

ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*)

Effect of Organic Fertilizers Types on Growth of *Rhizophora apiculata*

สมภาพ ยี่สุน¹ สุริยะ ตาเตะ¹
Sompop Yeesun¹ Suriya Tateh¹

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชุดการทดลองด้วย Duncan new's multiple rang tests (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ 95 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมี 3 ชุดการทดลอง คือ ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว ตามลำดับ ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำมีต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก 5 ต้น บันทึกผลการทดลองทุกๆ 30 วัน เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 66.55 ± 1.93 ดีที่สุด มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 37.63 ± 0.34 มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยเท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 36.95 ± 0.71 และมีอัตราการรอดตาย 60 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 มีการ

พื้นฟูป่าชายเลนที่ถูกทำลาย โดยการนำพันธุ์ไม้ต้นโกงกางมาปลูกขึ้นทดแทนต้นโกงกางที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ในการเพาะพันธุ์ต้นโกงกางปัญหาที่เจอคืออัตราการรอดตายค่อนข้างน้อยเวลานำไปปลูกทดแทนไม่ในธรรมชาติมีไม่เพียงพอต่อกลุ่มผู้อนุรักษ์ที่ทำการปลูก ผู้ทำวิจัยในเรื่องนี้จึงมีแนวคิดที่จะทำให้การรอดตายของต้นโกงกางสูงขึ้นและเพียงพอ จึงเลือกที่จะศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) และอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. วิธีการทดลองวิจัย

1.1 วิธีการเตรียมการทดลอง

- นำต้นกล้าโกงกางใบเล็กที่เพาะเตรียมไว้มาจัดเตรียมในแปลงทดลองจำนวน 60 ต้น โดยจัดแบ่งเป็น 3 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ รดน้ำทุกวันพร้อมบันทึกผลการทดลอง
- ทำการละลายปุ๋ยอินทรีย์กับน้ำในอัตราส่วน 1 : 1 รดต้นกล้าที่จัดเตรียมไว้ ทุกๆ 30 วัน ทั้ง 3 ชุดการทดลองพร้อมบันทึกผลการทดลอง

1.2 การวางแผนการทดลอง

การทำการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ประกอบด้วยจำนวน 3 ชุดการทดลอง ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ จำนวนของต้นกล้าโกงกางใบเล็กที่ใช้ในการทดลองแต่ละซ้ำมีทั้งหมด 5 ต้น แต่ละชุดการทดลอง มีดังนี้

- ชุดการทดลองที่ 1 ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู
- ชุดการทดลองที่ 2 ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างคาว
- ชุดการทดลองที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว

2. การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกตและการวัดการเจริญเติบโตของต้นโกงกางใบเล็กทุกต้น ทุกๆ 30 วัน เป็นระยะเวลา 6 เดือน เพื่อสังเกตการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก และเมื่อสิ้นสุดการทดลองนับจำนวนต้นกล้าโกงกางใบเล็ก ที่รอดตายทั้งหมดพร้อมบันทึกผลที่ได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Analysis of Variance (ANOVA) แบบ One –way ANOVA โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของชุดการทดลองด้วย DMRT ของ Duncan's multiple rang tests

$$\text{อัตราการรอดตาย} = \frac{\text{จำนวนต้นกล้าโก่งกางเมื่อสิ้นสุดการทดลอง} \times 100}{\text{จำนวนต้นกล้าโก่งกางที่เริ่มการทดลอง}}$$

ผลการวิจัย

1. การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก

จากการศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา และ ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว เป็นระยะเวลา 3 เดือนทำการเก็บข้อมูลทุกๆ 30 วัน เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า

เดือนที่ 1 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 44.87 ± 1.57 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 43.85 ± 0.77 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 42.57 ± 0.72 ตามลำดับ

เดือนที่ 2 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 49.37 ± 1.59 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 47.23 ± 0.65 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 46.57 ± 1.05 ตามลำดับ

เดือนที่ 3 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 53.57 ± 1.67 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 50.61 ± 0.69 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 49.60 ± 0.31 ตามลำดับ

เดือนที่ 4 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 57.81 ± 1.84 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 43.38 ± 0.71 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 41.60 ± 0.86 ตามลำดับ

เดือนที่ 5 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 62.28 ± 2.15 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 35.02 ± 0.41 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 34.20 ± 0.59 ตามลำดับ

เดือนที่ 6 การเจริญเติบโตของต้นกล้าโก่งกางใบเล็ก โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 66.55 ± 1.93 รองลงมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 37.63 ± 0.34 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 36.95 ± 0.71 ตามลำดับ

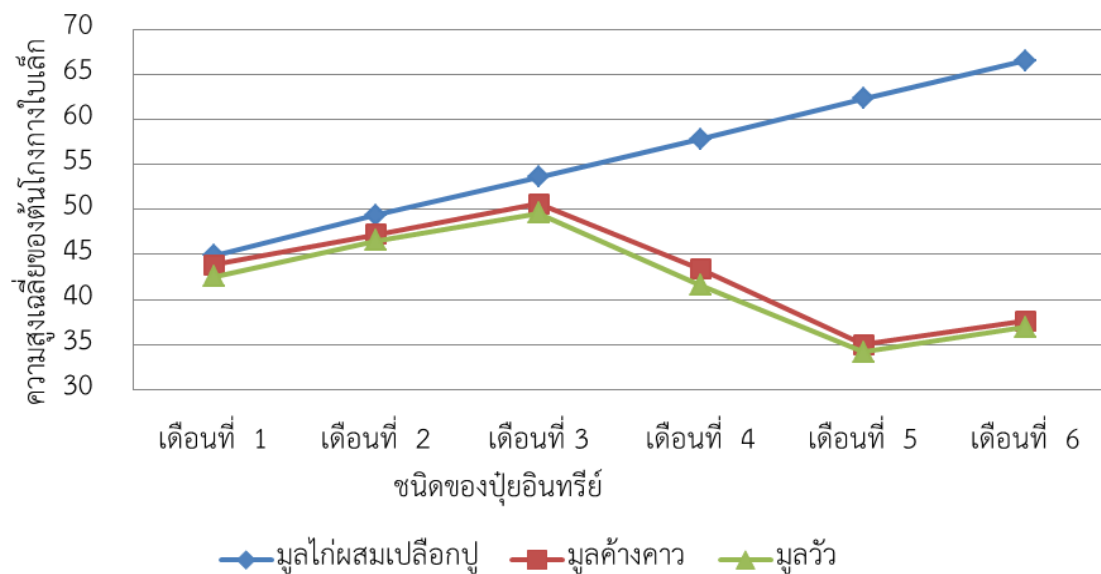
ตารางที่ 1 : ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

ชนิดของ ปุ๋ยอินทรีย์	ความสูงเฉลี่ยของต้นโกงกางใบเล็ก					
	เดือนที่1	เดือนที่2	เดือนที่3	เดือนที่4	เดือนที่5	เดือนที่6
มูลไก่ผสมเปลือกปู	44.87±1.57 ^a	49.37±1.59 ^a	53.57±1.67 ^a	57.81±1.84 ^a	62.28±2.15 ^a	66.55±1.93 ^a
มูลค่างคาว	43.85±0.77 ^b	47.23±0.65 ^b	50.61±0.69 ^b	43.38±0.71 ^b	35.02±0.41 ^b	37.63±0.34 ^b
มูลวัว	42.57±0.72 ^c	46.57±1.05 ^b	49.60±0.31 ^b	41.60±0.86 ^b	34.20±0.59 ^b	36.95±0.71 ^b

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซ็นต์ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง 3 ซ้ำ



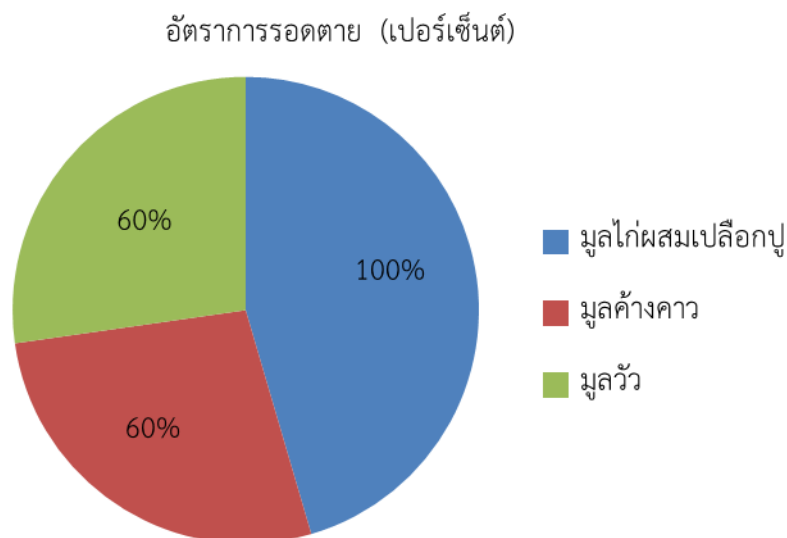
ภาพที่ 1 : ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

2. อัตราการรอดตาย

อัตราการรอดตายชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก พบว่า การเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการรอดตาย 100 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างคาว มีอัตราการรอดตาย 60 เปอร์เซ็นต์ และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีอัตราการรอดตาย 60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 2 : อัตราการรอดตายชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์	อัตราการรอดตาย (เปอร์เซ็นต์)
มูลไก่ผสมเปลือกปู	100
มูลค่างคาว	60
มูลวัว	60



ภาพที่ 2 : อัตราการรอดตายชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก พบว่า การเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็กดีที่สุด เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปูเมื่อสัมผัสกับดินที่ปลูกต้นกล้าโกงกางใบเล็กแล้วทำให้ดินไม่ร้อน และมีธาตุอาหารที่มากกว่าปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างคาว และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว จึงทำให้ต้นกล้าโกงกางใบเล็กมีการเจริญเติบโตและการรอดตายเป็นจำนวนมาก ส่วนการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างคาว และปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว มีการเจริญเติบโตและการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็กน้อยกว่า เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 2 ชนิดนี้ เมื่อสัมผัสกับดินที่ปลูกต้นกล้าโกงกางใบเล็กแล้วทำให้ดินร้อน จึงทำให้ต้นกล้าโกงกางใบเล็กมีการเจริญเติบโต และการรอดตายน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู ซึ่งสอดคล้องกับสมภาพ ยี่สิบ และสุริยะ ตาเตะ (2558) ได้ทดลองการแตกยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata blume* ที่เลี้ยงใน

สถานที่แตกต่างกัน พบว่าสถานที่บริเวณป่าโกงกางเสื่อมโทรมมีการเจริญเติบโตและการรอดตายของต้นโกงกางใบเล็กดีกว่าสถานที่บริเวณทางเดินศึกษาธรรมชาติป่าชายเลน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก พบว่า การเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไก่ผสมเปลือกปู มีอัตราการเจริญเติบโตและมีอัตราการรอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็กดีที่สุด รองลงมาการเจริญเติบโตของต้นกล้าโกงกางใบเล็กโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลค่างควา และใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลวัว ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่โรงเพาะชำพืชทะเลของพิพิธภัณฑสัตว์น้ำ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีส่วนช่วยในการทำการทดลอง และเก็บข้อมูลการวิจัยตั้งแต่เริ่มการทดลองจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

สมภพ ยี่สุน. 2558. ศึกษาการแตกยอดคู่แรกของฝักโกงกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata blume* ที่เลี้ยงในสถานที่แตกต่างกัน. สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง . 21 หน้า