

อิทธิพลของสูตรปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอะโวคาโดพันธุ์บัคคาเนีย

Effects of Fertilizer Formula on Growth of Buccaneer Avocado

ขวัญหทัย ทนงจิตร^{1*} พิมพ์นิภา เพ็งช่วง^{1*} กัลยาณี สุวิทวัส¹ และดร.ธัญญ์ ธารเจริญ¹

Kwanhatai Tanongjitr^{1*} Pimnipa Phengchang¹ Kunlayanee Suvittawat¹ and
Darunee Thawornchareon¹

Received: October 14, 2021

Revised: November 18, 2021

Accepted: November 24, 2021

Abstract: The experiment on the effect of five fertilizer treatments on height, canopy width and diameter of Buccaneer avocado was conducted by using randomized complete block design (RCBD) with 4 replications. The treatments consisted of control, 200 g/plant of urea (46-0-0), 15-15-15 formula, urea + 15-15-15 formula and pelletized organic fertilizer every 3 months. The study was done at Pak Chong Research Station during June 2020 to June 2021. The results showed average height at 3, 6 and 9 months was not significantly different but at 12 months was statistical difference. The 15-15-15 formula had the highest plant height, followed by pelletized organic fertilizer with average height of 140 cm and 116.3 cm, respectively. Canopy width and trunk diameter were not statistically different at 3, 6, 9 and 12 months because soil was high in nutrients, fertilizer did not have any effect in the first stage (3 and 6 months). However, the formula 15-15-15 in the later stage (9 and 12 months) resulted in increased canopy width and diameter as 101.3 cm, 105 cm and 24.9 mm, 31.9 mm, respectively.

Keywords: fertilizer, avocado, Buccaneer

บทคัดย่อ: ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ย 4 ชนิดที่มีผลต่อความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของอะโวคาโดพันธุ์บัคคาเนีย วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) แบ่งออกเป็น 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย(control), ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) 200 กรัมต่อต้น, ปุ๋ย 15-15-15, ปุ๋ย 46-0-0 + 15-15-15 และ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด โดยใส่ปุ๋ย ทุก 3 เดือน ณ สถานีวิจัยปากช่อง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ระหว่างเดือนมิถุนายน 2563 ถึงเดือนมิถุนายน 2564 จากการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยความสูงต้นในเดือนที่ 3 6 และ 9 ไม่แตกต่างทางสถิติยกเว้นเดือนที่ 12 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีความสูงต้นมากที่สุด รองลงมาคือปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมีความสูงเท่ากับ 140.0 ซม. และ 116.3 ซม. ตามลำดับ ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในเดือนที่ 3 6 9 และ 12 เนื่องจากดินมีธาตุอาหารสูง ปุ๋ยจะไม่ส่งผลในระยะแรก (เดือนที่ 3 และ 6) อย่างไรก็ตามปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในระยะหลัง (เดือนที่ 9 และ 12) ส่งผลทำให้ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมีแนวโน้มสูงขึ้นเท่ากับ 101.3 ซม., 105 ซม. และ 24.9 มม., 31.9 มม. ตามลำดับ

คำสำคัญ : ปุ๋ย อะโวคาโด บัคคาเนีย

¹สถานีวิจัยปากช่อง คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130

Pakchong Research Station, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Pakchong, Nakhon Ratchasima 30130

*Corresponding author: ijskht@ku.ac.th

คำนำ

อะโวคาโด *Persea americana* Mill. (Luaraceae) จัดเป็นไม้ผลเขตร้อน มีถิ่นกำเนิดในเม็กซิโกและอเมริกากลาง พบครั้งแรกในเม็กซิโกและเปรู ปัจจุบันปลูกมากที่สุดในเขตร้อนและเขตอบอุ่น เช่น แอฟริกาใต้ ออสเตรเลียและอิสราเอล (Purseglove, 1974)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรรายงานว่า ประเทศไทยนำเข้าอะโวคาโด พ.ศ. 2563 ปริมาณการนำเข้า 1,780,468 กิโลกรัม มูลค่า 321,880,387 บาท เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ.2562 ปริมาณการนำเข้า 1,396,275 กิโลกรัม มูลค่า 233,999,070 บาท ในขณะที่การส่งออกอะโวคาโดของไทยยังมีปริมาณน้อยมาก มีแนวโน้มการส่งออกเพิ่มขึ้น พ.ศ. 2563 ปริมาณการส่งออก 43,903 กิโลกรัมมูลค่า 1,843,190 บาท เทียบกับปี พ.ศ. 2562 ปริมาณส่งออก 1,972 กิโลกรัม มูลค่า 40,780 บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564)

งานวิจัยด้านอะโวคาโดของสถานีวิจัยปากช่อง ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นหน่วยงานที่มีการศึกษาวิจัย และเก็บรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดมากกว่า 60 ปี จึงมีความเชี่ยวชาญงานวิจัยทางด้านนี้ รวมถึงเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์อะโวคาโดที่นำเข้าจากต่างประเทศอีกจำนวน 20 พันธุ์ (ขวัญหทัย และคณะ, 2557) เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะทางการเกษตร เช่น น้ำหนักผล ขนาดของผล เป็นต้น (ขวัญหทัย และคณะ, 2562) เทคโนโลยีการปลูกและการขยายพันธุ์ (ขวัญหทัย และคณะ, 2558) การตัดแต่งกิ่ง (ขวัญหทัย และคณะ, 2559) และคัดเลือกพันธุ์ที่มีศักยภาพของพันธุ์ที่ดีเพื่อเป็นพันธุ์การค้าในการรับประทานผลสด ซึ่งองค์ความรู้ต่างๆ เหล่านี้เกิดจากผลสำเร็จงานวิจัยทั้งสิ้น แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ถึงเรื่องของปุ๋ยและสูตรปุ๋ยที่ใช้เพื่อการเจริญเติบโตของต้นในระยะต่างๆ จึงเป็นที่มาของวัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้

อะโวคาโดพันธุ์ Buccanaer พันธุ์การค้าที่แนะนำให้ปลูกทั้งในที่ราบ และที่สูง มีผลผลิตสูง ผลมีรูปร่างเป็นรูปไข่ ผิวผลขรุขระเล็กน้อย สีผิวผลเป็นสีเขียว สีเนื้อเป็นสีเหลือง ขนาดผลกว้างประมาณ

8.5 เซนติเมตรและยาวประมาณ 12 เซนติเมตร มีน้ำหนักผลประมาณ 300 กรัม มีไขมันประมาณ 12-18 เปอร์เซ็นต์ มีรสชาติที่ดีมาก ลักษณะการบานของดอกเป็นแบบที่ 2 คือ ดอกจะบานครั้งแรกในตอนบ่าย เกสรตัวเมียพร้อมที่จะรับการผสม แต่อับละอองเกสรตัวผู้ยังไม่แตกจนกว่าดอกจะบานอีกครั้งหนึ่งในตอนเช้าวันรุ่งขึ้น (Cobley and Steele, 1976) ช่วงระยะผลแก่มีระยะเก็บเกี่ยวผลในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม (Babpraserth and Subhadrabandhu, 2000)

ต้นอะโวคาโดที่มีปริมาณธาตุอาหารสะสมในระดับที่เหมาะสมจะสามารถออกดอกและติดผลได้ดีซึ่ง ธาตุอาหารที่สำคัญ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและแมกนีเซียม โดยปริมาณธาตุอาหารที่เพียงพอกับอะโวคาโดที่ได้จากการวิเคราะห์ในใบพบว่าธาตุไนโตรเจนที่เพียงพออยู่ที่ระดับ 1.8-2.2 เปอร์เซ็นต์ (Lahav et al., 1987) ธาตุฟอสฟอรัสที่เพียงพออยู่ที่ระดับ 0.08 -0.25 เปอร์เซ็นต์ธาตุโพแทสเซียมที่เพียงพออยู่ที่ระดับ 0.75-2.0 เปอร์เซ็นต์และธาตุแมกนีเซียมที่เพียงพออยู่ที่ระดับ 0.25-0.80 เปอร์เซ็นต์ (Whiley, A.W., 2000)

ฐิราพร (2547) รายงานว่า ปุ๋ยไนโตรเจนมีอิทธิพลต่อการออกดอก ลักษณะใบ ปริมาณธาตุอาหารในใบ พบว่าการให้ปุ๋ยไนโตรเจนทุกอัตรา 0,0.5,1.4,2.3และ3.2กิโลกรัมต่อต้นมีผลทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแมกนีเซียมในใบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ติดผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยว การให้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 1.4 กิโลกรัมต่อต้นทำให้จำนวนดอกต่อข้อ เปอร์เซ็นต์การติดผล ความยาวกิ่ง ความกว้างและความยาวใบ ความกว้างและความยาวผล น้ำหนักผล เปอร์เซ็นต์เนื้อ เมล็ด และเปลือกผล มากที่สุด

ชลอชัย (2544) ได้ให้คำแนะนำว่า หลังจากปลูกอะโวคาโดได้ 1 เดือน จะใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพิ่มให้กับต้นอะโวคาโด โดยใส่ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอัตราส่วน 3:1:1 ทั้งนี้อาจให้โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสมกับยูเรีย (46-0-0) อัตราส่วน 1:1 คลุกเคล้ากันให้ดีแล้วใส่ต้นละ 200 กรัม แบ่งใส่ประมาณ 4 ครั้งต่อปี ทุก 3 เดือน ปีที่ 2 จะใส่ปุ๋ยผสม

ดังกล่าวข้างต้นในอัตรา 300 กรัม แบ่งใส่ประมาณ 3 ครั้งต่อปี เมื่อต้นอะโวคาโดอายุได้ 3 ปี จะเริ่มให้ผลผลิต ปริมาณการใส่ปุ๋ยต่อต้นจะเพิ่มขึ้นตามการให้ผล และปุ๋ยที่ใช้ควรเปลี่ยนไปดังนี้ ในระยะต้นปีที่ 3 จะใส่ปุ๋ยเหมือนปีที่ 2 แต่ปริมาณปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็นต้นละ 400 กรัม ใส่ 2 ครั้งในช่วงต้นฤดูฝนและกลางฤดูฝน พอถึงปลายฤดูฝนเดือนตุลาคม จะเปลี่ยนเป็นปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสหรือโพแทสเซียมสูง เช่น 8-24-24 หรือ 9-24-24 ในดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ส่วนดินร่วนเหนียวควรใช้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 500 กรัมต่อต้นเพื่อให้ต้นอะโวคาโดออกดอกดี และเมื่อติดผลแล้วจึงใส่ปุ๋ยอัตราส่วน 3:1:1 ใหม่ เพื่อให้ผลเจริญเติบโตดีและติดผลได้มากโดยอาจใส่ปุ๋ยผสมปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราส่วน 1:1 เพิ่มขึ้นอีกต้นละ 500 กรัม

ชุดดินกลางดง Series Kld กลุ่มชุดดินที่ 31การจำแนกดิน (USDA) Fine, mixed, active, isohyperthermic Ultic Paleustalfs สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-5 % ภูมิสัณฐาน ลานตะพัก หรือบริเวณพื้นที่เหลือจากการกัดกร่อน วัตถุต้นกำเนิดดินการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางไม่ไกลนักของหินตะกอนเนื้อละเอียดหรือหินในกลุ่ม การระบายน้ำดี การซึมผ่านได้ของน้ำปานกลางถึงเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ลักษณะสมบัติของดิน เป็นดินลึกมากดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแบ่ง สีนํ้าตาลเข้มถึงสีนํ้าตาลปนเทาเข้ม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของตำรับปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นอันได้แก่ ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นของอะโวคาโดพันธุ์บัคคาเนียปีที่ 1

สมบัติทางเคมีของดิน

ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง
ค่าการนำไฟฟ้า 1 ต่อ 5 (เดซิซีเมนต่อเมตร)
ปริมาณไนโตรเจน (%)
ปริมาณฟอสฟอรัส (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองมีวิธีการปลูกและดูแลรักษาดังต่อไปนี้

1. การเตรียมต้นพันธุ์ ต้นพันธุ์ที่ใช้ในการทดลองเป็นต้นพันธุ์ที่ได้จากการตอกิ่งพันธุ์บัคคาเนียลงบนต้นตอเพาะเมล็ดอายุ 6 เดือน และอยู่ภายในโรงเรือนอีก 4 เดือน เพื่อให้ต้นกล้าที่มีความแข็งแรง

2. วางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อก

สมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design ; RCBD) โดยการทดลองแบ่งออกเป็น 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 1 ต้น โดยใส่ปุ๋ย ทุก 3 เดือนหลังปลูก ในปริมาณ 200 กรัม ต่อต้น สูตรของปุ๋ยอ้างอิงจากคำแนะนำของชลอชัย (2544) โดยทำการหว่านปุ๋ย รอบชายพุ่มของต้นอะโวคาโดพันธุ์บัคคาเนียซึ่งกรรมวิธี ดังต่อไปนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ย (control)

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 + 15-15-15

อัตราส่วน 1:1

กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ประกอบด้วยปริมาณธาตุอาหารดังนี้
ไนโตรเจนทั้งหมด (N) 1.59% ฟอสฟอรัส (P) 5.36% และโพแทสเซียม (K) 1.42%

3. การเตรียมดิน วิเคราะห์ดิน โดยการเตรียมดิน ชุดหลุม โดยทำการปลูก แถวละ 10 ต้น จำนวน 4 แถว ณ สถานีวิจัยปากช่อง ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

สมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง

จากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง พบว่า เป็นชุดดินกลางดง มีคุณสมบัติทางเคมีของดินดังนี้

ค่าที่วิเคราะห์ได้ (เฉลี่ย)

6.98

0.023

สูง (> 0.15)

ปานกลาง (11 – 25)

4. การปฏิบัติดูแลรักษา การให้น้ำแบบฉีดพ่น โดยให้น้ำวันเว้นวันในช่วงแรก และให้น้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากผ่านไป 2 เดือน หรือเมื่อพบว่าดินในแปลงเริ่มแห้งให้ทำการให้น้ำทันที

5. การเก็บข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของลำต้น ทุก 3 เดือน โดยเก็บข้อมูลดังนี้

1. ความสูงต้นอะโวคาโด โดยวัดความสูงเมื่ออะโวคาโด อายุ 3 6 9 และ 12 เดือน โดยวัดจากโคนต้นเหนือผิวดินประมาณ 5 เซนติเมตร จนถึงปลายยอดของต้นอะโวคาโด

2. ความกว้างทรงพุ่ม โดยวัดความกว้างทรงพุ่มเมื่ออะโวคาโด อายุ 3 6 9 และ 12 เดือน โดยวัดจากชายทรงพุ่มด้านที่กว้างที่สุดจนถึงชายทรงพุ่มอีกด้านหนึ่ง โดยวัดค่าเป็น เซนติเมตร

3. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ใช้ เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier Caliper) วัดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงจากผิวดิน ประมาณ 15 เซนติเมตร โดยใช้หน่วยวัดเป็น มิลลิเมตร

6. ระยะเวลาในการดำเนินการ เริ่มทำการทดลองเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 สิ้นสุดการทดลอง 9 มิถุนายน 2564

ผลการทดลองและวิจารณ์

ความสูงต้น

ความสูงต้นเฉลี่ยตั้งแต่ อายุ 3 เดือน จนถึง 12 เดือน พบว่าความสูงของลำต้นเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกกรรมวิธียกเว้นเดือนที่ 12 โดยค่ารับทดลองที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 140 เซนติเมตร รองลงมาคือ ค่ารับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด, ไม่ใส่ปุ๋ย, 46-0-0 และ 46-0-0 + 15-15-15 ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยคือ 116.25 , 108.50, 94.25 และ 67.25 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 1) เมื่อต้นอะโวคาโดอายุครบ 12 เดือน กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยสูตร 15 -15-15 มีแนวโน้มการเจริญเติบโตรวดเร็วกว่าปุ๋ยสูตรอื่นๆ

Table 1 Effect of fertilizers on average height (cm) of Buccaneer avocado at 3, 6, 9 and 12 months after transplanting.

Fertilizer	Stage of growth (Months)			
	3	6	9	12
Control	50.4	66.2	85.5	108.5 ^{ab}
46-0-0	61.3	63.8	64.0	94.3 ^{ab}
15-15-15	57.4	73.9	93.8	140.0 ^a
46-0-0 + 15-15-15	46.8	58.5	66.8	67.3 ^b
Pelletized organic fertilizer	65.2	75.3	92.0	116.3 ^{ab}
Mean	56.2	67.5	80.4	105.3
F-test	ns	ns	ns	*
CV (%)	27.0	27.6	35.1	29.9

ns = non significantly different, * = significantly different at p<0.05

a-b = Means with the different letters in the same column were significantly different at p<0.05

ความกว้างทรงพุ่ม

ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกกรรมวิธี โดยค่ารับที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 105 เซนติเมตร รองลงมาคือ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ซึ่งมีความกว้างเฉลี่ยคือ 100 เซนติเมตร (Table 2)

เมื่อต้นอะโวคาโดอายุครบ 9 เดือน ค่ารับที่ใส่ปุ๋ยสูตร 15 -15-15 มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วกว่าปุ๋ยสูตรอื่น โดยเดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 มีการเจริญเติบโตของต้นที่ใกล้เคียงกัน และหลังจากเดือนที่ 9 และ เดือนที่ 12 ค่ารับที่ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงขึ้น

Table 2 Effect of fertilizers on average canopy width (cm) of Buccaneer avocado at 3, 6, 9 and 12 months after transplanting.

Fertilizer	Stage of growth (Months)			
	3	6	9	12
Control	58.3	66.2	80.8	81.0
46-0-0	50.9	63.8	77.5	92.0
15-15-15	52.8	73.9	101.3	105.0
46-0-0 + 15-15-15	52.5	52.6	74.3	82.3
Pelletized organic fertilizer	69.8	75.3	90.5	100.0
Mean	56.8	66.4	84.9	92.1
F-test	ns	ns	ns	ns
CV (%)	21.2	31.4	29.0	24.8

ns = non significantly different, * = significantly different at $p < 0.05$

เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น

เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยตั้งแต่ อายุ 3 เดือนจนถึง 12 เดือนพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกกรรมวิธี โดยตำรับทดลองที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย คือ 31.9 มิลลิเมตร รองลงมาคือตำรับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ซึ่งมีขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยคือ 30.6 มิลลิเมตร (Table 3) โดยเดือนที่ 3, 6 และเดือนที่ 9 มีอัตราการเจริญเติบโตของต้นที่ใกล้เคียงกัน และหลังจากเดือนที่ 12 ตำรับปุ๋ย 15-15-15 และ ตำรับปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด มีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงขึ้น

Table 3 Effect of fertilizers on average trunk diameter (mm) of Buccaneer avocado at 3, 6, 9 and 12 months after transplanting.

Fertilizer	Stage of growth (Months)			
	3	6	9	12
Control	16.0	18.2	22.0	28.4
46-0-0	15.1	17.1	22.5	28.4
15-15-15	15.3	18.5	24.9	31.9
46-0-0 + 15-15-15	13.4	15.3	22.3	27.3
Pelletized organic fertilizer	15.7	19.0	24.4	30.6
Mean	15.1	17.6	13.8	29.4
F-test	ns	ns	ns	ns
CV (%)	23.1	16.9	18.5	18.6

ns = non significantly different, * = significantly different at $p < 0.05$

วิจารณ์

การที่ต้นอะโวคาโดมีการเจริญเติบโตทางขนาดของลำต้นทั้งทางด้านความสูง ความกว้าง ทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นไม่มีความแตกต่างกันนั้นเพราะอะโวคาโดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่มีการ

เจริญเติบโตของต้นเป็นแบบ secondary meristem การขยายขนาดของลำต้นให้ใหญ่ขึ้นอาจต้องใช้ระยะเวลาในการแบ่งเซลล์มากกว่านี้จึงจะเห็นการเปลี่ยนแปลง ส่วนลักษณะการเจริญเติบโตของตายอดในอะโวคาโดเกิดในตำแหน่งที่ใบเชื่อมกับกิ่งและลำต้น

ซึ่งการเจริญของกิ่งและแขนงของลำต้นอโศกทำให้มีการเพิ่มขนาดของทรงพุ่มเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการวิเคราะห์ดิน ตั้งแต่เริ่มการทดลองดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี และเป็นพื้นที่ใหม่ที่ไม่เคยปลูกพืชมากกว่า 20 ปี โดยมีไนโตรเจนในปริมาณสูง ฟอสฟอรัสปริมาณปานกลาง และโพแทสเซียมปริมาณสูงส่งผลให้การใส่ปุ๋ยต่าง ๆ จะไม่ค่อยเห็นผลในระยะแรก แต่มีแนวโน้มว่าระยะหลังจะเห็นผลชัดเจนขึ้น และการใส่ปุ๋ยในปีแรก ชนิดของปุ๋ยส่งผลทางด้านการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกัน ปัจจัยต่อมาที่ควรคำนึงถึงคือต้นทุนราคาของปุ๋ยแต่ละชนิด จากการทดลองเป็นเพียงผลของการเจริญเติบโตของต้นอโศกอายุ 1 ปี ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาสูตรปุ๋ย และปริมาณของปุ๋ยที่เหมาะสมกับต้นอโศกในปัดต่อไป รวมถึงศึกษาการใส่ปุ๋ยที่มีผลต่อการออกดอก ติดผลด้วย

สรุป

การศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยสูตรแตกต่างกันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความสูงต้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติทุกตัวรับทดลอง ยกเว้นเดือนที่ 12 โดยตัวรับทดลองที่ได้รับปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุด คือ 140 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ สรุปได้ว่าการปลูกอโศกในช่วงแรก อายุ 3 – 6 เดือน สูตรของปุ๋ยไม่ได้ส่งผลต่อความแตกต่างทางด้าน การเจริญเติบโตของลำต้น แต่มีแนวโน้มว่า ในเดือนที่ 9 และเดือนที่ 12 เป็นต้นไปปุ๋ยสูตร 15-15-15 เป็นสูตรที่มีแนวโน้มที่ส่งผลให้ต้นอโศกโตเจริญเติบโตได้มากกว่าปุ๋ยชนิดอื่น

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. รายงานการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดินเล่มที่ 23 ดินบนที่ดอน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

ขวัญหทัย ทนงจิตร, พินิจ กรินทร์ัญญกิจ, กัลยาณี สุวิทวัส, เรืองศักดิ์ กมขุนทด และพิมพ์นิภา เพ็งช่วง, 2557. การสำรวจ รวบรวม และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของใบอโศก.

วารสารแก่นเกษตร 42(3)(พิเศษ): 125 – 130.

ขวัญหทัย ทนงจิตร, พินิจ กรินทร์ัญญกิจ, กัลยาณี สุวิทวัส, เรืองศักดิ์ กมขุนทด และพิมพ์นิภา เพ็งช่วง, 2558. อิทธิพลของพันธุ์และวิธีการต่อกิ่งที่มีผลต่อการขยายพันธุ์อโศกพันธุ์ปีเตอร์สัน, นุช7,เฟอร้อเท และแฮส, น.63 ใน: การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 53 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ขวัญหทัย ทนงจิตร, พินิจ กรินทร์ัญญกิจ, กัลยาณี สุวิทวัส, เรืองศักดิ์ กมขุนทด และพิมพ์นิภา เพ็งช่วง, 2559. ผลของการตัดแต่งกิ่ง 4 รูปทรง ต่อการผลิใบของอโศกพันธุ์ปีเตอร์สัน. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ 3(พิเศษ) : 22-26.

ขวัญหทัย ทนงจิตร, พินิจ กรินทร์ัญญกิจ, กัลยาณี สุวิทวัส, เรืองศักดิ์ กมขุนทด และพิมพ์นิภา เพ็งช่วง, 2562. การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของผลอโศกเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 50(2)(พิเศษ) : 225 – 228.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2544. อโศก. ส่วนวิชาการกองพัฒนาเกษตรที่สูง. เชียงใหม่. 33 หน้า.

ฐิราพร จันทร์เปล่ง. 2547. อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อการออกดอก ลักษณะใบ ปริมาณธาตุอาหารการเจริญของกิ่งและคุณภาพผลของอโศกพันธุ์ปัดคาเนย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ 76 หน้า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2564. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: http://impexp.oae.go.th/service/report_hs01.php?S_YEAR=2563&i_type=1&HS_CODE=08044000000&wf_search=&WF_SEARCH=Y#export. (17 พฤศจิกายน 2564).

- Babpraserth, C. and S. Subhadrabandhu. 2000. Avocado production in Thailand, pp. 57-64. *In* K.P. Minas (Ed.). Avocado Production in Asia and The Pacific. FAO, Bangkok.
- Cobley, L.S and W.M. Steele. 1976. An Introduction to the Botany of Tropical Crop. 2nd ed. English Longman Book Society, London. 12 p.
- Lahav, E., D. Kalmar and Y. Bar. 1987. Nitrogen Fertilization a Guarantee for Relative Resistance of Avocado Tree to Frost. *Journal of Plant Nutrition* 10(9-16): 1859-1868.
- Purseglove, J.W. 1974. Tropical Crop Dicotyledons. English Longman Book Society, London. 719 p.
- Whiley, A.W. 2000. Avocado production in Australia, pp. 5-14. *In* K.P. Minas (Ed.). Avocado Production in Asia and The Pacific. FAO, Bangkok.