

ผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโกงกางใบเล็ก
(*Rhizophora apiculata*) ลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ
Effect of different depths of *Rhizophora apiculata* pod
planting in the mud soil on growth in nursery

สุริยะ ตาเตะ¹ สมภพ ยี่สุน¹
Suriya Tateh¹ Sompop Yeesun¹

บทคัดย่อ

ผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ วิเคราะห์ข้อมูลแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) One-way ANOVA โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชุดการทดลองด้วย Duncan's multiple rang tests (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี 4 ชุดการทดลอง คือ ปักฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 2, 4, 6 และ 8 เซนติเมตร ตามลำดับ ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำมีฝักโกงกางใบเล็ก 15 ฝัก ปักชำในกล่องโฟมขนาด 46 x 60x 29 เซนติเมตร จำนวน 16 ใบ บรรจุดินป่าชายเลนที่ระดับความสูง 15 เซนติเมตร ทดลองระยะเวลา 3 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยความยาวของการแตกยอดคู่แรกของชุดการทดลองมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยมีฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 8 เซนติเมตร มีการแตกยอดคู่แรกมีความยาวเฉลี่ย เท่ากับ 3.20 ± 0.30 ดีที่สุด อัตราการรอดตายเฉลี่ย เท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาปักชำฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 6, 4 และ 2 เซนติเมตร การแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.42 , 1.89 ± 0.94 , และ 0.13 ± 0.27 ตามลำดับ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย เท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์, 45 เปอร์เซ็นต์ และ 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

บทนำ

ระบบนิเวศป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีความซับซ้อน มีหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างระบบนิเวศบนบกและนิเวศทางทะเล โดยทำหน้าที่ช่วยเก็บกักตะกอนและกรองความสกปรกที่มาจากกิจกรรมบนบก และยังมีหน้าที่ช่วยรักษามวลดินและหน้าดินไม่ให้ถูกพัดพาออกจากขอบฝั่งและริมตลิ่ง นอกจากนี้ ระบบนิเวศป่าชายเลนยังเป็นแหล่งผลิตออกซิเจน และเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตสูง เหมาะแก่การท่องเที่ยวและศึกษาวิจัย พันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบในประเทศไทย ได้แก่ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก ถั่วดำ ถั่วขาว พังกาหัวสุมดอกแดง โปรงขาว โปรงแดง ตะบูนดำ ตะบูนขาว แสมขาว แสมทะเล ลำพู ลำพูทะเล ตาตุ่มทะเล และเหงือกปลาหมอ เป็นต้น จึงมีการสำรวจพื้นที่และศึกษาทดลองนำพืชจากป่าชายเลนมาเพราะขยายพันธุ์เป็นจำนวนมาก เช่น การศึกษาพื้นที่การเจริญเติบโตของโกงกางใบเล็กในพื้นที่อำเภอคูระบุรี จังหวัดพังงา พบไม้โกงกางใบเล็กขึ้นกระจายทั่วไปถัดจากกลุ่มไม้ลำแพน นอกจากนี้ยังพบโกงกางใบเล็กขึ้นอยู่ในบริเวณริมฝั่งของเขาคันทรง เขาหินปูน เขาหินเซล และควอทไซต์ สำหรับป่าชายเลนในท้องที่อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พบโกงกางใบเล็กขึ้นอยู่ลึกเข้าไปจากขอบป่า ช่วง 20-90 เมตร หลังเขตแนวของไม้ลำพูและไม้

แสม (ไพศาล, 2532) และมีการศึกษาการขยายพันธุ์โดยประมุข รักษาแก้ว (2520) ได้ทดลองหาเปอร์เซ็นต์การงอกของฝักโกงกางใบเล็กซึ่งเก็บไว้ได้เริ่มและรอดน้ำวันละหนึ่งครั้งพบว่า การเก็บโดยวิธีนี้สามารถรักษาฝักโกงกางไว้ได้ถึง 30 วัน โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอกอยู่ระหว่าง 83 – 98 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าเก็บในถุงพลาสติกและปล่อยให้แห้งแล้วสามารถเก็บไว้ได้ถึง 90 วัน โดยมีเปอร์เซ็นต์การงอกประมาณ 78 - 97 เปอร์เซ็นต์ และการศึกษาระยะห่างปลูกโกงกางใบเล็กของดุสิต เวชกิจ (2530) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของสวนป่าไม้โกงกางใบเล็กของเอกชน ในจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งปลูกด้วยระยะห่าง 0.63x 0.63 เมตร พบว่าสวนป่าอายุ 1-15 ปี มีความสูงและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.45-12.36 เมตร และ 0-6.26 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนมวลชีวภาพ (น้ำหนักแห้ง) รวม และปริมาตรรวม อยู่ระหว่าง 0.64-251.09 ตันต่อเฮกตาร์ เป็นต้น จึงทำให้เห็นว่าป่าชายเลนมีความสำคัญต่อสัตว์ทะเลจำพวก กุ้ง หอย ปู ปลา เพราะเป็นที่วางไข่และฟักตัวอ่อน เนื่องจากเป็นที่ที่มีสภาพสมดุลทางธรรมชาติดีมาก

จากการบุกรุกป่าชายเลน ไม่ว่าจะเป็นการทำประโยชน์จากการทำนาเกลือ นากุ้ง การประมงซึ่งทำให้ปริมาณของป่าชายเลนลดน้อยลง ส่งผลต่อระบบนิเวศในวงกว้าง จนปัจจุบันมีผู้ตื่นตัวกับปัญหานี้มากขึ้น มีการฟื้นฟูป่าชายเลนที่ถูกทำลาย โดยการนำพันธุ์ไม้ต้นโกงกางมาปลูกขึ้นทดแทนต้นโกงกางที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ในการเพาะพันธุ์ต้นโกงกางปัญหาที่เจอคืออัตราการรอดตายค่อนข้างน้อยเวลานำไปปลูกทดแทนไม้ในธรรมชาติมีไม่เพียงพอต่อกลุ่มผู้อนุรักษ์ที่ทำการปลูก จึงมีแนวคิดที่จะทำให้การรอดตายของต้นโกงกางสูงขึ้นและเพียงพอ จึงเลือกที่จะศึกษาการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของฝักโกงกางใบเล็กโดยการปักลงดินที่ระดับความลึกที่แตกต่างกัน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. วิธีการทดลองวิจัย

1.1 วิธีการเตรียมการทดลอง

1.1.1 นำกล่องโฟมขนาด 46 x 60x 29 เซนติเมตร จำนวน 16 ใบ บรรจุดินป่าชายเลนที่ระดับความสูง 15 เซนติเมตร

1.1.2 นำฝักโกงกางใบเล็กที่สมบูรณ์ มาปักลงในกระบะที่บรรจุดินป่าชายเลนที่จัดเตรียมไว้ แฉวละ 15 ฝัก ต่อ 1 ซ้ำ แบ่งเป็น 4 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ

1.2.3 ทำการรดน้ำทะเลน้ำเข้าพร้อมบันทึกผลการทดลอง

1.2 การวางแผนการทดลอง

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ ประกอบด้วยจำนวน 4 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ จำนวนของฝักโกงกางใบเล็กที่ใช้ในการทดลองแต่ละซ้ำมีทั้งหมด 15 ฝัก แต่ละชุดการทดลอง มีดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 ปักฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 2 เซนติเมตร

ชุดการทดลองที่ 2 ปักฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 4 เซนติเมตร

ชุดการทดลองที่ 3 ปักฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 6 เซนติเมตร

ชุดการทดลองที่ 4 ปักฝักโกงกางใบเล็กที่ระดับความลึก 8 เซนติเมตร

2. การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลทุกต้นของต้นโกก่างใบเล็ก ทุกๆ 30 วัน เพื่อสังเกตการเจริญเติบโตของฝักโกก่างใบเล็ก โดยวัดความยาวของยอดคู่แรกของทุกชุดการทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลองนับจำนวนฝักโกก่างใบเล็ก ที่รอดตายทั้งหมดพร้อมบันทึกผลที่ได้ในระยะเวลา 3 เดือน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของความยาวยอดคู่แรก โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Analysis of Variance (ANOVA) แบบ One -way ANOVA และรายงานผลค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{อัตราการรอดตาย} = \frac{\text{จำนวนต้นโกก่างเมื่อสิ้นสุดการทดลอง} \times 100}{\text{จำนวนต้นโกก่างที่เริ่มการทดลอง}}$$

ผลการวิจัย

1. การเจริญเติบโตของฝักโกก่างใบเล็ก

จากการศึกษาผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโกก่างใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ ทำการเก็บข้อมูลทุกๆ 30 วัน เป็นระยะเวลา 3 เดือน ผลปรากฏว่า

เดือนที่ 1 ผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโกก่างใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ พบว่า ที่ระดับความลึก 8 เซนติเมตร มีการแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 1.01 ± 0.03 รองลงมาปักที่ระดับความลึก 6 เซนติเมตร การแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 0.47 ± 0.54 ส่วนที่ระดับความลึก 2 และ 4 เซนติเมตร ไม่มีการแตกยอดคู่แรก

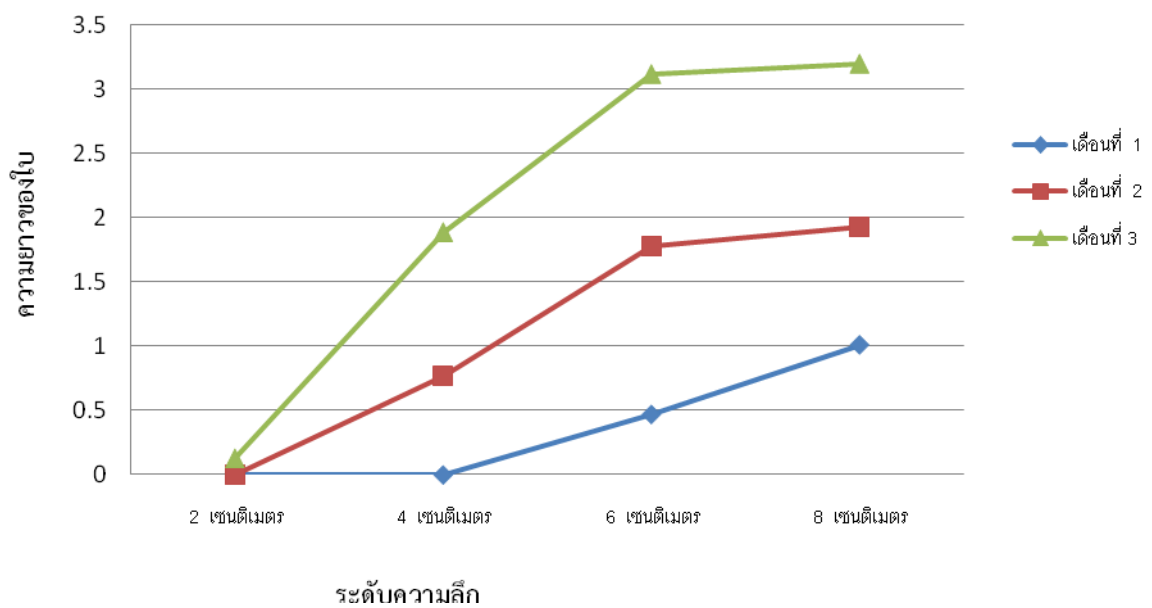
เดือนที่ 2 ฝักโกก่างใบเล็กที่ปักระดับความลึก 8 เซนติเมตร พบว่า มีการแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 1.93 ± 0.32 รองลงมาปักที่ระดับความลึก 6 และ 4 เซนติเมตร การแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 1.78 ± 0.86 และ 0.77 ± 0.31 ตามลำดับ ส่วนปักที่ระดับความลึก 2 เซนติเมตร ไม่มีการแตกยอดคู่แรก

เดือนที่ 3 ฝักโกก่างใบเล็กที่ปักระดับความลึก 8 เซนติเมตร พบว่า มีการแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 3.20 ± 0.30 รองลงมาปักที่ระดับความลึก 6, 4 และ 2 เซนติเมตร การแตกยอดคู่แรกที่ระดับค่าเฉลี่ย 3.12 ± 0.42 , 1.89 ± 0.94 , และ 0.13 ± 0.27 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 : ผลของระดับความลึกที่ต่างกันของการปักชำฝักโก้งทางใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ

ระดับความลึกของการปัก	ความยาวใบเฉลี่ยยอดคู่แรกของฝักโก้งทางใบเล็ก		
	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3
2 เซนติเมตร	0.00 ± 0.00 ^c	0.00 ± 0.00 ^c	0.13 ± 0.27 ^c
4 เซนติเมตร	0.00 ± 0.00 ^c	0.77 ± 0.31 ^b	1.89 ± 0.94 ^b
6 เซนติเมตร	0.47 ± 0.05 ^b	1.78 ± 0.86 ^a	3.12 ± 0.42 ^a
8 เซนติเมตร	1.01 ± 0.03 ^a	1.93 ± 0.32 ^a	3.20 ± 0.30 ^a

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (P<0.05)
ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง 3 ซ้ำ



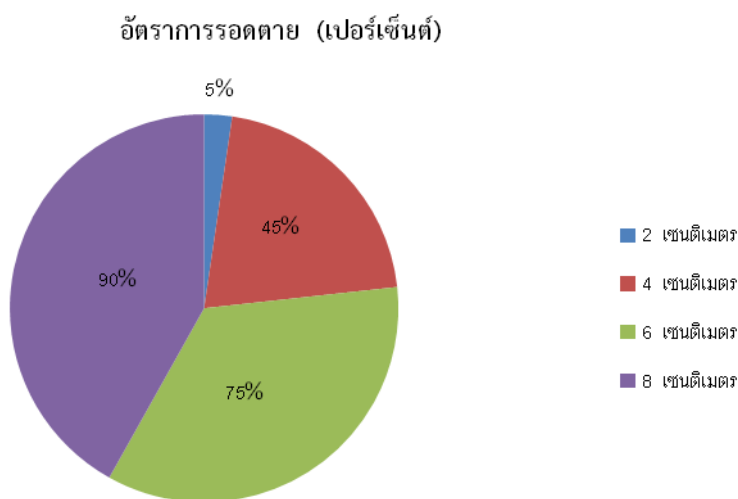
ภาพที่ 1 : ผลของระดับความลึกที่ต่างกันของการปักชำฝักโก้งทางใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ

2. อัตราการรอดตาย

อัตราการรอดตายของโง่งางใบเล็กที่ปักลงในดินที่แตกต่างกันผล พบว่า การปักฝักโง่งางใบเล็กลงในดินที่ระดับความลึก 8 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตาย 90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาการปักฝักโง่งางใบเล็กในดินที่ระดับความลึก 6 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตาย 75 เปอร์เซ็นต์ การปักฝักโง่งางใบเล็กในดินที่ระดับความลึก 4 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตาย 45 เปอร์เซ็นต์ และ การปักฝักโง่งางใบเล็กในดินที่ระดับความลึก 2 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตาย 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 : อัตราการรอดตายของโง่งางใบเล็กที่แช่น้ำทะเลที่แตกต่างกัน

ระยะเวลาในการแช่น้ำทะเล	อัตราการรอดตาย (เปอร์เซ็นต์)
ระดับความลึก 2 เซนติเมตร	5
ระดับความลึก 4 เซนติเมตร	45
ระดับความลึก 6 เซนติเมตร	75
ระดับความลึก 8 เซนติเมตร	90



ภาพที่ 2 : อัตราการรอดตายของโง่งางใบเล็กที่ปักลงในดินที่ระดับความลึกต่างกัน

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโก่งกางใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ พบว่า การปักชำฝักโก่งกางใบเล็กในระดับความลึก 8 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโต มีการแตกยอดคู่แรกและการรอดตายของฝักโก่งกางใบเล็กดีที่สุด เนื่องจากความลึกในการปักชำของฝักโก่งกางใบเล็กที่เหมาะสม ทำให้ฝักโก่งกางใบเล็กได้รับความชื้นของดินอย่างเต็มที่ จึงทำให้สามารถดูดสารอาหารในดินไปเลี้ยงฝักโก่งกางใบเล็กได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังทำให้มีการแตกยอดคู่แรกได้เร็ว ส่วนการปักชำฝักโก่งกางใบเล็กในระดับความลึก 2 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตและการรอดตายของฝักโก่งกางใบเล็กที่สุด เนื่องจากปลายที่สะสมอาหารของฝักโก่งกางใบเล็กมีการสัมผัสกับดินและน้ำได้น้อยจึงมีผลทำให้ฝักโก่งกางใบเล็กแห้งตายจากปลายยอดสู่โคนที่ปักลงไป ซึ่งสอดคล้องกับสมภพ ยี่สุน และสุริยะ ตาตะ (2560) ได้ทดลองผลของระยะเวลาในการแช่น้ำทะเลที่แตกต่างกันต่อการแตกยอดคู่แรกของฝักโก่งกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) พบว่าการแช่ฝักโก่งกางใบเล็กในน้ำทะเล 24 ชั่วโมงต่อวัน มีการแตกยอดคู่แรกดีที่สุด ที่ระดับค่าเฉลี่ย 3.22 เซนติเมตร มีอัตราการรอดตาย 90 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของระดับความลึกที่แตกต่างกันของการปักชำฝักโก่งกางใบเล็กลงดินต่อการเจริญเติบโตในเรือนเพาะชำ พบว่า การปักชำฝักโก่งกางใบเล็กที่ระดับความลึก 8 เซนติเมตร มีการแตกยอดคู่แรกและอัตราการรอดตายดีที่สุด รองลงมาการปักชำฝักโก่งกางใบเล็กที่ระดับความลึก 6 เซนติเมตร การปักชำฝักโก่งกางใบเล็กที่ระดับความลึก 4 เซนติเมตร และการปักชำฝักโก่งกางใบเล็กที่ระดับความลึก 2 เซนติเมตร ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่โรงกรองน้ำเค็ม และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีส่วนช่วยในการทำ การทดลอง และเก็บข้อมูลการวิจัยตั้งแต่เริ่มการทดลองจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- ดุสิต เวชกิจม, 2530. การเจริญเติบโตและการรอดตายของสวนป่าไม้โก่งกางใบเล็กของเอกชนในท้องที่อำเภอ อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ
- ประมุข รักษาแก้ว, 2520. เปอร์เซ็นต์การงอกของฝักโก่งกางใบเล็กซึ่งเก็บไว้ได้ร่มและรดน้ำวันละหนึ่งครั้ง. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 134 หน้า
- ไพศาล ธนะเพิ่มพูนม 2532. ผลผลิตของสวนป่าไม้โก่งกางใบเล็ก จังหวัดปัตตานี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 58 หน้า