

ผลของปุ๋ยต่อการเติบโตของไผ่มันหมู

Effects of Fertilizer on Growth of

Dendrocalamus copelandii (Gamble ex Brandis)

ธัญพิสิษฐ์ พวงจิก*, ชุฑาภา อรามรัมย์ และพรชัย หาระโคตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศูนย์รังสิต ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

Thanpisit Phuangchik*, Chudapha Aramratsami and Bhornchai Harakotr

Department of Agricultural Technology, Faculty of Science and Technology, Thammasat University,

Rangsit Centre, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120

Received: July 26, 2019; Accepted: August 22, 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปุ๋ยเคมีต่ออัตราการเติบโตของไผ่มันหมู [*Dendrocalamus copelandii* (Gamble ex Brandis)] ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 โดยการเปรียบเทียบระหว่างไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ปริมาณ 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ปริมาณ 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 ปริมาณ 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) จำนวน 7 ทรีทเมนต์ มีจำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 2 กระถาง บันทึกจำนวนหน่อเกิดใหม่และเส้นผ่านศูนย์กลาง เมื่อสิ้นสุดการทดลองนำวัสดุปลูกไปวิเคราะห์ค่าการนำไฟฟ้า (EC) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ผลการศึกษาพบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไผ่มันหมูมีจำนวนหน่อเกิดใหม่มากที่สุด ขณะที่การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้หน่อไผ่มันหมูมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวมากที่สุด

คำสำคัญ : ไผ่มันหมู; ปุ๋ยเคมี; การเติบโต

Abstract

The objective of this study was to examine the effects of chemical fertilizer on the growth rate of *Dendrocalamus copelandii* (Gamble ex Brandis) N. H. xIA & Stapleton) during November 2018 to May 2019, Treatments were compared between non-fertilizer (control) and 5 different chemical fertilizer applying, i.e. 46-0-0 for 20 g/pot/time, 16-16-16 for 20 g/pot/time, 25-7-7 for 20 g/pot/time, 46-0-0

together with 25-7-7 for 10 g each/pot/time, and 16-16-16 together with 25-7-7 for 10 g each/pot/time. The trial was arranged in a completely randomized design (CRD), with 7 treatments and 3 replications, 2 pots per replication. The new shoot and culm diameter were recorded. Finally, electrical conductivity and pH values of growing media were analyzed. The results showed that the application of chemical fertilizer 46-0-0 together with 16-16-16 for 10 g each/pot/time promoted the highest number of new shoots. Moreover, the application of chemical fertilizer 16-16-16 together with 25-7-7 for 10 g each/pot/time resulted in the longest diameter.

Keywords: *Dendrocalamus copelandii*; chemical fertilizer; growth of bamboo

1. คำนำ

ไผ่ (bamboo) จัดอยู่ในวงศ์หญ้า Poaceae (ชื่อเดิม คือ Gramineae) ปัจจุบันทั่วโลกสำรวจพบไผ่มากกว่า 111 สกุล หรือ 1447 ชนิด โดยเป็นสกุลไผ่ตง (*Dendrocalamus*) 52 ชนิด (Ohrnberger, 1999) ไผ่เป็นพืชโตเร็วชนิดหนึ่งที่ให้ผลตอบแทนในระยะเวลาอันสั้น ขยายพันธุ์ได้ง่าย ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน มีสมบัติที่ยืดหยุ่นและดัดงอได้ง่าย สามารถนำมาใช้ตั้งแต่ยังอายุน้อย 1-6 ปี (ไพรรรรถ และคณะ, 2547) ส่วนของหน่อเรียกว่า หน่อไม้ นำมาใช้ทำเป็นอาหารได้ และเป็นอาหารที่สำคัญของคนไทยนิยมทานกันมากในเกือบทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคอีสาน

ไผ่ มัน หมู (*Dendrocalamus copelandii* (Gamble ex Brandis) N.H. XIA & Stapleton) จัดอยู่ในสกุลไผ่ตง หน่อมีความหวาน กรอบ อร่อย ต้นมีลำใหญ่ ตรง แข็งแรง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง เช่น เสาค้ำยันและเฟอร์นิเจอร์ (วีระพงศ์ และดวงใจ, 2550) เป็นไผ่พื้นเมืองที่ขึ้นอยู่แถบภูเขาหินในอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี หน่อมีรสหวานใช้รับประทานเป็นหน่อไม้สด ลำไม้ไผ่มีขนาดใหญ่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้ทั้งงานก่อสร้าง งานจักสาน และอื่น ๆ (จรัส, 2553) จากประโยชน์ที่หลากหลายของไผ่ มัน หมู จึงทำให้ไผ่ มัน หมูได้รับความนิยมในการนำมาทำเป็น

อาหารและของใช้ต่าง ๆ ส่งผลให้ปริมาณไผ่ มัน หมู ในธรรมชาติลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว ปัญหาดังกล่าวทำให้ไผ่ มัน หมู เป็นหนึ่งในพันธุ์ไผ่หลายชนิดที่ได้รับการส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีและภาคกลาง ปลูกเพื่อผลิตหน่อและการใช้ลำไม้ไผ่ (ชัยพิสิษฐ์ และคณะ, 2559) โดยธรรมชาติไผ่จะแตกหน่อจำนวนมากในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และในช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อนไผ่จะพักตัวไม่แตกหน่อ เนื่องจากไผ่สามารถผลิตหน่อได้เฉพาะในช่วงฤดูฝน แต่ความต้องการของมนุษย์ในการบริโภคหน่อไม้เพื่อประกอบอาหารหรือการค้ามีตลอดทั้งปี จึงทำให้ผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และการผลิตหน่อไม้นอกฤดูกาลจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้แก้ไขปัญหานี้ได้ (ชัยพิสิษฐ์ และคณะ, 2560) ธาตุอาหารมีความสำคัญต่อการเติบโตของพืช ปริมาณธาตุอาหารอาจส่งผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง ไผ่ที่ได้รับธาตุอาหารอย่างเพียงพอจะทำให้มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น คุณภาพของหน่อดีขึ้น เพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจให้กับผลผลิต (Guo et al., 2010) จากการศึกษาผลของปุ๋ยเคมีต่อการเติบโตของไผ่ชางหม่นที่เกิดจากเมล็ดพบว่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ส่งผลให้ไผ่มีจำนวนหน่อใหม่สูงที่สุด และปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ส่งผลให้ไผ่มีความสูงลำต้นและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นสูงที่สุด (ชัยพิสิษฐ์ และคณะ,

2559) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการดูแล เพื่อส่งเสริมการเติบโตและผลผลิตของไผ่ยังมีอยู่ อย่างจำกัด

2. อุปกรณ์และวิธีการ

2.1 การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (completely randomized design, CRD) 7 ทรีทเมนต์ มีจำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ต้น โดยคัดเลือกและดูแล ต้นไผ่ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2561 พักต้น และเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ซึ่งแบ่งทรีทเมนต์ที่ศึกษา ดังนี้ ทรีทเมนต์ 1 ไผ่ปุ๋ยเคมี (ควบคุม) ทรีทเมนต์ 2 ไผ่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ทรีทเมนต์ 3 ไผ่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ทรีทเมนต์ 4 ไผ่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ทรีทเมนต์ 5 ไผ่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ทรีทเมนต์ 6 ไผ่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง และ ทรีทเมนต์ 7 ไผ่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง

2.2 ขั้นตอนการทดลอง

2.2.1 การปลูกและการดูแลรักษา

นำไผ่พันธุ์อายุ 2 ปี ที่เกิดจากเมล็ด มาปลูกลงในกระถางพลาสติกขนาด 17 นิ้ว ที่มีวัสดุ ประกอบด้วยถ่านแกลบ ใบก้ามปูหมัก กาบมะพร้าว สับ ปุ๋ยคอก และดินผสมใบก้ามปูหมัก ในอัตราส่วน 3:2:2:1:1 และให้น้ำ

2.3 การวิเคราะห์สมบัติของดิน

2.3.1 การวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าการนำไฟฟ้า (electrical conductivity, EC) ของดิน

เตรียมตัวอย่างดินโดยการทำให้อยู่ในรูปสารละลาย โดยใช้ดินในอัตราส่วน ดิน : น้ำ

1:2.5 และ 1:5 คนให้เข้ากันด้วยแท่งแก้วเป็น ระยะ ๆ นาน 30 นาที จากนั้นตั้งทิ้งไว้ 30 นาที แล้ว จึงนำไปอ่านค่าความเป็นกรด-ด่างและค่าการนำ ไฟฟ้าด้วยเครื่อง pH meter และ electrical conductivity meter ตามลำดับ (กองวิเคราะห์ดิน, 2540)

2.4 การบันทึกผล

2.4.1 จำนวนของหน่อที่เกิดใหม่ บันทึก จำนวนหน่อที่เกิดใหม่ที่มีความสูง 30 เซนติเมตร ขึ้นไป

2.4.2 เส้นรอบวงของหน่อใหม่ที่พัฒนา โดยวัดขณะที่หน่อมีความสูง 30 เซนติเมตร ด้วย เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ ใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร

2.4.3 การเติบโตของลำต้นไผ่พันธุ์ โดยวัดความสูง โดยวัดความสูงจากพื้นดินจนถึงคอ ใบข้อสุดท้าย ใช้หน่วยเซนติเมตร

2.4.4 ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน

2.4.5 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางสถิติ (analysis of variance, ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบ CRD และ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้โปรแกรม SAS

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

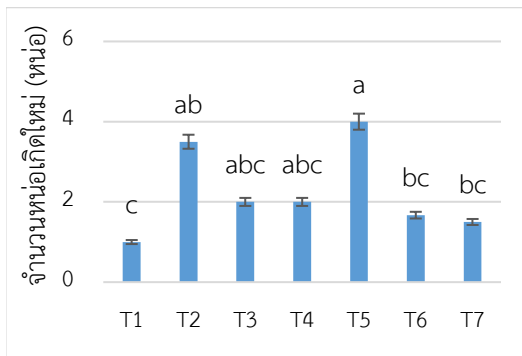
3.1 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ที่มีผลต่อ จำนวนหน่อของไผ่พันธุ์

การศึกษาการใส่ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ต่อ จำนวนหน่อเกิดใหม่ของไผ่พันธุ์แสดงให้เห็นว่า ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่าง ละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไผ่พันธุ์มีจำนวน หน่อเกิดใหม่มากที่สุด (4.0 ± 1.01 หน่อ) อาจเป็น เพราะการใส่ปุ๋ยเคมีสูตรและปริมาณดังกล่าวมี

ปริมาณธาตุอาหารครบถ้วนทั้งสามธาตุ และมีปริมาณที่เพียงพอส่งผลให้เกิดความสมดุลของธาตุอาหาร สอดคล้องกับ Piouceau และคณะ (2014) ที่ศึกษาผลของการให้ธาตุอาหารปริมาณสูงต่อการเติบโตของไม้ 7 สปีชีส์ พบว่าการให้ธาตุอาหารปริมาณสูงส่งผลให้ไม้มีจำนวนหน่อเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การทดลองของ ฐัญพิสิษฐ์ และคณะ (2560) พบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ส่งผลให้ไม้มันหมีมีการเพิ่มความสูงมากที่สุด รองลงมา คือ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 และ 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง (3.5 ± 0.71 , 2.0 ± 1.03 , 2.0 ± 1.41 , 1.67 ± 1.55 , และ 1.5 ± 0.71 หน่อ ตามลำดับ) ขณะที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี (ควบคุม) ส่งผลให้ไม้มีจำนวนหน่อเกิดใหม่ต่ำที่สุด (1.0 ± 0.00 หน่อ)

3.2 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ที่มีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้มันหมี

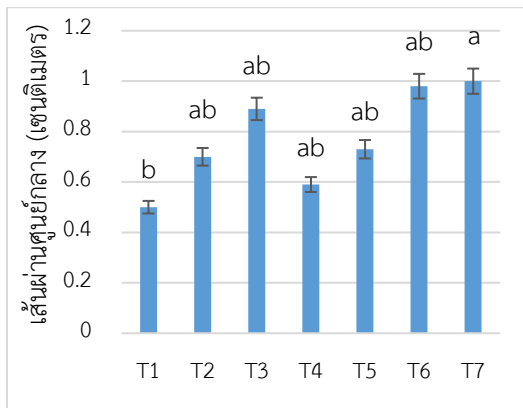
การศึกษาการใส่ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้มันหมีแสดงให้เห็นว่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับ ปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไม้มันหมีเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด (1.0 ± 0.14 เซนติเมตร) รองลงมา คือ ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง (0.98 ± 0.19 , 0.89 ± 0.02 , 0.73 ± 0.29 , 0.7 ± 0.14 และ 0.59 ± 0.02 เซนติเมตร ตามลำดับ) ขณะที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี (ควบคุม) ส่งผลให้ไม้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยที่สุด (0.5 ± 0.00 เซนติเมตร)



รูปที่ 1 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรและปริมาณที่ต่างกันต่อจำนวนหน่อเกิดใหม่ของไม้มันหมี (T1 = ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี; T2 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม; T3 = ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม; T4 = ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม; T5 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม; T6 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม; T7 = ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม)



รูปที่ 2 ไม้มันหมีที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม



รูปที่ 3 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรและปริมาณที่ต่างกันต่อ เส้นผ่านศูนย์กลางของไผ่มันหมู (T1 = ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี; T2 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม; T3 = ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม; T4 = ใส่ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม; T5 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม; T6 = ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม; T7 = ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม)



รูปที่ 4 ไผ่มันหมูที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับ 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม

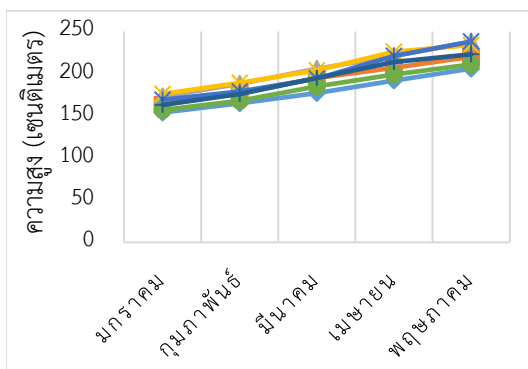
ผลการทดลองพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไผ่มันหมูมีเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุด (1.0 ± 0.14 เซนติเมตร) อาจเป็นเพราะปุ๋ยเคมีสูตรดังกล่าวมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงกว่าปุ๋ยสูตรอื่น ๆ โดยการเติบโต แนวโน้มของพืชส่วนมากต้องการธาตุฟอสฟอรัสในปริมาณที่สูง เพื่อการกระตุ้นการแบ่งเซลล์ สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชฎิพิสิษฐ์ และคณะ (2559) ที่พบว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตรอื่น ๆ ส่งผลให้ไผ่ความสูงลำต้น และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นสูงที่สุด

3.3 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ที่มีผลต่อ ความสูงของไผ่มันหมู

การศึกษาผลของปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ต่อ ความสูงของไผ่มันหมู พบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง มีอัตราการเพิ่มความสูงมากที่สุด รองลงมา คือ การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง สูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง สูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง สูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง สูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ขณะที่ไม่ใส่ ปุ๋ยเคมี (ควบคุม) ส่งผลให้ไผ่มีการเพิ่มความสูงน้อยที่สุด

ผลการทดลองความสูงของลำต้นใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่าง ละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง มีอัตราการเพิ่มความสูง มากที่สุด เนื่องจากมีธาตุอาหารทั้งไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม โดยธาตุอาหารทั้ง 3 ที่มีความสำคัญต่อพืช ไนโตรเจนจะส่งผลให้พืชเจริญเติบโตเร็วในระยะแรก นอกจากนี้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 มีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง กว่าปุ๋ยสูตรอื่น ๆ การศึกษาการเติบโต แนวโน้ม

ของพืชส่วนมากต้องการธาตุฟอสฟอรัสในปริมาณที่สูงเพื่อการกระตุ้นการแบ่งเซลล์และระยะแรกของการเติบโตของรากสามารถดูดซึมธาตุฟอสฟอรัสได้มากกว่าช่วงการเจริญอื่น ๆ (สมชาย, 2531) โปแทสเซียมมีบทบาทในการควบคุมการเปิดปิดของปากใบ ดังนั้นโปแทสเซียมจึงช่วยลดการคายน้ำจากใบและเพิ่มความต้านทานสภาพแล้ง สภาพร้อนสภาพหนาวให้กับพืชได้ นอกจากนี้ การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตและโปแทสเซียมยังช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการได้รับไนโตรเจนมากเกินไปได้อีกด้วย สอดคล้องกับการทดลองของ ธัญพิสิษฐ์ และคณะ (2559) ศึกษาผลของปุ๋ยเคมีที่มีต่อการเติบโตของไผ่ชางหม่นที่เกิดจากเมล็ดพบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตรอื่น ๆ ส่งผลให้ไผ่ชางหม่นมีความสูงลำต้นสูงที่สุด



รูปที่ 5 ผลของปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ต่อความสูงของไผ่ชางหม่นในแต่ละเดือน

3.4 ผลของปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ ต่อสมบัติของดิน (ค่า pH และ EC)

การศึกษาค่าความเป็นกรด-ด่างและค่าการนำไฟฟ้าของดินพบว่าค่าการนำไฟฟ้าของดินจากวัสดุปลูกที่ได้รับปุ๋ยเคมีสูตรและปริมาณที่ต่างกันเมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่าค่า pH และ EC มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่ใส่

ปุ๋ยเคมีมีค่า pH สูงที่สุด (6.77±0.382) ไม่ต่างจากใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-16 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง (6.44±0.164) และ ปุ๋ยสูตร 25-7-7 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้มีค่า pH ต่ำที่สุด (6.03±0.055) ส่วนค่า EC การใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม/กระถาง/ครั้ง (0.27±0.003 dS/m) และไม่ใส่ปุ๋ยเคมีส่งผลให้มีค่า EC ต่ำที่สุด (0.14±0.005 dS/m)

การใส่ปุ๋ยเคมีทุกชนิดส่งผลให้วัสดุปลูกมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้น แต่ดินที่มีไนโตรเจนสูงจะทำให้เกิดการต้านทานการเปลี่ยนแปลงค่า pH ซึ่งทริทเมนต์ที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีอาจมีไนโตรเจนจากอินทรีย์วัตถุในดินอยู่มาก แต่เป็นไนโตรเจนที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ และค่า pH ก็มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร โดยดินที่มี pH ต่ำกว่า 5.5 จะก่อให้เกิดการตรึงฟอสฟอรัสได้ง่าย เนื่องจากดินที่มีกรดจัดหรือดินที่มี pH ต่ำกว่า 5 ในสารละลายดินมีไอออนพวกเหล็ก อะลูมิเนียม และแมงกานีส ละลายอยู่ในสารละลายดินมากฟอสเฟตจะเข้าทำปฏิกิริยาเกิดเป็นสารประกอบที่ตกตะกอนไม่มีประโยชน์ต่อพืช (มุกดา, 2544) นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนปริมาณมากจะทำให้ดินเป็นกรด แต่ในกลุ่มของปุ๋ยไนโตรเจนมีเฉพาะปุ๋ยแอมโมเนียมและยูเรียที่ทำให้ดินเป็นกรด (มูลนิธิมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541) ดินที่เหมาะสมในการปลูกไผ่ควรเป็นดินกรด มีค่า pH ประมาณ 4.5-5.5 แต่โดยทั่วไปสามารถปลูกกับดินทุกชนิด (คำนึ่ง, 2530) ค่า EC คือ การวัดการนำส่งผ่านกระแสไฟฟ้าที่เกิดจากสารประกอบอนินทรีย์ที่ละลายอยู่ในสารละลายดิน เช่น แอนไอออนของคลอไรด์ ไนเตรท ซัลเฟต และฟอสเฟต (แอนไอออน คือ ไอออนที่มีประจุลบ) หรือแคทไอออนของโซเดียม แมกนีเซียม เหล็ก และอะลูมิเนียม (แคทไอออน คือ ไอออนที่มีประจุบวก) (ธัญพิสิษฐ์ และคณะ, 2559) การใส่ปุ๋ยยูเรียปริมาณมากส่งผลให้ดินมีความเค็ม

เล็กน้อย หากใส่มากเกินไปอาจเป็นอันตรายต่อพืช แต่ไม่มีผลต่อการเติบโตของไม้ ค่า EC ยังบอกได้ว่าปริมาณธาตุอาหารที่เหลืออยู่ในดินมีมากน้อย

เพียงใด การทดลองพบว่าค่า EC อยู่ในระดับที่ต่ำมาก แสดงให้เห็นว่าพืชมีการดูดธาตุอาหารไปใช้ได้ อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 1 ผลของการใส่ปุ๋ยสูตรต่าง ๆ ต่อสมบัติทางเคมีของดิน

ปุ๋ยสูตร	สมบัติของดิน	
	ค่า pH	ค่า EC (dS/m)
ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี (ควบคุม)	6.77±0.382 ^a	0.14±0.005 ^c
ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	6.41±0.243 ^b	0.27±0.007 ^a
ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16	6.44±0.164 ^{ab}	0.20±0.008 ^b
ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7	6.03±0.055 ^c	0.16±0.003 ^c
ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 16-16-16	6.09±0.078 ^{bc}	0.16±0.035 ^c
ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 25-7-7	6.12±0.049 ^{bc}	0.16±0.038 ^c
ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 ร่วมกับ 16-16-16	6.04±0.140 ^c	0.15±0.006 ^c
F-test	*	*
C.V. (%)	3.09	11.47

* แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

4. สรุป

4.1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 จำนวน 20 กรัม และ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไผ่มันหมูมีจำนวนหน่อเกิดใหม่มากที่สุด

4.2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 ร่วมกับ 25-7-7 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้หน่อไผ่มันหมูมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยมากที่สุด

4.3 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 16-16-16 อย่างละ 10 กรัม/กระถาง/ครั้ง ส่งผลให้ไผ่มันหมูมีความสูงมากที่สุด

5. รายการอ้างอิง

กองวิเคราะห์ดิน, 2540, คุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีดินกับการวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ, กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ, 59 น.
คำนึ่ง คำอุดม, 2530, ไผ่ตงไผ่หวาน, ฐานเกษตร

กรรม, กรุงเทพฯ, 80 น.

จรัล เห็นพิทักษ์, 2553, ลักษณะสัณฐานวิทยาของ ลำไผ่อายุ 2 ปี และการเจริญของหน่อไผ่ 6 ชนิด ที่ปลูก ณ สถานีวิจัยกาญจนบุรี, ว.วิทย์. กษ. 41(3/1)(พิเศษ): 521-524.

ชัยพิสิษฐ์ พวงจิก, กษิตศ พร้อมเพราะ และพรชัย หาระโคตร, 2559, ผลของปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของไผ่ชางหม่นที่เกิดจากเมล็ด, Thai J. Sci. Technol. 5(3): 246-255.

ชัยพิสิษฐ์ พวงจิก, พิชาทร ไมตรีมิตร และพรชัย หาระโคตร, 2560, อิทธิพลของปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตของ, Thai J. Sci. Technol. 7(2): 123-133.

ไพรวรรณ เล็กอุทัย, มยุรี จิตต์แก้ว และอรุณี วีนิน, 2547, การป้องกันรักษาไม้ไผ่, หจก. อักษร สยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ, 39 น.

มุกดา สุขสวัสดิ์, 2544, ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

- (Soil Fertility), โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ, 368 น.
- มูลนิธิมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541, ดินและปุ๋ย, พิมพ์ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วีระพงศ์ โคระวัตร และดวงใจ สุขเฉลิม, 2550, การศึกษาอนุกรมวิธานของไผ่ (วงศ์ Poaceae) สกุลไผ่ป่า (*Bambusa* Schreber) สกุลไผ่ตง (*Dendrocalamus* Nees) และ สกุลไผ่ไร่ (*Giganto chloa* Kurz) ในผืนป่าตะวันตก, น. 185-196, รายงานการวิจัยในโครงการ BRT : ชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก, กรุงเทพฯ.
- สมชาย องค์กรประเสริฐ, 2531, ปฐพีศาสตร์เบื้องต้น, คณะผลิตกรรมการเกษตรภาควิชาดินและปุ๋ย สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, เชียงใหม่, 423 น.
- Guo, X., Lu, S., Niu, D., Zhang, G., Chen, F. and Luo, Z., 2010, Effect of balance fertilization on bamboo's quality, pp. 44-45, 19th World Congress of Soil Science: Soil Solutions for a Changing World, Brisbane.
- Ohrnberger, D. , 1999, The Bamboos of the World, Elsevier Science B.V., Amsterdam. 596 p.
- Piouceau, J., Bois, G., Panfili, F., Anastase, M., Dufosse, L. and Arfi, V., 2014, Effect of high nutrient supply on the growth of seven bamboo species, Int. J. Phytoremediation 16: 1042-1057.