

การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรภายใต้ระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน

Growth of *Peristrophe roxburghiana* Plants under Different Growing Systems

อนันต์ พิริยะภัทรกิจ^{1*} พรกมล รูปเลิศ¹ พัชรี เดชเลย์¹ และสุขุมารณ์ แสงงาม²
Anan Piriayaphattarakit^{1*} Ponkamon Ruploet¹ Patcharee Dechlay¹
and Sukhumaporn Saeng-ngam²

บทคัดย่อ

การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรภายใต้ระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (CRD) ประกอบด้วย 3 ระบบการปลูก จำนวน 5 ซ้ำ ได้แก่ การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง การปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง และการปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์ พบว่าต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงภายใต้ระบบต่าง ๆ ในช่วงอายุ 30 และ 60 วันหลังย้ายปลูก มีการเจริญเติบโตด้านความกว้างทรงพุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์มีความสูงต้นเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือ ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งและระบบพรางแสง นอกจากนี้ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งมีจำนวนยอดต่อต้นมากที่สุด รองลงมา คือ ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสงและระบบไฮโดรโปนิคส์ ตามลำดับ โดยขอบใบมีลักษณะห่อและม้วนเล็กน้อย นอกจากนี้จำนวนใบต่อต้นของต้นเลื้อดมังกรที่เลี้ยงในระบบปลูกกลางแจ้งมีจำนวนมากกว่าการปลูกเลี้ยงในระบบอื่น ๆ ส่วนใบของต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสงและระบบไฮโดรโปนิคส์มีขนาดไม่แตกต่างกัน ดังนั้นควรเลือกปลูกต้นเลื้อดมังกรในระบบกลางแจ้งเหมาะสมที่สุด

คำสำคัญ: ต้นเลื้อดมังกร การเจริญเติบโต ระบบการปลูกเลี้ยง

¹ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

² ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* Corresponding author e-mail: anan_p@tistr.or.th

DOI: <https://doi.org/10.65217/wichchajinstru.2024.v43i2.256228>

Received: 15 September 2022, Revised: 13 September 2023, Accepted: 29 September 2023

Abstract

This research aimed to study the growth proper cultivation system of *Peristrophe roxburghiana* at Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), Khlong Ha Sub-district, Khlong Luang District, Pathum Thani Province. A Completely Randomized Design (CRD) trial was conducted planned, consisting of 3 treatments with five replications, namely, an outdoor system, a shaded net system, and hydroponic cultivation systems. When studying the growth, it was found that *P. roxburghiana* plants grown under various planting systems were 30 and 60 days after transplanting. There was no difference in growth in canopy width. However, *P. roxburghiana* plants grown in a hydroponic cultivation system had the highest average plant height, followed by the outdoor and shaded net systems. In addition, plantings in the outdoor system had the highest number of shoots per plant, followed by the shaded net system, and hydroponic cultivation systems, respectively. The edges of the leaves have a wrapped appearance and roll a little. In addition, the number of leaves per plant in outdoor planting areas was higher than in other planting systems. In hydroponic cultivation systems, the leaves are no different in size. Therefore, *P. roxburghiana* planting in the outdoor system is the most appropriate.

Keywords: *Peristrophe roxburghiana*, Growth, Cultivation system

บทนำ

ต้นเลื้อยมังกร (magenta plant) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Peristrophe roxburghiana* อยู่ในวงศ์ Acanthaceae มีถิ่นกำเนิดบริเวณตอนใต้ของสาธารณรัฐประชาชนจีน จัดเป็นพืชล้มลุกขนาดเล็ก สามารถเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณพื้นที่ชื้นและดินร่วนปนทราย สูงประมาณ 1 เมตร มีกิ่งก้านมาก ใบเดี่ยว ปลายใบแหลม สีเขียว มีขนยาวทั้งใบ ใบย่อยแหลม (Oguzie *et al.*, 2021) ดอกเดี่ยวรูปแตร ออกเป็นกระจุกบริเวณซอกใบและปลายยอด ดอกบานเต็มที่สีชมพูอ่อน กลีบดอก 2-3 กลีบ ลักษณะเด่นของต้นเลื้อยมังกร เมื่อนำมาทำแห้งให้เป็นชาสมุนไพร ชงกับน้ำจะได้เครื่องดื่มชาเลื้อยมังกรที่มีสีแดง ปัจจุบันใบชาเลื้อยมังกรไม่เพียงแต่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของมนุษย์ แต่ยังมีประโยชน์สำหรับอุตสาหกรรมอาหารเพราะมีสารให้สี นอกจากนี้ต้นเลื้อยมังกรยังเจริญเติบโตได้ง่ายไม่ต้องการธาตุอาหารสูง จึงเหมาะสำหรับเป็นพืชเศรษฐกิจที่ควรพัฒนาและส่งเสริมให้กับเกษตรกร (จารุณี และ นิจปวีรชชา, 2565) ใบเลื้อยมังกรถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเป็นเม็ดสี เพื่อทดแทนสีสังเคราะห์ ในอาหารแบบดั้งเดิม ซึ่งมีการใช้อย่างแพร่หลายรวมทั้งถูกใช้ในอุตสาหกรรมสีย้อมจากพืช เช่น การใช้สารสกัดจากใบย้อมสำหรับวัสดุสิ่งทอ เช่น ผ้าสิ่งทอหรือการทำสีฝ้าย (Oguzie *et al.*, 2021) สีม่วงหรือสีส้มแดงได้มาจากใบ และกิ่งก้านใช้สำหรับระบายสีฝ้ายและปูพรม ไม่ว่าจะเป็นใช้เดี่ยว ๆ หรือผสมกับพืชชนิดอื่น ๆ และนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ สรรพคุณทั่วไปของชาเลื้อยมังกร คือ รักษาผิวหนัง

กำจัดเศษหะ หลอดลมอักเสบเฉียบพลัน ด้านพืช ด้านการอักเสบการติดเชื้อในหลอดลม ตับอักเสบ เบาหวาน ลดไขมัน (Khue *et al.*, 2014) และระดับคอเรสเตอรอลในโลหิต ควบคุมระดับน้ำตาลในโลหิต บำรุงโลหิต ลดความดันโลหิตสูง และบำรุงสายตา (Aluko *et al.*, 2019) การปลูกเลี้ยงต้นเลื้อดมังกรในประเทศไทยควรปลูกในพื้นที่สูง มีอากาศหนาวเย็น และดินมีความอุดมสมบูรณ์ โดยพบว่า มีการเพาะปลูกในพื้นที่จังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ นิยมใช้พันธุ์ที่ปลูกเลี้ยงตั้งแต่ดั้งเดิม ซึ่งขยายพันธุ์โดยวิธีการปักชำต้น ส่วนการปลูกเลี้ยงในพื้นที่อื่น ๆ ยังไม่พบ อาจเป็นเพราะยังไม่มีมีการศึกษาระบบการปลูกเลี้ยงในพื้นที่อื่นว่าสามารถปลูกต้นเลื้อดมังกรได้ รวมถึงการเจริญเติบโตตามลักษณะนิสัยของพืชชนิดนี้ เพื่อนำไปส่งเสริมหรือถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ที่สนใจในรูปแบบของการปลูกเลี้ยงที่เหมาะสม และปริมาณผลผลิตเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบสำหรับนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาระบบการปลูกเลี้ยงต้นเลื้อดมังกรในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ที่มีการจัดการระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน ได้แก่ การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง ระบบพรางแสง และระบบไฮโดรโปนิคส์ ซึ่งสามารถควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ เช่น ศัตรูพืช ดิน การให้อาหารพืช เป็นต้น ทำให้สามารถลดปริมาณสารเคมีที่ใช้กับพืชได้ (อนันต์ และคณะ, 2565) เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเจริญเติบโตและปริมาณผลผลิตของต้นเลื้อดมังกร เพื่อนำไปถ่ายทอดองค์ความรู้หรือส่งเสริมให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ที่สนใจสำหรับการผลิตในเชิงพาณิชย์ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาการเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่าง ๆ และปริมาณผลผลิตของต้นเลื้อดมังกร ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (completely randomized design: CRD) ประกอบด้วย 3 ระบบการปลูก จำนวน 5 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ต้น ได้แก่ การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง (outdoor system) การปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง (shaded net system) และการปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์ (hydroponics system) ซึ่งวิธีการปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง และระบบพรางแสง ใช้กระถางดำขนาด 20 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูก ได้แก่ ดินผสมใบก้ามปูและมะพร้าวสับ ในอัตราส่วน 1:1 ในระบบพรางแสงใช้สแลนสีดำกรองแสง 50 เปอร์เซ็นต์ ปลูกเลี้ยงโดยใช้ต้นกล้าปักชำที่มีอายุ 14 วัน หลังย้ายปลูก หลังปักชำ นำมาปลูกลงกระถาง โดยมีระยะปลูกระหว่างต้น 10 เซนติเมตร การปฏิบัติดูแลรักษาหลังการปลูก โดยรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ (เช้าและเย็น) กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน ไม่มีการเติมปุ๋ยและไม่ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชตลอดการทดลอง ส่วนการปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์ โดยนำต้นกล้าปักชำใส่ฟองน้ำและถ้วยปลูก ปลูกลงบนกล่องโฟมขนาด 30×60 เซนติเมตร ใส่น้ำให้มีความสูงระดับ 30 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 5 เซนติเมตร โดยให้สารละลายธาตุอาหารไหลผ่านรากในระดับลึก (deep flow technique: DFT) เตรียมปุ๋ยผสมเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำ เติมสารละลายธาตุอาหารพืช ปรับค่าการนำไฟฟ้า (EC) อยู่ที่ประมาณ 1.5-2.0 เดซิซีเมนต่อเมตร และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6-7 และย้ายต้นกล้าเลื้อดมังกรลงปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ภายนอกโรงเรือนปลูกพืช โดยใช้สารละลายธาตุอาหารพืช สูตรเอ (stock solution A)

(แมกนีเซียมซันเฟต 2,000 กรัม โพแทสเซียมไนเตรด 3,200 กรัม แอมโมเนียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต 500 กรัม โพแทสเซียมไดไฮโดรเจนฟอสเฟต 320 กรัม แมงกานีส 20 กรัม และจุลธาตุรวม 40 กรัม) และสารละลายธาตุอาหารพืช สูตรบี (stock solution B) (แคลเซียมไนเตรด 4,000 กรัม ธาตุเหล็ก คีเลตอีดีทีเอ (Fe-EDTA) 13 เปอร์เซ็นต์ 240 กรัม และจุลธาตุรวม 80 กรัม) ความเข้มข้น 200 เท่า (ผสมอัตราส่วน 1 ลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร)

บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรที่ช่วงอายุ 30 และ 60 วัน หลังย้ายปลูก ได้แก่ ความกว้างทรงพุ่ม (bush width) (เซนติเมตร) โดยวัดส่วนของต้นแม่พันธุ์ที่มีขนาดกว้างที่สุด ด้วยไม้บรรทัด ความสูงต้น (เซนติเมตร) โดยวัดจากโคนต้นถึงปลายยอดด้วยไม้บรรทัด จำนวนยอดต่อต้น (ยอด) โดยนับจำนวนยอดที่แตกจากต้นแม่พันธุ์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบ (มิลลิเมตร) โดยวัดจากจุดกึ่งกลางของใบด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่งด้วยไม้บรรทัด จำนวนใบต่อต้น (ใบ) โดยนับจำนวนใบทั้งหมดของต้นแม่พันธุ์ ความเขียวใบ (SPAD unit) ด้วยเครื่อง Chlorophyll Meter SPAD-502 Plus ผลผลิตน้ำหนักราก (กรัม) โดยชั่งน้ำหนักรากต้น ใบ และราก เก็บผลผลิตของต้นเลื้อดมังกรที่อายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก วิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics 26 และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้ค่า least significant difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ผลการวิจัย

การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรด้านความกว้างทรงพุ่ม พบว่าต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง ระบบกลางแจ้ง และระบบไฮโดรโปนิคส์ ในช่วงอายุ 30 วัน หลังย้ายปลูก มีขนาดความกว้างทรงพุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพที่ 1) โดยมีขนาดความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 21.43 18.97 และ 18.37 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง มีขนาดความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เนื่องจากต้นเลื้อดมังกรได้รับแสงในปริมาณที่น้อยกว่าการปลูกในระบบกลางแจ้งและในระบบไฮโดรโปนิคส์ จึงส่งผลให้มีการแตกทรงพุ่มที่กว้างมากกว่าการปลูกในระบบอื่น ๆ อย่างไรก็ตามเมื่อถึงช่วงอายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก การเจริญเติบโตด้านความกว้างของทรงพุ่มของต้นเลื้อดมังกรที่เลี้ยงในระบบการปลูกทั้ง 3 ระบบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรด้านความสูงต้น พบว่าต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน ในช่วงอายุ 30 วัน หลังย้ายปลูก มีความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าพิสัยความสูงต้นเฉลี่ยระหว่าง 20.44-24.84 เซนติเมตร ส่วนในช่วงอายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก พบว่าต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์มีความสูงต้นสูงที่สุด เท่ากับ 46.32 เซนติเมตร รองลงมา คือ ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งและในระบบพรางแสง โดยมีความสูงต้นเฉลี่ยเท่ากับ 33.94 และ 39.77 เซนติเมตร ตามลำดับ

การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรด้านจำนวนยอดต่อต้น พบว่าต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน มีจำนวนยอดต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในช่วงอายุ 30 และ 60 วัน หลังย้ายปลูก ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งให้จำนวนยอดมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ 7.28 และ 18.58 ยอดต่อต้น ตามลำดับ รองลงมา คือ ต้นเลื้อดมังกรที่เลี้ยงในระบบพรางแสงให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และ 9.28 ยอดต่อต้น ตามลำดับ ในขณะที่ต้นเลื้อดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 และ 6.51 ยอดต่อต้น ตามลำดับ

การเจริญเติบโตของต้นเลือดม้งกรด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบ พบว่าต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในช่วงอายุ 30 และ 60 วัน หลังย้ายปลูก ต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิกส์ให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบกว้างที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และ 4.15 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมา คือ ต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 และ 4.14 เซนติเมตร ตามลำดับ และต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 และ 2.52 เซนติเมตร ตามลำดับ

การเจริญเติบโตของต้นเลือดม้งกรด้านจำนวนใบต่อต้น พบว่าต้นเลือดม้งกรในช่วงอายุ 30 วัน หลังย้ายปลูก ที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน มีจำนวนใบไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนใบเฉลี่ยระหว่าง 17.20-25.99 ใบต่อต้น ในขณะที่ในช่วงอายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก พบว่าต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งมีจำนวนใบต่อต้นมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 152 ใบต่อต้น ส่วนต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสงและระบบไฮโดรโปนิกส์ มีจำนวนใบเฉลี่ยเท่ากับ 75 และ 60 ใบต่อต้นตามลำดับ

การเจริญเติบโตของต้นเลือดม้งกรด้านความเขียวใบ พบว่าต้นเลือดม้งกรในช่วงอายุ 30 วัน หลังย้ายปลูก ที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง ระบบพรางแสง และระบบไฮโดรโปนิกส์ มีความเขียวใบเท่ากับ 49.21 42.82 และ 40.26 SPAD unit ตามลำดับ และในช่วงอายุ 60 วัน หลังย้ายปลูก พบว่าต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง ระบบพรางแสง และระบบไฮโดรโปนิกส์ มีปริมาณคลอโรฟิลล์หรือความเข้มของสีใบเท่ากับ 54.10 51.43 และ 44.04 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะการเจริญเติบโตของต้นเลือดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน ได้แก่ ระบบกลางแจ้ง (ก) ระบบพรางแสง (ข) และระบบไฮโดรโปนิกส์ (ค)

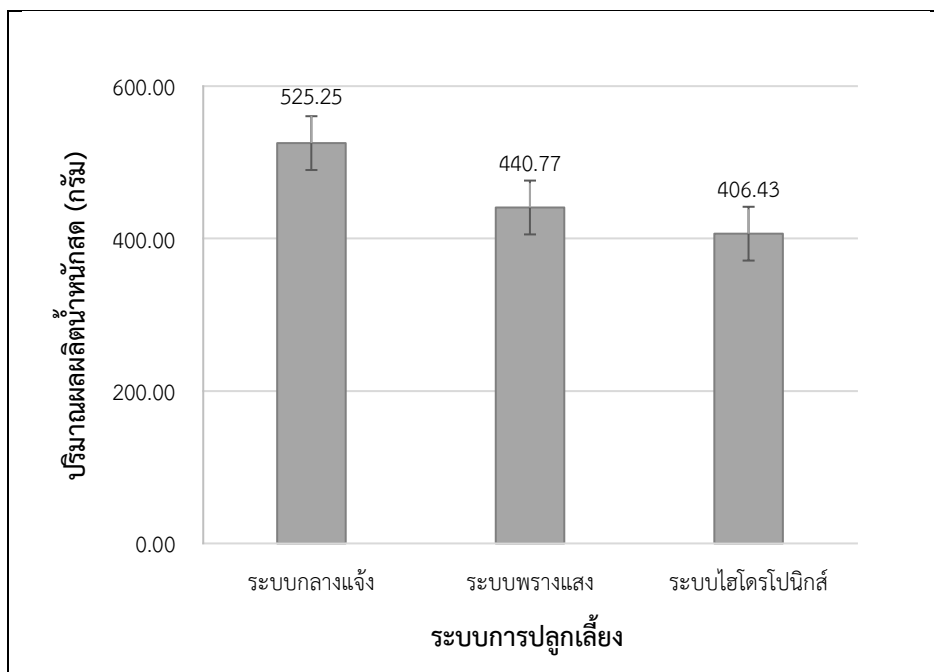
ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกรในช่วงอายุ 30 และ 60 วัน หลังย้ายปลูก ภายใต้การปลูกเลี้ยงในระบบต่างกัน

การปลูกเลี้ยง	การเจริญเติบโตของต้นเลื้อดมังกร											
	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)		ความสูงต้น (เซนติเมตร)		จำนวนยอด (ยอด)		เส้นผ่านศูนย์กลางใบ (เซนติเมตร)		จำนวนใบ (ใบ)		ความเขียวใบ (SPAD unit)	
	30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน	30 วัน	60 วัน
ระบบกลางแจ้ง	18.97 ^{ab}	34.29	20.44	33.94 ^c	7.28 ^a	18.58 ^a	3.29 ^b	2.52 ^b	25.99	152.73 ^a	49.21 ^a	54.10 ^a
ระบบพรางแสง	21.43 ^{ab}	37.25	24.84	39.77 ^b	4.43 ^b	9.28 ^b	3.85 ^a	4.14 ^a	21.62	75.57 ^b	42.82 ^b	51.43 ^b
ระบบไฮโดรโปนิกส์	18.37 ^b	33.63	23.13	46.32 ^a	3.17 ^b	6.51 ^c	4.03 ^a	4.15 ^a	17.20	60.49 ^b	40.26 ^b	44.04 ^c
F-test	*	ns	ns	**	**	**	**	**	ns	**	**	**
CV (%)	9.14	10.54	11.81	5.61	20.16	10.08	5.48	4.71	15.5	13.02	4.33	2.16

หมายเหตุ: - * ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

- ns ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ต้นเลื้อดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบต่างกันให้ปริมาณผลผลิตน้ำหนัสดของต้นเลื้อดม้งกรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยต้นเลื้อดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งให้ค่าผลผลิตน้ำหนัสดมากที่สุด เฉลี่ยเท่ากับ 525.25 กรัม รองลงมา คือ ต้นเลื้อดม้งกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสงและระบบไฮโดรโปนิิกส์ ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 440.77 และ 406.43 กรัม ตามลำดับ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ปริมาณผลผลิตน้ำหนัสดของต้นเลื้อดม้งกรภายใต้ระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นเลื้อดม้งกรภายใต้ระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน ได้แก่ การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง ระบบพรางแสง และระบบไฮโดรโปนิิกส์ ส่งผลให้ต้นเลื้อดม้งกรมีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน โดยการปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งส่งผลให้ต้นเลื้อดม้งกรมีจำนวนยอดและจำนวนใบมากที่สุด การปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิิกส์ส่งผลให้ต้นเลื้อดม้งกรมีความสูงต้นและเส้นผ่านศูนย์กลางใบดีที่สุด อาจเป็นเพราะสารละลายธาตุอาหารพืชที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางใบ แต่ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตในด้านอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าต้นเลื้อดม้งกรไม่สามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ ซึ่งส่งผลให้การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งและระบบพรางแสงจึงเหมาะสมสำหรับการปลูกต้นเลื้อดม้งกรมากกว่าการปลูกในระบบไฮโดรโปนิิกส์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Thangam and Thamburaj (2008) ที่กล่าวว่าพืชที่ปลูกภายใต้การพรางแสง ความสูงของลำต้นจะเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับพืชที่ปลูกกลางแจ้ง และสอดคล้องกับสมยศ (2561) ที่ศึกษาการพรางแสงมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของทุเรียนพันธุ์ พะทิวการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นที่พรางแสงมีค่าน้อยที่สุด และผลผลิตน้ำหนัสดของทุเรียนพันธุ์ที่ไม่พรางแสงมีค่ามากที่สุด และการทดลองของจริญ และคณะ (2553) ที่พบว่าฟ้าทะลายโจรที่ไม่ได้รับการพรางแสงกับ

ฟ้าทะลายโจรที่พรางแสงให้ผลผลิตแตกต่างกัน การพรางแสงมีผลทำให้ฟ้าทะลายโจรมีผลผลิตลดลงมากถึง 50 เปอร์เซ็นต์ ต้นเลือดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งมีการเจริญเติบโตด้านจำนวนยอดและจำนวนใบมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 ลักษณะส่งเสริมให้ต้นเลือดมังกรมีน้ำหนักสดสูงที่สุด ส่วนด้านความเขียวใบไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าต้นเลือดมังกรที่ปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้ง เมื่อได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่จึงทำให้มีการสังเคราะห์แสงและสร้างอาหารได้มาก ซึ่งอาหารเหล่านี้ได้นำมาใช้ในการเจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี ทำให้มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยสมยศ และคณะ (2556) ได้รายงานว่ายูนิปากกิ่งที่ไม่มีการพรางแสงจะมีการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ดี มีการแตกกิ่งมาก มีการสะสมน้ำหนักใบและต้นแห้งมีค่ามากที่สุด สอดคล้องกับรำจวนและโสระยา (2546) ที่กล่าวว่าความเข้มของแสงมีผลโดยตรงต่อการสังเคราะห์แสง ถ้าความเข้มของแสงเหมาะสม พืชจะสังเคราะห์แสงได้มาก ทำให้ได้คาร์โบไฮเดรตมาก การเจริญเติบโตเกิดขึ้นมาก และเมื่อได้รับการพรางแสง ความเข้มของแสงที่ได้รับลดลง การสังเคราะห์แสงเกิดน้อย การเจริญเติบโตช้าลง ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองนี้แตกต่างไปจากการศึกษาของเสนห์ (2536) ที่กล่าวว่า การพรางแสงช่วยให้ยูนิปากกิ่งมีการเจริญเติบโตได้ดีและมีการแตกหน่อมาก อาจเป็นไปได้ว่าในการพรางแสงไม่ได้มีการพรางแสงตลอดอายุการเจริญเติบโตหรืออาจจะมีการบังแสงเป็นช่วง ๆ ต่างไปจากการทดลองนี้ ซึ่งมีการบังแสงตลอดอายุการเจริญเติบโต จึงทำให้ยูนิปากกิ่งได้รับแสงไม่เพียงพอและมีผลต่อผลผลิตมีค่าลดลงดังกล่าว อย่างไรก็ตามถ้าความเข้มของแสงสูงจนเกินไปอาจจะทำให้การสังเคราะห์แสงตลอดจนการเจริญเติบโตทางลำต้นลดลงได้เช่นกัน ดังนั้นจากการทดลองนี้จึงไม่ควรพรางแสงให้กับต้นเลือดมังกร เนื่องจากแสงเป็นปัจจัยของสภาพแวดล้อมที่สำคัญในการควบคุมการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตพืชมีความสัมพันธ์กับปริมาณของแสงที่พืชได้รับในช่วงของการเจริญเติบโต ซึ่งการพรางแสงมีผลทำให้พืชได้รับแสงลดลง จึงส่งผลให้การสังเคราะห์แสงของต้นเลือดมังกรมีค่าลดลง อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลการทดลองต่อไปในอนาคต

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นเลือดมังกรภายใต้ระบบการปลูกเลี้ยงต่างกัน ส่งผลให้การปลูกเลี้ยงในระบบกลางแจ้งมีการเจริญเติบโตของต้นเลือดมังกรด้านจำนวนยอด จำนวนใบ และความเขียวใบดีที่สุด และมีผลผลิตน้ำหนักสดมากที่สุด ส่วนการปลูกเลี้ยงในระบบพรางแสง มีการเจริญเติบโตของต้นเลือดมังกรด้านความกว้างทรงพุ่มดีที่สุด และการปลูกเลี้ยงในระบบไฮโดรโปนิคส์มีการเจริญเติบโตของต้นเลือดมังกรด้านความสูงต้นและเส้นผ่านศูนย์กลางใบดีที่สุด ดังนั้นการปลูกเลี้ยงต้นเลือดมังกรในระบบกลางแจ้งจึงเหมาะสมที่สุด เนื่องจากการนำไปใช้ประโยชน์ของต้นเลือดมังกรจะใช้ส่วนของยอดและใบในการผลิตเป็นชาเลือดมังกร ซึ่งการศึกษาระบบการปลูกเลี้ยงในครั้งนี้สามารถนำไปส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ให้เกษตรกรและผู้ประกอบการต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยจากโครงการพัฒนาระบบการปลูกเลี้ยงสมุนไพรเลือดมังกร ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ ดิษฐไชยวงศ์ สุชน สุวรรณบุตร จิตภา สุภาพล และอมร เพชรสม. (2553). ผลการพรางแสงที่มีต่อการเจริญเติบโตผลผลิตและปริมาณสารสำคัญของฟ้าทะลายโจร. ใน *การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 9* (หน้า 202-209). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- จารุณี ภิลุมาวงศ์ และนิจปวีรชชา ภัคตร์จันทร์. (2565). “ชาเลื่อดม้งกร” สีสันพรรณพฤกษา. สืบค้นเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2567, จาก: <https://www.hrdi.or.th/articles/Detail/1530>.
- จำจวน ศรีวิชัย และโสระยา ร่วมรังษี. (2546). ผลของการพรางแสงต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของม้งกรคาบแก้ว. *วารสารเกษตร*, 19(1), 46-54.
- สมยศ เดชภีรตันมงคล ธวัชชัย อุบลเกิด และสมมารด อยู่สุขยิ่งสถาพร. (2556). ผลของการพรางแสงที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าปักกิ่ง. ใน *การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 51* (หน้า 409-416). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมยศ เดชภีรตันมงคล. (2561). ผลของการพรางแสงที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้ารูปร่าง. *แก่นเกษตร*, 46(1), 501-507.
- เสน่ห์ แสงคำ. (2536). หญ้าเทวดาสมุนไพรรักษาความจน. ใน สมยศ เดชภีรตันมงคล. *หนังสืออภิธานเทคโนโลยีชาวบ้าน*, หน้า 10-20. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด.
- อนันต์ พิริยะภัทรกิจ พิชรี เดชเลย์ พรกมล รูปเลิศ และปัญญพัฒน์ พลพิมพ์. (2565). การเจริญเติบโตและผลผลิตบวบจาก 5 แหล่งปลูกในระบบไฮโดรโปนิกส์. *วารสารวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 41(2), 127-140.
- Aluko, E.O., Adejumobi, O.A. and Fasanmade, A.A. (2019). *Peristrophe roxburghiana* leaf extracts exhibited anti-hypertensive and anti-lipidemic properties in L-NAMEhypertensive rats. *Life Sciences*, 234(4), doi: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2019.116753>.
- Khue, D.B., Mai, D.S., Tuan, P.M., Oanh, D.T.B. and Van, L.T.H. (2014). *Peristrophe roxburghiana* - a review. *Annals Food Science and Technology*, 15(1), 1-9.
- Oguzie, C.K., Ichetaonye, S.I., Ajekwene, K.K., Yibowei, M.E., Ulaeto, S.B., Khan, I., Khan, M.M.A., Khan, A. and Asiri, A.M. (2021). Potential of *Peristrophe roxburghiana* (magenta plant) for application in textiles: A review. In Jawaidd, M. and Khan, A. (Eds.). *Vegetable fiber composites and their technological applications, Composites Science and Technology*, pp 69-79. Singapore: Springer Nature.
- Thangam, M. and Thamburaj, S. (2008). Comparative performance of tomato varieties and hybrids under shade and open conditions. *Indian Journal of Horticulture*, 65(4), 429-433.