

สัดส่วนของผักตบชวาที่เหมาะสมในวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของเมล่อน (*Cucumis melo* L.) พันธุ์กาเลีย

ศศิกานต์ ห้วยปาน , คณิน กาหลง , ภิญโญ ขาวเงิน , ณฤตล ผนูนรัตน์ , ศุภมาศ ปั้นปัญญา ,
รพีพร ชัยชนะ , พงษ์นาถ นาถวรานันต์ และเกรียงไกร มีถาวร*

สาขาวิชาวนวัฒนกรรมการเกษตรและการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*scikkm@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

เมล่อน (*Cucumis melo* L.) เป็นพืชในตระกูลแตงนิยมรับประทานเป็นผลไม้กันอย่างกว้างขวางทั้ง การบริโภคแบบผลสดและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในตลาดทั่วไปและตลาดซูเปอร์มาเก็ต เนื่องจากคุณค่าทางโภชนาการสูง รสชาติหอมหวานน่ารับประทานและมีด้านคุณค่าทางโภชนาการสูง กระบวนการผลิตเมล่อนทางการค้ามักพบปัญหาด้านต้นทุนสูง ต้องใช้วัสดุปลูกที่ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ เกษตรกรที่ไม่มีต้นทุนจึงไม่นิยมปลูกเมล่อน ถ้าสามารถใช้วัสดุปลูกที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาเป็นวัสดุปลูกเมล่อนได้ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตเมล่อนได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราส่วนผักตบชวาที่เหมาะสมและผลของการใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุปลูกต่อการเจริญเติบโตของลำต้นและคุณภาพผลเมล่อน โดยทำการศึกษาในเมล่อนพันธุ์กาเลีย วางแผนการทดลองแบบสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, C.R.D.) ต้นกล้าเมล่อนจะถูกปลูกและตรวจวัดอัตราการเติบโตทุกสัปดาห์เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และประเมินคุณภาพผลผลิตหลังจากเก็บเกี่ยว โดยวัสดุปลูกจะมีส่วนผสมของผักตบชวา ร้อยละ 0 10 20 30 และ 40 โดยปริมาตรตามลำดับ แต่ละชุดทดลองมีสิ่งทดลอง 10 ซ้ำ (ต้น) ต่อชุดทดลอง ผลการทดลองพบว่าการใช้ผักตบชวาในอัตราร้อยละ 20 มีการเติบโตของลำต้นโดยมีความกว้างและความยาวของใบมากที่สุด ส่วนคุณภาพผลผลิตด้านน้ำหนักผล ความหนาของเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ แต่ละชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ผักตบชวาเป็นส่วนผสมในวัสดุปลูกจะทำให้คุณภาพผลของเมล่อนดีกว่าชุดการทดลองที่ไม่ผักตบชวาเป็นส่วนผสมในวัสดุปลูก ดังนั้นการปลูกเมล่อนพันธุ์กาเลีย ที่ปลูกในวัสดุปลูกผักตบชวาที่อัตราส่วน 20% มีลักษณะการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตดี สามารถแนะนำให้เกษตรกรผู้สนใจหันมาใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุปลูก และเป็นการนำวัชพืชน้ำมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: การเติบโต คุณภาพ แตงเทศ ต้นทุนการผลิต วัสดุปลูก



The optimum Ratio of Water Hyacinth in A Growing Media on Growth and Quality of Melon (*Cucumis melo*) cv. Galia

Sasikan Huipan , Kanin Garlong , Pinyo Khowngern , Naridol Paunrat , Supamas Panpanya , Rapeeporn Chaichana , Pongnart Nartvaranant and Kriengkrai Meethaworn*

Agricultural Innovation and Management Program Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University

*scikkm@webmail.npru.ac.th

Abstract

Melon (*Cucumis melo* L.) is widely consumed as a fresh fruit and processed into various products, which are increasingly popular in general markets and supermarkets. This popularity is due to its high nutritional value, aromatic sweetness, and pleasant flavor. However, commercial melon production often has been limited because of high production costs, particularly due to the use of imported growing media. As a result, farmers with limited capital are reluctant to cultivate melons. If locally available materials could be utilized as growing media, it would be possible to reduce production costs significantly. Therefore, this research aimed to determine the optimal proportion of water hyacinth and to investigate the effects of using water hyacinth as a growing medium on growth and fruit quality of melon. The study was conducted using the melon cv. Galia and arranged under a Completely Randomized Design (CRD). Melon cv. Galia seedlings were cultivated and their growth parameters were measured weekly for four weeks. Fruit quality was assessed after harvest. The growing media consisted of different proportions of water hyacinth at 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% by volume. Each treatment was replicated 10 plants per treatment. The results indicated that using 20% of water hyacinth in the growing medium resulted in the highest growth, with significantly larger leaf width and length compared to other treatments. Although there were no statistically significant differences among treatments in fruit weight, flesh thickness, total soluble solids, or titratable acidity, the treatments containing water hyacinth tended to produce fruits of higher quality compared to the control group without water hyacinth. Therefore, cultivating melon cv. Galia with a growing medium containing 20% of water hyacinth can be recommended to farmers. This practice not only enhances plant growth and fruit quality but also promotes the beneficial utilization of aquatic weeds.

Keywords: Growth, Quality, Melon, Production Cost, Growing Media

1. บทนำ

เมล่อน มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Cucumis melon* L. อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae เป็นพืชในตระกูลแตง นิยมรับประทานเป็นผลไม้ ปัจจุบันมีการปลูกเมล่อน ภายในประเทศมากขึ้น ทำให้ราคาถูกลงและเริ่มเป็นที่รู้จักมากขึ้น [1] มีการบริโภคกันอย่างกว้างขวางทั้ง การบริโภคแบบผลสดและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในตลาดทั่วไปและตลาดซูเปอร์มาเก็ต เนื่องจากคุณค่าทางโภชนาการสูง และรสชาติหอมหวานน่ารับประทาน [1] การปลูกเมล่อนนั้นปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นพืชที่มีผลตอบสนองต่อพื้นที่การปลูกสูง ใช้พื้นที่ปลูกไม่มาก ใช้น้ำน้อย ปลูกได้ทุกฤดูกาล และทุกพื้นที่ในประเทศไทย

ผลเมล่อนญี่ปุ่นนั้นมักจะขายตามน้ำหนักของผล [2] และจากข้อมูลของตลาดไท [3] รายงานราคาเมล่อนไว้ว่ามีราคาตั้งแต่ 95-120 บาท ต่อกิโลกรัม ขึ้นกับขนาดของผล (ราคา ณ ตลาดไท 1 เมษายน 2568) ซึ่งราคานี้เป็นราคาที่สูงกว่าพืชพันธุ์อื่นๆ ดังนั้นเมล่อน จึงจัดเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรได้อย่างดีในเวลาอันสั้น กล่าวคือใช้เวลาตั้งแต่ หยอดเมล็ดถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตเพียงแค่ 90 วัน และให้ผลตอบสนองสูงทำให้เหมาะเป็นอย่างมากที่จะ นำมาส่งเสริมให้เกษตรกรได้ปลูกเป็นอาชีพเสริมหรืออาชีพหลัก [2]

แม้ว่าจะเป็นพืชที่ให้ผลตอบสนองสูงแต่ กระบวนการผลิตเมล่อนทางการค้ามักพบปัญหาด้านต้นทุนสูง ต้องใช้วัสดุปลูกทดแทนดินและ วัสดุปลูกเหล่านี้ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยวัสดุปลูกเหล่านี้จะมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเมล่อน มีธาตุอาหารพืชสูง ปลอดโรค น้ำหนักเบา แต่มีราคาแพง จากสาเหตุนี้ทำให้การปลูกเมล่อนมีต้นทุนที่สูงทำให้เกษตรกรที่ไม่มีต้นทุนจึงไม่นิยมปลูกเมล่อน ถ้าสามารถใช้วัสดุปลูกที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาเป็นวัสดุปลูกเมล่อนได้ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตเมล่อนได้ [1] ทีมวิจัยของสราวุธได้ทดลองศึกษาวัสดุปลูกเมล่อนด้วยแกลบเผาผสมผักตบชวาแล้วพบว่าวัสดุปลูกดังกล่าวทำให้คุณภาพเนื้อของเมล่อนและ ความบริสุทธิ์ของผลดีกว่าชุดควบคุมที่ใช้แกลบเผา เนื่องจากความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดีของผักตบชวา จึงทำให้วัสดุปลูกที่มีผักตบชวามีความชื้นมากกว่า ต้นเมล่อนที่ปลูกจึงได้รับน้ำและปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ และด้วยความสามารถในการเก็บความชื้นจึงช่วยชดเชยน้ำโดยเฉพาะช่วงที่เมล่อนติดดอกและผลซึ่งเป็นช่วงที่เมล่อนต้องการน้ำมากที่สุด

จากการตรวจสอบเอกสารข้างต้นจึงเป็นไปได้ว่า สามารถลดต้นทุนการผลิตเมล่อนได้โดยใช้ผักตบชวาผสมร่วมกับวัสดุปลูก ซึ่งมีข้อดีคือ หาได้ง่ายตามแหล่งน้ำในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิต และใช้ประโยชน์จากผักตบชวาซึ่งเป็นวัชพืชน้ำและยังไม่มีการศึกษาเรื่องนี้มาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดลองเปรียบเทียบอัตราการใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุปลูก ในการปลูกเมล่อนพันธุ์กาเลียเพื่อทดสอบอัตราการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต โดยมีวัตถุประสงค์ของการทดลองคือ เพื่อให้ทราบสัดส่วนที่เหมาะสมของการใช้ผักตบชวาเป็นวัสดุปลูก ต่อการเจริญเติบโตของลำต้นและคุณภาพเมล่อนเมื่องานวิจัยสำเร็จลงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและเป็นแหล่งข้อมูลให้กับประชาชนที่สนใจหรือปรับเปลี่ยนการนำวัสดุที่มีในชุมชนนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสามารถลดต้นทุนในการปลูกเมล่อนได้

2. อุปกรณ์และวิธีการ

2.1 การวางแผนทดลองและทรีทเมนต์

เตรียมดินผสมที่มีสัดส่วนของ ดิน แกลบเผา ทราย และมะพร้าวสับ ในสัดส่วน 3: 2: 1: 4 โดยปริมาตร จากนั้นผสมขึ้นส่วนก้านผักตบชวาที่ตากจนแห้งดีแล้วโดยหั่นเป็นชิ้นขนาดประมาณ 1 นิ้ว ตามสัดส่วนต่าง ๆ วางแผนการทดลองแบบสุ่มตัวอย่างสมบูรณ์ (Completely Randoized Design: CRD) ประกอบด้วย 5 ทรีทเมนต์ โดยมีสิ่งทดลอง 10 ซ้ำต่อ ทรีทเมนต์ โดยทำการศึกษาอัตราของผักตบชวาที่เป็นวัสดุปลูก โดยมีอัตราส่วน ดังนี้

ทรีทเมนต์ 1	วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 0% (ชุดควบคุม)
ทรีทเมนต์ 2	วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10%
ทรีทเมนต์ 3	วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20%



ทรีทเมนต์ 4	วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30%
ทรีทเมนต์ 5	วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 40%

2.2 การเตรียมการปลูกและดูแลรักษาดันเมล่อน

2.2.1 วิธีการเพาะเมล็ดพันธุ์ดัดแปลงจาก [4]

นำเมล็ดพันธุ์เมล่อนพันธุ์กาเลีย จากบริษัท ดัทช์ กรีนเนอรี่ จำกัด แช่น้ำอุ่น นาน 4-6 ชั่วโมง จากนั้นนำมาวางบนผ้าขาวชุบน้ำหมาดๆ แล้วจึงห่อเมล็ดพันธุ์ เก็บห่อเมล็ดพันธุ์ไปบ่มในภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อรักษาอุณหภูมิ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำเมล็ดที่บ่มแล้ว เาะเมล็ดที่มีรากงอก เาะลงถาดเพาะกล้าที่มีพีทมอสเป็นวัสดุเพาะ จากนั้นนำไปเก็บในโรงเรือนที่มีแสงแดดสามารถส่องถึง และรดน้ำให้ชุ่ม เมื่อเพาะเมล็ดได้ 4 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอกสม่ำเสมอ รอคจนครบ 10-14 วัน ต้นกล้าเริ่มมีใบจริง จึงนำไปปลูกในวัสดุที่เตรียมไว้

2.2 การให้น้ำ

ให้น้ำต้นเมล่อนหลังจากย้ายกล้าปลูก โดยให้น้ำตามอายุของเมล่อน แบ่งเป็น 4 ช่วง ตามวิธีของ [5,6] ดังนี้

เมื่อเมล่อนอายุ	14-35 วัน	ให้น้ำปริมาณ	1.5 ลิตร/ต้น/วัน
เมื่ออายุ	35-50 วัน	ให้น้ำปริมาณ	2.0 ลิตร/ต้น/วัน
เมื่ออายุ	50-75 วัน	ให้น้ำปริมาณ	2.5 ลิตร/ต้น/วัน
และก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต	5-7 วัน	ให้น้ำปริมาณ	1 ลิตร/ต้น/วัน

2.3 การให้ปุ๋ย

จะทำการให้ปุ๋ยกับต้นเมล่อนให้ปุ๋ยทางดิน โดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในช่วงการเจริญเติบโตของลำต้นและการพัฒนาของผล แล้วจึงเปลี่ยนเป็นปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-50 เมื่อผสมเกสรแล้ว 40 วันเพื่อเพิ่มความหวานของผล ตามคำแนะนำของ [4]

2.4 การตัดแต่งกิ่งและไว้ผล

เมื่อเมล่อนมีอายุ 14 วัน หลังปลูก ทำค้างเพื่อพวงลำต้นให้เลื้อยขึ้นไปด้านบน โดยเชือกที่ทำค้างจะมีความสูงไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร ซึ่งเชือกเป็นแนวดิ่งลงพื้น พันต้นในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อเริ่มมีแขนงให้เด็ดแขนงโดยเหลือข้อ 9-12 ไว้เพื่อผสมเกสร หลังผสมเกสรให้คัดเลือกผลเมล่อนที่สมบูรณ์ไว้ 1 ผลต่อต้น เด็ดใบล่างสุดจำนวน 2-3 ใบ เพื่อให้แสงแดดส่องถึงวัสดุปลูก เพื่อให้อากาศถ่ายเท ลดความชื้นในวัสดุ และป้องกันเชื้อรา เมื่อเมล่อนมีข้อจำนวน 25 ข้อ ให้ตัดยอดเมล่อนทิ้งเพื่อธาตุอาหารมาเลี้ยงเฉพาะผลและลำต้น ตามคำแนะนำ [4]



ภาพที่ 1 การเจริญเติบโตและการตัดแต่งไว้ผล การทำค้างเพื่อพวงลำต้นให้ตั้งตรง (A) การแขวนผลเมล่อนต้นละ 1 ผล (B และ C) และการเด็ดใบล่างสุดจำนวน 2-3 ใบ เพื่อให้แสงแดดส่องถึงวัสดุปลูก (D)

2.5 การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิต

การบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต ได้แก่

1. ความกว้างและความยาวใบ ทำการบันทึกผลข้อมูลความกว้างและความยาวใบที่อายุ 7 , 14 , 21 , และ 28 วัน หลังย้ายกล้างลงปลูก ด้วยไม้บรรทัด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
2. เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น โดยมีตรวจวัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น ด้วยเครื่องเวอร์เนียร์คิตติคอล มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ทำการตรวจวัดที่ระดับความสูงจากผิวดิน 2 เซนติเมตร และผูกไหมพรมระบุตำแหน่งไว้ทำการตรวจวัดเมื่อต้นเมล่อนมีที่อายุ 7 , 14 , 21 , และ 28 วันหลังย้ายลงปลูก
3. ความหนาของเนื้อ โดยการผ่าเมล่อนออกเป็น 2 ซีกเท่าๆ กัน แล้วนำไม้บรรทัดทำการวัดบริเวณขอบเปลือกด้านในมาจนถึงขอบไส้ด้านนอก และเก็บข้อมูลมีหน่วยเป็นเซนติเมตร

4. น้ำหนักแห้งผล โดยนำผลเมล่อนทั้งผลมาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งดิจิตอล มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
5. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด โดยการนำผลมาผ่าครึ่งปอกเปลือก แล้วนำเนื้อผลเมล่อนมาหั่นเป็นเล็กๆ แล้วบีบคั้นน้ำด้วยผ้าขาวบาง นำน้ำที่คั้นได้ไปวัดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ด้วย digital refractometer ยี่ห้อ Atago รุ่น H-1 ประเทศญี่ปุ่น รายงานผลในหน่วยองศาบริกซ์ ($^{\circ}\text{Brix}$)
6. ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ทั้งหมด ทำตามวิธีมาตรฐานการไทเทรต ของ AOAC 932.12 [7] นำน้ำคั้นจากเนื้อผลเมล่อนปริมาตร 5 มิลลิลิตร โดยมาไทเทรตน้ำคั้นเมล่อนด้วยสารละลาย NaOH ความเข้มข้น 0.1 นอร์มอล N ใช้สารละลาย ฟีนอล์ฟทาเลอิน ความเข้มข้น 0.1 เปอร์เซ็นต์ เป็น indicator

2.6 สถานที่ในงานวิจัย

ทำการเพาะปลูกในโรงเรือนทรงหลังคาฟันเลื่อย (Saw tooth greenhouse) ณ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ขนาด : กว้าง 6 เมตร ความยาว 12 เมตร สูง 3.5 เมตร

วัสดุคลุมโรงเรือน : ด้านข้างคลุมตาข่ายกันแมลงขนาด 32 เมส หลังคาโค้ง คลุมพลาสติก พีโอ ความหนา 150 ไมครอน

ประตูโรงเรือน : เป็นแบบบังใบทำด้วยตาข่ายกันแมลง จำนวน 2 ชั้น

การระบายอากาศ : อาศัยการถ่ายเทอากาศจากด้านข้างโรงเรือน ผ่านตาข่ายกันแมลง และด้านบนหลังคาฟันเลื่อย

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บข้อมูลลักษณะที่ศึกษาและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม Statistic 8 (SXW Tallahassee, FL, USA) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ด้วยวิธี Tukey's test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

3. ผลและวิจารณ์

3.1.1 ผลการทดลองด้านการเจริญเติบโต

3.1.1.1 ความกว้างและความยาวใบ

ความกว้างของใบ

ช่วงอายุ 7 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความกว้างของใบเมล่อนแต่ละทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) โดยใบเมล่อนมีความกว้างอยู่ระหว่าง 10.44-11.04 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 14 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความกว้างของใบเมล่อน ชุดควบคุมและวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20% มีความกว้างมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 12.97 และ 12.90 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 10% ตามลำดับ โดยมีความกว้างเท่ากับ 12.22 12.01 และ 11.29 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 21 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความกว้างของใบเมล่อนของชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20% และชุดควบคุมมีความกว้างมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 17.64 และ 17.17 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 10% ตามลำดับ โดยมีความกว้างเท่ากับ 16.77 16.40 และ 13.40 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 28 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความกว้างของใบเมล่อนของชุดควบคุมและวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20% มีความกว้างมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 19.03 และ 18.02 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 10% ตามลำดับ โดยมีความกว้างเท่ากับ 17.64 17.19 และ 16.81 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ความยาวของใบ

ช่วงอายุ 7 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความยาวของใบเมล่อนแต่ละทรีทเมนต์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) โดยใบเมล่อนมีความยาวอยู่ระหว่าง 7.99-8.30 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 14 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความยาวของใบเมล่อน ชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20% และชุดควบคุมมีความยาวมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 9.90 และ 9.71 เซนติเมตร ตามลำดับ และแตกต่างทางสถิติจากชุดการทดลองที่ใช้วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 10% ตามลำดับ โดยมีความยาวเท่ากับ 9.52 9.45 และ 8.88 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 21 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความยาวของใบเมล่อนของชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20% มีความยาวของใบมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 13.88 เซนติเมตร รองลงมาคือชุดควบคุม ชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 10% ตามลำดับ โดยมีความกว้างของใบเท่ากับ 13.31 12.99 12.95 และ 13.31 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ช่วงอายุ 28 วันหลังย้ายกล้าปลูก ความยาวของใบเมล่อนของชุดควบคุมและวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10 และ 20% มีความยาวของใบมากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 15.29 14.76 และ 14.61 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 และ 40 ตามลำดับ โดยมีความกว้างของใบเท่ากับ 13.73 และ 13.57 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลด้านความกว้างและความยาวใบที่อายุ 7,14,21 และ 28 วันหลังย้ายปลูก

ทรีทเมนต์	ความกว้างของใบ				ความยาวของใบ			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
ชุดควบคุม	10.69	12.97 ^a	17.17 ^{ab}	19.03 ^a	7.99	9.71 ^{ab}	13.31 ^b	15.29 ^a
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10%	10.44	11.29 ^d	14.30 ^d	16.81 ^d	8.10	8.88 ^d	11.22 ^d	14.76 ^{ab}
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20%	11.04	12.90 ^a	17.64 ^a	18.02 ^{ab}	8.30	9.90 ^a	13.88 ^a	14.61 ^{ab}
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30%	10.71	12.22 ^b	16.77 ^b	17.64 ^b	8.21	9.52 ^{bc}	12.99 ^c	13.73 ^c
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 40%	10.81	12.01 ^c	16.40 ^c	17.19 ^c	8.01	9.45 ^c	12.95 ^{cd}	13.57 ^d
F-test	ns	*	*	*	ns	*	*	*
C.V.(%)	11.09	8.75	8.07	8.23	8.74	7.73	8.59	8.51

ns หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* $P < 0.05$

abc/ ค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามด้วยตัวอักษรพิมพ์เล็กเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี Tukey's test เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งทดลอง

3.1.2 เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น

ที่อายุ 7 วันหลังย้ายกล้าปลูก เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) โดยลำต้นเมล่อนมีเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 0.37 - 0.39 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ที่อายุ 14 วันหลังย้ายปลูก เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) โดยลำต้นเมล่อนมีเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 0.44 - 0.52 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ที่อายุ 21 วันหลังย้ายปลูก ชูตวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 40 และ 20% มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.67 0.66 และ 0.65 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) กับชุดควบคุมและชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10% มีค่า 0.59 และ 0.52 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

อายุ 28 วันหลังย้ายปลูก ชุดควบคุม มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมากที่สุด 0.99 เซนติเมตร รองลงมาคือชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10 และ 20% โดยเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.82 และ 0.80 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนชุดวัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30 และ 40% มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นน้อยที่สุดโดยมีค่า 0.73 และ 0.72 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยวัดจากความสูงจากผิวดิน 5 เซนติเมตร ที่อายุ 7, 14, 21 และ 28 วันหลังย้ายปลูก

พรีทเมนต์	เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น			
	7 วัน	14 วัน	21 วัน	28 วัน
ชุดควบคุม	0.39	0.47	0.59 ^c	0.99 ^a
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10%	0.38	0.44	0.52 ^d	0.82 ^b
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20%	0.39	0.51	0.65 ^{ab}	0.80 ^b
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30%	0.39	0.52	0.67 ^a	0.73 ^c
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 40%	0.37	0.51	0.66 ^{ab}	0.72 ^c
F-test	ns	ns	*	*
C.V. (%)	15.10	17.55	16.18	20.65

ns หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* $P < 0.05$

abc/ ค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามด้วยตัวอักษรพิมพ์เล็กเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี Tukey's test เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งทดลอง

3.1.2 ผลการทดลองด้านผลผลิตและคุณภาพของเมล่อนหลังเก็บเกี่ยว

น้ำหนักทั้งผล เมื่อเก็บเกี่ยวผลเมล่อนของทุกชุดการทดลองแล้วนำมาชั่งน้ำหนักพบว่าน้ำหนักผลเมล่อนไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ ($P < 0.05$) โดยน้ำหนักระหว่าง 1.33 – 1.55 กิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ความหนาของเนื้อของทุกชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยความหนาเนื้อระหว่าง 2.49 – 3.08 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของผลเมล่อนมีค่าระหว่าง 9.37-10.38 °Brix และไม่มีความแตกต่างทางสถิติของแต่ละชุดการทดลอง (ตารางที่ 3)

ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของผลเมล่อนมีค่าระหว่าง 0.23-0.29% และไม่มีความแตกต่างทางสถิติของแต่ละชุดการทดลอง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตและคุณภาพของเมล่อนหลังเก็บเกี่ยว ความหนาเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และน้ำหนักผล

ทรีทเมนต์	น้ำหนักทั้งผล Weight (Kg)	ความหนาของเนื้อ Skin thickness (CM)	ปริมาณของแข็งที่ ละลายน้ำได้ TSS (°Brix)	ปริมาณกรดที่ ไทเทรตได้ TA (%)
ชุดควบคุม	1.52	3.08	9.58	0.23
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 10%	1.52	2.49	9.37	0.23
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 20%	1.55	2.86	10.32	0.26
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 30%	1.37	2.90	10.17	0.29
วัสดุปลูกมีส่วนผสมของผักตบชวา 40%	1.48	2.93	10.38	0.24
F-test	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	8.06	11.22	8.97	15.2

ns หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$)

3.2 วิจัยณ์

วัสดุปลูกเมล่อนชนิดหนึ่งที่น่าสนใจคือมะพร้าวสับ เนื่องจากทำให้การเจริญเติบโต ขนาดผล และน้ำหนักผลดี [8] และจากผลการศึกษาพบว่าการใช้วัสดุปลูกที่มีความสามารถช่วยการอุ้มน้ำได้ดีมีทำให้การเติบโตและผลผลิตของเมล่อนดีตามไปด้วย [8,9] ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบสัดส่วนที่เหมาะสมของผักตบชวาในวัสดุปลูกของเมล่อน พบว่าการใช้วัสดุปลูกที่มีผักตบชวาในอัตรา 20% ช่วยส่งเสริมการพัฒนากว้างและความยาวของใบได้ใกล้เคียงหรือเทียบเท่ากับชุดควบคุม แสดงถึงศักยภาพของผักตบชวาในฐานะวัสดุปรับปรุงคุณสมบัติดินปลูก โดยไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการเจริญเติบโตของเมล่อน เนื่องจากผักตบชวาช่วยซึมน้ำและรักษาความชื้นในวัสดุปลูกเมื่อทำการให้น้ำกับต้นเมล่อน และเมื่อมีการให้น้ำปริมาณที่เท่ากันในแต่ละวันกับเมล่อนทุกชุดการทดลอง จะเห็นได้ว่าความสามารถในการกักเก็บน้ำของผักตบชวาช่วยส่งเสริมให้ต้นมีการเติบโตที่สม่ำเสมอ โดยพิจารณาได้จากผลการทดลองด้านความกว้างและความยาวของใบ (ตารางที่ 1) สอดคล้องกับ [10] ที่ใช้ผักตบชวาร่วมกับขุยมะพร้าวเป็นวัสดุปลูกเมล่อนได้ผลด้านจำนวนใบ ความกว้างเส้นผ่านศูนย์กลางใบมากกว่าการปลูกในชุดการทดลอง เนื่องจากการรักษาความชื้นในดินและคุณสมบัติทางกายภาพของดินสูงกว่าดินผสม ในขณะเดียวกันการใช้สัดส่วนของผักตบชวาในปริมาณมาก 30-40% ทำให้การเติบโตของลำต้นของเมล่อนน้อยกว่าซึ่งอาจเป็นเพราะสัดส่วนของผักตบชวาที่ 30-40% อาจอุ้มน้ำมากเกินไปจนทำให้ดินแฉะ ซึ่งในประเด็นนี้อาจต้องมีการพิสูจน์เพื่อยืนยันในการทดลองต่อไป ส่วนการใช้ผักตบชวามผสมในวัสดุปลูกเมล่อนต่อผลผลิตและคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว นั้น จากการทดลองนี้ไม่พบความแตกต่างทางสถิติที่ชัดเจนว่าสัดส่วนของผักตบชวาที่เป็นส่วนผสมในวัสดุปลูกจะทำให้ผลผลิตและคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว

จากผลการทดลองพบว่าสัดส่วนของผักตบชวามีผลต่อการเติบโตของใบและลำต้นแต่ไม่มีผลต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิต เนื่องจากใบเป็นอวัยวะที่ตอบสนองสิ่งแวดล้อมในที่นี้คือความชื้นในดินได้ไว การเปลี่ยนแปลงในวัสดุปลูก เช่น ความโปร่ง ความชื้น หรืออินทรีย์วัตถุ ส่งผลให้เกิด ความแตกต่างของขนาดใบได้อย่างชัดเจน ส่วน ลำต้น (เส้นผ่านศูนย์กลาง) มักเป็นลักษณะที่เปลี่ยนแปลงช้ากว่าและสะสมการเติบโตในระยะยาว จึงอาจ ยังไม่แสดงความแตกต่างอย่างชัดเจนในระยะเวลา

28 วัน ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณและคุณภาพของผลผลิต (ตารางที่ 3) ยังไม่มีความแตกต่างชัดเจน เนื่องจากการสะสมมวลของผลและคุณภาพของผลผลิตต้องใช้เวลา

จากภาพรวมของผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผักตบชวามีศักยภาพในการนำไปเพาะปลูกเมล่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิตและใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ในธรรมชาติได้

4. สรุปผล

ผลการศึกษาการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิตของเมล่อนสายพันธุ์ กาเลีย ที่ปลูกในวัสดุปลูกผักตบชวาที่อัตราส่วนต่างกัน ที่ปลูกภายใต้โรงเรือน ณ ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่าเมล่อนพันธุ์กาเลีย ที่ปลูกในวัสดุปลูกผักตบชวาที่อัตราส่วน 20% มีลักษณะการเจริญเติบโตค่อนข้างดีแต่ยังคุณภาพผลผลิตไม่แสดงความแตกต่างที่ชัดเจนจากชุดการทดลองอื่น ๆ ดังนั้นสามารถแนะนำให้เกษตรกรผู้สนใจหันมาใช้ผักตบชวาทดแทนวัสดุปลูกบางส่วนได้ โดยใช้ไม่เกิน 20% โดยปริมาตร และเป็นการนำวัชพืชน้ำมาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Inchan, S., Banpot, K., & Prakongsin, P. (2017). Comparison of growing media on growth of melon cv. Green Net in a soilless culture system [Special project, Bachelor's degree in Agricultural Science (Plant Production Technology), Faculty of Agricultural Technology and Agro-Industry, Nakhon Sawan Rajabhat University (In Thai)]
- [2] Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agriculture and Cooperatives Office. 2021. Melon. (In Thai)
- [3] Taladthai. (2025). Melon price. Talad thai.com. <https://talaadthai.com/search/> (In Thai).
- [4] Suphan Buri Provincial Agriculture and Cooperatives Office. (2017). Melon. (In Thai)
- [5] Apiratikorn, S., Nooprom, K., & Sornprasit, S. (2020). Growth and yield of 4 muskmelon varieties cultivated under greenhouse conditions in Songkhla Province. *Journal of Science and Technology*, 28(6), 1450–1461. (In Thai)
- [6] Thongleam, T., Meetaworn, K., & Kuankid, S. (2024). Enhancing melon yield through a low-cost drip irrigation control system with time and soil sensor. *Research in Agricultural Engineering*, 70(1), 13–22.
- [7] AOAC International. (2000). *Official methods of analysis* (17th ed.). Association of Official Analytical Chemists, Inc.
- [8] Supinrach, I., & Supinrach, S. (2023). The study on the suitable growing medium for 'Orange Pearl' melon (*Cucumis melo* L.). *Khon Kaen Agriculture Journal, Supplement 1*. 547-553. (In Thai).
- [9] Chum-in, N., & Kusonsathit, T. (2020). Effects of growing media on growth of melon cultivated in soilless system. *Pawarun Agriculture Journal*, 17(1), 33–40. (In Thai)
- [10] Buachum, S., & Towattana, P. (2017). The utilization of aquatic weeds and agricultural residues for composting and planting material in Pakphanang River Basin, Nakhon Si Thammarat. In *Proceedings of the Academic Conference and Research Presentation*. 546–557. (In Thai).