

ชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*)

Effect of soil types on growth of *Rhizophora apiculata*

สมภพ ยี่สุน¹

Sompop Yeesun¹

สุริยะ ตาเตะ¹

Suriya Tateh¹

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) วิเคราะห์ข้อมูลแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) One-way ANOVA โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชุดการทดลองด้วย Duncan's multiple range tests (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี 3 ชุดการทดลอง คือ ดินปลูกจากภูเขา ดินทรายจากป่าชายเลน และดินทรายจากบริเวณชายหาด ตามลำดับ ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำมีฝักโกงกางใบเล็ก 5 ฝัก บันทึกผลการทดลองทุกๆ 15 วัน เป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 2.52 ± 0.2 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 5.13 ± 0.45 ดีที่สุด มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.75 ± 0.17 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.55 ± 0.32 ส่วนดินทรายจากบริเวณชายหาดไม่มีการเจริญเติบโต ตามลำดับ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 75 เปอร์เซ็นต์ และ 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

บทนำ

ประเทศไทยมีจังหวัดที่ติดชายฝั่งทะเลทั้งหมด 24 จังหวัด มีป่าชายเลนในประเทศไทยที่กระจายตามชายฝั่งทะเลตามภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ รวม 23 จังหวัด ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนทั้งสิ้น 2,758.05 ตารางกิโลเมตร ภาคตะวันออกมีพื้นที่ป่าชายเลน 227.49 ตารางกิโลเมตร ภาคกลางมีพื้นที่ป่าชายเลน 96.51 ตารางกิโลเมตร ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยมีพื้นที่ 715.51 ตารางกิโลเมตร และภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันมีพื้นที่ป่าชายเลน 1,718.54 ตารางกิโลเมตร จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุดคือ จังหวัดพังงา มีพื้นที่ 417.11 ตารางกิโลเมตร รองลงมาได้แก่ จังหวัดสตูล มีพื้นที่ 347.21 ตารางกิโลเมตร และจังหวัดกระบี่ 350.14 ตารางกิโลเมตร

จากการบุกรุกป่าชายเลน ไม่ว่าจะเป็นการทำประโยชน์จากการทำนาเกลือ นากุ้ง การประมง ซึ่งทำให้ปริมาณของป่าชายเลนลดน้อยลง ส่งผลต่อระบบนิเวศในวงกว้าง จนปัจจุบันมีผู้ตื่นตัวกับปัญหานี้มากขึ้น มีการฟื้นฟูป่าชายเลนที่ถูกทำลาย โดยการนำพันธุ์ไม้ต้นโกงกางมาปลูกขึ้นทดแทนต้นโกงกางที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ในการเพาะพันธุ์ต้นโกงกางปัญหาที่เจอคืออัตราการรอดตายค่อนข้างน้อยเวลานำไปปลูกทดแทนไม่ในธรรมชาติมีไม่เพียงพอต่อกลุ่มผู้นุรักษ์ที่ทำการปลูก ผู้ทำวิจัยในเรื่องนี้จึงมีแนวคิดที่จะทำ

การรอดตายของต้นโกงกางสูงขึ้นและเพียงพอ จึงเลือกที่จะศึกษาชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. วิธีการทดลองวิจัย

1.1 วิธีการเตรียมการทดลอง

1. นำดินปลูกจากภูเขา ดินทรายบริเวณป่าชายเลน และดินทรายจากบริเวณชายหาด มาบรรจุลงในถุงเพาะชำ จำนวน 20 ใบ ในแต่ละชนิดของดิน รดน้ำทะเลให้ดินแน่นตัว

2. นำฝักโกงกางใบเล็กที่สมบูรณ์ มาปักลงดินที่จัดเตรียมไว้ 1 ฝักต่อถุงเป็นจำนวน 5 ถุง ต่อ 1 ไร่ แบ่งเป็น 3 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ไร่ รดน้ำทะเลทุกวันพร้อมบันทึกผลการทดลอง

3. ทำการรดน้ำทะเลทุกวัน วันละ 1 ครั้งตอนเช้า และพร้อมบันทึกผลการทดลองทุกๆ 15 วัน

1.2 การวางแผนการทดลอง

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ประกอบด้วยจำนวน 3 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ไร่ จำนวนของฝักโกงกางใบเล็กที่ใช้ในการทดลองแต่ละครั้งมีทั้งหมด 1 ฝัก แต่ละชุดการทดลอง มีดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 ดินปลูกจากภูเขา

ชุดการทดลองที่ 2 ดินทรายจากป่าชายเลน

ชุดการทดลองที่ 3 ดินทรายจากบริเวณชายหาด

2. การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกตทุกต้นของต้นโกงกางใบเล็ก ทุกๆ 15 วัน เพื่อสังเกตการเจริญเติบโตของฝักโกงกางใบเล็ก และเมื่อสิ้นสุดการทดลองนับจำนวนฝักโกงกางใบเล็ก ที่รอดตายทั้งหมด พร้อมบันทึกผลที่ได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

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

$$\text{อัตราการรอดตาย} = \frac{\text{จำนวนต้นโกงกางเมื่อสิ้นสุดการทดลอง} \times 100}{\text{จำนวนต้นโกงกางที่เริ่มการทดลอง}}$$

ผลการวิจัย

1. การเจริญเติบโตของฝักโก่งกางใบเล็ก

จากการทดลองชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ดิน 3 ชนิด คือ ดินปลูกจากภูเขา ดินทรายจากป่าชายเลน และดินทรายจากบริเวณชายหาด เป็นระยะเวลา 3 เดือน ทำการเก็บข้อมูลทุกๆ 15 วัน ผลปรากฏว่า

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก พบว่า ดินปลูกจากภูเขา มีการแตกยอดคู่แรกค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.49 ± 0.11 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.16 ± 0.20 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีการแตกยอดคู่แรกค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.16 ± 0.21 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.36 ± 0.20 ส่วนดินทรายจากบริเวณชายหาด ไม่มีการแตกยอดคู่แรก

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.76 ± 0.14 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.68 ± 0.27 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.24 ± 0.24 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.47 ± 0.49 ส่วนดินทรายจากบริเวณชายหาด ไม่มีการแตกยอดคู่แรก

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 1.02 ± 0.12 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 2.33 ± 0.27 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.58 ± 0.19 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.96 ± 0.41 และดินทรายจากบริเวณชายหาด ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.24 ± 0.08 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.28 ± 0.20 ตามลำดับ

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 4 พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 1.55 ± 0.10 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 3.20 ± 0.28 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.64 ± 0.13 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.32 ± 0.28 และดินทรายจากบริเวณชายหาด ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.27 ± 0.22 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.54 ± 0.41 ตามลำดับ

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 5 พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 1.99 ± 0.16 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 4.09 ± 0.36 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.58 ± 0.15 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.19 ± 0.30 และดินทรายจากบริเวณชายหาด ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.29 ± 0.34 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 0.61 ± 0.71 ตามลำดับ

การเก็บข้อมูลครั้งที่ 6 พบว่า ดินปลูกจากภูเขามีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก ที่มีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 2.52 ± 0.2 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 5.13 ± 0.45 รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลนมีค่าเฉลี่ยด้านความกว้างของใบที่ระดับ 0.75 ± 0.17 มีค่าเฉลี่ยด้านความยาวของใบที่ระดับ 1.55 ± 0.32 ส่วนดินทรายจากบริเวณชายหาดไม่มีการเจริญเติบโต

ตารางที่ 1 : ค่าเฉลี่ยชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก ด้านความกว้างของใบ

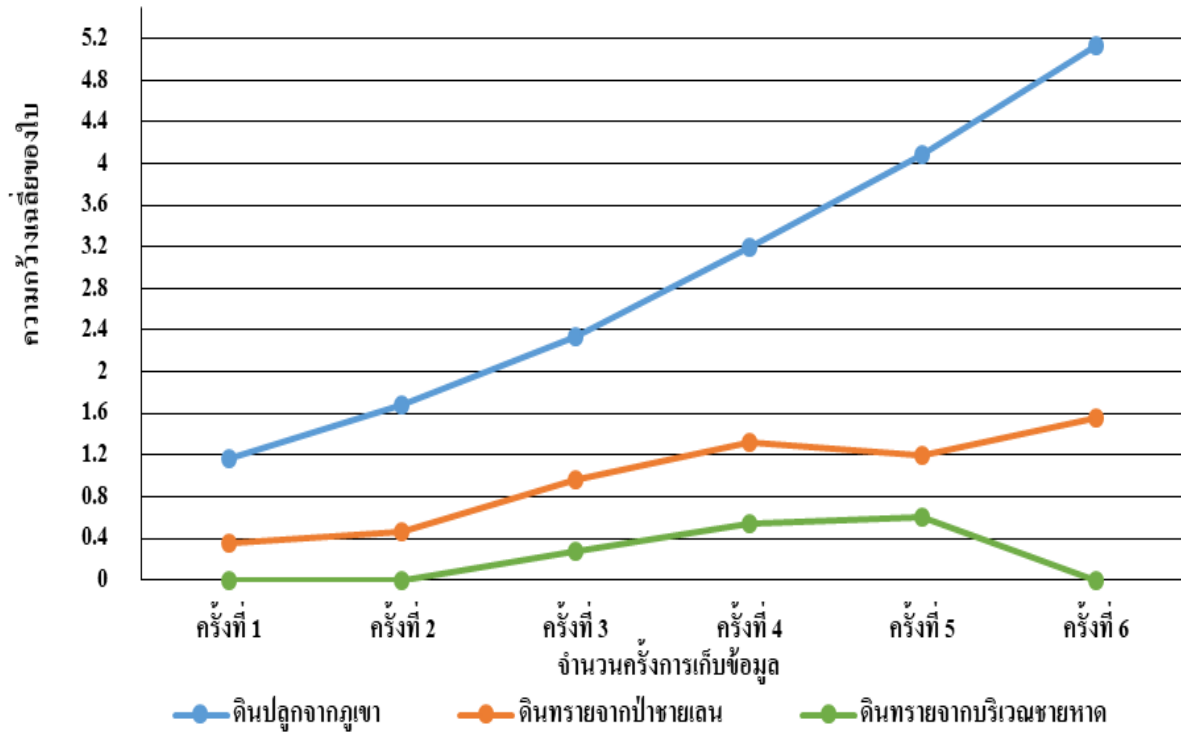
ชนิดของดิน	ความกว้างเฉลี่ยของใบยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6
ดินปลูกจากภูเขา	0.49 ± 0.11 ^a	0.76 ± 0.14 ^a	1.02 ± 0.12 ^a	1.55 ± 0.10 ^a	1.99 ± 0.16 ^a	2.52 ± 0.2 ^a
ดินทรายจากป่าชายเลน	0.16 ± 0.21 ^b	0.24 ± 0.24 ^b	0.58 ± 0.19 ^b	0.64 ± 0.13 ^b	0.58 ± 0.15 ^b	0.75 ± 0.17 ^b
ดินทรายจากบริเวณชายหาด	0	0	0.24 ± 0.08 ^b	0.27 ± 0.22 ^b	0.29 ± 0.34 ^b	0

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

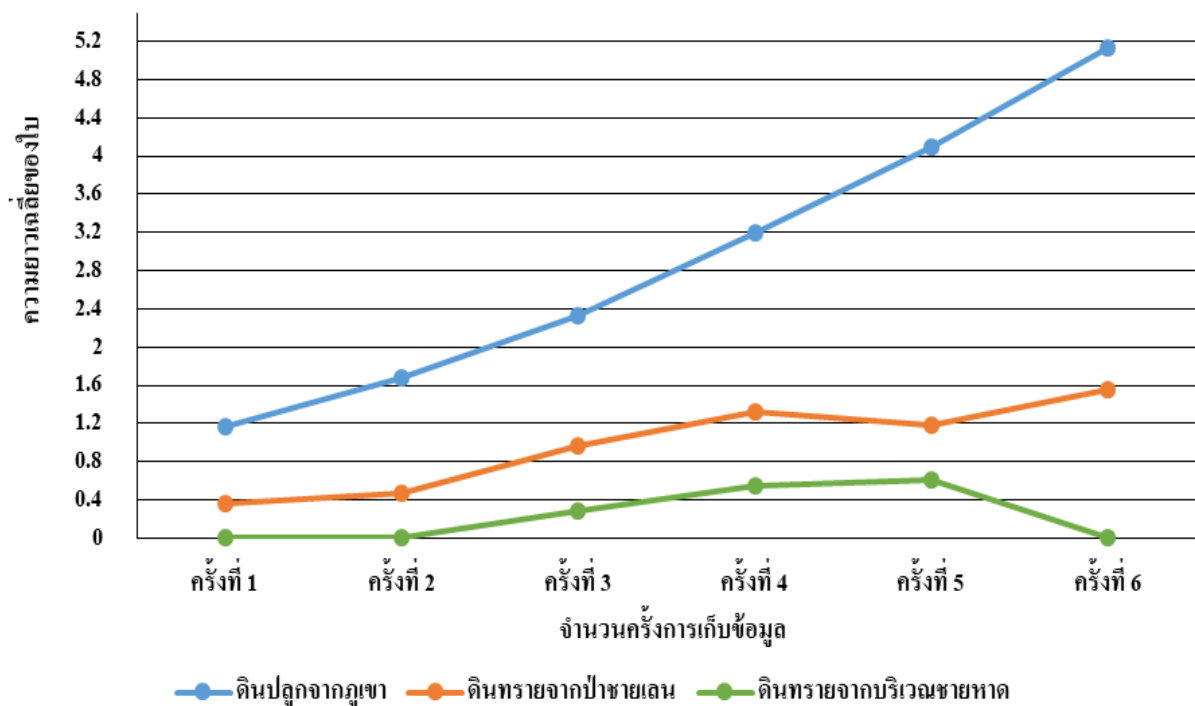
ตารางที่ 2 : ค่าเฉลี่ยชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก ด้านความยาวของใบ

ชนิดของดิน	ความยาวเฉลี่ยของใบยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6
ดินปลูกจากภูเขา	1.16 ± 0.20 ^a	1.68 ± 0.27 ^a	2.33 ± 0.27 ^b	3.20 ± 0.28 ^a	4.09 ± 0.36 ^a	5.13 ± 0.45 ^a
ดินทรายจากป่าชายเลน	0.36 ± 0.2 ^b	0.47 ± 0.49 ^b	0.96 ± 0.41 ^b	1.32 ± 0.28 ^b	1.19 ± 0.30 ^b	1.55 ± 0.32 ^b
ดินทรายจากบริเวณชายหาด	0	0	0.28 ± 0.20 ^b	0.54 ± 0.41 ^b	0.61 ± 0.71 ^b	0

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



ภาพที่ 1 : ชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยแกงใบเล็ก ด้านความกว้างของใบ



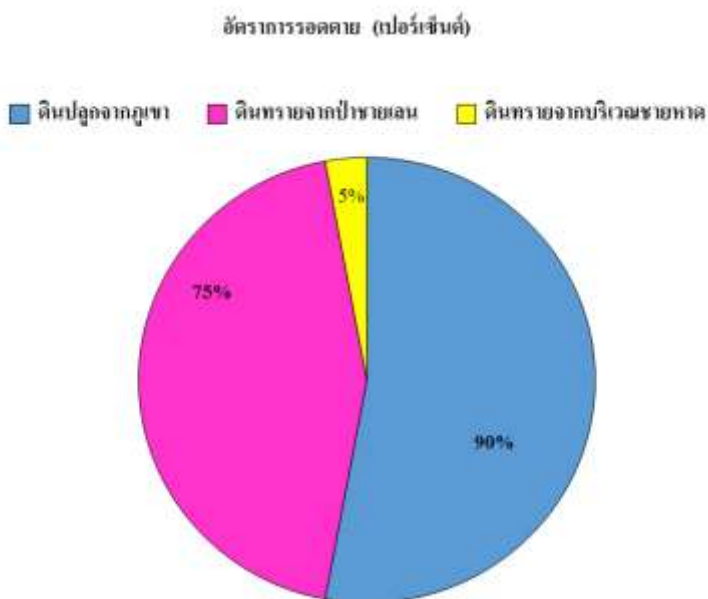
ภาพที่ 2 : ชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยแกงใบเล็ก ด้านความยาวของใบ

3.2 อัตราการรอดตาย

อัตราการรอดตายของโกงกางใบเล็กที่ปลูกในดินชนิดต่างกัน พบว่า ดินปลูกจากภูเขา มีอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก 90 เปอร์เซ็นต์ รองลงดินทรายจากป่าชายเลน มีอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก 75 เปอร์เซ็นต์ และดินทรายจากบริเวณชายหาดมีอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก 5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 3 : อัตราการรอดตายของโกงกางใบเล็กที่ปลูกในดินชนิดต่างกัน

ชนิดของดิน	อัตราการรอดตาย (เปอร์เซ็นต์)
ดินปลูกจากภูเขา	90
ดินทรายจากป่าชายเลน	75
ดินทรายจากบริเวณชายหาด	5



ภาพที่ 3 : อัตราการรอดตายของโกงกางใบเล็กที่ปลูกในดินชนิดต่างกัน

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก พบว่า ดินปลูกจากภูเขาและดินทรายจากป่าชายเลนมีการเจริญเติบโตการแตกยอดคู่แรกและการรอดตายของฝักโกงกางใบเล็กดีที่สุด เนื่องจากดินเป็นดินที่สามารถกักเก็บน้ำได้ดีและทำให้มีความชื้นในดินสูง สามารถเก็บความชื้นอยู่ได้เป็นระยะเวลานาน จึงเหมาะแก่การใช้เป็นดินในการเพาะชำต้นกล้าโกงกางใบเล็ก ส่วนดินทรายจากบริเวณชายหาดเป็นดินที่กักเก็บความชื้นได้น้อย เมื่อรดน้ำลงไปแล้วดินจะไหลไปตามน้ำและกักเก็บความชื้นได้ไม่นาน

ทำให้การเจริญเติบโตและการรอดตายของฝักโกงกางใบเล็กไม่ตี ซึ่งสอดคล้องกับสมภพ (2558) ได้ศึกษาการแตกยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็กที่เลี้ยงในสถานที่แตกต่างกัน พบว่า บริเวณป่าโกงกางเสื่อมโทรม มีการแตกยอดคู่แรกและการรอดตายของฝักโกงกางใบเล็กดีที่สุด เมื่อเทียบกับบริเวณทางเดินศึกษาธรรมชาติป่าชายเลน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิดของดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก พบว่า ดินปลูกจากภูเขา มีการเจริญเติบโตการแตกยอดคู่แรกและอัตราการรอดตายดีที่สุด รองลงมาดินทรายจากป่าชายเลน และดินทรายจากบริเวณชายหาด ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่โรงกรองน้ำเค็ม และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีส่วนช่วยในการทำทดลอง และเก็บข้อมูลการวิจัยตั้งแต่เริ่มการทดลองจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

สมภพ ยี่สุน. 2558. ศึกษาการแตกยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata blume* ที่เลี้ยงในสถานที่แตกต่างกัน. สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง . 27 หน้า