



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสนทะเล

ไม้สนทะเลมีชื่อทางพฤกษศาสตร์¹ ว่า Casuarina equisetifolia, L. และมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ที่พ้องกันว่า Casuarina littoralis, Salisb. ส่วนชื่อสามัญของไม้สนทะเลที่ใช้เรียกกันทั่ว ๆ ไปนั้นมีมากมายหลายชื่อ เช่น Casuarina, She - oak, Australian beef - wood, Australian pine, Iron - wood, Whistling pine, Filao, Agoho (ฟิลิปปินส์), Ru (มาเลเซีย), Nokonoko (Fijian), Queensland Swamp Oak เป็นต้น ไม้สนทะเลเป็นไม้ในตระกูล Casuarinaceae และไม้ในตระกูลนี้ซึ่งสังกัดอยู่ใน Genus Casuarina ประมาณ 35 ชนิด เป็นไม้ที่เหมาะสมสำหรับการทำเชื้อเพลิงที่มีคุณภาพสูง ส่วนใหญ่ของไม้ Genus Casuarina เป็นไม้โตเร็วและสามารถขึ้นได้เกือบทุกสภาพของท้องที่และสภาพดินฟ้าอากาศ ดังนั้นเราจะพบไม้ Genus นี้ ขึ้นอยู่ทั่วไปในท้องที่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ชายฝั่งทะเลที่มีสันทราย (coastal - sand dune) บนลาดเขาที่สูงชัน ในท้องที่มีอากาศร้อนและชื้น หรือในท้องที่มีสภาพกึ่งแห้งแล้ง (Semi-arid region) นอกจากนั้นยังเป็นต้นไม้ที่ทนทานต่อสภาพดินเค็ม เป็นต้นไม้ที่สามารถต้านลมได้ดี และสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสภาพดินที่มีสภาพค่อนข้างทรามได้ ในบรรดาไม้ใน Genus Casuarina ด้วยกัน ไม้สนทะเลจะถูกนำไปใช้ประโยชน์แพร่หลายและกว้างขวางที่สุด

สนทะเล เป็นไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบ (Evergreen Tree) มีลำต้นตรงเปลาซึ่งหมายถึงลักษณะลำต้นที่ขึ้นตรง สูงชะลูดโดยไม่มีกิ่งก้านสาขามากมาย หากมีก็จะเป็นกิ่งก้านเล็ก ๆ ซึ่งสามารถทำการลิดออกได้โดยง่าย ชอบขึ้นอยู่ตามป่าธรรมชาติ ชายทะเลที่มีสภาพเป็นดินทรายหรือดินร่วนปนทรายซึ่งมีการระบายน้ำได้ดี สนทะเลเป็นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ จัดเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความเจริญเติบโตเร็วชนิดหนึ่ง โดยทั่วไปมักมีขนาดความสูงเฉลี่ย 15 - 25 เมตร

¹อ่านวย คอวนิช, ไม้โตเร็วและแนวคิดเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่าในประเทศไทย (กรุงเทพมหานคร : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525) หน้า 45

ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแล้วอาจเจริญเติบโตได้สูงถึง 50 เมตร ลักษณะลำต้นจะแตกต่างกันไปตามสภาพท้องถิ่นที่ทำการปลูก และขึ้นอยู่กับระยะที่ห่างระหว่างต้นที่ปลูก กล่าวคือถ้าปลูกระยะถี่จะมีรูปร่างตรง เปลือกดงมากกว่าสนทะเลที่ปลูกระยะห่างหรือสนทะเลที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เนื่องจากไม้สนทะเลเป็นพันธุ์ไม้โตเร็วที่ต้องการแสงแดดมาก เมื่ออยู่ในสภาพเบียดเสียดจะเจริญเติบโตทางความสูงได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อแก่งแย่งแสงสว่างกัน จึงทำให้มีลักษณะลำต้นสูงชะลูด ตรง เปลือก ไม้มีกิ่งก้านระเกะระกะเหมือนต้นที่ขึ้นอยู่อย่างโดดเดี่ยว สนทะเลซึ่งพบอยู่ในที่ไต้ร่มไม้หรือที่ซึ่งมีแสงน้อยมักจะเจริญเติบโตช้าและแคระแกรน

ประวัติความเป็นมาของไม้สนทะเล¹

สนทะเล เป็นพันธุ์ไม้ซึ่งไม่ทนต่อความแห้งแล้ง ชอบขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลซึ่งมีพื้นที่เป็นทรายหรือดินปนทราย พบมากตามชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ชายฝั่งตอนเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของออสเตรเลีย ตามเกาะต่าง ๆ ในประเทศอินโดนีเซีย ชายฝั่งทะเลประเทศมาเลเซีย ไทย อินเดีย และศรีลังกา จนถึงฟิลิปปินส์ เป็นพันธุ์ไม้ซึ่งขึ้นได้ดีในอากาศร้อนหรือค่อนข้างร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 10 - 38 องศาเซลเซียส สนทะเลสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของอากาศในเขตโซนร้อนได้เป็นอย่างดี ไม่ชอบอากาศหนาวจัด พบกระจายพันธุ์ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติตั้งแต่พื้นที่ระดับน้ำทะเลจนถึงพื้นที่ที่มีความสูงถึง 1,500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล สนทะเลจะขึ้นได้ดีเฉพาะในดินที่มีความชื้นมาก เช่นบริเวณชายฝั่งทะเล ซึ่งแม้ว่าสภาพอากาศจะมีช่วงแห้งแล้งในปีหนึ่ง ๆ 6 - 7 เดือน ก็สามารถทนได้แต่ถ้าความชื้นในดินมีน้อยและเมื่อพบกับสภาพอากาศแห้งแล้งติดต่อกันยาวนาน สนทะเลอาจตายได้

¹ประสาธน์ สถาพรพงษ์, "การจำหน่ายไม้สนทะเลและสนประดิษฐ์ในสวนป่าห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์" (เอกสารโรเนียว), 2519

ในประเทศไทยพบขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง สงขลา กระบี่ และตามเกาะต่าง ๆ โดยธรรมชาติจะพบขึ้นอยู่เป็นกลุ่ม ๆ โดยไม่มีพันธุ์ไม้อื่นขึ้นปะปน แต่บางท้องที่อาจพบไม้อื่นขึ้นปะปนอยู่บ้าง เช่น ไม้เมา หูกวาง เป็นต้น ซึ่งต่างก็เป็นพันธุ์ไม้พื้นของป่าชายหาด

สำหรับประเทศไทยนั้น การปลูกสร้างสวนป่าไม้สนทะเลได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2484 โดยการริเริ่มของท่านอดีตอธิบดีกรมป่าไม้คือศาสตราจารย์เทียม คมกฤส สมัยยังดำรงตำแหน่งหัวหน้ากองบำรุง กรมป่าไม้ ร่วมกับนายเดิม ทับทิมทอง หัวหน้าแผนกบำรุง กองบำรุง กรมป่าไม้ โดยเริ่มทำการปลูกในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และในท้องที่ใกล้เคียง ดังนี้

1. สวนป่าหนองแก ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ปัจจุบันกองทัพภาคใต้ครอบครอง เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ)
2. สวนป่าคลองนางรมอำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
3. สวนป่าชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

โครงการดังกล่าวปลูกในท้องที่ที่อยู่ใกล้ทะเลและเป็นดินทราย ซึ่งในสมัยนั้นเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่สามารถปลูกพืชอย่างอื่นได้เพราะดินไม่มีคุณภาพ มีแต่ความแห้งแล้ง การปลูกใกล้ชายทะเลก็เพื่อความสะดวกในการใช้ไม้สำหรับการประมงเพื่อทำไม้เสาโป๊ะ ซึ่งลูกโป๊ะหนึ่ง จะใช้ไม้ประมาณ 200 ต้น แต่ละต้นยาวประมาณ 20 เมตร โดยไม่จำกัดความโตของไม้ แต่ส่วนใหญ่แล้วไม่ต้องการไม้โตมากนัก ทั้งนี้เพื่อให้ปักลงในโคลนได้ง่ายและไม่หนักเกินไปในการยกปัก ต่อมาหลังปี พ.ศ. 2492 ได้มีการเริ่มนำไม้ออกจำหน่าย สำหรับการประมง โดยจำหน่ายเป็นต้น ๆ ละประมาณ 60-70 บาท ต่อเงินลงทุนประมาณ 6-7 บาทเท่านั้น นับว่าเป็นพืช เศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงถึง 10 เท่า ซึ่งเป็นที่น่าพอใจไม่น้อยทีเดียว แต่ต่อมาปรากฏว่าการประมงได้มีการเปลี่ยนแปลง เครื่องมือ เครื่องใช้ บางอย่าง เช่น การเปลี่ยนจากทำโป๊ะเป็นการใช้อวนลาก และอวนลอยแทน ทำให้ความต้องการทางด้านไม้สนทะเลในการทำเสาโป๊ะลดลง และพลอยทำให้การปลูกสนทะเลชะงักตามไปด้วย

แต่เนื่องจากประโยชน์ใช้สอยของไม้สนทะเลที่นอกเหนือไปจากการทำเสาโป๊ะ นั้นยังมีอีกมากมาย เช่น ทำเสากระโดงเรือ ไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยัน เชื้อเพลิง ส่วนลำต้น ขนาดใหญ่ถ้ามีอายุเกิน 10 ปี ก็สามารถนำไปใช้ในการทำไม้กระดานและไม้แปรรูปอื่น ๆ ได้อีก ทางกรมป่าไม้จึงได้หันมาทำการศึกษาอย่างจริงจังอีกครั้งและทำการทดลองปลูก ซึ่งปรากฏผลในแต่ละท้องที่ดังนี้

1. การทดลองปลูกที่สถานีวนกรรมห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2503 สภาพพื้นที่ปลูก เป็นดินทรายชายทะเล ปลูกโดยวิธีย้ายกล้าจากแปลง เพาะและใช้ดินโคลนพอก และทำการเก็บสถิติการเจริญเติบโตทางด้านความสูงทุกปี รวม 5 ปีด้วยกัน โดยเก็บสถิติครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2508 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

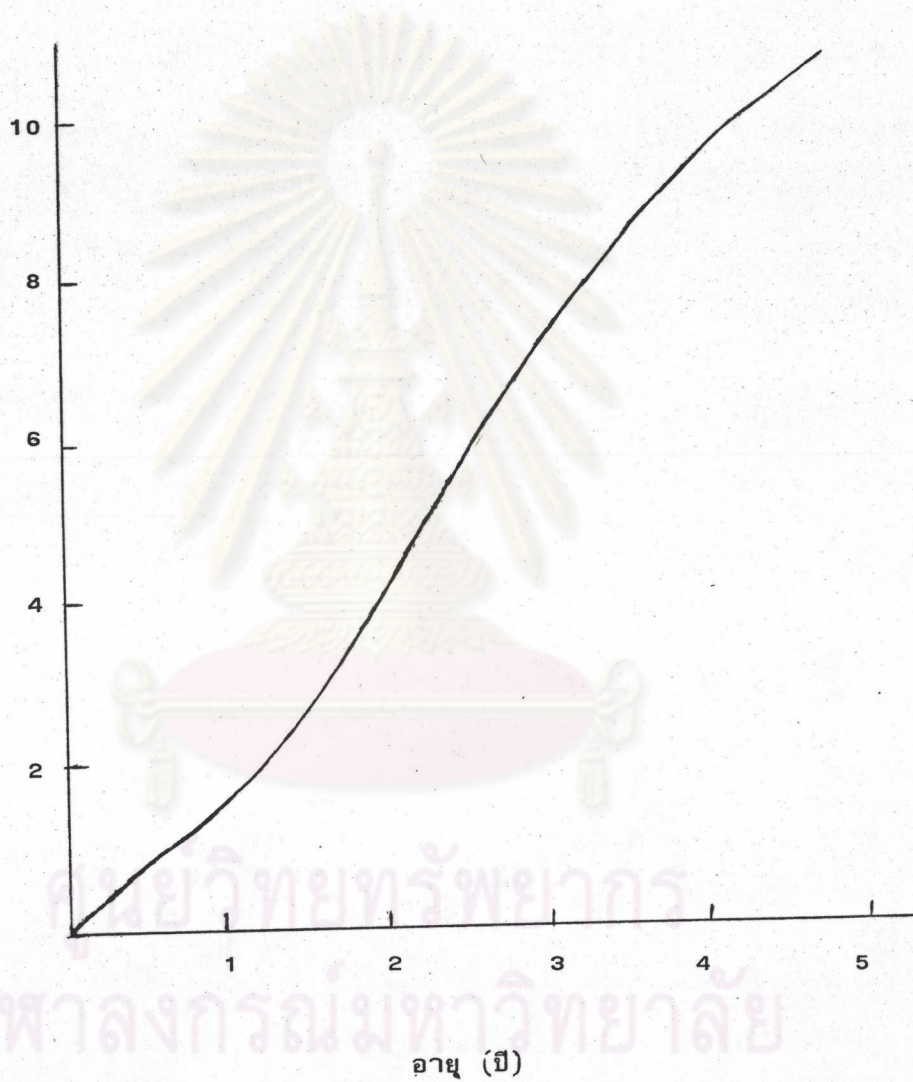
ตารางที่ 2.1 แสดงความเจริญเติบโตของสนทะเลซึ่งปลูกบนดินทรายสวนป่าห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

อายุ (ปี)	สูง (เมตร)
1	1.34
2	5.08
3	6.69
4	9.75
5	11.59

หมายเหตุ เก็บตัวเลขตั้งแต่ปี 2504 ถึงปี 2508

ภาพที่ 1 แสดงความเจริญเติบโตทางความสูงของสนทะเลที่สถานีวนกรรมห้วยยาง
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ความสูง (เมตร)



อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงขึ้นปีละ 2.35 เมตร

2. การทดลองปลูกที่ศูนย์ศึกษาพันธุ์ไม้ชายฝั่งทะเลตะวันออก อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งห่างจากทะเลประมาณ 2 กิโลเมตร มีรายละเอียดดังนี้

เริ่มทำการทดลองปลูกเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2509 โดยการปลูกเป็นแถว 16 แถว ๆ ละ 26 ต้น เมื่อทำการวัดเก็บสถิติความสูงครั้งแรกเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2511 ปรากฏว่าตายไป 99 ต้น และเมื่อทำการวัดเก็บสถิติความสูงครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2511 ปรากฏว่าตายรวมเป็น 137 ต้น และได้ทำการปลูกซ่อมทั้งหมด หลังจากทำการเก็บสถิติความสูงครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2512 ปรากฏว่าต้นที่ปลูกซ่อมทั้ง 137 ต้น เหลือรอดตายเพียง 22 ต้น เท่านั้น ส่วนต้นเก่าตายเพิ่มอีก 2 ต้น ซึ่งการตายนี้เนื่องมาจากความแห้งแล้ง มีแมลงและวัชพืชรบกวน

สำหรับสถิติความเจริญเติบโตของสนทะเลซึ่งทำการทดลองปลูกที่ศูนย์ศึกษาพันธุ์ไม้ ชายฝั่งทะเลตะวันออก จังหวัดชลบุรี เป็นดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 แสดงสถิติความ เจริญเติบโตของสนทะเลซึ่งทำการทดลองปลูกที่ศูนย์ศึกษา
พันธุ์ไม้ ชายฝั่งทะเลตะวันออก จังหวัดชลบุรี

แถว	18 ก.ค. 2511 ความสูง (เมตร)	26 ธ.ค. 2511 ความสูง (เมตร)	3 ก.ค. 2512 ความสูง (เมตร)
1 (เฉลี่ย)	1.32	3.39	5.21
2 (")	1.45	4.02	5.83
3 (")	1.52	3.91	5.67
4 (")	1.55	3.46	5.42
5 (")	1.27	3.07	5.36
6 (")	1.12	3.14	4.91
7 (")	1.23	3.12	4.84
8 (")	0.89	2.44	4.18
9 (")	0.80	2.13	3.67
10 (")	0.88	2.56	4.66
11 (")	0.70	2.51	3.95

หมายเหตุ ค่าความสูงเฉลี่ยของแถว 12 - 16 มิได้นำลงแสดงทั้งนี้เพราะต้นไม้รอดตาย
น้อยมาก

ตารางที่ 2.3 ความสูงเฉลี่ยทั้งแปลงของการทดลองปลูกที่ศูนย์ศึกษาพันธุ์ไม้ ชายฝั่งทะเล
ตะวันออก อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี

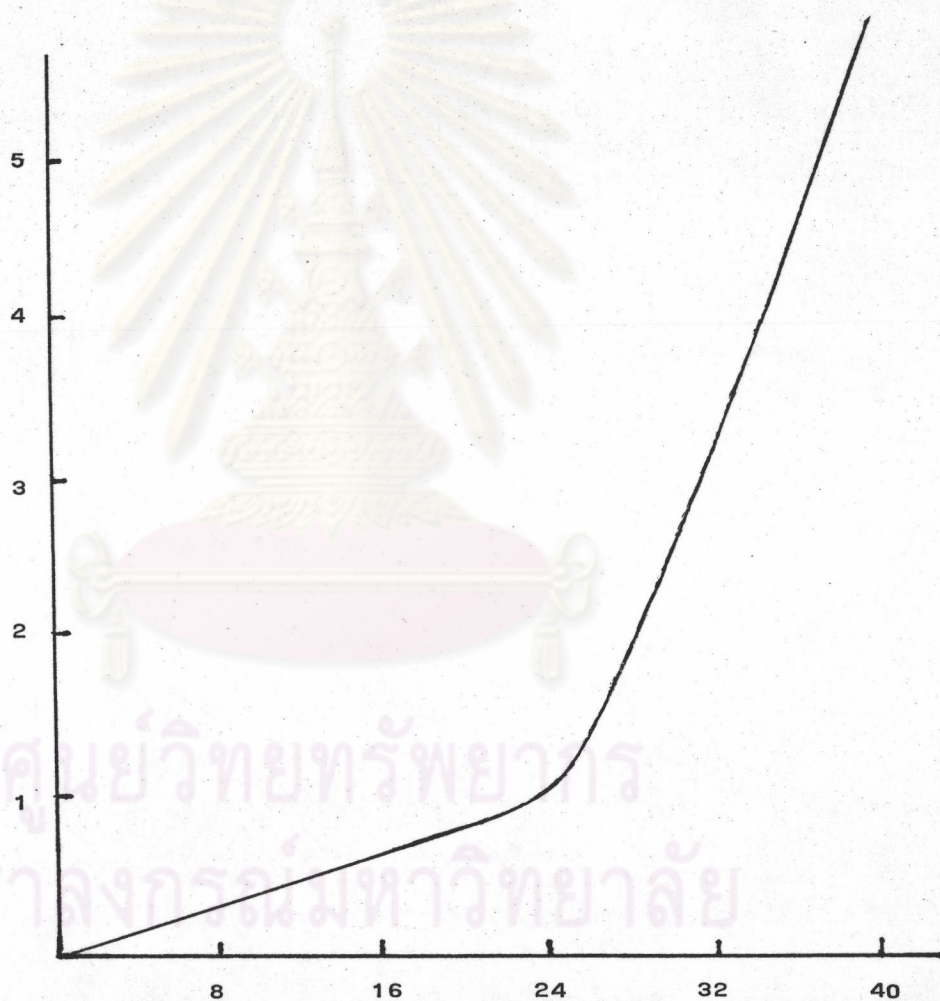
ความสูงเฉลี่ยทั้งแปลง

จำนวนครั้ง	ความสูง เป็น เมตร
เก็บสถิติ ครั้งที่ 1 (18 ก.ค. 2511)	1.15
เก็บสถิติ ครั้งที่ 2 (26 ธ.ค. 2511)	3.07
เก็บสถิติ ครั้งที่ 3 (3 ก.ค. 2512)	4.98

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2 ความเจริญเติบโตทางด้านความสูงของสนทะเล ในแปลงทดลองที่ศูนย์ศึกษา
พันธุ์ไม้ ชายฝั่งทะเลตะวันออก จังหวัดชลบุรี อายุ 3 ปี

สูง (เมตร)



อายุ (เดือน)

จากภาพและตารางจะเห็นได้ว่าในระยะ 2 ปีแรก สนทะเลมีความเจริญเติบโต ช้ามาก อาจเนื่องจากการเตรียมที่ปลูกไม่ดีพอสมควร จึงทำให้กล้าไม้ตั้งตัวได้ช้า การเจริญเติบโตเฉลี่ยใน 2 ปีแรก เพียงปีละ 0.57 เมตรเท่านั้น และหลังจากต้นไม้ตั้งตัวได้แล้ว ความเจริญเติบโตมีอัตราเพิ่มขึ้นปีละ 3.42 เมตร ซึ่งเห็นได้ว่ามีความเจริญเติบโตรวดเร็วมาก ในด้านความสูง และเมื่อเฉลี่ยความสูงตั้งแต่ปลูกจนถึงวัดสถิติความสูงครั้งสุดท้ายปรากฏว่า สนทะเลมีอัตราการเจริญเติบโตทางความสูงเพิ่มขึ้นปีละ 1.63 เมตร ซึ่งจากสถิติการเจริญเติบโตที่ได้แสดงนี้ เห็นได้ว่า สนทะเลเป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้รวดเร็วชนิดหนึ่งที่น่าสนใจ

สนทะเลที่ปลูกในสวนป่าห้วยยาง มีความเจริญเติบโตเร็วพอสมควรและได้จัดรอบระยะตัดฟันไว้ 20 ปี ไม้ที่ได้จัดเป็นไม้เสาเข็มขนาดใหญ่ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาดมากนัก เสาเข็มขนาดที่ความต้องการของตลาดจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางโดยประมาณไม่เกิน 6 นิ้ว และยาว 6 เมตร เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามหลังจากครบรอบระยะตัดฟันแล้วได้มีการประมวลออกจำหน่ายเพื่อทำไม้เสาเข็มใช้ในการก่อสร้างอีกทั้งยังสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี จึงทำให้มีการตื่นตัวในภาคเอกชนขึ้น โดยเอกชนเริ่มหันมาปลูกไม้สนทะเลเพื่อจำหน่ายเป็นไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยัน ในท้องที่จังหวัดต่าง ๆ นับเป็นก้าวแรกของกิจการปลูกไม้สนทะเล เพื่อการค้าในภาคเอกชนของประเทศซึ่งหากได้มีการศึกษาถึงวิธีการปลูกและบำรุงรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการแล้วการปลูกไม้สนทะเลเพื่อประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจจะให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนที่น่าพอใจ

ลักษณะโดยทั่วไปของไม้สนทะเล

สนทะเล เป็นพันธุ์ไม้เบิกนำ (Pioneer Species) คือสามารถขึ้นและเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่ยังไม่มีพันธุ์ไม้ชนิดใดขึ้นอยู่ก่อนเลย สนทะเลตามธรรมชาติขึ้นอยู่ตามชายทะเลที่มีลมพัดแรงตลอดปี เป็นต้นไม้ที่มีคุณสมบัติในการต้านทานการพัดของลมได้เป็นอย่างดี นิยมปลูกเป็นแนวป้องกันลมพายุและปลูกเป็นแนวป้องกันการขยายตัวของสันทราย สนทะเลมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่งคือ เป็นพันธุ์ไม้ซึ่งสามารถสร้างปม (Nodule) ที่ราก ทำหน้าที่เก็บสะสมไนโตรเจน จากอากาศไว้ใช้เป็นอาหารได้เช่นเดียวกับพืชตระกูลถั่ว จึงทำให้สนทะเลสามารถ

ขึ้นได้ในดินแทบทุกสภาพ เช่นดินเปรี้ยว ดินเค็ม และดินเลว ซึ่งมีธาตุอาหารสำหรับพืชชั้นน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตามสภาพดินที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกสนทะเลต้องมีลักษณะการระบายน้ำได้ดี ร่วนซุย และไม่มีน้ำขัง เช่นดินทรายตามชายหาด สนทะเลไม่ชอบดินเหนียวหรือดินลูกรัง โดยทั่วไปแล้วสนทะเลจะมีอายุเฉลี่ยประมาณ 25 - 50 ปี ตามแต่สภาพท้องถิ่นที่ขึ้นอยู่ว่ามีความเหมาะสมเพียงไร เมื่อมีอายุมากขึ้นจะทำให้ลำต้น เป็นโพรงและ เสียรูปทรงได้

ส่วนประกอบของต้นสนทะเล

ราก ลักษณะรากแก้วของสนทะเล เมื่อเริ่มงอกจะมีความยาวไม่มากนัก บอบบาง และไม่เหยียดตรงทีเดียว ส่วนรากแขนงมีเป็นจำนวนมาก ละเอียดย่อย และมีลักษณะเป็น รากฝอยขนาดเล็ก

ลำต้นและใบ สนทะเลมีลำต้นแข็งแรง ตรง ถ้าปลูกเป็นสวนป่าลำต้นจะตรงเปลา และสูงมาก เปลือกมีสีน้ำตาล ผิวเปลือกขรุขระเป็นรอยแตกยาวตลอดความสูงของลำต้น เนื้อไม้สนทะเลมีสีเข้ม ลักษณะเนื้อไม้หยาบแข็ง เป็นเสี้ยน แดงง่าย ไส้กบดกแต่งได้ยาก ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่นิยมใช้ทำเสาเข็ม เสาโป๊ยะ และที่สำคัญคือเหมาะสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากเนื้อไม้ให้ความร้อนสูงมากคือประมาณ 4,950 กิโลแคลอรีต่อ น้ำหนักหนึ่งกิโลกรัม จึงใช้ทำฟืนได้ดีทั้งไม้สดและไม้แห้ง ถ่านไม้สนทะเลมีลักษณะเด่นคือติดไฟได้ สม่าเสมอ ให้ความร้อนสูงและร้อนได้นาน ไม้แตกปะทุ เหมาะสำหรับหุงต้มในครัวเรือนและใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรม

ลักษณะของลำต้นมี เรือนยอด เป็นรูปกรวยคว่ำ (Conical) ลักษณะ เรือนยอดโปร่งบาง เมื่อถูกลมพายุจะไม่หักง่ายซึ่งจัดว่า เป็นไม้ที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูก เป็นแนวกันลมในบริเวณพื้นที่ กสิกรรมชายทะเล

ใบสนทะเลที่เห็นสีเขียว เป็น เส้น เล็กและแหลมคล้าย เข็มต่อกันนั้น แท้จริงแล้วไม่ใช่ใบ แต่เป็นส่วนของกิ่งย่อย ส่วนใบที่แท้จริงมีลักษณะเป็นใบเกล็ด (Scale leaf) ซึ่งอยู่ตรงรอยต่อ เชื่อมระหว่างกิ่งนั่นเอง ใบมีขนาดเล็กเป็นฝอยจำนวน 6 - 8 ใบ สีเหลืองอมเขียว

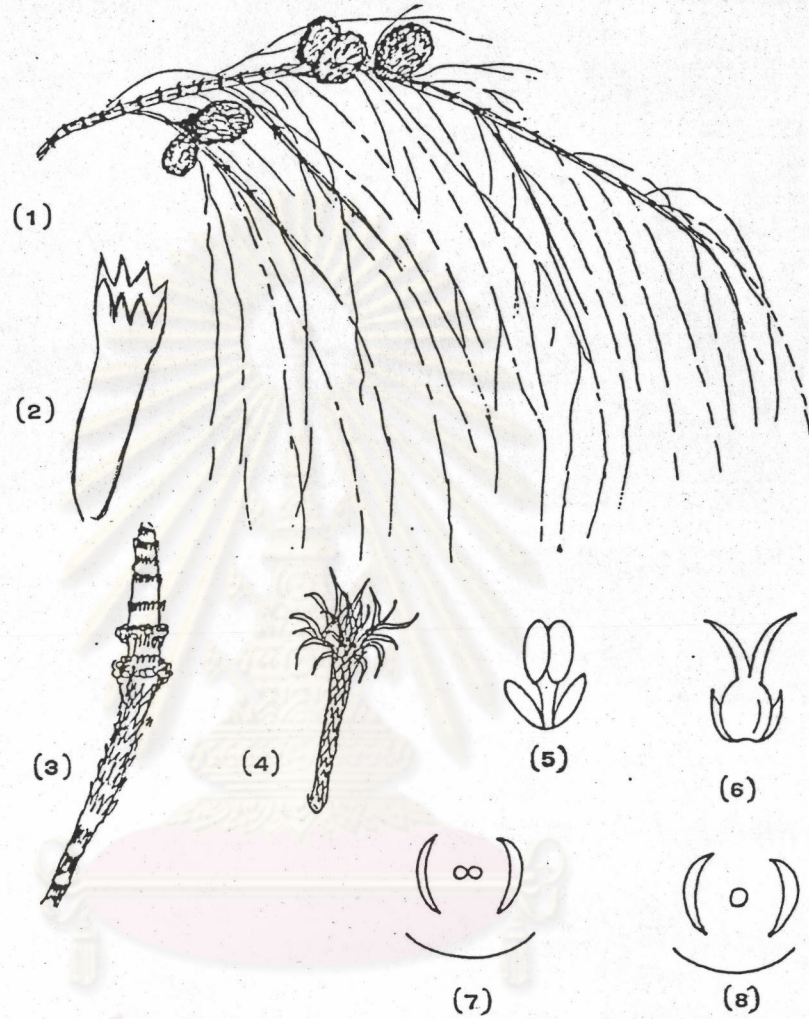
เรียงกัน เป็นช่อดวงกลม (Whorled) และส่วนของกิ่งย่อยสีเขียว เป็นเส้นแหลม ๆ นี้เอง ที่ทำหน้าที่สำคัญช่วยใบในการปรุงอาหารเลี้ยงลำต้น

ดอกและผล สนทะเลจะมีดอกเมื่ออายุได้ประมาณ 4-5 ปี ลักษณะดอก เป็นแบบ มีเพศเดียว (Unisexual) คือมี เกสรตัวผู้และ เกสรตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น ดอกตัวผู้ ไม่มีก้านดอก จัดเรียงตัวเป็นรูปช่อ เรียวยาว (Slender Spikes) มักเกิดอยู่ตามปลายกิ่ง ย้อย ยาวประมาณ 1 - 3 ซม. มีสีเหลือง ส่วนดอกตัวเมียมีสีน้ำตาลแดง เกิดตามง่ามกิ่งอยู่ ติดกันเป็นกลุ่ม สนทะเลออกดอกปีละ 2 ครั้งคือในราว เดือนกุมภาพันธ์ถึง เดือน เมษายนครั้งหนึ่ง ซึ่งจะ เป็นผลแก่ในราว เดือนมิถุนายน และออกดอก เป็นครั้งที่สองประมาณ เดือนสิงหาคมถึง เดือน ตุลาคม ซึ่งจะ เป็นผลแก่ในราว เดือนธันวาคมถึงมกราคม ผลมีลักษณะ เป็นรูปกลม เปลือกแข็ง มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.75 นิ้ว แต่ละผลประกอบด้วยผลย่อยเรียงตัวกันแทรกอยู่ในผล ใหญ่ ผลอ่อนจะมีสี เขียวนวล ผลแก่จะ เปลี่ยน เป็นสีน้ำตาล เมื่อแก่จัดฝาชของผลย่อยจะ เปิดออก ทำให้เมล็ดเล็ก ๆ ซึ่งอยู่ภายในกระจัดกระจายลงสู่พื้นดิน

เมล็ด เมล็ดสนทะเลมีขนาดเล็กลักษณะแบนคล้ายปีก น้ำหนักเบามาก เมล็ดจำนวน 1 กิโลกรัมพบว่ามี เมล็ดอยู่ประมาณ 700,000 เมล็ด จึงมีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติได้ดี โดยอาศัยลม เป็นตัวช่วยพัดพาไปยังพื้นที่ซึ่งมีภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ด ตามธรรมชาติแล้วปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยต่อการ เจริญงอกงามของ เมล็ดจะประกอบด้วย

- ปริมาณแสงสว่างอย่างพอเพียง
- ลักษณะของดินที่ร่วนซุย และปราศจากวัชพืช
- ขณะที่ เมล็ดกำลังงอก ไม่มีฝนตกอย่างหนัก
- ปราศจากแมลงศัตรูพืช เช่น มด

ภาพที่ 3 ลักษณะสัณฐานดอกและผลของสนทะเล



- (1) ลักษณะก้านผล (fruiting branch)
- (2) ก้านใบและใบเกล็ด (stem and scale leaves)
- (3) ช่อดอกตัวผู้ (staminate catkins)
- (4) ช่อดอกตัวเมีย (female inflorescence)
- (5) ดอกตัวผู้ (staminate flower)
- (6) ดอกตัวเมีย (pistillate flower)
- (7) วงกลีบดอกตัวผู้ (floral diagram of staminate-flower)
- (8) วงกลีบดอกตัวเมีย (floral diagram of pistillate-flower)



การขยายพันธุ์ สนทะ เลขยายพันธุ์ได้ 2 วิธีคือ โดยอาศัย เพศและไม่อาศัย เพศ

การขยายพันธุ์โดยวิธีอาศัย เพศ คือการ เพาะจาก เมล็ดซึ่งเป็นวิธีการที่สะดวกและ ประหยัดที่สุด เนื่องจาก เมล็ดไม้สนทะ เลขสามารถ เก็บหาได้ง่าย ปกติสนทะ เลขจะให้ผลดกและ สามารถเก็บผลได้ปีละ 2 ครั้ง คือครั้งแรกช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกรกฎาคม และครั้งที่สองระหว่าง เดือนธันวาคม ถึงมกราคม

การ เก็บผล เลือก เก็บผลที่ไม่อ่อนเกินไป สังเกตจากสีผิวของผล ผลอ่อนมีสีเขียว ผลแก่มีสีน้ำตาลเรื่อ ๆ ตรงส่วนปลายของผล ผลอ่อน เมล็ดจะมีสีขาว ส่วนผลแก่ เมล็ดจะมีสีน้ำตาลแกม เหลือง ผลแก่จะมีอัตราการงอกที่ดีกว่า

เมื่อเก็บผลสนทะ เลขได้แล้ว นำมาผึ่งแดดในที่ร่มบนพื้นปูนหรือแผ่นผ้าพลาสติก ผึ่ง 3-5 วัน ผลจะแตกออก เมล็ดสนจะร่วงออกมา เก็บ เมล็ดใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิท เช่น ใส่ถุงพลาสติกผูกปากถุงหรือขวดปิดฝากันไม่ให้ถูกความชื้นและป้องกันมด

การขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ สามารถทำได้โดยวิธีชำกิ่งโดยใช้ฮอร์โมนและ วิธีการตอน เช่นเดียวกับไม้อื่น ๆ แต่เนื่องจาก เป็นวิธีการที่ไม่สะดวกและสิ้น เปลืองโดย ไม่มีความจำเป็นแต่อย่างใด เพราะเมล็ดไม้สนทะ เลขเก็บหาได้ง่ายจึงไม่นิยมกระทำกัน

การ เจริญเติบโต (Growth)

สนทะ เลขจัดได้ว่า เป็นพันธุ์ไม้โต เร็วชนิดหนึ่ง ถ้าได้ขึ้นอยู่ในสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นดินทรายบริเวณชายทะเล ซึ่งมีความชื้นในดินสูงและมีการระบายน้ำ ระบายอากาศ ได้ดี ในดินบริเวณที่สนทะ เลขเจริญเติบโตได้ดีพบว่ามีเห็ดราชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ ไม้สนทะ เลขเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น คือเห็ดปะการังสีดำ (*Thelephora ramariodes* Reid Basidiomycotina Thelephoraceae) ซึ่งเป็นเห็ดราไมคอร์ไรซา (Mycorrhiza) อาศัยอยู่กับรากไม้สนทะ เลข พบโดยทั่วไปในดินป่าสนทะ เลขบริเวณชายทะเล เห็ดราชนิดนี้มีความ สำคัญต่อการดำรงชีวิตของไม้สนทะ เลขอย่างมาก คือช่วยในการดูดน้ำและแร่ธาตุให้แก่สนทะ เลข

และยังป้องกันโรคอันเกิดกับระบบรากของไม้สนทะเลได้อีกด้วย

สำหรับสวนป่าซึ่งเพิ่งจะเริ่มปลูกไม้สนทะเล ก่อนจะทำการเพาะกล้าไม้สนทะเล ควรเพาะเชื้อราชนิดนี้ในแปลงเพาะด้วย โดยเก็บดินบริเวณรากไม้สนทะเลที่มีเชื้อราชนิดนี้ คลุกผสมกับดินในแปลงเพาะ จะช่วยให้ไม้สนทะเลที่จะทำการปลูกต่อไปเจริญเติบโตได้ รวดเร็วขึ้น

สถิติอัตราการเจริญเติบโตของไม้สนทะเลในประเทศอินเดียได้บันทึกไว้เป็น ข้อมูลซึ่งได้จากสวนป่าใน North Kanara แสดงอัตราการเจริญเติบโตของไม้สนทะเล อายุ 5 ปี ถึง 20 ปี ไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.4 สถิติการเจริญเติบโตของสนทะเลจากสวนป่าใน North Kanara ประเทศอินเดีย

อายุ (ปี)	เส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูง 1.30 เมตร (ซ.ม.)	ความสูงเฉลี่ย (เมตร)
5	7.0	6.0
10	13.2	10.7
15	18.0	15.5
20	22.3	22.5

ส่วนสถิติการเจริญเติบโตของไม้สนทะเลในประเทศไทยได้บันทึกไว้โดย นายประสาท สถาพรพงษ์ จากสวนป่าห้วยยาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี พ.ศ. 2503 ระยะปลูก 4 / 4 เมตร อายุ 1 ถึง 8 ปี ได้สถิติอัตราการเจริญเติบโตดังนี้

ตารางที่ 2.5 สถิติการเจริญเติบโตของสนทะเล จากสวนป่าห้วยยาง
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปี พ.ศ. 2503

อายุ (ปี)	เส้นผ่าศูนย์กลางที่ 1.30 ม. (ซ.ม.)	ความสูง (เมตร)
1	1.0	4.0
2	8.5	9.0
3	10.5	12.0
4	11.5	17.0
5	13.0	17.2
6	14.0	17.5
7	15.0	19.0
8	16.0	20.0

จากสถิติ เมื่อ เทียบกันจะพบว่าไม้สนทะเลในประเทศไทยเจริญเติบโตได้รวดเร็ว
กว่าทั้งนี้คง เนื่องจากสภาพพื้นที่ของสวนป่าห้วยยางเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ
พันธุ์ไม้สนทะเลมาก อย่างไรก็ตามตัวเลขดังกล่าวอาจมีการผันแปรได้ เนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ
เช่นระยะห่างระหว่างต้นที่ปลูก (Spacing) และไม้ในแปลงดังกล่าวมีการตัดสางขยายระยะ
บ้างหรือไม่ นอกจากนี้ไม้สนทะเลในสวนป่าห้วยยางปลูกโดยการเตรียมพื้นที่อย่างง่าย ๆ โดยใช้
แรงงานคนแผ้วถาง การบำรุงดูแลรักษาทำให้อย่างจำกัด ทั้งนี้เนื่องจากงบประมาณที่ได้รับ
จำกัด หากสนทะเลได้รับการปลูกโดยวิธีการไถพรวน เตรียมพื้นที่ และมีการดูแลรักษาอย่างดี คาดว่า
อัตราการเจริญเติบโตจะดีกว่านี้

ประโยชน์ใช้สอยที่ได้จากไม้สนทะเล¹

ด้วยลักษณะเด่นบางอย่างของไม้สนทะเลจึงทำให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและแพร่หลาย ส่วนต่าง ๆ ของสนทะเลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ คือ

ใบ นำมาใช้ทำเชื้อเพลิงและปุ๋ยหมัก กิ่งไม้สนทะเลขนาดโตเท่านิ้วหัวแม่มือ ยาวประมาณ 1 เมตร ใช้ทำเป็นไม้พินตะเกียบในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา เนื้อไม้ใช้ทำเชื้อเพลิงได้ดีทั้งไม้สดและไม้แห้ง เผาถ่านได้ถ่านที่มีคุณภาพดี ราคาสูง เกินจากไม้สนทะเลติดไฟได้ดีให้ความร้อนสูง จนได้รับการขนานนามว่าเป็นไม้พินที่ดีที่สุดในโลก² และนอกจากนี้ ยังใช้ทำเสา เข็มในการก่อสร้าง เสาโป๊ะ ทำเป็นโครงนั่งร้านและเครื่องมือกลกรรมบางชนิดได้นอกจากนี้เนื้อไม้สนทะเลยังสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการทำเยื่อกระดาษได้ เปลือกไม้สนทะเลยังสามารถใช้ฟอกหนังสัตว์และทำสีได้เป็นอย่างดี

สำหรับการใช้ประโยชน์ในทางอ้อม สนทะเล เป็นไม้ที่นิยมปลูก เป็นแนวป้องกัน การขยายตัวของอันตราย และปลูกป้องกันลมพายุในบริเวณพื้นที่ที่ลมพัดแรง สนทะเล เป็นไม้ที่สามารถตัดแต่งให้เป็นรูปทรงแปลก ๆ ได้ง่าย ใช้ปลูกประดับเพื่อความสวยงามร่มรื่น นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลาย อีกทั้งยังเป็นการรักษาแหล่งต้นน้ำลำธารและเป็นการทดแทนพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายลงไป

¹ ประสพ แสงภู, สนทะเล, (กรุงเทพมหานคร กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์, 2526), หน้า 21-22

² อำนวย คอวนิช, ไม้โตเร็วและแนวคิดเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่าในประเทศไทย, หน้า 47