



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

# แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน โดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น



สถาบันวิจัยยาง  
การยางแห่งประเทศไทย

เอกสารวิชาการ	แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน โดย การปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น
ผู้เขียน	ดร.วิทยา พรหมมี หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย
ผู้รวบรวมข้อมูล	ดร.ปัฐมิตี สระศรีรัตน์
ออกแบบปก	นายสมยศ เจียมวิจิตร
จำนวน	86 หน้า
ผู้จัดพิมพ์	กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย โทรศัพท์ : 02-4246832 หรือ 02-4332222 ต่อ 537 E-mail : rprd2561@gmail.com
พิมพ์ครั้งที่ 1	สิงหาคม 2564 จำนวน 4,000 เล่ม
พิมพ์ที่	บริษัท นิวัชรธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด 202 ซอยเจริญกรุง 57 แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
สงวนลิขสิทธิ์	สิงหาคม พ.ศ.2564 สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน  
โดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น

ดร.วิทยา พรหมมี

สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

## คำนำ

เกษตรกรชาวสวนยางของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีพื้นที่สวนยาง 10-25 ไร่ ต่อครัวเรือน และปลูกสร้างสวนยางเป็นพืชเชิงเดี่ยว มีรายได้หลักจากสวนยาง จากสถานการณ์ราคายางที่ผันผวนจากสภาพเศรษฐกิจภายในและระหว่างประเทศส่งผลกระทบต่อรายได้และชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร เพื่อแก้ปัญหาและการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรชาวสวนยาง ควรส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการสวนยางตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่สวนยางยั่งยืน หรือการสร้างสวนยางแบบผสมผสาน เพื่อสร้างความหลากหลายในสวนยางทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลผลิตของพืชชนิดอื่น ๆ และมีค่าใช้จ่ายลดลงจากการนำมาใช้บริโภคและใช้สอยในครัวเรือน ตลอดจนลดต้นทุนและเพิ่มรายได้ในการผลิตยาง โดยเฉพาะค่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และสารกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ยังช่วยในการรักษาสสิ่งแวดล้อม สร้างระบบนิเวศที่ดีในสวนยาง

ดังนั้นสถาบันวิจัยยางจึงได้จัดทำเอกสารวิชาการฉบับนี้ขึ้นมาเพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน โดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่นหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารวิชาการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับเกษตรกรผู้ที่สนใจจะเปลี่ยนการสร้างสวนยางแบบพืชเชิงเดี่ยวเป็นการสร้างสวนยางแบบผสมผสาน



ดร.กฤษฎา สังข์สิงห์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยยาง

# สารบัญ

บทนำ	1
สวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น	2
1. คำจำกัดความ	2
2. หลักในการพิจารณา	2
3. ประโยชน์ที่ได้รับ	2
4. พืชในสวนยาง	3
4.1 พืชหลัก	3
4.2 ไม้ยืนต้น	15
4.3 ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ	16
4.4 ไม้ผล	18
4.5 พืชผัก	20
4.6 พืชสมุนไพร	21
5. การปลูกพืชในสวนยาง	25
5.1 การปลูกพืชคลุมดิน	26
5.2 การปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง ป่าในสวนยาง และไม้บังลม	29
5.3 การปลูกพืชหมุนเวียน	35
5.4 การปลูกพืชเหลื่อมฤดู	36
6. ระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน	37
แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น	39
1. รูปแบบการปลูกพืชของระบบ	42
2. ตัวอย่างพืชที่ปลูกในระบบ	43
3. ตัวอย่างแนวทางการปลูกพืชของระบบ	45
เอกสารอ้างอิง	71
ตารางผนวก	80

## บทนำ

การทำสวนยางในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังเป็นการทำเกษตรกรรมแบบเชิงเดี่ยวที่มีรายได้มาจากการทำสวนยางเพียงอย่างเดียว (สถาบันวิจัยยาง, 2561) มีความเสี่ยงสูงต่อการขาดทุนอันเนื่องมาจากปัญหาราคายางตกต่ำ เกิดโรคระบาด และภัยธรรมชาติในพื้นที่ปลูก (วิทยา, 2563ก) นอกจากนี้การทำสวนยางเชิงเดี่ยวควบคู่กับการใช้สารเคมีทางการเกษตร เป็นที่นิยมของชาวสวนยางส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในช่วงที่ราคายางสูงอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่การเกษตร การเสื่อมลงของคุณภาพดิน การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น (วสันต์ และคณะ, 2562) ดังนั้น การปลูกยางพาราเชิงเดี่ยว จึงไม่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ "มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน" ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นหลักการสำคัญในการพัฒนาประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559)

สวนยางแบบผสมผสานหรือสวนยางแบบวนเกษตร คือ สวนยางที่มีการปลูกยางเป็นพืชหลัก และมีการปลูกพืชชนิดอื่น เลี้ยงสัตว์ หรือทำประมงร่วมด้วย ทำให้เกิดความสมดุลทางธรรมชาติและเป็นการใช้พื้นที่ในสวนยางให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามกิจกรรมที่เพิ่มเข้ามาในสวนยาง จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง ตลอดจนปริมาณและคุณภาพของผลผลิตยาง รวมถึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมตามมาในภายหลัง ไม่เพียงเท่านั้นสวนยางแบบผสมผสานยังเป็นนวัตกรรมการจัดการสวนยาง ตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการพึ่งพาตนเอง (วิทยา, 2563ข) สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559)

# สวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น

## 1. คำจำกัดความ

สวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น คือ การสร้างสวนยางที่มีการปลูก (1) ยางเป็นพืชหลัก (2) ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจเพื่อเป็นไม้ใช้สอย หรือ (3) ไม้ผล พืชผักและพืชสมุนไพรไว้สำหรับบริโภคหรือสร้างรายได้ในครัวเรือน (วิทยา, 2563ก)

## 2. หลักการพิจารณา

เป้าหมายหลักของการสร้างสวนยางแบบผสมผสาน คือ การลดต้นทุนและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร เพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ สังคม (สถาบันวิจัยยาง, 2561; วิทยา, 2563ก) และสิ่งแวดล้อม โดยมีหลักการคัดเลือกชนิดของพืชและกิจกรรมเสริมรายได้ในสวนยาง ดังต่อไปนี้

- 2.1 ความต้องการของตลาดและความนิยมของผู้บริโภคในพื้นที่
- 2.2 พืชพื้นถิ่นในแต่ละพื้นที่
- 2.3 ความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ แหล่งน้ำ ตลอดจนการคมนาคม
- 2.4 ความรู้ ความสามารถ และความถนัดในการจัดการของเกษตรกร

## 3. ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการสร้างสวนยางแบบผสมผสาน (วิทยา, 2563ก) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.1 รายได้เพิ่มขึ้นและมีเสถียรภาพมากขึ้น จากการวางจำหน่ายผลผลิตอื่นนอกจากผลผลิตยาง
- 3.2 ค่าใช้จ่ายครัวเรือนลดลง จากการบริโภคผลผลิตและการใช้ประโยชน์จากไม้ใช้สอยในสวนยาง
- 3.3 ต้นทุนการผลิตยางลดลง จากการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการศัตรูพืช และการจัดการดินปุ๋ยในสวนยาง
- 3.4 เกษตรกรมีงานทำตลอดทั้งปี ลดการอพยพแรงงานเกษตรกรหรือย้ายถิ่นฐานจากชนบทเข้าสู่เมืองหลวงและเมืองใหญ่

#### 4. พืชในสวนยาง

พืชชนิดอื่นที่สามารถอยู่ร่วมกับยางได้ สามารถนำมาปลูกเป็นพืชคลุมดิน พืชแซมยาง พืชร่วมยาง และปลูกเป็นป่าในสวนยางได้ โดยพืชเหล่านี้จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อยางที่เป็นพืชหลัก (วิทยา, 2563ข) สวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น ประกอบด้วย (1) ยางที่เป็นพืชหลัก และ (2) พืชชนิดอื่นที่สามารถนำมาปลูกร่วมในสวนยางได้ (จำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโตและการนำมาใช้ประโยชน์) มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

##### 4.1 พืชหลัก

ยางพาราเป็นไม้ยืนต้นผลัดใบ สูง 30–40 เมตร มีอายุยืนยาว (Priyadarshan and Clément-Demange, 2004) การที่จะได้รับผลผลิตคุ้มค่าต่อการลงทุน เกษตรกรควรเลือกพันธุ์ยางที่ดี ตรงตามวัตถุประสงค์ของการปลูก ควรพิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

##### 4.1.1 พันธุ์ยาง

ด้วยสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปมาก การระบาดของโรคอาจเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น การปลูกยางน้อยพันธุ์จึงมีความเสี่ยงที่จะเสียหายมาก รวมถึงข้อกำหนดเดิมจากคำแนะนำพันธุ์ยางที่ผ่านมา ส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ (93เปอร์เซ็นต์) ที่เป็นเกษตรกรรายเล็ก มีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ย 13 ไร่ ไม่สามารถปลูกพันธุ์ยางชั้น 2 และ 3 ได้ ดังนั้น สถาบันวิจัยยางจึงได้เปลี่ยนแปลงคำจำกัดความของการปลูกพันธุ์ยางชั้น 2 และ 3 เพื่อเป็นการกระจายพันธุ์และเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรได้เลือกปลูกพันธุ์ยางใหม่ ที่มีศักยภาพให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เดิม (สถาบันวิจัยยาง, 2561) ไม่เพียงเท่านั้นด้วยการขาดด้านประชาสัมพันธ์และด้านกระจายพันธุ์ใหม่ ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงเลือกปลูก RRIM 600 ที่เป็นยางพันธุ์ชั้น 1 ที่แนะนำให้ปลูกตั้งแต่ ปี 2512 และยังคงเป็นพันธุ์ยางชั้น 1 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากความคุ้นเคยและประวัติอันยาวนานของยางพันธุ์นี้ ส่งผลให้เสียโอกาสที่จะได้รับผลผลิตหรือรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากในคำแนะนำพันธุ์ยาง ปี 2559 พันธุ์ยางทั้งหมดที่แนะนำ ให้ผลผลิตน้ำยางสูงกว่า RRIM 600 (นภาวรณ, 2559) โดยคำแนะนำพันธุ์ยางฉบับปัจจุบัน ปี 2559 (ฉบับที่ 16) แบ่งพันธุ์ยางออกเป็น 3 ชั้น (ตารางผนวกที่ 1) (สถาบันวิจัยยาง, 2561) ดังต่อไปนี้



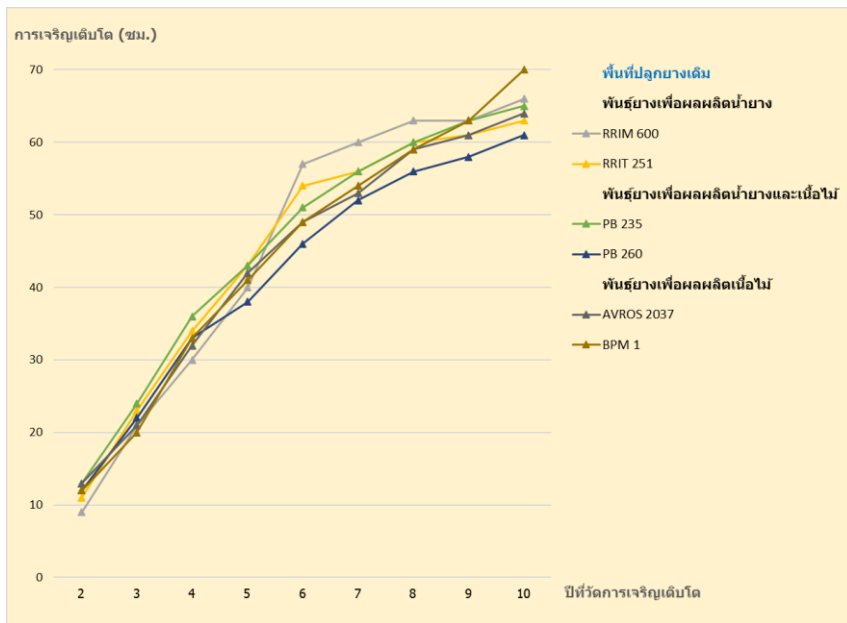
พันธุ์ยางชั้น 1 คือ ยางพันธุ์ดีที่ผ่านการศึกษาและทดลองอย่างละเอียด ประกอบด้วย (1) พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง คือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำยางสูงเป็นหลัก (2) พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้ คือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้ และ (3) พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้ คือ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตเนื้อไม้สูงเป็นหลัก

พันธุ์ยางชั้น 2 คือ ยางพันธุ์ดีที่อยู่ระหว่างการทดลองและศึกษา ลักษณะบางประการเพิ่มเติม แนะนำให้ปลูกหรือปลูกร่วมกับพันธุ์ยางชั้น 3 ได้ไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อที่ปลูกยางที่ถือครอง ควรปลูกภายใต้คำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง

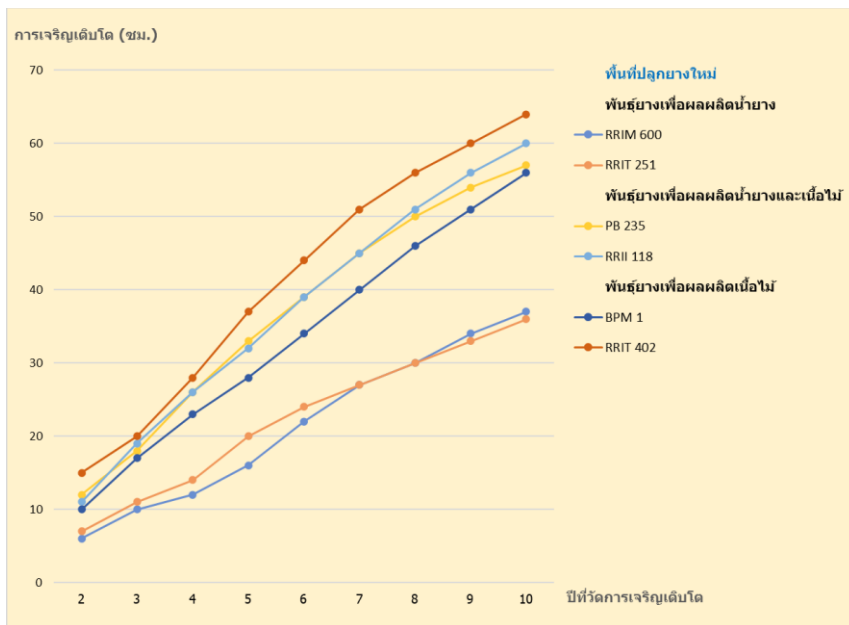
พันธุ์ยางชั้น 3 คือ ยางพันธุ์ดีที่อยู่ระหว่างการทดลองและข้อมูลจำกัด แนะนำให้ปลูกร่วมกับพันธุ์ยางชั้น 2 ได้ไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อที่ปลูกที่ถือครอง ควรปลูกภายใต้คำแนะนำของสถาบันวิจัยยาง

#### 4.1.2 การเจริญเติบโตและผลผลิต

การเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นยางมีความแตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์และพื้นที่ปลูก ต้นยางในพื้นที่ปลูกยางเดิมจะมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าต้นยางในพื้นที่ปลูกยางใหม่ (ภาพที่ 1 และตารางผนวกที่ 2) โดยการเจริญเติบโตเฉลี่ยของลำต้นในช่วง 10 ปี ของพันธุ์ยางแนะนำชั้น 1 ในพื้นที่ปลูกยางเดิมอยู่ที่ 6.1–7.0 เซนติเมตรต่อปี ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางใหม่อยู่ที่ 3.6–6.4 เซนติเมตรต่อปี ในลักษณะเดียวกันต้นยางในพื้นที่ปลูกยางเดิมก็จะให้ผลผลิตที่มากกว่าต้นยางในพื้นที่ปลูกยางใหม่ (ภาพที่ 2 และตารางผนวกที่ 3) โดยผลผลิตเนื้อยางแห้งในช่วง 10 ปีกรีด ของพันธุ์ยางแนะนำชั้น 1 ในพื้นที่ปลูกยางเดิมอยู่ที่ 278.4–439.6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในขณะที่พื้นที่ปลูกยางใหม่อยู่ที่ 253.8–344.0 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี

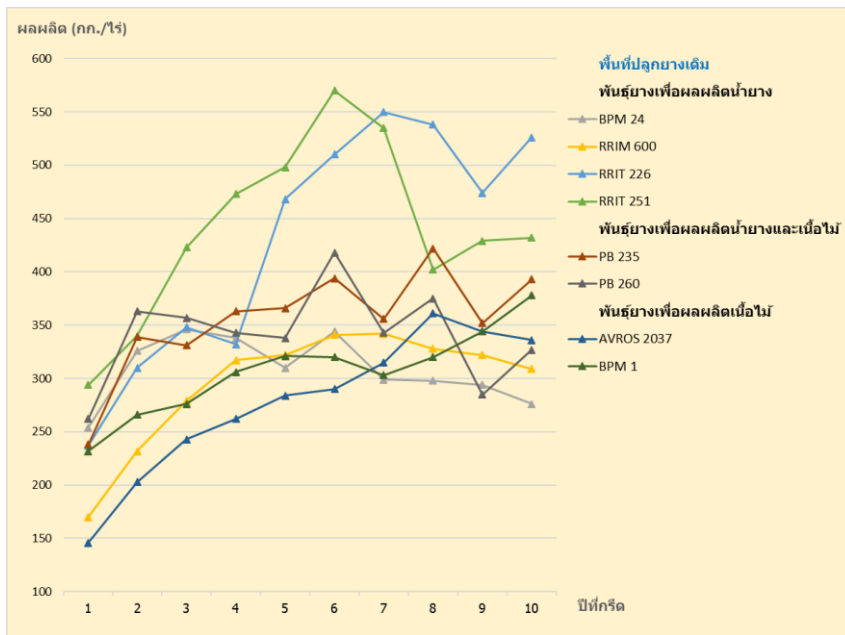


(ก)

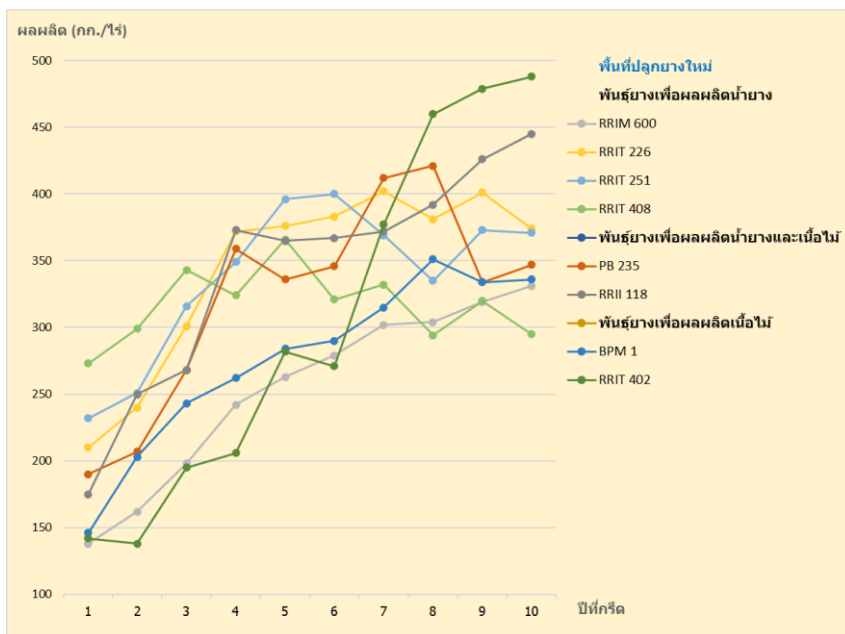


(ข)

**ภาพที่ 1** การเจริญเติบโตของลำต้นพันธุ์ยางแนะนำชั้น 1 วัดจากเส้นรอบลำต้น ที่ระดับ 170 เซนติเมตร จากพื้นดินใน (ก) พื้นที่ปลูกยางเดิม และ (ข) พื้นที่ปลูกยางใหม่  
**ที่มา:** สถาบันวิจัยยาง (2561, 2563ก)



(ก)

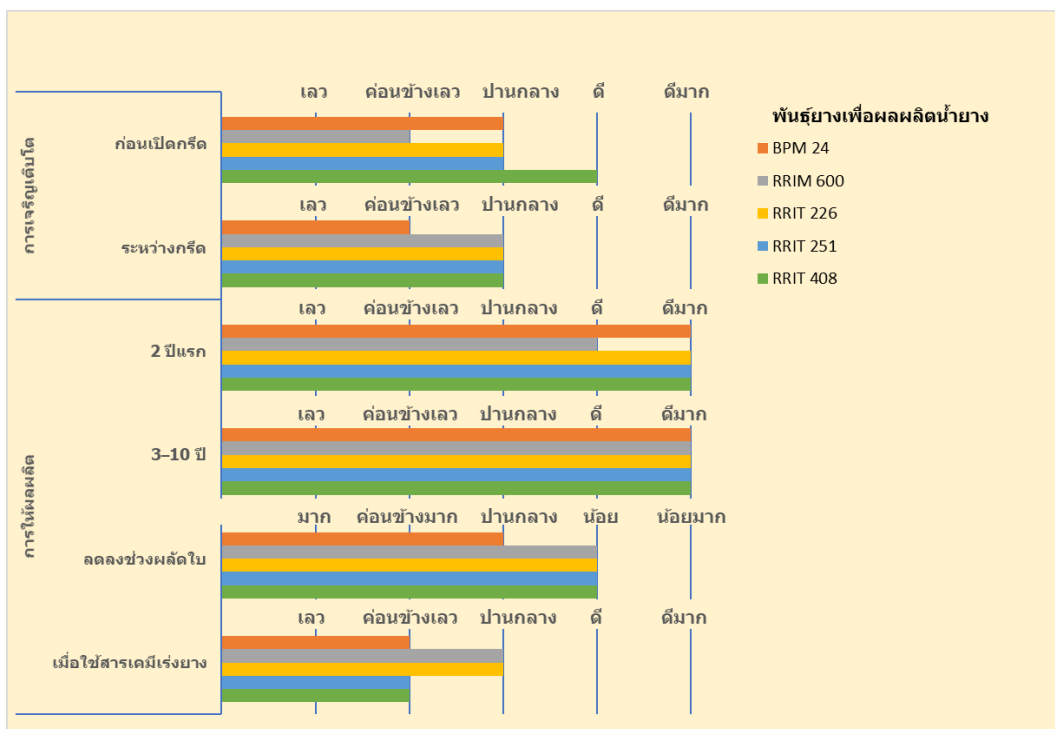


(ข)

ภาพที่ 2 ผลผลิตเนื้อยางแห้งของพันธุ์ยางแนะนำรุ่นที่ 1 ใน (ก) พื้นที่ปลูกยางเดิม และ (ข) พื้นที่ปลูกยางใหม่

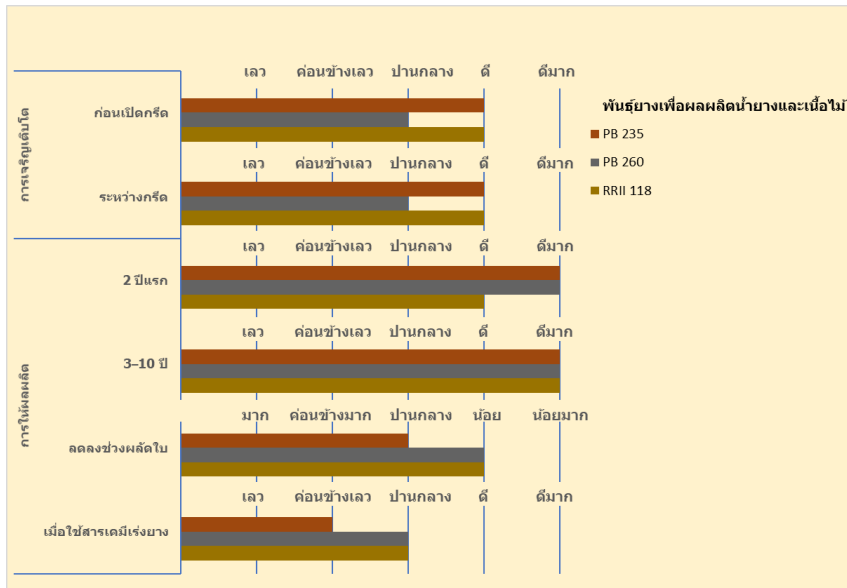
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

พันธุ์ยางแนะนำชั้น 1 ช่วงก่อนเปิดกรีดและระหว่างกรีด สามารถแบ่งการเจริญเติบโตได้ 5 ระดับ คือ เลว ค่อนข้างเลว ปานกลาง ดี และดีมาก รวมถึงอัตราการเจริญเติบโตก็แตกต่างกัน เมื่อเทียบช่วงก่อนเปิดและระหว่างกรีด แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ประกอบด้วย (1) การเจริญเติบโตลดลงมาก (BPM 24, RRIT 408 และ RRIT 402) (2) การเจริญเติบโตไม่ต่างจากเดิมมาก (RRIT 226, RRIT 251, PB 235, PB 260, RRIT 118, AVROS 2037 และ BPM 1) และ (3) การเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นมาก (RRIM 600) ด้านการให้ผลผลิตช่วง 2 ปีแรก ช่วง 3–10 ปี และเมื่อใช้สารเคมีเร่งยาง สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ คือ เลว ค่อนข้างเลว ปานกลาง ดี และดีมาก สำหรับการลดลงของผลผลิตช่วงผลัดใบ ก็สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ คือ มาก ค่อนข้างมาก ปานกลาง น้อย และน้อยมาก (ภาพที่ 3, 4 และ 5 และตารางผนวกที่ 4)

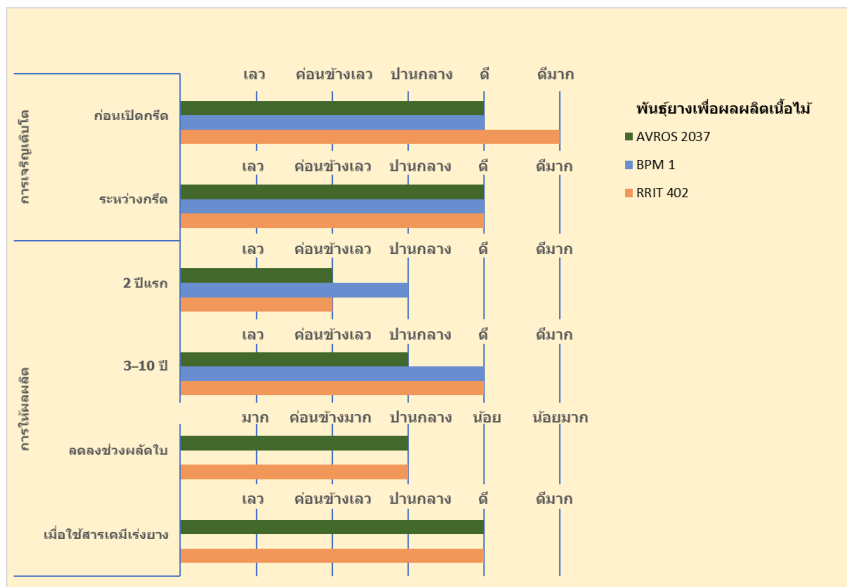


ภาพที่ 3 ลักษณะทางการเกษตรด้านการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ภาพที่ 4 ลักษณะทางการเกษตรด้านการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยาง เพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ภาพที่ 5 ลักษณะทางการเกษตรด้านการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยาง เพื่อผลผลิตเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

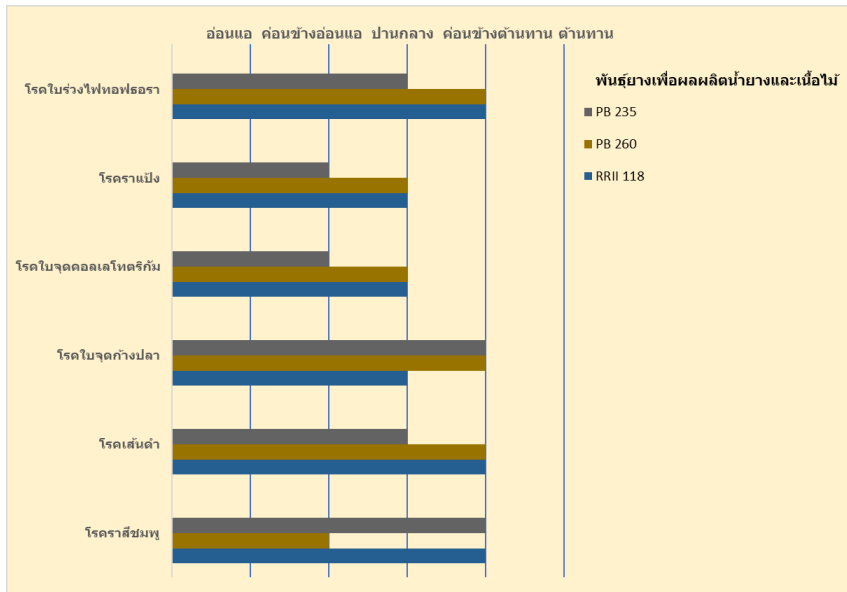
### 4.1.3 ความต้านทานโรค

ความต้านทานโรคใบร่วงไฟทอพธอรา โรคราแป้ง โรคใบจุดคอลลเลโทตริกัม โรคใบจุดก่างปลา โรคเส้นดำ โรคราสีชมพู สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ ประกอบด้วย อ่อนแอ ก่อนข้างอ่อนแอ ปานกลาง ก่อนข้างต้านทาน และต้านทาน โดยไม่ควรปลูกพันธุ์ยางที่มีระดับความต้านทานโรคอยู่ที่อ่อนแอหรือก่อนข้างอ่อนแอในพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคนั้น (ภาพที่ 6, 7 และ 8 และตารางผนวกที่ 5) อาทิ RRIM 600 มีระดับความต้านทานโรคไฟทอพธอราที่อ่อนแอ จึงไม่ควรปลูกในพื้นที่ทางภาคใต้ฝั่งตะวันตก ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง สตูล และพื้นที่บางส่วนของชุมพร พื้นที่ทางภาคตะวันออก ได้แก่ ตราดและจันทบุรี และพื้นที่ทางภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ สงขลา นราธิวาส และยะลา เนื่องจากปริมาณฝนที่ตกหนักและต่อเนื่อง เป็นปัจจัยสำคัญต่อการระบาดและความรุนแรงของโรค (สถาบันวิจัยยาง, 2561)



ภาพที่ 6 ลักษณะทางการเกษตรด้านความต้านทานโรคของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ภาพที่ 7 ลักษณะทางการเกษตรด้านความต้านทานโรคของพันธุ์ข้าวชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ข้าวเพื่อผลิตน้ำยางและเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

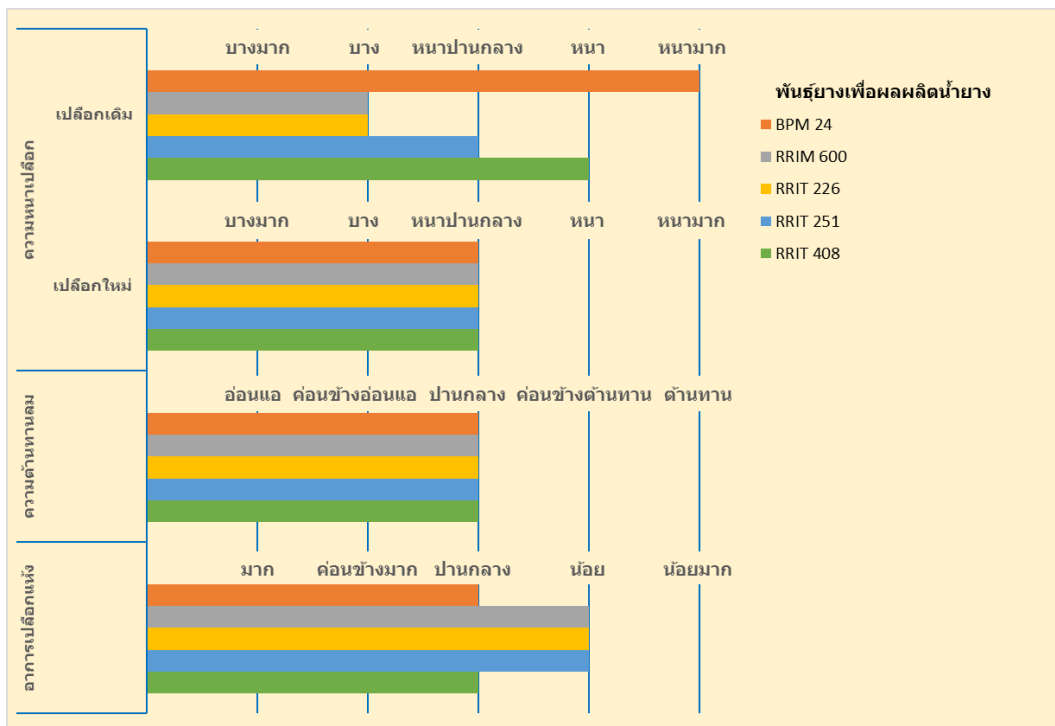


ภาพที่ 8 ลักษณะทางการเกษตรด้านความต้านทานโรคของพันธุ์ข้าวชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ข้าวเพื่อผลิตเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

#### 4.1.4 ความหนาเปลือก ความต้านทานลม และอาการเปลือกแห้ง

ความหนาเปลือกทั้งเปลือกเดิมและเปลือกใหม่ สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ คือ บางมาก บาง หนาปานกลาง หนา และหนามาก (ภาพที่ 9, 10 และ 11 และตารางผนวกที่ 6) โดยอายุของต้นยางมีผลต่อความหนาของเปลือก ต้นยางอายุน้อยกว่า 15 ปี ความหนาของเปลือกและจำนวนวงของท่อน้ำยาง จะเพิ่มขึ้นในอัตราค่อนข้างสูง เพราะเป็นช่วงที่ยางมีการเจริญเติบโตเต็มที่ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2559)

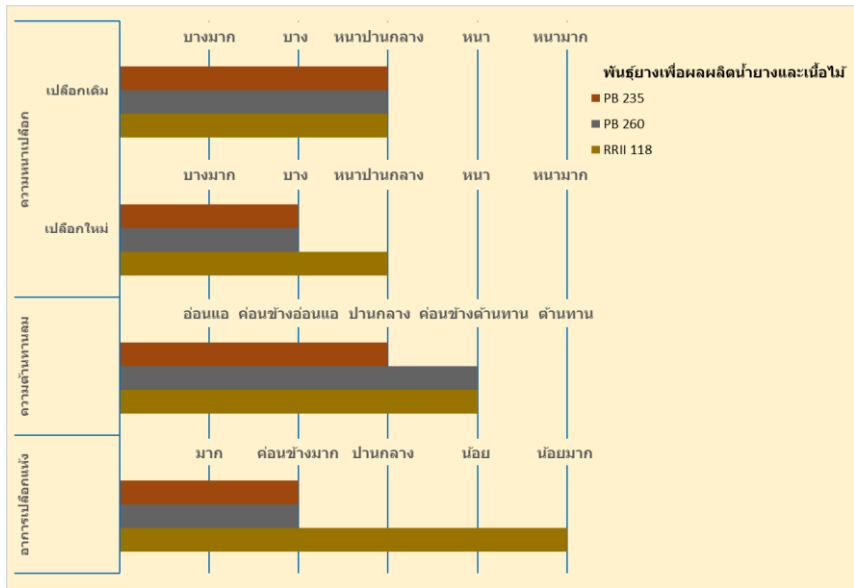
ความต้านทานลม สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ คือ อ่อนแอ ค่อนข้างอ่อนแอ อ่อนแอ ปานกลาง ค่อนข้างต้านทาน และต้านทาน (ภาพที่ 9, 10 และ 11 และตารางผนวกที่ 6) ควรหลีกเลี่ยงการปลูกสายพันธุ์ที่มีความต้านทานลมในระดับอ่อนแอหรือค่อนข้างอ่อนแอ ในพื้นที่ที่มีลมแรงในบางจังหวัดทางภาคใต้ ได้แก่ ตรัง และภูเก็ต บางจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ขอนแก่น บุรีรัมย์ อุบลราชธานี สุรินทร์ และอุดรธานี รวมถึงบางจังหวัดทางภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ สุโขทัย และนครสวรรค์ (สถาบันวิจัยยาง, 2561)



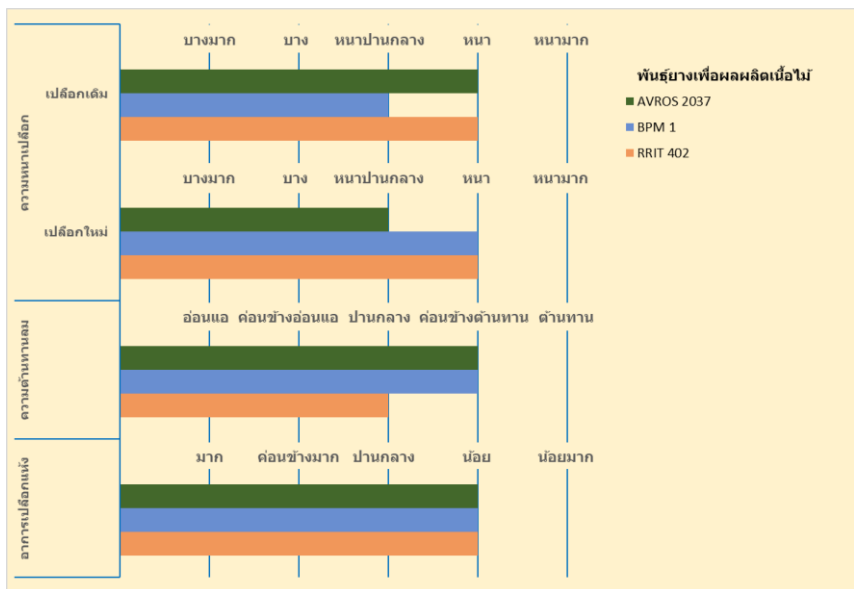
ภาพที่ 9 ลักษณะทางการเกษตรด้านความหนาเปลือก ความต้านทานลม และอาการเปลือกแห้งของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)





ภาพที่ 10 ลักษณะทางการเกษตรด้านความหนาเปลือก ความด้านทวนลม และอากาศเปลือกแห้งของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลิตน้ำยางและเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

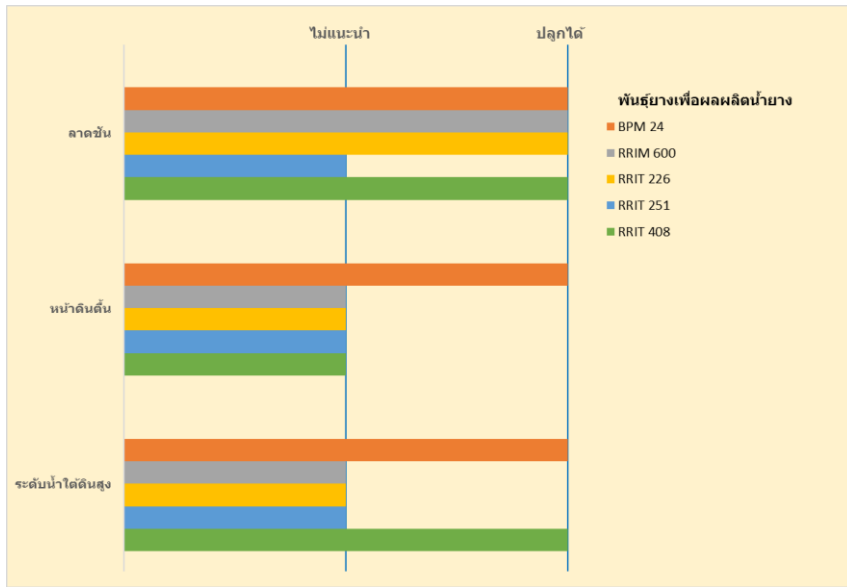


ภาพที่ 11 ลักษณะทางการเกษตรด้านความหนาเปลือก ความด้านทวนลม และอากาศเปลือกแห้งของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลิตเนื้อไม้  
ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

อาการเปลือกแห้ง เป็นความผิดปกติทางด้านสรีรวิทยาของท่อน้ำยาง ทำให้ผลผลิตน้ำยางลดลงจนถึงไม่มีผลผลิตเลย (สถาบันวิจัยยาง, 2561) สามารถแบ่งออกได้ 5 ระดับ คือ มาก ค่อนข้างมาก ปานกลาง น้อย และน้อยมาก (ภาพที่ 9, 10 และ 11 และตารางผนวกที่ 6) โดยพันธุ์ยางที่มีปริมาณน้ำตาลซูโครสในน้ำยางสูง จะมีความทนทานต่ออาการเปลือกแห้ง ได้ดีกว่าพันธุ์ยางที่มีปริมาณน้ำตาลซูโครสในน้ำยางต่ำ (เพียว์ และคณะ, 2546) อาการเปลือกแห้งสามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ โดยอาจเกิดบริเวณโคนต้นยาง ภายในเปลือกยาง และบริเวณรอยต่อระหว่างต้นต่อกับกิ่งตาพันธุ์ดี (Charoenwut *et al.*, 2007) หรือเกิดจากการกระตุ้นที่มากเกินไป อาทิ การกระตุ้นผลผลิตที่มากเกินไป อาจจะทำให้เสียสมดุลทางสรีรวิทยาของท่อน้ำยาง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นยางแสดงอาการเปลือกแห้ง (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2559) เนื่องจากการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง มีผลให้ปริมาณน้ำตาลซูโครสลดลงในอัตราที่เร็วกว่าปกติ ทำให้ต้นยางไม่สามารถสังเคราะห์น้ำตาลซูโครสได้ทันต่อการนำไปใช้เกิดความไม่สมดุลระหว่างส่วนที่สร้างกับส่วนที่ใช้ จึงกระตุ้นให้ต้นยางไม่ผลิตน้ำยางและแสดงอาการเปลือกแห้ง (Obouayeba *et al.*, 2009)

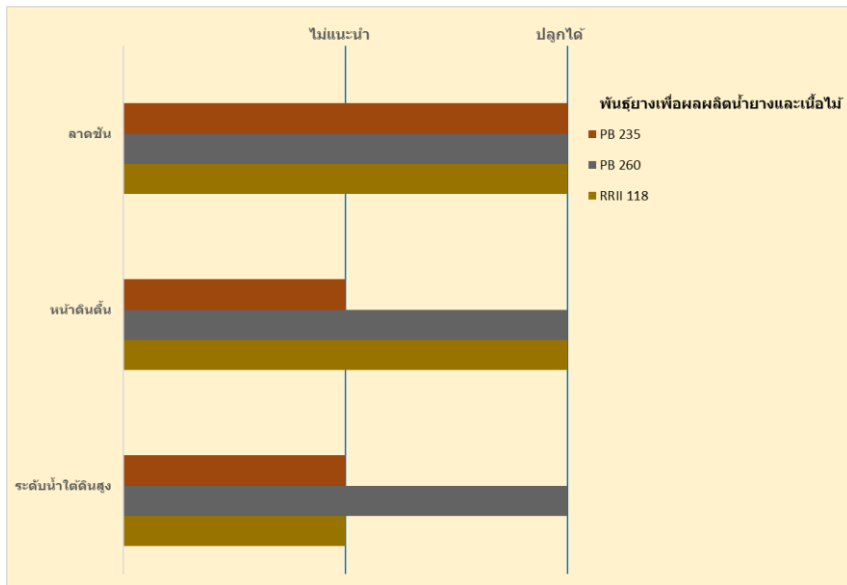
#### 4.1.5 ความลาดชัน หน้าที่ดิน และระดับน้ำใต้ดินสูง

พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หน้าที่ดิน และระดับน้ำใต้ดินสูง ให้พิจารณาการเลือกพันธุ์ยางที่จะปลูก ตามข้อจำกัดของแต่ละสายพันธุ์ โดยพันธุ์ยางชั้น 1 สามารถแบ่งออกได้ 2 ระดับ คือ ไม่แนะนำให้ปลูก และสามารถปลูกได้ (ภาพที่ 12, 13 และ 14 และตารางผนวกที่ 7)



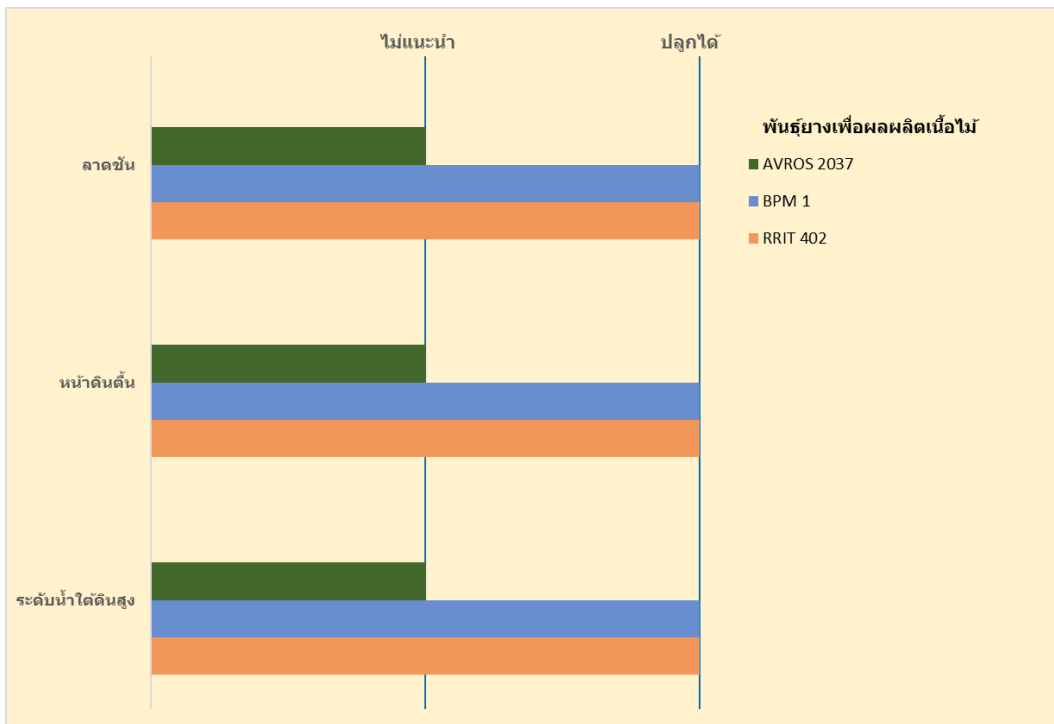
ภาพที่ 12 ลักษณะทางการเกษตรด้านข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตยาง

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ภาพที่ 13 ลักษณะทางการเกษตรด้านข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลผลิตยางและเนื้อไม้

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ภาพที่ 14 ลักษณะทางการเกษตรด้านข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกของพันธุ์ยางชั้น 1 กลุ่มพันธุ์ยางเพื่อผลิตเนื้อไม้

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

#### 4.2 ไม้ยืนต้น

ไม้ยืนต้นเป็นไม้ประเภทที่มีลำต้นเป็นไม้เนื้อแข็งขนาดใหญ่ มีลำต้นหลักตั้งตรงต้นเดียว แล้วจึงแตกกิ่งก้านบริเวณยอดหรือตั้งแต่กลางลำต้นขึ้นไป มีอายุยืนยาวหลายปี เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ มีความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร (วรพัฒน์, 2563) ไม้ยืนต้นแบ่งตามความสูงได้ 3 ขนาด คือ สูง กลาง และต่ำ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ไม้ยืนต้น จำแนกตามความสูง

ประเภทของไม้	ความสูงจากพื้นดิน (เมตร)
ไม้ยืนต้นสูง	> 10
ไม้ยืนต้นกลาง	5-10
ไม้ยืนต้นต่ำ	< 5

ที่มา: วรพัฒน์ (2563)

### 4.3 ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ

ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ คือ ไม้ยืนต้นทุกชนิดรวมถึงไม้ ที่ปลูกหรือขึ้นเองตามธรรมชาติ และอยู่นอกเขตอนุรักษ์ ที่มีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ หรือผลผลิตอื่นที่ไม่ใช่เนื้อไม้เพื่อการค้า (คณะวนศาสตร์, 2560) ดังนั้น ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ จึงเป็นไม้ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่า หรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น อีกทั้งยังให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ผู้ปลูก เช่น ไม้ฟืน ไม้ใช้สอย ไม้ก่อสร้าง ไม้เพื่อยาง หรือสารหอมระเหย เป็นต้น ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ สามารถจำแนกตามการเติบโตได้ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ไม้โตเร็ว (2) ไม้โตปานกลาง และ (3) ไม้โตช้า ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ จำแนกกลุ่มตามการเจริญเติบโต

ประเภทของไม้	การเติบโต <sup>1/</sup> (ชม.ปี)	รอบตัดฟัน (ปี)	มูลค่าของเนื้อไม้	ตัวอย่างไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ
ไม้โตเร็ว	> 1.5	5-15	ต่ำ	สะเดาเทียม กระถินเทพา ยูคาลิปตัส เลียน สะดา จี้เหล็ก โกงกาง สนทะเล สนประดิพัทธ์ ไม้
ไม้โตปานกลาง	0.8-1.5	15-20	ค่อนข้างสูง	สัก ประดู่ ชุงนางา แดง สนสองใบ สนสามใบ กระบาก สะดอ
ไม้โตช้า	< 0.8	20-30	สูง	ตะเคียนทอง พะยูง ชิงชัน มะค่าโมง เต็ง รัง จันทน์หอม กันกรา

<sup>1/</sup> อัตราการเติบโตของเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก

ที่มา: กรมป่าไม้ (2562)

ไม่เพียงเท่านั้น ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ ยังสามารถนำมาเป็นหลักประกันทางธุรกิจ ในรูปแบบของการค้ำประกันเพื่อกู้ยืมเงินหรือการขอสินเชื่อได้ (กรมป่าไม้, 2562) ตามกฎกระทรวงมาตรา 8 (6) แห่งพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ.2558 ที่รับรองให้ไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ อาทิ ต้นไม้ตามบัญชีท้ายกฎหมายว่าด้วยสวนป่า สามารถนำมาเป็นหลักประกันทางธุรกิจได้ (รัฐบาลไทย, 2561) ซึ่งประกอบด้วย ต้นไม้ตามบัญชีต้นไม้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 บัญชีต้นไม้ตามแนบท้าย พ.ร.บ.สวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2558

ลำดับ	ชื่อต้นไม้	ลำดับ	ชื่อต้นไม้	ลำดับ	ชื่อต้นไม้
1	สัก	21	สะเดา	41	สุพรรณิการ์
2	พะยูง	22	สะเดาเทียม	42	เหลืองปรีดียาธร
3	ชิงชัน	23	ตะกู	43	มะหาด
4	กระซิก	24	ขมหิน	44	มะขามป้อม
5	กระพี้เขาควาง	25	ขมหอม	45	หว้า
6	สาธร	26	นางพญาเสือโคร่ง	46	จามจุรี
7	แดง	27	นนทรี	47	พลับพลา
8	ประดู่ป่า	28	สัตบรรณ	48	กันเกรา
9	ประดู่บ้าน	29	ดินเป็ดทะเล	49	กะทังใบใหญ่
10	มะค่าโมง	30	พฤษภ	50	หลุมพอ
11	มะค่าแต้	31	ปีบ	51	กฤษณา
12	เคี่ยม	32	ตะแบกนา	52	ไม้หอม
13	เคี่ยมคannon	33	เสลา	53	เทพทาโร
14	เต็ง	34	อินทนิลน้ำ	54	ฝาง
15	รัง	35	ตะแบกเลือด	55	ไผ่ทุกชนิด
16	พะยอม	36	นากบุด	56	ไม้สกุลมะม่วง
17	ตะเคียนทอง	37	ไม้สกุลจําปี - จําปา	57	ไม้สกุลทุเรียน
18	ตะเคียนหิน	38	แคนา	58	มะขาม
19	ตะเคียนชันตาแมว	39	กัลปพฤกษ์		
20	ไม้สกุลยาง	40	ราชพฤกษ์		

ที่มา: ราชกิจจานุเบกษา (2558)

#### 4.4 ไม้ผล

ไม้ผล คือ พืชจำพวกไม้ยืนต้นหรือพืชล้มลุก ที่ให้ผลผลิตเป็นผล ผัก หรือ เมล็ด สำหรับรับประทานเป็นอาหารว่างหรือของหวาน (ไม่ใช่อาหารหลัก) (กรมชลประทาน, 2560; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2562; วิทยา, 2563ก) ไม้ผล สามารถจำแนกตามขนาดของทรงพุ่มได้เป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ไม้ผลขนาดเล็ก (2) ไม้ผลขนาดกลาง และ (3) ไม้ผลขนาดใหญ่ ดังตารางที่ 4 ไม้ผลยังสามารถจำแนกตาม ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวได้เป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย (1) ไม้ผลระยะสั้น (2) ไม้ผลระยะกลาง และ (3) ไม้ผลระยะยาว ดังตารางที่ 5 ไม่เพียงเท่านั้นด้วยการที่ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการ ผลิตและการส่งออกไม้ผลเมืองร้อนที่สำคัญและมีชื่อเสียงที่สุดในภูมิภาคเอเชีย (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2557) ไม้ผลของประเทศไทยจึงสามารถจำแนกตามการผลิตและการส่งออก ประกอบด้วย (1) ไม้ผลเศรษฐกิจหลัก (2) ไม้ผลเศรษฐกิจรอง และ (3) ไม้ผลที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด ดังตารางที่ 6

#### ตารางที่ 4 การจำแนกไม้ผล ตามขนาดของทรงพุ่ม

ประเภทของไม้	ระยะปลูก (เมตร)	ตัวอย่างไม้ผล จำแนกตามขนาดทรงพุ่ม
ไม้ผลขนาดเล็ก	< 3	กล้วย มะละกอ องุ่น น้อยหน่า ทับทิม สับปะรด สตอร์เบอร์รี่
ไม้ผลขนาดกลาง	4-8	ส้ม ละมุด ฝรั่ง ท้อ บ๊วย พลับ ชมพู่ มะม่วงหิมพานต์ ฝรั่ง
ไม้ผลขนาดใหญ่	8-10	เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง ทูเรียน ขนุน

ที่มา: อนุชา (2550)

#### ตารางที่ 5 การจำแนกไม้ผล ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว

ประเภทของไม้	ระยะเวลาที่เก็บเกี่ยว (ปี)	ตัวอย่างไม้ผล จำแนกตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว
ไม้ผลระยะสั้น	1-2	กล้วย ชมพู่ น้อยหน่า
ไม้ผลระยะกลาง	2-4	เงาะ ส้มโอ มะพร้าว
ไม้ผลระยะยาว	> 5	ลองกอง มะขาม

ที่มา: สำนักงานอาหารพัฒนา (2562)

## ตารางที่ 6 การจำแนกไม้ผล ตามการผลิตและการส่งออกของประเทศไทย

ประเภทของไม้	ตัวอย่างไม้ผล จำแนกตามการผลิตและการส่งออก
ไม้ผลเศรษฐกิจหลัก	ลำไย ทูเรียน มังคุด เงาะ มะม่วง ลองกอง <sup>1</sup>
ไม้ผลเศรษฐกิจรอง	ส้มโอ ลิ้นจี่ ส้มเขียวหวาน กล้วยหอม กล้วยไข่ มะละกอ <sup>2</sup>
ไม้ผลที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด	ลำไย ทูเรียน ส้ม มะม่วง มังคุด ลิ้นจี่ กล้วย <sup>3</sup>

<sup>1</sup> รวมพื้นที่ปลูก 5.44 ล้านไร่ ผลผลิต 4.45 ล้านตัน และมูลค่าผลผลิต 63,741 ล้านบาท

<sup>2</sup> รวมพื้นที่ปลูก 1.09 ล้านไร่ ผลผลิต 1.74 ล้านตัน และมูลค่าผลผลิต 13,620 ล้านบาท

<sup>3</sup> เรียงลำดับมูลค่าการส่งออกจากมากไปหาน้อย รวมพื้นที่ปลูกไม้ผลทั้ง 57 ชนิด 8.18 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 7.49 ล้านตันต่อปี และสร้างมูลค่าการส่งออกผลไม้เข้าสู่ประเทศ 29,685 ล้านบาทต่อปี  
ที่มา: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (2557)

ในพื้นที่ประเทศไทย ความเข้มแสงมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิอย่างใกล้ชิด ถ้าความเข้มแสงสูง อุณหภูมิก็จะสูงตามไปด้วย โดยอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้ ส่งผลกระทบต่อ การติดผล อาทิ ดอกโรยเร็วกว่าปกติ ในขณะที่เดียวกันการทาสวนไม้ผลในพื้นที่ที่มีความเข้มแสงต่ำ ก็ส่งผลต่อความสมบูรณ์ของต้นและการออกดอกติดผลที่ลดลงด้วยเช่นกัน อาทิ การปลูกรูปลูกพืชในระยะชิดมากเกินไป ทำให้เกิดการแก่งแย่งการเจริญเติบโตของพืช เพื่อหาแสง ทำให้ไม้ผลสูงชะลูด สร้างความลำบากต่อการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว (อนุชา, 2561)

ระยะปลูกเป็นสิ่งสำคัญต่อการปลูกไม้ผลร่วมกับยาง เนื่องจากไม้ผลแต่ละชนิดมีขนาดและลักษณะของทรงพุ่มที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น ระยะที่จะปลูกก็ย่อมแตกต่างกัน ทรงพุ่มยังส่งผลต่อการออกดอกและติดผลของไม้ผลบางชนิด เพราะหากปลูกทรงพุ่มชิดกันเกินไป ก็มีโอกาสที่ไม้ผลจะได้รับแสงที่ไม่เพียงพอ ส่งผลต่อการออกดอกและให้ผลที่ลดลง (อนุชา, 2561) การปลูกไม้ผลขนาดใหญ่เป็นพืชร่วมยาง ถึงแม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อต้นยาง แต่ส่งผลต่อการให้ผลที่ช้ากว่าสวนไม้ผลเชิงเดี่ยว ประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก เช่น ทูเรียน จำปาอะ กระท้อน มะไฟ เป็นต้น นอกจากนี้ไม้ผลบางชนิดก็ไม่เหมาะที่จะปลูกเป็นพืชร่วมยาง เพราะไม่ให้ผลในเชิงเศรษฐกิจ เช่น ส้ม ส้มเขียวหวาน ลองกอง มังคุด เงาะ ลำไย เป็นต้น ดังตัวอย่าง (1) การปลูกส้ม ส้มเป็นพืชต้องการแสงมาก แต่ต้นยางให้ร่มเงามาก หรือ (2) การปลูก มังคุด สวนยางที่มีความชื้นสูงหรือบริเวณริมคลอง มังคุดก็จะให้ผลบ้าง แต่ถ้ามีสภาพ



แห้งแล้ง มังคุดจะมีใบดกแต่ให้ผลผลิตน้อยมาก และ (3) การปลูกลองกอง ลองกอง ต้องการอากาศแห้งในการออกดอก แต่สวนยางส่วนใหญ่มักมีความชื้นสูง (สมบูรณ์ และคณะ, 2558) โดยลองกองที่ปลูกร่วมยาง จะมีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าลองกองที่ปลูกลงเดี่ยว ด้านการออกดอกก็ช้ากว่า 2 สัปดาห์ ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นก็น้อยกว่า 41.22 เปอร์เซ็นต์ รวมถึงช่อผลก็สั้นกว่าอีกด้วย อย่างไรก็ตามหากลองกองที่ปลูกร่วมมีการตัดแต่งช่อดอก จะไม่กระทบต่อปริมาณผลผลิต (ปฎิญา, 2553)

#### 4.5 พืชผัก

พืชผักส่วนใหญ่จะเป็นพืชล้มลุก อวบน้ำ อ่อนนุ่ม ไม่แข็ง มีรสหวาน และไม่เป็นพิษต่อร่างกาย ในประเทศไทยพืชผักหลายชนิด อาจมาจากพืชประเภทอื่น เช่น การใช้ใบอ่อนและผลอ่อน (มะม่วง ชมพู่ มะขาม) การใช้ดอก (ต้นแค) การใช้ต้นอ่อนของพืชตระกูลถั่ว (ถั่วงอกจากต้นอ่อนของถั่วเขียว ถั้วเหมี่ยวจากต้นอ่อนของถั่วลันเตา) เป็นต้น ส่วนของพืช เช่น ใบ ลำต้น ดอก ผล ราก ฯลฯ สามารถนำมาบริโภคสด หรือทำให้สุกก่อนรับประทาน อาจใช้เป็นส่วนประกอบหลัก ส่วนประกอบรอง หรือเครื่องเคียง เพื่อช่วยให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น การจำแนกพืชชนิดใดว่าเป็นผักหรือไม่ นั้น ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ของผู้บริโภค ซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ พืชบางชนิดจึงอาจเป็นผักในพื้นที่หนึ่ง แต่อีกพื้นที่หนึ่งอาจจัดเป็นผลไม้ วัชพืช หรือไม้ประดับ ก็ได้ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557ก) ผักสามารถจำแนกตามอายุการเก็บเกี่ยว โดยนับตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงช่วงที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิต ประกอบด้วย (1) ผักอายุสั้น (2) ผักอายุปานกลาง และ (3) ผักยืนต้น (ตารางที่ 7) ในปัจจุบันการผลิตพืชผัก ไม่ใช่การผลิตเพื่อยังชีพ แต่เป็นการผลิตเพื่อการค้าและอุตสาหกรรม ดังนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ด้านการผลิต การจำหน่าย ความต้องการของตลาด และวางแผนการผลิตโดยมีข้อมูลด้านการตลาดที่เพียงพอ ตามหลักการ “การตลาดนำการผลิต” ที่เป็นแนวคิดด้านการบริหารจัดการสินค้าเกษตร ให้เกิดความสมดุลทั้งในด้านปริมาณการผลิตและความต้องการสินค้า (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562)

## ตารางที่ 7 การจำแนกพืชผัก ตามอายุการเก็บเกี่ยว

ประเภทของผัก	อายุการเก็บเกี่ยว	ตัวอย่างพืชผัก จำแนกตามอายุการเก็บเกี่ยว
ผักอายุสั้น	< 2 เดือน	ผักบุ้งจีน คะน้า กวางตุ้ง
ผักอายุปานกลาง	2-5 เดือน	กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี กะหล่ำดอก ถั่วฝักยาว แดงโม บวบ มะระ ฟักทอง
ผักยืนต้น	ต่อเนื่อง > 1 ปี	ผักหวาน กะเพรา โหระพา แมงลัก ชিং ข่า ตะไคร้ กระชาย

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2562)

### 4.6 พืชสมุนไพร

พืชสมุนไพรหรือเครื่องยาพฤกษวัตถุ คือ สมุนไพรที่ได้จากพืช (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557ข) การจำแนกพืชสมุนไพร มีความจำเป็นต่อการนำไปใช้ เนื่องจากการนำสมุนไพรไปใช้นั้น จะต้องใช้ให้ถูกต้อง ตรงตามคุณสมบัติหรือสรรพคุณ ของพืชชนิดนั้น จึงจำเป็นต้องทราบว่าพืชชนิดนั้น คืออะไร มีลักษณะอย่างไร และนำไปใช้ได้อย่างไร ดังนั้น พืชสมุนไพรจึงสามารถจำแนกได้ (1) จำแนกตามลักษณะ ของพืช (ตารางที่ 8) (2) จำแนกตามส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ (ตารางที่ 9) และ (3) จำแนก ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ (ตารางที่ 10)

## ตารางที่ 8 การจำแนกพืชสมุนไพร ตามลักษณะของพืช

ประเภท	ลักษณะพืช	ตัวอย่างพืชสมุนไพร จำแนกตามลักษณะของพืช
ไม้ยืนต้น	ไม้เนื้อแข็ง ลำต้นเดี่ยว เจริญเติบโตตั้งตรง ขึ้นไป มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก มีอายุหลายปี	ขี้เหล็ก ทุเรียนเทศ ส้มแขก การบูร กานพลู จันทน์เทศ ผ่างเพกา มะรุม มะค่าดีควาย มะขามแขก มะขามป้อม สมอพิเภก อบเชย พุงทะลาย ลำไย
ไม้พุ่ม	ไม้เนื้อแข็ง ขนาดเล็กและเตี้ย ลำต้นหลักไม่ชัดเจน หลายลำต้นที่แยกจากกัน หรือลำต้นแตกกิ่งใกล้โคน หรือมีลำต้นเล็กหลายต้นจากโคนเดียว ทำให้ดูเป็นกอหรือเป็นพุ่ม	หญ้าหนวดแมว ขลุ่ ทองพันชั่ง ชุมเห็ดเทศ มะแว้งคันกระเจียบแดง เจตมูลเพลิง พิมเสนต้น ระย่อม ส้มป่อย พญาขอ เสดลพังพอนตัวผู้ หนุมานประสานกาย ทองพันชั่ง กระดุกไก่อ่า ส้มมือ
ไม้ล้มลุก	ลำต้นอ่อน ไม่มีเนื้อไม้ หักง่าย มีอายุ 1 ปีหรือหลายปี	ฟ้าทะลายโจร ขมิ้นชัน โพล ตะไคร้หอม เปราะหอม แมงลัก เร่ว ลำโพง ว่านน้ำ โสมไทย หญ้าปักกิ่ง หญ้าหวาน ว่านหางจระเข้ กระวาน เนระพูสีไทย ว่านชักมดลูก
ไม้เลื้อยหรือไม้เถา	ลำต้นยาว ตั้งตรงไม่ได้ ต้องมีสิ่งยึดเกาะหรือพาดพิง	ดีปลี มะแว้งเครือ หางไหลแดง บอระเพ็ด ฟักข้าว พลูอัญชัน กวางเครือ ข้าวเย็นเหนือข้าวเย็นใต้ โคลกลาน เถาวัลย์เปรียง บอระเพ็ดพุงช้าง รางจืด หนอนตายหยาก สะค้าน เพชรสังฆาต

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2557ข)

## ตารางที่ 9 การจำแนกพืชสมุนไพร ตามส่วนที่ใช้ประโยชน์

ส่วนที่ใช้ประโยชน์	ตัวอย่างพืชสมุนไพร จำแนกตามส่วนที่ใช้ประโยชน์
ราก	เจตมูลเพลิงแดง เจตมูลเพลิงขาว หนอนตายหยาก แฝกหอม กระชาย หนุ่ยคา ย่านาง
ลำต้น ใต้ดิน	ข่า ไพล ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย บุก
เปลือกต้นหรือแก่น	อบเชย จันทน์ แก่นฝาง
ใบ	กะเพรา ขี้เหล็ก บัวบก พลู พญาขอ ผักบั้งทะเล ตำลึง ทองพันชั่ง ตะไคร้หอม
ดอกหรือบางส่วนของดอก	กานพลู อัญชัน สารภี บัวหลวง หนุ่ยฝรั่ง
ผลและเมล็ด	มะแว้งเครือ กระวาน ส้มแขก ขอ มะขามป้อม

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2557ช)

## ตารางที่ 10 การจำแนกพืชสมุนไพร ตามลักษณะการใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์	ตัวอย่างพืชสมุนไพร จำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์
น้ำมันหอมระเหย	ตะไคร้หอม ไพล กระวาน
ยารับประทาน	บอระเพ็ด ฟ้าทะลายโจร กะเพรา ไพล จิง ย่านาง ดีปลี มะขามป้อม มะแว้งเครือ ขมิ้นชัน พริกไทย ข่า เพชรสังฆาต หนุ่ยาหนดแมว ชุมเห็ดเทศ มะขามแขก ขี้เหล็ก เถาวัลย์เปรียง
ยาใช้ภายนอก	บัวบก หว้า โทงเทง ฝรั่ง กานพลู ว่านหางจระเข้ พญาขอ ทองพันชั่ง
อาหารเสริมและเครื่องดื่ม	บุกเนื้อทราย ส้มแขก กระเจี๊ยบแดง คำฝอย
เครื่องสำอาง	อัญชัน มะค้ำคิควาย บัวบก
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช	สะเดา หนอนตายหยาก ตะไคร้หอม ฟ้าทะลายโจร ไพล หางไหลแดง ข่า สาบเสือ บอระเพ็ด สาบแร้งสาบกา

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2557ช)

การปลูกพืชสมุนไพรให้ได้ดีที่สุด ต้องอาศัยระบบเกษตรที่ยั่งยืน ประกอบด้วย (1) โครงสร้างป่า (2) ไม่ใช่สารเคมี และ (3) ความหลากหลายของพืชพรรณในป่า โดยมีหลักในการสร้างระบบ ดังตารางที่ 11

## ตารางที่ 11 หลักการสร้างระบบเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อการปลูกพืชสมุนไพร

ระบบเกษตรที่ยั่งยืน	รายละเอียด
โครงสร้างป่า	สร้างสภาพที่คล้ายกับป่า เนื่องจากสมุนไพรส่วนมากเป็นพืชพื้นล่าง ที่เกิดและเติบโตได้ดีได้ร่มเงาไม้ใหญ่ ไม่ต้องการแสงแดดมาก และอาศัยน้ำจากความชุ่มชื้นที่พื้นดิน
ไม่ใช้สารเคมี	การปลูกพืชสมุนไพรต้องไม่ใช้สารเคมี เนื่องจากต้องนำมาใช้เป็นวัตถุดิบทำยา จึงต้องไม่มีการปนเปื้อนหรือตกค้างของสารพิษ
ความหลากหลายของพืชพรรณในป่า	การปลูกผสมผสาน แทนที่จะปลูกแบบเชิงเดี่ยวหรือปลูกซ้ำที่เดิม ปัญหาโรคและแมลงจะลดลงจนแทบไม่ต้องจัดการ

ที่มา: มุลินธิสุภาพไทย (2555)

การเก็บสมุนไพรเพื่อให้ได้สรรพคุณทางยาที่ดีก็เป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากปริมาณสารสำคัญที่ได้จากส่วนของพืช จะมีมากน้อยแตกต่างกันตามระยะการเจริญเติบโตของพืช อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อสารสำคัญออกฤทธิ์สูงทราบได้จากงานวิจัย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557ข) หากไม่มีงานวิจัยให้ใช้ภูมิความรู้ที่ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นสืบต่อกันมา โดยมีข้อควรปฏิบัติ ดังตารางที่ 12

## ตารางที่ 12 ช่วงเวลาที่ควรเก็บสมุนไพร เพื่อให้ได้สรรพคุณทางยาที่ดี

การเก็บ	ช่วงที่ควรเก็บสมุนไพร
น้ำมันหอมระเหย	ขณะที่ดอกกำลังบาน <sup>1</sup>
รากหรือหัว	ขณะที่พืชหยุดการปรุงอาหาร หรือเริ่มมีดอก <sup>1</sup> ขณะที่พืชหยุดการเจริญเติบโต ใบดอกร่วงหมดหรือในช่วงฤดูหนาวปลายฤดูร้อน จะมีการสะสมปริมาณสารสำคัญออกฤทธิ์สูง <sup>2</sup>
เปลือก	ก่อนพืชเริ่มผลิใบใหม่ <sup>1</sup> เปลือกต้นเก็บระหว่างฤดูร้อนต่อกับฤดูฝน ปริมาณยาจะสูงและลอกเปลือกออกง่าย เปลือกต้นอย่าลอกออกทั้งต้นเพราะพืชจะตาย ควรลอกแขนงหรือกิ่ง สำหรับเปลือกกรากควรเก็บเกี่ยวช่วงต้นฤดูฝน <sup>2</sup>
ใบหรือทั้งต้น	ก่อนพืชออกดอก ช่วงเวลากลางวันที่มีอากาศแห้ง <sup>1</sup> ขณะที่พืชเจริญเติบโตมากที่สุด หรือในขณะที่ยอดคุดเริ่มบาน ผลยังไม่สุก <sup>2</sup>
ดอก	เมื่อดอกเจริญเต็มที่ คือ ดอกคุดหรือแรกแย้ม <sup>1</sup> โดยทั่วไปเก็บเกี่ยวช่วงดอกเริ่มบาน <sup>2</sup>
ผล	ผลที่โตเต็มที่แต่ยังไม่สุก <sup>1,2</sup>
เมล็ด	เมื่อผลสุกงอมเต็มที่ จะมีสารที่สำคัญมาก <sup>1</sup>

<sup>1</sup> มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (2562)

<sup>2</sup> กรมส่งเสริมการเกษตร (2557ข)

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2557ข); มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (2562)

ในปัจจุบันภาครัฐได้ส่งเสริมและพัฒนาสมุนไพร Product Champion เพื่อความชัดเจนในการวางแผนพัฒนาสมุนไพรให้ครบวงจรเป็นผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดและสร้างเศรษฐกิจให้กับประเทศ (กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2559) โดยแบ่งมิติของสมุนไพรที่มีศักยภาพออกเป็น 3 มิติ ประกอบด้วย (1) มิติด้านศักยภาพ 5 ชนิด (2) มิติด้านความต้องการ 7 ชนิด และ (3) มิติด้านความน่าสนใจในอนาคต ดังตารางที่ 13

**ตารางที่ 13** หลักเกณฑ์ในการพิจารณาสมุนไพร Product Champion

มิติของสมุนไพร	เกณฑ์การพิจารณา	สมุนไพร Product Champion
มิติด้านศักยภาพ	ศักยภาพทางด้าน (1) ความพร้อมของงานวิจัย (2) ความสามารถนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์ (3) ความสามารถในการผลิตวัตถุดิบ	กวาวเครือขาว กระจชชายดำ ขมิ้นชัน บัวบก และมะขามป้อม
มิติด้านความต้องการ	ความต้องการบริโภคทาง (1) ยา (2) อาหารเสริม (3) เครื่องสำอาง และ (4) ผลิตภัณฑ์สปา ต้องสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ	กระจชชาย พริก ฟ้าทะลายโจร กระจเจียบแดง หญ้าหวาน ว่านหางจระเข้ และไพล
มิติด้านความน่าสนใจในอนาคต	แนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อการบริโภคสมุนไพร เนื่องจากสรรพคุณต้องมีการพัฒนาให้ตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	อยู่ระหว่างการกำหนด

ที่มา: กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก (2559)

ไม่เพียงเท่านั้นสมุนไพรไทยยังเป็นทางเลือกที่คนทั่วไปนิยมใช้ดูแลสุขภาพในเบื้องต้น ดังนั้น เพื่อแก้ปัญหาที่ประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคภัยใกล้ตัวมากมาย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก จึงได้จัดทำ “คู่มือการดูแลสุขภาพ ด้วยการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก” (2561) ดังตารางที่ 14

## ตารางที่ 14 พืชสมุนไพรประจำบ้าน 10 ชนิด เพื่อดูแลสุขภาพ

พืชสมุนไพร	รสทางยาไทย	สรรพคุณ
1. กะเพราแดง	รสเผ็ดร้อน	แก้ปวดท้อง ท้องอืด แก้ลมจุกเสียดแน่นท้อง ขับลมทำให้เรอ เหมาะสำหรับเด็ก
2. ขิง	รสเผ็ดร้อนหวาน	บรรเทาอาการท้องอืด ขับลม แน่นจุกเสียด ป้องกันและบรรเทาอาการคลื่นไส้ อาเจียน จากการเมาเรือ เมาเรือ
3. ตะไคร้	รสปร่า กลิ่นหอม	ขับลมในลำไส้ เจริญอาหาร ขับปัสสาวะ
4. ข่าพลู	รสเผ็ดเล็กน้อย	ช่วยเจริญอาหาร ขับลม แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ
5. บัวบก	รสฝืด ขมเย็น	แก้ไข้ แก้ร้อนใน แก้ไข้ใน ใช้เป็นยาภายนอกรักษาแผล ทำให้แผลหายเร็ว เป็นยาขับปัสสาวะ แก้ลม แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า เป็นยาบำรุงและยาอายุวัฒนะ คลายกังวล รักษาแผลที่ผิวหนังและทางเดินอาหาร
6. ฟ้าทะลายโจร	รสขม	แก้ไข้ บรรเทาอาการเจ็บคอและอาการของโรคหวัด
7. มะกรูด	รสเปรี้ยว	ผิวมะกรูดช่วยแก้อาการหน้ามีดและวิงเวียน ส่วนน้ำมะกรูดแก้ไข้และขับเสมหะ
8. มะระขี้นก	รสขมจัด	แก้ไข้ แก้ร้อนใน เจริญอาหาร แต่ผลสุกสีเหลืองห้ามรับประทาน จะทำให้คลื่นไส้อาเจียน
9. ว่านหางจระเข้	รสเย็นจืด	รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก
10. สะระแหน่	-	บรรเทาอาการวิงเวียน หน้ามีด ขับลม

ที่มา : กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก (2561)

### 5. การปลูกพืชในสวนยาง

การปลูกพืชในสวนยาง เป็นหนึ่งกิจกรรมที่ช่วยเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกร ซึ่งจากผลงานวิจัยและรายงานการสำรวจที่ผ่านมาพบว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตน้ำยาง อีกทั้งยัง เป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดความเสี่ยงของรายได้ที่จะลดลงจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวของเกษตรกร (สถาบันวิจัยยาง, 2561) รวมถึงยังช่วยเพิ่มระดับจุลธาตุให้แก่ดินที่ปลูกอีกด้วย (Oku *et al.*, 2012)

## 5.1 การปลูกพืชคลุมดิน

สวนยางพาราเป็นพื้นที่ที่จำเป็นต้องปลูกพืชคลุมดิน (ชินพัฒนัธนา, 2557) พื้นที่ระหว่างแถวยาง หากไม่ปลูกพืชเสริมรายได้ ควรปลูกพืชคลุมตระกูลถั่ว เนื่องจากประโยชน์ที่ได้รับนั้นมีมากมาย ดังตารางที่ 15 อย่างไรก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้พืชคลุมฟื้นต้นยาง จะส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของต้นยาง และอาจเป็นแหล่งอาศัยของโรคและแมลง รวมถึงอาจก่อให้เกิดไฟไหม้ในช่วงฤดูแล้ง ที่มีการสะสมของเศษซากพืชที่แห้งปกคลุม (สถาบันวิจัยยาง, 2561)

ในปัจจุบันนี้ถั่วมูคูนา แบริคเทียตา จัดว่าเป็นพืชคลุมที่ดีที่สุด เนื่องจากการเจริญเติบโตที่รวดเร็วมาก ให้อินทรีย์วัตถุสูง อีกทั้งยังทนต่อความแห้งแล้งและรบกวนได้ดี (ภัทรารุช, 2560ก) เหมาะต่อการคลุมดินในสวนยาง ปาล์มน้ำมัน และสวนผลไม้ (สถาบันวิจัยยาง, 2561) อย่างไรก็ตามการที่จะปลูกถั่วมูคูนา แบริคเทียตาทั้งประเทศ ก็ไม่สามารถที่จะทำได้ เนื่องจากติดขัดในเรื่องของเมล็ดพันธุ์ที่จะต้องนำเข้า ดังนั้น พันธุ์พืชคลุมเดิมที่เคยใช้กันมา ก็ยังสามารถใช้ประโยชน์ได้ดี เพียงแต่ต้องมีการคัดเลือกพันธุ์พืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกยาง (ภัทรารุช, 2560ข) ดังตารางที่ 16

## ตารางที่ 15 ประโยชน์ของการปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วในสวนยาง

ประโยชน์ที่ได้รับ	รายละเอียด
ลดการกร่อนดิน	การกร่อนดินจะเพิ่มมากขึ้นตามความลาดชันของพื้นที่ ฝนตกหนักต่อเนื่อง จะเคลื่อนย้ายอนุภาคดินโดยน้ำไหลบ่า ก่อให้เกิดการสูญเสียหน้าดิน ที่มีธาตุอาหารอยู่เป็นจำนวนมาก ถั่วคาโลโปโกเนียม สามารถลดการกร่อนดินได้ดีที่สุด รองลงมา คือ ถั่วเพอร์เรีย ถั่วโครโครเรีย และถั่วทีโพเรีย ตามลำดับ ส่วนดินที่ไม่มีพืชปกคลุมหรือดินว่างเปล่า จะเกิดการกร่อนดินมากที่สุด
เพิ่มไนโตรเจนให้กับดิน	พืชตระกูลถั่วสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศลงสู่ดินได้ ต่างจากพืชคลุมชนิดอื่น ที่นอกจากจะไม่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้แล้ว ยังแย่งธาตุไนโตรเจนในดินกับต้นยางที่อยู่ใกล้กันอีกด้วย นอกจากนี้เศษซากของพืชคลุมตระกูลถั่วที่ร่วงลงสู่พื้นดิน จะสุพังสลายตัวได้รวดเร็ว และปลดปล่อยธาตุอาหารให้ต้นยางนำไปใช้ได้ เนื่องจากเศษซากของพืชคลุมชนิดนี้มีสัดส่วนระหว่างคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N ratio) ประมาณ 15
เก็บรักษาความชื้นในดิน	การปลูกพืชคลุมตระกูลถั่ว ส่งผลอย่างมากต่อการเก็บกักน้ำของดิน ปริมาณความชื้นในดินที่ปกคลุมด้วยพืชตระกูลถั่ว จะมีมากกว่าดินที่ไม่มีอะไรปกคลุมเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระดับความลึก 15 เซนติเมตรจากผิวดิน นอกจากนี้ดินที่ปกคลุมด้วยพืชตระกูลถั่ว จะมีการเก็บกักน้ำไม่แตกต่างจากดินที่ปกคลุมด้วยพืชตระกูลหญ้า
ลดการสูญเสียของธาตุอาหารในดิน	หลังการเตรียมพื้นที่ การปลูกพืชคลุมตระกูลถั่ว จะช่วยป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารบริเวณผิวดินจากการกร่อนดิน ธาตุอาหารบริเวณผิวดินจึงนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในทันที เมื่อดันยางโตจนมีพุ่มใบชนกัน พืชคลุมนี้จะทิ้งเศษซากไว้รากของต้นยางบริเวณผิวดิน จะนำธาตุอาหารที่อยู่ในชีวมวลไปใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงธาตุอาหารจะคืนกลับลงสู่ดิน จากเศษซากกิ่งก้านของต้นยาง
ปรับปรุงโครงสร้างดิน	พืชคลุมตระกูลถั่ว ทำให้ดินมีสภาพดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการคลุมดินด้วยหญ้าพบว่า ดินที่ปลูกด้วยพืชคลุมตระกูลถั่ว มีความหนาแน่นรวมต่ำกว่า และมีช่องว่างระหว่างเม็ดดินมากกว่า ส่งผลต่อการซาบซึมน้ำในดินที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามผลของพืชคลุมดินต่อการปรับปรุงโครงสร้างดินขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านอินทรีย์วัตถุเป็นสำคัญ
เพิ่มอัตราการเติบโตและการให้ผลผลิตของต้นยาง	ต้นยางที่ปลูกร่วมกับพืชคลุมตระกูลถั่ว มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสะสมเฉลี่ยมากกว่าต้นยางที่ปลูกร่วมกับพืชคลุมตามธรรมชาติ โดยสามารถเปิดกรีดต้นยางคันแรกได้ในระยะเวลา 67 เดือน หลังจากคิดค่า ทำให้ผลผลิตยางที่ได้รับในช่วง 4 ปีกรีดแรก สูงกว่าถึง 74% โดยให้ผลผลิตสะสมในช่วงกรีด 10 ปีแรก มากกว่าประมาณ 20% อย่างไรก็ตามความแตกต่างนี้จะลดลง ซึ่งสามารถสังเกตได้จากในปีกรีดที่ 10 ผลผลิตเฉลี่ยสะสมจะยังคงมากกว่า แต่ลดลงเหลือที่ 5% ในขณะที่การเจริญเติบโตยังคงดีกว่า แต่ความแตกต่างจะลดลง
เพิ่มปริมาณรากยาง	ต้นยางจะมีการพัฒนาราก ที่อยู่บริเวณผิวดินได้ดี ภายใต้สภาพที่มีพืชคลุมตระกูลถั่ว เนื่องจากมีใบถั่วที่แห้งตายทับถมอยู่เป็นจำนวนมากบริเวณผิวดิน รวมถึงพืชคลุมตระกูลถั่วมีปริมาณรากที่น้อยเมื่อเทียบกับหญ้า ต้นยางที่มีหญ้าขึ้นปกคลุม รากยางบริเวณผิวดินจะมีการเติบโตที่น้อย เนื่องจากหญ้าแตกรากออกมาเป็นจำนวนมากบริเวณผิวดิน

ที่มา: กัทธาวัช (2560ก); Watson (1961); Mainstone (1963); Watson *et al.* (1964a, 1964b); Mainstone (1969); Soong and Yap (1976); Chin (1977);



ตารางที่ 16 ลักษณะของพืชคลุมดินตระกูลถั่วในสวนยาง

พืชคลุมตระกูลถั่ว	อายุ	การเจริญเติบโต	ลักษณะของพืชคลุมในสวนยาง
มูคูนา แบร์คเทียตา	หลายปี	รวดเร็ว ระยะเวลา 6 เดือน คลุมพื้นที่ ลาดชัน ได้ 40% ในขณะที่พื้นที่ราบได้ 25%	เหมาะสำหรับแหล่งปลูกยางเดิมและแหล่งปลูกยางใหม่ เนื่องจากทนต่อความแห้งแล้งได้ดีมาก รวมถึงไม่ติดฝักและเมล็ดในช่วงหน้าแล้ง ทำให้ดินไม่โทรม และใบยังคงเขียวอยู่ตลอดช่วงหน้าแล้ง รวมถึงยังให้อินทรีย์วัตถุสูงและป้องกันการกร่อนดินได้ดี
เพอราเรีย และซิรูเลียม	หลายปี	ค่อนข้างเร็ว(เพอราเรีย)ช้าในระยะแรก(ซิรูเลียม)	พืชคลุมหลักเพียงชนิดเดียว หรือปลูกรวมกันในสวนยางก็ได้ แต่ควรปลูกในพื้นที่ที่มีความชื้นดี อาทิ แหล่งปลูกยางเดิมทางภาคใต้ เนื่องจากในหน้าแล้ง ถั่วจะได้ไม่ต้องหาอาหารและน้ำไปเลี้ยงฝักและเมล็ดมาก ทำให้ใบและลำต้นไม่โทรม สำหรับแหล่งปลูกยางใหม่ อาทิ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากในหน้าแล้งถั่วจะออกดอกและติดฝักเป็นจำนวนมาก ทำให้ดินโทรม ใบและเถาแห้งเหี่ยว
คาโบโปโกเนียม มูคูนอยดิส	สั้น	รวดเร็ว คลุมพื้นที่ได้ภายใน 1 ปี	ปลูกร่วมกับเพอราเรียและซิรูเลียมอย่างใดอย่างหนึ่งได้ การปลูกพืชคลุมดิน เหมาะกับพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นมากกว่าพื้นที่แห้งแล้ง โดยพื้นที่แห้งแล้งเหมาะกับการปลูกพืชเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์
มูคูนา โคชินจีนซิส	สั้น	รวดเร็วที่สุด	เหมาะที่จะปลูกร่วมกับถั่วมูคูนา แบร์คเทียตา หรือพืชคลุมหลักชนิดอื่น เพื่อช่วยคลุมดินให้เร็วขึ้น รวมถึงเพิ่มชีวมวลให้กับดินในปีแรกของการปลูกพืชคลุมดิน
เซินโตรซิมา พิวเบสเซนส์	หลายปี	ช้า	ให้ปริมาณชีวมวลน้อย ไม่ควรปลูกเดี่ยว โดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง ดินยางชะงักการเจริญเติบโต นอกจากนี้เถาหรือลำต้นของถั่วชนิดนี้สามารถรัดต้นยางได้แน่น เกิดเป็นรอยรัดที่เปลือกต้นยาง ดังนั้น ควรเลิกปลูกถั่วชนิดนี้ผสมกับพืชคลุมชนิดอื่น เนื่องจากให้ผลเสียมากกว่าผลดี

ที่มา: ไววิทย์ และคณะ (2533); ภัทรารุช (2560ข); สถาบันวิจัยยาง (2561); Lee *et al.* (2005)

## 5.2 การปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง ป่าในสวนยาง และไม้บังลม

พืชแซมยาง พืชร่วมยาง และป่าในสวนยาง สามารถสรุปภาพรวมโดยย่อ (ตารางที่ 17) และมีรายละเอียดของการปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง ป่าในสวนยาง และไม้บังลม ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 การปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง และป่าในสวนยาง

	พืชแซมยาง	พืชร่วมยาง	ป่าในสวนยาง
ลักษณะการปลูก	ปลูกระหว่างแถวยาง	ปลูกระหว่างแถวยาง	ปลูกระหว่างแถวยาง
อายุของต้นยาง	อายุไม่เกิน 3 ปี	อายุมากกว่า 3 ปี	ตลอดอายุของต้นยาง
การใส่ปุ๋ยบำรุง	ควรใส่ปุ๋ยบำรุง	ควรใส่ปุ๋ยบำรุง	ควรใส่ปุ๋ยบำรุง
ตัวอย่างพืชที่แนะนำให้ปลูก	พริก แตงกวา เผือก แตงโม ถั่วฝักยาว ถั่วลิสง ชะอม สับปะรด ข้าวโพด หวาน กลัวย ข้าวไร่ หญ้า อาหารสัตว์ อ้อยคั้นน้ำ	ระกำหวาน สละ กระวาน กาแฟ หนั้ววัว เปลวเทียน จิงแดง สะเดาเทียม กลัวยไม้ เห็ด	ยางนา ตะเคียนทอง จำปาทอง กล้วยนา พุง สะเดาเทียม ขนุน จำปาเค สะตอ เนียง เห รียง ไม้ผล

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

### 5.2.1 การปลูกพืชแซมยาง

พืชแซมยาง คือ พืชที่ปลูกระหว่างแถวต้นยาง ในขณะที่ต้นยางมีอายุไม่เกิน 3 ปี ควรปลูกเป็นพืชล้มลุกที่ไม่กระทบการเจริญเติบโตของต้นยาง เป็นที่ต้องการของตลาดในพื้นที่ มีแหล่งน้ำเพียงพอ และต้องปลูกห่างจากแถวยางอย่างน้อย 1 เมตร (สถาบันวิจัยยาง, 2561) นอกจากนี้ถ้าหากความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ควรปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่วหรือใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วย ในช่วงฤดูแล้งควรระวังเรื่องไฟไหม้ในสวนยาง โดยหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชแซมยางแล้ว ควรนำพืชแซมยางมาคลุมดินที่โคนต้นยาง ดีกว่าปล่อยให้วัชพืชรบกวน ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปัญหาด้านเชื้อไฟแล้ว ยังเป็นวัสดุคลุมดินที่ให้ประโยชน์แก่ต้นยางอีกด้วย อย่างไรก็ตามการปลูกพืชแซมยาง ควรยึดถือต้นยางเป็นหลัก ถ้าหากพืชแซมยางทำให้ต้นยางแคระแกรนหรือเป็นโรคก็ควรกำจัดพืชแซมยางนั้นออกไปจากสวนยาง (ศจิรัตน์, 2562) พืชแซมยาง แบ่งออกได้

เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย พืชแซมยางที่ต้องการแสงมาก และพืชแซมยางที่ทนต่อสภาพร่มเงา ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ประเภทของพืชแซมยาง

ประเภทของพืชแซมยาง	ตัวอย่างพืชแซมยาง
พืชแซมยางที่ต้องการแสงมาก	สับปะรด ข้าวไร่ ข้าวโพด ข้าวโพดหวาน กัญชง หน่ออาหาร สัตว์ ถั่ว
พืชแซมยางที่ทนต่อสภาพร่มเงา	ไม้ดอกสกุลหน้าวัว ไม้ดอกสกุลเฮลิโกเนีย ไม้ดอกวงศ์จิง เพ็ชรนฝักพื้นบ้านบางชนิด อาทิ ฝักกูด ฝักกาดนกเขา

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2548)

พืชแซมยางบางชนิดก็มีข้อจำกัดและข้อควรระวัง หากต้องการที่จะปลูก เนื่องจากในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยก็สภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน กรณีตัวอย่างดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 กรณีตัวอย่างพืชแซมยาง ที่ควรระวังก่อนการปลูกในแต่ละพื้นที่

พืชแซมยาง	ภาคใต้และภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
อ้อยโรงงาน และอ้อยคั้นน้ำ	ไม่ควรปลูกอ้อยโรงงาน แต่สามารถปลูกอ้อยคั้นน้ำได้ เนื่องจากไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง ปัญหาด้านเชื้อเพลิงมีน้อย รวมถึงในช่วงหน้าแล้งก็ไม่แล้งมาก	ไม่ควรปลูกอ้อยทั้ง 2 ชนิดนี้ เพื่อลดผลกระทบที่มีต่อต้นยาง รวมถึงอาจก่อให้เกิดปัญหาไฟไหม้ เนื่องจากใบอ้อยที่แห้ง จะเป็นเชื้อเพลิงในฤดูแล้ง
มันสำปะหลัง	ไม่ควรปลูก เนื่องจากมันสำปะหลังเจริญเติบโตได้รวดเร็ว มีศักยภาพในการใช้ปุ๋ยสูง จึงส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง นอกจากนี้ยังหาคาดจำหน่ายได้ยาก	ไม่ควรปลูก แต่ถ้าจำเป็นต้องปลูก เพราะตลาดต้องการและบำรุงรักษาง่าย ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของสถาบันวิจัยพืชไร่ และปลูกให้ห่างจากแถวยางประมาณ 2 เมตร นอกจากนี้การไถตัดราก (ไถเดินตาม) ห่างจากแถวมันสำปะหลังประมาณ 50 เซนติเมตร (เฉพาะแถวริมที่อยู่ใกล้ต้นยาง) จะช่วยลดปัญหาการแย่งปุ๋ยและปัญหาด้านความชื้นในดินจากต้นยางได้บ้าง
ละหุ่ง	ไม่ควรปลูก ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง ฝักของละหุ่งมักจะเป็นเชื้อราจากความชื้น และหาคาดจำหน่ายได้ยาก	อนุโลมให้ปลูกได้ โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกมันสำปะหลัง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2548)

## 5.2.2 การปลูกพืชร่วมยาง

การปลูกพืชร่วมยาง คือ พืชที่ปลูกระหว่างแถวต้นยาง ในขณะที่ยางมีอายุมากกว่า 3 ปี โดยต้องอาศัยอยู่ในร่มเงาของต้นยางได้ ไม่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของต้นยาง ตลอดจนการปฏิบัติงานในสวนยาง นอกจากนี้ ควรเลือกปลูกพืชตามความต้องการของตลาดในพื้นที่ ร่วมกับการพิจารณาถึง ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุน (สถาบันวิจัยยาง, 2561) พืชร่วมยางสามารถจำแนกตาม อายุของต้นยาง ประกอบด้วย (1) อายุ 3–10 ปี (2) อายุ 10–15 ปี และ (3) อายุ > 15 ปี (ตารางที่ 20) รวมถึงสามารถจำแนกตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย (1) ไม้ดอกไม้ประดับ (2) พืชผักและพืชสมุนไพร (3) ไม้ผล (4) พืชเส้นใย และ (5) ไม้ใช้สอย (ตารางที่ 21)

### ตารางที่ 20 พืชร่วมยาง จำแนกตามอายุของต้นยาง

อายุต้นยาง (ปี)	ตัวอย่างพืชร่วมยาง จำแนกตามอายุของต้นยาง
3–10	ชิง ข่า ขมิ้น ผักพื้นบ้าน พืชสมุนไพรบางชนิด
10–15	ไม้ดอกสกุลหน้าวัว ไม้ดอกวงศ์ชিং (ชิงแดง ดาหลา หงส์เหิน กระเจียวพังงา กระเจียวส้ม บัวขี้หนู) ไม้ดอกสกุลเฮลิโกเนีย ไม้ประดับบางชนิด
> 15	พืชสกุลระกำ (ระกำหวาน สละเนืวนง สละหม้อ) กระจวาน หวายตะค้าทอง <sup>u</sup>

<sup>u</sup> หวายตะค้าทองอาจเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในสวนยาง จึงควรปลูกเป็นพืชเสริมรายได้ก่อน การโค่นยาง

ที่มา: ศิริรัตน์ (2562)

## ตารางที่ 21 พืชร่วมยางทางภาคใต้ จำแนกตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มการใช้ประโยชน์	ตัวอย่างพืชร่วมยาง จำแนกตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์
ไม้ดอก ไม้ประดับ	หมากเหลือง กลุ่มเฟิร์น กลุ่มกล้วยไม้ เต่าร้าง <sup>1</sup>
พืชผักและพืชสมุนไพร	เนียง สะตอ ผักเหลียง ผักกูด บอน กระวาน กระชาย จิง ข่า ย่านาง <sup>2</sup>
ไม้ผล	จำปาตะ มังคุด ลองกอง สละอินโดนีเซีย <sup>3</sup>
พืชเส้นใย	คาหลา คล้า <sup>2</sup>
ไม้ใช้สอย	ตะเคียนทอง จำปาทอง พะยอม สักทอง สะเดาเทียม มะฮอกกานี <sup>4</sup> กะพ้อ สิเหรง หวาย ไม้ สะเดาเทียม ยางนา <sup>5</sup>

<sup>1</sup> ระวี และคณะ (2552)

<sup>2</sup> สถาบันวิจัยยาง (2547)

<sup>3</sup> ไววิทย์ (2542); สมเดช และคณะ (2546) ปริญญา และคณะ (2553)

<sup>4</sup> สมบูรณ์ และคณะ (2558)

<sup>5</sup> สมยศ (2541); สถาบันวิจัยยาง (2547); ปราโมทย์ และคณะ (2549); ระวี และคณะ (2552); Jongrungrot *et al.* (2014)

ที่มา: ระวี (2562)

### 5.2.3 การปลูกป่าในสวนยาง

การปลูกป่าในสวนยาง คือ การนำไม้ป่าขึ้นต้นและไม้ผลมาปลูกในสวนยาง สำหรับใช้สอยหรือให้ผล ซึ่งจะต้องเป็นพืชที่สามารถออกดอกและติดผลภายใต้ร่มเงาของยางได้ ผลผลิตของไม้ผลหรือพืชร่วมบางชนิด อาจน้อยกว่าปกติเนื่องจากสภาพร่มเงาของสวนยาง ส่งผลกระทบต่อวงจรเจริญเติบโต การออกดอก และการติดผล แต่รายได้สุทธิก็ยังคงสูงกว่าการปลูกยางเพียงอย่างเดียว (สมบูรณ์ และคณะ, 2558; สถาบันวิจัยยาง, 2561) นอกจากรายได้เสริมจากไม้ป่าขึ้นต้นและไม้ผลแล้ว การปลูกป่าในสวนยาง ยังช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในสวนยาง จึงสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศในสวนยางได้ (สถาบันวิจัยยาง, 2561)

ยางพาราเป็นไม้โตเร็วและมีเรือนยอดกว้าง นิยมปลูกที่ระยะ 7x3 เมตร จะมีจำนวน 76 ต้นต่อไร่ การปลูกไม้ป่าร่วมกับยางสามารถปลูกแทรกระหว่างแถวของยาง ในรูปแบบแถวคู่และแถวเดี่ยว (วสันต์ และคณะ, 2562) ระยะปลูกไม้ป่าในสวนยางในสภาพพื้นที่ราบ ควรใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 7.5–9 เมตร อย่างไรก็ตามในสภาพพื้นที่ลาดเท อาจเพิ่มจำนวนไม้ป่าที่ปลูกได้ ด้วยการลดระยะปลูกระหว่างแถวไม้ป่า

ให้ห่างกันน้อยลง อาทิ ลระยะปลูกให้เหลือ 6 เมตร เนื่องจากในสภาพพื้นที่ลาดเท จะต้องใช้ระยะปลูกข้างไม่น้อยกว่า 8 เมตร และจำนวนต้นยางจะน้อยกว่าในพื้นที่ราบ (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2556) โดยมีรูปแบบการปลูกไม้ป่าร่วมกับยาง ดังตารางที่ 22 และกลุ่มของไม้ป่าที่แนะนำให้ปลูกในสวนยาง ดังตารางที่ 23

**ตารางที่ 22** การปลูกไม้ป่าร่วมกับยาง ระยะปลูกข้าง 7x3 เมตร

รูปแบบการปลูก	ระยะปลูกไม้ป่า	คำแนะนำ
การปลูกข้างร่วมกับ ไม้โตช้า	8-9 เมตร	ระยะปลูก 9 เมตร ต้นไม้จะได้รับแสงเพิ่มขึ้น ลดผลกระทบต่อการเติบโตของต้นยาง ลดปัญหาการแย่งน้ำและสารอาหารในดิน
การปลูกข้างร่วมกับ ไม้โตเร็ว	3 เมตร(แถวเดี่ยว) 2x3 เมตร (แถวคู่)	ไม้โตเร็วควรตัดออก เมื่อต้นไม้มียายุไม่เกิน 5 ปี
การปลูกข้างร่วมกับ ไม้โตช้าและ โตเร็ว	8 เมตร (ไม้โตช้า) ไม้โตเร็วแทรกระหว่างแถวไม้โตช้า	ไม้โตเร็วควรตัดออก เมื่อต้นไม้มียายุไม่เกิน 5 ปี

ที่มา: วสันต์ และคณะ (2562)

**ตารางที่ 23** กลุ่มของไม้ป่าที่แนะนำให้ปลูกในสวนยาง ในแต่ละพื้นที่ปลูก

กลุ่มของไม้ป่า	ภาคใต้	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ไม้โตเร็ว	กระถินเทพา กระถินณรงค์	กระถินเทพา กระถินณรงค์	กระถินเทพา กระถินณรงค์
ไม้โตปานกลาง	สะเดาเทียม หัง มะฮอกกานี พะยอม	สะเดาไทย ยมหอม	สะเดาไทย
ไม้โตช้า	เคี่ยม ตะเคียนทอง ยางนา ยมหิน ตำเสา	ตะเคียนทอง ยมหิน ยางนา แดง ประดู่ป่า	ยางนา ตะเคียนทอง แดง ยมหิน พะยูง สาธร ประดู่ป่า

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2545); กรมพัฒนาที่ดิน (2548)

การปลูกไม้ป่าเพื่อทดแทนการปลูกซ่อมต้นยาง ในกรณีที่ดินยาง อายุประมาณ 2 ปี ไม่เหมาะที่จะปลูกซ่อม ควรปลูกไม้ป่าทดแทนต้นยางที่ตายไป โดยหากหลุมว่างไม่เกิน 4 หลุม ให้ปลูกไม้ป่าลงไปในหลุมว่างนั้น แต่ถ้าหลุมว่างมี มากกว่า 4 หลุม ให้ขยายระยะปลูกระหว่างต้นของไม้ป่าให้ห่างกันประมาณ 4 เมตร เพื่อให้เจริญเติบโตได้ดีขึ้น โดยไม้ป่าที่แนะนำ คือ ไม้โตปานกลางและไม้โตช้า เนื่องจาก ผลตอบแทนสูงและลดผลกระทบที่จะเกิดแก่ต้นยาง (สถาบันวิจัยยาง, 2545; กรมพัฒนา ที่ดิน, 2548)

#### 5.2.4 การปลูกไม้บังลม

พื้นที่เขตปลูกยางใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ บางจังหวัด มักพบปัญหาลมแรง ด้วยความเร็วลมที่มีมากกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทำให้ต้นยางฉีกล้มหรือชะงักการเจริญเติบโต ดังนั้น จึงควรปลูกไม้บังลมที่มีการจัดการที่ดีร่วมด้วย เนื่องจากไม้บังลมเหล่านี้ อาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง พื้นที่โล่ง เดียนควรปลูกไม้ยืนต้นเป็นไม้บังลมรอบสวนยาง ร่วมกับการจัดการด้วยการไถพรวน เพื่อป้องกันรากไม้เข้าไปรบกวนต้นยาง และเป็นกรนำแนวกันไฟไปในตัว พืชที่ปลูก เป็นไม้บังลม จะเป็น ไม้ป่า ไม้ผล หรือ ไม้ใช้สอยก็ได้ (ศจิรัตน์, 2562) โดยสามารถจำแนก ตามความเร็วในการเจริญเติบโต ดังตารางที่ 24

**ตารางที่ 24** ประเภทของไม้บังลม จำแนกตามความเร็วในการเจริญเติบโตเทียบกับต้นยาง

ประเภทไม้บังลม	ลักษณะการปลูก	ตัวอย่างพืช
ไม้บังลมที่โตช้ากว่าต้นยาง	ก่อนปลูกยาง 1-2 ปี ห่างจากต้นยาง 7 เมตร	มะขาม ขนุน กระท้อน มะม่วง สัก กระถินเทพา ใผ่ สะเดาบ้าน สะเดาเทียม ไม้หอม ไม้ข้อมลิ
ไม้บังลมที่โตเร็วกว่าต้นยาง	หลังปลูกยาง 2 ปี ห่างจากต้นยาง 7 เมตร	ยูคาลิปตัส สนปลูกพืช กระถิน ยักษ์

ที่มา: ศจิรัตน์ (2562)

### 5.3 การปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกพืชหมุนเวียน คือ การปลูกพืชหลายชนิดหมุนเวียนในพื้นที่เดียวกัน โดยจะปลูกพืชเพียงหนึ่งชนิดต่อหนึ่งฤดู และในหนึ่งปีจะไม่ปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำกันในแต่ละฤดู นิยมใช้พืชตระกูลถั่วเป็นพืชหมุนเวียน เพราะจะช่วยเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้แก่ดิน สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการปลูกพืชหมุนเวียน คือ ความเหมาะสมของพืช ดิน สภาพภูมิอากาศ สภาพทางเศรษฐกิจ รวมถึงปัจจัยทางด้านวัชพืช โรค และแมลง (ศิลป์ชัย, 2540) รวมถึงเวลาปลูกที่จะต้องจัดสรรให้ดี จึงจะให้ผลดีทั้งด้านผลผลิตและด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ (ชินพัฒนัธนา, 2557) การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นหนึ่งในหลายวิธีของแนวทางการเกษตรกรรมที่ดี เป็นการจัดการระบบการเพาะปลูกที่สร้างเงื่อนไขและสภาพแวดล้อม ที่ไม่เหมาะสมต่อการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช เพื่อลดความเสี่ยงในการผลิตของเกษตรกร (สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน, 2557) การปลูกพืชหมุนเวียนมีประโยชน์ คือ (1) รักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน (2) ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช (3) ควบคุมวัชพืช (4) ป้องกันการกร่อนดิน และ (5) ใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ประโยชน์ของการปลูกพืชหมุนเวียน

ประโยชน์	รายละเอียด
รักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน	พืชต่างชนิดกันจะใช้ธาตุอาหารในดินไม่เหมือนกัน ความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงไม่ลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว
ควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช	การเปลี่ยนพืชปลูกทำให้อาหารและแหล่งอาศัยของโรคและแมลงเปลี่ยนไป รวมถึงปริมาณของศัตรูพืชที่เกิดขึ้นก็ไม่มากนัก จึงไม่ยากต่อการควบคุมการระบาด
ควบคุมวัชพืช	เมื่อเปลี่ยนพืชปลูก การใช้น้ำ ธาตุอาหาร และแสงแดดจะแตกต่างกัน ทำให้การเจริญเติบโตและแพร่ระบาดของวัชพืชเปลี่ยนไปด้วย
ป้องกันการกร่อนดิน	พื้นดินที่ทำการเพาะปลูกมีพืชปกคลุมผิวดินตลอดเวลา ช่วยลดการกร่อนดินโดยลมและน้ำ รวมถึงเป็นการเพิ่มอินทรีวัตถุให้แก่ดินด้วย
ใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ	ดินไม่ถูกปล่อยไว้ให้ว่างเปล่า รวมถึงมีผลผลิตของพืชให้เก็บเกี่ยวได้หลายชนิด

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน (2557)



## 5.4 การปลูกพืชเหลื่อมฤดู

การปลูกพืชเหลื่อมฤดู คือ การปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวกัน โดยในขณะที่พืชแรกให้ผลผลิตแล้ว แต่ยังไม่แก่เต็มที่ จะปลูกพืชที่สองระหว่างแถวของพืชแรก วัตถุประสงค์ก็เพื่อต้องการใช้เวลา ความชื้น และปุ๋ยที่ตกค้างในดิน ให้เป็นประโยชน์แก่พืชที่สอง เนื่องจากพืชแรกจะทำหน้าที่เสมือนเป็นพืชพี่เลี้ยง ช่วยเป็นทั้งร่มเงาและรักษาความชื้นมิให้ระเหยไปจากดินมากนัก (ชินพัฒนธนา, 2557) ก่อนการปลูกพืชเหลื่อมฤดู ควรพิจารณาปัจจัย ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ปัจจัยที่ควรพิจารณาก่อนการปลูกพืชเหลื่อมฤดู

ปัจจัย	สิ่งที่ต้องพิจารณา ก่อนการปลูกพืชเหลื่อมฤดู
1. ความหนาแน่นของพืชแรก	ควรมีการวางแผนเรื่องระยะปลูกระหว่างแถวและระหว่างต้นของพืชแรก เพราะส่งผลต่อประชากรต่อพื้นที่ของพืชแรก
2. ความเข้มแสง	แสงที่ส่องผ่านในช่วงระยะเวลาที่ปลูกพืชคาบเกี่ยวกัน จะต้องพอดีกับพืชที่สอง เพื่อที่ต้นกล้าจะได้เจริญเติบโตได้ตามปกติ
3. ระยะเวลาที่จะเริ่มปลูกพืชที่สอง	ความชื้นของดิน ความเข้มแสง การทนต่อร่มเงาของพืชที่สอง และอายุการเก็บเกี่ยวของพืชแรกและพืชที่สอง จะส่งผลต่อผลผลิตของพืชทั้งสองช่วง
4. ปัญหาโรคและแมลง	พืชแรกและพืชที่สองควรเป็นพืชต่างตระกูลกัน เนื่องจากพืชแรกต้องไม่เป็นที่พักอาศัยของโรคและแมลงแก่พืชที่สอง
5. ปริมาณและการกระจายของฝน	การตกของฝนจะแตกต่างกันในแต่ละปีและในแต่ละพื้นที่ รวมถึงไม่ได้เป็นเช่นนี้ทุกปี ดังนั้นปริมาณและการกระจายของฝน จำเป็นต้องใช้ข้อมูลหลายปี มาพิจารณาก่อนการปลูกพืช
6. ชนิดของดิน	พื้นที่ดินทรายหรือดินร่วน ในขณะที่ดินมีความชื้นมาก จะทำงานได้ง่ายกว่าพื้นที่ดินเหนียว

ที่มา: ชินพัฒนธนา (2557)

## 6. ระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน

ระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น คือ การปลูกยางแบบผสมผสานต่างระดับ หรือที่เรียกว่าระบบวนเกษตรในสวนยาง ประกอบด้วย การปลูกยางเป็นพืชหลัก ร่วมกับ (1) การปลูกไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อเป็นไม้ใช้สอย หรือ (2) ไม้ผลและพืชสมุนไพร เพื่อบริโภคหรือสร้างรายได้ ในครัวเรือน (วิทยา, 2563ก) สามารถจำแนกตามประเภทของพันธุ์พืช ได้เป็น 7 ระบบ ดังตารางที่ 27

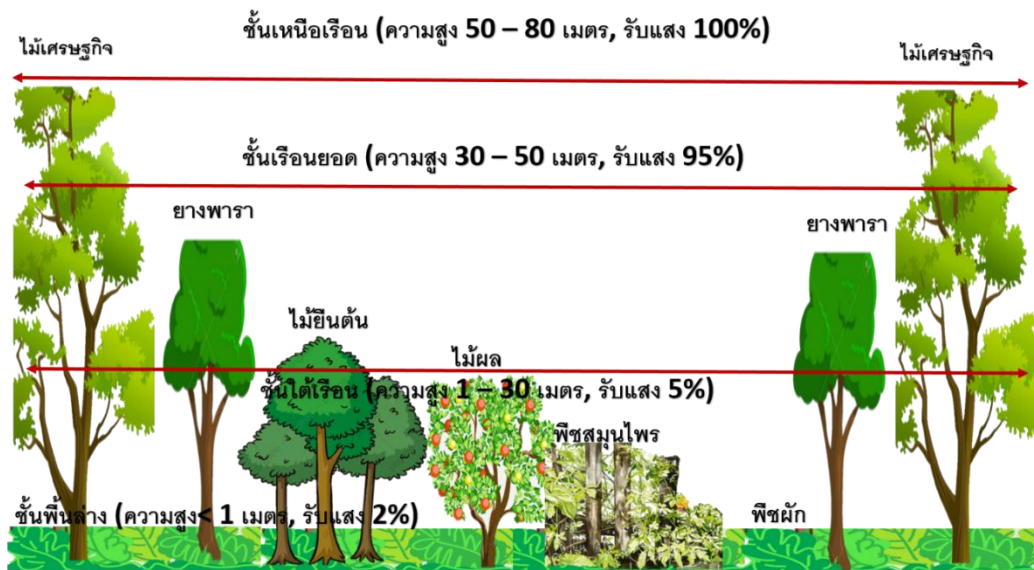
ตารางที่ 27 ระบบสวนยางแบบผสมผสาน จำแนกตามประเภทของพันธุ์พืช

ระบบ	ประเภทของพันธุ์พืช
1	พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร
2	พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล
3	พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร
4	พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ
5	พืชหลัก + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร
6	พืชหลัก + ไม้ผล
7	พืชหลัก + พืชผักและพืชสมุนไพร

ที่มา: วิทยา (2563ก)

การจัดระบบการปลูกพืชชนิดอื่นระหว่างแถวยาง เพื่อให้พืชเหล่านี้สามารถอยู่ร่วมกับต้นยางได้อย่างเกื้อกูลกันลักษณะเดียวกับในป่าดิบชื้น จึงแบ่งลักษณะชั้นเรือนไม้ นี้ตามโครงสร้างของป่าดิบชื้น (วิทยา, 2563ก) ประกอบด้วย (1) ชั้นเหนือเรือน เป็นชั้นที่รับแสง 100เปอร์เซ็นต์ โดยต้นไม้ที่อยู่ในชั้นนี้จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 50–80 เมตร (2) ชั้นเรือนยอด เป็นชั้นที่รับแสง 95เปอร์เซ็นต์ โดยต้นไม้ที่อยู่ในชั้นนี้จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 30–50 เมตร (3) ชั้นใต้เรือน เป็นชั้นที่รับแสง 5เปอร์เซ็นต์ โดยต้นไม้ที่อยู่ในชั้นนี้จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 1–30 เมตร และ (4) ชั้นพื้นป่า เป็นชั้นที่รับแสง 2เปอร์เซ็นต์ โดยชั้นนี้จะเป็นชั้นที่อยู่ล่าสุด ซึ่งในแต่ละชั้นเรือนไม้ของระบบ จะมีความหลากหลายทางชีวภาพที่แตกต่างกัน เนื่องจากปริมาณฝนหรือแสงแดดที่ได้รับนั้นแตกต่างกัน (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, 2563) รวมถึงความหลากหลายของพืชที่ปลูกที่

มีมากขึ้น ก็จะช่วยเพิ่มเสถียรภาพให้แก่ระบบได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน (วิฑูรย์, 2539) ระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน โดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น มีการจัดชั้นเรือนของประเภทไม้ร่วมภายในระบบ ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 การจัดชั้นเรือนของประเภทไม้ร่วม ในระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน  
ที่มา: วิทยา (2563ก)

ระบบการผลิตยางของประเทศไทย ผลผลิตส่วนใหญ่มาจากชาวสวนยางขนาดเล็ก ดังนั้นการพัฒนาตั้งแต่ระดับรากฐานของระบบการผลิตยาง ด้วยการยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของชาวสวนยางขนาดเล็กจึงเป็นสิ่งจำเป็น ผลวิเคราะห์การลงทุนของระบบการผลิตพบว่า (ตารางที่ 28) สวนยางร่วมกับเกษตรผสมผสาน (ไม้ผลและเลี้ยงปลา) เป็นระบบที่ทำกำไรให้กับชาวสวนยางขนาดเล็กมากที่สุด แต่ก็มีต้นทุนในการผลิตสูงด้วยเช่นกัน จึงเหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีต้นทุนในการผลิตสูง สวนสวนยางร่วมกับพืชแซม (สับปะรด) เป็นระบบที่ทำกำไรมากเป็นอันดับที่สอง แต่มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด จึงเหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีต้นทุนในการผลิตต่ำ สำหรับเกษตรกรที่เพิ่งเริ่มปลูกยาง ในช่วงแรกควรปลูกพืชแซมยาง เพื่อเพิ่มรายได้และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ในสวนยางให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเกษตรกรควรเลือกพืชแซมยางให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในพื้นที่ นอกจากนี้หากเกษตรกรอยากทำระบบสวนยางร่วมกับไม้ผลและการทำสวนยางร่วมกับปศุสัตว์ ซึ่งเป็นการทำเกษตรแบบประณีต

จะต้องมีทรัพยากรด้านแรงงานที่เพียงพอ เนื่องจากจำเป็นต้องใช้แรงงานในการดูแลรักษามากกว่าระบบการผลิตอื่น (บัญชา และคณะ, 2548)

**ตารางที่ 28** ตัวอย่างผลการลงทุนของชาวสวนยางขนาดเล็กทางภาคใต้ของประเทศไทย

ระบบการผลิต	ต้นทุน (บาท/ไร่/ปี)	รายได้ (บาท/ไร่/ปี)	กำไร (บาท/ไร่/ปี)
สวนยางเชิงเดี่ยว	3,462.02	6,608.16	3,146.14
สวนยางร่วมกับพืชแซม (สับปะรด)	4,830.60	18,760.96	13,930.36
สวนยางร่วมกับพืชแซม (ข้าว)	4,777.49	6,422.56	1,645.07
สวนยางร่วมกับไม้ผล 1 ชนิด (มังคุด)	6,779.62	12,097.12	5,317.50
สวนยางร่วมกับไม้ผล 2 ชนิด (ทุเรียนและมังคุด)	7,362.26	19,553.92	12,191.66
สวนยางร่วมกับปศุสัตว์ (วัว)	14,043.21	21,165.76	7,122.55
สวนยางร่วมกับเกษตรผสมผสาน (ไม้ผลและเลี้ยงปลา)	21,277.83	45,552.16	24,274.33

ที่มา: บัญชา และคณะ (2548)

### แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น

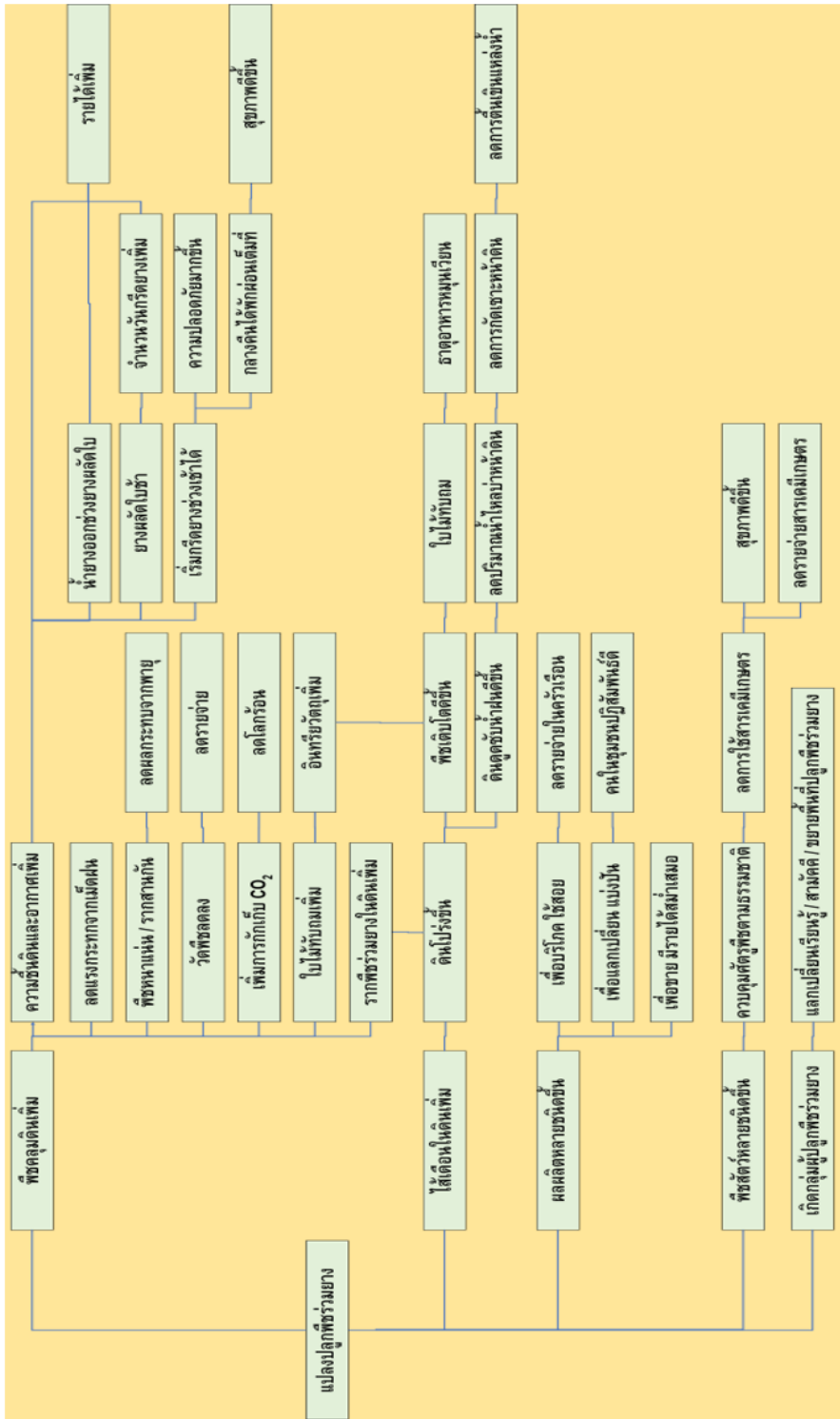
การปลูกพืชผสมผสานในสวนยาง เป็นการปลูกพืชคละชนิดกันในระหว่างแถว ยาง 7 หรือ 8 เมตร ซึ่งการจะนำเอาพืชชนิดใดมาปลูกผสมผสานในสวนยางนั้น ความต้องการแสงของพืชแต่ละชนิดและความสัมพันธ์ระหว่างพืชที่ปลูก เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณา หากสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสม การปลูกพืชแบบนี้เป็นแนวทางการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์ได้มากที่สุด เนื่องจากสามารถ (1) ปลูกพืชที่มีเรือนยอดระดับเดียวกับต้นยาง แทนที่ต้นยางที่ตาย (2) ปลูกพืชที่ต้องการแสงน้อยกว่าต้นยางและพืชร่วม เป็นเรือนยอดชั้นรอง หรือ (3) ปลูกพืชที่ต้องการแสงน้อยสลับกันไป ได้เรือนยอดของพืชชั้นรอง (ปราโมทย์ และ สุรชาติ, 2558) โดยมีตัวอย่างพืชที่เหมาะสม ดังตารางที่ 29 นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านแสงแดดแล้ว การเลือกชนิดและประเภทของพืชที่จะปลูกร่วมกัน ควรพิจารณาปัจจัยทางด้าน (1) อายุการเก็บเกี่ยว (2) ระบบราก (3) ลักษณะทรงพุ่ม (4) ความต้องการธาตุอาหาร (5) น้ำ และ (6) ความทนทานต่อความแห้งแล้งของพืช เพราะผลกระทบของพืชแต่ละชนิดที่มีต่อกัน อาจเป็นในลักษณะของการแข่งขันแทนที่จะเป็นการส่งเสริมซึ่งกันและกัน (กรมวิชาการเกษตร, 2559)

**ตารางที่ 29** ตัวอย่างการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้วยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น ระยะปลูกยาง 7x3 เมตร

รูปแบบการปลูกพืช	ตัวอย่างพืช
ปลูกพืชที่มีเรือนยอดระดับเดียวกับต้นยาง แทนที่ต้นยางที่ตาย	สะตอ มะพร้าว กระถ่อน ตะเคียน
ปลูกพืชที่ต้องการแสงน้อยกว่าต้นยางและพืชร่วม เป็นเรือนยอดชั้นรอง	ผักเหลียง ลองกอง มังคุด
ปลูกพืชที่ต้องการแสงน้อยสลับกันไป ได้เรือนยอดของพืชชั้นรอง	กระวาน กะทือ บอนเต่า บอนส้มเห็ด

ที่มา: ปราโมทย์ และ สุรชาติ (2558)

แปลงปลูกพืชร่วมยางที่ทำควบคู่กับการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีคุณค่าทั้งด้านเศรษฐกิจ (เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและสม่ำเสมอขึ้น รายจ่ายลดลง รวมถึงมีความปลอดภัยและสุขภาพดีขึ้น) สังคม (คนในชุมชนมีปฏิสัมพันธ์ดี เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนความรู้ เกิดความสามัคคี และมีการขยายพื้นที่ปลูกพืชร่วมยาง) และสิ่งแวดล้อม (ลดผลกระทบของพายุ ลดโลกร้อน ลดการสิ้นเงินของแหล่งน้ำ ชาติอาหาร หมุนเวียน) (วสันต์ และคณะ, 2562) โดยมีรายละเอียด ดังภาพที่ 16 อย่างไรก็ตามช่วงเวลาที่จะปลูกพืชร่วมก็เป็นสิ่งสำคัญ การปลูกพืชร่วมในสวนยางจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยทางด้านอายุของต้นยางด้วย ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของต้นยางและพืชร่วมได้ อาทิ การปลูกลองกองพันธุ์ต้นหยงมัสร่วมกับต้นยางพันธุ์ RRIM 600 ที่มีอายุ 10 ปี พบว่า ไม่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นยาง แต่ปริมาณผลผลิตน้ำยางสดมีแนวโน้มลดลง (5.29เปอร์เซ็นต์) และเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งลด (6.64เปอร์เซ็นต์) ไม่เพียงเท่านั้นการเจริญเติบโตทั้งความสูงและขนาดเส้นรอบลำต้นก็ต่ำกว่าการปลูกลองกองแบบเชิงเดี่ยว รวมถึงปริมาณผลผลิตของลองกองที่ได้ก็น้อยกว่าด้วยเช่นกัน (41.22เปอร์เซ็นต์) ดังนั้น จึงต้องมีการจัดการที่เหมาะสมร่วมด้วย ซึ่งอาจส่งผลให้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพของลองกองนั้นดีขึ้น เช่น การตัดแต่งช่อดอกและทำการไว้ผลลองกองที่ปลูกร่วม ตัดสาขายาระยะปลูกหรือแถวปลูกของต้นยาง รวมถึงตัดแต่งทรงพุ่มยางให้โปร่ง เพื่อเพิ่มปัจจัยการผลิต เป็นต้น (ปริญญญา และคณะ, 255)








ภาพที่ 16 คุณค่าของแปลงพืชรวมยาง

ที่มา: วสันต์ และคณะ (2562)

## 1. รูปแบบการปลูกพืชของระบบ

รูปแบบการปลูกพืชของระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น นำหลักการ (1) ระบบสวนยางผสมผสาน จำแนกตามประเภทพันธุ์พืช (ตารางที่ 27) (วิทยา, 2563ก) (2) การจัดชั้นเรือนของประเภทไม้ร่วมในระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน (ภาพที่ 15) (วิทยา, 2563ก) (3) การปลูกป่า 5 ระดับ (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน, 2560) (4) การจำแนกไม้ผล ตามขนาดของทรงพุ่ม (ตารางที่ 4) (อนุชา, 2550) และตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 5) (สำนักงานทหารพัฒนา, 2562) (5) การจำแนกความสูงไม้ยืนต้น (ตารางที่ 1) (วรพัฒน์, 2563) (6) การจำแนกกลุ่มการเจริญเติบโตของไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ (ตารางที่ 2) (กรมป่าไม้, 2562) และ (7) การจำแนกไม้พุ่มตามความสูง (กรมทางหลวง, 2543) เป็นพื้นฐานในการออกแบบระบบ ร่วมกับการสร้างรายได้ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตามแนวคิดการปลูกป่าเศรษฐกิจ (มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555) เพื่อให้ได้นวัตกรรมการจัดการสวนยาง ตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่ทำให้เกษตรกรมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ด้วยการพึ่งพาตนเอง (วิทยา, 2563ข) ระบบมีการแบ่งกลุ่มพืชออกเป็น 4 กลุ่ม คือ (1) ยางพารา (2) ไม้ยืนต้น (3) ไม้พุ่ม และ (4) ไม้คลุมดิน โดยมีรายละเอียดของแต่ละกลุ่ม ดังภาพที่ 17

รูปแบบการปลูกพืชของระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น							
กลุ่มพืช	ประเภท	ระดับชั้นของป่า			ป่า 5 ระดับ	เริ่มให้ผลผลิต (ปี)	รายได้
		สูง (ม.)	รับแสง (%)	ชั้นเรือนไม้			
ยางพารา (พืชหลัก)							
		30-50	95 <u>±</u>	ชั้นเรือนยอด	ไม้สูง	≥ 7	ระยะยาว
ไม้ยืนต้น	(ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ / ไม้ผลขนาดใหญ่)						
	ไม้ยืนต้นสูง	50-80	100	ชั้นเหนือเรือน	ไม้สูง	≥ 5 (ไม้เศรษฐกิจ)	ระยะยาว
	ไม้ยืนต้นสูง	30-50	95 <u>±</u>	ชั้นเรือนยอด	ไม้สูง	≥ 4 (ไม้ผล) / ≥ 5 (ไม้เศรษฐกิจ)	ระยะยาว
	ไม้ยืนต้นสูง	10-30	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้สูง	≥ 4 (ไม้ผล) / ≥ 5 (ไม้เศรษฐกิจ)	ระยะยาว
	ไม้ยืนต้นกลาง	5-10	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้กลาง	≥ 3 (ไม้ผล)	ระยะกลาง
	ไม้ยืนต้นต่ำ	< 5	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้กลาง	≥ 1 (ไม้ผล)	ระยะกลาง
ไม้พุ่ม	(ไม้ผลขนาดกลาง / พืชผักและพืชสมุนไพร)						
	ไม้พุ่มขนาดสูง	3-5	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้เตี้ย		ระยะกลาง
	ไม้พุ่มขนาดกลาง	1.5-3	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้เตี้ย		ระยะกลาง
	ไม้พุ่มขนาดต่ำ	1-1.5	5 <u>±</u>	ชั้นใต้เรือน	ไม้เตี้ย		ระยะกลาง
ไม้คลุมดิน	(ไม้ผลขนาดเล็ก / พืชผักและพืชสมุนไพร)						
		< 1	2 <u>±</u>	ชั้นพื้นล่าง	ไม้เรี่ยดิน ไม้ไต่ดิน	≤ 1	ระยะสั้น

± ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

ภาพที่ 17 รูปแบบการปลูกพืชของระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น

## 2. ตัวอย่างพืชที่ปลูกในระบบ

ด้วยปัจจัยทางด้านระยะปลูก ทรงพุ่ม ความสูง และประเภทของพืชที่นำมาปลูก ร่วมกับดินยางมีความคาบเกี่ยวกัน ทำให้พืชบางชนิดสามารถอยู่ได้หลายกลุ่ม อาทิ จึงแดงที่สามารถจัดอยู่ได้ทั้งในกลุ่ม (1) พืชผักและพืชสมุนไพร หากพิจารณาด้านสรรพคุณทางยา และ (2) ไม้ดอกไม้ประดับ หากพิจารณาด้านความสวยงามและสิริมงคล (กรมวิชาการเกษตร, 2550) ดังนั้น จึงได้แบ่งประเภทของพืชที่ปลูกในระบบให้ละเอียดขึ้นและครอบคลุมรูปแบบการปลูกพืชของระบบให้มากขึ้น เพื่อให้แก่เกษตรกรสามารถเลือกปลูกพืชได้ตรงกับความต้องการของตนเองได้มากยิ่งขึ้น พืชที่ปลูกในระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น ระยะปลูก 7x3 เมตร มีตัวอย่างพืชที่แนะนำให้ปลูก ดังภาพที่ 18



ตัวอย่างพืชที่ปลูกในระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น		
กลุ่มพืช	ประเภท	ตัวอย่างพืชที่มีการปลูกในสวนยาง
ยางพารา	(พืชหลัก)	ยางพารา
ไม้ยืนต้น	(ไม้ยืนต้นสูง / ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ / ไม้ผลขนาดใหญ่)	สะตอ เหยียง สะเดาเทียม ตะเคียนทอง สักทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา พะยอม กะทิงใบใหญ่ มะฮอกกานี ทุเรียน <sup>๕</sup> จำปาตะ <sup>๕</sup> กระท้อน <sup>๕</sup> มะไฟ <sup>๕</sup>
ไม้พุ่ม	(ไม้ผลขนาดกลาง / ไม้ผลขนาดเล็ก / พืชผักและพืชสมุนไพร)	กาแฟ โกโก้ ระกำหวาน สละ กล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ กล้วยหอม กล้วยเล็บมือนาง มะละกอ ผักเหลียง วงศ์ขิง (กระวาน ขิงแดง ดาหลา)
ไม้คลุมดิน	(พืชคลุมดิน / ไม้ผลขนาดเล็ก / พืชผักและพืชสมุนไพร / ธัญพืช / ไม้ดอกไม้ประดับ)	ตระกูลถั่ว (ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วสามตา) หญ้าอาหารสัตว์ (หญ้ากินนีสีม่วง หญ้ารุจี หญ้าขน) แดงโม แดงกวา มะเขือเทศ สับปะรด ชะอม พริกขี้หนู มันขี้หนู ข้าวไร้ ข้าวโพด (ข้าวโพดฝักอ่อน ข้าวโพดฝักสด ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) สกุลหน้าวัว (หน้าวัว เปลวเทียน)

<sup>๕</sup> ไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลเชิงเดี่ยว ประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

ภาพที่ 18 ตัวอย่างพืชที่ปลูกในสวนยางแบบผสมผสาน โดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น

ที่มา: สะเดาเทียม ระกำหวาน สละเนืวนง กล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ กล้วยหอม กล้วยเล็บมือนาง มะละกอ ผักเหลียง ตระกูลถั่ว แดงโม แดงกวา มะเขือเทศ สับปะรด ชะอม พริกขี้หนู ข้าวไร้ ข้าวโพด (ศจีรัตน์, 2562) ตะเคียนทอง สักทอง จำปาทอง กฤษณา ยางนา พะยอม กะทิงใบใหญ่ มะฮอกกานี ทุเรียน จำปาตะ กระท้อน มะไฟ สะตอ เหยียง (สมบูรณ์ และคณะ, 2558) กาแฟ (พงศกร, 2560) โกโก้ (Snoeck *et al.*, 2013) สละอินโดนีเซีย (ประกาศ และ กำไลทิพย์, 2559) วงศ์ขิง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548) หญ้าอาหารสัตว์ มันขี้หนู สกุลหน้าวัว (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8, 2559)

### 3. ตัวอย่างแนวทางการปลูกพืชของระบบ

ระบบการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับพืชชนิดอื่น ที่ได้จัดทำแนวทางการปลูกพืช ให้เหมาะสมกับระยะปลูกยาง 7x3 เมตร ด้วยการประมาณ ต้นยางและพืชร่วมตามระยะปลูก จำนวนต้น ความสูง การรับแสง ชั้นเรือนไม้ และรายได้ โดยจำลองระบบจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตารางเมตร เพื่อให้เกษตรกรได้เห็นถึง ภาพรวมของระบบได้โดยง่าย ซึ่งหากเกษตรกรต้องการปลูกสร้างสวนยางแบบผสมผสานที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 1 ไร่ ก็สามารถเลือกใช้การปลูกในรูปแบบเดิมหรือจะใช้การปลูกในรูปแบบอื่นก็ได้ โดยมีข้อมูลประกอบการพิจารณา (ตารางที่ 30) และรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 30** ข้อมูลประกอบการพิจารณา การเลือกรูปแบบสวนยางผสมผสานให้เหมาะสม สำหรับความต้องการ

ระบบ	การจัดการสวน	รายได้
1. พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและ ไม้มีค่าฯ + ไม้ผล + พืชผักและ พืชสมุนไพร	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
2. พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและ ไม้มีค่าฯ + ไม้ผล	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
	ระดับปานกลาง	ระยะกลางและยาว
3. พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและ ไม้มีค่าฯ + พืชผักและพืชสมุนไพร	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
	ระดับปานกลาง	ระยะสั้นและยาว
4. พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและ ไม้มีค่าฯ	ระดับต่ำ	ระยะยาว
5. พืชหลัก + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
6. พืชหลัก + ไม้ผล	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
	ระดับปานกลาง	ระยะสั้นและยาว
7. พืชหลัก + พืชผักและพืชสมุนไพร	ระดับสูง	ระยะสั้น กลาง และยาว
	ระดับปานกลาง	ระยะสั้นและยาว

## ระบบที่ 1: พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

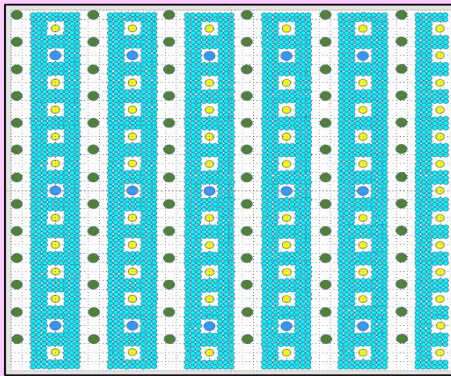
ระบบการปลูกพืชแบบนี้จำเป็นต้องใช้การจัดการในระดับสูง จึงเหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีแรงงานความรู้ หรือเทคโนโลยีที่มากพอ เพื่อที่จะปลูกพืชหลายชนิดร่วมกัน คือ ขางพาราที่เป็นพืชหลัก ร่วมกับไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ ไม้ผล และพืชผัก และพืชสมุนไพร การปลูกแบบนี้จะมีความสมดุลทางด้านรายได้ เนื่องจากสามารถสร้างรายได้ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว อย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องการการจัดการที่ครบวงจรของระบบ (ปลูก ดูแลรักษา และเก็บเกี่ยว) อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากการปลูกพืชหมุนเวียนที่อยู่ในกลุ่มของไม้คลุมดิน (ไม้ผลขนาดเล็ก และพืชผักและสมุนไพร) มีการเก็บเกี่ยวภายในระยะเวลา 1 ปี เพื่อให้เกิดรายได้ในระยะสั้น ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ตั้งแต่ปีแรกที่เริ่มปลูกขาง ไม้เพียงเท่านี้ในกลุ่มของไม้พุ่ม (ไม้ผลขนาดกลาง ไม้ผลขนาดเล็ก และพืชผักและสมุนไพร) จะสร้างรายได้ในระยะกลาง รวมถึงในกลุ่มของไม้ยืนต้น (ไม้ยืนต้นสูง ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ และไม้ผลขนาดใหญ่) จะก่อให้เกิดรายได้ในระยะยาวร่วมกับขางพาราที่ปลูกเป็นพืชหลัก โดยในระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 19) จะปลูกพืชในกลุ่มไม้คลุมดินที่ระยะปลูกชิดกว่าในระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 20) ซึ่งหากเกษตรกรมีแรงงานและเวลาดูแลที่มากเพียงพอ ก็สามารถเลือกระบบปลูกในระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 1 ได้



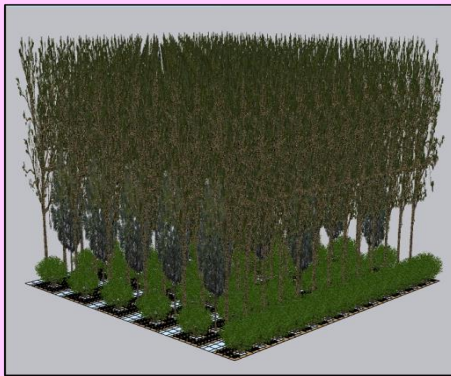
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 1  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

1-1



- ยางพารา
- ไม้ยืนต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบ 1 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง ○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1/</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง ○ ไม้ผลขนาดเล็ก ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	○ ไม้ผลขนาดเล็ก ○ พืชผักและพืชสมุนไพร
	○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x15	7x3	0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	15	63	3,327
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 2 <sup>2/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

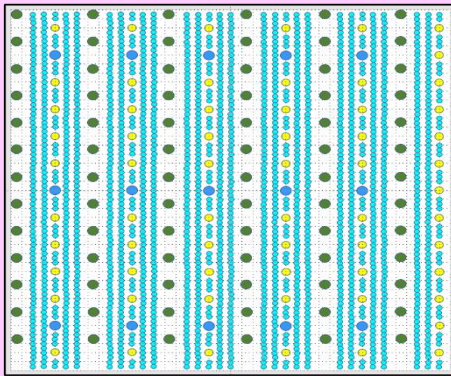
ภาพที่ 19 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 1



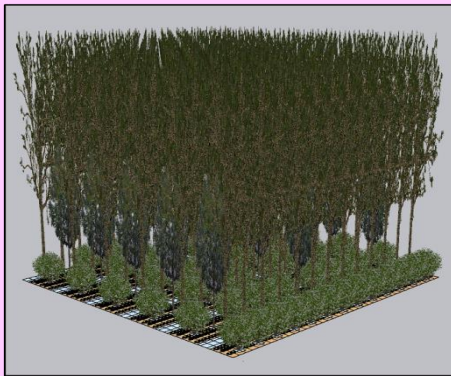
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

1-2



- ยางพารา
- ไม้ยืนต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง ○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1/</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง ○ ไม้ผลขนาดเล็ก ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	○ ไม้ผลขนาดเล็ก ○ พืชผักและพืชสมุนไพร
	○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x15	7x3	1x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	15	63	1,978
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 2 <sup>2/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 20 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 1 ตัวอย่างที่ 2

## ระบบที่ 2: พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล

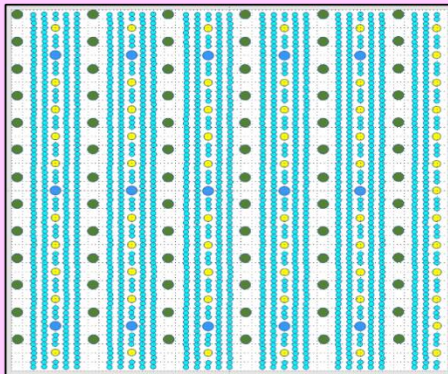
ระบบการปลูกพืชนี้มีการจัดการระบบในระดับปานกลางถึงระดับสูง เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลัก ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ และไม้ผล แต่ไม่ต้องการที่จะปลูกพืชผักและพืชสมุนไพร ถึงแม้ว่าจะไม่มีการปลูกพืชผักและพืชสมุนไพร แต่เกษตรกรก็ยังสามารถสร้างรายได้ทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ถ้าหากเกษตรกรเลือกที่จะปลูกไม้ผลขนาดเล็กที่อยู่ในกลุ่มไม้คลุมดิน ดังที่แสดงในระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 21) อย่างไรก็ตามการปลูกไม้ผลขนาดเล็กที่เพิ่มขึ้นมานำมาซึ่งการจัดการในระดับที่สูงขึ้นตามไปด้วย จึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรจะต้องนำมาพิจารณาหากเลือกวิธีการปลูกตามระบบนี้ อย่างไรก็ตามสำหรับเกษตรกรที่มีทุนสำรองหรือมีรายได้ทางอื่น นอกเหนือจากการทำสวนยางผสมผสาน ก็สามารถเลือกระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 22) ที่ลดระดับการจัดการลงมาอยู่ในระดับปานกลาง แต่รายได้ระยะสั้นหายไป เมื่อเทียบกับระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 1 ถึงอย่างนั้นเกษตรกรก็มีความยืดหยุ่นในเรื่องของเวลาที่มากขึ้น และสามารถแบ่งเวลามาให้ความสำคัญพืชในกลุ่มอื่น นอกเหนือจากไม้คลุมดินได้มากขึ้น รวมถึงสามารถเลือกปลูกพืชที่จำเป็นต้องใช้การดูแลรักษามากยิ่งขึ้น แต่สามารถสร้างรายได้ให้สูงขึ้นได้ในอนาคต ก็เป็นการชดเชยการขาดหายไปของรายได้ในระยะสั้นได้ดีเช่นกัน



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 1  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล

2-1



- ยางพารา
- ไม้ยืนต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง ○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1/</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง ○ ไม้ผลขนาดเล็ก	○ ไม้ผลขนาดเล็ก
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x15	7x3	1x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	15	63	1,978
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 2 <sup>2/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

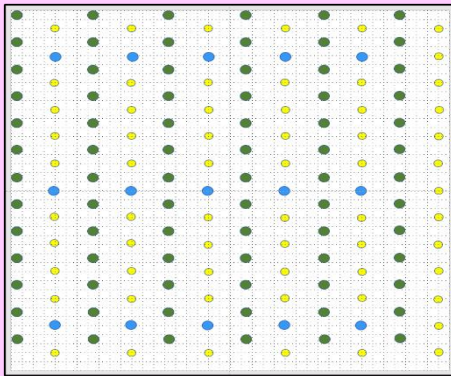
ภาพที่ 21 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 1



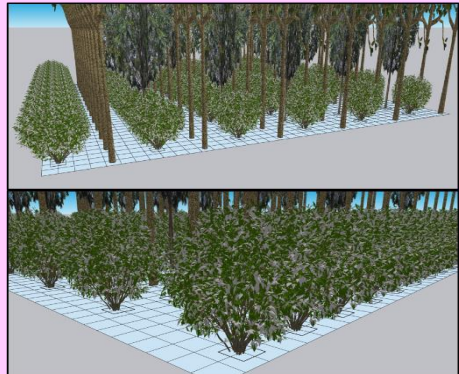
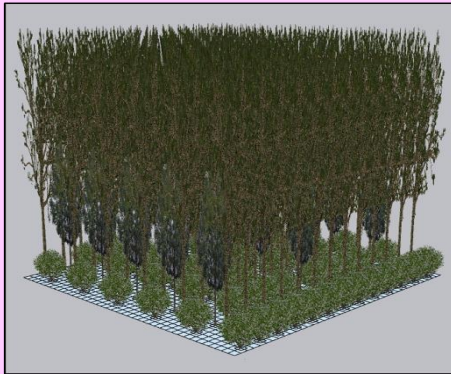
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไมยรินต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + ไม้ผล

2-2



● ยางพารา ● ไมยรินต้น  
● ไม้พุ่ม



ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไมยรินต้นสูง ○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1/</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง ○ ไม้ผลขนาดเล็ก	○ ไม้ผลขนาดเล็ก
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไมยรินต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x15	7x3	-
○ จำนวน (ต้น)	78	15	63	-
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	-
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	-
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	-
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	-

<sup>1/</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 22 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 2 ตัวอย่างที่ 2



### ระบบที่ 3: พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร

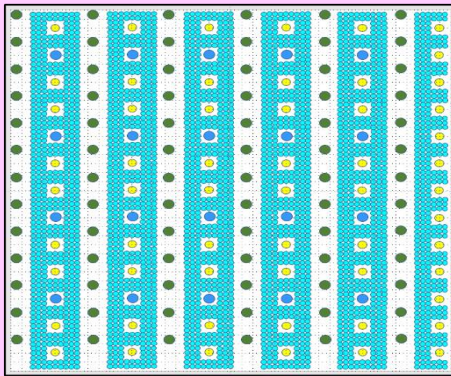
ระบบการปลูกพืชแบบนี้มีการจัดการระบบในระดับปานกลางถึงระดับสูง เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลัก ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ และพืชผักและพืชสมุนไพร แต่ไม่ต้องการที่จะปลูกไม้ผล ซึ่งการเลือกที่จะไม่ปลูกไม้ผลนี้ ทำให้ไม่ต้องกังวลเรื่องการออกดอกติดผลที่ลดลงจากความเข้มแสงต่ำ ที่มีต้นเหตุมาจากการปลูกพืชในระยะชิดมากเกินไป (อนุชา, 2561) จึงสามารถปลูกไม้ยืนต้นสูงและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่อยู่ในกลุ่มไม้ยืนต้นได้มากขึ้น เนื่องจากการขยายระยะปลูกให้ชิดขึ้น เกษตรกรสามารถเลือกระบบการสร้างรายได้ให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง หากต้องการรายได้ที่สมดุลทั้ง 3 ระยะ ที่มีการจัดการในระดับสูง ก็เลือกระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 23) และระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 24) โดยการปลูกพืชในกลุ่มไม้คลุมดิน (พืชผักและพืชสมุนไพร) ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 1 จะมีระยะปลูกที่ชิดกว่าแต่ได้จำนวนต้นมากกว่า เมื่อเทียบกับระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 2 หรือหากต้องการเน้นทำรายได้ในระยะสั้นเป็นหลักจนกว่าจะได้รายได้ในระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลักและพืชในกลุ่มไม้ยืนต้น (ไม้ยืนต้นสูงและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ) ก็เลือกระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 3 (ภาพที่ 25) และระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 4 (ภาพที่ 26) ที่มีการจัดการในระดับปานกลาง ซึ่งการปลูกพืชในกลุ่มไม้คลุมดินของระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 3 จะมีระยะปลูกที่ชิดกว่าแต่ได้จำนวนต้นมากกว่า เมื่อเทียบกับระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 4



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 1  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร

3-1



- ยางพารา
- ไม้ยืนต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง	○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	○ พืชผักและพืชสมุนไพร
	○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x9	7x3	0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	20	63	3,327
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 % <sup>1/</sup>	> 5 % <sup>1/</sup>	> 5 % <sup>1/</sup>	> 2 % <sup>1/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

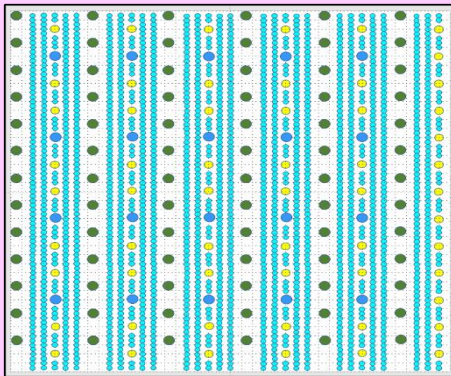
ภาพที่ 23 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 1



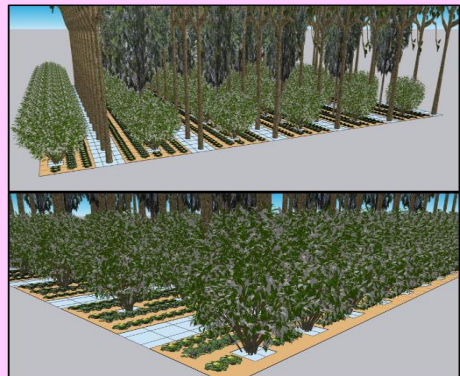
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร

3-2



- ยางพารา
- ไม้ยืนต้น
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง	○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	○ พืชผักและพืชสมุนไพร
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x9	7x3	1x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	20	63	1,978
○ ความสูง (ม.)	39	20	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 % <sup>1/</sup>	> 5 % <sup>1/</sup>	> 5 % <sup>1/</sup>	> 2 % <sup>1/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

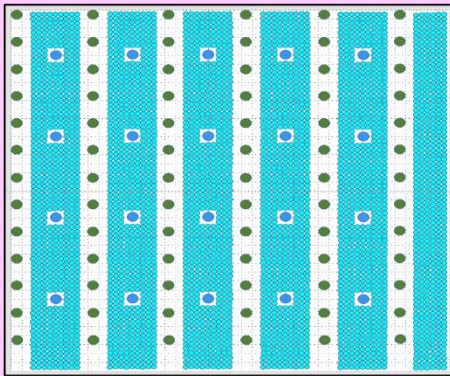
ภาพที่ 24 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 2



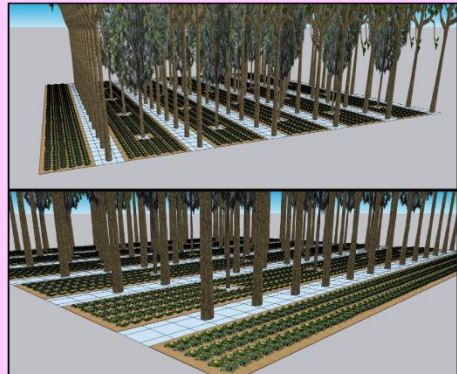
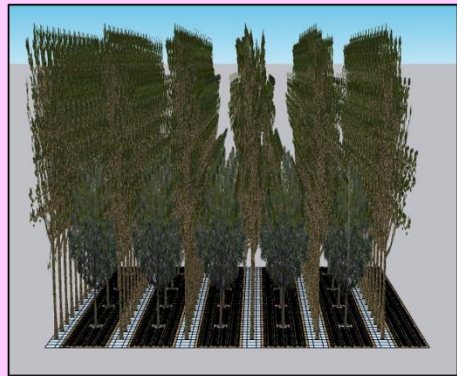
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 3  
พืชหลัก + ไมย่นต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร

3-3



- ยางพารา
- ไมย่นต้น
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 3	○ พืชหลัก	○ ไม่มีค่าฯ ○ ไมย่นต้นสูง	○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	○ พืชผักและพืชสมุนไพร
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไมย่นต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x9	-	0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	20	-	4,029
○ ความสูง (ม.)	39	20	-	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>1/</sup>	> 5 <sup>1/</sup>	-	> 2 <sup>1/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> ได้รับความมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

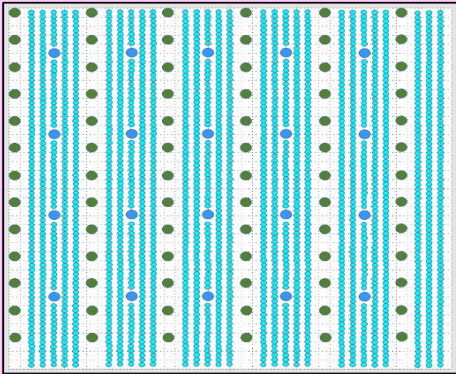
ภาพที่ 25 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 3



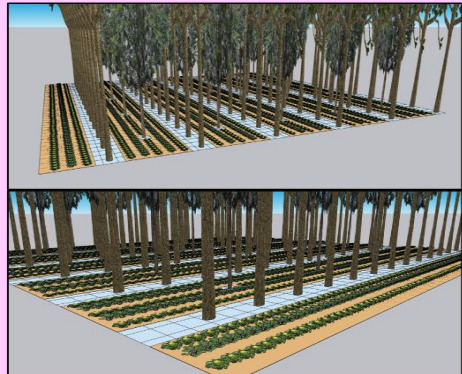
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

**แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 4**  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ + พืชผักและพืชสมุนไพร

3-4



● ยางพารา                      ● ไม้ยืนต้น  
● ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 4	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ ○ ไม้ยืนต้นสูง	○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดใหญ่ ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง ○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดเล็ก	○ พืชผักและพืชสมุนไพร
	○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x9	-	1x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	20	-	2,212
○ ความสูง (ม.)	39	20	-	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>1/</sup>	> 5 <sup>1/</sup>	-	> 2 <sup>1/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 26 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 3 ตัวอย่างที่ 4

#### ระบบที่ 4: พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ

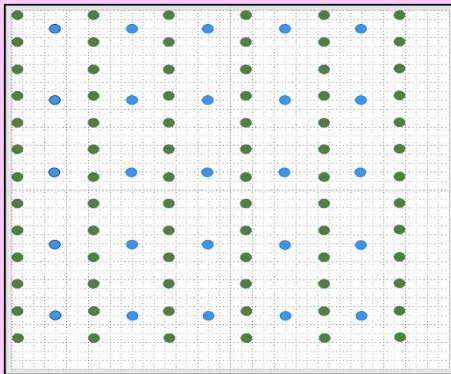
ระบบการปลูกพืชแบบนี้มีการจัดการระบบในระดับต่ำ เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลักร่วมกับการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะเน้นไปที่การสร้างรายได้ในระยะยาวเช่นเดียวกับยางพาราที่เป็นพืชหลัก ดังนั้นระบบนี้จึงได้จذبระยะปลูกพืชในกลุ่มไม้ยืนต้นให้ชิดขึ้น เพื่อที่จะได้ปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจและไม้ยืนต้นสูงที่อยู่ในกลุ่มไม้ยืนต้นให้ได้มากที่สุด เกษตรกรที่เลือกระบบนี้จะต้องมีทุนสำรองหรือมีรายได้ทางอื่น นอกเหนือจากการทำสวนยางผสมผสานโดยหากเกษตรกรไม่ค่อยมีแรงงานและเวลาในการดูแลรักษา ก็สามารถเลือกระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 27) ซึ่งเป็นระบบการปลูกที่ค่อนข้างอิสระต่อการปลูกพืชในกลุ่มไม้ยืนต้น ไม่ว่าจะเป็นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่เป็นไม้โตช้า ไม้โตปานกลาง หรือไม้โตเร็ว หรือจะปลูกไม้ยืนต้นสูงชนิดอื่นนอกเหนือจากนี้ก็ได้อีก อย่างไรก็ตามหากเกษตรกรต้องการเน้นทำรายได้ภายใน 5 ปีแรก ก็สามารถเลือกระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 28) หรือระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 3 (ภาพที่ 29) ซึ่งเป็นการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่เป็นไม้โตเร็วร่วมกับยางพารา เนื่องจากไม้โตเร็วควรตัดออกเมื่อต้นไม้มียาอายุไม่เกิน 5 ปี (วสันต์ และคณะ, 2562) โดยจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับชนิดพืชที่ต้องการปลูก แรงงาน และเวลาในการดูแลรักษาของเกษตรกร หรือจะเลือกทำรายได้บางส่วนในช่วง 5 ปีแรกจากไม้โตเร็ว เพื่อความคล่องตัวทางการเงิน และทำรายได้ส่วนที่เหลือในภายหลังช่วง 15-30 ปี จากไม้โตปานกลาง ไม้โตช้า และยางพารา ก็สามารถเลือกระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 4 (ภาพที่ 30)



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

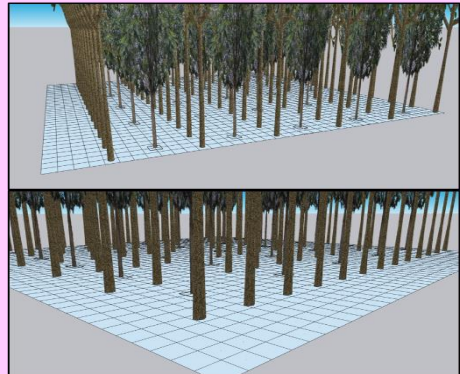
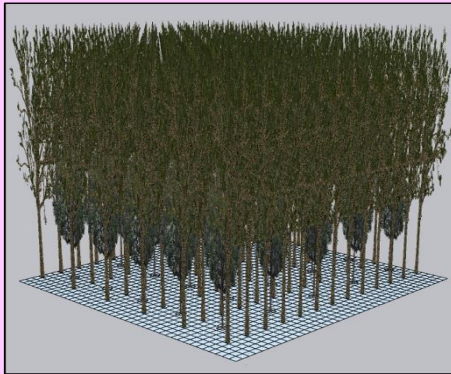
แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 1  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ

4-1



● ยางพารา

● ไม้ยืนต้น



ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตช้า)	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตปานกลาง)	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตเร็ว) <sup>1/</sup>	○ ไม้ยืนต้นสูง
	○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x8	-	-	-
○ จำนวน (ต้น)	78	25	-	-	-
○ ความสูง (ม.)	39	20	-	-	-
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	-	-	-
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	-	-
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	-	-

<sup>1/</sup> การปลูกไม้โตเร็วร่วมกับยางพารา ควรตัดไม้โตเร็วออก เมื่ออายุต้นไม้ไม่เกิน 5 ปี

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 27 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 1



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

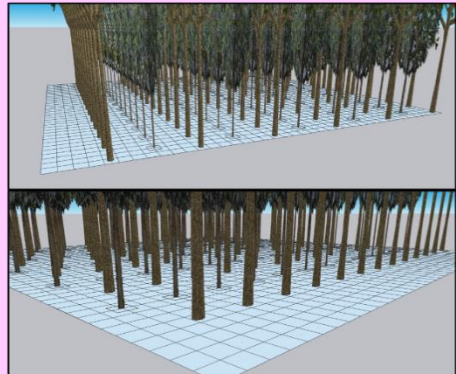
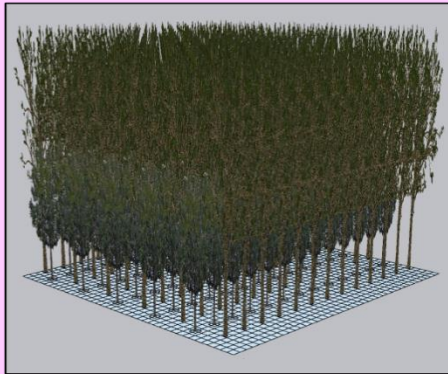
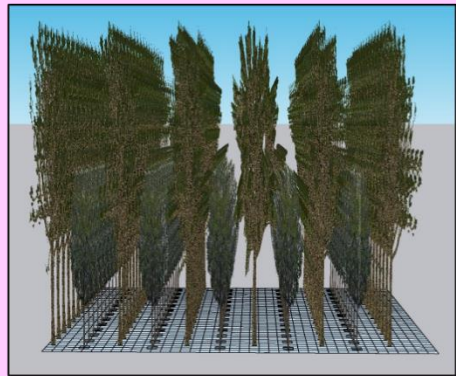
แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไมยรินต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ

4-2



● ยางพารา

▲ ไมโตเร็ว



ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม่มีค่าฯ (ไมโตช้า) ○ ไม่มีค่าฯ (ไมโตปานกลาง) ○ ไม่มีค่าฯ (ไมโตเร็ว) <sup>1)</sup> ○ ไมยรินต้นสูง	ไมพุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไมยรินต้น	-	-
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x3	-	-
○ จำนวน (ต้น)	78	65	-	-
○ ความสูง (ม.)	39	15	-	-
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2)</sup>	> 5 <sup>2)</sup>	-	-
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	-
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	-

<sup>1)</sup> การปลูกไมโตเร็วร่วมกับยางพารา ควรตัดไมโตเร็วออก เมื่ออายุต้นไม้มิเกิน 5 ปี

<sup>2)</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 28 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 2

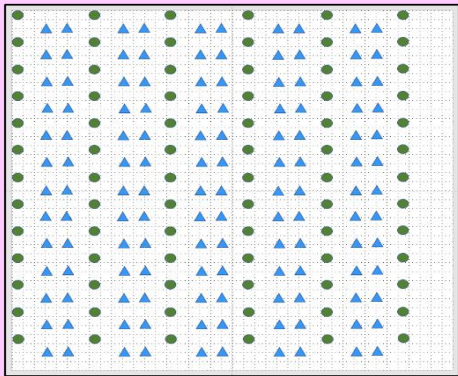




การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

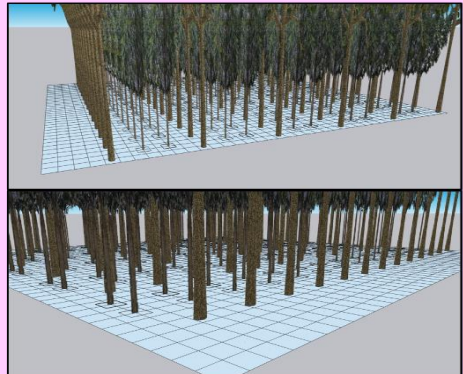
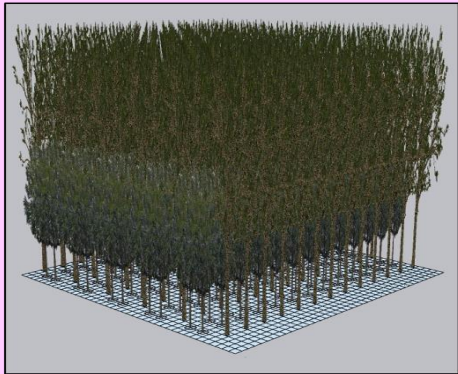
แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 3  
พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ

4-3



● ยางพารา

▲ ไม้โตเร็ว



ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 3		○ พืชหลัก	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตช้า)	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตปานกลาง)	○ ไม้มีค่าฯ (ไม้โตเร็ว) <sup>1)</sup>	○ ไม้ยืนต้นสูง
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน		
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x3 แถวคู่	-	-	-	-
○ จำนวน (ต้น)	78	130	-	-	-	-
○ ความสูง (ม.)	39	10	-	-	-	-
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2)</sup>	> 5 <sup>2)</sup>	-	-	-	-
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	-	-	-
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	-	-	-

<sup>1)</sup> การปลูกไม้โตเร็วร่วมกับยางพารา ควรตัดไม้โตเร็วออก เมื่ออายุต้นไม้ไม่เกิน 5 ปี

<sup>2)</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

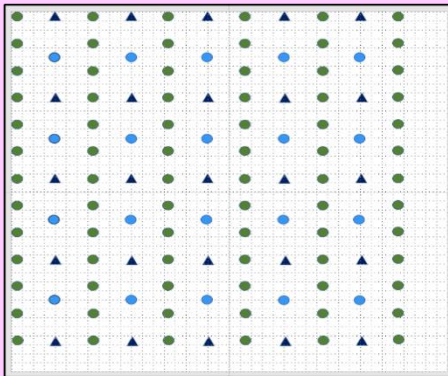
ภาพที่ 29 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 3



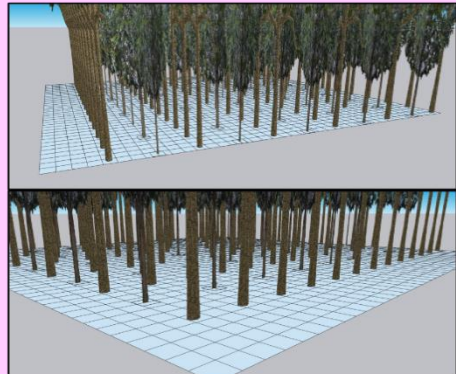
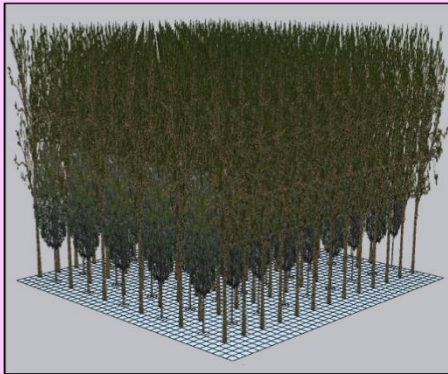
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

### แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 4 พืชหลัก + ไม้ยืนต้นและไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ

4-4



● ยางพารา ▲ ไม้โตเร็ว  
● ไม้โตช้าและไม้โตปานกลาง



ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 4	พืชหลัก			
	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	7x9	-	-
○ จำนวน (ต้น)	78	25 (ไม้โตเร็ว) + 20 (ไม้โตช้า)	-	-
○ ความสูง (ม.)	39	15 (ไม้โตเร็ว) + 20 (ไม้โตช้า)	-	-
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	> 5 <sup>2/</sup>	-	-
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	ชั้นใต้เรือน	-	-
○ รายได้	ระยะยาว	ระยะยาว	-	-

<sup>1/</sup> การปลูกไม้โตเร็วร่วมกับยางพารา ควรตัดไม้โตเร็วออก เมื่ออายุต้นไม้ไม่เกิน 5 ปี

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 30 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 4 ตัวอย่างที่ 4

### ระบบที่ 5: พืชหลัก + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

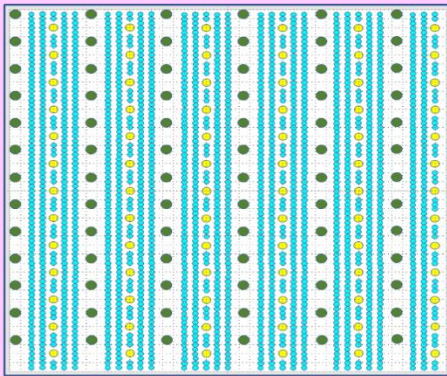
ระบบการปลูกพืชแบบนี้มีการจัดการระบบในระดับสูง เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลัก ไม้ผล และพืชผักและพืชสมุนไพร แต่ไม่ต้องการที่จะปลูกไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากต้องการเน้นสร้างรายได้ในระยะสั้นและระยะกลางเป็นหลัก (การปลูกไม้ยืนต้นและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจเป็นการสร้างรายได้ในระยะยาว) ระหว่างรอการเก็บผลผลิตที่ได้จากต้นยาง ที่จะสร้างรายได้ในระยะยาวได้ในภายหลัง โดยสร้างรายได้ในระยะสั้นจากไม้ผลขนาดเล็กและพืชผักและพืชสมุนไพรที่อยู่ในกลุ่มไม้คลุมดิน และรายได้ในระยะกลางได้จากไม้ผลขนาดกลาง ไม้ผลขนาดเล็ก และพืชผักและพืชสมุนไพรที่อยู่ในกลุ่มไม้พุ่ม รวมถึงรายได้ในระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลัก การปลูกแบบนี้จะมีความสมดุลทางด้านรายได้อยู่เสมอ เป็นการสร้างรายได้ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น เกษตรกรจึงจำเป็นต้องมีแรงงาน ความรู้ หรือเทคโนโลยีที่มากพอ เพื่อตอบสนองการจัดการที่ครบวงจรของระบบ โดยเกษตรกรสามารถเลือกระยะเวลาปลูกพืชในกลุ่มไม้คลุมดินให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง ซึ่งระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 31) พืชในกลุ่มไม้คลุมดินจะมีระยะเวลาปลูกที่กว้างกว่าแต่ปลูกพืชได้จำนวนน้อยต้นกว่าเมื่อเทียบกับระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 32)



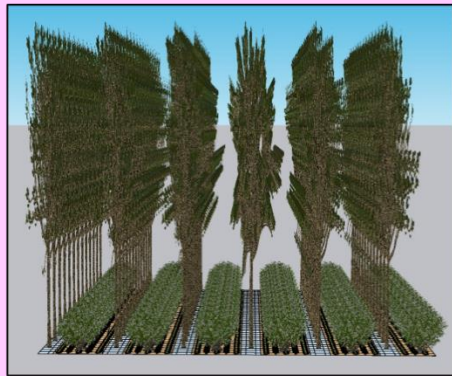
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 1  
พืชหลัก + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

5-1



- ยางพารา
- ไม้ผลุดิน
- ไม้พุ่ม



ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก	○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1)</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง	○ ไม้ผลขนาดเล็ก
			○ ไม้ผลขนาดเล็ก	○ พืชผักและพืชสมุนไพร
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	-	7x3	1x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	-	63	1,978
○ ความสูง (ม.)	39	-	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2)</sup>	-	> 5 <sup>2)</sup>	> 2 <sup>2)</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	-	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	-	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1)</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2)</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

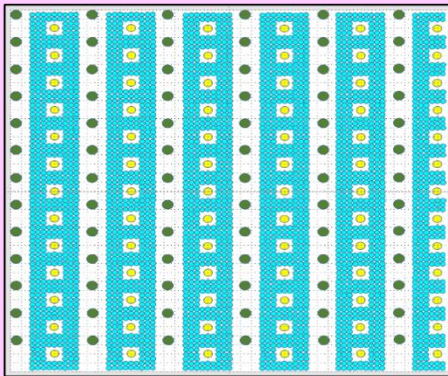
ภาพที่ 31 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 1



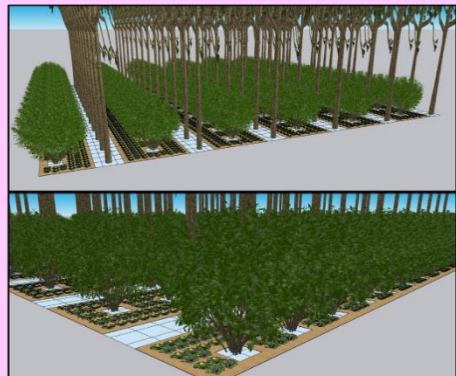
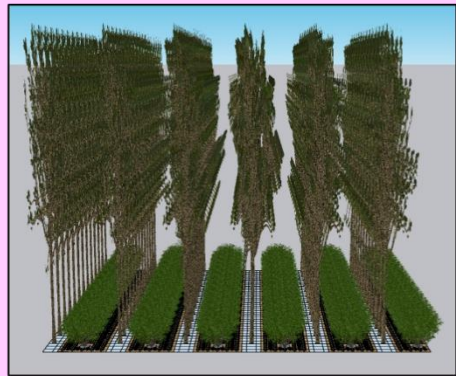
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไม้ผล + พืชผักและพืชสมุนไพร

5-2



- ยางพารา
- ไม้ผลุดิน
- ไม้พุ่ม



ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1)</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง	○ ไม้ผลขนาดเล็ก
	○ พืชผักและพืชสมุนไพร			
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	-	7x3	0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	-	63	3,327
○ ความสูง (ม.)	39	-	5	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2)</sup>	-	> 5 <sup>2)</sup>	> 2 <sup>2)</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	-	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	-	ระยะกลาง	ระยะสั้น

<sup>1)</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2)</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 32 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 5 ตัวอย่างที่ 2

## ระบบที่ 6: พืชหลัก + ไม้ผล

ระบบการปลูกพืชแบบนี้มีการจัดการระบบในระดับปานกลางถึงระดับสูง เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลักร่วมกับการปลูกไม้ผลเพียงอย่างเดียว ซึ่งสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา คือ (1) สวนยางร่วมกับไม้ผลเป็นเกษตรแบบประณีต จำเป็นต้องใช้แรงงานในการดูแลรักษามากกว่าระบบการผลิตพืชแบบอื่น ดังนั้น จะต้องมีการขยายการจ้างแรงงานที่เพียงพอ (บัญชา และคณะ, 2548) และ (2) ระยะปลูกระหว่างไม้ผลและต้นยาง หากปลูกทรงพุ่มชิดกันเกินไป ก็มีโอกาสนี้ที่ไม้ผลจะได้รับแสงที่ไม่เพียงพอต่อการออกดอกและให้ผล (อนุชา, 2561) การปลูกไม้ผลขนาดใหญ่เป็นพืชร่วม แม้ไม่ส่งผลกระทบต่อต้นยาง แต่การให้ผลผลิตก็ช้าและน้อยกว่าการปลูกไม้ผลเชิงเดี่ยว และไม้ผลบางชนิดก็ไม่เหมาะที่จะปลูกเป็นพืชร่วม เพราะไม่ให้ผลในเชิงเศรษฐกิจ (สมบูรณ์ และคณะ, 2558) ด้วยปัจจัยจำกัดด้านการขยายระยะปลูกระหว่างแถวของต้นยางให้กว้างขึ้น นำมาซึ่งการจัดการและการลงทุนที่เพิ่มมากขึ้นเกินความจำเป็น ดังนั้น เกษตรกรที่ต้องการสร้างรายได้จากพืชร่วมยางที่เป็น ไม้ผล ที่ระยะปลูกยาง 7x3 เมตร จึงไม่เหมาะที่จะปลูกไม้ผลขนาดใหญ่ แต่ควรเน้นไปที่การปลูกไม้ผลขนาดกลางและขนาดเล็กแทน โดยสามารถสร้างรายได้ทั้งในระยะสั้นจากไม้ผลขนาดเล็กในกลุ่มไม้คลุมดิน ระยะกลางจากไม้ผลขนาดกลางหรือขนาดเล็กในกลุ่มไม้พุ่ม และระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลัก เกษตรกรสามารถเลือกระบบการสร้างรายได้ให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง หากต้องการรายได้ที่สมดุลทั้ง 3 ระยะ ที่มีการจัดการในระดับสูง ก็เลือกระบบที่ 6 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 33) หรือหากต้องการเน้นทำรายได้ในระยะสั้นเป็นหลักจนกว่าจะได้รายได้ในระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลัก ที่มีการจัดการในระดับปานกลาง ก็เลือกระบบที่ 6 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 34)

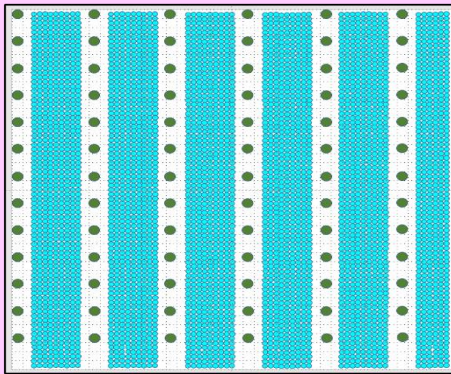




การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

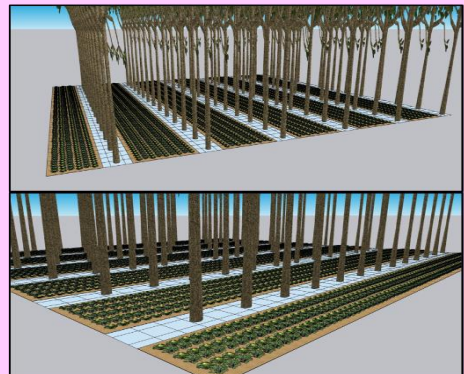
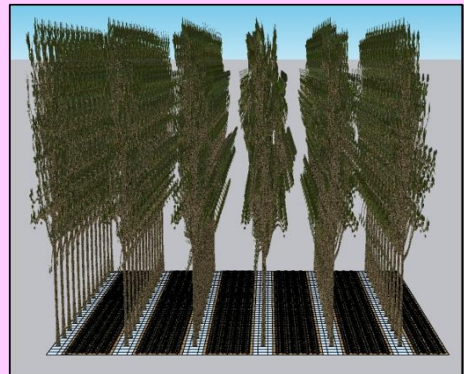
แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 6 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + ไม้ผล

6-2



● ยางพารา

● ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 6 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก	○ ไม้ผลขนาดใหญ่ <sup>1/</sup>	○ ไม้ผลขนาดกลาง ○ ไม้ผลขนาดเล็ก	○ ไม้ผลขนาดเล็ก
○ กลุ่มพืช	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	-	-	0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	-	-	4,029
○ ความสูง (ม.)	39	-	-	0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>2/</sup>	-	-	> 2 <sup>2/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	-	-	ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	-	-	ระยะสั้น

<sup>1/</sup> แม้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อยาง แต่การปลูกร่วมกับยางจะส่งผลต่อการให้ผล ที่ช้ากว่าไม้ผลที่แยกอิสระประมาณ 2 ปี รวมถึงผลผลิตที่ได้ก็ไม่มากนัก

<sup>2/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 34 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 6 ตัวอย่างที่ 2



## ระบบที่ 7: พืชหลัก + พืชผักและพืชสมุนไพร

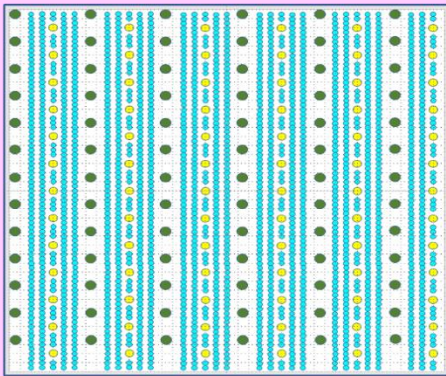
ระบบการปลูกพืชแบบนี้มีการจัดการระบบในระดับปานกลางถึงระดับสูง เหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการปลูกยางพาราที่เป็นพืชหลักร่วมกับการปลูกพืชผักและพืชสมุนไพรเพียงอย่างเดียว ดังนั้น พืชผักและพืชสมุนไพรหลักที่นำมาปลูก จะเน้นไปที่การค้าและอุตสาหกรรมเป็นหลัก และอาจนำมาบริโภคหรือเป็นรักษาโรคภายในครัวเรือนได้บ้างในบางส่วน อย่างไรก็ตามการปลูกสมุนไพรให้ดีที่สุด ต้องอาศัยระบบเกษตรที่ยั่งยืน (ตารางที่ 11) (มูลนิธิสุขภาพไทย, 2555) ดังนั้น เกษตรกรที่เลือกระบบการปลูกนี้ จะต้องทำเกษตรแบบปลอดภัย ด้วยการไม่ใช้สารเคมีภายในสวนยาง เพื่อให้ได้พืชสมุนไพรที่ไม่มีสารพิษตกค้างและพืชผักที่ปลอดภัย ซึ่งสามารถสร้างรายได้มากกว่าพืชผักและพืชสมุนไพรที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือตกค้างของสารพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า หรือสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น รวมถึงพิจารณาเลือกแนวทางการเกษตรที่ดีให้เหมาะกับสภาพพื้นที่ปลูก เช่น การปลูกพืชที่หลากหลาย การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชในฤดูหรือช่วงเวลาที่เหมาะสม การปลูกพืชไล่และล่อแมลง การเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม การไถพรวนตากดินก่อนปลูกพืชและหลังการเก็บเกี่ยว การใช้พันธุ์ต้านทานศัตรูพืช เป็นต้น (สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน, 2557) สำหรับการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช ทำได้ด้วยการสกัดสารอินทรีย์จากพืชที่ปลูกภายในพื้นที่ เนื่องจากขั้นตอนการทำไม่ยุ่งยาก ประหยัดค่าใช้จ่าย และสามารถลดต้นทุนในการผลิตพืชได้ โดยพืชและสารสกัดอินทรีย์ที่ได้วิจัยและมีคำแนะนำวิธีการใช้ ประกอบด้วย สะเดา ไล่ด้วง สาบเสือ ตะไคร้หอม ยาสูบ บอระเพ็ด ขมิ้นชัน หนอนตายหยาก น้ำสับ น้ำส้มสายชู และน้ำส้มควันไม้ (กรมวิชาการเกษตร, 2559) โดยสามารถสร้างรายได้ทั้งในระยะสั้นจากพืชในกลุ่มไม้คลุมดิน ระยะกลางจากพืชในกลุ่มไม้พุ่ม และระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลัก ตามระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 1 (ภาพที่ 35) ที่มีการจัดการในระดับสูง หรือหากต้องการเน้นทำรายได้ในระยะสั้นเป็นหลักจนกว่าจะได้รายได้ในระยะยาวจากยางพาราที่เป็นพืชหลัก ก็เลือกระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 2 (ภาพที่ 36) ที่มีการจัดการในระดับปานกลาง



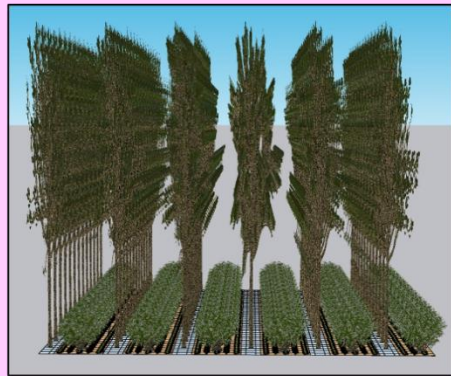
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

### แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 1 พืชหลัก + พืชผักและพืชสมุนไพร

7-1



- ยางพารา
- ไม้พุ่ม
- ไม้คลุมดิน



ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 1	○ พืชหลัก		○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง		○ พืชผักและพืชสมุนไพร
	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้คลุมดิน	
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	-	7x3	1x0.5	
○ จำนวน (ต้น)	78	-	78	1,978	
○ ความสูง (ม.)	39	-	5	0.2	
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>1/</sup>	-	> 5 <sup>1/</sup>	> 2 <sup>1/</sup>	
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	-	ชั้นใต้เรือน	ชั้นพื้นล่าง	
○ รายได้	ระยะยาว	-	ระยะกลาง	ระยะสั้น	

<sup>1/</sup> ได้รับแสงมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

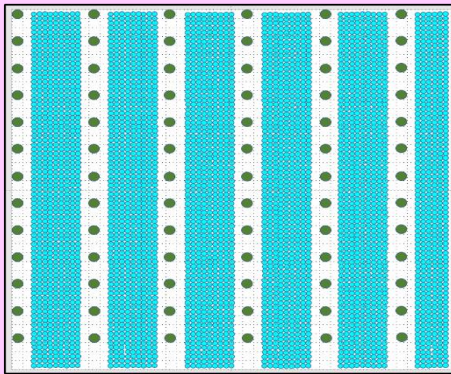
ภาพที่ 35 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 1



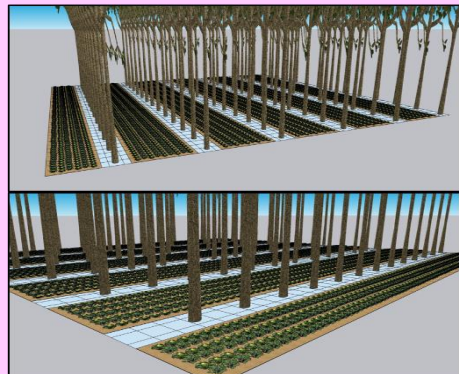
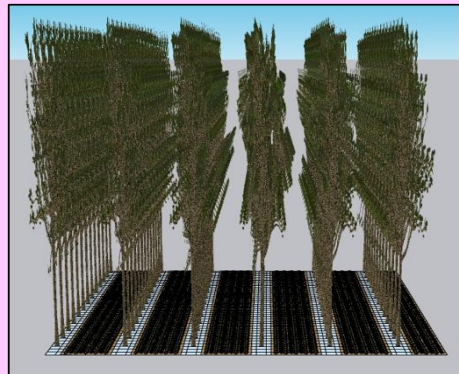
การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 2  
พืชหลัก + พืชผักและพืชสมุนไพร

7-2



- ยางพารา
- ไม้คลุมดิน
- ไม้พุ่ม



ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 2	○ พืชหลัก		○ พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดสูง		○ พืชผักและพืชสมุนไพร	
	ยางพารา	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดกลาง	พืชผักและพืชสมุนไพรขนาดต่ำ	ไม้คลุมดิน
○ กลุ่มพืช						
○ ระยะปลูก (ตร.ม.)	7x3	-	-			0.5x0.5
○ จำนวน (ต้น)	78	-	-			4,029
○ ความสูง (ม.)	39	-	-			0.2
○ รับแสง (%)	> 95 <sup>1/</sup>	-	-			> 2 <sup>1/</sup>
○ ชั้นเรือนไม้	ชั้นเรือนยอด	-	-			ชั้นพื้นล่าง
○ รายได้	ระยะยาว	-	-			ระยะสั้น

<sup>1/</sup> ได้รับความมากกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าไม่มีชั้นเหนือเรือน

หมายเหตุ: จำลองจากพื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 ตร.ม.

ภาพที่ 36 แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสาน ระบบที่ 7 ตัวอย่างที่ 2

## เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2561. **คู่มือการดูแลสุขภาพ ด้วย การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก**. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, กระทรวงสาธารณสุข, จังหวัดนนทบุรี.
- กรมชลประทาน. 2560. **คู่มือการปฏิบัติงาน การเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิตไม้ผล**. ส่วนการใช้น้ำชลประทาน, สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา, กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.
- กรมทางหลวง. 2543. **คู่มือการปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้เกาะกลางถนน**. กรมทางหลวง, กระทรวงคมนาคม, กรุงเทพฯ.
- กรมป่าไม้. 2562. **คู่มือสำหรับประชาชน การปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟรี-วัน, กรุงเทพฯ.
- กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. 2559. **แผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ.2560–2564**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, กระทรวงสาธารณสุข, จังหวัดนนทบุรี.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. **เอกสารวิชาการ ยางพารา**. กลุ่มวิจัยและพัฒนากาหรอนุรักษ์ดินและน้ำพื้นที่พืชไร่, สำนักวิจัยและพัฒนากาหรจัดการที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2557ก. **การผลิตพืชผักปลอดภัย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กลุ่มส่งเสริมพืชผักและเห็ด, สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2557ข. **พืชสมุนไพร ภูมิปัญญาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กลุ่มส่งเสริมพืชสมุนไพรและ

- เครื่องเทศ, สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2562. **ผลิตและบริโภคผักปลอดภัย**. กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2559. **ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่ออย่างพาราประเทศไทย**. กลุ่มการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ, ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.
- กรมวิชาการเกษตร. 2550. **พืชสมุนไพรวงศ์ ZINGIBERACEAE**. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. 2559. การผลิตพืชอินทรีย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, จังหวัดจันทบุรี.
- คณะวนศาสตร์. 2560. **ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ.2561–2579)**. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 2562. **มหัศจรรย์สมุนไพรไทย นำไปใช้ประโยชน์**. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.), กรุงเทพฯ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2562. **การผลิตพืช การสอนเสริมครั้งที่ 2**. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. คณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชา, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, จังหวัดนนทบุรี.
- มูลนิธิสุขภาพไทย. 2555. **ปลูกยารักษาป่า คู่มือการปลูกสมุนไพรเพื่อเศรษฐกิจชุมชน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. มูลนิธิสุขภาพไทย, กรุงเทพฯ.
- ซินพัฒนัธนา สุขวิบูลย์. 2557. **หลักการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในเขตพัฒนาที่ดิน**. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3, กรมพัฒนาที่ดิน, จังหวัดนครราชสีมา.
- นภาวรรณ เลขะวิวัฒน์. 2559. บทบรรณาธิการ. **ว.ยางพารา 37 (2) (ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ 25): 1–1**.

- บัญชา สมบูรณ์สุข, ปริญญา เฉิดโฉม, ปรีดีพรหมมี และ รจเรข หนูสังข์. 2548. ระบบเศรษฐกิจครัวเรือนในระบบการทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็กในภาคใต้ของประเทศไทย, น. 15–23. ใน รายงานการสัมมนาาระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 3: ผู้ประกอบการผลิตอาหารที่ปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่ม และใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน. 9–11 พฤศจิกายน 2547, โรงแรมปางสวนแก้ว, จังหวัดเชียงใหม่.
- ปริญญา สระแก้ว. 2553. ผลของการจัดการในระบบวนเกษตรต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพาราภายใต้ระบบการปลูกร่วม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, จังหวัดสงขลา.
- ปริญญา สระแก้ว, สายัณห์ สดุดี และ ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี. 2553. ผลของระบบการปลูกพืชร่วมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของยางพาราและยางพารา, น. 89–99. ใน ประชุมสัมมนาวิชาการ ระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 6: ระบบเกษตรเพื่อความสมดุลของชีวิตและสิ่งแวดล้อม. 16–18 สิงหาคม 2553, คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, จังหวัดสงขลา.
- ประภาส ปาดิปาเลท และ กำไลทิพย์ เศรษฐวิชัย. 2559. ปลูก “สละอินโดฯ” เสริมรายได้ในสวนยางพารา. แหล่งที่มา : <https://esc.doae.go.th/wp-content/uploads/2016/05/ปลูกสละอินโด.pdf>
- ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี, บัญชา สมบูรณ์สุข และ ปริญญา สระแก้ว. 2549. ตัวอย่างและรายได้ของวนเกษตรยางพารา: กรณีศึกษาในภาคใต้, น. 85–94. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการวนเกษตร ครั้งที่ 3. 11–12 สิงหาคม 2549, คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, จังหวัดสงขลา.
- ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี และ สุรชาติ เพชรแก้ว. 2558. วนเกษตรยางพารา. พิมพ์ครั้งที่ 1. คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่, จังหวัดสงขลา.

- พงศกร สุธีกาญจน์อินทชัย. 2560. การปรับตัวลักษณะสรีรวิทยาและการเจริญเติบโตของต้นกาแฟโรบัสต้าภายใต้สวณยางพารา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, จังหวัดสงขลา.
- พะเยาว์ ร่มรื่นสุขารมย์, รัชณี รัตนวงศ์, นภาพรรณ เลขะวิวัฒน์, กรรณิการ์ ชีระวัฒนสุข, บุตรี พุทธรักษ์ และ สมบัติ พิงกุศล. 2546. การใช้เทคนิคทางชีวเคมีระบุคุณสมบัติพันธุ์ยาง, น. 95–119. ใน รายงานวิจัยประจำปี 2546. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ภัทรารุช จิวตระกูล. 2560ก. การปลูกพืชคลุมตระกูลถั่วในสวนยาง: ประโยชน์ที่ถูกมองข้าม. ว.ยางพารา 38(1): 2–20.
- ภัทรารุช จิวตระกูล. 2560ข. แนวทางส่งเสริมและพัฒนาการปลูกพืชคลุมในสวนยางแบบยั่งยืน. ว.ยางพารา 38(1): 38–47.
- มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2555. แนวทางการพัฒนาตามตำราแม่ฟ้าหลวง เรื่องการปลูกป่า ปลูกคน : หลักการการปลูกป่า ปลูกคน. พิมพ์ครั้งที่ 1. มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์, กรุงเทพฯ.
- รัฐบาลไทย. 2561. สรุปข่าวการประชุมคณะรัฐมนตรี ประจำวันที่ 24 กรกฎาคม 2561. แหล่งที่มา:[https://www.thaigov.go.th/uploads/document/175/2018/07/pdf/cabine\\_t240761.pdf](https://www.thaigov.go.th/uploads/document/175/2018/07/pdf/cabine_t240761.pdf).
- ระวี เจริญวิภา. 2562. พืชร่วมในสวนยางทางภาคใต้ของประเทศไทย: ผลกระทบและรูปแบบการปลูกอย่างยั่งยืน. ว. เกษตรพระจอมเกล้า 37(1): 179–189.
- ระวี เจริญวิภา, อมรรัตน์ บัวคล้าย และ Ming Xuan Zheng. 2552. ความหลากหลายของพืชกลุ่มเฟินและปาล์มในสวนยางพาราทางภาคใต้ของประเทศไทย. ว. วิทย. กษ. 40(1) (พิเศษ): 517–520.
- ราชกิจจานเบกษา. 2558. พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2558. เล่ม 132 ตอนที่ 44 ก.

- วสันต์ จันทร์แดง, เจษฎา วงศ์พรหม, เดชา ดวงนามล และ ปุณณนุช อมรรบวรวงศ์.  
2562. คู่มือการปลูกสร้างไม้มีค่าในระบบสวนสมรมบนพื้นฐานเสริมสร้างนิเวศ  
ความหลากหลายชีวภาพและเศรษฐกิจชุมชน. คณะวนศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วรพัฒน์ สายสิญจน์. 2563. เอกสารประกอบการสอนวิชาการเกษตรเพื่องานอดิเรก  
**Agriculture as Hobby รหัสวิชา 4140103.** คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ  
การเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, จังหวัดยะลา.
- วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ. 2539. เกษตรกรรมทางเลือก: ความหมาย ความเป็นมา และเทคนิค  
วิธี. พิมพ์ดี, กรุงเทพฯ.
- วิทยา พรหมมี. 2563ก. ระบบการสร้างสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูกยางร่วมกับ  
พืชชนิดอื่น. กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง, สถาบันวิจัยยาง, การยางแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- วิทยา พรหมมี. 2563ข. หลักการปลูกสร้างสวนยางแบบผสมผสาน. กองวิจัยและ  
พัฒนาการผลิตยาง, สถาบันวิจัยยาง, การยางแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ไววิทย์ บุรณธรรม. 2542. แนวทางการปลูกพืชสกุลระกำในสวนยางเพื่อเสริมรายได้.  
ว. ยางพารา 19 (2): 102–133.
- ไววิทย์ บุรณธรรม, อารักษ์ จันทูมา และ ประโมทย์ สุวรรณมงคล. 2533. พืชคลุมดิน  
ในสวนยางเพื่ออิสานเขียวปัจจุบันและอนาคต. ว. ยางพารา 10(3): 143–162.
- ศจีรัตน์ แรมลี. 2562. การเสริมรายได้ในสวนยาง. ศูนย์วิจัยยางหนองคาย, สถาบันวิจัย  
ยาง, การยางแห่งประเทศไทย, จังหวัดหนองคาย.
- ศิลปชัย คำชู. 2540. หลักการทั่วไป. ภาควิชาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร, คณะ  
เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอิสาน. 2557.  
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ยุทธศาสตร์การวิจัยรายประเด็นด้านพืชสวน  
(ไม้ผล พืชผัก และไม้ดอกไม้ประดับ) (พ.ศ.2556-2559). แหล่งที่มา:  
<http://ird.rmuti.ac.th/newweb/research/download/019.pdf>



- สถาบันวิจัยยาง. 2545. **ข้อมูลวิชาการยางพารา 2545**. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการ เกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยยาง. 2547. **ข้อมูลวิชาการยางพารา 2547**. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการ เกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยยาง. 2561. **ข้อมูลวิชาการยางพาราปี 2561**. สถาบันวิจัยยาง, การยางแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- สมเดช วรลักษณ์ภักดี, ไวยวิทย์ บุรณธรรม, สมยศ ชูกำเนิด และ พันัส แพนนะ. 2546. **รายงานผลการวิจัยยางพารา การปลูกพืชสกุลระกำเป็นพืชร่วมยางเพื่อเสริมรายได้**. สถาบันวิจัยยาง, กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล, พลากร ศัตย์ชื้อ และ อริศรา ร่มเย็น. 2558. ความรู้ภาคปฏิบัติและบทเรียนกับการขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มพื้นที่การปลูกพืชร่วมยาง. **ว. พัฒนาสังคม 17(2): 35–50**.
- สมยศ ชูกำเนิด. 2541. **ผลกระทบจากการแข่งขันของหวายต่อยางพาราภายใต้ระบบการปลูกเป็นพืชร่วม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, จังหวัดสงขลา.
- สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน. 2557. **KM การบริหารจัดการศัตรูพืชชุมชน เรื่อง การบริหารจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีการเกษตรกรรม**. สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน, จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564)**. สำนักนายกรัฐมนตรี, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานทหารพัฒนา. 2562. **คู่มือทางวิชาการในการจัดทำแผนงานส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์และการส่งเสริมอาชีพ**. สำนักงานทหารพัฒนา, หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา, กรุงเทพฯ.

- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน. 2560. หนังสือเดินทางตามรอยพระราชฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพเยาวชน, กรุงเทพฯ.
- สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8. 2559. ทางเลือกการปลูกพืชแซมยาง พืชร่วมยาง และกิจกรรมเสริมรายได้ของชาวสวนยาง. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8, กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. 2556. รูปแบบการปลูกไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร. งานวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า, กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย, สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2563. รู้ไหมว่าป่าก็มีระดับชั้น. แหล่งที่มา: [https:// datacenter.deqp.go.th/media/images/D/CC/45.รู้ไหมว่าป่าก็มีระดับชั้น.jpg](https://datacenter.deqp.go.th/media/images/D/CC/45.รู้ไหมว่าป่าก็มีระดับชั้น.jpg), 26 มีนาคม 2564.
- อนุชา จันทบูรณ. 2550. เอกสารคำสอน วิชา หลักการไม้ผล. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, จังหวัดน่าน.
- อนุชา จันทบูรณ. 2561. การทำสวนไม้ผล. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, จังหวัดน่าน.
- Charoenwut C., P. Kongsawadworakul, J.P. Pichaut, D. Nandris, U. Sookmark, J. Narangajavana and H. Chrestin. Cloning and characterization of specific molecular markers of rubber tree trunk phloem necrosis, pp. 64–72. 2007. *In Proceedings of International Rubber Conference*. 12–13 November 2007, Siem Reap, Cambodia.
- Chin, S.L. 1977. Leguminous cover crops for rubber smallholdings. **Plant. Bull. (Rubber Res. Inst. Malays.)** 150: 83–97.
- Jongrungrot, V., S. Thungwa and D. Snoeck. 2014. Tree-crop diversification in rubber plantations to diversify sources of income for small-scale rubber farmers in Southern Thailand. **Bois For. Trop.** 321: 21–32.

- Lee C.T., K.C. Chu, I. Arifin and I. Hashim. 2005. Early results on the establishment of *Mucuna bracteata* at various planting densities under two rainfall regimes. **Planter** 81(952): 445-459.
- Mainstone, B.J. 1963. Residual effects of ground cover and duration of nitrogenous fertilizer treatments applied before tapping on the growth and yield of *Hevea brasiliensis*. **Plant. Bull. (Rubber Res. Inst. Malays.)** 68: 130-138.
- Mainstone, B.J. 1969. Residual effects of ground cover and nitrogen fertilization of *Hevea* prior to tapping. **Plant. Bull. (Rubber Res. Inst. Malays.)** 21: 113-125.
- Obouayeba S., L.F. Coulibaly, E. Gohet, T. Yao and S. Ake. 2009. Effect of tapping systems and height of tapping opening on clone PB 235 agronomic parameters and its susceptibility to tapping panel dryness in south-east of Côte d'Ivoire. **J. Appl. Biosci.** 24: 1535-1542.
- Oku E., A. Iwara and E. Ekukinam. 2012. Effects of age of rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) plantation on pH, organic carbon, organic matter, nitrogen and micronutrient status of ultisols in the humid forest zone of Nigeria. **Kasetsart J. (Nat. Sci.)** 46: 684-693.
- Priyadarshan, P.M. and A. Clément-Demange. 2004. Breeding *Hevea* rubber: Formal and molecular genetics. **Adv. Genet.** 52: 51-115.
- Snoeck D., R. Lacote, J. Kéli, A. Doumbia, T. Chapuset, P. Jagoret and E. Gohet. 2013. Association of hevea with other tree crops can be more profitable than hevea monocrop during first 12 years. **Ind. Crops Prod.** 43: 578-586.
- Soong N.K. and W.C. Yap. 1976. Effect of cover management on physical properties of rubber-growing soils. **J. Rubber Res. Inst. Malays.** 24(3): 145-159.
- Watson, G.A. 1961. Cover plants and the soil nutrient cycle in *Hevea* cultivation, 352-361 pp. **In Proc. Nat. Rubb. Res. Conf.** 1 October 1960, RRIM. Kuala Lumpur, Indonesia.

- Watson, G.A., P.W. Wong and R. Narayanan. 1964a. Effects of cover plants on soil nutrient status and on growth of *Hevea* III. A comparison of leguminous creepers with grasses and *Mikania cordata*. **J. Rubb. Res. Inst. Malaya.** 18(2): 80–95.
- Watson, G.A., P.W. Wong and R. Narayanan. 1964b. Effects of cover plants on soil nutrient status and on growth of *Hevea* V. Loss of Nitrate-Nitrogen and of Cations under Bare Soil Conditions. A Progress Report on Results from a Small-Scale Trial. **J. Rubb. Res. Inst. Malaya.** 18(4): 161–174.

## ตารางผนวก

### ตารางผนวกที่ 1 พันธุ์ยางที่แนะนำในพื้นที่ปลูกยางในปี พ.ศ.2559

พันธุ์ยาง <sup>1</sup>	พื้นที่ปลูกยางเดิม		พื้นที่ปลูกยางใหม่	
	จำนวนสายพันธุ์	ชื่อสายพันธุ์	จำนวนสายพันธุ์	ชื่อสายพันธุ์
<b>พันธุ์ยางชั้น 1</b>	8		8	
1. พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง	4	BPM 24 RRIM 600 RRIT 226 RRIT 251	4	RRIM 600 RRIT 226 RRIT 251 RRIT 408
2. พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้	2	PB 235 PB 260	2	PB 235 RRIT 118
3. พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้	2	AVROS 2037 BPM 1	2	BPM 1 RRIT 402
<b>พันธุ์ยางชั้น 2</b>	6	RRIT 403 RRIT 406 RRIT 408 RRIT 3702 RRIT 3801 RRIT 3802	11	RRIT 411 RRIT 417 RRIT 3604 RRIT 3607 RRIT 3609 RRIT 3610 RRIT 3612 RRIT 3702 RRIT 3902 RRIT 3904 RRIT 3906
<b>พันธุ์ยางชั้น 3</b>	7	IRCA 825 IRCA 871 RRIT 3902 RRIT 3903 RRIT 3904 RRIT 3908 RRIT 3909	6	IRCA 825 IRCA 871 RRIT 3608 RRIT 3611 RRIT 3613 RRIT 3614

<sup>1</sup>ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

ตารางผนวกที่ 2 การเจริญเติบโตของลำต้นพันธุ์ยางแนะนำชั้น 1 ในพื้นที่ปลูกยางเดิม และพื้นที่ปลูกยางใหม่

พันธุ์ยาง	ปีที่วัดการเจริญเติบโต (ซม.) <sup>1/</sup>									การเติบโตเฉลี่ย ในแต่ละปี (ซม.)
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>										
RRIM 600 <sup>2/</sup>	9	21	30	40	57	60	63	63	66	6.6
RRIT 251 <sup>2/</sup>	11	23	34	43	54	56	60	61	63	6.3
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>										
PB 235 <sup>3/</sup>	13	24	36	43	51	56	60	63	65	6.5
PB 260 <sup>3/</sup>	12	22	33	38	46	52	56	58	61	6.1
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>										
AVROS 2037 <sup>3/</sup>	13	21	32	42	49	53	59	61	64	6.4
BPM 1 <sup>3/</sup>	12	20	33	41	49	54	59	63	70	7.0
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>										
RRIM 600 <sup>2/</sup>	6	10	12	16	22	27	30	34	37	3.7
RRIT 251 <sup>2/</sup>	7	11	14	20	24	27	30	33	36	3.6
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>										
PB 235 <sup>3/</sup>	12	18	26	33	39	45	50	54	57	5.7
RRIT 118 <sup>3/</sup>	11	19	26	32	39	45	51	56	60	6.0
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>										
BPM 1 <sup>3/</sup>	10	17	23	28	34	40	46	51	56	5.6
RRIT 402 <sup>3/</sup>	15	20	28	37	44	51	56	60	64	6.4

<sup>1/</sup> การเจริญเติบโต วัดจากเส้นรอบวงของลำต้น ที่ระดับ 170 เซนติเมตร จากพื้นดิน

<sup>2/</sup> สถาบันวิจัยยาง (2563ก)

<sup>3/</sup> สถาบันวิจัยยาง (2561)

ตารางผนวกที่ 3 ผลผลิตเนื้อยางแห้งของพันธุ์ยางแนะนำชั้นที่ 1 ในพื้นที่ปลูกยางเดิม และพื้นที่ปลูกยางใหม่

พันธุ์ยาง	ปีที่กรีด (กก./ไร่) <sup>๑</sup>										ผลผลิตเฉลี่ย 10 ปี (กก./ไร่)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>											
BPM 24	254	326	346	338	310	344	299	298	294	276	308.5
RRIM 600	170	232	279	317	322	341	342	328	322	309	296.2
RRIT 226	237	310	348	332	468	510	550	538	474	526	429.3
RRIT 251	294	340	423	473	498	570	535	402	429	432	439.6
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>											
PB 235	238	339	331	363	366	394	356	422	352	393	355.4
PB 260	262	363	357	343	338	418	343	375	285	327	341.1
<b>พื้นที่ปลูกยางเดิม: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>											
AVROS 2037	146	203	243	262	284	290	315	361	344	336	278.4
BPM 1	232	266	276	306	321	320	303	320	344	378	306.6
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>											
RRIM 600	138	162	198	242	263	279	302	304	319	331	253.8
RRIT 226	210	240	301	372	376	383	402	381	401	374	344.0
RRIT 251	232	251	316	349	396	400	369	335	373	371	339.2
RRIT 408	273	299	343	324	366	321	332	294	320	295	316.7
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>											
PB 235	190	207	268	359	336	346	412	421	334	347	322.0
RRII 118	175	250	268	373	365	367	372	392	426	445	343.3
<b>พื้นที่ปลูกยางใหม่: พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>											
BPM 1	146	203	243	262	284	290	315	351	334	336	276.4
RRIT 402	142	138	195	206	282	271	377	460	479	488	303.8

<sup>๑</sup> ใช้ระบบกรีดแบบครึ่งลำต้นวันเว้นวัน กรีดจำนวน 111 ± 7 วัน

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

ตารางผนวกที่ 4 ลักษณะทางการเกษตรด้านการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพันธุ์  
ยางชั้น 1

พันธุ์ยาง	การเจริญเติบโต		การให้ผลผลิต			เมื่อใช้สารเคมีเร่งยาง <sup>1</sup>
	ก่อนเปิดกรีด <sup>1</sup>	ระหว่างกรีด <sup>1</sup>	2 ปีแรก <sup>1</sup>	3-10 ปี <sup>1</sup>	ลดลงช่วงผลัดใบ <sup>2</sup>	
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>						
BPM 24	3	4	1	1	3	4
RRIM 600	4	3	2	1	2	3
RRIT 226	3	3	1	1	2	3
RRIT 251	3	3	1	1	2	4
RRIT 408	2	3	1	1	2	4
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>						
PB 235	2	2	1	1	3	4
PB 260	3	3	1	1	2	3
RRII 118	2	2	2	1	2	3
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>						
AVROS 2037	2	2	4	3	3	2
BPM 1	2	2	3	2		
RRIT 402	1	2	4	2	3	2

<sup>1</sup> 1 = ดีมาก 2 = ดี 3 = ปานกลาง 4 = ค่อนข้างเลว 5 = เลว

<sup>2</sup> 1 = น้อยมาก 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = ค่อนข้างมาก 5 = มาก

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)



ตารางผนวกที่ 5 ลักษณะทางการเกษตรด้านความต้านทานโรคของพันธุ์ยางชั้น 1

พันธุ์ยาง	โรคลีบร่วง ไฟทอพธอร่า <sup>๑</sup>	โรคราแป้ง <sup>๑</sup>	โรคลีบจุด คอลเลโทครีทึม <sup>๑</sup>	โรคลีบจุด ก้างปลา <sup>๑</sup>	โรคเส้นดำ <sup>๑</sup>	โรคราสีชมพู <sup>๑</sup>
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>						
BPM 24	2	3	3	2	2	3
RRIM 600	5	3	3	4	4	3
RRIT 226	3	4	3	3	3	2
RRIT 251	3	3	3	3	2	3
RRIT 408	2	3	3	3	3	3
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>						
PB 235	3	4	4	2	3	2
PB 260	2	3	3	2	2	4
RRII 118	2	3	3	3	2	2
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>						
AVROS 2037	4	3	2	2	2	2
BPM 1	3	3	3	2	2	3
RRIT 402	3	3	2	4	2	2

<sup>๑</sup> 1 = ต้านทาน 2 = ค่อนข้างต้านทาน 3 = ปานกลาง 4 = ค่อนข้างอ่อนแอ 5 = อ่อนแอ

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

ตารางผนวกที่ 6 ลักษณะทางการเกษตรด้านความหนาเปลือก ความต้านทานลม และ  
อาการเปลือกแห้งของพันธุ์ยางชั้น 1

พันธุ์ยาง	ความหนาเปลือก <sup>1/</sup>		ความต้านทานลม <sup>2/</sup>	อาการเปลือกแห้ง <sup>3/</sup>
	เปลือกเดิม	เปลือกใหม่		
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>				
BPM 24	1	3	3	3
RRIM 600	4	3	3	2
RRIT 226	4	3	3	2
RRIT 251	3	3	3	2
RRIT 408	2	3	3	3
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>				
PB 235	3	4	3	4
PB 260	3	4	2	4
RRII 118	3	3	2	1
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>				
AVROS 2037	2	3	2	2
BPM 1	3	2	2	2
RRIT 402	2	2	3	2

<sup>1/</sup> 1 = หนามาก 2 = หนา 3 = หนาปานกลาง 4 = บาง 5 = บางมาก

<sup>2/</sup> 1 = ต้านทาน 2 = ค่อนข้างต้านทาน 3 = ปานกลาง 4 = ค่อนข้างอ่อนแอ 5 = อ่อนแอ

<sup>3/</sup> 1 = น้อยมาก 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = ค่อนข้างมาก 5 = มาก

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

ตารางผนวกที่ 7 ลักษณะทางการเกษตรด้านข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกของพันธุ์ยางชั้น 1

พันธุ์ยาง	ลาดชัน	หน้าดินตื้น	ระดับน้ำใต้ดินสูง
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยาง</b>			
BPM 24	ปลูกได้	ปลูกได้	ปลูกได้
RRIM 600	ปลูกได้	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ
RRIT 226	ปลูกได้	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ
RRIT 251	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ
RRIT 408	ปลูกได้	ไม่แนะนำ	ปลูกได้
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตน้ำยางและเนื้อไม้</b>			
PB 235	ปลูกได้	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ
PB 260	ปลูกได้	ปลูกได้	ปลูกได้
RRII 118	ปลูกได้	ปลูกได้	ไม่แนะนำ
<b>พันธุ์ยางเพื่อผลผลิตเนื้อไม้</b>			
AVROS 2037	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ
BPM 1	ปลูกได้	ปลูกได้	ปลูกได้
RRIT 402	ปลูกได้	ปลูกได้	ปลูกได้

ที่มา: สถาบันวิจัยยาง (2561)

# ประวัติและผลงานผู้เขียน

## ประวัติและผลงานผู้เขียน

ดร. วิทยา พรหมมี

### ตำแหน่งปัจจุบัน

หัวหน้ากองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง  
สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย

เบอร์โทร : 0878264741

E-mail : wittayasrrc@hotmail.com



### ประวัติการศึกษา

การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบ	ประเทศ
ปริญญาเอก (Ph.D.)	Biochemistry and Molecular Biology	China Agricultural University	2552	สาธารณรัฐ ประชาชนจีน
ปริญญาโท (วท.ม.)	พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขล านครินทร์	2541	ไทย
ปริญญาโท (รป.ม.)	การบริหารจัดการ ภาครัฐ	สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์ (นิด้า)	2561	ไทย
ปริญญาตรี (วท.บ.)	พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2538	ไทย
ประกาศนียบัตร	ภาษาจีนกลางระดับ ต้น	Beijing Language and Culture University	2548	สาธารณรัฐ ประชาชนจีน

### ทุนรัฐบาลไทย-จีน

ศึกษาระดับปริญญาเอก และ ภาษาจีนกลางระดับต้น (พ.ศ. 2548-2552) ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนจีน ภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และวิชาการไทย-จีน โดยกระทรวงการต่างประเทศ ประเทศไทย และ กระทรวงศึกษาธิการ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนจีน

## ประสบการณ์การทำงาน

### ด้านงานวิจัยพัฒนา

ศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางพาราด้านการผลิตยาง ได้แก่ การปรับปรุงพันธุ์ยาง เทคโนโลยีชีวภาพยาง และการเกษตรกรรมยาง

### รางวัลที่ได้รับ

1. รางวัลนักวิจัยดีเด่น  
ด้านการปรับปรุงพันธุ์ยาง พันธุ์ชะเชิงเทรา50 (ปี 2545)
2. รางวัลชนะเลิศ ประเภทสิ่งประดิษฐ์  
การประกวดนวัตกรรมการยางแห่งประเทศไทย ประจำปี 2561  
เรื่อง การขยายพันธุ์ยางแนวใหม่ลดต้นทุนลดเวลา
3. รางวัลชนะเลิศ ประเภทสิ่งประดิษฐ์  
การประกวดนวัตกรรมการยางแห่งประเทศไทย ประจำปี 2562  
เรื่อง การผลิตต้นกล้ายางพันธุ์ RRIM600 ที่มีคุณภาพสูงโดยการเพาะเลี้ยงต้นอ่อน  
ในสภาพปลอดเชื้อ
4. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 ประเภทสิ่งประดิษฐ์  
การประกวดนวัตกรรมการยางแห่งประเทศไทย ประจำปี 2564  
เรื่อง แปลงต้นแบบการผลิตต้นยางชำถุงแบบใช้เซนเซอร์ควบคุมการให้น้ำและปุ๋ย  
อัตโนมัติ

### เอกสารวิชาการ

1. วิทยา พรหมมี. 2562. การผลิตต้นกล้ายางพันธุ์ RRIM600 โดยการเพาะเลี้ยงต้นอ่อนจากเปลือกหุ้มชั้นในเมล็ด. เอกสารประกอบการถอดองค์ความรู้ด้านการผลิตยางพาราเพื่อการเผยแพร่ กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. 53 หน้า.
2. วิทยา พรหมมี. 2563. ระบบพีเลี้ยงเกษตรกรชาวสวนยาง. เอกสารวิชาการประกอบการบรรยาย อบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรเทคนิคการเป็นพีเลี้ยงเกษตรกรผู้ปลูกสร้างสวนยางแบบผสมผสาน กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง. 21 หน้า.
3. วิทยา พรหมมี. 2563. หลักการปลูกสร้างสวนยางแบบผสมผสาน. เอกสารเชิงวิชาการประกอบการบรรยาย กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง. 78 หน้า.

4. วิทยา พรหมมี. 2563. หลักการปลูกสร้างสวนยางแบบผสมผสาน. สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. บริษัทนวัตกรรมตากการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. 125 หน้า.

5. วิทยา พรหมมี. 2564. กรณีศึกษา เกษตรกรชาวสวนยางที่ประสบความสำเร็จ ในการปลูกสร้างสวนยางผสมผสาน. สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. บริษัทนวัตกรรมตากการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. 60 หน้า.

6. วิทยา พรหมมี. 2564. แนวทางการจัดการสวนยางแบบผสมผสานโดยการปลูก ยางร่วมกับพืชชนิดอื่น. สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. บริษัทนวัตกรรมตากการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. 86 หน้า.

7. วิทยา พรหมมี. 2564. หลักการและแนวทางการเพิ่มผลผลิตน้ำยางโดยการ เอทธิลีน. สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. บริษัทนวัตกรรมตากการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด. 111 หน้า



การยางแห่งประเทศไทย  
Rubber Authority of Thailand

กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย  
อาคาร 50 ปี ชั้น 5 เลขที่ 67/25 ถนนบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม. 10700  
เบอร์โทรศัพท์ : 02-4246832 หรือ 02-4332222 ต่อ 537  
E-mail : [rprd2561@gmail.com](mailto:rprd2561@gmail.com)