ผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมจากต้นแม่ทาบกิ่ง

Effect of Seed Collection Period on Seed Quality of Grafted-Indigenous Rubber

วิชัย หวังวโรดม* ปัทมาวดี คุณวัลลี สุภาณี ชนะวีรวรรณ นราเดช สุขแก้ว และ นาฏอนงค์ เมืองนาโพธิ์

Vichai Wongvarodom*, Pattamavadee Kunwandee, Suphanee Chanawerawan, Naradat Sukkaew and Natanong Muangnapho

Received: 14 January 2021, Revised: 2 March 2022, Accepted: 14 March 2022

บทคัดย่อ

การผลิตเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมจากต้นแม่ทาบกิ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดั้งเดิมสำหรับใช้เป็นต้นตอ การศึกษาผลของระยะเวลาเก็บรวมรวบต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ยางพาราจากต้นแม่พันธุ์ดั้งเดิมที่ได้จากการทาบกิ่ง เก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ 1) ระยะผลสีเขียวอมเหลือง และระยะผลสีน้ำตาล และ 2) ระยะเมล็ดร่วงจากต้นแม่ ในช่วง 1-7 วัน นำเมล็ดพันธุ์มาทดสอบความงอก และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวจากต้นแม่ในระยะผลสีน้ำตาลและผลสีเขียวอมเหลือง มีความชื้น 33.60 เปอร์เซ็นต์ และความงอก 76.00 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงจากต้นแม่ มีคุณภาพลดต่ำลง โดยมีความชื้น 26.25 เปอร์เซ็นต์ ความงอก 60.00 เปอร์เซ็นต์ และความแข็งแรงลดลงในทุกพารามิเตอร์ที่ศึกษา แสดงว่า คุณภาพเมล็ดพันธุ์ยางพาราตอบสนองไวต่อช่วงเวลาการเก็บรวบรวม การเก็บเมล็ดพันธุ์จากผลสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาลได้เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกและความแข็งแรงสูงกว่าการเก็บเมล็ดที่ร่วง ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการผลิตต้นกล้าเพื่อใช้เป็นต้นตอต่อไป

คำสำคัญ: ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิม, การทาบกิ่ง, คุณภาพเมล็ดพันธุ์, การผลิตเมล็ดพันธุ์, ต้นตอ

สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ (วิชาเอกพืชศาสตร์) คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

Agricultural Innovation and Management Division (Plant Science), Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Kho Hong, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand.

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): vichai.w@psu.ac.th

ABSTRACT

Seed production of grafted-indigenous rubber (*Hevea brasiliensis* Mull-Arg.) is a way to solve seed shortage for rootstock production. The effect of collection period on seed quality of grafted- indigenous rubber was studied. Fruits at yellowish-green and brown stages and seeds at naturally shedding stage during 1-7 days after shedding were collected and tested for seed germination and vigor. The results showed that rubber seeds collected from yellowish-green fruit and brown fruit stage had moisture content and germination of 33.60 and 76.00%, respectively. At the shedding stage, the seeds had lower seed quality with moisture content of 26.25% and germination of 60.00%. In addition, all parameters of seed vigor studied showed a significant decrease. These results indicated that the rubber seeds exhibited high sensitivity to the seed collection period. The fruit collection at the yellowish-green fruit and brown fruit stage gave better seed quality than the shedding stage collection. Therefore, such information would be helpful for further successful rootstock production.

Key words: indigenous rubber, grafting, seed quality, seed production, rootstock

บทนำ

ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Mull-Arg.) เป็นพืชอุตสาหกรรมสำคัญที่ให้น้ำยางสำหรับเป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์ยางหลากหลายชนิด เช่น ยางรถยนต์ และถุงมือ เป็นต้น การปลูกยางพาราใช้วัสดุปลูกสำคัญ 2 ชนิด ได้แก่ การปลูกด้วยยางชำถุง และ การติดตาในแปลง (RAOT, 2020) ทั้งสองวิธีการนี้ต้องอาศัยเมล็ดพันธุ์จำนวนมากเพื่อให้งอกและเจริญเป็นต้นตอสำหรับการติดตา เมล็ดพันธุ์จึงมีความสำคัญต่อการเพาะปลูกยางพาราเป็นอย่างมาก ปัจจุบัน ต้นตอยางได้จากการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ยางพาราที่เก็บรวบรวมในสวนของเกษตรกร มักจะเป็นพันธุ์ RRIM 600 ทำให้ต้นตอและกิ่งพันธุ์มีฐานพันธุกรรมแคบ (Nakkanong, 2007) Rubber Research Institute (2014) รายงานว่า ยางพันธุ์แนะนำที่นิยมปลูกในปัจจุบันค่อนข้างอ่อนแอต่อโรครากโดยเฉพาะพันธุ์ RRIM 600 ที่เป็นโรครากขาว โรครากแดง และโรครากน้ำตาล 55, 63.8 และ 51.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้น หากอนาคตมีการระบาดของโรครุนแรง ต้นตอจะถูกทำลาย อาจสร้างความเสียหายต่อยางพาราของประเทศไทยเป็นอย่างมาก แนวทางแก้ไขประการหนึ่งคือ การใช้ต้นตอพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความแข็งแรง ระบบรากเจริญเติบโตดีและทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ (Prabpree *et al*., 2018) อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันเมล็ดพันธุ์ยางพันธุ์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้เป็นต้นตอหายากและขาดแคลนเป็นอย่างมาก (Wongvarodom and Lerslerwong, 2013) ในอนาคตหากมีการระบาดของโรครากรุนแรงขึ้น ดังนั้น การมีแหล่งของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมภายใต้การควบคุมสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วยต้นทาบกิ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระยะเวลาในการเจริญเติบโตและสามารถออกดอกได้เร็ว (Wongvarodom and Lerslerwong, 2013) การประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้จากต้นแม่ที่ได้จากการทาบกิ่ง จึงเป็นอีกองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ยางพาราเพื่อการผลิตต้นตอที่มีคุณภาพในอนาคต Duang-iat *et al*. (2013) รายงานว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ด

พันธุ์ยางพาราในระยะผลมีสีน้ำตาล (ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา) ช่วยให้ได้เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพสูงสุด ทั้งนี้ผลยางพารามีลักษณะการทยอยสุกแก่ การรวบรวมเฉพาะผลสีน้ำตาลอาจเป็นข้อจำกัดด้านปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ได้ เพื่อให้การขยายพันธุ์มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งการใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพ และขยายพันธุ์ได้ในปริมาณมากในแต่ละครั้ง ง่ายต่อการบริหารจัดการแรงงาน ต้นทุน รวมถึงความสม่ำเสมอของต้นกล้าในการติดตา จึงทำการศึกษานี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของระยะเวลาการเก็บรวบรวมต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมที่ได้จากต้นแม่ทาบกิ่ง เพื่อเป็นแนวการปฏิบัติที่เหมาะสมในการเก็บรวมรวมเมล็ดพันธุ์เพื่อการขยายพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากต้นแม่พันธุ์ดั้งเดิมที่ได้จากการทาบกิ่ง

เก็บรวบรวมผลและเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกจากกิ่งทาบอายุประมาณ 8 ปี ในแปลงทดลองสาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ (วิชาเอกพืชศาสตร์) คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2562 โดยเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ที่อายุเก็บเกี่ยว 2 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะผลสีเขียวอมเหลือง และระยะผลสีน้ำตาล และ 2) ระยะเมล็ดร่วงจากต้นแม่ในช่วง 1-7 วัน จากนั้น แยกเมล็ดพันธุ์ออกจากผล และทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ดังนี้

1) ขนาดเมล็ดพันธุ์ วัดความกว้าง ความยาว และความหนาของเมล็ดพันธุ์ด้วยเครื่องวัดละเอียด จำนวน 10 เมล็ดต่อซ้ำ ทำ 4 ซ้ำ รวม 40 เมล็ด

2) น้ำหนักและความชื้นของเมล็ด สุ่มเมล็ดจำนวน 10 เมล็ดต่อซ้ำ ทำ 4 ซ้ำ รวม 40 เมล็ด มาทุบให้เปลือกเมล็ดแตก ชั่งน้ำหนักสดแล้วนำไปอบที่ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง (ISTA, 2008) ชั่งน้ำหนักแห้ง และคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นโดยน้ำหนักสด (wet weight basis) จากสูตร

$$\text{ความชื้นเมล็ดพันธุ์ (\%)} = \frac{\text{น้ำหนักสด} - \text{น้ำหนักแห้ง}}{\text{น้ำหนักสด}} \times 100$$

3) ความงอก สุ่มเมล็ดพันธุ์จำนวน 50 เมล็ดต่อซ้ำ ทำ 4 ซ้ำ รวม 200 เมล็ด เพาะในตะกร้าพลาสติกขนาด 44×35×13.5 เซนติเมตร ที่บรรจุทราย รองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ โดยวางเมล็ดพันธุ์บนทราย แล้วกดลงเบาๆ กลบทราย ให้น้ำสม่ำเสมอ ประเมินความงอก โดยตรวจนับต้นกล้าที่งอกโผล่พ้นทรายที่มีลักษณะสมบูรณ์แข็งแรง ในวันที่ 30 วันหลังเพาะ (Chin and Roberts, 1980)

4) ความแข็งแรง ประเมินในรูปของความสูงและน้ำหนักแห้งของต้นกล้าอายุ 30 วันหลังเพาะ สุ่มต้นกล้าจำนวน 10 ต้นต่อซ้ำ ทำ 4 ซ้ำ รวม 40 ต้น วัดความสูงต้นกล้าจากโคนต้นถึงจุดเจริญปลายยอด จากนั้นตัดแยกส่วนยอดและรากต้นกล้า และเอาเมล็ดออก นำเฉพาะส่วนยอดและรากไปอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง และชั่งน้ำหนักแห้ง

วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี T-test

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

การศึกษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากต้นแม่พันธุ์ดั้งเดิมที่ได้จากการทาบกิ่ง

ผลการทดลอง พบว่า เมล็ดพันธุ์ยางพาราที่ได้จากต้นแม่ทาบกิ่งในระยะเก็บเกี่ยวจากผลบนต้นแม่ที่มีสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาล มีความหนา ความยาว และความกว้าง 16.96 25.20 และ 19.96 มิลลิเมตร ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับความหนา ความยาว และความกว้างของเมล็ดร่วงใต้ต้น 17.21 25.10 และ 20.15 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) น้ำหนักสดของเมล็ดพันธุ์แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากผลสีเขียวอมเหลือง และผลสีน้ำตาล และจากระยะเมล็ดพันธุ์ร่วงมีน้ำหนักสดเมล็ด 4.55 และ 3.88 กรัมต่อเมล็ด ตามลำดับ แต่มีน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ อยู่ในช่วง 2.85-3.02 กรัมต่อเมล็ด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมต่อขนาดของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมทาบกิ่ง

ช่วงเวลาการเก็บเมล็ด	ความหนาเมล็ด (มม.)	ความยาวเมล็ด (มม.)	ความกว้างเมล็ด (มม.)
ระยะผลสีเขียวอมเหลือง + ผลสีน้ำตาล	16.96	25.20	19.96
ระยะเมล็ดพันธุ์ร่วงจากต้น	17.21	25.10	20.15
T-test	ns	ns	ns

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 2 ผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมต่อน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมทาบกิ่ง

ช่วงเวลาการเก็บเมล็ด	น้ำหนักสดเมล็ด (กรัม/ต้น)	น้ำหนักแห้งเมล็ด (กรัม/ต้น)
ระยะผลสีเขียวอมเหลือง + ผลสีน้ำตาล	4.55	3.02
ระยะเมล็ดพันธุ์ร่วงจากต้น	3.88	2.85
T-test	**	ns

ns, * = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ตามลำดับ

เมล็ดพันธุ์ยางพาราที่ได้จากต้นแม่ทาบกิ่งในระยะเก็บเกี่ยวจากผลสีเขียวอมเหลือง และผลสีน้ำตาล มีความชื้น 33.60 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ร่วงใต้ต้นมีความชื้นลดลงเหลือ 26.25 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3) โดยเมล็ดพันธุ์ยางพาราเป็นเมล็ดพันธุ์สด (Chin and Roberts, 1980) มีความชื้นเมล็ดสูงในช่วงสุกแก่ หรือขณะร่วงหล่นจากต้นแม่ (Wongvarodom and Krisornpornsan, 2013) สอดคล้องกับ Duang-iat *et al*. (2013) ที่พบว่าในระยะสุกแก่ (ผลสีน้ำตาล) เมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 มีความชื้น 34.54 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาในด้านความงอก พบว่าเมล็ดพันธุ์ที่เก็บจากต้นในระยะผลสีเขียวอมเหลือง และผลสีน้ำตาล มีความงอก 76.00 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างทางสถิติกับความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงจากต้น (60.00 เปอร์เซ็นต์) แสดงว่า เมล็ดพันธุ์ยางพารามีความงอกลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อร่วงหล่นจากต้นแม่ (Wongvarodom and Krisornpornsan, 2013; Duang-iat *et al*., 2013) วิธีการเก็บรวบรวมผลทั้งผลสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาลร่วมกันของยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมจากต้นแม่ทาบกิ่ง เมล็ดพันธุ์มี

ความงอกต่ำกว่าเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ที่เก็บในระยะผลมีสีน้ำตาลซึ่งมีความงอกสูงถึง 95 เปอร์เซ็นต์ (Duang-iat *et al*., 2013)

ในด้านความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ พบว่า เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากผลสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาล มีความสูงต้น น้ำหนักแห้งส่วนยอด น้ำหนักแห้งส่วนราก และน้ำหนักแห้งรวม 27.16 เซนติเมตร 0.88 0.19 และ 1.07 กรัมต่อต้น ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างทางสถิติกับความสูงต้น น้ำหนักแห้งส่วนยอด น้ำหนักแห้งส่วนราก และน้ำหนักแห้งรวมของเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงจากต้น (23.22 เซนติเมตร 0.55 0.13 และ 0.69 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) (ตารางที่ 3 และ 4) แสดงว่า เมล็ดพันธุ์จากต้นทาบกิ่งที่เก็บรวบรวมในระยะผลสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาลให้ต้นกล้าที่มีสมรรถนะในการเจริญเติบโตได้ดีกว่าต้นที่เกิดจากเมล็ดพันธุ์ร่วงใต้โคนต้น

จากผลการทดลอง แสดงให้เห็นว่า เมล็ดพันธุ์ที่เก็บรวมรวมในระยะผลร่วง มีความงอกและความแข็งแรงลดลงเนื่องจากการเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วจากการแห้งของเนื้อเยื่อที่สูญเสียความชื้นของเมล็ดระหว่างตกอยู่ในสภาพสวนยางที่มีแสงแดดส่องและแห้ง ดังนั้น เมล็ดพันธุ์ยางพาราที่อยู่ในสภาพแห้ง (dehydrate) เซลล์จะเสื่อมสภาพเนื่องจากผนังเซลล์และเซลล์เมมเบรนได้รับความเสียหายและมีการเสื่อมสภาพของออร์แกแนลภายในเซลล์ (Chin *et al*., 1981) ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์ลดลง รวมถึงมีเมแทบอลิซึม และมีการย่อยสลายอาหารสะสมน้อยลง ส่งผลต่อการเจริญและพัฒนาของต้นกล้า

ตารางที่ 3 ผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมต่อความชื้นเมล็ด ความงอก และความสูงต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมทาบกิ่ง

ช่วงเวลาการเก็บเมล็ด	ความชื้นเมล็ด (%)	ความงอก (%)	ความสูงของต้นกล้า (ซม.)
ระยะผลสีเขียวอมเหลือง + ผลสีน้ำตาล	33.60	76.00	27.16
ระยะเมล็ดพันธุ์ร่วงจากต้น	26.25	60.00	23.22
T-test	**	*	**

*, ** = แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ และ แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมต่อน้ำหนักแห้งยอด น้ำหนักแห้งราก และน้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้าของเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมทาบกิ่ง

ช่วงเวลาการเก็บเมล็ด	น้ำหนักแห้งยอด (กรัม/ต้น)	น้ำหนักแห้งราก (กรัม/ต้น)	น้ำหนักแห้งต้นกล้า (กรัม/ต้น)
ระยะผลสีเขียวอมเหลือง + ผลสีน้ำตาล	0.88	0.19	1.07
ระยะเมล็ดพันธุ์ร่วงจากต้น	0.55	0.13	0.69
T-test	**	**	**

** = แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

จากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ได้สะท้อนให้เห็นว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมจากต้นแม่ที่ได้จากการทาบกิ่ง สามารถเก็บในระยะผลสีเหลืองอมเขียว และผลสีน้ำตาลได้โดยให้ความงอกและความแข็งแรงสูงกว่าการเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงจากต้นแม่นาน 1-7 วัน ดังนั้น จึงไม่แนะนำการปล่อยให้เมล็ดพันธุ์ตกพื้นแล้วเก็บรวบรวม เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการลดลงของคุณภาพจากกการสูญเสียความชื้นที่เป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่มีแสงแดดและอุณหภูมิที่สูง รวมถึงสภาวะอื่น เช่น มีฝนตกสลับกับแดด ยิ่งเป็นการเร่งการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ อย่างไรก็ตาม Duang-iat *et al*. (2013) รายงานว่าการเก็บเกี่ยวในระยะผลมีสีน้ำตาลแห้ง ซึ่งเป็นระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ยางพารา ช่วยให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงที่สุด แต่อาจมีข้อจำกัดด้านปริมาณเมล็ดที่ได้ในแต่ละครั้ง การขยายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเกิดขึ้นจากการใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ปฏิบัติงานรวดเร็ว และสามารถขยายพันธุ์ได้ในปริมาณมากในแต่ละครั้ง เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดการและการบริหารต้นทุน จะเห็นว่า ระยะเวลาเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ส่งผลต่อความสำเร็จในการขยายพันธุ์หรือการผลิตต้นกล้าเพื่อใช้เป็นต้นตอสำหรับการติดตาด้วยยางพันธุ์ดี ข้อมูลที่ได้แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องปรับวิธีการเก็บรวบรวมในระยะที่เหมาะสมและการเพาะกล้าที่ต้องทำทันทีหลังรวบรวมผล เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการขยายพันธุ์ ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีสมรรถนะในการงอกและได้ต้นกล้าที่มีการเจริญเติบโตดี เนื่องจากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ส่งผลต่อคุณภาพของต้นกล้าในแปลงปลูก (Wongvarodom *et al*., 2014)

สรุป

จากการศึกษาผลของระยะเวลาเก็บรวบรวมผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ยางพารา สรุปได้ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ยางพาราพันธุ์ดั้งเดิมจากต้นแม่ทาบกิ่ง ควรเก็บเกี่ยวในระยะผลผลสีเขียวอมเหลืองและผลสีน้ำตาล โดยยังคงมีความงอกและความแข็งแรงด้านความสูงต้น และน้ำหนักแห้งต้นสูงกว่าการเก็บเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงจากต้นแม่ประมาณ 1-7 วัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน แผนบูรณาการวิจัยและนวัตกรรม ปี 2562 สาขาวิชานวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ในการดำเนินงานวิจัย และ ศ.ดร.บัญชา สมบูรณ์สุข หัวหน้าชุดโครงการวิจัย ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำในการทำงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

Chin, H.F., Aziz, M., Ang, B.B. and Hamzah, S. 1981. The effect of moisture and temperature on the ultrastructure and viability of seeds of *Hevea brasiliensis.* **Seed Science and Technology** 9(2): 411-422.

Chin, H.F. and Roberts, E.H. 1980. Recalcitrant Crop Seeds. Tropical Press SDN. BHD., Kuala Lumpur.

Duang-iat, W, Wongvarodom, V., Santipracha, W. and Sdoodee, S. 2013. Physiological quality and desiccation-sensitivity of rubber (*Hevea brasiliensis*) seeds during fruit maturation.

Kasetsart Journal (Natural Science) 47(6): 818-827.

ISTA. 2008. **International Rules for Seed Testing.** International Seed Testing Association, Basserdorf.

Nakkanong, K. 2007. Genetic analysis in early introduced and recommended clones of rubber tree (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) based on RAPD and microsatellite. Master of Science (Plant Science), Prince of Songkla University. (in Thai)

Prabpree, A., Sangsil, P., Nualsri, C. and Nakkanong, K. 2018. Expression profile of phenylalanine ammonialyase (PAL) and phenolic content during early stages of graft development in bud grafted *Hevea brasiliensis*. **Biocatalysis and Agricultural Biotechnology** 14: 88-95.

RAOT. 2020. Good Agricultural Practices (GAP) for Rubber Plantations. Rubber Authority of Thailand, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)

Rubber Research Institute. 2014. Rubber Research in Thailand during 1994-2003. Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)

Wongvarodom, V. and Krisornpornsan, B. 2013. Effect of desiccation on physiological quality of rubber seeds. **Science and Technology Journal** 21(3): 233-242. (in Thai)

Wongvarodom, V. and Lerslerwong, L. 2013. Research Report on **Preliminary study for development of rubber rootstock seed production techniques.** Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University. (in Thai)

Wongvarodom, V., Duang-iat, W., Santipracha, W. and Sdoodee, S. 2014. Effect of seed quality on field emergence and seedling performance of rubber (*Hevea brasiliensis*). **Kasetsart Journal (Natural Science)** 48(3): 376-382.