

Received: March 12, 2021; Revised: June 28, 2021; Accepted: July 7, 2021

ผลของการใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของเมล่อน Effect of sunn hemp compost on growth, yield and quality of melon

วินากร ธีรัก^{1*}และวนิดา สำราญรัมย์²

Winakon Theerak^{1*} and Wanida Sumranram²

¹งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี

²คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ บุรีรัมย์

*Corresponding Author E-mail Address: catfish406@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตเมล่อนที่ปลูกในดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองปริมาณต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ Completely randomized design (CRD) จำนวน 5 กรรมวิธี ได้แก่ ดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 0, 15, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ทำการทดลองกับเมล่อน กรรมวิธีละ 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ต้น พบว่า การใช้ดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลทำให้ จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเถา จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักผลดีที่สุด ส่วนความหวานของเมล่อนในการใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองทุกระดับไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้น เพื่อเป็นการประหยัดปุ๋ยหมักปอเทือง ควรใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองในการปรับปรุงดินต่างในปริมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ: ปุ๋ยหมักปอเทือง ดินต่าง การผลิต เมล่อน

Abstract

This research aimed to study the growth, yield and quality of melon grown in an alkaline soil mixed with various quantities of sunn hemp compost. The experimental design was a completely randomized design (CRD) with 5 treatments; a melon variety was grown in an alkaline soil mixed with different rates of sunn hemp compost, i.e., 0, 15, 25, 50 and 75 percent. Each treatment was comprised of 3 replications, each with 10 seedlings. The results showed that the melons grown in an alkaline soil mixed with the compost rate of 50 and 75 percent had the highest number of surviving seedlings, the least number of days to 50% vining, the highest vine length, the least number of days to 50% flowering, the least number of days to 50% harvest and the highest weight, with no statistically significant difference between the two

groups. There was no statistically significant difference in the sweetness of melons grown in the soils mixed with different quantities of sunn hemp compost. Therefore, to conserve its usage, sunn hemp compost at 50 percent should be used to improve alkaline soils.

Keywords: Sunn hemp compost, Alkaline soil, Production, Melon

บทนำ

ดินด่าง (Alkaline soil) เป็นดินที่มีการสะสมตัวของปูนปริมาณมาก เกิดจากการสลายตัวของหินตะกอนที่มีปูนแทรกอยู่ในเนื้อดินมีค่า pH มากกว่าหรือเท่ากับ 7.5 พบในเขตพื้นที่มีวัตถุดิบกำเนิดดินเป็นหินปูน หรือหินอัคนีสีเข้ม ในประเทศไทยมีดินด่างประมาณ 800,000 ไร่ ได้แก่ ชุดดินลพบุรี ชุดดินบ้านหมี่ และชุดดินโคกกระเทียม เป็นต้น (บุญแสน, 2548) โดยกระจายอยู่ในพื้นที่บริเวณจังหวัดลพบุรีและสระบุรี ในดินประเภทนี้พืชอาจเจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากมีปัญหาการขาดธาตุอาหารบางชนิด เช่น ฟอสฟอรัส เหล็ก และแมงกานีส และดินยังมีสมบัติทางกายภาพของดินไม่เหมาะสม คือเมื่อดินแห้งเกาะตัวแน่นระบายน้ำไม่ดีและแตกกระแหง ดังนั้นการปลูกพืชในดินด่าง จึงจำเป็นต้องเลือกพืชที่เหมาะสมและใส่ปุ๋ยบางชนิดที่ขาด การใช้ปุ๋ยในการปรับปรุงดินควรเลือกให้เหมาะกับชนิดของดิน ดินด่างมีค่า pH สูง การปรับปรุงดินต้องใส่สารปรับสภาพหรือปุ๋ยที่ช่วยลดความเป็นด่างของดิน เช่น การใช้น้ำหมักชีวภาพ หรือการใส่ปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ หรือพืชสด โดยปุ๋ยหมักพืชสดมีธาตุอาหารหลัก และอินทรีย์วัตถุสูง ปุ๋ยพืชสด เช่น ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งปอเทือง (Sunn hemp) เป็นพืชปรับปรุงดินที่กรมวิชาการเกษตรให้การส่งเสริมแก่เกษตรกร เนื่องจากมีไนโตรเจนสูง ย่อยสลายเร็ว มีการวิจัยการนำปอเทืองเป็นปุ๋ยหมักพืชสด เพื่อใช้ในการผลิตคอกน้ำ พบว่าการใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองทำให้น้ำ และหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 มีการเจริญเติบโตดี และผลผลิตมากขึ้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558; กรวิชัย และคณะ, 2560; วิณกร และวนิดา, 2562) ดังนั้น ปุ๋ยหมักปอเทืองจึงมีศักยภาพในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินด่างเพื่อการผลิตเมล่อนได้ เมล่อน หรือกลุ่มแคนตาลูป (*Cucumis melo* L.) เป็นพืชตระกูลแตงที่ได้รับความนิยมรับประทาน เนื่องจากมีรสหวานหอม ปลูกมากในทุกภาคของประเทศไทย มีราคาสูงเป็นที่ต้องการของตลาด เกษตรกรนิยมปลูกในโรงเรือน เนื่องจากการจัดการง่าย ดินที่ใช้ปลูกควรมีความโปร่งถ่ายเทน้ำได้ดีและมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชอย่างเพียงพอ (อภิชาติ และสุธิพงศ์, 2558) ซึ่งดินที่ใช้ทดสอบปลูกเมล่อนในการวิจัยครั้งนี้เป็นดินกันสระที่มีลักษณะเป็นดินด่างมีเม็ดปูนปะปน เนื้อดินสีแดงเมื่อโดนน้ำมีความเหนียว อัตราการخابซึมของน้ำ จากการศึกษาของกรวิชัย และคณะ (2560) และ วิณกร และวนิดา (2562) รายงานว่า ดินด่างมีค่า pH 8.5 ค่า EC 0.68 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ไนเตรตต่ำมาก ฟอสฟอรัสสูง โพแทสเซียมปานกลาง และแอมโมเนียรวมต่ำมาก ซึ่งดินลักษณะนี้ใช้ประโยชน์ได้น้อย ผู้วิจัยจึงศึกษาปรับปรุงดินด่างด้วยปุ๋ยหมักปอเทืองเพื่อการผลิตเมล่อน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงดินด่างในการปลูกเมล่อน และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจแก่เกษตรกรที่สนใจปลูกเมล่อนในพื้นที่ดินด่าง

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

1. สถานที่ทดลองและการวางแผนการทดลอง

ทำการวิจัย ณ แปลงปฏิบัติการและวิจัยสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ศูนย์ปฏิบัติการอุดมศึกษาหนองขาว มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ต.พรสำราญ อ.คูเมือง จ.บุรีรัมย์ ระหว่างเดือนกันยายนถึงธันวาคม 2560 วางแผนการทดลองแบบ Completely

randomized design (CRD) จำนวน 5 กรรมวิธี จำนวน 3 ซ้ำ ๆ และมี 10 ต้น/ซ้ำ ทดลองกับเมล็ดพันธุ์ รายละเอียดแต่ละกรรมวิธีมีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ดินต่าง 100 เปอร์เซ็นต์ ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 0 เปอร์เซ็นต์ (ควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 ดินต่าง 85 เปอร์เซ็นต์ ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 3 ดินต่าง 75 เปอร์เซ็นต์ ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 25 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 4 ดินต่าง 50 เปอร์เซ็นต์ ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 50 เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีที่ 5 ดินต่าง 25 เปอร์เซ็นต์ ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 75 เปอร์เซ็นต์

2. การเตรียมปุ๋ยหมักปอเทือง

นำต้นปอเทืองรวมรากอายุ 30 วัน (ปอเทืองอายุที่ 30 วัน มีดอก และฝักอ่อน) สับให้ละเอียดผสมกับส่วนผสมดังตารางที่ 1 ผสมให้เข้ากันหมัก 30 วัน ระหว่างหมักรดด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ พด. 1 และกลับกองทุก 7 วัน แล้วนำมาผสมกับดินต่างตามอัตราส่วนตามกรรมวิธีการวิจัย เมื่อผสมแล้วทำการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 สูตรปุ๋ยหมักปอเทือง

ลำดับที่	วัตถุดิบ	เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบ
1	ปอเทืองสดสับละเอียด	50.0
2	มูลกระบือปลักแห้ง	20.0
3	แกลบดำแห้ง	10.0
4	แกลบดิบแห้ง	8.5
5	ขุยมะพร้าวแช่น้ำ 1 คืน	10.0
6	กากน้ำตาล	0.5
7	ปูนขาว	1.0
รวม		100.0

ที่มา: ดัดแปลงจากกรวิทย์ และคณะ (2560)

ตารางที่ 2 คุณสมบัติของดินผสมก่อนการทดลอง

ปริมาณปุ๋ยหมัก ปอเทือง (%)	ค่าวิเคราะห์					
	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	ไนเตรต	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แอมโมเนียม
0	8.0	0.82	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูง	ต่ำ
15	7.0	1.38	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ต่ำ
25	7.0	1.57	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง
50	6.5	3.64	สูง	สูง	สูง	สูง
75	6.0	5.42	สูง	สูง	สูง	สูง

หมายเหตุ: ค่า EC (Electric conductivity) ใช้เครื่อง DO610 EXTECH วิธีเตรียม ใช้ดิน 1 ส่วนต่อ น้ำกลั่น 10 ส่วน; ใช้ test kit มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิเคราะห์หาค่า pH ใช้ pH test kit วัดค่า โดยการใช้น้ำกลั่น 1 ส่วนต่อ น้ำกลั่น 10 ส่วน; NPK และแอมโมเนียม

-การนำเสนอธาตุอาหารพื้นฐานในดินด้วยวิธีวิเคราะห์ลักษณะนี้เพื่อให้เกษตรกร และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย

3. การปลูกและการดูแลรักษา

3.1 การเพาะต้นกล้า เพาะเมล็ดเมล่อนในถาดหลุมขนาด 35 หลุมต่อถาด โดยใช้วัสดุเพาะกล้าที่มีอัตราส่วน แกลบดำ 2 ส่วน ขุยมะพร้าว 1 ส่วน ดินดำ 1 ส่วน และมูลโค 1 ส่วน จากนั้นรดน้ำเข้าบ่ายจนต้นกล้า เมล่อนมีใบจริง 2 ใบ หรือ ประมาณ 10 วัน จึงทำการปลูกตามแผนการทดลอง

3.2 การเตรียมดินปลูก ตักดินดำที่ผสมปุ๋ยหมักบ่อเทืองตามแผนการทดลองลงขนาด 7x14 เซนติเมตร โดยใส่จำนวน 5 กิโลกรัมต่อถาด แล้วนำถาดวางในโรงเรือนระยะห่าง 30 เซนติเมตร โดยโรงเรือนมุงด้วยตาข่ายกรองแสง 50 เปอร์เซ็นต์ แบบถัก

3.3 การย้ายต้นกล้าปลูก ก่อนการย้ายต้นกล้าเมล่อน 3 วัน ให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดมากขึ้น และลดประมาณการให้น้ำลง เมื่อต้นกล้าเริ่มเหี่ยวถึงเริ่มกลับมาให้น้ำอีกครั้ง และทำการย้ายต้นกล้าที่สมบูรณ์ในช่วงเย็น จำนวน 1 ต้นต่อถาด หากพบต้น กล้าตายปลูกทดแทนภายใน 1 สัปดาห์แรกของการย้ายปลูก (ศรีฐิตผล และภัทรพร, 2560)

3.4 การปฏิบัติดูแลรักษา ให้น้ำเมล่อนด้วยระบบพ่นเทียม วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและบ่ายโดยหยุดให้น้ำ 1 สัปดาห์ก่อน เก็บผลผลิต ใส่ปุ๋ยมูลโคต้นละ 100 กรัม ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma harzianum*) 1 กรัม หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยน้ำ A และ B ที่ใช้กับพืชไฮโดรโปนิกส์ ต้นละ 20 มิลลิลิตร ทุก ๆ 3 วัน จนเมล่อนติดผล เมื่อเมล่อนติดผลใช้ปุ๋ยน้ำ A และ B ทุก 7 วัน ต้นละ 20 มิลลิลิตร และใส่ปุ๋ยเมล็ด 13-13-21 ต้นละ 5 กรัม ทุก 10 วัน หยุดใช้ปุ๋ยทุกชนิดก่อนเก็บผลผลิต 1 สัปดาห์ หากพบว่ามีการเกิดโรค และศัตรูพืชกำจัดโดยใช้สารเคมีตามความเหมาะสมตามหลักวิชาการ และงดใช้ 15 วัน ก่อนเก็บผลผลิต

3.5 การบันทึกข้อมูล

3.5.1 จำนวนต้นกล้ารอดตาย นับจำนวนต้นกล้ารอดตายของเมล่อนหลักจากการย้าย 30 วัน

3.5.2 จำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ นับจากวันที่มีต้นเมล่อนทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์

3.5.3 ความยาวเถา สุ่มวัดความยาวเถาเมื่อเก็บผลผลิตแล้วโดยวัดจากโคนถึงปลายยอดเถา

3.5.4 จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ นับจากวันที่มีต้นเมล่อนที่ออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์

3.5.5 จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ นับจากวันที่มีต้นเมล่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 50 เปอร์เซ็นต์

3.5.6 น้ำหนักผล ชั่งน้ำหนักผลของเมล่อน

3.5.7 ความหวาน โดยใช้เครื่องวัดความหวานแบบกล้องส่อง (Brix Refractometer) ยี่ห้อ PONPE 520BR

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากสูตรที่ใช้ในการทดลองโดยคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลวิเคราะห์หาความแปรปรวน (One way ANOVA) ของข้อมูลโดยใช้วิธีการ Duncan's multiple range test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยหมักบ่อเทืองต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของเมล่อน ผลการศึกษาอธิบายได้ดังนี้

1. การเจริญเติบโตของเมล่อน

การเจริญเติบโตของเมล่อนที่ปลูกในดินดำโดยใช้ปุ๋ยหมักบ่อเทืองปรับปรุงดินต่างกัน 5 ระดับ พบว่า การใช้ปุ๋ยหมักบ่อเทือง 0, 15, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ทำให้จำนวนต้นกล้ารอดตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

โดยดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้จำนวนต้นกล้ารอดตายมากที่สุด คือ 75, 50, 25 และ 15 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 100.00, 100.00, 99.53 และ 99.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีจำนวนต้นกล้ารอดตาย 93.00 เปอร์เซ็นต์ จำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้จำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ เร็วที่สุด คือ 75, 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 14.77, 15.47 และ 15.57 วัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีจำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 16.57 และ 17.89 วัน และความยาวเถาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้ความยาวเถายาวที่สุด คือ 75 และ 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 2.04 และ 1.88 เมตร รองลงมา คือ ที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 25 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 1.45 เมตร เทียบกับที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีความยาวเถา เท่ากับ 0.87 และ 0.67 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนวันทอดยอด 50 เปอร์เซ็นต์ และความยาวเถาของเมล่อน

ปริมาณปุ๋ยหมักปอเทือง	จำนวนต้นกล้ารอดตาย (%)	จำนวนวันทอดยอด 50% (วัน)	ความยาวเถา (เมตร)
0%	93.00 ^b	17.89 ^c	0.67 ^c
15%	99.16 ^a	16.57 ^b	0.87 ^c
25%	99.53 ^a	15.39 ^{ab}	1.45 ^b
50%	100.00 ^a	15.47 ^{ab}	1.88 ^a
75%	100.00 ^a	14.77 ^a	2.04 ^a
F-test	**	**	**
C.V. (%)	2.88	7.24	41.95

หมายเหตุ: ^{abc} คือ อักษรตามแถวแนวดิ่งเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$)

วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยดินต่างผสม ปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เร็วที่สุด คือ 75, 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 33.22, 34.24 และ 34.89 วัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีจำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 39.93 และ 40.87 วัน และจำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ เร็วที่สุด คือ 75, 50 และ 25 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 73.21, 73.87 และ 77.85 วัน ตามลำดับ เมื่อเทียบกับที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีจำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 82.73 และ 84.19 วัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ และจำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ของเมล่อน

ปริมาณปุ๋ยหมักปอเทือง	จำนวนวันออกดอก 50 % (วัน)	จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 % (วัน)
0%	40.87 ^b	84.19 ^c
15%	39.93 ^b	82.73 ^c
25%	34.89 ^a	77.85 ^b
50%	34.24 ^a	73.87 ^{ab}
75%	33.22 ^a	73.21 ^a
F-test	**	**
C.V. (%)	9.03	6.01

หมายเหตุ:-^{abc} คือ อักษรตามแถวแนวดิ่งเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

2. ปริมาณและคุณภาพผลผลิตของเมล่อน

ปริมาณและคุณภาพผลผลิตของเมล่อนที่ปลูกในดินต่างโดยใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองปรับปรุงดินต่างกัน 5 ระดับ พบว่า การใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง 0, 15, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ทำให้น้ำหนักผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยดินต่างผสมปุ๋ยหมักปอเทืองที่ทำให้น้ำหนักผลมากที่สุด คือ 75 และ 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 985.00 และ 860.67 กรัม น้ำหนักผลรองลงมา คือ ที่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง 25 เปอร์เซ็นต์ มีค่า 558.78 กรัม เมื่อเทียบกับที่ผสมปุ๋ยหมักปอเทือง 15 เปอร์เซ็นต์ และไม่ใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง ซึ่งมีน้ำหนักผล เท่ากับ 250.46 และ 157.96 กรัม และความหวานของเมล่อนที่ปลูกในดินต่างโดยใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองปรับปรุงดินต่างกัน 5 ระดับ พบว่า การใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง 0, 15, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ความหวานไม่มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 น้ำหนักผล และความหวานของเมล่อน

ปริมาณปุ๋ยหมักปอเทือง	น้ำหนักผล (กรัม)	ความหวาน (% Brix)
0%	157.96 ^c	13.27
15%	250.46 ^c	14.04
25%	558.78 ^b	14.28
50%	860.67 ^a	14.24
75%	985.00 ^a	14.21
F-test	**	ns
C.V. (%)	60.91	2.81

หมายเหตุ:-^{abc} คือ อักษรตามแถวแนวดิ่งเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

และ ns คือ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

การอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของเมล่อน ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินดีขึ้นตามปริมาณการผสมปุ๋ยหมักปอเทืองกับดินต่าง เนื่องจากดินมีความเป็นด่าง และอนุภาคของดินกระเจิงทำให้ดินแน่นทึบเป็นผลให้การซึมผ่านของน้ำเกิดได้น้อย กระบวนการปรับสภาพดินในระบบนิเวศธรรมชาติที่มีจุลินทรีย์เป็นตัวปรับสมดุลเกิดได้น้อย การเติมสิ่งหมักหรือปุ๋ยหมักที่มีความเป็นกรดทำให้ค่า pH ของดินต่ำลง และสิ่งประกอบในการหมักเมื่อผสมกับเนื้อดินต่างทำให้อนุภาคดินจับตัวกันเป็นเม็ดดิน จึงทำให้ดินมีความพรุนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ดินมีการถ่ายเทของอากาศมากขึ้น ทำให้จุลินทรีย์ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น อีกทั้งปอเทืองมีธาตุอาหารสูง และวัสดุประกอบการหมักอื่นๆ ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ กรมพัฒนาที่ดิน (2558); กรวิชัย และคณะ (2560) และ วิณกร และวนิดา (2562) กล่าวว่า การปรับปรุงดินด้วยวัสดุกลุ่มพืชตระกูลถั่ว และตระกูลปอทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินดีขึ้น การใช้ปอเทืองระยะออกดอกแบบไถกลบ และปุ๋ยหมักปอเทืองในการปรับปรุงดินต่างเพื่อผลิตผักคะน้า และหนุ่ยเนเปียร์ปากช่อง 1 ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินดีขึ้น และทำให้ผลผลิตของพืช 2 ชนิดนี้สูงขึ้น

เมล่อนที่ปลูกในดินต่างโดยใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองระดับต่างกัน 5 ระดับ คือ 0, 15, 25, 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ พบว่า การใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลทำให้ จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนวันทยอยออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเถา จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักผลดีที่สุด เป็นเพราะดินต่างมีค่า pH สูง (pH 8 ขึ้นไป) และมีปริมาณธาตุอาหารสำคัญที่พืชต้องการต่ำ โดยเฉพาะธาตุอาหารหลัก ดินต่างยังมีความเหนียวเมื่อโดนน้ำ และจำตัวเป็นก้อนแข็งเมื่อขาดน้ำ สอดคล้องกับการศึกษาของสัมฤทธิ์ (2538); กรมพัฒนาที่ดิน (2558); วิณกร และวนิดา (2562) ที่ว่าคุณภาพของดินเช่นนี้ทำให้ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชลดลงและพืชดูดไปใช้ได้น้อย ถ้ามีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และการทำให้ดินมีความพรุนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น ดังนั้น การปรับปรุงดินต่างด้วยปุ๋ยหมักปอเทืองทำให้ดินมีความซุย ธาตุอาหารเพิ่มขึ้น จึงทำให้เมล่อนเจริญเติบโตดี และน้ำหนักผลดีตามปริมาณที่ใช้มากขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของกรวิชัย และคณะ (2560) และทักษะ และคณะ (2560) ที่ว่าการใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง และมูลโคในการปลูกคะน้า และหนุ่ยเนเปียร์ปากช่อง 1 พบว่าการใช้ปุ๋ยหมักและมูลโคในการปรับปรุงดินต่างปริมาณมากขึ้นส่งผลให้พืชทั้ง 2 ชนิด การเจริญเติบโตและผลผลิตมากกว่าที่ไม่ปรับปรุงดิน ส่วนความหวานที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่การใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความหวานของเมล่อน

บทสรุป

จากการศึกษาพบว่าการใช้ปุ๋ยหมักปอเทือง 50 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลทำให้ จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนวันทยอยออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเถา จำนวนวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวนวันเก็บเกี่ยว 50 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักผลดีที่สุด ส่วนความหวานทุกการใช้ปุ๋ยหมักปอเทืองทุกระดับไม่มีความแตกต่าง ดังนั้นที่สุด คือ การใช้ดินต่างผสมกับปุ๋ยหมักปอเทือง 75 เปอร์เซ็นต์ แต่เพื่อให้ประหยัดปุ๋ยหมักปอเทืองควรผสมปริมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลงด้วยดีต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการอุดมศึกษาหนองแขวง และนักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ร่วมดำเนินการศึกษาและให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2558). สถานการณ์ทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ
- กรวิชัย อุบัติ, ชินดนัย ปิ่นเพชร, วัฒนากร ที่รัก, วนิดา วัฒนพายัพกุล และสุชาดา สานุสันต์. (2560). ผลของการใช้ปุ๋ยคอกและถั่วเขียวในการผลิตผักคะน้า. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมและเทคโนโลยีวิชาการ 2017. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสุรินทร์. สุรินทร์. A595-A601
- ศรีสุพรรณ หนูพรม และภัทรพร ภักดีฉนวน. (2560). ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตและผลผลิตของแตงร้าน 9 พันธุ์ในจังหวัดสงขลา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 25(1): 35-45
- ทักษะ ชัยรินทร์, ทศพร ดียิ่ง, วัฒนากร ที่รัก, วนิดา วัฒนพายัพกุล, สุชาดา สานุสันต์ และปรีชา หลวงจำนง. (2560). ผลของการใช้ปุ๋ยคอกกับมูลโคในการผลิตหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมและเทคโนโลยีวิชาการ 2017”. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสุรินทร์. สุรินทร์. A588-A594
- บุญแสน เตียวกุลธรรม. (2548). ปฐพีวิทยา. ค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2563.
http://elearning.nsruc.ac.th/web_elearning/soil/lesson_8_4.php
- วัฒนากร ที่รัก และวนิดา วัฒนพายัพกุล. (2562). อิทธิพลของปุ๋ยคอกร่วมกับมูลโคต่อการผลิตและคุณค่าทางโภชนาการของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 27(5): 866-873
- สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. (2538). แร่ธาตุอาหารพืชสวน. โรงพิมพ์ศิริกัญท์ ออฟเซ็ท. ขอนแก่น.
- อภิชาติ ศรีสะอาด และสุพิงค์ ถิ่นเขาน้อย. (2558). เมล่อน&แคนตาลูปเงินล้าน. สำนักพิมพ์นาคาอินเตอร์มีเดีย. กรุงเทพฯ