

การขับเคลื่อนเครือข่ายไหมไทยแบบบูรณาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืน  
บ้านหนองโน ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ  
**Drive an Integral Network of Thai Silk to Create the Strong and Long-  
Standing Prohibition Nong No, Khok Mang Ngoi Subdistrict  
Khon Sawan District Chaiyaphum Province**

ธนิกานต์ ศรีจันทร์<sup>1</sup> และ ภักดี โพธิ์สิงห์<sup>2</sup>

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**Thanikarn Srichan<sup>1</sup> and Phakdee Phosing<sup>2</sup>**

Rajabhat Chaiyaphum University, Thailand<sup>1</sup>

Chaiyaphum Rajaphat University, Thailand<sup>2</sup>

Corresponding Author, Email : srichan.porpia@gmail.com

\*\*\*\*\*

## บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ การเพิ่มประสิทธิภาพกลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหม และพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อนไหม เพื่อยกระดับขีดความสามารถของกลุ่มปลูกหม่อน-เลี้ยงไหมและเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อน-ไหมแก่กลุ่มสตรีแม่บ้านปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม ตำบลโคกมั่งงอย ทำให้กลุ่มสตรีแม่บ้านมีความรู้ ทักษะ ความสามารถมากขึ้น นอกเหนือจากการมีอาชีพและทักษะจากรายได้หลักของชาวบ้าน คือทำนา ซึ่งการประกอบอาชีพเสริมจะเป็นสร้างรายได้เพิ่มของกลุ่มชาวบ้านในพื้นที่ โดยเฉพาะกลุ่มแม่บ้านซึ่งบางคนไม่มีอาชีพหรือไม่มีรายได้หลักในการประกอบอาชีพ ย่อมจะทำให้กลุ่มแม่บ้านมีรายได้มาจุนเจือครอบครัวมากขึ้น ซึ่งโครงการส่งเสริมการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อนไหม เป็นโครงการที่ท้องถิ่นนำมาใช้พัฒนาชาวบ้านในพื้นที่ โดยมีกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ วิธีการมัดย้อมสีธรรมชาติ, การผลิตผ้าไหมมัดย้อม, ผลิตภัณฑ์แปรรูปแปรรูปหม่อน-ไหม ได้แก่ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อนไหม และรังไหม, การผลิตแชมพู และครีมนวด จากโปรตีนไหม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่ ผลทางเศรษฐกิจ เกษตรกรสมาชิกกลุ่มปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม บ้านหนองโน ตำบลโคกมั่งงอย ร้อยละ 30 สามารถ ผลิตผลิตภัณฑ์จากใบหม่อนสด หรือผลหม่อนสด ฯลฯ เกิดอาชีพเสริมสร้างรายได้แก่ครอบครัวและผลทางสังคม เกษตรกรมีทางเลือกในการประกอบอาชีพมากขึ้น และเป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้โดยการถ่ายทอด สาธิตนวัตกรรมใหม่สู่เกษตรกร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำเมื่อวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น จะทำให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ เพื่อคุณภาพของผลผลิตและชีวิตตนให้ดีขึ้น

\* วันที่รับบทความ: 7 กรกฎาคม 2564; วันแก้ไขบทความ 5 สิงหาคม 2564; วันตอบรับบทความ: 15 สิงหาคม 2564

คำสำคัญ : ขับเคลื่อนเครือข่าย; ยั่งยืน; พลังงานทดแทน; ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม

## Abstracts

This article was made to present the concept of how to increase the efficiency of mulberry cultivation & silk worm raising group & improve silk products to enhance the group's silk & to share the technology for silk product processing to mulberry cultivation & silk worm raising group in Tambon Khok Mang Ngoi . This to improve their skills & knowledge. Apart from farming silk products will make more income for them. Some of them are housewives or have no job, this will be the main income for them. Mulberry cultivation & silk worm raising & silk product project will train them how to do natural dye, tie dye, silk product, such as silk worm product, cocoon shampoo, conditioner from silk protein. It is expected that 30% of member of mulberry cultivation & silk worm raising group in Ban nong no, Tambon Khok Mamg Ngoi can product the products from fresh mulberry leaves or mulberry fruit. This will increase their income & give them more job Moreover, it also creates lifetime learning society by sharing & demonstrating new innovation to farmer from the beginning to the end enhancing nature or new products will show the importance of learning Moreover, it will improve the quality of the product & their lives.

**Keyword :** Driving the Integrated; Sustainability; Renewable Energy; Mulberry Cultivation

## บทนำ

หม่อนเป็นพืชเศรษฐกิจที่รู้จักกันดี โดยทั่วไปนำมาใช้ในการเลี้ยงไหม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Morus alba* สามารถปลูกได้ในทุกสภาพอากาศในประเทศไทยพื้นที่ปลูกหม่อนมากกว่าร้อยละ 95 อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในอดีตจะปลูกเฉพาะพันธุ์หม่อนพื้นเมือง แต่ในปัจจุบันทางกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรแนะนำให้ปลูกหม่อนที่ให้ผลผลิตสูง เช่น พันธุ์บุรีรัมย์ 60 และ นครราชสีมา 60 ปัจจุบันได้มีการใช้ประโยชน์ของหม่อนและไหมอย่างกว้างขวาง เช่น เส้นไหมนอกจากจะนำไปทอเป็นผ้าไหมแล้ว ยังนำไปใช้ประโยชน์ในทางโภชนาการ เพื่อสุขภาพและความงามในเรื่องของเครื่องสำอาง เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำไปใช้ในทางการแพทย์ได้อีกมากมาย การแปรรูปไหมหม่อนเป็นเครื่องสำอาง สุกภาพ เช่น ชาหม่อน ซึ่งเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่นิยมของชาวไทย และชาวต่างประเทศ แต่ยังไม่มีความหลากหลายทั้งที่มีขีดความสามารถในการเพิ่มมูลค่าได้อีก การแปรรูปไหมหม่อนเป็นชาไหมหม่อน แม้จะสร้างมูลค่าเพิ่มและความหลากหลายได้มากกว่า รวมทั้งผลหม่อนยังสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เครื่องดื่มและอาหารได้อีกหลายชนิด การนำไหมหม่อนและผลหม่อนแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สามารถเพิ่มมูลค่าได้ สูงกว่าการผลิตจำหน่ายในรูปแบบสด และผลสดหลายเท่าตัว การพัฒนาไหมหม่อนและผลหม่อนเป็นผลิตภัณฑ์ ชนิดใหม่ๆ ที่หลากหลาย และ

สะดวกในการบริโภคมีโอกาสเพิ่มมูลค่าและจำหน่ายได้มากขึ้น กระจายสินค้าได้ กว้างไกลตามความต้องการของผู้บริโภค ทั้งในและต่างประเทศให้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งเป็นทางเลือกให้แก่กลุ่ม ผลิตภัณธ์ชุมชน และผู้ที่สนใจในการสร้างรายได้ (กรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2561 : 5)

ในการประชุมสัมมนาโครงการค่ายพัฒนาศักยภาพผู้นำและบุคลากร อบต. ในการส่งเสริมการบริหารงานของ อบต.โคกมั่งงอย ระหว่างวันที่ 15- 16 มีนาคม 2555 ณ ห้องประชุมเขาค้อ ฟาร์มหมอกสวย รีสอร์ท อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการพูดคุยและนำเสนอประเด็นการพัฒนาผ่านยุทธศาสตร์ “สร้างสุข 3 ดินแดน 1 หมู่บ้านต้นแบบ” เพื่อเป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชน ทั้ง 13 หมู่บ้าน ผ่านชุมชนนำร่องเพื่อสร้างสรรค์ความสุขในมิติที่แตกต่างตามบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยให้แต่ละชุมชนได้มีการสร้างกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ โดยมีการกำหนดพื้นที่เป้าหมายคือ โชนบ้านโคกมั่งงอยทั้ง 3 หมู่บ้าน เป็นดินแดนแห่งการสร้างสุขภาวะ โชนบ้านหนองโนทั้ง 3 หมู่บ้าน เป็นดินแดนแห่งการสร้างเสริมอาชีพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โชนบ้านหนองเหมือดแอ่ทั้ง 3 หมู่บ้าน เป็นดินแดนแห่งการส่งเสริมวัฒนธรรม และ 1 หมู่บ้านต้นแบบ คือบ้านหนองโนน้อย หมู่ที่ 7 ซึ่งเน้นการใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาหมู่บ้านในปีที่ผ่านมาเกษตรกรหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 12 บ้านหนองโน ได้รวมกลุ่มซึ่งมีสมาชิกทั้งหมด 80 ราย ร่วมกันดำเนินการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการหลายหน่วยงาน และได้ปรับเปลี่ยนพัฒนาพื้นที่ป่าสาธารณะโคกสูง ซึ่งอยู่ในเขตรับผิดชอบของหมู่ที่ 4 บ้านหนองโน เป็นแปลงปลูกหม่อน มีการปลูกโดยใช้น้ำหยด จากแหล่งน้ำบาดาล ส่วนใหญ่ได้ปลูกหม่อนเพื่อเลี้ยงตัวไหมผลิตรังไหมเพื่อนำไปสาวและทอผ้าไหมหรือผลิตภัณธ์จากผ้าไหม และพบว่าผลิตภัณธ์ของกลุ่มยังไม่มี ความหลากหลายและยังขาดการพัฒนา องค์การบริหารส่วนตำบลโคกมั่งงอยได้เห็นถึงศักยภาพของกลุ่มปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม บ้านหนองโนที่มีความสามารถในการจะพัฒนาผลิตภัณธ์จากการปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม อีกทั้งเห็นว่าสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิที่มุ่งพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต การจัดการ สินค้าและบริการสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเพื่อให้ได้ผลิตภัณธ์ใหม่ที่มีคุณภาพ และประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น จึงได้จัดทำโครงการอบรมเพิ่มประสิทธิภาพกลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและพัฒนาผลิตภัณธ์แปรรูปหม่อนไหมขึ้น

### การขับเคลื่อนเครือข่ายไหมไทยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืน

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ประสบปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำในการผลิตหม่อน ส่งผลให้การผลิตรังไหม เส้นไหม มีคุณภาพไม่ดี ไม่สามารถส่งต่อวัตถุดิบที่มีคุณภาพให้กับผู้ประกอบการเพื่อผลิตสินค้าที่ได้คุณภาพและมาตรฐาน นอกจากนี้ ยังขาดนวัตกรรมและเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต ทำให้ผลิตสินค้าได้น้อยและมีต้นทุนสูง ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตให้กับเกษตรกร

ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ถึงปลายน้ำ ทางจังหวัดชัยภูมิจึงได้สนับสนุนงบประมาณในการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานชุมชนให้กับกลุ่มผู้ผลิตใหม่ เพื่อลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ใหม่ ภายใต้โครงการ “ขับเคลื่อนเครือข่ายใหม่ไทย แบบบูรณาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบแปลงใหญ่ด้วยพลังงานทดแทน” งบประมาณ 4,550,000 บาท ให้กับกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกหม่อนเลี้ยงไหมในจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ ตำบลบ้านเต่า อำเภอบ้านแท่น ตำบลบ้านหัน อำเภอเกษตรสมบูรณ์ ตำบลนาหนองทุ่ม อำเภอแก้งคร้อ และบ้านเสี้ยนน้อย ตำบลบ้านเล่า อำเภอเมืองชัยภูมิ โดยมีทางสำนักงานพลังงานจังหวัดชัยภูมิเป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งได้สนับสนุนเทคโนโลยีพลังงานทดแทนให้กับ 5 กลุ่มเกษตรกรการขับเคลื่อนเครือข่ายใหม่ไทยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืน สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบแปลงใหญ่ด้วยพลังงานทดแทน ของกลุ่มเกษตรกรปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ซึ่งโครงการส่งเสริมการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อนไหม ประกอบด้วย กิจกรรมการทอผ้าไหมแบบประยุกต์ ได้แก่ การผลิตผ้าไหมมัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ, กิจกรรมการทอผ้าไหมแบบประยุกต์ ได้แก่ การผลิตผ้าไหมมัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ และกิจกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์จากรังไหม ได้แก่ ผลิตแชมพูและครีมนวดจากโปรตีนไหม ประกอบด้วย 1) ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์กลุ่มละ 1 ระบบ 2) บ่อบาดาลกลุ่มละ 1 บ่อ 3) โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์กลุ่มละ 2 โรง “ผลิตภัณฑ์ไหมนับเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดชัยภูมิ กลุ่มเกษตรกรปลูกหม่อนเลี้ยงไหม บ้านหนองโน ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นหนึ่งใน 5 กลุ่ม ที่ได้รับการส่งเสริมจากโครงการขับเคลื่อนเครือข่ายใหม่ไทย แบบบูรณาการเพื่อสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืน ซึ่งโครงการดังกล่าว ได้ช่วยให้กลุ่มเกษตรกรเกิดการพัฒนาตนเองสร้างรายได้เพิ่มจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากไหมให้เพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ เกิดการกระจายรายได้ ลดปัญหาความยากจน และยังก่อให้เกิดแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตไหมตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการผลิตให้กับผู้ที่สนใจเข้ามาศึกษาดูงาน เพื่อไปปรับใช้ในพื้นที่ของตัวเองได้อีกด้วย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพกลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อนไหม เพื่อยกระดับขีดความสามารถของกลุ่มปลูกหม่อน-เลี้ยงไหมและเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อน-ไหม แก่กลุ่มสตรีแม่บ้านปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม ตำบลโคกมั่งงอย ทำให้กลุ่มสตรีแม่บ้านมีความรู้ ทักษะ ความสามารถมากขึ้น (องค์การบริหารส่วนตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ, 2562: 140)

## การปลูกหม่อน

หม่อนเป็นพืชยืนต้นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากใบหม่อนเป็นอาหารที่ดีที่สุดของหนอนไหม หม่อนที่ปลูกในเมืองไทยมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Morus alba* ชื่อภาษาอังกฤษว่า *White Mulberry, Mulberry Tree* อยู่ในวงศ์ *Moraceae* มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน หม่อนนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง โดยใบหม่อนใช้ในการเลี้ยงตัวหนอนไหม ในที่สุดก็ได้เป็นรังไหม เมื่อนำเอารังไหมมาสาวเป็นเส้นและทอเป็นผ้าจะได้ผ้าที่ลื่นมัน และด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสรรค์สร้างภูมิภาคมอบเส้นไหมเป็นลวดลายต่างๆ ก่อเกิดเป็นผ้าไหมไทยที่สวยงามเลื่องชื่อของโลก เป็นที่ต้องตาตรึงใจแก่ผู้ที่พบเห็น นอกจากนี้ยอดอ่อนของใบหม่อนยังบริโภคเป็นผักพื้นบ้านใช้ในการประกอบอาหาร และทำเป็นชาสมุนไพร ผลหม่อนใช้รับประทานผลสดและแปรรูปได้หลายชนิด เช่น แยม เยลลี่ ไวน์หม่อน น้ำหม่อน ลูกอมสมุนไพรจากใบหม่อน และผลหม่อน เป็นต้น หม่อนมีสรรพคุณทางเภสัชวิทยาหลายชนิด โดยใบ มีรสเย็นจัด ใช้เป็นยาขับเหงื่อ แก้เจ็บคอ แก้ไข้ตัวร้อน แก้อ่อนใน กระจายน้ำ แก้ไอ ระงับประสาท ผล ใช้เป็นยาระบายอ่อน ๆ แก้อาตุไม่ปกติ ด้บริร้อน ทำให้ชุ่มคอ บำรุงไต ดังนั้นหม่อนจึงเป็นพืชหนึ่งที่น่าสนใจในการนำมาแปรรูปของสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลพันธุ์หม่อนที่แนะนำให้ใช้กับการเลี้ยงไหมอุตสาหกรรม ได้แก่

1. หม่อนพันธุ์สกลนคร ลักษณะเด่น ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าพันธุ์หม่อนบุรีรัมย์ 60 ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ในพื้นที่เขตเกษตรอาศัยน้ำฝน, มีความทนทานต่อสภาวะแห้งแล้งได้ดีกว่าพันธุ์บุรีรัมย์ 60 ออกดอกดีเมื่อตัดกิ่งปักชำ ขยายพันธุ์ง่าย สามารถใช้ท่อนพันธุ์ปลูกได้โดยตรง หรือปักชำก่อนปลูก มีความทนทานโรครากเน่าดีกว่าพันธุ์บุรีรัมย์ 60 ผลผลิตใบต่อไร่ต่อปี การเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง (จากแปลงทดลอง) มากกว่า 3,000 กิโลกรัม เป็นหม่อนเพศผู้ ข้อควรระวัง กิ่งที่จะใช้ขยายพันธุ์ควรมีอายุหลังการตัดแต่งไม่น้อยกว่า 5 เดือน

2 หม่อนพันธุ์ สกลนคร 85 ลักษณะเด่น ทนทานต่อโรครากเน่าใกล้เคียงกับพันธุ์คุณไพบ,ขยายพันธุ์ได้ด้วยท่อนพันธุ์,ผลผลิตใบสูงกว่าพันธุ์บุรีรัมย์ 60 ในสภาพเกษตรอาศัยน้ำฝน, เป็นหม่อนเพศเมีย

3. หม่อนพันธุ์ศรีสะเกษ 84 ลักษณะเด่น ทนทานต่อโรคราสนิมสูงกว่าพันธุ์บุรีรัมย์ 60 เฉลี่ย 18.88 เปอร์เซ็นต์, ให้ผลผลิตใบสูงกว่าพันธุ์บุรีรัมย์ 60 เฉลี่ย 63เปอร์เซ็นต์ในพื้นที่เขตเกษตรอาศัยน้ำฝน, ใบหม่อนคุณภาพดีเหมาะแก่การเลี้ยงไหม

ข้อควรระวัง ไม่ทนทานต่อโรครากเน่า,การขยายพันธุ์โดยใช้ท่อนพันธุ์ควรใช้ท่อนพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 9 เดือนขึ้นไป จะรอดหลังปักชำสูง (ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน, 2563 : ออนไลน์)

## การปลูกหม่อน

1. การเลือกพื้นที่ปลูกหม่อน พื้นที่เหมาะสมในการปลูกหม่อน ควรเป็นที่ดอน น้ำไม่ท่วมขังแต่ควรมีแหล่งน้ำที่เพียงพอสำหรับหม่อนในฤดูแล้ง, ลักษณะดิน ดินร่วนปนทราย อุดมสมบูรณ์สูง ระบายน้ำดี หน้าดินลึกมากกว่า 30 เซนติเมตร มีความเป็นกรดต่างของดินระหว่าง 5.5 – 6.5

2. การตรวจสภาพดิน ก่อนการปลูกหม่อน ควรสู่มตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชในดิน เพื่อการใส่ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ แบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อยไม่ควรเกิน 25 ไร่ ต่อการเก็บดิน 1 ตัวอย่าง แล้วกำหนดหมายเลขแปลงย่อยเหล่านั้น, เดินสู่มเก็บตัวอย่างให้ทั่วในแต่ละแปลงย่อยเก็บตัวอย่างดินในแต่ละแปลงย่อย 15-20 จุด, การเก็บตัวอย่างดินแต่ละจุด ใช้พลั่วหรือจอบขุดดินเป็นหลุมรูปคมขวาน หรือรูปลิ้ม ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ใช้พลั่วแซะดินด้านหนึ่งของหลุมให้ได้ดินเป็นแผ่นหนา 2-3 เซนติเมตร ลึก 15 เซนติเมตร ตัวอย่างดินที่ได้นี้เป็นดิน 1 จุด แล้วใส่รวมกันในกระป๋องพลาสติก สำหรับไม้ผลหรือไม้ยืนต้นเก็บดินที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร และ 40-50 เซนติเมตร, คลุกเคล้าดินในกระป๋องให้เข้ากัน เทลงบนผ้าพลาสติก คลุกเคล้าดินให้เข้ากันอีกครั้งหนึ่ง กองดินเป็นรูปฝาชี แบ่งดินออกเป็น 4 ส่วนเก็บดินไว้เพียงส่วนเดียว ให้ได้ดินหนักประมาณครึ่งกิโลกรัม สำหรับใช้ในการวิเคราะห์, ถ้าดินเปียก ตากในที่ร่ม แล้วบดให้ละเอียดเก็บใส่ถุงและเขียนหมายเลขกำกับไว้

3. การเตรียมพื้นที่ ไถดิน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ไถลึก 30-40 เซนติเมตร ปรับระดับพื้นผิวให้สม่ำเสมอทั่วแปลง ปูองกันน้ำ ท่วมขังบางจุด ตากดินไว้ 5-7 วัน แล้วไถพรวนครั้งที่ 2 เพื่อกำจัดวัชพืช ให้เก็บหญ้าออก ลดวัชพืชข้ามปี หากพื้นที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ให้หว่านเมล็ดปอเทือง 4-5 กิโลกรัมต่อไร่ อายุได้ 35-45 วัน ทำการล้มและไถกลบ เป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดิน ทดแทนการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และปรับปรุงความเป็นกรดเป็นด่างโดยใส่ปูนขาวตามค่าความต้องการปูน ก่อนปลูกหม่อนรอกันหลุมด้วยปุ๋ยอินทรีย์(ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก) อัตรา 1,000-3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ หลังจากไถปรับระดับพื้นที่ ปลูกหม่อนได้เลย

4. วิธีปลูกต่อระยะปลูก ฤดูกาลปลูกที่เหมาะสมในการปลูกหม่อน คือ ช่วงต้นฤดูฝน เพราะเป็นช่วงที่ดินมีความชุ่มชื้นสูง หม่อนสามารถเจริญเติบโตได้ดีแต่บางพื้นที่ ต้นฤดูฝนพบปัญหาน้ำขัง เช่น ในพื้นที่ดินทรายละเอียด ต้องปลูกช่วงปลายฤดูฝน เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม, ทิศทางการวางแถวหม่อน หากพื้นที่มีความลาดเท ควรวางแถวหม่อนขวางความลาดเท เพื่อป้องกันน้ำกัดเซาะหน้าดิน, ระยะปลูกการจัดระยะปลูกให้เหมาะสม สามารถนำเครื่องทุ่นแรงเข้าไถพรวนดิน กำจัดวัชพืชได้ ควรมีระยะปลูก 1.00 x (2.20-2.50) เมตร, วิธีการเตรียมหลุมปลูก มี 2 วิธี คือการปลูกเป็นหลุมตามระยะปลูก ขุดหลุมปลูกขนาดประมาณ 25 x 25 x 25 เซนติเมตร และไถเป็นร่องยาวตามแนวปลูกขนาด กว้างและลึก 50 เซนติเมตร แล้วปลูกเป็นหลุมตามระยะ รอกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักก่อนปลูก, วิธีปลูก นำท่อนพันธุ์ที่ผ่านการปักชำในแปลงหรือในถุง จนกระทั่งมีรากแข็งแรงพร้อมย้ายไปปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ ให้มีตาอยู่เหนือพื้นดิน 2 - 3 ตา(สูง 15

เซนติเมตร จากพื้นดิน)หลังจากปลูกหม่อน 1 เดือน ให้ดูแลวัชพืชรอบๆ ต้นหม่อนโดยการใช้จอบวางหญ้า หรือ รถไถพรวนและใส่ ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 ต้นละ 15 กรัม ถ้าต้องผ่านช่วงแล้ง ควรให้น้ำแล้วคลุมโคนด้วย ฟางข้าว, เก็บใบหม่อนมาเลี้ยงไหมได้หลังปลูก 4 เดือน โดยวิธีรีบมาเลี้ยงไหม และตัดกิ่งแขนงออก

5. การดูแลรักษาแปลงหม่อน การดูแลรักษาสวนหม่อนอย่างถูกต้อง และสม่ำเสมอจะทำให้ต้นหม่อน มีอายุยืนยาว ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และมีคุณภาพดีเมื่อนำไปเลี้ยงไหม หนอนไหมจะแข็งแรงให้ผลผลิตใบสูง จึง ควรปฏิบัติดังนี้ การไถพรวนดินระหว่างแถวหม่อน หลังตัดแต่งหม่อน การกำจัดวัชพืชและโลกบปุยทุกครั้ง เพื่อให้ดินร่วนโปร่ง ระบายอากาศดี เพิ่มออกซิเจนทำให้ดินร่วนซุยและสามารถอุ้มน้ำได้ดีขึ้น ข้อควรระวัง ในช่วงฤดูฝนไม่ควรไถพรวนลึก เพราะเป็นช่วงที่หม่อนกำลังเจริญเติบโต หรือ ขณะที่รากใหม่กำลังหาอาหาร จะทำให้เกิดการชะงัก หรือ รถไถอาจทำให้กิ่งหม่อนหักเสียหายได้, พืชแซมหม่อน โดยมีหลักเกณฑ์ว่าพืชหลัก และพืชแซมต้องเกื้อกูลต่อกัน เช่น ข้าวไร่ โสน ปอเทือง ถั่วเหลือง หรือถั่วเขียว สามารถปลูกพืชอายุสั้นช่วง การตัดต้นฤดูฝน แซมระหว่างแถวหม่อนเพื่อบำรุงดินและเสริมรายได้, การจัดการวัชพืชในแปลงหม่อน การกำจัดวัชพืชในระยะที่เหมาะสมจะเพิ่มความสมบูรณ์ของดินและป้องกันแหล่งหลบซ่อนของศัตรูหม่อนวิธีการปลูก ปลูกพืชแซม เช่น พืชตระกูลถั่ว หรือปอเทือง การใช้จอบ เครื่องตัดหญ้า หรือ การไถพรวน การใช้วัสดุคลุมดิน เช่น ซากพืช ฟางข้าว

6. การจัดการสวนหม่อนและการใช้สวนหม่อน หลังตัดแต่งหม่อนอายุ 10-20 วัน ทาการฉีดโคโคโตซาน อย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน เล็มกิ่งแขนงให้เหลือ 12 กิ่ง ใส่ปุ๋ยขี้แกลบ 100 กระสอบ เท่ากับ 2 ต้นต่อไร่ต่อปี ใส่ปุ๋ยเคมี 50 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 2 ครั้งต่อปี ใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ 200 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี, ต้นหม่อนอายุ 30 วัน ฉีดพ่นโคโคโตซาน 2-3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน กำจัดวัชพืชด้วยเครื่องตัดหญ้าและการไถพรวนดิน หม่อนมีอายุ 50-55 วัน สามารถตัดไปเลี้ยงไหมวัย 5 ตัดหม่อนที่มีอายุ 47-55 วัน เลี้ยงไหมวัย 5 วันที่ 1-5 เพื่อลดปัญหาใบเหลืองร่วงทิ้งเสียหาย หม่อนสำหรับไหมวัย 5 วันที่ 6-7 จะเน้นใช้หม่อนแก่อายุมากกว่า 60 วัน เพื่อให้ไหมสุกแข็งแรง

**การจัดการดิน** ดินในแต่ละพื้นที่จะมีส่วนประกอบที่แตกต่างกัน โดยความแตกต่างนี้จะมีมากขึ้นหากมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องและใช้ประโยชน์จากดินในทุกลักษณะส่วนประกอบของดินมี 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ แร่ธาตุ เป็นส่วนที่เกิดจากแร่และหินต่างๆ สลายตัวโดยทางเคมีกายภาพและชีวเคมี อันเป็นแหล่งกำเนิดธาตุอาหาร และควบคุมโครงสร้างของดิน อินทรีย์วัตถุ เป็นส่วนที่เน่าเปื่อยผุพัง หรือเกิดจากการสลายตัวของเศษพืช อันจะเป็นแหล่งกำเนิดธาตุอาหารของดิน นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งพลังงานแก่จุลินทรีย์ดินอีกด้วย อากาศ เป็นช่องว่างระหว่างก้อนดินหรืออนุภาคดินซึ่งมีอากาศอยู่ น้ำ เป็นส่วนที่พบอยู่ในช่องว่างของดินหรืออนุภาคของดิน เป็นตัวกลางสำหรับทำปฏิกิริยาทางเคมีในดิน ช่วยละลายธาตุอาหารต่างๆ รวมถึงการช่วยดูดซึมและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารในดิน, ปัจจัยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ แสงสว่าง ดิน อุณหภูมิอากาศ น้ำ และธาตุอาหาร ที่เหมาะสม, ปัจจัยที่ไม่ส่งเสริมการเจริญเติบโต ได้แก่ โรค แมลง วัชพืช และสารพิษ (ชะลอ

การเจริญเติบโต) ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช, พันธุกรรม (พันธุ์พืช) สามารถกำหนดเลือกได้, สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ส่วนประกอบของอากาศ โรคแมลง ธาตุอาหารไม่สามารถควบคุมได้ แต่สามารถเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมได้, การปฏิบัติดูแลรักษา เช่น การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย การป้องกันศัตรูพืช

**การใช้ปุ๋ย** ปุ๋ยเป็นวัสดุใดก็ตามที่ใส่ลงไปบนดินโดยที่วัสดุนั้นมีธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช ซึ่งพืชนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการเจริญเติบโตมีผลผลิตและคุณภาพ มีทั้งที่เกิดเองตามธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม ไม่มีชีวิต เรียกว่า ปุ๋ยเคมีและวัสดุที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตเรียก ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งรวมถึงวัสดุที่มีจุลินทรีย์ที่ช่วยในการปลดปล่อยธาตุอาหารให้พืชได้รับมากขึ้นเรียกว่า ปุ๋ยชีวภาพ

ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่มีต้นกำเนิดจากสิ่งไม่มีชีวิตอยู่ในรูปของแร่ธาตุธรรมชาติและการสังเคราะห์ เป็น สารอนินทรีย์ที่เกิดธรรมชาติ เช่นหินฟอสเฟตหินแร่โพแทสเซียม เป็นต้น ส่วนสารอินทรีย์จากการสังเคราะห์ทางเคมี เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตที่มีธาตุกำมะถันรวมอยู่ด้วย (21-0-0+24S) ปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต (0-46-0) ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) เป็นต้น

ปุ๋ยอินทรีย์ มีความหมายตรงตัวว่าเป็นปุ๋ยที่ได้มาจากส่วนประกอบของสิ่งมีชีวิต ไม่ใช่การสังเคราะห์ขึ้นมาเองเหมือนกับปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ก็คือปุ๋ยที่ได้จากการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น ซากพืช ซากสัตว์ และบรรดาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยมีจุลินทรีย์เป็นตัวช่วยจากก้อนใหญ่กลายเป็นก้อนเล็ก จากก้อนเล็กก็ลดลงมาจนเป็นอนุบิย่อย เราเรียกสิ่งสุดท้ายนี้ว่า ฮิวมัส ซึ่งมีประโยชน์มากต่อพื้นดินและพืช ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยหมัก : ปุ๋ยที่ได้จากการหมักซากพืช ซากสัตว์ และอินทรีย์วัตถุต่างๆ ด้วยการนําสวนประกอบทั้งหมดมารวมกันและรดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นปิดให้มิดชิดเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับจุลินทรีย์ ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยหมักจากมูลไหม อัตราส่วนการทำปุ๋ยหมัก, เศษหม่อนและมูลไหม (ผลพลอยได้จากการเลี้ยงไหม) 30 กิโลกรัม, ปุ๋ยยูเรีย 60 กรัม และ สารเร่งซูเปอร์ พด.1 100 กรัม (1 ชอง), มูลสัตว์ (ขี้ไก่ หรือ ขี้วัว) 6 กิโลกรัม, ปุ๋ยคอก : คือมูลที่สัตว์ขับถ่ายและสะสมอยู่ตามพื้นคอก ตลอดจนมูลและน้ำล้างคอกที่รวมอยู่ในสระเก็บน้ำทิ้ง หรือมูลสัตว์ที่ได้จากแหล่งธรรมชาติจะเป็นแบบของเหลวหรือของแข็งก็ใช้ทั้งหมด ปุ๋ยแบบนี้ดีตรงที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการอะไรอีก สามารถนำไปใช้ได้เลยทันที

ปุ๋ยพืชสด : ปุ๋ยที่ได้จากต้นพืชในพื้นที่นั่นเอง ต่างกับปุ๋ยหมักตรงที่ไม่ได้เอาพืชไปหมักรวมกัน แต่ใช้วิธีไถกลบแล้วปล่อยให้พืชสดๆ นั้นย่อยสลายไปตามธรรมชาติ ส่วนมากนิยมใช้เป็นพืชตระกูลถั่วเพราะให้ธาตุไนโตรเจนในระดับสูง ข้อควรปฏิบัติ คือ ควรปลูกพืชหลักหลังจากไถกลบแล้วนาน 15 วัน เพื่อรอให้การย่อยสลายเศษซากพืชสมบูรณ์แล้วนอกจากนี้ การใช้ปุ๋ยพืชสดสามารถจำแนกได้ออกตามลักษณะของระบบการปลูกพืช เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกปุ๋ยพืชสดหมุนเวียนสลับกับพืชหลัก การปลูกพืชแซม

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ : หรือน้ำหมักชีวภาพ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ได้จากสารละลายที่เกิดจากการหมักวัสดุต่างๆ ทั้งพืชและสัตว์ให้ย่อยสลายภายใต้กระบวนการหมักในสภาพไร้อากาศ แล้วปลดปล่อยธาตุอาหารพืช หรือ สารประกอบบางชนิด มีส่วนการเพิ่มการเจริญเติบโตหรือคุณภาพผลผลิตพืช หรือเป็นสารขับไล่แมลง

ปุ๋ยชีวภาพ : วัสดุหรือสารที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่มีชีวิตเป็นตัวดำเนินกิจกรรม ให้ธาตุอาหารแก่พืช หรือทำให้ธาตุอาหารที่มีอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เปลี่ยนเป็นรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพิ่มขึ้น

### การปรับปรุงบำรุงดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกหม่อน จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ตามลักษณะและสมบัติของดิน โดยหลักการทั่วไป คือการจัดการเพื่อทำให้ดินมีศักยภาพในการผลิตได้ของดิน ควรเริ่มต้นด้วยการตรวจสอบสมบัติดินและวิเคราะห์ดิน ผลของการตรวจสอบและวิเคราะห์นำไปสู่การปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสมต่อไป การปรับปรุงบำรุงดินสามารถทำได้ หลายแบบ รวมถึงสภาพพื้นที่และสภาพดิน การใช้ดินอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน โดยขาดการจัดการที่ถูกต้อง และขาดการดูแลรักษาที่เหมาะสม จะทำให้ดินเกิดความเสื่อมโทรมขาดอินทรีย์วัตถุ เนื้อดินแน่นทึบ ดินมีสภาพความกรดต่างไม่เหมาะสม และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทำให้หม่อนมีผลผลิตลดลง ดังนั้นจำเป็นต้องทำการปรับปรุงบำรุงดินให้มีสภาพที่เหมาะสมกับหม่อน เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นโดยปรับปรุงดินทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ตลอดจนเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้สูงขึ้น ทั้งการใช้จุลินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก ซึ่งปุ๋ยแต่ละชนิดมีธาตุอาหารที่แตกต่างกัน ซึ่งการปรับปรุงบำรุงดินทำได้หลายๆ วิธี ดังนี้ ปรับสภาพความเป็นกรดของดินให้เหมาะสมกับหม่อน โดยใช้วัสดุปูนชนิดต่างๆ เช่น ใช้ปูนโดโลไมท์ หรือ ปูนขาว เป็นต้น สำหรับอัตราที่ใช้ขึ้นกับความรุนแรงของกรดในดิน โดยทั่วไป อัตรา 3-5 กิโลกรัมต่อหลุมปลูก, ปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้อินทรีย์วัตถุ, การไถกลบฟางข้าว และรดด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา 5 ลิตรต่อไร่หมักทิ้งไว้ ช่วยให้ฟางย่อยสลายเร็วขึ้น เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน, ใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก อัตรา 2-4 ตันต่อไร่ คลุกเคล้ากับดินแปลงปลูกหรือบริเวณหลุมปลูกหม่อน ใช้ อัตราเฉลี่ย 25-50 กิโลกรัมต่อไร่, ปลูกพืชปุ๋ยสด เช่น โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว และไถกลบลงดิน ในช่วงเริ่มออกดอก (50-60 วัน หลังปลูก) ก่อนปลูกพืชหลักทุกชนิดเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินร่วนซุย การถ่ายเทอากาศดี การระบายน้ำดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น, เพิ่มฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโตของพืช โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นให้พืชหรือรดลงดิน ช่วยให้รากพืชแข็งแรง การดูแลใช้ธาตุอาหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พืชเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงขึ้น, เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน โดยใส่ปุ๋ยเคมีตามความจำเป็น ชนิดและอัตราตามคำแนะนำ โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์, การดูแลรักษาความชื้นในดิน โดยใช้วัสดุต่างๆ คลุมดิน เช่น ฟางข้าว แกลบสด ใบหญ้าแห้ง หรือพลาสติก เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน ลดการสูญเสียธาตุอาหารพืช และรักษาความชื้นในดิน หรือปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินเมื่อย่อยสลายเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชที่ปลูกด้วย, การจัดการดินหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง หลัง

เก็บผลผลิตแล้วให้ไถกลบ หรือสับกลบต่อซัง เป็นการปรับปรุงบำรุงดินให้สมบูรณ์ เหมาะสำหรับปลูกพืชในฤดูกาลต่อไป

### การจัดการน้ำในสวนหม่อน

การให้น้ำหม่อนต้องการน้ำไม่มากนัก ควรให้น้ำในช่วงฤดูแล้ง อาจให้น้ำแบบปล่อยตามร่อง หรือระบบน้ำหยด หรือระบบสปริงเกอร์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง, ระบบน้ำ ปัจจุบันอุปกรณ์การให้น้ำ มีให้เลือกใช้หลายรูปแบบและมีราคาถูกลง จึงเป็นโอกาสดี ในการเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับ ทุน ปริมาณน้ำ ต้นทุน และสภาพพื้นที่สวนหม่อน ระบบน้ำที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ในกรณีที่มีปริมาณน้ำสำรองมากการให้น้ำแบบสปริงเกอร์หรือแบบฝนเทียมเป็นการให้น้ำในระบบท่อที่ต้องการความดันค่อนข้างสูง ไม่น้อยกว่า 2 บาร์ (bars) จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงและต้องใช้ต้นกำลังที่มีขนาดใหญ่ตามระยะการฉีดตั้งแต่ 8-50 เมตร และจำนวนหัวสปริงเกอร์ที่ต้องการให้ครอบคลุมพื้นที่ในแต่ละครั้ง และระบบน้ำหยด พื้นที่มีน้ำน้อย การให้น้ำผ่านท่อแบบใช้น้ำน้อย มีองค์ประกอบต่างๆของระบบ ดังนี้ หัวจ่ายน้ำ,ท่อประธานหรือท่อเมน, ท่อแยกหรือท่อรองประธาน, ท่อแขนงหรือท่อย่อย, หัวน้ำหยด, เครื่องกรองน้ำ, เครื่องสูบน้ำหรือถังน้ำสูง

**การระบายน้ำ** หม่อนเป็นพืชที่ไม่ชอบให้รากแช่น้ำ จะทำให้รากขาดออกซิเจน รากเน่าชะงักการเจริญเติบโต ใบเหลือง และอาจเหี่ยวเฉาตายในที่สุด ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกหม่อน ควรหลีกเลี่ยงที่ต่ำ ที่น้ำท่วมขัง และควรมีการระบายน้ำในสวนหม่อนโดยเฉพาะในฤดูฝน

**การรักษาความชื้นในดิน** ในช่วงฤดูแล้งควรมีการคลุมบริเวณโคนต้นและร่องหม่อนเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้นในดิน ด้วยวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น เช่น ฟางข้าว เปลือกมะพร้าวเปลือกถั่ว ชังข้าวโพด ใบตอง หรือปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน เช่น ถั่วพราง ปอเทือง

**เทคนิคการเพิ่มผลผลิตหม่อน** เมื่อใบหม่อนสมบูรณ์ หนอนใหม่กินก็แข็งแรง ฉะนั้นเราควรดูแลสวนหม่อนให้มีสภาพสมบูรณ์ ตามคำแนะนำต่อไป สิ่งสำคัญคือ ห้ามปลูกหม่อนถี่ เพราะส่งผลให้ใบเล็ก, บาง, เหลือง ร่วงไม่มีคุณภาพ, ควรปลูกหม่อนแถวเดียว ระยะระหว่างแถว 2.20-2.50 เมตรระหว่างต้น 1 เมตร

**การบำรุงและดูแลสวนหม่อน** การตัดแต่งหม่อนจะช่วยให้หม่อนแตกใบเร็ว และมีคุณภาพ โดยวิธี “กินไป แต่งไป” หมายถึง ทุกวันที่มาตัดหม่อนให้ทยอยแต่งหม่อนทุกวัน เมื่อไหมสุกทำรัง ก็ให้ใช้เวลาว่างแต่งให้เสร็จ หากทำได้จะสามารถเลี้ยงไหมได้เร็วขึ้น และเพิ่มจำนวนการเลี้ยงไหมได้อีก 1-2 ครั้งต่อปี, ไถพรวนควรไถพรวนหลังการตัดแต่งแล้วทุกครั้ง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้หม่อนแตกรากใหม่ แตกใบใหม่ และเปิดหน้าดินให้มีออกซิเจนมากขึ้นดินร่วนซุย อุ่มน้ำได้ดี และคลุมฟาง (หมดินหน้าแล้ง), ใส่ปุ๋ย-หว่านเมล็ดปอเทือง ใส่ปุ๋ยเม็ด จำนวน 1 กระสอบ และขณะเดียวกันก็หว่านเมล็ดปอเทือง 4 กิโลกรัมต่อไร่ ไปด้วย เพื่อเพิ่มปุ๋ยพืชสด 1-2 ต้นต่อไร่, ฉีดพ่นไคโตซาน หากสังเกตเห็นมีแมลงรบกวนในช่วงที่หม่อนแตกยอดอ่อนยาว 20-30

เซนติเมตร หลังตัดแต่งให้พ่นไคโตซานในอัตรา 1 ซีซีต่อน้ำ 10 ลิตร หากยังมีแมลงรบกวนให้ฉีดพ่นซ้ำอีกโดยเว้นระยะ 7-10 วัน

**โรค แมลง และสัตว์ศัตรูหม่อน** โรคหม่อน ได้แก่ โรครากเน่า, โรคราสนิม, โรคใบด่าง, โรคราแป้ง โรคใบไหม้, แมลงศัตรูหม่อน ได้แก่ แมลงหวี่ขาว, เพลี้ยแป้ง, เพลี้ยไฟ, ตัวหนอนดียว, ผีเสื้อหนอนกระทู้ผัก, ปลวก, หอยทาก

**การป้องกัน กำจัด แมลงหวี่ขาวด้วยวิธีทางชีวภาพ** การปราบแมลงหวี่ขาวโดยใช้น้ำมันพืช 5 เปอร์เซ็นต์ การปราบแมลงหวี่ขาวโดยใช้กาวดักแมลง

### ไหม

1. ไหมพันธุ์จูล 1 ตัวหนอนไหมมีขนาดใหญ่อายุ 21-22 วัน จากวันฟัก-วันไหมสุก มีนิสัยกินหม่อนเก่งมาก เคลื่อนไหวช้าหรือไม่เคลื่อนไหวเลย ไม่ชอบเดินไปเดินมา การสุกของหนอนไหมเริ่มในวัย 5 วันที่ 6 ไหมกินหม่อนช้าลง กินๆ หยุดๆ วันที่ 7 ไหมเริ่มหยุดกินหม่อน และขึ้นมาบนใบหม่อน ชูคอ ตัวเล็กลง สิ้นลง ใส เดินเร็วไม่อยู่เฉย, การทำรัง เมื่อเก็บไหมสุกใส่จ่อ ไหมจะยังไม่ทำรังทันที จะนอนอยู่กับจ่อเฉยๆ อย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง จึงจะเริ่มทำรัง และข้อปฏิบัติต่อข้อควรระวังเนื่องจากเป็นพันธุ์ไหมตัวโต เปลือกรงหนา ดังนั้นต้องมีการดูแลเป็นอย่างดี เทคนิคถูกต้อง ใบหม่อนมีคุณภาพและมีสภาพอากาศที่เหมาะสม มีการถ่ายเทอากาศที่เพียงพอ จึงจะให้ผลผลิตสูง

2. ไหมพันธุ์จูล 6 ตัวหนอนไหมมีขนาดใหญ่แต่เล็กกว่าจูล 1 มีอายุ 20-21 วัน จากวันฟัก-วันไหมสุก มีนิสัยกินหม่อนเก่งและกินมาก ชอบเคลื่อนไหวหรือเดินไปเดินมาเนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีความแข็งแรงและทนต่อสภาพร้อนชื้นได้ดีกว่าพันธุ์จูล 1 การสุกของหนอนไหมเริ่มที่วัย 5 วันที่ 6 จะเริ่มสุก เมื่อไหมสุกจะหยุดกินหม่อนและขึ้นมาบนใบหม่อน เริ่มชูคอ ตัวเล็กลง สิ้นลง และใส เดินเร็วไม่อยู่เฉย, การทำรัง เก็บไหมสุกใส่จ่อ ไหมจะเริ่มทำรังเร็วกว่าพันธุ์จูล 1 เล็กน้อย การโรยจ่อควรโรยให้พอดีอย่าโรยไหมแน่นเพราะจะทำให้เกิดรังแฝด และไหมฉีรัดกันเป็นรังเปื้อนภายนอก ข้อปฏิบัติต่อข้อควรระวัง ในการเลี้ยงไหมวัยอ่อน ควรเลือกใบหม่อนที่เหมาะสม และให้หม่อนในปริมาณที่ไม่มากเกินไป เพื่อป้องกันการเกิดไหมนอน 3 และไหมสูญหาย

3. ไหมไทยลูกผสมอุบลราชธานี 60-35 (ดอกบัว) มีความแข็งแรง เลี้ยงง่าย เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของไทยให้ ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองประมาณ 30% อายุหนอนไหมสั้น ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 18 วัน ทำให้ลดต้นทุนการผลิตและลดความเสี่ยงต่อโรคไหม

4. พันธุ์ J108Xนางลายสระบุรี มีความแข็งแรง เลี้ยงง่าย ผลผลิตสูง เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย

**การเลี้ยงไหม** เกษตรกรปลูกหม่อนเลี้ยงไหมอุตสาหกรรมเพื่อจำหน่ายรัง นิยมรับไหมวัยอ่อนจากบริษัทหรือ เกษตรกรที่เลี้ยงไหมวัยอ่อนขาย เนื่องจากผลผลิตรังไหมเพิ่มขึ้น และมีความแน่นอน, คุณภาพรังไหมดีขึ้น, สามารถควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโรค โดยเฉพาะการเลี้ยงไหมไร่รุ่นในฤดูฝนมีหม่อนปริมาณมาก,

ลดเวลา และ ลดการใช้แรงงาน มีเวลาไป ดูแลสวนหม่อนเพิ่มขึ้น, เพิ่มรุ่นการเลี้ยงไหม ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการใช้สวนหม่อนให้คุ้มค่า

การเตรียมการก่อนการเลี้ยงไหม การรับไหมวัยอ่อน (นอน 2) การรับไหมวัยอ่อน หรือ ไหมนอน 2 เกษตรกรจะเริ่ม ในช่วงเช้าหรือเย็น ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศเย็น การเตรียมรับไหมวัยอ่อน ได้แก่ เกษตรกรต้องทำความสะอาดโรงเลี้ยง และวัสดุอุปกรณ์ด้วยปูนคลอรีน 1 กิโลกรัม ผสมกับน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วโรงเลี้ยงไหม และอุปกรณ์ เมื่อโรงเลี้ยงและอุปกรณ์แห้ง ให้ราดคลอรีน 1 กิโลกรัม ผสมน้ำ 200 ลิตร ราดพื้นโรงเลี้ยงไหม ก่อนการรับไหมวัยอ่อน 1 วัน, เตรียมความพร้อมก่อนการรับไหมวัยอ่อน แบ่งออกเป็น 2 ฤดูคือ ฤดูฝน ควรนำไหมวัยอ่อนไว้ชั้นกลาง โดยปฏิบัติดังนี้ ปูกระดาษหนังสือพิมพ์หรือกระดาษขาว, ปูผ้าไนลอน (ขนาด  $0.9 \times 2.0$  เมตร) บนชั้นเลี้ยงทับบนกระดาษหนังสือพิมพ์, นำไหมวัยอ่อนมาขยายบนชั้นเลี้ยงที่เตรียมไว้, ฤดูแล้ง ควรนำไหมวัยอ่อนไว้ชั้นล่าง และปฏิบัติเช่นเดียวกันกับฤดูฝนเพื่อป้องกันไม่ให้มูลไหมหล่นลงมาที่พื้นโรงเลี้ยง และป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค, เตรียมหม่อนสำหรับเลี้ยงไหมวัย 3 ควรเป็นใบหม่อนอ่อนที่เก็บจากช่วงรอยต่อของลำต้นหม่อนระหว่างสีเขียวต่อสีน้ำตาลขึ้นไป ไม่ควรนำกิ่งแขนงมาเลี้ยงไหมวัย 3

**เทคนิคการเลี้ยงไหม** ไหมวัย 3 จะเน้นการคัดแยกจะล่อตัวไม่นอนโดยการวางตาข่ายสีส้ม, ขยายพื้นที่เลี้ยงไหม 20 ตารางเมตรต่อไหม 1 กล่อง, ไหมวัย 4 คัดแยกโดยการเลือกเก็บตัวไม่นอน ออกในช่วงที่ไหมนอนสนิท, ขยายพื้นที่เลี้ยงไหม 40 ตารางเมตรต่อไหม 1 กล่อง, ไหมวัย 5 ขยายพื้นที่เลี้ยงไหม 72 ตารางเมตรต่อไหม 1 กล่อง, ไหมสุก วางจ่อ แล้วรีบยกพันที่ภายใน 6 ชั่วโมง, วันรุ่งขึ้นเอามูลไหมออกจากชั้นเลี้ยงไหม

### **โรค แมลง และ สัตว์ ศัตรูไหม**

โรคไหม ได้แก่ โรคเพบบริน (ตัวหุด), โรคแกรสเซอร์รี่(เตื้อ, ตัวเหลือง), โรคแอสเปอร์จิลลีส (หูด), โรคมัสคาติน(มัมมี่), โรคแพคเซอร์รี่ (เน่าละ)

**แนวทางการป้องกันกำจัดโรคไหม** 1) ก่อนและหลังเลี้ยงไหม ฉีดพ่นสารเคมีทำลายเชื้อที่ตกค้างอยู่ในห้องเลี้ยงไหมทุกชนิดด้วยน้ำปูนคลอรีน 1% ฉีดพ่นห้องเลี้ยงไหมหลังทำความสะอาดแล้ว ในอัตรา 225 ซีซีต่อตารางเมตร โดยฉีดให้เปียกเป็นเวลอย่างน้อย 30 นาทีทั้งภายในและภายนอกห้องเลี้ยงไหม 2) เลี้ยงไหมให้แข็งแรง ให้ใบหม่อนที่มีคุณภาพเหมาะกับการเจริญเติบโตในแต่ละวัย 3) มีการขยายพื้นที่ให้เหมาะสมกับแต่ละวัย 4) รักษาห้องเลี้ยงไหมให้สะอาด มีการถ่ายเทอากาศได้ดี 5) ใช้สารเคมีโรยตัวไหมแรกฟักและหลังจากไหมตื่นทุกวัย เพื่อฆ่าเชื้อโรคขณะเลี้ยง แล้วทิ้งไว้ประมาณ 15-30 นาที ก่อนให้ใบหม่อน 6) คัดหนอนที่เป็นโรคทิ้ง แขนในน้ำปูนคลอรีน 1 เปอร์เซ็นต์หรือเผาทำลายแมลง และสัตว์ศัตรูไหม ได้แก่ แมลงวันก้นขน, มด, จิ้งจก, ตุ๊กแก, จิ้งเหลน, หนู การตายของหนอนไหมที่เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต กรณีนี้ไหมที่เป็นโรคจะไม่มีเชื้อโรคเข้าทำลาย แต่มีสาเหตุจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง ควันไฟ ควันบุหรี่ พิษจากสารเคมี รวมทั้งคุณภาพและปริมาณอาหารที่ใช้เลี้ยงไหม วิธีแก้ไข คือ ปรับสภาพต่างๆ ให้เหมาะสมกับการ

เจริญเติบโตของไหม หลีกเลี้ยงจากควันไฟ ควันบุหรี่และไม่ควรใช้ใบหม่อนที่มีสารพิษตกค้างนำไปเลี้ยงไหม เป็นต้น

นวัตกรรมเครื่องจักรท่อนแรง ได้แก่ เครื่องปั่นปุย โต๊ะกระจกคัดรังไหม

การเก็บเกี่ยวรังไหมและจำหน่ายรังสด ได้แก่ การแยกประเภทรังไหม และขั้นตอนการรับซื้อรังไหม

**ผลตอบแทนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม** สรุปต้นทุนการผลิตไหมอุตสาหกรรม

1. ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมรังเหลือง (ไหมไทยลูกผสม) ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมรังเหลือง (ไหมไทยลูกผสม) ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร คือ ค่าแรงงาน เป็นเงิน 1,859.31 บาท ค่าวัสดุ 620.45 บาท ค่าเสียโอกาสในการลงทุน 1.15 บาท ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เป็นเงิน 93.42 บาท รวมต้นทุนในการผลิตไหมอุตสาหกรรมรังเหลือง (ไหมไทยลูกผสม) เป็นเงิน 2,574.33 บาท เกษตรกรสามารถผลิตรังไหมสด ได้จำนวน 22.12 กิโลกรัม ต่อ 1 แผ่นไขไหม ดังนั้นคิดเป็นต้นทุนการผลิต รังไหมสด 1 กิโลกรัม เท่ากับ 116.38 บาท ทั้งนี้ เกษตรกรสามารถจำหน่ายรังไหมได้ในราคา 160 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้ได้รับผลตอบแทนคือ กำไรสุทธิ 43.62 บาทต่อกิโลกรัม หรือ มีรายได้ต่อ 1 แผ่นไขไหม 3,539.20 บาท และกำไรสุทธิต่อการผลิตรังไหมสด 1 กิโลกรัม เท่ากับ 7.91 บาท หรือกำไรสุทธิ 964.87 บาท ต่อ 1 แผ่นไขไหม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

2. ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมลูกผสมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหมวัย 1-5 ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหม วัย 1-5 (ไหมลูกผสม) ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร คือ ค่าแรงงาน เป็นเงิน 1,548.83 บาท ค่าวัสดุ 2,691.70 บาท ค่าเสียโอกาสในการลงทุน 7.91 บาท และต้นทุนคงที่ เป็นเงิน 378.64 บาท รวมต้นทุนในการผลิตไหมอุตสาหกรรมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหม วัย 1-5 (ไหมลูกผสม) เป็นเงิน 4,627.08 บาท เกษตรกรสามารถผลิตรังไหมสด รวม 29.36 กิโลกรัม ต่อ 1 กล่องไขไหม โดยแบ่งเป็นรังดี ได้จำนวน 28.75 กิโลกรัม และผลิตรังไหมสดที่เป็นรังเสีย ได้จำนวน 0.61 กิโลกรัม ดังนั้นคิดเป็นต้นทุนการผลิตรังไหมสด เฉลี่ย 1 กิโลกรัม เท่ากับ 157.60 บาท ทั้งนี้เกษตรกรสามารถจำหน่ายรังไหมรังดี ได้ในราคา 211.97 บาทต่อกิโลกรัม และจำหน่ายรังไหมรังเสีย ได้ในราคา 95.00 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้ได้รับผลตอบแทนคือ มีรายได้ต่อ 1 กล่องไขไหม 6,151.81 บาท และกำไรสุทธิต่อการผลิตรังไหมสด 1 กิโลกรัมเฉลี่ย เท่ากับ 51.93 บาท หรือกำไรสุทธิ 1,524.73 บาทต่อ 1 กล่องไขไหม

3. ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมลูกผสมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหมวัย 3-5 ต้นทุนไหมอุตสาหกรรมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหม วัย 3-5 (ไหมลูกผสม) ประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร คือ ค่าแรงงาน เป็นเงิน 1,759.43 บาท ค่าวัสดุ 3,881.71 บาท ค่าเสียโอกาสในการลงทุน 8.07 บาท และต้นทุนคงที่ เป็นเงิน 427.68 บาท รวมต้นทุนในการผลิตไหมอุตสาหกรรมรังขาว แบบที่เกษตรกรเลี้ยงไหม วัย 3-5 (ไหมลูกผสม) เป็นเงิน 6,076.89 บาท เกษตรกรสามารถผลิตรังไหมสด รวม 48.92 กิโลกรัมต่อ 1 กล่องไขไหม 94 เทคนิคการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมอุตสาหกรรมให้มันคง มั่งคั่ง ยั่งยืนโดยแบ่งเป็นรังดีได้จำนวน 46.04 กิโลกรัม และผลิตรังไหม



ไหมและเป็นที่นิยมในตลาดค่อนข้างมาก ได้แก่ การทอผ้าจากไหม ทำให้เกิดผ้าทอลวดลายต่างๆ ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนที่สามารถผลิตสินค้าชนิดนี้ได้เป็นมูลค่ามาก สร้างรายได้เข้าชุมชน กลายเป็นการสร้างงานและสร้างอาชีพให้กับชุมชนชนในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

**ภารกิจที่ต้องอาศัยการทำงานแบบเครือข่าย** โดยทั่วไป การร่วมมือทำงานแบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่ดีสำหรับงานแทบทุกประเภท อย่างไรก็ตามสำหรับงานบางประเภทหรือบางลักษณะจำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายในการทำงานมากกว่างานประเภทอื่นๆ เช่น 1) งานประเภทที่มีกระบวนการทำงานเกี่ยวข้องกับหน่วยงานมากกว่า 1 แห่ง 2) งานประเภทที่สร้างให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกันกับทุกฝ่าย หรือส่งผลกระทบต่อความมั่นคงความปลอดภัยของทุกฝ่าย ซึ่งจำเป็นต้องมีการระดมสรรพกำลัง 3) งานประเภทที่หากต้องทำงานภายใต้กฎระเบียบและกลไกภาครัฐ จะเกิดอุปสรรคสำคัญไม่สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพได้ หรือไม่สามารถขยายบริการให้ครอบคลุมได้อย่างทั่วถึง 4) งานประเภทที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนในพื้นที่ ซึ่งเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากบริการ หรือมีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงจากบริการนั้นๆ เพื่อแบ่งเบาภาระต้นทุน และต้องการสร้างความเห็นพ้องร่วมกันมากกว่าการสั่งการ

**ปัจจัยที่เป็นหัวใจให้เกิดความร่วมมืออย่างยั่งยืน** การมุ่งให้เกิดการพัฒนาใดๆ ด้วยรูปแบบการทำงานแบบเครือข่ายให้มีความยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยพื้นฐานสำคัญหลายประการ ดังนี้ 1) สมาชิกเครือข่ายมีความคิดเห็น และเป้าหมายร่วมในการทำงาน 2) เครือข่ายมีแกนนำที่มีความเข้มแข็ง และไม่มีข้อขัดแย้งเชิงผลประโยชน์ (Conflict of Interest) 3) ภารกิจมีความชัดเจน ทั้งในด้านเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกระบวนการทำงานร่วมกัน 4) สามารถกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการระหว่างองค์กรเครือข่าย (Business Model) ที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีกลุ่มเป้าหมายชัดเจน กำหนดรูปแบบของสินค้าและบริการ หลักเกณฑ์การแบ่งปันผลประโยชน์ที่ยอมรับได้ โครงสร้างการทำงาน เป็นต้น 5) มีการสร้างให้เกิดบรรยากาศในการไว้วางใจซึ่งกันและกัน พร้อมกับช่องทางในการให้สมาชิกในเครือข่ายสร้างผลงานและเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง 6) ชุมชนรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของในภารกิจของเครือข่าย

**ข้อได้เปรียบของการทำงานในลักษณะเครือข่าย** ข้อได้เปรียบของการทำงานในลักษณะเครือข่ายคือ (1) ความยืดหยุ่นในการทำงาน (Flexibility) ซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณ ลดปริมาณ หรือเปลี่ยนทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น เนื่องจากการอาศัยหน่วยงานอื่นภายนอกเป็นผู้ให้บริการในแต่ละส่วน ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างรวดเร็ว (2) การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเครือข่ายที่มีความหลากหลายในแนวคิดเอื้อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น (Innovation) (3) การแบ่งงานกันทำ สนับสนุนให้เกิดการทำงานอย่างเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Specialization) และ (4) ความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการตัดสินใจซึ่งเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น (Speed) อย่างไรก็ตาม ประเด็นท้าทายที่สำคัญซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการสร้างให้เกิดการทำงานแบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วย ความไม่สอดคล้อง

ของเป้าหมายของแต่ละหน่วยงานในเครือข่าย ความด้อยประสิทธิภาพของระบบการสื่อสารข้อมูลภายในเครือข่าย ปัญหาการไม่ให้ความร่วมมือของบางหน่วยงานในเครือข่าย การขาดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ร่วมกัน

**แนวทางการออกแบบและสร้างระบบเครือข่ายการทำงาน (Designing the Network)** การออกแบบโครงสร้างเครือข่ายการทำงานที่มีพื้นฐานอยู่บนความสลับซับซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเครือข่ายจำนวนมากที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการด้วยความระมัดระวังตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น ด้วยการตอบคำถามว่า (1) ใครจะเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่าย ทั้งอาจจะในฐานะสมาชิกเครือข่ายหรือผู้มีความเหมาะสมในการเป็นผู้บูรณาการเครือข่าย (2) กิจกรรมอะไรที่ควรมีการบูรณาการ ซึ่งหมายรวมถึง การกำหนดภารกิจสำหรับเครือข่าย (3) จะจัดตั้งกลไกเครือข่ายอย่างบูรณาการได้อย่างไร โดยครอบคลุมทั้งระบบโครงสร้างการ京东商城 กระบวนการทำงานและการกำหนดกลยุทธ์ในการทำงานให้เครือข่ายสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน สามารถให้บริการได้อย่างยั่งยืนสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการจัดตั้ง ดังนี้

1. ใครมีความเหมาะสมที่จะเป็นผู้บูรณาการเครือข่าย (Network Integrator) โดยหน่วยงานผู้บูรณาการเครือข่ายดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ประสานงาน เป็นแกนกลางในการขับเคลื่อนกระบวนการและเครือข่ายในการปฏิบัติงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายของภารกิจ เป็นแกนกลางในการกำหนดทิศทางและเป็นผู้ริเริ่มกระบวนการแก้ไขปัญหาเมื่อมีอุปสรรค รวมทั้งผู้รักษาคุณภาพของบริการที่ให้ โดยจะมีลักษณะเป็นจุดรวมศูนย์ของการเชื่อมโยง (Hub) กับหน่วยงานอื่น ทั้งนี้อาจแบ่งแนวทางการกำหนดให้บุคคลหรือองค์กรที่จะทำหน้าที่เป็นผู้บูรณาการ ออกเป็น 3 รูปแบบหลัก กล่าวคือ 1) ภาครัฐเป็นผู้บูรณาการ (Government as Integrator) 2) ผู้รับช่วงหลักเป็นผู้บูรณาการ (Prime Contractor as Integrator) 3) ผู้ให้บริการบุคคลที่สามเป็นผู้บูรณาการ (Third Party as Integrator)

2. ภารกิจใดที่ควรอาศัยการบูรณาการ ภาครัฐต้องพิจารณาให้ชัดเจนว่า ภารกิจใดที่สามารถเพิ่มมูลค่าได้จากการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหลายหน่วยงาน และภารกิจใดสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นอิสระด้วยหน่วยงานเดียว ซึ่งหากเป็นในกรณีหลัง ภาครัฐอาจพิจารณาจ้างบุคคลภายนอกให้เข้ามาดำเนินการได้อย่างเบ็ดเสร็จ ดังนั้น จุดเริ่มต้นของการออกแบบเครือข่ายการทำงานที่มีความเหมาะสม จำควรเริ่มจากการทำความเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนของกิจกรรมที่จะทำให้เกิดบริการดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ หรือเรียกว่าการทำ **Process Mapping** ซึ่งหมายถึง การคลี่คลายกระบวนการให้บริการทั้งหมดโดยละเอียดเพื่อให้ทราบถึงระดับการมีส่วนร่วมของแต่ละหน่วยงานในแต่ละขั้นตอน ก่อนที่จะสามารถตัดสินใจคัดเลือกภารกิจที่ต้องดำเนินการโดยอาศัยรูปแบบความร่วมมือแบบเครือข่าย และมีการกำหนดรูปแบบการทำงานร่วมกัน (Working Platform) ได้อย่างเหมาะสม โดยมีประเด็นสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงคือการกำหนดเป้าหมายของภารกิจให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่จะต้องนำเสนอต่อประชาชนผู้รับบริการ (Output oriented) และผลลัพธ์สุดท้ายในเชิงคุณค่าสาธารณะ (Outcome-based public value) ที่จะเกิดกับ

ประชาชนผู้รับบริการ เช่น การมีสุขภาพที่ดี ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การมีน้ำสะอาดอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอเหมาะสม การมีระบบการกำจัดขยะหรือของเสียที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ สามารถระบุหลักเกณฑ์สำคัญในการพิจารณาคัดเลือกภารกิจที่ต้องอาศัยการทำงานในรูปแบบเครือข่ายของหน่วยงานมาร่วมมือกันสร้างให้เกิดบริการที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้ 1) กระบวนการทำงานเพื่อที่จะให้เกิดบริการนั้นอย่างมีประสิทธิภาพมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานแบบร่วมมือกันโดยใกล้ชิดของหลายหน่วยงาน 2) เป็นภารกิจที่เป็นประโยชน์ร่วมต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จนกระทั่งสามารถเป็นแรงจูงใจให้เกิดการระดมสรรพกำลังของภาครัฐ เอกชน ชุมชน และพลังทางสังคมอื่นมาดำเนินการอย่างบูรณาการ เพื่อสร้างประโยชน์ (Public value) ให้เกิดกับสาธารณะได้อย่างชัดเจน 3) เป็นภารกิจหรือกระบวนการทำงานที่ถูกระเบียบและกลไกภาครัฐไม่สามารถเอื้ออำนวยให้มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมการให้บริการได้อย่างทั่วถึง 4) เป็นภารกิจที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชนที่เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากบริการนั้นๆ

3. จะจัดตั้งกลไกเครือข่ายอย่างบูรณาการได้อย่างไร ในการจัดตั้งระบบเครือข่ายผู้บูรณาการเครือข่ายจะต้องคำนึงถึง ผลลัพธ์เชิงคุณค่า (Public value) เป็นธงนำ ต้องมองเห็นรูปธรรมที่เป็นตัวแทนของบริการนั้นๆ ว่าประกอบไปด้วยผลผลิตอะไรบ้าง จะต้องเข้าใจกระบวนการทำงานหรือกิจกรรมที่จะได้มาซึ่งบริการ โดยมีพื้นฐานบนกระบวนการทำงานที่สลับไหล คล่องตัว มีวัฒนธรรมในการปฏิบัติงานที่เอื้ออำนวยหรือกระตุ้นให้เกิดความไว้วางใจและความร่วมมือระหว่างภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเกิดกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเหล่านี้ อาจต้องอาศัยระยะเวลา ทักษะ และความอดทนของผู้บูรณาการและสมาชิกเป็นอย่างมาก โดยการออกแบบและจัดตั้งระบบเครือข่ายจะต้องมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ 1) การจัดตั้งช่องทางการสื่อสาร (Establishing Communication Channel) 2) การประสานกิจกรรมที่ ดำเนินการโดยสมาชิก (Coordinating Activities) 3) การสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน (Building Relationships) 4) การจัดการความแตกต่างด้านวัฒนธรรม (Handling Cultural Difference) 5) การจัดระบบความรับผิดชอบของเครือข่าย (Accountability Framework for Network) ดังนั้นการร่วมมือทำงานแบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่ดีสำหรับงานแทบทุกประเภท อย่างไรก็ตามสำหรับงานบางประเภทหรือบางลักษณะจำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายในการทำงานมากกว่างานประเภทอื่นๆ

รูปแบบการทำงานแบบเครือข่ายให้มีความยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ มีความคิดเห็น และเป้าหมายร่วมในการทำงาน, เครือข่ายมีแกนนำที่มีความเข้มแข็ง และไม่มีข้อขัดแย้งเชิงผลประโยชน์ (Conflict of Interest), ภารกิจมีความชัดเจน ทั้งในด้านเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกระบวนการทำงานร่วมกัน ,สามารถกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการระหว่างองค์กรเครือข่าย (Business Model) ที่มีประสิทธิภาพ, มีการสร้างให้เกิดบรรยากาศในการไว้วางใจซึ่งกันและกัน พร้อมกับช่องทางในการให้สมาชิกในเครือข่ายสร้างผลงานและเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง, ชุมชนรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของในภารกิจของเครือข่าย

ข้อได้เปรียบของการทำงานในลักษณะเครือข่าย คือ (1) ความยืดหยุ่นในการทำงาน (Flexibility) (2) การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเครือข่ายที่มีความหลากหลายในแนวคิดเอื้อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น (Innovation) (3) การแบ่งงานกันทำ สนับสนุนให้เกิดการทำงานอย่างเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Specialization) และ (4) ความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการตัดสินใจซึ่งเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น (Speed) การออกแบบโครงสร้างเครือข่ายการทำงานที่มีพื้นฐานอยู่บนความสลับซับซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเครือข่ายจำนวนมากที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการด้วยความระมัดระวังตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น ด้วยการตอบคำถามว่า (1) ใครจะเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่าย ทั้งอาจจะในฐานะ สมาชิกเครือข่ายหรือผู้มีความเหมาะสมในการเป็นผู้บูรณาการเครือข่าย (2) กิจกรรมอะไรที่ควรมีการบูรณาการ ซึ่งหมายรวมถึงการกำหนดภารกิจสำหรับเครือข่าย และ (3) จะจัดตั้งกลไกเครือข่ายอย่างบูรณาการได้อย่างไร โดยครอบคลุมทั้งระบบโครงสร้างการจัดองค์กร

ดังนั้น การทำงานที่มีความร่วมมือกันที่ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างแบบแนวราบหรือแนวดิ่ง ก็มีความสำคัญในการก่อให้เกิดเครือข่ายที่มั่นคง รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างประชาชน ภาครัฐและภาคเอกชน ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดความร่วมมือของเครือข่ายในลักษณะกว้างขวางและมั่นคงขึ้น โดยเฉพาะการทำงานในยุคนี้ที่มีการสื่อสารโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่รวดเร็วและที่ต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่ายเพื่อจะช่วยให้งานประสบผลสำเร็จมากขึ้น

### การแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำด้วยพลังงานทดแทน

พลังงานทดแทน คือ พลังงานที่ได้มาจากกระบวนการทางธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานชีวภาพ และพลังงานจากมหาสมุทร บทบาทของพลังงานหมุนเวียนยังคงเพิ่มขึ้นในภาคการผลิตไฟฟ้า พลังงานความร้อนและความเย็น และภาคการขนส่ง

พลังงานชีวมวล คือ พลังงานที่ได้มาจากการนำชีวมวลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง หรือผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นของเหลวและก๊าซ พลังงานชีวมวล คิดเป็นร้อยละ 10 ของ การจัดหาพลังงานปฏุมภูมิของโลก ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ ในการสนับสนุนพลังงานพื้นฐานสำหรับการปรุงอาหารและการทำความร้อน แต่บ่อยครั้งอาจก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาของเตาปรุงอาหารที่ใช้ชีวมวล เชื้อเพลิงสะอาด และการจัดหาพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นวัตถุดิบในการผลิตไฟฟ้าของประเทศกำลังพัฒนา เป็นมาตรการสำคัญในการปรับปรุงสถานการณ์ปัจจุบันและการเข้าถึงพลังงานสะอาด ในปี 2573

พลังงานความร้อนใต้พิภพ คือ พลังงานที่สามารถนำมาผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน (และความเย็น) ที่มีคาร์บอนต่ำ โดยเป็นการผลิตพลังงานที่ได้มาจากน้ำที่มีอุณหภูมิสูง หรือน้ำแข็งที่อยู่ในระดับลึกที่มีอุณหภูมิต่ำและปานกลาง รวมถึงทรัพยากรหินร้อน

พลังงานความร้อนใต้พิภพ สามารถผลิตได้จากหลายเทคโนโลยีทดแทน โดยสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานที่อยู่ในรูปไอรระเหยและของเหลว เทคโนโลยีความร้อนใต้พิภพอยู่ในระหว่างการพัฒนาให้ดีขึ้นเพื่อขยายการใช้เทคโนโลยีนี้ในประเทศที่มีทรัพยากรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพลังงานความร้อนใต้พิภพ

พลังงานน้ำ คือ พลังงานที่ได้มาจากการปั่นกังหันน้ำโดยใช้การไหลของน้ำ ซึ่งอาจเป็นน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อกักเก็บน้ำ โดยน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเพื่อปั่นกังหันน้ำให้เกิดพลังงาน พลังงานน้ำ เป็นแหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่ใหญ่ที่สุดในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 16 ของการขายไฟฟ้าทั่วโลก และเป็นแหล่งพลังงานหลักในการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานในหลายประเทศทั่วโลก ทั้งประเทศพัฒนาแล้ว ประเทศเกิดใหม่ หรือประเทศกำลังพัฒนา

พลังงานมหาสมุทร แบ่งเป็น 5 ประเภท ตามลักษณะเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ได้แก่ พลังงานน้ำขึ้น-น้ำลง คือ พลังงานที่ได้จากการใช้ประโยชน์จากการขึ้น-ลงของน้ำ ซึ่งสามารถควบคุมการผลิตพลังงานจากการสร้างเขื่อนบริเวณปากแม่น้ำ พลังงานจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงในมหาสมุทร คือ พลังงานที่ได้จากการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำทะเล โดยใช้เทคโนโลยีระบบ โมดูลาร์ (modular systems) ในการผลิตพลังงาน พลังงานคลื่น คือ พลังงานที่ได้จากคลื่นของมหาสมุทร ปริมาณพลังงานคลื่นที่มากขึ้นขึ้นอยู่กับ ความเร็วคลื่น ความสูงของคลื่น ความยาวคลื่น และความหนาแน่นของน้ำ พลังงานคลื่นสามารถนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า ใช้เป็นแหล่งพลังงานสำหรับโรงงานผลิตไฟฟ้า หรือใช้สำหรับสูบน้ำ พลังงานจากความแตกต่างของอุณหภูมิ คือ พลังงานที่ได้มาจากความแตกต่างของอุณหภูมิของน้ำบริเวณผิวน้ำและอุณหภูมิของน้ำบริเวณน้ำลึก ซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยีความแตกต่างของกระบวนการเปลี่ยนพลังงานความร้อนของมหาสมุทร (Ocean thermal energy conversion : OTEC) ในการผลิตพลังงานประเภทนี้ พลังงานจากความแตกต่างของความเค็ม คือ พลังงานที่ได้มาจากความเค็มที่ต่างกันบริเวณปากแม่น้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่น้ำจืดผสมกับน้ำทะเลเค็ม โดยใช้เทคโนโลยีกระบวนการออสโมซิสผันกลับและเปลี่ยนเป็นพลังงาน

พลังงานแสงอาทิตย์ คือ พลังงานที่ได้มาจากการแปลงแสงแดดให้อยู่ในรูปพลังงานที่สามารถใช้งานได้ เช่น นำไปผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ผลิตกระแสไฟฟ้า สามารถจำแนกเป็น 2 แบบ คือ เทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar photovoltaic: PV) เป็นระบบการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยตรง เทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด ได้แก่ ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ซิลิคอน (Crystalline silicon-based systems) เทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์มีข้อดี 2 ประการ คือ 1) การผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถผลิตได้ในโรงงานที่มีขนาดใหญ่ที่มีกำลังการผลิตสูง และ 2) เทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์เป็นเทคโนโลยีที่สามารถประกอบได้ตามขนาดที่ต้องการ และเทคโนโลยีผลิตไฟฟ้าด้วยระบบรวมแสงอาทิตย์ (Concentrating solar power:

CSP) เป็นเทคโนโลยีในการรวมแสงไว้ที่วัตถุรับแสงโดยใช้กระจกหรือวัสดุสะท้อนแสงและหมุนตามดวงอาทิตย์เพื่อสะท้อนแสงและส่งไปยังตัวรับแสงซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานที่มีอุณหภูมิสูง

พลังงานลม คือ พลังงานที่ได้มาจากการเคลื่อนไหวของลมเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม พลังงานลมกำลังได้รับการพัฒนาให้เป็นเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าที่สำคัญของโลก ปัจจุบันทั่วโลกมีการเพิ่มกำลังการผลิตและการลงทุนอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงเทคโนโลยีส่งผลต่อการลดลงของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง ในภาคอุตสาหกรรมสามารถแก้ปัญหาการจำกัดทรัพยากรและการขยายห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น พลังงานทดแทน คือ พลังงานที่ได้มาจากระบบการทางธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล และพลังงานจากมหาสมุทร, พลังงานชีวมวล คือ พลังงานที่ได้มาจากการนำชีวมวลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรง หรือผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นของเหลวและก๊าซ, พลังงานความร้อนใต้พิภพ คือ พลังงานที่สามารถนำมาผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน (และความเย็น) ที่มีคาร์บอนต่ำ, พลังงานน้ำ คือ พลังงานที่ได้มาจากการปั่นกังหันน้ำโดยใช้การไหลของน้ำ ซึ่งอาจเป็นน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง, พลังงานมหาสมุทร แบ่งเป็น 5 ประเภท ตามลักษณะเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ได้แก่ พลังงานน้ำขึ้น-น้ำลง พลังงานจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงในมหาสมุทร, พลังงานคลื่น, พลังงานจากความแตกต่างของอุณหภูมิ พลังงานจากความแตกต่างของความเค็ม, พลังงานแสงอาทิตย์ คือ พลังงานที่ได้มาจากการแปลงแสงแดดให้อยู่ในรูปพลังงานที่สามารถใช้งานได้, พลังงานลม คือ พลังงานที่ได้มาจากการเคลื่อนไหวของลมเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม ซึ่งพลังงานทดแทนเหล่านี้ เป็นพลังงานจากธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้หมุนเวียนได้ตลอด ทำให้เป็นพลังงานสะอาด ไม่ทำลายธรรมชาติเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กลายเป็นพลังงานที่ให้ประโยชน์และมีคุณค่ามากในยุคนี้ และสามารถสร้างพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพและบริสุทธิ์ได้ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2557 : 274)

## สรุป

หม่อนเป็นพืชยืนต้นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากใบหม่อนเป็นอาหารที่ดีที่สุดของหนอนไหม หม่อนนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง โดยใบหม่อนใช้ในการเลี้ยงตัวหนอนไหม ในที่สุดก็ได้เป็นรังไหม เมื่อนำเอารังไหมมาสาวเป็นเส้นและทอเป็นผ้าจะได้ผ้าที่เลื่อมมัน และด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสรรค์สร้างปฏิมากรรมบนเส้นไหมเป็นลวดลายต่างๆ ก่อเกิดเป็นผ้าไหมไทยที่สวยงามเลื่องชื่อของโลก เป็นที่ต้องตาตรึงใจแก่ผู้ที่พบเห็น นอกจากนี้ยอดอ่อนของใบหม่อนยังบริโภคเป็นผักพื้นบ้านใช้ในการประกอบอาหาร และทำเป็นชาสมุนไพร ผลหม่อนใช้รับประทานผลสดและแปรรูปได้หลายชนิด เช่น แยม เยลลี่ ไวน์ หม่อน น้ำหม่อน ลูกอมสมุนไพรจากใบหม่อนและผลหม่อน เป็นต้น ดังนั้นหม่อนจึงเป็นพืชหนึ่งที่น่าสนใจในการนำมาแปรรูปของสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล สำหรับการผลิตเส้นใยซึ่งนำมาใช้ทอผ้าไหมนั้น เป็นเส้นใยที่ได้จากรังของหนอนไหม หนอนไหมเป็นตัวอ่อนของผีเสื้อชนิดหนึ่ง “หนอนไหม” รังไหม” ในระยะแรกที่

ออกมาจากไข่ หนอนไหมมีขนาดเล็ก หนอนไหมกินใบหม่อนเป็นอาหาร เนื่องจากหนอนไหมกินใบหม่อนเป็นอาหารเท่านั้น ผู้เลี้ยงจึงจำเป็นต้องปลูกหม่อนไว้ด้วย จะเลี้ยงแต่ไหมเพียงอย่างเดียวไม่ได้ เพราะถ้าเลี้ยงไหมโดยไม่ปลูกหม่อนก็จะมีอาหารเพียงพอสำหรับเลี้ยงไหม การร่วมมือทำงานแบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่ดีสำหรับการขับเคลื่อนเครือข่ายไหมไทยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืน กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหม บ้านหนองโน ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ อาศัยเครือข่ายในการทำงานที่มีความร่วมมือกันที่ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างแบบแนวราบหรือแนวตั้ง ก่อให้เกิดเครือข่ายที่มั่นคง รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างประชาชน ภาครัฐและภาคเอกชน เป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดความร่วมมือของเครือข่ายในลักษณะกว้างขวางและมั่นคงขึ้น โดยเฉพาะการทำงานในยุคนี้ที่มีการสื่อสารโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่รวดเร็วและที่ต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่ายเพื่อจะช่วยให้งานประสบผลสำเร็จมากขึ้น โดยมีการทำงานในลักษณะเครือข่าย คือ (1) ความยืดหยุ่นในการทำงาน (2) การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเครือข่ายทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น (3) การแบ่งงานกันทำ สนับสนุนให้เกิดการทำงานอย่างเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และ (4) ความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การบูรณาการเครือข่ายหลายฝ่ายเข้าด้วยกันทั้งหน่วยงาน ภาครัฐ ภาคเอกชน หรือภาคประชาชน โดยการขับเคลื่อนเครือข่ายไหมไทยนั้น การอาศัยเครือข่ายในพื้นที่ใกล้เคียงที่มีลักษณะพื้นที่ภูมิประเทศคล้ายกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความเข้าใจกันได้ง่ายในเชิงข้อมูลสารสนเทศที่สามารถนำมาปรับใช้กับท้องถิ่นของแต่ละคนในเครือข่านั้นได้ (วีระศักดิ์ เครือเทพ, 2554 ; 97) โดยอาศัยการใช้พลังงานทดแทน คือ พลังงานที่ได้มาจากกระบวนการทางธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์ ลม ความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานชีวภาพ และพลังงานจากมหาสมุทร บทบาทของพลังงานหมุนเวียนยังคงเพิ่มขึ้นในภาคการผลิตไฟฟ้า พลังงานความร้อนและความเย็น และภาคการขนส่ง ซึ่งการขับเคลื่อนเครือข่ายไหมไทยแบบบูรณาการ เพื่อสร้างความเข้มแข็งยั่งยืน สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมแบบแปลงใหญ่ด้วยพลังงานทดแทน ของกลุ่มเกษตรกรปลูกหม่อนเลี้ยงไหม ในแต่ละท้องถิ่นที่มีความคล้ายคลึงกันในลักษณะกลุ่มเครือข่ายที่ร่วมมือกัน แต่จะมีความแตกต่างกันในด้านอัตลักษณ์หรือเอกลักษณ์เฉพาะของพื้นที่ อาทิ เช่น ลวดลายผ้าทอที่แตกต่างกันไป ด้านความร่วมมือของเครือข่ายช่วยก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมของกลุ่มที่จะช่วยให้สมาชิกได้ความรู้หรือข้อมูลของสมาชิกคนอื่นๆ ที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่นตนเองให้มีคุณภาพมากขึ้น และได้มีการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการผลิตหรือเพาะปลูกของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยพัฒนาและปรับปรุงพื้นที่ที่มีปัญหาสามารถแก้ไขปัญหามาจากการช่วยเหลือของเครือข่ายที่ประสบผลสำเร็จมาแล้ว ส่วนพื้นที่ที่ประสบผลสำเร็จแล้วอาจจะได้ความคิดต่อยอดใหม่ๆ ในการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย สามารถสร้างความแปลกใหม่ให้กับตลาดของสินค้าประเภทไหมได้มากมาย และที่สำคัญเครือข่ายในกลุ่มก็มีสินค้าที่แตกต่างและมีเอกลักษณ์ที่ต่างกันออกไป ทำให้ไม่เกิดความทับซ้อนในการขายสินค้าของสมาชิกในกลุ่มเครือข่าย ไม่เกิดการแย่งลูกค้าในกลุ่มเครือข่ายเดียวกัน เพราะในกลุ่มมีการผลิตสินค้า

ที่ต่างกันในกลุ่ม ซึ่งการร่วมมือนี้ทำให้กลุ่มเกิดความยั่งยืนและมีการขยายเครือข่ายออกไปมากขึ้น นอกเหนือจากกลุ่มในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เพิ่มกลุ่มสมาชิกต่างท้องถิ่นแต่มีการผลิตสินค้าจากผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่นเดียวกัน ก็จะทำให้เครือข่ายมีขนาดใหญ่ขึ้น และการต่อยอดด้านตลาดสูงขึ้นไป

### เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2557). *พลังงานมหาสมุทร. สารานุกรมพลังงานทดแทน*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน).
- กรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). *เทคนิคการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมอุตสาหกรรมให้มันคง มั่งคั่ง ยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน. (2563). เส้นไหม..ใยนอน. *ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2563. แหล่งที่มา: [http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/sompornrat/?page\\_id=97](http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/sompornrat/?page_id=97)
- วีระศักดิ์ เครือเทพ.(2554). *การวิเคราะห์ฐานะทางการเงินขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น : คู่มือสำหรับนัก บริหารงานท้องถิ่นในยุคใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพระปกเกล้า.
- องค์การบริหารส่วนตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ. (2562). *โครงการอบรมเพิ่ม ประสิทธิภาพกลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปหม่อนไหม*. ชัยภูมิ: องค์การบริหารส่วนตำบลโคกมั่งงอย.