4-6 นิ้ว ดอกมีทั้งพันธุ์ดอกสีม่วงอมฟ้าและพันธุ์ดอกสีขาวแต่จากการสำรวจพบเฉพาะดอกสีขาว ที่ดอกมีกลีบรองดอกมี 4 กลีบ กลีบแยกจากกันบริเวณกลางดอกจะมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียขณะดอกตูมปลายกลีบเชื่อมติดกัน ดอกบาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 - 2.5 เซนติเมตร สีขาว เกสรเพศผู้ มี 4 อัน เป็นแบบยาว 2 อัน สั้น 2 อัน ติดอยู่บนคอหลอดกลีบดอก เกสรเพศเมีย มีรังไข่เป็นแบบ รังไข่เหนือวงกลีบ ตอนบนเป็นจะงอย ภายในมี 2 ห้อง เม็ดไข่มาก ก้านเกสรยาวพื้นระดับกลีบ



ผล ลักษณะของผลเป็นฝักสีน้ำตาล ลักษณะของฝักเป็นทรงกระบอกหรือรูปไข่หรือกลมรียาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร เปลือกฝักอ่อนสีเขียว เปลือกฝักแก่มีสีน้ำตาลปลายฝักป้านข้างในมีฝักมีเมล็ด 4 เมล็ดรสเผ็ดร้อน



การขยายพันธุ์

1. ใช้เมล็ดขยายพันธุ์ เป็นการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ
2. ใช้กิ่งปักชำขยายพันธุ์ นำกิ่งที่ไม่แก่และไม่อ่อนจนเกินไปอายุ 1-2 ปี หรือกิ่งแก่ที่รากแตกออกมาจากข้อของลำต้น มาชำลงในดินโคลนคอยรดน้ำให้ชุ่มประมาณ 2 เดือน จะงอกรากจึงทำการย้ายปลูกลงก่อนปลูกควรเตรียมแปลงปลูกระยะปลูก 80x80 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักใส่ปุ๋ยคอกหว่านรอบโคนต้นปีละ 2 ครั้งๆละ 1 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยบ่อยขึ้นในกรณีที่เกี่ยวข้องผลผลิตบ่อยทำให้ต้นโทรมใบเป็นสีเหลืองกำจัดวัชพืชดูแลรักษาแปลงให้สะอาด

หลังปลูก 1 ปี จึงจะเก็บผลผลิตโดยตัดกิ่งให้หมดทั้งต้น (ตอ) ให้เหลือความยาวครึ่งหนึ่งเพื่อแตกใหม่ในปีต่อไปกิ่งที่ได้นำมาสับเป็นท่อนๆละ 6 นิ้ว นำไปตากแดดจนแห้งดีหรืออบแห้งกิ่งและใบสด 3 กิโลกรัม จะตากแห้งได้ 1 กิโลกรัม ผลผลิตจากต้นอายุ 1 ปีจำนวน 4 ต้น (กอ) มีน้ำหนักสด 1 กิโลกรัม

ตารางที่ 3 การสำรวจเหงือกปลาหมอดอกขาวบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจำนวน 5 แห่ง

สถานที่	พิกัด	ลักษณะทั่วไป
1. อ.ควนเนียง	X 06527748	พบขึ้นอยู่บริเวณริมป่าชายเลนออกดอกและติดผล ช่วงเดือน มกราคม -
	Y 0801334	พฤษภาคม น้ำจะลดช่วงฤดูแล้ง พันธุ์ไม้อื่นที่พบบริเวณนี้ได้แก่ต้น
	Z 39	โกงกางใบเล็ก
2. อ.บางกล่ำ	X 0656161	พบขึ้นอยู่บริเวณริมฝั่งคลอง ออกดอกและติดผล ช่วงเดือน มกราคม -
	Y 0794022	พฤษภาคม น้ำจะลดช่วงฤดูแล้ง พันธุ์ไม้อื่นที่พบบริเวณนี้ได้แก่ต้น
	Z 45	โกงกางใบเล็ก โพธิ์ทะเลหายาลิง
3. อ.เมือง	X 0672147	พบขึ้นอยู่บริเวณริมฝั่งทะเลของป่าชายเลนออกดอกและติดผล ช่วงเดือน
	Y 0788367	มกราคม - พฤษภาคม น้ำจะลดช่วงฤดูแล้ง พันธุ์ไม้อื่นที่พบบริเวณนี้
	Z 22	ได้แก่ต้นโกงกางใบเล็ก โพธิ์ทะเลหายาลิง

สถานที่	พิกัด	ลักษณะทั่วไป
4. อ.สิงหนคร	X 0668444	พบขึ้นอยู่บริเวณริมฝั่งทะเลของป่าชายเลนออกดอกและติดผล ช่วงเดือน
	Y 0798599	มกราคม - พฤษภาคม น้ำจะลดช่วงฤดูแล้งพันธุ์ไม้อื่นที่พบบริเวณนี้ได้แก่
	Z 13	ต้นโกงกางใบเล็ก โพธิ์ทะเล
5. อ.สทิงพระ	X 0655198	พบขึ้นอยู่บริเวณเกาะเล็กๆ กลางทะเลสาบ ชาวบ้านเรียกว่าป่าโปะ ห้าง
	Y 0821065	จากฝั่งประมาณ 600 เมตรน้ำจะลดช่วงฤดูแล้งพันธุ์ไม้อื่นที่พบบริเวณนี้
	Z 4	ได้แก่ ต้นลำพู ปรงทะเล

คุณภาพน้ำ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแหล่งที่พบเหงือกปลาหมอดอกขาวบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 5 แห่ง พบว่า แหล่งน้ำจำนวน 4 แห่ง เป็นแหล่งน้ำกร่อย มีคุณภาพปานกลางคือ อ.ควนเนียง อ.เมือง อ.สิงหนคร และอ.สทิงพระ มีค่าการนำไฟฟ้า (Electrical conductivity, EC) 0.33 0.16 0.12 และ 0.31 เดซิซีเมนต่อเมตร (dS/m) ตามลำดับ เป็นน้ำที่สามารถนำไปใช้กับพืชทนเค็ม ส่วนอ.บางกล่ำ เป็นน้ำจืดน้ำคุณภาพดีมีเกลือเล็กน้อยมีค่าการนำไฟฟ้า 0.07 เดซิซีเมนต่อเมตร (dS/m) เป็นน้ำที่สามารถนำไปใช้กับพืชทุกชนิดโดยค่ามาตรฐานของน้ำกร่อยอยู่ที่ 0.08-8 เดซิซีเมนต่อเมตร (dS/m) และค่ามาตรฐานของน้ำจืดน้อยกว่า 0.08 เดซิซีเมนต่อเมตร (dS/m) (http://www.idd.go.th/iddwebsite/web_ord) จากผลการวิเคราะห์น้ำแสดงว่าเหงือกปลาหมอดอกขาวสามารถขึ้นได้ทั้งในบริเวณน้ำกร่อยและน้ำจืด

สมบัติทางเคมี และปริมาณธาตุอาหารในดินปลูกเหงือกปลาหมอ

สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดินเฉลี่ยในแหล่งปลูกเหงือกปลาหมอ 5 แห่ง ที่ระดับความลึก 0- 15 เซนติเมตร พบว่ามีความแตกต่างกันโดยส่วนใหญ่ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (4.5-5.5) ได้แก่ อ.ควนเนียง อ.เมือง และอ.สิงหนคร โดยมีค่าปฏิกิริยาดินในช่วง 4.55-5.16 และแหล่งปลูกเหงือกปลาหมอที่มีค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก (<4.6) ได้แก่ อ.บางกล่ำ และ อ.สทิงพระ มีค่าปฏิกิริยาดิน 3.62 และ 3.77 ตามลำดับ

ปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่า จำนวน 5 แห่ง มีค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระดับปานกลาง (0.5-1.5 เปอร์เซ็นต์) ได้แก่ อ.ควนเนียง อ.สทิงพระ และ อ.สิงหนคร ส่วน อ.เมืองพบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระดับสูง (>3.5 เปอร์เซ็นต์) และ อ.บางกล่ำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระดับต่ำ (0.5-1.5 เปอร์เซ็นต์)

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน พบว่า จำนวน 3 แห่ง มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ระดับสูง (25-75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ได้แก่ อ.สทิงพระ อ.สิงหนคร และอ.เมือง โดยมีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน 46.47 30.15 และ 29.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วน อ.ควนเนียง และอ.บางกล่ำมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินระดับต่ำ (5-15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยมีค่า 12.44 และ 9.31 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน พบว่า จำนวน 5 แห่ง มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินระดับสูง (> 90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ได้แก่ อ.สิงหนคร อ.เมือง อ.ควนเนียง และอ.สทิงพระ โดยมีค่า 595.15 513.76 260.06 และ 189.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และอ.บางกล่ำ มีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินระดับต่ำ (< 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) โดยมีค่า 37.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การใช้ประโยชน์ของเหงือกปลาหมอ

- ผล ขับโลหิต ระดู และแก้ฝี

- เมล็ด ขับพยาธิ

- ใบ แก้ฝีดาษ แก้ฝีทั้งภายนอกและภายใน แก้โรคผิวหนังคัน และใช้น้ำคั้นจากใบทาศีรษะช่วยบำรุงรักษารากผม

- ทั้งต้น แก้ฝีดาษ แก้ฝีภายใน แก้โรคผิวหนัง ตำพอกปิดหัวฝี ตำผสมกับขิงแก้ไข้หนาวสั่น ตำผสมกับขมิ้นอ้อยและน้ำมันใช้แก้โรคริดสีดวงทวาร ตำผสมกับน้ำมันงาและน้ำผึ้งรับประทานแก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ ตำผสมพริกไทยโดยใช้อัตราส่วน 2:1 กลูกน้ำผึ้งปั้นเป็นลูกกลอนเป็นยาอายุวัฒนะ ตำผสมกับหัวสามสิบ อัตราส่วน 2:1 ใช้เป็นยาสมานแผล บดผสมกับชะเอมเทศละลายน้ำใช้บริโภครักษาโรคแก้เจ็บหลัง

สารสำคัญ

สารสำคัญในเหงือกปลาหมอเป็นกลุ่มอัลคาลอยด์ที่มีรสขม trigonelline, acanthicifoline. ซึ่งมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย ต้านไวรัส ต้านการแพ้ และต้านมะเร็งในเม็ดเลือด

การตลาด

เหงือกปลาหมอมีการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยาแคปซูลสมุนไพร เหงือกปลาหมอยาขงสมุนไพร และยาเม็ด มีสรรพคุณใช้รักษาโรคผิวหนัง



สรุปผลการทดลอง

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลชนิดพันธุ์พืชที่พบในพื้นที่ชุ่มน้ำ พบพืช 34 ชนิด ใน 34 สกุล 28 วงศ์ และได้พืชชุ่มน้ำที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่ออนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของชุมชน และเป็นพืชทางเลือกสำหรับส่งเสริมการผลิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสงขลา 1 ชนิด ได้แก่ เหงือกปลาหมอดอกขาว มีประโยชน์ในด้านสมุนไพร เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง สรรพคุณบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ อ.ควนเนียง อ.บางกล่ำ อ.เมือง อ.สิงหนคร และ อ.สทิงพระ ผลการวิเคราะห์น้ำพบว่า เหงือกปลาหมอดอกขาวสามารถขึ้นได้ทั้งในบริเวณน้ำกร่อย และน้ำจืด

เอกสารอ้างอิง

ไกรรัตน์ เขียมอำไพ มงคล สาฟูวงศ์ และสุทธิรักษ์ วงษ์แก้ว. 2554. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพพันธุ์พืชที่เป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าในบึงบอระเพ็ด. ใน ผลงานวิจัยและรายงานความก้าวหน้างานวิจัยประจำปี 2553. กลุ่มงานวิจัยสัตว์ป่า สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. หน้า 149-168.

สิริวัฒน์ บุญชัยศรี. 2553. การพัฒนาและการเพิ่มศักยภาพพื้นที่ชุ่มน้ำหนองเล็งทรายในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ และชุมชน. รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สุทธาราช อินศิริส. 2548. การสำรวจและจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำภาคใต้. กรมพัฒนาที่ดิน กรุงเทพฯ.

อรุณี ยูวะนิยม. การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม (ออนไลน์) สืบค้นจาก :

http://www.idd.go.th/iddwebsite/web_ord (วันที่ 20 กันยายน 2558)