

เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของมะนาว 3 พันธุ์ บนต้นตอโดยวิธีเสียบลิ่ม

The Growth of 3 Lime Cultivars on Pummelo Rootstocks by Cleft Grafting Method

มารุต สามาน¹, มนูญ ศิริณูพงศ์^{1*}, สุจริต ส่วนไพโรจน์¹, พิณทิพย์ จันทรเทพ¹ และ พัฒนสุดา ศิริณูพงศ์¹
 Marut Saman¹, Manoon Sirinupong^{1*}, Sucharit Suanphairot¹, Pinthip Jantharathe¹
 and Pattanasuda Sirinupong¹

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดปัตตานี รหัสไปรษณีย์ 94000

¹Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University Institution, Pattani 94000 City Postcode, Country Thailand

*Corresponding author: manoon.si@psu.ac.th

บทคัดย่อ

เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของมะนาว 3 พันธุ์ บนต้นตอส้มโอพันธุ์ทองดีด้วยวิธีการต่อกิ่งแบบเสียบลิ่ม ได้แก่ มะนาวพันธุ์ ทูลเกล้า แป้นรำไพ และแป้นพิจิตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ต้น ณ เรือนเพาะชำแปลงปฏิบัติการ แผนกเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ระหว่างเดือน มกราคม - สิงหาคม 2560 พบว่า การเจริญเติบโต เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของการต่อกิ่ง จำนวนใบ จำนวนกิ่งแขนง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือรอยต่อ ทั้ง 3 พันธุ์ แตกต่างกันอย่างสถิติ แต่ด้านความสูง คະแนนความกลมกลืนในการประสานรอยต่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใต้รอยต่อ ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นจึงพันธุ์มะนาวพันธุ์ทูลเกล้า มีความเหมาะสมสำหรับการนำมาใช้เป็นต้นตอสำหรับการนำมาใช้ต่อกิ่งแบบเสียบลิ่มส้มโอพันธุ์ทองดีมากกว่ามะนาวพันธุ์แป้นรำไพ และแป้นพิจิตร

คำสำคัญ: มะนาว, ต้นตอส้มโอ, วิธีการต่อกิ่งแบบเสียบลิ่ม

ABSTRACT

Comparison on vegetative growth of 3 cultivars of lime (*Citrus aurantifolia* swingle) on Pummelo cv Tongdee rootstock with cleft grafting. The experimental design was completely randomized design (CRD) with 3 replications. Each replication contained 10 plants. from the start operation. The experiment was held at Department of Technology and Industries, Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University, Pattani campus. The results showed that survival percentage, number of leaf, number of branch, upper union stem diameter were significantly different. But the height, degree of congeniality, lower union stem diameter were not significantly different. Therefore, the cleft grafting using lime cultivar Tulkoaw as stock on Pummelo cultivar Toonklaw was better than Pan Phichit 1, and Pan Rampai cultivars.

Keywords: lime (*Citrus aurantifolia* swingle), Pummelo, cleft grafting

บทนำ

มะนาวใช้ประโยชน์ในการบริโภคสด ประกอบอาหาร และการแปรรูปเพื่อบริโภค มะนาวจะให้ผลผลิตมากในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน ทำให้ราคาต่ำ ส่วนในช่วงที่มะนาวให้ผลผลิตน้อยคือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน มีราคาสูง เกษตรกรจึงนิยมบังคับให้ออกดอกนอกฤดูกาล สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ซึ่งพันธุ์มะนาวที่ปลูกคือ มะนาวทูลเกล้ามีรูปร่างทรงกลมขนาดใหญ่ ให้น้ำเยอะ รสเปรี้ยวจัด และไม่มีเมล็ด ติดผลเป็นพวงเกือบตลอดทั้งปี และจะติดผลดกเป็นพิเศษในช่วงฤดูแล้ง มะนาวพันธุ์แป้นพิจิตร มีการติดดอกออกผลง่าย ขนาดผลค่อนข้างโต เปลือกผลบาง ปริมาณน้ำในผลมาก เจริญเติบโตเร็ว และมีความต้านทานต่อโรคแคงเกอร์ (Meetha *et al*, 2014) มะนาวพันธุ์แป้นรำไรมีการออกดอกติดผลง่าย ขนาดผลค่อนข้างโต เปลือกผลบาง ปริมาณน้ำในผลมาก มีอายุตั้งแต่ออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 4 เดือน (Phuangchik and Bhinyo, 2008) การขยายพันธุ์ใช้วิธีการตอนกิ่งหรือวิธีการปักชำ แต่มีปัญหาระบบรากไม่แข็งแรงพอ เนื่องจากไม่มีรากแก้วที่งอกออกจากเมล็ด เป็นสาเหตุให้เกิดโรครากเน่าหรืออาจทรุดโทรมลงได้ หากปลูกในระยะเวลานาน จึงได้ศึกษาหาวิธีการขยายพันธุ์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการต่อกิ่งแบบเสียบลิ่มซึ่งมีต้นตอที่มีระบบรากแก้ว เช่น ต้นตอพันธุ์ทองดีซึ่งมีลักษณะเด่น ที่มีการเจริญเติบโตของต้นตอของต้นกล้าได้ดีกว่าต้นมะนาว มีระบบรากที่แข็งแรงดูดาแรธาตุอาหารได้ดีทำให้ต้นพันธุ์มะนาวมีการเจริญเติบโตได้ดี

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD) จำนวน 3 ซ้ำ ๆ ละ 10 ต้น โดยการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ที่ต่อยอดมะนาวโดยวิธีเสียบลิ่ม (cleft grafting) บนต้นตอส้มโอจำนวน 3 พันธุ์ คือ ทูลเกล้า แป้นพิจิตรและแป้นรำไพ โดยมีการบันทึกผลการเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์มะนาวที่ต่อกิ่งบนต้นตอส้มโอ คือ เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จในการต่อกิ่ง คะแนนความกลมกลืนในการประสานของรอยต่อ การเจริญเติบโตด้านความสูงเหนือรอยต่อ ด้านจำนวนกิ่งแขนง ความยาวกิ่ง จำนวนใบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใต้และเหนือรอยต่อ ภายหลังประสานรอยต่อเป็นเวลา 30 วัน

ผลการทดลองและวิจารณ์

การเจริญเติบโตของมะนาว 3 พันธุ์ ที่ต่อกิ่งบนต้นตอส้มโอวิธีเสียบลิ่ม (cleft grafting) ในระยะเวลา 30 วัน พบว่าด้านเปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของมะนาวทูลเกล้ามีการเจริญเติบโตสูงสุด รองลงมา คือ มะนาวแป้นรำไพ และมะนาวแป้นพิจิตร มะนาวแป้นรำไรมีคะแนนความกลมกลืนในการประสานรอยต่อสูงสุด รองลงมา คือทูลเกล้า และแป้นพิจิตร (Table 1) แต่การเจริญเติบโตด้านความสูงเหนือรอยต่อ จำนวนกิ่งแขนง จำนวนใบ พบว่ามะนาวทูลเกล้ามีแนวโน้มการเจริญเติบโตสูงสุด รองลงมา คือ แป้นรำไพ และแป้นพิจิตร ตามลำดับ (Table 2) ส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใต้รอยต่อ พบว่ากิ่งพันธุ์มะนาวแป้นพิจิตรมีแนวโน้มการให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดรองลงมา คือ แป้นรำไพและทูลเกล้า ตามลำดับ (Table 2) ส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือรอยต่อ พบว่ากิ่งพันธุ์มะนาวแป้นรำไรมีแนวโน้มการให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดรองลงมา คือ ทูลเกล้า และแป้นพิจิตร ตามลำดับ (Table 2) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า แนวโน้มการเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์มะนาวที่เหมาะสมบนต้นตอส้มโอมากที่สุด คือ มะนาวพันธุ์ทูลเกล้า แป้นรำไพ และแป้นพิจิตร โดยการขยายพันธุ์ด้วยการต่อกิ่งจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์ดี ดังเช่นการศึกษาของ Phuangchik and Bhinyo (2008) พบว่าต้นตอจะส่งผลต่อการเจริญกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันทางพันธุกรรม สอดคล้องกับ Sethpakdee (1997) ต้นตอที่มีระบบรากแข็งแรงจะดูดแร่ธาตุอาหารไปเลี้ยงกิ่งพันธุ์ดี

สรุป

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของมะนาว 3 พันธุ์ที่ต่อกิ่งบนต้นตอส้มโอวิธีเสียบลิ้ม (cleft grafting) ในระยะเวลา 30 วัน ของมะนาวทั้ง 3 พันธุ์ พบว่ากิ่งมะนาวพันธุ์ทุลเกล้ามีแนวโน้มการเจริญเติบโตที่เหมาะสมบนต้นตอส้มโอพันธุ์ทองดีมากที่สุดดีกว่าพันธุ์แป้นรำไพ และแป้นพิจิตร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแผนกวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านเครื่องมืออุปกรณ์ และเอื้อเฟื้อสถานที่ทำการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Meetha, S., N. Sangjanda , S. Isarangkool Na Ayuttaya and S. Techawongstien 2014 . Physiological characteristics of lime cv. Pan Phichit 1 on 5 *Citrus sp.* rootstocks. Khon Kaen AGR. J. 42 42(3):(Suppl) 1-5 . (in thai)
- Phuangchik , T. and M. Bhinyo. 2008. Influence of Some Orange Stock on the Growth of Lime cv. Pan rampai by Grafting 102 Agricultural Sci. J. 39(3) (Suppl.) : 102-105. (in thai)
- Lim, M., Sasomsuk and S. Te-chato. 2000. Effect of citrus rootstock on grafting success of Shogun (*Citrus reticulata* Blanco cv. Shogun). J. of agriculture. 16(2) :136-147. (in thai)
- Sethpakdee, R. 1997. Thai citrus technology: Current Alternatives in to the Future. Extension and Training office, Kasetsart University, Bangkok, .(in thai)



(A)



(B)



(C)

Figure 1 Effect on growth of Limes cv. Toonklaw (A) Pan Rumpali (B) and Pan Phichit1 (C) on cleft grafting at 30 days.

Table 1 Effect on survival percentage and degree of congeniality of Limes 3 scion cultivars on cleft grafting at 30 days.

Scion	Survival percentage	Degree of congeniality
Lime cv. toonklaw	96.66 ^a ±9.42	2.77±1.06
Lime cv. Pan Rumpli	86.67 ^b ±4.71	2.83±1.07
Lime cv. Pan Phichit1	60.00 ^c ±29.44	2.23±1.17
F-test	**	ns
%cv	21.85	42.85

Table 2 Effect on diameter, height, number of leaf and number of branches of Limes 3 scion cultivars on cleft grafting at 30 days.

Scion	Lower union stem diameter (cm)	Upper union stem diameter (cm)	height (cm)	Number of leaf	Number of branches
Lime cv. toonklaw	0.39±0.05	0.38 ^a ±0.05	15.69±2.32	7.37 ^a ±3.48	0.70 ^a ±1.00
Lime cv. Pan Rumpli	0.41±0.06	0.32 ^b ±0.04	15.61±1.71	5.37 ^b ±2.46	0.63 ^b ±0.79
Lime cv. Pan Phichit1	0.42±0.07	0.31 ^c ±0.04	14.97±2.46	7.33 ^a ±3.12	0.57 ^a ±0.76
F-test	ns	**	ns	*	**
%cv	16.66	14.32	14.44	46.36	138.18