

### บทคัดย่อ

การปลูกพืชเครื่องเทศในวัสดุปลูกถือว่าเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับการปลูกพืชสวนครัวบนพื้นที่จำกัดในสังคมเมืองปัจจุบันเพราะสามารถจัดการเรื่องน้ำ ปุ๋ย โรคได้ง่าย และสามารถใช้พืชสดในการประกอบอาหารได้ทันที การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติบางประการของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและสารประกอบฟีนอลิกของพาสลีย์ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ 6 ตำรับการทดลอง 10 ซ้ำ ได้แก่ ตำรับที่ 1 (พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : เวอร์มิคูไลท์ : แกลบดิบ : ถ่านแกลบ, 1:1:1:1) ตำรับที่ 2 (พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : แกลบดิบ, 1:2:2) ตำรับที่ 3 (พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : ถ่านแกลบ, 1:2:2) ตำรับที่ 4 (พีทมอส : เวอร์มิคูไลท์ : แกลบดิบ, 1:2:2) ตำรับที่ 5 (พีทมอส : เวอร์มิคูไลท์ : ถ่านแกลบ, 1:2:2) และตำรับที่ 6 (ดินผสม) ปลูกพาสลีย์ในวัสดุปลูกทั้ง 6 สูตร เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทุกสัปดาห์ ได้แก่ ความสูงของต้น และจำนวนใบ ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักสดต้น น้ำหนักแห้งต้น ความยาวราก น้ำหนักแห้งราก และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในพืช จากผลการทดลอง พบว่า วัสดุปลูกที่สูตรและอัตราส่วนต่างกันทำให้ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นและความยาวราก ของพาสลีย์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P\text{-value} > 0.05$ ) โดยตำรับที่ 3 ส่งผลให้ต้นพาสลีย์มีการเจริญเติบโตดีที่สุดทั้งจำนวนใบ (6 ใบ) น้ำหนักสดต้น (15.37 กรัม/ต้น) น้ำหนักแห้งต้น (2.77 กรัม/ต้น) น้ำหนักแห้งราก (1.15 กรัม/ต้น) แต่ในส่วนของสารประกอบฟีนอลิกในพืชตำรับที่ 6 ( $3.8 \times 10^{-4}$  mgGAE/gFW) มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกที่เท่ากับตำรับที่ 3 จากการทดลองนี้ ตำรับที่ 3 มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพาสลีย์ดีกว่าตำรับอื่นๆ

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสมบัติบางประการของวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตและสารประกอบฟีนอลิกของพาสลีย์



### ผลการทดลอง

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นพาสลีย์

ตำรับ	ความสูงของต้น (เซนติเมตร)					
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
1	3.42	3.89	4.24	4.26	4.49	4.26
2	3.49	3.66	4.06	4.62	4.73	4.43
3	3.32	3.68	4.11	4.46	4.55	4.43
4	2.80	3.32	4.02	4.31	4.34	4.36
5	2.94	3.25	3.69	4.05	4.04	4.17
6	3.40	4.14	4.72	4.92	5.18	5.20
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	22.13	24.56	23.55	24.14	21.48	23.44
P value	0.132	0.451	0.761	0.794	0.570	0.982

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จากผลการทดลอง พบว่า ความสูงเฉลี่ยของต้นพาสลีย์ในสัปดาห์ที่ 1-6 ทุกตำรับทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตด้านจำนวนใบเฉลี่ยของต้นพาสลีย์

ตำรับ	จำนวนใบ (ใบ)					
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
1	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	6 <sup>ab</sup>
2	3 <sup>b</sup>	3 <sup>b</sup>	3 <sup>b</sup>	5 <sup>ab</sup>	4 <sup>c</sup>	5 <sup>bc</sup>
3	4 <sup>ab</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>
4	4 <sup>ab</sup>	3 <sup>ab</sup>	3 <sup>ab</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>bc</sup>	4 <sup>c</sup>
5	4 <sup>ab</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	5 <sup>abc</sup>	6 <sup>ab</sup>
6	3 <sup>ab</sup>	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>ab</sup>	6 <sup>ab</sup>	5 <sup>bc</sup>
F-test	*	**	**	*	**	**
CV (%)	21.77	17.17	17.17	17.14	16.74	14.21
P value	0.023	0.006	0.006	0.050	0.004	0.001

หมายเหตุ: \* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, \*\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

จากการทดลอง พบว่า จำนวนใบเฉลี่ยของต้นพาสลีย์ในทุกลำดับการทดลองทุกสัปดาห์ จำนวนใบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยตำรับที่ 1, 3 และ 5 มีจำนวนใบมากกว่าตำรับอื่น



### อุปกรณ์

กาบมะพร้าวสับ  
เวอร์มิคูไลท์  
แกลบดิบ  
ถ่านแกลบ  
ดินผสม  
พีทมอส

### วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ Completely randomized design (CRD) จำนวน 6 ตำรับ 10 ซ้ำ

ตารางที่ 1 ตำรับการทดลอง สัดส่วนโดยปริมาตรของวัสดุปลูกผสมสูตรต่างๆ

ตำรับ	วัสดุที่ใช้	สัดส่วน (โดยปริมาตร)
1	พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : เวอร์มิคูไลท์ : แกลบดิบ : ถ่านแกลบ	1:1:1:1:1
2	พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : แกลบดิบ	1:2:2
3	พีทมอส : กาบมะพร้าวสับ : ถ่านแกลบ	1:2:2
4	พีทมอส : เวอร์มิคูไลท์ : แกลบดิบ	1:2:2
5	พีทมอส : เวอร์มิคูไลท์ : ถ่านแกลบ	1:2:2
6	ดินผสม	1

วันที่ 0 ผสมวัสดุปลูกและรดน้ำวัสดุปลูกผสมที่เตรียมไว้เป็นเวลา 14 วัน รดน้ำปริมาตร 200 มิลลิลิตร (เช้า-บ่าย) ให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ทุก 7 วัน

วันที่ 1 เพาะเมล็ดพาสลีย์ในถาดเพาะ บันทึกผลการเจริญเติบโตทุกๆ 7 วัน หลังย้ายปลูก

วันที่ 35 ย้ายลงปลูกในกระถาง เก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่ออายุครบ 60 วันหลังย้ายปลูก

ตารางที่ 4 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของต้นพาสลีย์

ตำรับ	ผลผลิตและคุณภาพ			
	น้ำหนักสดต้น (กรัม/ต้น)	น้ำหนักแห้งต้น (กรัม/ต้น)	ความยาวราก (เซนติเมตร)	น้ำหนักแห้งราก (กรัม/ต้น)
1	12.71 <sup>ab</sup>	2.26 <sup>ab</sup>	14.1	0.98 <sup>a</sup>
2	3.35 <sup>c</sup>	0.70 <sup>c</sup>	11.4	0.34 <sup>b</sup>
3	15.37 <sup>a</sup>	2.77 <sup>a</sup>	14.3	1.15 <sup>a</sup>
4	4.05 <sup>c</sup>	0.87 <sup>c</sup>	12.1	0.35 <sup>b</sup>
5	8.67 <sup>bc</sup>	1.65 <sup>abc</sup>	12.4	0.50 <sup>b</sup>
6	6.97 <sup>c</sup>	1.28 <sup>bc</sup>	11.5	0.46 <sup>b</sup>
F-test	**	**	ns	**
CV (%)	40.63	48.93	28.77	42.55
P value	0.000	0.003	0.126	0.001

หมายเหตุ: \*\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จากการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดต้น น้ำหนักแห้งต้น และ น้ำหนักแห้งรากมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ส่วนความยาวรากเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยตำรับที่ 3 มีน้ำหนักสดต้น น้ำหนักแห้งต้น น้ำหนักแห้งราก และความยาวรากเฉลี่ยของต้นพาสลีย์มากที่สุด

ตารางที่ 5 สารประกอบฟีนอลิกในเนื้อเยื่อพืช

ตำรับ	สารประกอบฟีนอลิก
	Phenolic (mgGAE/gFW)
1	$2.8 \times 10^{-4bc}$
2	$2.6 \times 10^{-4c}$
3	$3.8 \times 10^{-4a}$
4	$3.3 \times 10^{-4ab}$
5	$3.2 \times 10^{-4abc}$
6	$3.8 \times 10^{-4a}$
F-test	*
CV (%)	15.29
P value	0.018

หมายเหตุ: \* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากการทดลอง พบว่า ทุกตำรับการทดลองประกอบฟีนอลิกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) โดยพบว่า ตำรับการทดลองที่ 3 และ 6 มีสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุดเท่ากัน

### สรุปผลการทดลอง

สัดส่วนและองค์ประกอบของวัสดุปลูกที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตของพาสลีย์ โดยในการทดลองนี้ตำรับที่ 3 (พีทมอส:กาบมะพร้าวสับ:ถ่านแกลบ) ให้ผลการเจริญเติบโตของพาสลีย์ ได้แก่ ความสูงของต้นและจำนวนใบมากที่สุด และส่งผลให้ผลผลิต และ คุณภาพ ได้แก่ น้ำหนักสดต้น น้ำหนักแห้งต้น ความยาวราก น้ำหนักแห้งรากมากที่สุดเช่นกัน ปริมาณ สารประกอบฟีนอลิกมากที่สุดพบในตำรับที่ 3 และ 6 (ดินผสม) จากผลการทดลองนี้ วัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของวัสดุอินทรีย์ เช่น กาบมะพร้าว สับ ถ่านแกลบ ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นพาสลีย์ได้



### เอกสารอ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. (2558). คู่มือปฏิบัติการปฐพีวิทยาเบื้องต้นและวิทยาศาสตร์ทางดิน. คณะเกษตรศาสตร์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. สมหมาย ปะติตั้งใจ และศุภกรณ์ ละเอียดอ่อน. (2565). ผลของวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโต ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของกระชายแดง. แหล่งที่มา: <https://li01.tci-thaijo.org/>, 22 กรกฎาคม 2566.

