

ต่อการผลิตเฟินตัดใบ เฟินหนังที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % และ 80 % มีการเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูงและความกว้างของใบไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านผลผลิตไม่แตกต่างกัน สำหรับเฟินใบมะขามการปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % และ 80 % การเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูง ความกว้างของใบ ความยาวของใบ และผลผลิตโดยรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฟินข้าหลวงอายุ 9 เดือน และ 15 เดือน ที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่าพรางแสง 70 % ด้านความกว้างของใบ ความยาวของใบ และด้านผลผลิตส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ในการผลิตเฟินตัดใบเชิงการค้า หากใช้ระดับพรางแสง 70 % จะช่วยลดต้นทุนในการสร้างโรงเรือน เนื่องจากตาข่ายพลาสติกพรางแสงระดับ 70 % มีราคาถูกกว่า 80 % สำหรับวัสดุปลูก แม้ว่ากาบมะพร้าวสับทำให้เฟินเจริญเติบโตได้ดีที่สุด แต่ราคาค่อนข้างสูง การใช้กาบมะพร้าวสับผสมใบไม้ผุจะเป็นแนวทางหนึ่งช่วยลดต้นทุนลงได้มาก

6. คำนำ

เฟินในประเทศไทยมีอยู่ราว 130 สกุล 671 ชนิด มีการกระจายพันธุ์ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ทั้งเฟินเขตร้อน และเฟินเขตหนาว เฟินมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่ละชนิดมีความแตกต่างกันด้านลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม เฟินจึงใช้เป็นตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของป่าได้เป็นอย่างดี มีรายงานพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่าเมืองไทยซึ่งเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเฟิน ได้รับผลกระทบจากการบุกรุกทำลายป่า ชนิดและปริมาณของเฟินลดลง (ภัทราและวีระ, 2549) เฟินป่าของไทยที่น่าสนใจมีหลายสกุลด้วยกัน ได้แก่ สกุลชายผ้าสีดา เช่น ชายผ้าสีดาเขากวางตั้ง ชายผ้าสีดาปักข์ใต้ และชายผ้าสีดาหูช้างไทย ซึ่งเป็นเฟินประดับที่อยู่ในความนิยมของนักจัดสวน นักสะสม ใช้เป็นไม้ประดับ เฟินบางชนิดมีลักษณะเป็นเถาเลื้อยคล้ายเถาวัลย์เหนียว ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เช่น สำเริงหรือผักกูดแดง (*Stenochlaena*) และสกุลย่านลิเภา (*Lygodium*) เป็นเฟินที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เป็นหัตถกรรมพื้นบ้าน เฟินบางชนิดมีความแข็งแรงลำต้นสูงขนาดใหญ่ คล้ายต้นปาล์ม เช่น สกุลมัทศดา (*Cyathea*) ซึ่งเป็นเฟินกลุ่มพืชดึกดำบรรพ์ เฟินเหล่านี้มีเนื้อไม้เป็นเส้นใยแข็ง ลำต้นจึงถูกนำมาใช้สำหรับแกะสลัก กระจ่างต้นไม้ ไม้หลัก ภาชนะใส่ของเครื่องใช้ และเป็นเครื่องปลูก เฟินอีกหลายชนิดให้ใบและยอดอ่อนเป็นอาหารประเภทผักจิ้ม เช่น กูดห้วย กูดน้ำหรือผักกูด หลายชนิดมีการผลิตเพื่อประโยชน์ในเชิงการค้าใช้ทำไม้ตัดใบ เช่น เฟินใบมะขาม เฟินหนังปี 2550 ใบเฟินมีมูลค่าการส่งออกจัดอยู่ 10 อันดับแรกของการส่งออกไม้ประดับที่ไทยมีการส่งออก 85 ชนิด มีมูลค่าการส่งออก ประมาณ 4 ล้านบาท เฟินตัดใบ อีกชนิดหนึ่งที่เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ ได้แก่ เฟินนาคราช ทั้งชนิดใบละเอียดและใบหยาบ (*Davallia denticulata* และ *D. solida*) ปัจจุบันในหลายประเทศ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ใช้กันอย่างกว้างขวาง เฟินนาคราช เป็นเฟินที่มีใบลักษณะอ่อนพลิ้ว แต่มีอายุการใช้งานต่ำกว่าเฟินใบหนัง (อทิพัฒน์, 2549) ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าเฟินมีประโยชน์หลากหลายและเป็นพืชที่กำลังอยู่ในกระแสความนิยมของตลาดโลก ต่างประเทศมีการผลิตในเชิงการค้ามากขึ้น เช่น เนเธอร์แลนด์ ในขณะที่ประเทศไทยกลุ่มผู้ปลูกเลี้ยงมักนำเข้าเฟินชนิดใหม่จากต่างประเทศ และส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากป่าเพื่อการค้า ขณะนี้ยังขาดการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะจากภาครัฐเพื่อกระตุ้นการผลิต และการตลาด ทั้งๆที่ไทยมีความสามารถในการแข่งขัน มีทุนทางทรัพยากรมากมาย มีสภาพแวดล้อม

จำเพาะเหมาะสมกับการผลิต ดังนั้นจึงควรเร่งรัดศึกษาทั้งการปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การพร่างแสงและการเลือกใช้วัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับเฟินตัดใบ ที่มีศักยภาพในเชิงการค้าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้ไทยเป็นผู้นำด้านการผลิตเฟินให้กว้างขวางยิ่งขึ้น สามารถส่งเสริมให้เป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ได้

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ กล้าพันธุ์เฟินหนัง เฟินใบมะขาม เฟินข้าหลวง กาบมะพร้าวสับ ชักบ และใบไม้ผุ ดินร่วน ทรายหยาบ ใบจามจรี เปลือกถั่วลิสง ตาข่ายพลาสติกพร่างแสงระดับ 70 % และ 80 % ปุ๋ยทางใบ สูตร 30-20-10 และปุ๋ยละลายช้า สูตร 14-14-14

- วิธีการ

การทดลองย่อยที่ 1 ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินตัดใบ 3 ชนิด

- 1.1) ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินหนัง
- 1.2) ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินใบมะขาม
- 1.3) ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินข้าหลวง

วางแผนการทดลองแบบ RCB 8 ซ้ำ 3 กรรมวิธีๆ ละ 32 ต้น

กรรมวิธีที่ 1 กาบมะพร้าวสับ กรรมวิธีที่ 2 ชักบ และกรรมวิธีที่ 3 ใบไม้ผุ

เตรียมวัสดุปลูก โดยหมักวัสดุแต่ละชนิด แล้วนำมาผสม ดินร่วน และทรายหยาบ อัตราส่วน 3 : 1 : 1 ปลูกเฟินตามกรรมวิธี ปฏิบัติดูแลรักษาโดยให้ปุ๋ยเกร็ดทางใบ สูตร 30-20-10 ทุก 1 เดือน และปุ๋ยละลายช้า สูตร 14-14-14 ทุก 3 เดือน บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของเฟิน ได้แก่ ความสูงของต้น ความกว้างและความยาวของใบ และผลผลิตใบ

การทดลองย่อยที่ 2 ศึกษาวัสดุพร่างแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินตัดใบ 3 ชนิด

- 2.1) ศึกษาวัสดุพร่างแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินหนัง
- 2.2) ศึกษาวัสดุพร่างแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินใบมะขาม
- 2.3) ศึกษาวัสดุพร่างแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินข้าหลวง

เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเฟินตัดใบที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 70 % และ 80 %

เตรียมต้นพันธุ์เฟินและโรงเรือนที่พร่างแสง 2 ระดับ คือ ใช้ตาข่ายพลาสติกสีดำพร่างแสง 70 % และ 80 % เตรียมวัสดุปลูกโดยใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ได้แก่ ใบจามจรี เปลือกถั่วลิสง กาบมะพร้าวสับ หมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์ อี.เอ็ม. นำมาผสมดินร่วนและทรายหยาบ อัตราส่วน 3 : 1 : 1 ปลูกเฟินตามกรรมวิธี และปฏิบัติดูแลรักษา ให้ปุ๋ยทางใบสูตร 30-20-10 ทุกเดือน ปุ๋ยละลายช้าสูตร 14-14-14 ทุก 3 เดือน

ตารางที่ 1.1.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฟินหนังที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	23.50 a	25.62	30.01 a	35.63 a	48.31 a	37.31 ab
2. ซี้กบ	19.37 b	23.61	27.85 b	28.13 b	33.19 c	33.25 b
3. ใบไม้ผุ	22.12 a	25.27	29.47 ab	37.00 a	40.44 b	40.00 a
ค่าเฉลี่ย	21.67	24.84 ^{ns}	29.11	33.58	40.65	36.85
c.v. (%)	8.37	9.14	1.90	13.39	14.54	12.32

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.1.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฟินหนังที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	19.88 a	27.00 a	26.36 a	23.06	22.69	22.38
2. ซี้กบ	13.94 b	21.25 b	20.97 b	23.94	21.25	21.38
3. ใบไม้ผุ	17.62 a	23.44 b	25.99 a	23.69	21.88	22.38
ค่าเฉลี่ย	17.15	23.90	24.44	23.56 ^{ns}	21.94 ^{ns}	22.04 ^{ns}
c.v. (%)	19.38	12.67	13.25	17.07	18.17	9.23

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.1.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของพืชน้ำที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	24.75 a	28.31 a	30.39 a	25.63	27.06 a	26.63 a
2. ซี้กบ	19.50 b	22.19 b	26.45 b	27.19	25.63 ab	22.13 b
3. ใบไม้ผุ	23.69 ab	29.12 a	29.41 ab	27.50	23.81 b	23.00 ab
ค่าเฉลี่ย	22.65	26.54	28.75	26.77 ^{ns}	25.50	23.92
c.v. (%)	18.57	11.82	10.83	13.66	11.17	14.65

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.1.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร) ของพืชน้ำที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	16.62 b	18.62 a	22.12 a	15.13	14.13	12.75
2. ซี้กบ	18.62 a	14.87 b	16.87 b	17.38	13.50	12.38
3. ใบไม้ผุ	19.25 a	18.62 a	17.75 b	17.75	14.00	13.75
ค่าเฉลี่ย	18.17	17.37	28.75	16.75 ^{ns}	13.88 ^{ns}	12.96 ^{ns}

c.v. (%)	7.68	12.01	10.83	27.75	36.96	32.08
----------	------	-------	-------	-------	-------	-------

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1.2) ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินใบมะขาม

ความสูง พบว่า เฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 3 เดือน 12 เดือน และ 24 เดือน ส่วนที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 15 เดือน 18 เดือน และ 21 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินใบมะขามที่ปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและใบไม้ผุ มีความสูงมากกว่าการใช้วัสดุขี้กบ และที่อายุ 9 เดือน การใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและขี้กบ มีความสูงมากกว่าการใช้วัสดุใบไม้ผุ สำหรับที่อายุ 21 เดือน การใช้วัสดุขี้กบและใบไม้ผุมีความสูงของต้นมากกว่าวัสดุจากมะพร้าวสับ (ตารางที่ 1.2.1)

ความกว้างของใบ พบว่า เฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 15 เดือน อายุ 18 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ส่วนที่อายุ 3 เดือน และ 12 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย เฟินใบมะขามที่ปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับที่อายุ 3 เดือน มีความกว้างของใบมากที่สุด และที่อายุ 12 เดือน การใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและขี้กบมีความกว้างของใบมากกว่าใบไม้ผุ แต่การใช้วัสดุขี้กบและใบไม้ผุไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.2)

ความยาวของใบ พบว่า เฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน อายุ 18 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน แต่ที่อายุ 3 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย เฟินใบมะขามที่ปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและใบไม้ผุที่มีความยาวของใบมากกว่าวัสดุขี้กบ (ตารางที่ 1.2.3)

ผลผลิตจำนวนใบ พบว่า เฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน และ 15 เดือน โดยเฟินใบมะขามที่ปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับให้ผลผลิตจำนวนใบมากที่สุด แต่ที่อายุ 15 เดือน การใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและใบไม้ผุให้ผลผลิตจำนวนใบมากกว่าวัสดุขี้กบ แต่การใช้วัสดุขี้กบและใบไม้ผุไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนที่อายุ 12 เดือน อายุ 18 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.2.4)

ตารางที่ 1.2.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	39.00	52.85 a	61.29 a	59.51	60.25 a	69.13 a	57.44 b	67.31
2. ชี้กบ	38.12	44.20 b	59.65 ab	59.04	57.87 b	69.44 a	67.75 a	67.00
3. ใบไม้ผุ	41.12	49.41 ab	57.36 b	58.94	58.37 ab	66.44 b	67.31 a	67.94
ค่าเฉลี่ย	39.42 ^{ns}	48.82	59.43	59.16 ^{ns}	58.83	68.33	64.17	67.42 ^{ns}
c.v. (%)	8.45	11.99	4.59	2.38	3.30	2.75	12.44	1.55

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.2.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	6.87 a	6.00	6.37	6.65 a	6.62	7.70	7.03	6.75
2. ชี้กบ	6.25 b	6.12	6.45	6.25 ab	6.50	7.58	6.83	6.56
3. ใบไม้ผุ	6.24 b	5.81	6.14	5.85 b	6.26	7.19	7.06	6.80
ค่าเฉลี่ย	6.45	5.98 ^{ns}	6.32 ^{ns}	6.25	6.46 ^{ns}	7.49 ^{ns}	6.97 ^{ns}	6.70 ^{ns}
c.v. (%)	8.77	13.11	9.80	6.45	8.14	9.54	8.90	4.58

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.2.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของเฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ
----------	------

	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	47.19 a	53.19	55.15	58.85	58.62	67.75	68.62	65.69
2. ชี้อบ	41.59 b	50.12	51.65	59.59	57.50	70.23	69.00	68.00
3. ใบไม้ผุ	48.37 a	50.62	54.99	54.50	59.31	66.40	67.31	66.06
ค่าเฉลี่ย	45.72	51.31 ^{ns}	53.93 ^{ns}	57.65 ^{ns}	58.48 ^{ns}	68.13 ^{ns}	68.31 ^{ns}	66.58 ^{ns}
c.v. (%)	7.75	13.90	9.72	12.18	4.46	7.80	4.49	5.29

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.2.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร)ของเฟินใบมะขามที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	31.87 a	52.62 a	62.62 a	79.62	79.75 a	76.87	65.25	65.88
2. ชี้อบ	27.25 b	48.50 b	58.37 c	80.00	76.87 b	76.38	67.50	67.00
3. ใบไม้ผุ	23.62 c	46.00 b	60.12 b	78.75	78.12 ab	70.38	68.38	66.50
ค่าเฉลี่ย	27.58	49.04	60.37	79.46 ^{ns}	78.25	74.54 ^{ns}	67.04 ^{ns}	66.46 ^{ns}
c.v. (%)	4.72	5.06	2.30	4.47	2.13	24.53	18.54	13.78

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1.3) ศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินข้าหลวง

ความสูง พบว่า เฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 3 เดือน 12 เดือน 15 เดือน อายุ 18 เดือน และ 21 เดือน ส่วนที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน และ 24 เดือน มีความ

แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยใช้วัสดุขี้กบและใบไม้ผุ มีความสูงมากกว่าการใช้วัสดุกาบมะพร้าวสับ แต่การใช้วัสดุกาบมะพร้าวสับและขี้กบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.3.1)

ความกว้างของใบ พบว่า เฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน และอายุ 18 เดือน ส่วนที่อายุ 21 เดือน และ 24 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยใช้วัสดุใบไม้ผุ มีความสูงมากกว่าการใช้วัสดุกาบมะพร้าวสับและขี้กบ (ตารางที่ 1.3.2)

ความยาวของใบ พบว่า เฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน และอายุ 18 เดือน ส่วนที่อายุ 21 เดือน และ 24 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยใช้วัสดุใบไม้ผุ มีความสูงมากกว่าการใช้วัสดุกาบมะพร้าวสับและขี้กบ (ตารางที่ 1.3.3)

ผลผลิตจำนวนใบ พบว่า เฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกชนิดต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน โดยเฟินข้าหลวงที่อายุ 9 เดือน และ 12 เดือน ที่ปลูกโดยใช้วัสดุขี้กบให้ผลผลิตจำนวนใบมากที่สุด และการใช้วัสดุใบไม้ผุ ให้ผลผลิตจำนวนใบน้อยที่สุด ส่วนที่อายุ 18 เดือน อายุ 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1.3.4)

ตารางที่ 1.3.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	22.25	26.27 b	30.01 b	33.62	33.12	48.38	58.69	39.50 b
2. ขี้กบ	24.06	28.90 ab	33.01 ab	33.97	34.50	53.00	51.43	46.25 ab
3. ใบไม้ผุ	24.50	30.36 a	34.46 a	33.87	33.75	53.31	50.63	52.44 a
ค่าเฉลี่ย	23.60 ^{ns}	28.51	32.50	33.82 ^{ns}	33.79 ^{ns}	51.56 ^{ns}	53.58 ^{ns}	46.06
c.v. (%)	11.91	11.43	9.98	3.68	6.11	11.71	20.59	19.29

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.3.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ						
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	10.25	10.95	13.06	12.13	12.88	13.25 b	13.13 b
2. ซี้กบ	9.31	10.50	12.85	12.50	15.06	15.19 ab	13.50 b
3. ใบไม้ผุ	8.62	10.59	13.12	12.10	12.94	16.63 a	15.38 a
ค่าเฉลี่ย	9.39 ^{ns}	10.68 ^{ns}	13.01 ^{ns}	12.24 ^{ns}	13.6 ^{ns}	15.02	14.00
c.v. (%)	16.63	8.34	5.87	7.19	19.65	13.87	11.96

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.3.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของเฟินข้าหลวงที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ						
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	29.69	25.02	36.37	37.44	59.75	60.56 ab	54.31 b
2. ซี้กบ	25.56	26.10	35.25	37.00	61.88	59.25 b	54.06 b
3. ใบไม้ผุ	27.42	28.56	34.00	36.56	58.81	71.16 a	66.13 a
ค่าเฉลี่ย	27.56 ^{ns}	26.56 ^{ns}	35.20 ^{ns}	37.00 ^{ns}	60.15 ^{ns}	63.65	58.17

c.v. (%)	22.45	11.72	7.81	4.71	7.37	16.81	14.65
----------	-------	-------	------	------	------	-------	-------

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1.3.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร) ของพิน้ำหลวงที่ใช้วัสดุปลูกแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

กรรมวิธี	อายุ						
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. กาบมะพร้าวสับ	9.50 ab	9.00 a	14.87 c	12.25	9.75	8.75	8.38
2. ซี้กบ	9.12 b	9.00 a	18.37 a	13.37	9.88	9.00	7.25
3. ใบไม้ผุ	10.87 a	8.00 b	16.12 b	12.50	10.88	9.50	8.38
ค่าเฉลี่ย	9.83	8.67	16.46	12.71 ^{ns}	10.17 ^{ns}	9.08 ^{ns}	8.00 ^{ns}
c.v. (%)	13.79	6.17	5.39	8.86	22.29	10.88	29.99

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

^{ns} = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การทดลองย่อยที่ 2 ศึกษาวัสดุพรางแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตพินตัดใบ

2.1) ศึกษาการพรางแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตพินหนึ่ง

การเจริญเติบโต

ความสูง พบว่า พินหนึ่งที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนที่อายุ

18 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % มีความสูงของต้นเฉลี่ย 28.04 ซม. ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีความสูงของต้นเฉลี่ย 22.98 ซม. (ตารางที่ 2.1.1)

ความกว้างของใบ พบว่า เฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ที่อายุ 6 เดือน และ 18 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % มีความกว้างของใบเฉลี่ย 19.79 ซม. และ 22.92 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีความกว้างของใบเฉลี่ย 16.54 ซม. และ 17.40 ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 3 เดือน 9 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.1.2)

ความยาวของใบ พบว่า เฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ที่อายุ 3 เดือน 9 เดือน และ 21 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % อายุ 3 เดือน และ 21 เดือน มีความยาวของใบเฉลี่ย 22.71 ซม. และ 22.58 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีความยาวของใบเฉลี่ย 21.58 ซม. และ 22.21 ซม. ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 9 เดือน เฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีความยาวของใบเฉลี่ย 25.91 ซม. ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 70 % ที่มีความยาวของใบเฉลี่ย 24.07 ซม. ส่วนที่อายุ 6 เดือน 18 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.1.3)

ผลผลิตจำนวนใบ พบว่า เฟินหนังที่ปลุกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ในทุกช่วงอายุ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.1.4)

ตารางที่ 2.1.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฟินหนังที่ปลุกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	20.83	24.58	28.00	28.04	24.90	25.13
2. พรางแสง 80 %	22.08	23.05	26.63	22.98	24.25	23.34
Student's t	-1.07 ^{ns}	1.96 ^{ns}	1.39 ^{ns}	3.42*	0.85 ^{ns}	4.35 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's t

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

หมายเหตุ ช่วงอายุ 12-15 เดือน ฝนตกชุกมาก เกิดโรคเชื้อรา พบอาการไปไหม้สีน้ำตาล ต้นยุบ

ตารางที่ 2.1.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฟินหนังที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	16.83	19.79	21.62	22.92	21.67	21.19
2. พรางแสง 80 %	16.83	16.54	21.29	17.40	18.36	15.25
Student's <i>t</i>	-0.02 ^{ns}	2.12*	0.21 ^{ns}	4.12*	1.83 ^{ns}	7.12 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.1.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของเฟินหนังที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	22.71	24.33	24.07	23.79	22.58	23.00
2. พรางแสง 80 %	21.58	22.17	25.91	20.78	22.21	22.18
Student's <i>t</i>	0.65*	1.40 ^{ns}	-1.34*	2.40 ^{ns}	0.29*	1.06 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.1.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร) ของเฟินหนังที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน

ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ					
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พร่างแสง 70 %	12.25	19.58	20.83	16.92	11.50	11.00
2. พร่างแสง 80 %	11.00	15.75	13.33	13.25	10.75	10.33
Student's <i>t</i>	1.94 ^{ns}	4.02 ^{ns}	6.41 ^{ns}	1.68 ^{ns}	0.70 ^{ns}	0.46 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

2.2) ศึกษาการพร่างแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตฟันในมะขาม

การเจริญเติบโต ความสูง พบว่า ฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 70 % เปรียบเทียบกับพร่างแสง 80 % ที่อายุ 3 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยฟันในมะขามที่อายุ 3 เดือน ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 70 % มีความความสูงของต้นเฉลี่ย 36.92 ซม. ซึ่งมากกว่าการพร่างแสง 80 % ที่มีความสูงของต้นเฉลี่ย 30.58 ซม. ขณะที่อายุ 21 เดือน และ 24 เดือน ฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 80 % มีความความสูงของต้นเฉลี่ย 60.83 ซม. และ 62.73 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพร่างแสง 70 % ที่มีความสูงของต้นเฉลี่ย 54.38 ซม. และ 56.63 ซม. ตามลำดับ ส่วนที่อายุ 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน และ 18 เดือน ความสูงของต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.2.1)

ความกว้างของใบ พบว่า ฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 70 % เปรียบเทียบกับพร่างแสง 80 % ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 18 เดือน และ 21 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ที่อายุ 15 เดือน และ 24 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 80 % มีความความกว้างของใบเฉลี่ย 7.01 ซม. และ 6.90 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพร่างแสง 70 % ที่มีความกว้างของใบเฉลี่ย 5.63 ซม. และ 5.75 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 2.2.2)

ความยาวของใบ พบว่า ฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 70 % เปรียบเทียบกับพร่างแสง 80 % ในทุกช่วงอายุ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นที่อายุ 18 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยฟันในมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพร่างแสง 80 % มีความความยาวของใบเฉลี่ย 58.92 ซม. ซึ่งมากกว่าการพร่างแสง 70 % ที่มีความยาวของใบเฉลี่ย 57.92 ซม. (ตารางที่ 2.2.3)

ผลผลิตจำนวนใบ พบว่า เฝินใบมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % เมื่ออายุ 3 เดือน 9 เดือน 15 เดือน 18 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ที่อายุ 6 เดือน และ 12 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยที่อายุ 6 เดือน เฝินใบมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีผลผลิตเฉลี่ย 48.25 ใบต่อตารางเมตร ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 70 % ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 47.17 ใบต่อตารางเมตร ส่วนที่ 12 เดือน เฝินใบมะขามที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % มีผลผลิตเฉลี่ย 89.00 ใบต่อตารางเมตร ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 78.25 ใบต่อตารางเมตร (ตารางที่ 2.2.4)

ตารางที่ 2.2.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฝินใบมะขามที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	36.92	45.35	59.50	57.50	59.50	59.03	54.38	56.63
2. พรางแสง 80 %	30.58	44.36	59.50	56.83	58.83	60.63	60.83	62.73
Student's t	3.09*	0.52 ^{ns}	-0.05 ^{ns}	0.44 ^{ns}	0.91 ^{ns}	-0.63 ^{ns}	-4.60*	-3.84*

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's t

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's t

ตารางที่ 2.2.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฝินใบมะขามที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน

1. พรางแสง 70 %	5.18	6.21	6.28	6.13	5.63	6.23	5.62	5.75
2. พรางแสง 80 %	5.24	6.71	6.81	6.08	7.01	6.68	6.66	6.90
Student's <i>t</i>	-0.33 ^{ns}	-2.05 ^{ns}	-1.98 ^{ns}	-0.00 ^{ns}	-3.87*	-2.04 ^{ns}	-6.19 ^{ns}	-9.19*

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.2.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของเฟินใบมะขามที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	38.33	53.13	53.67	56.50	51.75	57.92	54.08	53.48
2. พรางแสง 80 %	37.38	50.38	52.96	58.13	60.75	58.92	61.79	64.29
Student's <i>t</i>	0.36 ^{ns}	0.97 ^{ns}	0.40 ^{ns}	-0.62 ^{ns}	-0.51 ^{ns}	-0.69*	-4.33 ^{ns}	-6.70 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.2.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร) ของเฟินใบมะขามที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	30.42	47.17	63.25	89.00	80.42	58.00	40.00	42.50
2. พรางแสง 80 %	11.00	48.25	56.33	78.25	78.75	64.00	55.75	57.00
Student's <i>t</i>	26.06 ^{ns}	-0.79*	3.21 ^{ns}	2.29*	0.82 ^{ns}	-1.47 ^{ns}	-4.60 ^{ns}	-4.22 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

2.3) ศึกษาการพรางแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินข้าหลวง

การเจริญเติบโต ความสูง พบว่า เฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน 12 เดือน 21 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนที่อายุ 9 เดือน 15 เดือน และ 18 เดือน มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฝินข้าหลวง อายุ 9 เดือน และ 15 เดือน ที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีความสูงของต้นเฉลี่ย 27.42 ซม. และ 38.08 ซม. ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 70 % ที่มีความสูงของต้นเฉลี่ย 24.87 ซม. และ 33.00 ซม. ตามลำดับ ขณะที่อายุ 18 เดือน เฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % มีความสูงของต้นเฉลี่ย 45.58 ซม. ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีความสูงของต้นเฉลี่ย 31.13 ซม. (ตารางที่ 2.3.1)

ความกว้างของใบ พบว่า เฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % ในทุกช่วงอายุ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2.3.2)

ความยาวของใบ พบว่า เฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % เมื่ออายุ 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ที่อายุ 18 เดือน และ 21 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % มีความยาวของใบเฉลี่ย 50.00 ซม. และ 52.29 ซม. ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 80 % ที่มีความยาวของใบเฉลี่ย 43.00 ซม. และ 49.82 ซม. (ตารางที่ 2.3.3)

ผลผลิตจำนวนใบ พบว่า เฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % เปรียบเทียบกับพรางแสง 80 % เมื่ออายุ 3 เดือน 9 เดือน 12 เดือน 15 เดือน 18 เดือน และ 24 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ที่อายุ 6 เดือน และ 21 เดือน มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยเฝินข้าหลวงที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีผลผลิตเฉลี่ย 8.25 และ 9.50 ใบต่อตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าการพรางแสง 70 % ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 6.08 และ 9.25 ใบต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2.3.4)

ตารางที่ 2.3.1 ความสูงของต้น (ซม.) ของเฝินข้าหลวงที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	15.75	20.55	24.87	31.83	33.00	45.58	45.17	45.36
2. พรางแสง 80 %	17.58	22.64	27.42	32.08	38.08	31.13	44.50	47.67
Student's t	-1.89 ^{ns}	-2.24 ^{ns}	-2.46*	-0.31 ^{ns}	-2.55*	5.81*	0.26 ^{ns}	-1.04 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's t

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.3.2 ความกว้างของใบ (ซม.) ของเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	8.83	9.79	9.88	10.92	11.94	13.44	13.28	13.84
2. พรางแสง 80 %	7.33	8.83	9.72	11.42	12.03	11.83	13.17	13.65
Student's <i>t</i>	2.66 ^{ns}	1.72 ^{ns}	0.27 ^{ns}	-1.88 ^{ns}	-0.32 ^{ns}	2.08 ^{ns}	0.12 ^{ns}	0.30 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.3.3 ความยาวของใบ (ซม.) ของเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	21.75	21.76	26.33	31.54	34.69	50.00	52.29	54.79
2. พรางแสง 80 %	23.04	25.17	25.54	30.29	38.83	43.00	49.82	50.04
Student's <i>t</i>	-0.85 ^{ns}	-2.28 ^{ns}	0.83 ^{ns}	1.13 ^{ns}	-2.06 ^{ns}	2.15*	1.19*	1.47 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

ตารางที่ 2.3.4 ผลผลิต (จำนวนใบ/ตารางเมตร) ของเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยพรางแสงแตกต่างกัน ในแต่ละช่วงอายุ

วิธีการ	อายุ							
	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน	24 เดือน
1. พรางแสง 70 %	8.50	6.08	26.33	7.00	12.17	9.75	9.25	10.25

2. พรางแสง 80 %	10.25	8.25	25.54	7.08	13.00	8.25	9.50	9.75
Student's <i>t</i>	-2.12 ^{ns}	-4.89*	0.83 ^{ns}	-0.22 ^{ns}	-2.41 ^{ns}	1.29 ^{ns}	-0.25*	0.37 ^{ns}

^{ns} ไม่มีความแตกต่างสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยวิธี Student's *t*

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวัสดุปลูกที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินตัดใบ สำหรับเฟินหนังที่ปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับและใบไม้ผุ มีการเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูง ความกว้างของใบ และความยาวของใบมากกว่าการปลูกด้วยวัสดุขี้กบ ด้านผลผลิตการใช้วัสดุจากมะพร้าวสับให้ผลผลิตจำนวนใบหลังอายุ 1 ปี ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนเฟินใบมะขาม การปลูกโดยใช้วัสดุจากมะพร้าวสับ มีการเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูง ความกว้างของใบและผลผลิตจำนวนใบมากที่สุด ส่วนความยาวใบไม่มีความแตกต่างกัน และเฟินข้าหลวงที่ปลูกโดยใช้วัสดุขี้กบและใบไม้ผุมีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่าวัสดุจากมะพร้าวสับ ส่วนด้านความกว้างของใบ ความยาวของใบ และผลผลิตโดยรวมเมื่อปลูกด้วยวัสดุทั้งสามชนิดไม่มีความแตกต่างกัน

สำหรับการพรางแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเฟินตัดใบ เฟินหนังที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % และ 80 % มีการเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูงและความกว้างของใบไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านผลผลิตไม่แตกต่างกัน สำหรับเฟินใบมะขามการปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 70 % และ 80 % การเจริญเติบโตโดยรวมด้านความสูง ความกว้างของใบ ความยาวของใบ และผลผลิตโดยรวมไม่แตกต่างกันทางสถิติ เฟินข้าหลวงอายุ 9 เดือน และ 15 เดือน ที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพรางแสง 80 % มีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่าพรางแสง 70 % ด้านความกว้างของใบ ความยาวของใบ และด้านผลผลิตส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน

ในการผลิตเฟินตัดใบเชิงการค้า หากใช้ระดับพรางแสง 70 % จะช่วยลดต้นทุนในการสร้างโรงเรือน เนื่องจากตาข่ายพลาสติกพรางแสงระดับ 70 % มีราคาถูกกว่า 80 % สำหรับวัสดุปลูก แม้ว่ากาบมะพร้าวสับทำให้เฟินเจริญเติบโตได้ดีที่สุด แต่ราคาค่อนข้างสูง การใช้กาบมะพร้าวสับผสมใบไม้ผุจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดต้นทุนลงได้มาก

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรผู้ปลูกเฟินตัดใบสามารถนำความรู้ด้านวิธีการพรางแสงและการใช้วัสดุปลูกที่เหมาะสมไปใช้ในการผลิตเฟินตัดใบเชิงการค้า ช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของใบเฟิน

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ คุณวินัย สมประสงค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคุ้มครองพันธุ์พืช ที่ให้คำปรึกษาด้านการบันทึกข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากพืชจำพวกเฟิน

12. เอกสารอ้างอิง

ภัทรา แสงदानุช, และวีระ โดแวนเวีย. 2549. ปลุกเฟินอย่างมืออาชีพ. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์
ลิซซิ่ง. 2549 159 หน้า.

อทิพัฒน์ บุญเพิ่มราศี. 2549. การพัฒนาสายพันธุ์เฟินในประเทศไทยและเฟินลูกผสมสายพันธุ์ใหม่

“ รัชมีโชติ ” สืบค้นจาก [http:// www.thaigreenagro.com/article.aspx](http://www.thaigreenagro.com/article.aspx). (ก.พ. 2554)