

บทคัดย่อ

ผลมะกั้งมีลักษณะกลมขนาดใหญ่ สีเขียวและน้ำตาล เปลือกผลบาง ภายในผลประกอบด้วยเนื้อนุ่มสีขาว และเมล็ดขนาดใหญ่สีน้ำตาล รูปไข่ยาว ขนาดใหญ่ จำนวน 6 เมล็ด เมล็ดมีกะลาแข็ง สีน้ำตาลหุ้มเมล็ด เมล็ดประกอบด้วย 2 พู มีผนังสีน้ำตาล มีรูพรุนกันระหว่าง 2 พู แต่ละเมล็ดมีเยื่อหุ้มเมล็ด 2 ชั้น ผนังชั้นนอกสีขาว ผนังด้านในสีเหลือง ลักษณะเนื้อในเมล็ดเป็นสีขาวมีปริมาณน้ำมัน และมีคัพภะอยู่ เมื่อนำเมล็ดมาเพาะในวัสดุปลูกประมาณ 2 สัปดาห์ เมล็ดจึงเริ่มงอก โดยต้นอ่อนจะเจริญทะลุผ่านรูเปิดบริเวณปลายเมล็ด และรอยแตกด้านข้างของเมล็ด บางเมล็ดเจริญเติบโตได้ 1 ต้น บางเมล็ดเจริญเติบโตได้ 2 ต้น และจากการศึกษาพบว่าเปลือกแข็งของเมล็ดไม่ใช่อุปสรรคในการงอกของเมล็ดมะกั้ง

การศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตในการกระตุ้นการเกิดรากของกิ่งชำมะกั้งสามารถสรุปได้ว่า 1-Naphthaleneacetic acid (NAA) ความเข้มข้น 1,000 มก/ลิตร สามารถกระตุ้นให้กิ่งชำมะกั้งเกิดรากได้จำนวนมาก ในขณะที่ Indole-3-butyric acid (IBA) ความเข้มข้น 2,000 มก/ลิตร สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตทำให้รากมีความยาวมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ

ส่วนการทดลองปลูกมะกั้งด้วยเมล็ดในระบบพรางแสง และปลูกกลางแจ้ง พบว่าต้นที่ปลูกกลางแจ้งพบอาการใบเหลือง และใบไหม้ การพรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสงสีดำ ประมาณ 70% ทำให้ต้นมะกั้งมีการเจริญเติบโตดีกว่าการปลูกกลางแจ้ง ต้นมะกั้งต้องการที่อิงอาศัยในการเจริญเติบโต เถามะกั้งสามารถเจริญเติบโตได้ยาวถึง 10 เมตร ในระยะเวลา 1 เดือนหลังจากปลูก ใบสีอ่อนถึงเขียวเข้ม มีจุดสีเขียวเข้มกระจายอยู่บนแผ่นใบ ขนาดลักษณะ และรูปแบบของใบในแต่ละต้นมีความแตกต่างกัน มีทั้งใบบาง ใบหนา รูปแบบของใบเป็นแบบใบเดี่ยวไม่มีแฉก สองแฉก และ สามแฉก อย่างไรก็ตามไม่พบใบในรูปแบบ 5 แฉก ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าต้นมะกั้งทั้งหมดจะอยู่ในกลุ่ม *H. macrocarpa* เนื่องจาก *H. heteroclita* มักจะมีรูปแบบของใบเป็น 5 แฉก อย่างไรก็ตามเมื่อต้นมะกั้งออกดอกจึงจะสามารถจำแนกได้อย่างชัดเจนอีกครั้ง

Abstract

Hodgsonia macrocapa produces big brownish green fruit with thin peel and soft white mesocarp. Six oblong seeds are embedded inside. Seed coat is hard and brown color. It consists of 2 carpels which are separated by porous septa. White testa and yellow integument are observed. Seed kernel is oily and embryo embedded near micropyle where plumule can grow out. One seed can produce 2 plants. Hard seed coat is not a problem for germination. Study on effects of plant growth regulators on rooting of climber cutting found that 1-Naphthaleneacetic acid (NAA) 100 ppm promoted number of root, while Indole-3-butyric acid (IBA) promoted root elongation as compared to other treatments. Planting systems under 70% shading and without shading were observed. It was found that without shading caused yellow spots on leaves led to sun burn necrosis. Plant growth and development under shading was better than without shading. Climber growing was about 10 meters within 1 month after planting. Leaf characteristics were found differently, in term of color, thickness, shape and lobe pattern, either in the same plant or different one. However, the leaves show 0-3 lobes in all plants. They might belong to *H. macrocarpa* because *H. heteroclita*'s leaf always has 5 lobes. Anyhow, it can be identified more clearly when they produce flower.

บทที่ 1

บทนำ

มะกั้ง เป็นพืชในสกุล *Hodgsonia* มี 2 สปีชีส์ ได้แก่ *Hodgsonia heteroclita* และ *Hodgsonia macrocarpa* เป็นพืชเถาอยู่ในวงศ์แตง ใบใหญ่มี 3-5 แฉก ผลกลม ส่วนของเนื้อผลไม่สามารถรับประทานได้ ภายในมีเมล็ดขนาดใหญ่เปลือกแข็ง 6 เมล็ด เนื้อในเมล็ด (kernel) มีปริมาณน้ำมัน (72-77%) และโปรตีนสูง และสามารถรับประทานได้ เมื่อนำไปย่างไฟจะมีรสชาติคล้ายกับเนื้อมู จึงมีชื่อเรียกว่า pork fat nut นอกจากนี้มะกั้งเป็นพืชที่ให้น้ำมันสูงแล้วมะกั้งเป็นพืชที่มีสรรพคุณทางยา มีการใช้ใบในการรักษาโรคทางเดินหายใจ และลดไข้ ในส่วนของเนื้อผลใช้ลดการติดเชื้อแบคทีเรียที่เท้า น้ำมันจากผลใช้เป็นส่วประกอบทางยา และใช้ชโลมผิวหนังสำหรับหญิงหลังคลอดบุตร มีรายงานว่ามะกั้ง 1 ต้น มีศักยภาพในการให้ปริมาณน้ำมัน 2.5-10 ลิตร/ต้น/ปี ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการดูแลรักษา ดังนั้นมะกั้งจึงเป็นพืชที่น่าสนใจศึกษาพัฒนาการผลิต เพื่อเป็นแนวทางการใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของโครงการวิจัยประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 ศึกษาการขยายพันธุ์

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาการปลูก และการเจริญเติบโต

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

มะกิ้งมีการกระจายพันธุ์จากอินเดียถึงอินโดนีเซีย พบขึ้นพบนต้นไม้สูง ตามป่าโปร่งและป่าริมห้วย ที่ระดับความสูง 500-1,500 ม. มะกิ้งเป็นไม้เถา เลื้อยพันขึ้นคลุมยอดไม้ มีมือจับแข็งแรง ใบ เป็นใบเดี่ยว เนื้อหนาค่อนข้างหนา กว้าง 17-18 ซม. ยาว 12-15 ซม. แผ่นใบหยักลึก แบ่งเป็นสามแฉก ก้านใบยาว 2.5 ซม. ดอก สีขาวครีม ค่อนข้างใหญ่ แยกเพศ ดอกเพศผู้ออกเป็นช่อ มีน้อยดอก กลีบรองดอกเชื่อมกันเป็นรูปถ้วย กลีบดอกส่วนล่างเชื่อมกันเป็นหลอด ยาว 6-6.5 ซม. ส่วนบนแผ่บานเป็นปากแตร เกสรผู้มี 3 อัน ดอกเพศเมียเป็นดอกเดี่ยว มีก้านเกสรเมียยาว ผล เป็นผลสด กลม แบน มีเนื้อ ขนาด 15-18 ซม. ผลแก่มีคราบวอลเมล็ด 6-8 เมล็ด รูปรี ยาว 5 ซม. เมล็ดนำมาปิ้ง เนื้อในกินได้ มีรสหวานมัน ในเมล็ดมีน้ำมันถึง 50-60% สีเหลืองฟางใช้ประกอบอาหารได้ การปลูกโดยใช้เมล็ดจะมีการออกดอก 1-3 ปีหลังจากปลูก หากใช้ส่วนของลำต้นจะออกดอกเมื่อ 1 ปี หลังจากปลูก การเจริญเติบโตจะแตกต่างกันขึ้นกับสภาพภูมิอากาศและการดูแลรักษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การทดลองที่ 1 การขยายพันธุ์

1) การเพาะเมล็ด

วิธีดำเนินการ

- รวบรวมเมล็ดมะกั้ง
- ศึกษาการงอกของเมล็ด
- ศึกษาการกระตุ้นการงอกของเมล็ด

การบันทึกผลการทดลอง

- วันที่เมล็ดเริ่มงอก
- เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

2) การขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนของลำต้น

2.1) การทดลองชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโตในการกระตุ้นการเกิดรากในกิ่งชำ

วิธีดำเนินการ

- นำเถากิ่งอ่อนกิ่งแก่ตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 15 ซม.
- นำกิ่งมะกั้งมาจุ่มในสารกระตุ้นการเกิดรากแล้วปักชำในวัสดุชำ
- ควบคุมความชื้นในดิน และอากาศให้สม่ำเสมอ

การบันทึกผลการทดลอง

- วันที่เริ่มออกราก
- เปอร์เซ็นต์การออกรากของกิ่งชำ
- ปริมาณราก และความยาวราก

การทดลองที่ 2 ศึกษาทางสัณฐานวิทยา

วิธีดำเนินการ

- ศึกษาสัณฐานวิทยาของเมล็ดมะกั้ง
- ศึกษาสัณฐานวิทยาของต้นมะกั้ง

การบันทึกผลการทดลอง

- บันทึกลักษณะ และองค์ประกอบของเมล็ด
- บันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การขยายพันธุ์

4.1 การเพาะเมล็ด

ผลมะกึ่งมีลักษณะกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10-15 ซม. น้ำหนัก 800-1200 กรัม สีเขียวและน้ำตาล (ภาพ 4.1) เปลือกผลบาง ภายในผลประกอบด้วยเนื้อนุ่มสีขาว และเมล็ดขนาดใหญ่ สีน้ำตาล รูปไข่ยาว (oblong shape) ขนาดใหญ่ จำนวน 6 เมล็ด (ภาพ 4.2 และภาพ 4.3)



ภาพ 4.1 ลักษณะภายนอกของผลมะกึ่ง

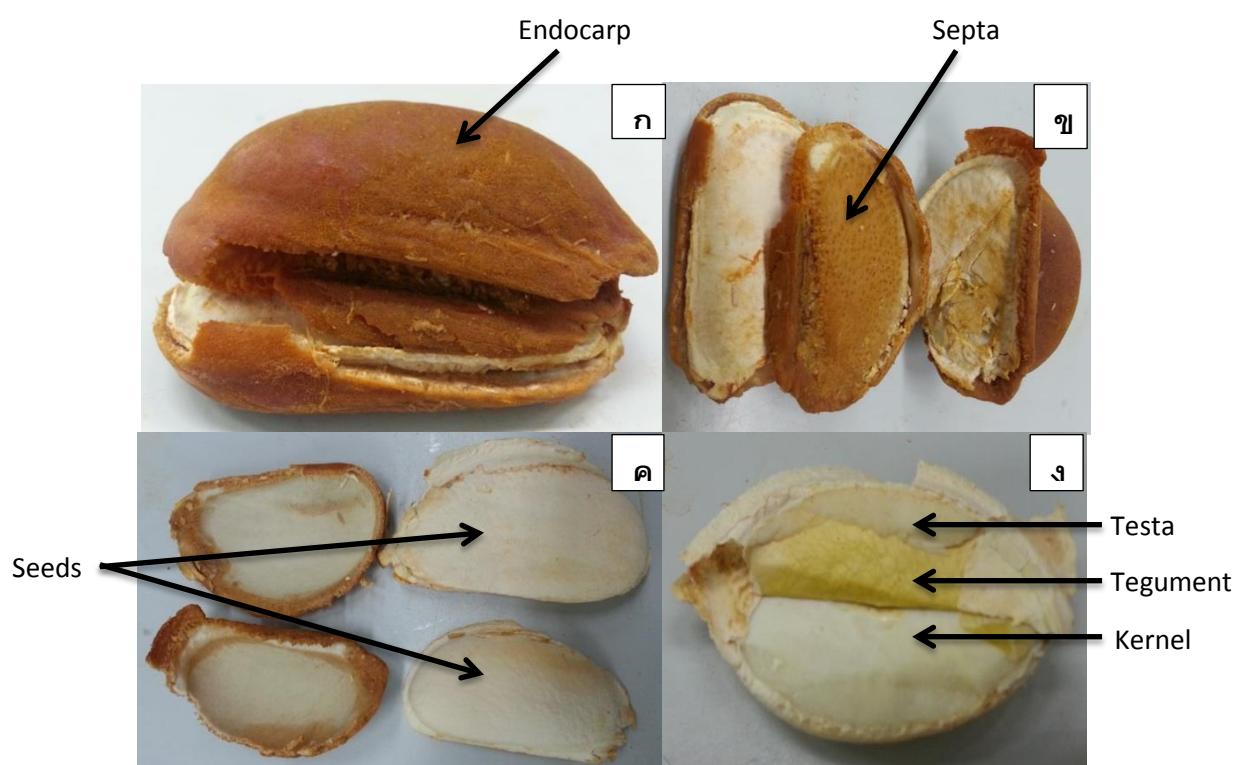


ภาพ 4.2 ลักษณะภายในผลมะกึ่งประกอบด้วยเนื้อผลนุ่มสีขาว มีเมล็ดฝังอยู่ 6 เมล็ด



ภาพ 4.3 ลักษณะเมล็ดมะกึ่งยาวรีรูปไข่ขนาดใหญ่เปลือกแข็งสีน้ำตาล

เมล็ดมีกะลาแข็ง (Endocarp) สีน้ำตาลหุ้มเมล็ด เมล็ดประกอบด้วย 2 พู (Carpels) มีผนังสีน้ำตาล (Septa) มีรูพรุนกันระหว่าง 2 พู แต่ละเมล็ดมีเยื่อหุ้มเมล็ด 2 ชั้น ผนังชั้นนอกสีขาว (Testa) ผนังด้านในสีเหลือง (Tegument) ลักษณะเนื้อในเมล็ด (Kernel) เป็นสีขาวมีปริมาณน้ำมัน และมีคัพภะ (embryo) ฝังอยู่ (ภาพ 4.5)



ภาพ 4.4 ลักษณะและส่วนประกอบของเมล็ดมะกึ่ง

ก) เมล็ดมี 2 พู ประกบบกัน ข) มีผนังกันระหว่าง 2 พู

ค) เยื่อหุ้มเมล็ดชั้นนอกสีขาว ง) เยื่อหุ้มเมล็ดด้านในสีเหลือง

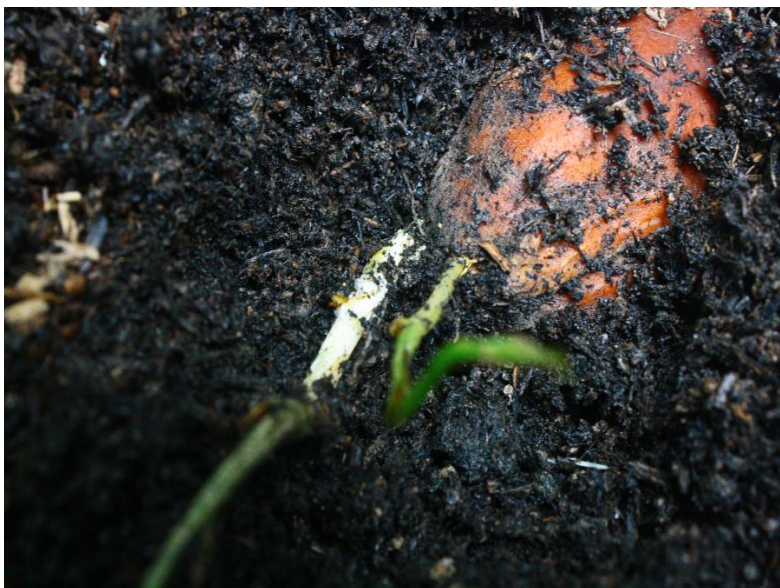


ภาพ 4.5 ลักษณะเนื้อในเมล็ด และ คัพาะ

เมื่อนำเมล็ดมาเพาะในวัสดุปลูก (ภาพ 4.6) ประมาณ 2 สัปดาห์ เมล็ดจึงเริ่มงอก โดยต้นอ่อนจะเจริญทะลุผ่านรูเปิดบริเวณปลายเมล็ด และรอยแตกด้านข้างของเมล็ด บางเมล็ดเจริญเติบโตได้ 1 ต้น บางเมล็ดเจริญเติบโตได้ 2 ต้น (ภาพ 4.7 และ 4.8) เปลือกแข็งของเมล็ดไม่ใช่อุปสรรคในการงอกของเมล็ดมะกิ้ง



ภาพ 4.6 การเพาะเมล็ดลงในวัสดุปลูก



ภาพ 4.7 การงอกของเมล็ดมะกั้งแบบ 2 ลำต้น



ภาพ 4.8 การงอกของเมล็ดมะกั้งแบบ 1 ลำต้น

เมื่อนำต้นกล้วยมะกึ่งปลูกลงดิน ราก และลำต้นมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว และแข็งแรง (ภาพ 4.9 และ 4.10)



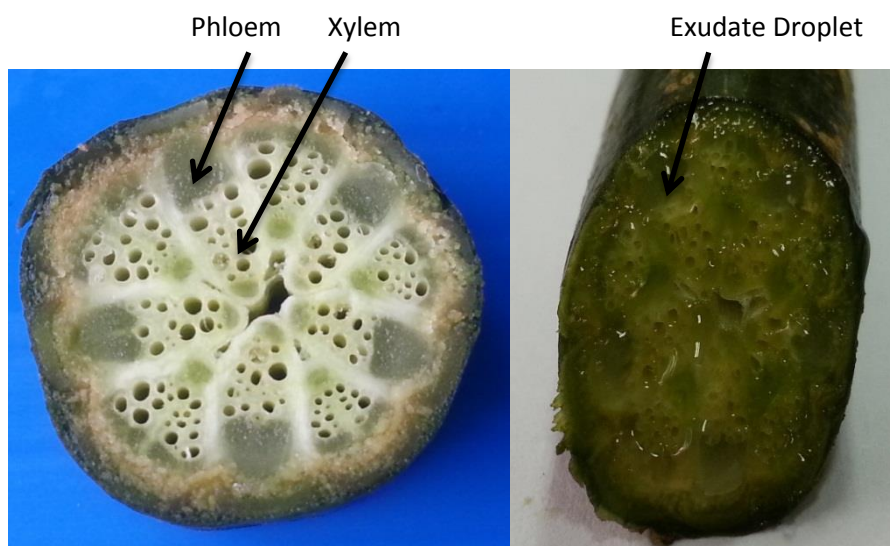
ภาพ 4.9 การเจริญเติบโตของรากและลำต้นมะกึ่งแบบ 2 ลำต้น



ภาพ 4.10 การเจริญเติบโตของรากและลำต้นมะกึ่งแบบลำต้นเดียว

4.2. การขยายพันธุ์โดยการปักชำกิ่ง

ลำต้นหรือเถาของมะกอกมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ลักษณะภายในลำต้นประกอบด้วยท่อลำเลียง ท่อน้ำ (Xylem) และท่ออาหาร (Phloem) ซึ่งเมื่อตัดลำต้นแนวขวางจะมีน้ำเมือกลักษณะเหนียวคล้ายวุ้น (Exudate) ออกมาตามท่ออาหาร (ภาพ 4.11)



ภาพ 4.11 ลักษณะท่อลำเลียงของลำต้นมะกอกและน้ำเมือกจากท่ออาหาร

การศึกษาผลของออกซิน (1-naphthaleneacetic acid; NAA และ Indole-3-butyric acid; IBA) ต่อการเกิดรากของกิ่งชำมะกอก

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ๆ ละ 5 กิ่ง

กรรมวิธีที่ 1 Control (water)

กรรมวิธีที่ 2 IBA 1000 ppm

กรรมวิธีที่ 3 IBA 2000 ppm

กรรมวิธีที่ 4 IBA 3000 ppm

กรรมวิธีที่ 5 NAA 1000 ppm

กรรมวิธีที่ 6 NAA 2000 ppm

กรรมวิธีที่ 7 NAA 3000 ppm

เลือกเถาของมะกอกกิ่งแก่กิ่งอ่อน ตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 10-15 ซม. (ภาพ 4.12) จุ่มโคนกิ่งลงในสารควบคุมการเจริญเติบโตตามกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นการเกิดราก ประมาณ 3 นาที (ภาพ 4.13) นำกิ่งปักชำลงในวัสดุปลูก รดน้ำยากันรา และน้ำให้ชุ่ม นำใส่ในกระโจมถึงพลาสติก เพื่อควบคุมความชื้น (ภาพ 4.14)



ภาพ 4.12 ลักษณะของกิ่งชำมะกิ้ง



ภาพ 4.13 การจุ่มโคนกิ่งลงในสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

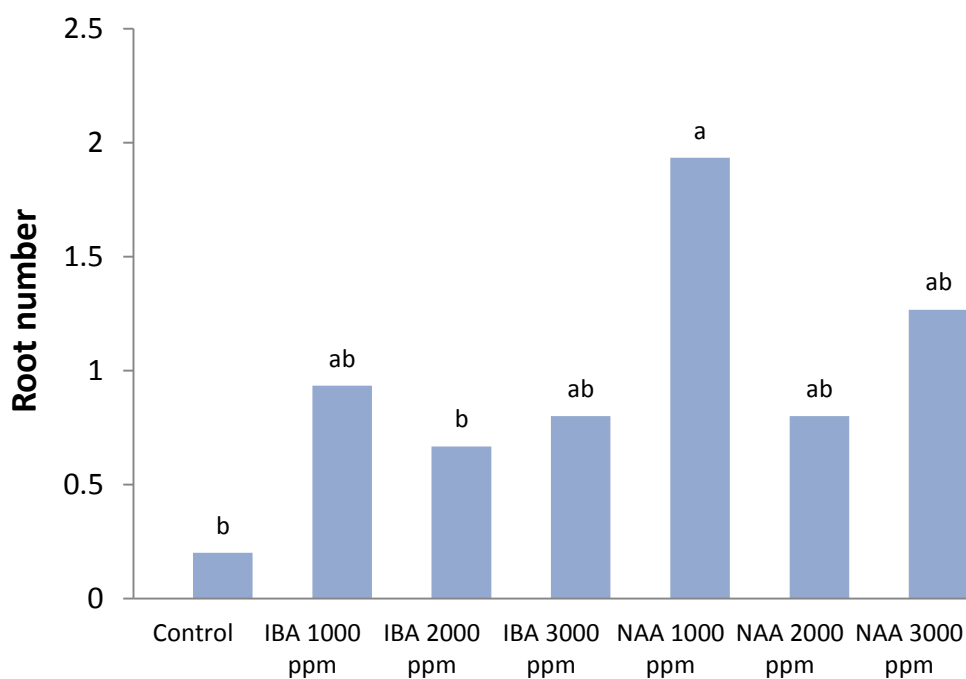


ภาพ 4.14 การปักชำกิ่งมะกั่งลงในวัสดุปลูกและการควบคุมความชื้น

ผลการทดลองพบว่าหลังจากปักชำแล้ว 3 สัปดาห์ กิ่งชำจะเริ่มออกราก โดยสามารถเกิดรากได้ในตำแหน่งรอยตัด และตำแหน่งข้อ (ภาพ 4.15) และพบว่า IBA และ NAA สามารถกระตุ้นการเกิดรากได้ซึ่งมีจำนวนรากมากกว่ากรรมวิธีควบคุม โดยเฉพาะ NAA 1000 ppm ซึ่งให้จำนวนมากกว่ากรรมวิธีควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภาพ 4.16)



ภาพ 4.15 ตำแหน่งการเกิดรากของกิ่งชำมะกั่ง

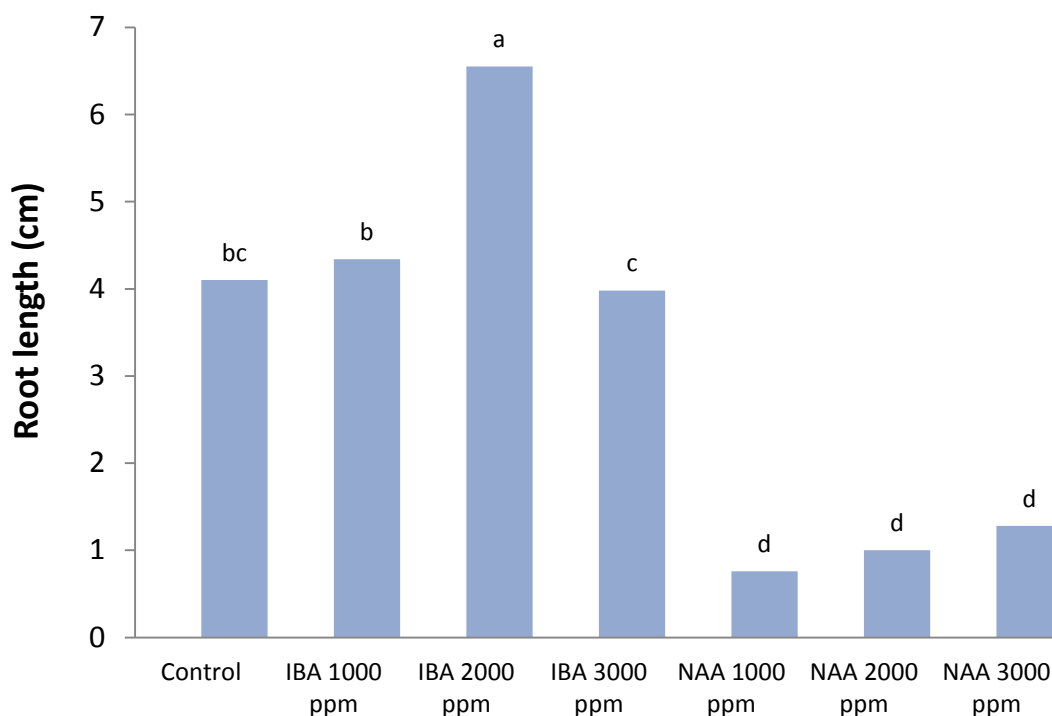


ภาพ 4.16 จำนวนรากของกิ่งชำมะกิ้ง 30 วัน หลังกรรมวิธีต่าง ๆ

อย่างไรก็ตาม NAA ทุกกรรมวิธีให้ความยาวรากน้อยกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ IBA 2000 ppm ให้ความยาวรากมากที่สุด ส่วน IBA ที่ความเข้มข้น 1000 และ 2000 ppm ให้ความยาวรากไม่แตกต่างจากกรรมวิธีควบคุม (ภาพ 4.17 และ 4.18)



ภาพ 4.17 ลักษณะการเกิดรากของกิ่งชำมะกิ้งหลังกรรมวิธีต่าง ๆ



ภาพ 4.18 ความยาวรากของกิ่งชำมะกิ้ง 30 วัน หลังกรรมวิธีต่าง ๆ

ผลการศึกษารูปได้ว่า NAA ความเข้มข้น 1000 ppm สามารถกระตุ้นให้กิ่งชำมะกิ้งเกิดรากได้จำนวนมาก ในขณะที่ IBA ความเข้มข้น 2000 ppm สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตให้รากมีความยาวมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ออกซินเป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชจัดอยู่ในกลุ่มกระตุ้นการเจริญเติบโตมีการใช้ IBA และ NAA อย่างกว้างขวางในการกระตุ้นการเกิดรากของพืชหลายชนิด NAA จัดเป็นออกซินที่มีฤทธิ์เข้มข้น (strong auxin) และมีความเป็นพิษต่อพืชมากกว่า IBA แต่ข้อดีคือหากใช้ความเข้มข้นที่เหมาะสมจะสามารถกระตุ้นการเกิดราก และมีราคาถูกกว่า IBA อย่างไรก็ตามจำนวนรากยังเกิดค่อนข้างน้อย ดังนั้นการใช้ NAA ร่วมกับ IBA จึงน่าจะมีการศึกษาถึงความเข้มข้นที่เหมาะสม ในการกระตุ้นการเกิดรากในกิ่งชำมะกิ้งต่อไป

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาการปลูกและการเจริญเติบโตของมะกิ้ง

ทำการทดลองปลูกมะกิ้งในระบบพรางแสง และปลูกกลางแจ้ง ในระบบพรางแสงทำการขึ้นแปลงปลูก และทำค้ำไม้ไผ่ เริ่มปลูกในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 จำนวน 15 ต้น พรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสงสีดำ ประมาณ 70% (ภาพ 4.19) พบว่าต้นมะกิ้งมีการเจริญเติบโตดี เถาเลื้อยขึ้นพันค้ำไม้ไผ่ เถามีความยาว 2.5- 8 เมตร ประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก นอกจากนี้ยังมีการเจริญเติบโตของเถาใหม่จากบริเวณข้อของเถาเดิม (ภาพ4.20) ใบสีอ่อนถึงเขียวเข้ม มีจุดสีเขียวเข้มกระจายอยู่บนแผ่นใบ ขนาดลักษณะ และรูปแบบของใบในแต่ละต้นมีความแตกต่างกัน มีทั้งใบบาง ใบหนา รูปแบบของใบเป็นแบบใบเดี่ยวไม่มีแฉก สองแฉก และ สามแฉก (ภาพ4.21) อย่างไรก็ตามไม่พบใบในรูปแบบ 5 แฉก ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าต้นมะกิ้งทั้งหมดจะอยู่ในกลุ่ม *H. macrocarpa* เนื่องจาก *H. heteroclita* มักจะมีรูปแบบของใบเป็น 5 แฉก



ภาพ 4.19 การปลูกมะกิ้งในระบบพรางแสง



ภาพ 4.20 การเจริญเติบโตของเถาใหม่จากบริเวณข้อของเถาเดิม



ภาพ 4.21 รูปแบบของใบมะกั้งที่มีความแตกต่างกันในต้นเดียวกัน

ลักษณะใบบางต้นมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน บางต้นใบมีสีเขียวเข้ม แคบ และหนา บางต้นใบมีสีเขียวอ่อน กว้าง และบางกว่า (ภาพ 4.22-4.24)



ภาพ 4.22 ลักษณะใบมะกั้งที่มีความแตกต่างกันในแต่ละต้น



ภาพ 4.23 ลักษณะใบเดี่ยวที่มีความหนา และสีเขียวของใบแตกต่างกัน



ภาพ 4.24 รูปแบบใบสองแฉกที่มีลักษณะแตกต่างกัน

ส่วนการปลูกกลางแจ้ง ทำการขึ้นแปลง และทำค้างโดยการขึงลวดเป็นตาข่าย (ภาพ 4.24) ปลูกต้นมะกั้งเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 พบว่าต้นมะกั้งสามารถเจริญเติบโตได้ แต่ต้นไม่สมบูรณ์เมื่อเปรียบเทียบกับที่ปลูกในระบบพรางแสง ใบเกิดจุดสีเหลือง (necrosis) บางใบแห้งเหี่ยวไป เนื่องจากใบได้รับแสงแดดโดยตรง (ภาพ 4.25) นอกจากนี้ยังทดลองปลูกร่วมกับไม้ยืนต้นชนิดอื่น ๆ ตามสภาพธรรมชาติ (ภาพ 4.26)



ภาพ 4.25 การปลูกมะกั้งในระบบกลางแจ้ง



ภาพ 4.26 อาการใบจุดสีเหลือง และใบเหี่ยวแห้ง ของมะกิ้งที่ปลูกในระบบกลางแจ้ง



ภาพ 4.27 การปลูกมะกิ้งร่วมกับไม้ยืนต้นในสภาพธรรมชาติ

มะกิ้งจัดเป็นพืชป่า ในสภาพธรรมชาติ ต้นมะกิ้งมีการเจริญเติบโตเลื้อยขึ้นต้นไม้อื่น ๆ จึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพร่มเงา อย่างไรก็ตาม การพัฒนามะกิ้งให้เป็นพืชปลูกเพื่อพัฒนาผลผลิต จำเป็นต้องศึกษาระบบการปลูกให้เหมาะสมกับการดูแลรักษา การผสมพันธุ์ระหว่างต้นเพศผู้และเพศเมีย รวมถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต มะกิ้งจะเริ่มออกดอกหลังจากปลูกไปแล้ว 2 ปี ซึ่งข้อมูลจากการศึกษาในปีแรก จะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการศึกษาถึงเรื่องระบบการปลูกและการผลิตมะกิ้งในปีต่อไป

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

มะกั้งจัดเป็นพืชป่า ผลกลมขนาดใหญ่ มีเมล็ดเปลือกแข็ง 6 เมล็ด หนึ่งเมล็ดประกอบด้วย 2 พู เนื้อในเมล็ดสีขาวมีน้ำมัน การขยายพันธุ์สามารถทำได้โดยใช้เมล็ด และส่วนของลำต้น เมล็ดสามารถงอกได้ 2 สัปดาห์หลังจากเพาะในวัสดุเพาะที่มีความชื้น หนึ่งเมล็ดสามารถเจริญเป็นต้นอ่อนได้ 1-2 ต้น ต้นอ่อนสามารถเจริญเติบโตออกจากรูเปิดบริเวณปลายเมล็ด ดังนั้นเปลือกแข็งจึงไม่เป็นปัญหาในการงอกของเมล็ดมะกั้ง การขยายพันธุ์โดยการปักชำสามารถใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต NAA และ IBA กระตุ้นการออกรากได้ เนื่องจากสารดังกล่าวอยู่ในกลุ่มออกซินซึ่งเป็นสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช ในสภาพธรรมชาติ ต้นมะกั้งต้องการที่อิงอาศัย มีการเจริญเติบโตเลื้อยขึ้นต้นไม้อื่น ๆ จึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพร่มเงา การปลูกภายใต้การพรางแสงจะเจริญเติบโตดีกว่าการปลูกกลางแจ้ง เนื่องจากแสงแดดจัดจะทำให้ใบพืชเหลืองและไหม้ เถามะกั้งสามารถเจริญเติบโตได้ยาวถึง 10 เมตร ในระยะเวลา 1 เดือนหลังจากปลูก ขนาดลักษณะ และรูปแบบของใบในแต่ละต้นมีความแตกต่างกัน รูปแบบของใบเป็นแบบใบเดี่ยวไม่มีแฉก สองแฉก และ สามแฉก อย่างไรก็ตามไม่พบใบในรูปแบบ 5 แฉก ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าต้นมะกั้งทั้งหมดจะอยู่ในกลุ่ม *H. macrocarpa* เนื่องจาก *H. heteroclita* มักจะมีรูปแบบของใบเป็น 5 แฉก อย่างไรก็ตามเมื่อต้นมะกั้งออกดอกจึงจะสามารถจำแนกได้อย่างชัดเจนอีกครั้ง การพัฒนามะกั้งให้เป็นพืชปลูกเพื่อพัฒนาผลผลิตจำเป็นต้องศึกษาต่อไปทั้งทางด้านระบบแปลงปลูกที่เหมาะสม การตัดแต่งเถา เนื่องจากต้นมะกั้งมีการเจริญเติบโตที่ค่อนข้างเร็ว การดูแลรักษา การผสมพันธุ์ระหว่างต้นเพศผู้และเพศเมีย รวมถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต มะกั้งจะเริ่มออกดอกหลังจากปลูกไปแล้ว 2 ปี ซึ่งข้อมูลจากการศึกษาในปีแรก จะใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการศึกษาถึงเรื่องระบบการปลูกและการผลิตมะกั้งในปีต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Maden, K and R.K. Rai. 2008. *Hodgsonia macrocarpa* Cogn. (Cucurbitaceae): New Record for Flora of Nepal. (Online). Available:
<http://www.nepjol.info/index.php/ON/article/viewFile/1658/1547> (January 23, 2014).
- Schreitera, J., Langenbergerb, G., Hellera, J and J. Margraf. 2007. *Hodgsonia heteroclita* (Roxb.) Hook.f. & Thomson (Cucurbitaceae) – a neglected oil plant in Southwest China. (Online) Available:
http://www.tropentag.de/2007/abstracts/links/Schreiter_Q9C2mCCO.pdf
- Turgeon, R. 2012. Plant Physiology Preview: Cucurbit phloem exudate. (Online) Available:
<http://www.plantphysiol.org/content/early/2012/02/13/pp.112.194431.full.pdf> (24 January 2014)
- Wikipedia, the free encyclopedia. Last modified 21 January 2014. (Online) Available:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Hodgsonia> (23 January 2014)