

## สวนยางพาราแบบวนเกษตรในจังหวัดตรัง

### Rubber agroforestry systems in Trang province

หฤทัย อินยอด<sup>1,2</sup>, อุไรวรรณ ทองแกมแก้ว<sup>\*</sup> และปुरुวิชญ์ พิทยาภินันท์<sup>1</sup>

Harutai Inyod<sup>1,2</sup>, Uraiwan Tongkaemkaew<sup>1\*</sup> and Purawich Phitthayaphinant<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ:** การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรในจังหวัดตรัง ทำการศึกษาทุกอำเภอในจังหวัดตรัง ประชากรศึกษาคือ เกษตรกรที่ทำสวนยางแบบวนเกษตร ทำการคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ จำนวนตัวอย่างศึกษา 46 ครัวเรือน ทำการเก็บข้อมูลจำนวนเกษตรกรและจำนวนสวนยางแบบวนเกษตรกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ผู้รู้ในชุมชน และจากการแนะนำของประชากรศึกษาที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน เก็บข้อมูลองค์ประกอบของสวนยางแบบวนเกษตรโดยใช้แบบสอบถาม ในเดือนสิงหาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2561 จากการศึกษาพบว่า จังหวัดตรังมีรูปแบบสวนยางแบบวนเกษตรคือ สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล สวนยางพาราร่วมกับไม้ใช้สอย สวนยางพาราร่วมกับผัก สวนยางพาราแบบผสมผสาน และสวนยางพาราร่วมกับกาแฟ ซึ่งพบว่าพื้นที่ที่ตอนพบการทำสวนยางแบบวนเกษตรมากที่สุด คือ 386.45 ไร่ ขณะที่อำเภอห้วยยอด มีการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรมากที่สุด คือ 167.67 ไร่ และสวนแบบยางพาราแบบวนเกษตรที่ชาวจังหวัดตรังปลูกมากที่สุดคือสวนยางพาราแบบผสมผสาน 186.12 ไร่ รองลงมาคือ สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล 139.34 ไร่ และสวนยางพาราร่วมกับไม้ใช้สอย 65.00 ไร่

**คำสำคัญ:** ไม้ใช้สอย, ไม้ผล, ผัก ป่าไม้

**ABSTRACT:** The objective of this research was to identify rubber agroforestry in Trang province. The study was conducted in all districts in Trang province. The population studied was farmers who are the owner of rubber agroforestry plantation selecting by a snowball sampling method. The samples were 46 households. Data were also collected from government officials and people in the community who could recommend the similar cases. Data were collected by using a structured questionnaire about components of rubber agroforestry plantations in the period August - December 2018. The study found that Trang province has 5 types of rubber agroforestry plantations, namely rubber with fruit tree, rubber with timber tree, rubber with vegetable, rubber with mixed crops and rubber with coffee. Most of rubber agroforestry were found in high land, 386.45 rai, while Huai Yod district had highest area of the rubber agroforestry, 167.67 rai. Most of farmers grew rubber with mixed crops 186.12 rai, followed by rubber with fruit trees 139.34 rai and rubber with timber trees 65.00 rai.

**Keywords:** timber tree, fruit tree, vegetable, agroforestry

<sup>1</sup> คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 222 หมู่ 2 ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

Faculty of Technology and Community Development, Thaksin University, 222 Moo 2 Baan Poaw Sub-district, Papayom District, Phatthalung Province 93210, Thailand

<sup>2</sup> สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดตรัง เลขที่ 18/3 ถนนรัชชินทร์ ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง 92000  
Office of Trang Rubber Replanting Aid Fund, No. 18/3 Rak Chan Road, Thap Thiang Subdistrict, Mueang District, Trang Province 92000, Thailand

\* Corresponding Author: uraiwan@tsu.ac.th

## บทนำ

ยางพาราเข้ามาปลูกในภาคใต้ของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2442 โดยใช้พันธุ์พื้นเมือง มีการปลูกเป็นลักษณะป่ายาง โดยปล่อยให้พรรณพืชอื่นขึ้นร่วมยางตามธรรมชาติ ต่อมาในปี พ.ศ. 2503 สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ปัจจุบันเป็นการยางแห่งประเทศไทยหรือ กยท.) ได้เข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรปลูกยางพาราเชิงเดี่ยว แทนการปลูกยางแบบป่า ทำให้ยางพารากลายเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้พื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) จนประเทศไทยกลายเป็นผู้ส่งออกติดอันดับ 1 ใน 3 ของโลก ซึ่งพบว่า ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารา 23.33 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.91 ของพื้นที่ปลูกยางพาราทั่วโลก (พื้นที่ปลูกยางพาราทั่วโลก 77.98 ล้านไร่) ปัจจุบันลักษณะการปลูกยางพาราในประเทศไทยประมาณร้อยละ 90 เป็นสวนยางพาราเชิงเดี่ยว (สมาคมยางพารา, 2558) ภูมิภาคที่มีการปลูกยางพารามากที่สุดคือภาคใต้ จำนวน 14.71 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) จากผลพวงทางเศรษฐกิจโลกที่ตกต่ำ รัฐบาลพยายามเข้ามาพยุงราคายางพาราตั้งแต่ต้นปีงบประมาณ ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา แต่ราคายางยังไม่กระเตื้องขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางได้รับความเดือดร้อน โดยเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกระบบยางเชิงเดี่ยวและเป็นเกษตรกรรายย่อย (ปราโมทย์, 2558) จึงทำให้เกษตรกรบางรายตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบการทำสวนยางพาราเป็นแบบวนเกษตรซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งในการสร้างรายได้ อีกทั้งยังช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Longpichai, 2012) ซึ่งจากการลงพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ กยท. จังหวัดตรัง พบว่าเริ่มพบเจอการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบเชิงเดี่ยวเป็นแบบวนเกษตร และทาง กยท. จังหวัดตรัง ยังไม่มีฐานข้อมูลของสวนยางพาราแบบวนเกษตร ดังนั้นในการศึกษานี้จึงทำการสำรวจรูปแบบการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรในจังหวัดตรัง ซึ่งยังไม่มีผู้ศึกษามาก่อน ข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูล

พื้นฐานของการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำไปขยายผลในการสร้างระบบการจัดการสวนยางพาราแบบวนเกษตรให้มีทั้งคุณค่าและมูลค่าสำหรับเกษตรกรผู้ที่คิดริเริ่มสร้างสวนยางพาราแบบวนเกษตรในอนาคต

## วิธีการศึกษา

1. การเลือกพื้นที่การศึกษา ทำการเลือกอำเภอทุกอำเภอในจังหวัดตรังแบบเจาะจง (purposive selection) จากนั้นแบ่งเขตพื้นที่ตามระดับความสูงของพื้นที่ (กนกพร และคณะ, 2553) ออกเป็น 3 พื้นที่ ซึ่งบางอำเภออาจมีลักษณะพื้นที่ต่างกันไป คือพื้นที่สูง มีระดับความสูงของพื้นที่ 80 – 500 เมตร และมีความลาดของพื้นที่มากกว่า 20 องศา ขึ้นไป ประกอบด้วยอำเภอรัษฎา ห้วยยอด นาโยง ย่านตาขาว ปะเหลียน และห้วยยอด พื้นที่ดอน มีระดับความสูงของพื้นที่ 20 – 80 เมตร และมีความลาดของพื้นที่มากกว่า 0-20 องศา ขึ้นไป ประกอบด้วยอำเภอ ห้วยยอด เมือง วังวิเศษ ย่านตาขาว หาดสำราญ และปะเหลียน และพื้นที่ลุ่ม มีระดับความสูงของพื้นที่ 0 – 20 เมตร และมีความลาดของพื้นที่มากกว่า 0-5 องศา ขึ้นไป ประกอบด้วยอำเภอหาดสำราญกันตัง สิเกา และปะเหลียน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นเกษตรกรที่ทำอาชีพสวนยางพาราแบบวนเกษตรและเป็นเจ้าของสวนยางพาราแบบวนเกษตรที่มีพื้นที่อยู่อาศัยในจังหวัดตรัง จากนั้นทำการสำรวจตัวอย่างแบบกระจายทั่วทั้งจังหวัดตามเขตพื้นที่ศึกษาและสุ่มแบบลูกโซ่ (Snowball selection) ได้จำนวนเกษตรกรที่ทำสวนยางแบบวนเกษตรทั้งหมด 46 ราย

3. การเก็บข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยสอบถามบุคคลสำคัญจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น การยางแห่งประเทศไทย สำนักงานเกษตรในระดับสาขา ผู้นำชุมชนผู้มีประสบการณ์เครือข่ายผู้ทำสวนยางพารา

แบบวนเกษตร ผู้รู้ในชุมชนนั้น ๆ และจากการแนะนำของประชากรศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อให้ข้อมูลเชิงปริมาณจำนวนสวนยางพาราแบบวนเกษตร จำนวนเกษตรกรเจ้าของสวนยางแบบวนเกษตร และที่ตั้งของสวนยางแบบวนเกษตร เกณฑ์ในการเลือกสวนยางแบบวนเกษตรในเบื้องต้นคือเป็นสวนยางเปิดกรีดที่มีพีชร่วมกระจายตัวทั้งสวน หรือมีพีชร่วมบางสวนคิดเป็นร้อยละ 80 ของพื้นที่ตามขอบเขตที่ปรากฏพีชร่วม จากนั้นทำการสอบถามเกษตรกรเจ้าของสวนยางพาราแบบวนเกษตรโดยใช้แบบสอบถาม (structured questionnaire) ซึ่งมีประเด็นสอบถาม เช่น ประวัติการทำสวนยาง การถือครองที่ดิน องค์ประกอบของสวนยางพาราแบบวนเกษตร ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งสวน เนื้อที่ปลูกยาง และพีชร่วม ระยะปลูกยางและพีชร่วม พันธุ์ยางพารา ชนิดพีชร่วม จำนวนต้น ปีที่ปลูก ช่วงเวลาการปลูกชั้นเรือนยอด เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อจำแนกประเภทของสวนยางพาราแบบวนเกษตรโดยใช้ชนิดของพีชร่วมเป็นเกณฑ์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ และข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญนำมาอธิบายร่วมในผลการศึกษา

### ผลและวิจารณ์

#### ประเภทการทำสวนยางแบบวนเกษตรในจังหวัดตรัง

จากการศึกษา พบว่า สวนยางพาราแบบวนเกษตรในจังหวัดที่สำรวจพบ จำนวน 47 สวน จาก 46 ครัวเรือน (มี 1 ครัวเรือน มีจำนวน 2 สวน) สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเภทคือ 1. สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล 2. สวนยางพาราร่วมกับไม้ใช้สอย 3. สวนยางพาราร่วมกับผัก 4. สวนยางพาราแบบผสมผสาน และ 5. สวนยางพาราร่วมกับกาแฟ ซึ่งพบว่าสวนยางพาราทุกประเภทพบการกระจายตัวในพื้นที่ต่าง ๆ โดยพบการกระจายในพื้นที่ตอนมากที่สุด 43 สวน เนื้อที่จำนวน 386.45 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นสวนแบบยางพาราผสมผสานมากที่สุด รองลงมาคือพื้นที่สูง จำนวน 4

สวน เนื้อที่จำนวน 45.00 ไร่ และพื้นที่ลุ่ม จำนวน 1 สวน เนื้อที่จำนวน 3.00 ไร่ ตามลำดับ (Table 1) ขณะที่การกระจายตัวของสวนยางแบบวนเกษตรตามอำเภอทั้ง 8 อำเภอ ของจังหวัดตรังพบว่า อำเภอห้วยยอด มีการทำสวนยางพาราร่วมกับไม้ผลมากที่สุด อำเภอรัษฎา มีการทำสวนยางพาราแบบผสมผสานมากที่สุด อำเภอย่านตาขาว อำเภอปะเหลียน และอำเภอวังวิเศษ พบการทำสวนยางพาราร่วมกับผัก และสวนยางพาราแบบผสมผสาน ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน อำเภอหาดสำราญพบ สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล อำเภอกันตังพบ สวนยางพาราแบบผสมผสาน อำเภอเมืองตรังพบ สวนยางพาราแบบผสมผสาน และสวนยางพาราร่วมกับกาแฟ ส่วนอำเภอสิเกาและอำเภอนาโยงไม่พบสวนยางพาราแบบวนเกษตรเลย (Figure 1) เห็นได้ว่าสวนยางพาราแบบวนเกษตรในจังหวัดตรังที่พบสวนใหญ่พบในพื้นที่ตอน ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับเทือกเขาบรรทัด น้ำไม่ท่วมถึง และเป็นพื้นที่ที่มีสภาพบรรยากาศชุ่มชื้นจึงเหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืชหลากหลายชนิด บริเวณนี้จึงพบความหลากหลายของสวนแบบยางพารา ซึ่งในการศึกษานี้มีความคล้ายกับการศึกษาของ Penot et al. (2016) ที่ทำการศึกษที่จังหวัดพัทลุง พบว่า สวนยางพาราแบบวนเกษตรแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ สวนยางพาราร่วมกับผักเหลียง สวนยางพาราร่วมกับไม้ผลและผักเหลียง สวนยางพาราร่วมกับไม้ใช้สอย สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล ผักเหลียง และไม้ใช้สอย สวนยางพาราร่วมกับการปลูกสุัสต์ว และพืชชนิดอื่นๆ ซึ่งการศึกษานี้ไม่พบว่าจังหวัดตรังมีสวนยางพาราร่วมกับการปลูกสุัสต์ว

#### ชนิดและลักษณะการปลูกพีชร่วมยาง

ชนิดของพีชร่วมในแต่ละประเภทของสวนยางพาราแบบวนเกษตร พบว่า สวนยางพาราร่วมกับไม้ผล พบชนิดไม้ผลได้แก่ สลละอินโด (*Calamus salakka* Willd. ex Steud) มังคุด (*Garcinia mangostana* L.) ลองกอง (*Lansium domesticum* L.) ทุเรียน (*Durio zibethinus* L.) สลละ (*Salacca wallichiana* Mart ) และสลละเนินวงศ์ (*Salacca edulis* Reinw) สวนยางพาราร่วมกับไม้ใช้สอย

Table 1 Rubber based agroforestry type in Trang province

Rubber base agroforestry type	Hill land			Upland			Lowland		
	No. hh.	No. plot	Area (rai)	No. hh.	No. plot	Area (rai)	No. hh.	No. plot	Area (rai)
Type1: Rubber with fruit tree	4	4	45	13	13	94.34	nf	nf	nf
Type2: Rubber with timber tree	nf	nf	nf	3	5	65	nf	nf	nf
Type3: Rubber with vegetable	nf	nf	nf	5	55	19.00	1	1	3.00
Type4: Rubber with mixed crop	nf	nf	nf	16	16	187.01	nf	nf	nf
Type5: Rubber with coffee	nf	nf	nf	4	4	21.10	nf	nf	nf
Total	4	4	45	41	43	386.45	1	1	3.00

Note: nf= not found

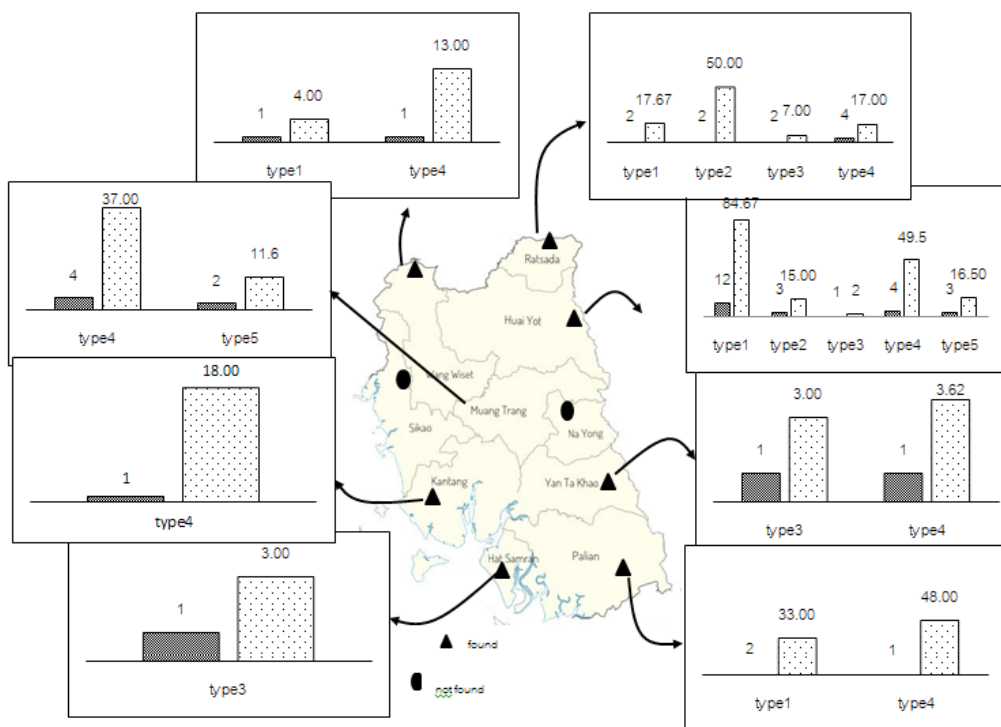


Figure 1 Distribution of rubber based agroforestry type in Trang province

ได้แก่ กระถินเทพา (*Acacia mangium*) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata*) ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus*) ไม้สัก (*Tectona grandis*) และ ตำเสา (*Fagraea fragrans* Roxb.) สวนยางพาราร่วมกับผัก ได้แก่ ผักเหลียง (*Gnetum gnemon*) และ ไม้ (*Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch) สวนยางพาราแบบผสมผสาน ได้แก่ ชนิดพืชร่วมในสวนยางแบบวนเกษตรต่างๆ ปลูกรวมกันในสวนเดียวกัน และสวนยางพาราร่วมกับกาแฟ โรบัสต้า (*Coffea robusta* L.) โดยพบว่า สวนยางที่ปลูกร่วมกับไม้ผลและไม้ใช้สอย ในแปลงเดียวกันมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดแต่มีจำนวนสวนน้อย (3 สวน จำนวน 60.2 ไร่) รองลงมาคือ สวนยางพาราร่วมกับลองกองมีจำนวนสวนและพื้นที่มาก (6 สวน จำนวน 47 ไร่) และสวนสวนยางที่ปลูกผสมไม้ผล ไม้ใช้สอย และผักในแปลงเดียวกัน มีพื้นที่ปลูกมากที่สุดแต่มีจำนวนสวนน้อย (3 สวน จำนวน 45 ไร่) (Table 2) จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงพืชร่วมที่อาจก่อให้เกิดรายได้ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต คือ ไม้ผล ผักเหลียง และ ไม้ เป็นพืชอาหารและสร้างได้ในแต่ละปี ซึ่งสอดคล้องกับ Penot et al (2016) ที่กล่าวว่า สวนยางที่ปลูกร่วมกับไม้ผล และผักเหลียง ส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกรสูงกว่าการทำสวนยางเชิงเดี่ยวและสวนยางแบบวนเกษตรแบบอื่น ขณะที่ไม้ใช้สอยที่ปลูกร่วมยังเป็นพืชที่เป็นแหล่งรายได้สำคัญของเกษตรกร เมื่อไม้ใช้สอยเหมาะสมในการตัดโค่นหรือเมื่อเกษตรกรประสบปัญหายางพาราดกต่ำหรือค่าแรงภาคเกษตรสูงขึ้นสิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นมิติทางเศรษฐศาสตร์ (Jongrungort and Thungwa, 2014) ส่วนระยะการปลูกพืชร่วมพบว่า พืชร่วมยางพารามีรูปแบบการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนวหรือเป็นระบบ และปลูกแบบไม่เป็นแถวเป็นแนวหรือไม่เป็นระบบ โดยพบว่า พืชที่มีทรงพุ่มขนาดเล็กถึงทรงพุ่มขนาดกลาง เช่น ผักเหมียง สลัด ไม้ กาแฟ ไม้ใช้สอยทุกชนิด มีระยะปลูกต่ำสุด 2x2 เมตร จนถึงระยะปลูกห่างสุด 5x5 เมตร ส่วนไม้ผล

มักปลูกระยะห่างคือตั้งแต่ระยะปลูก 5x5 เมตร จนถึงระยะปลูกห่างสุด 10x10 เมตร แต่ก็ไม่เสมอไป และพบว่าสวนยางพาราแบบผสมผสานมักปลูกแบบไม่เป็นระบบเป็นส่วนใหญ่ (Table 2)

สำหรับช่วงเวลาการปลูกพืชร่วมในสวนยางพาราพบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วงคือ ปลูกก่อนยางพารา ปลูกพร้อมกับยางพารา และปลูกหลังยางพารา จากข้อมูลส่วนใหญ่ปลูกหลังยางพารา 4-17 ปี โดยพบว่า พืชร่วมที่ปลูกก่อนยางพาราส่วนใหญ่เป็นไม้ผลคือ มังคุด ลองกอง และทุเรียน ส่วนลูกเนียง (*Archidendron pauciflorum*) ปลูกในสวนยางพาราแบบผสมผสาน ส่วนพืชที่ปลูกพร้อมกับสวนยาง ได้แก่ สลัดอินโด มังคุด กาแฟ และ ไม้ และชนิดพืชที่ปลูกหลังปลูกยางพาราได้แก่ สลัดอินโด มังคุด ลางสาด ทุเรียน สลัด สลัดเนื้องวง กระถินเทพา ตะเคียนทอง ประดู่ ไม้สัก ตำเสา ผักเหลียง สลัด กาแฟ และพืชสมุนไพร โดยพบว่า ผักเหลียง และพืชสมุนไพร สามารถปลูกหลังยางพาราได้ 15-17 ปี ส่วนไม้ผลอยู่ที่ 9 ปี ขณะที่ไม้ใช้สอยมากกว่าพืชอื่นคือ 21 ปี (Table 3) สำหรับการศึกษานี้ชนิดของพืชร่วมที่สามารถอยู่ได้ยาวนานคู่กับต้นยางได้ยาวนานคือประเภทไม้ใช้สอย ได้แก่ ตำเสา ไม้สัก ประดู่ และตะเคียนทอง ขณะที่การเจริญเติบโตของเส้นรอบวงของต้นยางพาราที่ระดับความสูง 140 เซนติเมตร ในสวนที่มีพืชร่วมยาง พบว่า ยางพาราแบบวนเกษตรทุกประเภท ไม่ส่งผลกระทบต่อขนาดเส้นรอบวง (Table 3) แต่บางสวนที่ปลูกหลังจากปลูกยางพารามากกว่า 10 ปี อาจมีผลต่อชนิดพืชร่วมพันธุ์ และสมยศ (2537) กล่าวว่า การปลูกลองกองระหว่างแถวยางพาราอายุ 2 ปี (8x5 และ 8x2.5 เมตร) เมื่อยางอายุ 5 ปี การเจริญเติบโตของเส้นรอบวงของต้นยางพาราที่ปลูกเชิงเดี่ยวและปลูกร่วมกับลองกองมีค่าไม่ต่างกัน แต่พบว่าลองกองที่ร่วมยางพาราเจริญเติบโตช้ากว่าวงลองกองที่ปลูกเชิงเดี่ยว

Table 2 Planting system of associated plant in rubber based agroforestry

Common name	Associated plant /Scientific name	Systematic planting		Non-systematic planting	
		Spacing (m x m)	No.Plot/area (rai)	Spacing	No. Plot/area (rai)
<b>Rubber with fruit tree</b>					
Zalacindo	<i>Calamus salakka</i> Willd. ex Steud.	2x3, 3x3, 3x8	3 (20.00)	nf	-
Mangosteen	<i>Garcinia mangostana</i> L.	5x5 6x6, 7x7, 8x8, 9x9	5 (32.79)	nf	
Longkong	<i>Lansium domesticum</i> L.	5x5, 6x6 7x7, 8x8	6 (47.00)	No spacing and grow between row	1 (25.00)
Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	10x10	1 (27.00)	nf	-
Zalacca	<i>Salacca wallichiana</i> Mart.	7x7	1 (6.00)	nf	-
Zalacca	<i>Salacca edulis</i> Reinw	4x4	1 (6.55)	nf	-
<b>Rubber with timber tree</b>					
Black wattle	<i>Acacia mangium</i>	3x3	1 (10.00)	nf	-
Ta-khian	<i>Hopea odorata</i>	4x4	1 (40.00)	nf	-
Burma padauk	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> ,	5x5	3(2.5+2.5+10)	nf	-
Teak	<i>Tectona grandis</i> ,				
Ironwood	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.				
<b>Rubber with vegetable</b>					
Baegu	<i>Gnetum gnemon</i>	2x2, 3x3, 3x6, 4x4	5(15.00)	nf	-
Bamboo	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch.	3x8	1 (7.00)	nf	-
<b>Rubber with mixed crop</b>					
-	Mixed fruit tree ,timber, vegetable	3x3,8x8	3(45.00)	No spacing and grow between row with local plants	2(28.00)
-	Mixed fruit tree,timber	6x6,8x8,10x10	3(60.2)	No spacing and grow between row with local plants	2(12.2)
-	Mixed fruit, vegetable	3x3,4x4,5x5,8x8,8x9	6(39.4)	No spacing and grow between row with local plants	1(9.00)
-	Mixed fruit tree	5x5,7x7	4(33.41)	nf	nf
<b>Rubber with coffee</b>					
Coffee	<i>Coffea robusta</i> L.	3x3, 3x4	4 (21.10)	nf	nf

Note: nf= not found

Table 3 Planting time of associated plant and rubber girt of rubber agroforestry in the area

Common name	Associated plant/Scientific name	Planting before rubber (year)	Planting same time (0 yr) and after rubber (year)	Age of rubber (year)	Rubber girt at 140 m (cm.)
Zalacindo	<i>Calamus salakka</i> Willd. ex Steud.	nf	0,5,7	12.67	52.89
Mangosteen	<i>Garcinia mangostana</i> L.	4,5,15	0,4,5,7,9	13.00	52.97
Longkong	<i>Lansium domesticum</i> L.	1,2,3,6,7	4,5,6,7,9	16.67	58.79
Durian	<i>Durio zibethinus</i> L.	4	9	12.67	64.00
Zalacca	<i>Salacca wallichiana</i> Mart.	nf	3	14	64.92
Zalacca	<i>Salacca edulis</i> Reinw	nf	12	13	48.57
Black wattle	<i>Acacia mangium</i>	nf	21	31	79.63
Ta-khian	<i>Hopea odorata</i>	nf	21	33.5	79.63
Burma padauk	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	nf	3	19	76.54
Rosewood	<i>Tectona grandis</i>	nf	3	19	76.54
Ironwood	<i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	nf	2	36	74.46
Baegu	<i>Gnetum gnemon</i>	nf	4,8,14,15,17	16.60	51.23
Djenkol bean fruit	<i>Parkia speciosa</i>	nf	9	29	63.30
Stink bean	<i>Archidendron pauciflorum</i>	6	nf	29	63.30
Coffee	<i>Coffea arabica</i> L.	nf	0,8	8.5	47.095
Bamboo	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch.	nf	0	7	41.61
-	Herb	nf	15	20	58.65

Note: nf = not found

### สรุปผล

จากการศึกษาพบว่า จังหวัดตรังมีสวนยางแบบวนเกษตร 5 ประเภท คือ 1. สวนยางพารา ร่วมกับไม้ผล 2. สวนยางพารา ร่วมกับไม้ใช้สอย 3. สวนยางพารา ร่วมกับผัก 4. สวนยางพาราแบบผสมผสาน และ 5. สวนยางพารา ร่วมกับกาแฟ ซึ่งพบว่า พื้นที่ตอนมีการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรมากกว่าที่พื้นที่ลุ่มและที่สูง ส่วนอำเภอที่พบการทำสวนยางแบบวนเกษตรมากที่สุดคือ อำเภอห้วยยอดและอำเภอรัษฎา และประเภทของสวนยางแบบวนเกษตรที่นิยม

ทำมากที่สุดคือ สวนยางพาราแบบผสมผสาน ส่วนระบบปลูกพืชร่วมพบทั้งการปลูกแบบเป็นระบบและไม่เป็นระบบ และพืชร่วมที่ปลูกส่วนใหญ่มีการปลูกตั้งแต่ก่อน พร้อม และหลังปลูกยางพารา โดยพบว่าส่วนใหญ่มีการปลูกพืชร่วมหลังปลูกยางไปจนถึงยางพาราอายุ 17 ปี จากผลงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าพืชร่วมยาง เช่น ไม้ผล ไม้ใช้สอย พืชผัก สามารถปลูกร่วมยางได้ทั้งก่อนและหลังปลูกยางพารา ข้อมูลนี้เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการทำสวนยางพาราแบบวนเกษตรในอนาคตของจังหวัดตรัง

### เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ภาชีรัตน์ และ บัญชา สมบูรณ์สุข. 2553. การเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการทำสวนยางพาราขนาดเล็กระหว่างเขตนิเวศยางพาราที่สูง ที่ลูกคลื่นลอนลาด และที่ราบ ในตำบลท่าชะมวง อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา. รายงานผลการวิจัย. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่.
- ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี. 2558. วนเกษตรในสวนยางพารา” รายงานการสัมมนาครูยาง. วันที่ 24 ธันวาคม 2557. ณ ห้องประชุมโรงแรมเขาทีโพรินทร์ อำเภอมะเข่ จังหวัดปัตตานี.
- พนัส แพชนะ สมยศ สันธูรหัส. 2537. ระยะปลูกที่เหมาะสมของลอมกอกในสวนยางอ่อน. สุราษฎร์ธานี: กลุ่มวิจัยและ พัฒนาการผลิตยาง ศูนย์วิจัยยาง.
- สมาคมยางพาราไทย. 2558. สถานการณ์ยางพาราปี 2558. แหล่งที่มา <http://www.thainr.com/uploadfile/20160201131443.pdf>. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2558.
- สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง. 2549. การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการพัฒนาอาชีพของเกษตรกรเจ้าของสวนยาง. ฝ่ายวิจัยและแผน สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2558. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- Jongrungot, V. and S. Thungwa. 2014. Resilience of resilience of rubber-based intercropping system in Southern Thailand. *Advanced Materials Research*. 844 (2014) : 24-29
- Longpichai, O. 2012. Concept of sustainable agriculture and its like to agroforestry system. *KKU Research Journal*. 2(3) : 312 – 336.
- Penot, E., L. Stroesser, I. Michel, U. Tongkaemkaew and B. Chambon. 2016. Agroforestry practices to overcome prices volatility: the case of rubber in Phatthalung province, Thailand. *European Agroforestry Conference, Montpellier, France 23/25 May 2016*.