รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
23-CP-45-GE-TRC-A Training Course on Regenerative Farming (Virtual Session)
ระหว่างวันที่ 23 - 26 มกราคม 2567
ณ ประเทศราชอาณาจักรกัมพูชา

จัดทำโดย นายฤทธิ์เดชา เชือนรัมย์
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.)
วันที่ 27 มีนาคม 2567

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1.1 หลักการและเหตุผล

เกษตรกรรมเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของกลุ่มประเทศสมาชิก APO ซึ่งการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก ทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้นตามลำดับ ทำให้ต้องเพิ่มอัตราการผลิตภาคเกษตรเพื่อผลิตอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการดังกล่าว แม้ว่าการทำการเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม (ซึ่งมีการใช้ปุ๋ย สารเคมี เครื่องจักรกลการเกษตร ฯลฯ) จะช่วยเพิ่มผลผลิตได้เป็นอย่างดี แต่ก็ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ ทำให้เกิดปัญหาดินเสื่อมโทรม การสูญเสียที่ดิน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้น การนำระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู (Regenerative Farming) มาปรับใช้ในการทำเกษตรกรรมยุคปัจจุบันจึงเป็นหนึ่งในวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ โดยเกษตรกรรมฟื้นฟูเป็นแนวคิดในการบริหารจัดการดินเพื่อเกษตรกรรมแบบองค์รวมซึ่งครอบคลุมทั้งการจัดการดิน การจัดการพืช และการจัดการสิ่งแวดล้อมทั่วไป ที่นำไปสู่การป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การฟื้นฟูทรัพยากรดิน การยุติความหิวโหย และการเสริมสร้างความยั่งยืนในสังคม อย่างไรก็ตาม หลายประเทศในภูมิภาคเอเชียกำลังเผชิญประสบปัญหาในการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูให้เป็นที่แพร่หลาย สาเหตุจากการขาดข้อมูล องค์ความรู้ ทักษะ ทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น รวมทั้งนโยบายสนับสนุนจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การจัดฝึกอบรมครั้งนี้จึงเป็นโอกาสอันดีเพื่อส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูให้เป็นที่แพร่หลายและถูกนำไปปฏิบัติมากขึ้นในอนาคต

1.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักทฤษฎีของระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู แนวคิดและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการทำเกษตรกรรมฟื้นฟู เปรียบเทียบกับการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม (Intensive Farming หรือ Conventional Farming)

2) เพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจากการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมสู่รูปแบบการผลิตแบบยั่งยืนภายใต้กรอบแนวคิดระบบอาหารฟื้นฟู (Regenerative food) และระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ

3) เพื่อเรียนรู้ปัจจัยความสำเร็จของฟาร์มต้นแบบที่มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาปรับใช้ในการทำเกษตรกรรมฟื้นฟู รวมถึงการวิเคราะห์โอกาสและความเป็นไปได้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มประเทศสมาชิก APO

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม

การฝึกอบรมหลักสูตร Training Course on Regenerative Farming (Virtual Session) มุ่งเน้นการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเกษตรกรรมฟื้นฟูผ่านรูปแบบการบรรยายโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ การนำเสนอกรณีศึกษา (Country Paper) ของประเทศสมาชิก หัวข้อการนำเสนอของแต่ละประเทศและการแบ่งกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมอบรม แสดงดังตารางที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

1.2.1 สาระสำคัญจากการบรรยาย

การบรรยายประกอบด้วย 6 หัวข้อ (ตารางที่ 1) โดยผู้จัดการฝึกอบรมได้กำหนดกรอบเนื้อหาเพื่อให้ผู้เข้าร่วมอบรมได้รับการปูพื้นฐานในเบื้องต้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปเนื้อหาสำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดหัวข้อการบรรยาย หลักสูตร Training Course on Regenerative Farming

	หัวข้อ	วันที่บรรยาย	วิทยากร
1)	History and Principles of Regenerative Agriculture	23 มกราคม 2567	Mr. Konrad Hauptfleisch Chief Executive Officer (Consultant and Trainer), Starfish Organic, Germany
2)	Valuing the Ecosystem Services Benefits from Regenerative Farming Practices	23 มกราคม 2567	Dr. Shaikh Tanveer Hossain Director, Policy and strategy IFOAM-Organics Asia, Bangladesh
3)	Cashew Nut Value Chain in Cambodia	24 มกราคม 2567	Dr. Chay Chim Director, Department of Agro-Industry, Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries (MAFF), Cambodia
4)	Regenerative Agriculture in Context of Sustainability and Climate Change Adaptation	24 มกราคม 2567	Mr. Konrad Hauptfleisch
5)	Regenerative Agriculture and Digital Transformation: Towards Sustainable Agriculture Practices	25 มกราคม 2567	Dr. Shaikh Tanveer Hossain
6)	The Implementation of good Agriculture Practices in Cambodia (CamGAP)	25 มกราคม 2567	Dr. Thun Sophak Vice Chief, Department of Agro-Industry, MAFF, Cambodia

1) History and Principles of Regenerative Agriculture

ในหัวข้อนี้ วิทยากรได้ถ่ายทอดความรู้ใน 3 ประเด็น คือ สาเหตุที่ต้องปรับรูปแบบการผลิตจากเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมมาสู่ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู ความเป็นมาของระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูและหลักการขั้นพื้นฐานของเกษตรกรรมฟื้นฟู ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1) สาเหตุของการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต

เกษตรกรรมเป็นภาคการผลิตที่สำคัญของประเทศไทยรวมถึงประเทศสมาชิก APO หลายประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่มุ่งแต่จะเพิ่มผลผลิตเพียงอย่างเดียว จนละเลยการรักษาสมดุลในระบบนิเวศ กระทั่งในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมอันมีสาเหตุมาจากการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมเริ่มปรากฏและส่งผลกระทบในหลาย ๆ ด้านอย่างชัดเจน (ดังรูปที่ 1) เช่น การเกิดภาวะโลกร้อน การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการเสื่อมโทรมของดินที่ถือเป็นปัจจัยพื้นที่ฐานที่สำคัญในการทำการเกษตร ซึ่งในปัจจุบันพบว่าพื้นที่เกษตรกรรมมากกว่าครึ่งหนึ่งของโลกได้เสื่อมโทรมลงและส่งผลให้ปริมาณผลผลิตทางการเกษตรต่อพื้นที่ลดลงเช่นกัน

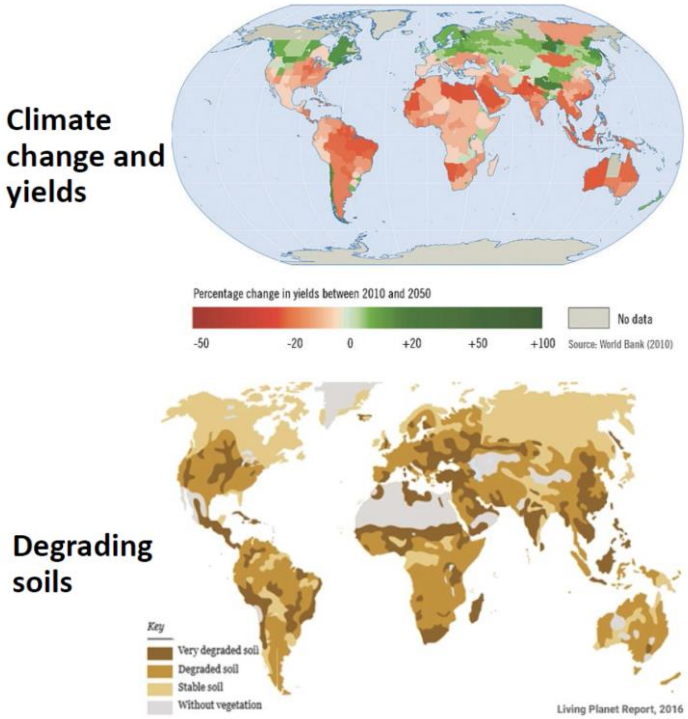
ด้วยเหตุนี้ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรกรรมดั้งเดิมหรือเชิงเดี่ยวมาสู่ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูจึงเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ยั่งยืน (ดังรูปที่ 2) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเกษตรแบบดั้งเดิม (Conventional Agriculture หรือ Intensive Agriculture) ที่เน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว (หรือเลี้ยงปศุสัตว์เพียงชนิดเดียว) ช่วยให้เกษตรกรสามารถปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์และเก็บเกี่ยวได้ในปริมาณมาก ซึ่งในระบบดังกล่าวมักจะมีการใช้มีการใช้เครื่องจักร ปุ๋ย สารเคมีหรือยาฆ่าแมลง เพื่อประหยัดเวลา ลดการใช้แรงงาน เร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช ทำให้สามารถปลูกพืชในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งฤดูกาลเพาะปลูกเกษตรกรจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งจำหน่ายได้ในปริมาณสูง แต่เมื่อผ่านไประยะหนึ่งจะพบว่าการให้ผลผลิตเหล่านี้จะลดน้อยหรือหยุดชะงักลง สาเหตุจากดินเสื่อมโทรมจากการใช้เครื่องจักร สารเคมีและปุ๋ยในปริมาณมากและใช้เป็นเวลานานโดยไม่มีการพักฟื้นหรือบำรุงดิน จนเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินแข็งและแห้ง ดินไม่อุ้มน้ำ เป็นต้น ทำให้เกษตรกรไม่สามารถใช้ประโยชน์จากผืนดินได้อย่างยั่งยืนอีกต่อไป ซึ่งต่างจาก

การทำเกษตรกรรมฟื้นฟูที่มีความยั่งยืนมากกว่า กล่าวคือ ลดการใช้แรงงานหรือเครื่องจักรให้น้อยลงเพื่อลดการรบกวนดิน ขณะเดียวกันก็ลดการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อาจส่งผลให้ดินเสื่อมโทรมลง เน้นการใช้ปุ๋ยชีวภาพมากขึ้น ปลูกพืชหมุนเวียน และทำการเกษตรแบบผสมผสาน เสริมสร้างสมดุลทางระบบนิเวศเพื่อให้ดินคงความอุดมสมบูรณ์ต่อไป เมื่อเทียบกับระบบการผลิตแบบไม่ยั่งยืนแล้ว จะพบว่าแม้ในระยะสั้นระบบการผลิตแบบยั่งยืนจะได้ผลิตต่ำกว่า แต่ในระยะยาวผลผลิตจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่อเนื่อง นั่นเพราะดินได้รับการฟื้นฟูเป็นระยะ ๆ ทำให้ยังคงสภาพความอุดมสมบูรณ์ไว้ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถเพาะปลูกในพื้นที่ดังกล่าวได้เป็นเวลานานกว่านั่นเอง

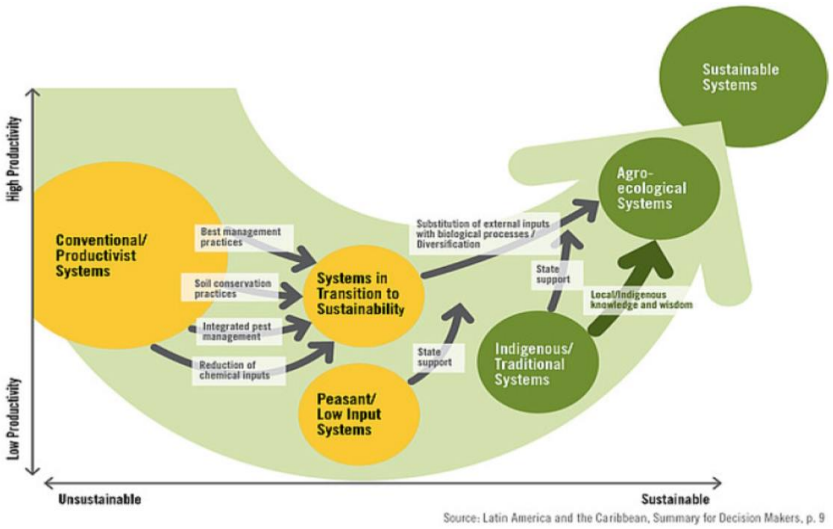
1.2) ความเป็นมาของระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู

เกษตรกรรมฟื้นฟู (Regenerative Agriculture หรือ Regenerative Farming) กำเนิดขึ้นมาหลายทศวรรษแล้วในประเทศสหรัฐอเมริกา นับเป็นเวลาไม่นานหลังจากการเคลื่อนไหวเกษตรเชิงนิเวศช่วงปี ค.ศ. 1960 แต่ทว่ายังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร กระทั่งในปี ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา เกษตรกรรมฟื้นฟูจึงเริ่มได้รับการกล่าวถึงมากขึ้น โดยบุคคลแรกที่นำคำนี้มาใช้คือ Robert Rodale ซึ่งมองว่าเกษตรกรรมฟื้นฟูครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงระบบโครงสร้างทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมากกว่า ในขณะที่คำว่า “เกษตรอินทรีย์” ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของเกษตรกรรมฟื้นฟูนั้นมีความหมายจำกัดและไม่ครอบคลุมประเด็นการเปลี่ยนแปลงทั้งสองมิติดังกล่าวข้างต้น

จะเห็นได้ว่า เกษตรกรรมฟื้นฟูมีพื้นฐานมาจากการปฏิบัติทางการเกษตรรูปแบบต่าง ๆ ที่ให้ความสำคัญกับระบบนิเวศ โดยเน้นหลักสำคัญในการรบกวนดินให้น้อยที่สุด ซึ่งจะช่วยเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของดินและฐานทางชีวภาพของดิน ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต โดยเป็นระบบเกษตรกรรมที่มีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและทางชีวภาพสูง ป้องกันการทำลายระบบนิเวศ ปลอดจากการใช้สารที่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมทั้งเป็นระบบที่ตอบสนองด้านเศรษฐกิจของประชาชน ซึ่ง Robert Rodale ได้ก้าวผ่านข้อจำกัดของคำว่า “เกษตรอินทรีย์” มุ่งสู่การผลักดันส่งเสริม “เกษตรกรรมฟื้นฟู” ให้เป็นที่ยอมรับของนักเคลื่อนไหวเกษตรเชิงนิเวศจนถึงปัจจุบัน



รูปที่ 1 สถานการณ์ภาวะโลกร้อน (ด้านบน) และสถานการณ์ดินเสื่อมโทรมที่ทั่วโลกกำลังเผชิญ



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภาพและการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน

1.3) ทฤษฎีพื้นฐานของเกษตรกรรมฟื้นฟู

1.3.1) คำนิยาม

ที่ผ่านมาได้มีนักเคลื่อนไหวทางเกษตรเชิงนิเวศหลายคนรวมถึงองค์กรหลายแห่งได้นำเสนอคำนิยามของเกษตรกรรมฟื้นฟู เช่น

- *"เกษตรกรรมฟื้นฟู"* เป็นแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูที่ใช้ในระบบการผลิตอาหาร รวมไปจนถึงระบบการผลิตภาคเกษตร โดยมุ่งเน้นการฟื้นฟูผิวดินด้วยการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ การปรับปรุงวัฏจักรของน้ำ การเสริมสร้างนิเวศบริการ (Ecosystem Services) การสนับสนุนการกักเก็บทางชีวภาพ (กักเก็บคาร์บอนในดิน) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเสริมสร้างสุขภาพและความหลากหลายทางชีวภาพของดินในไร่นา (Wikipedia)

- *"เกษตรกรรมฟื้นฟู"* เป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่ส่งผลต่อการฟื้นฟูสุขภาพของดิน ป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ รักษาสมดุลของทรัพยากรน้ำ ส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ และยังช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรของฟาร์ม ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ เทคนิค และเทคโนโลยีนวัตกรรมมาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Syngenta)

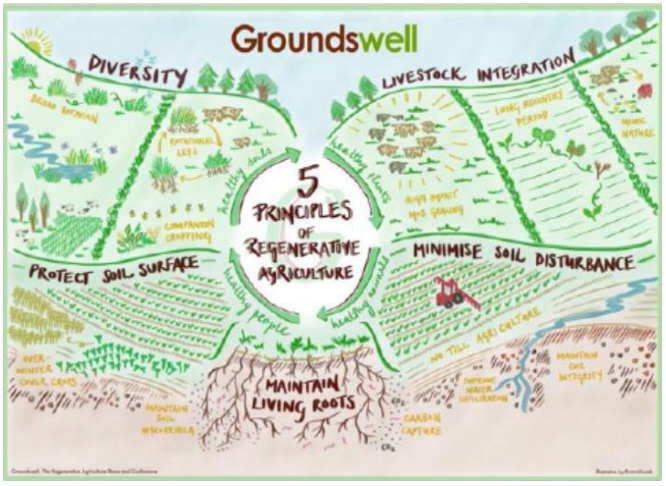
- *"เกษตรกรรมฟื้นฟู"* เป็นแนวปฏิบัติที่มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการผลิตโดยลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิต (เช่น ปุ๋ย สารเคมี การไถพรวน) ขณะเดียวกันก็ส่งเสริมการอนุรักษ์ธรรมชาติของให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยเป้าหมายสำคัญคือเพื่อให้เกษตรกรได้รับประโยชน์จากผลผลิตที่สูงขึ้น มีรายได้มากขึ้น และมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นภายใต้สภาพแวดล้อมที่ได้รับการอนุรักษ์และฟื้นฟู (Bayer)

- *"เกษตรกรรมฟื้นฟู"* เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการที่ดินแบบองค์รวมโดยใช้ประโยชน์การสังเคราะห์แสงของพืชเพื่อลดการปลดปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศและส่งเสริมสุขภาพของดินทำให้มีธาตุอาหารหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ซึ่งการเพาะปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงปศุสัตว์ในไร่นาจะช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วยการสร้างอินทรียวัตถุในดินขึ้นใหม่และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในดินที่เสื่อมโทรม ซึ่งล้วนส่งผลดีต่อการตรึงคาร์บอนและรักษาสมดุลของวัฏจักรน้ำในดิน (Regeneration International)

จะเห็นได้ว่า แม้ในปัจจุบันจะยังไม่มีคำนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งจากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่าเกษตรกรรมฟื้นฟูมีความแตกต่างในรายละเอียดเล็กน้อยขึ้นอยู่กับแนวคิด มุมมอง และธรรมชาติของผู้ให้คำนิยาม แต่โดยภาพรวมแล้วเกษตรกรรมฟื้นฟูล้วนมีแนวทางปฏิบัติที่สอดคล้องและมุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์เดียวกัน นั่นคือความยั่งยืนนั่นเอง

1.3.2) หลักการของเกษตรกรรมฟื้นฟู

เกษตรกรรมฟื้นฟู เป็นแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่มุ่งเน้นการจัดการที่ดินแบบองค์รวม มีการใช้การสังเคราะห์แสงของพืชเมื่อปิดวงจรคาร์บอนเพื่อสร้างสุขภาพให้กับดิน เสริมภูมิต้านทาน/ความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงให้กับพืช และความหลากหลายของธาตุอาหาร ซึ่งมีหลักการสำคัญ 5 ประการ (ดังรูปที่ 3) มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3 หลักการสำคัญ 5 ประการของเกษตรกรรมฟื้นฟู

(1) ปกคลุมหน้าดินตลอดเวลา เพื่อรักษาความชื้นในดินให้คงที่และเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช การเปิดหน้าดินอาจส่งผลเสียตามมา เช่น เปิดโอกาสหญ้าหรือวัชพืชอื่นเติบโต ดินขาดความชุ่มชื้น กลายเป็นดินแห้ง แข็ง เนื่องจากน้ำระเหยออกไปจนหมด เป็นต้น

(2) ปลูกพืชหมุนเวียนและเลี้ยงสัตว์ให้หลากหลาย เพื่อช่วยเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและช่วยรักษาสมดุลในดิน ซึ่งการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นระยะเวลาติดต่อกันหลายปีอาจส่งผลให้ดินขาดสารอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งไป แต่การปลูกพืชที่หลากหลายจะช่วยให้ธาตุอาหารถูกหมุนเวียนนำไปใช้หลากหลายมากขึ้นและในอัตราที่ช้าลงเนื่องจากพืชแต่ละชนิดต้องการธาตุอาหารต่างกัน การปลูกพืชหมุนเวียนจึงทำให้ธาตุอาหารในดินถูกนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) จัดการแหล่งอาหารของปศุสัตว์ ด้วยการไม่ปล่อยให้สัตว์เล็มหญ้าบนที่ดินผืนเดิมต่อเนื่องเป็นเวลานานเนื่องจากจะส่งผลให้ดินเสื่อมโทรม แต่ต้องมีการบริหารจัดการโดยแบ่งให้เหลือพื้นที่ความสูงของใบหญ้าไม่ให้ต่ำกว่า ร้อยละ 50 ต่อการเล็มหนึ่งครั้ง เพื่อให้พืชยังคงรักษาสมดุลในการสังเคราะห์และเจริญเติบโตต่อไปได้ นอกจากนี้ ยังต้องบริหารจัดการแหล่งอาหารของปศุสัตว์ด้วยการย้ายปศุสัตว์ให้หมุนเวียนไปยังทุ่งหญ้าที่แตกต่างกัน

(4) ลดการรบกวนดิน (No Dig No Till) หรือการลดการไถพรวน เพื่อช่วยเพิ่มการดูดซับน้ำ ทำให้จุลินทรีย์ เชื้อรา และสิ่งมีชีวิตในดินต่างๆ ไม่ถูกรบกวน อีกทั้งยังเป็นการช่วยกักเก็บคาร์บอนในดินไม่ให้ถูกปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศอันเป็นสาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อน

(5) เก็บรักษารากไว้ในดินเสมอ เพื่อส่งเสริมวัฏจักรของความหลากหลายทางชีวภาพในดิน ซึ่งโดยปกติแล้วรากพืชที่อยู่ใต้ดินจะมีการสื่อสารด้วยเครือข่าย Mycorrhizal Network เพื่อทำปฏิกิริยาร่วมกัน เช่น การแลกเปลี่ยนสารอาหาร ดังนั้น เมื่อพืชชนิดหนึ่งขนาดสารอาหาร พืชอีกชนิดหนึ่งที่ปลูกไว้ข้างเคียงก็สามารถส่งต่อสารอาหารสำคัญผ่านระบบรากพืช โดยมีจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินเป็นผู้ควบคุมกลไกการแลกเปลี่ยนสารอาหารดังกล่าว

2) Valuing the Ecosystem Services Benefits from Regenerative Farming Practices

ในหัวข้อนี้ วิทยากรได้ทำการปูพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับระบบนิเวศ (Ecosystem) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการเข้าใจความหมายของระบบนิเวศ รวมถึงหลักทฤษฎีที่สำคัญอื่น ๆ เช่น การทำงานของระบบนิเวศ (Ecosystem Functions) นิเวศบริการ (Ecosystem Services) ที่ส่งผลต่อการทำเกษตรกรรมรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงหลักการเบื้องต้นในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการ สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.1) ระบบนิเวศและนิเวศบริการ

ระบบนิเวศ (Ecosystem) หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในหนึ่งหน่วยพื้นที่ ซึ่งก่อให้เกิดความสัมพันธ์ต่อสิ่งมีชีวิตด้วยกันเองและปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อม เกิดการถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนของสสารจากธรรมชาติสู่สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ โดยระบบนิเวศจะสมดุลหรือไม่เกิดจากปัจจัยภายนอกหลายประการ อาทิ สภาพดิน ภูมิอากาศ แสง อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ลักษณะของพื้นที่ (ขนาด รูปร่าง ความลาดชัน ฯลฯ)

ในส่วนของการทำงานของระบบนิเวศ (Ecosystem Functions) หมายถึง ความสามารถของกระบวนการและองค์ประกอบทางธรรมชาติในการสร้างสินค้าและบริการจากธรรมชาติเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งการทำงานของระบบนิเวศคือกุญแจสำคัญในการสร้างความสมดุลของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศ โดยทำหน้าที่สำคัญ 2 ประการ คือ ถ่ายทอดพลังงานและหมุนเวียนสสาร

สำหรับนิเวศบริการ (Ecosystem Services) หมายถึง ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในรูปแบบที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เช่น ธรรมชาติของน้ำและป่าไม้ที่สามารถรักษาสมดุลของสภาพภูมิอากาศและป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ (การป้องกันการกัดเซาะของดิน การกรองมลพิษ และสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ ฯลฯ) โดย Millenium Ecosystem Assessment (2003) ได้จำแนกนิเวศบริการออกเป็น 4 ด้านดังนี้

2.1.1) การเป็นแหล่งผลิต (Provisioning Services) คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบนิเวศ ได้แก่ อาหารและเส้นใย เชื้อเพลิง แหล่งพันธุกรรม สารเคมีจากธรรมชาติ ยารักษาโรค น้ำสะอาด เป็นต้น

2.1.2) การควบคุมกลไกลทางธรรมชาติ (Regulating Services) คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมกระบวนการของระบบนิเวศตามธรรมชาติ ได้แก่ การควบคุมระบบภูมิอากาศ การควบคุมการไหลของน้ำ ควบคุมการกัดเซาะชายฝั่ง การกรองน้ำสะอาดและการบำบัดของเสีย การควบคุมทางชีวภาพ การผสมเกสร การป้องกันพายุ เป็นต้น

2.1.3) การบริการด้านวัฒนธรรม (Cultural Services) คือ ประโยชน์ที่ไม่ใช่วัตถุที่มนุษย์ได้รับจากระบบนิเวศผ่านการเสริมสร้างจิตวิญญาณ การพัฒนาด้านสติปัญญา นันทนาการ และประสบการณ์ด้านสุนทรียภาพ ได้แก่ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม คุณค่าทางจิตวิญญาณและศาสนา รากฐานของการศึกษา คุณค่าทางความงาม การพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

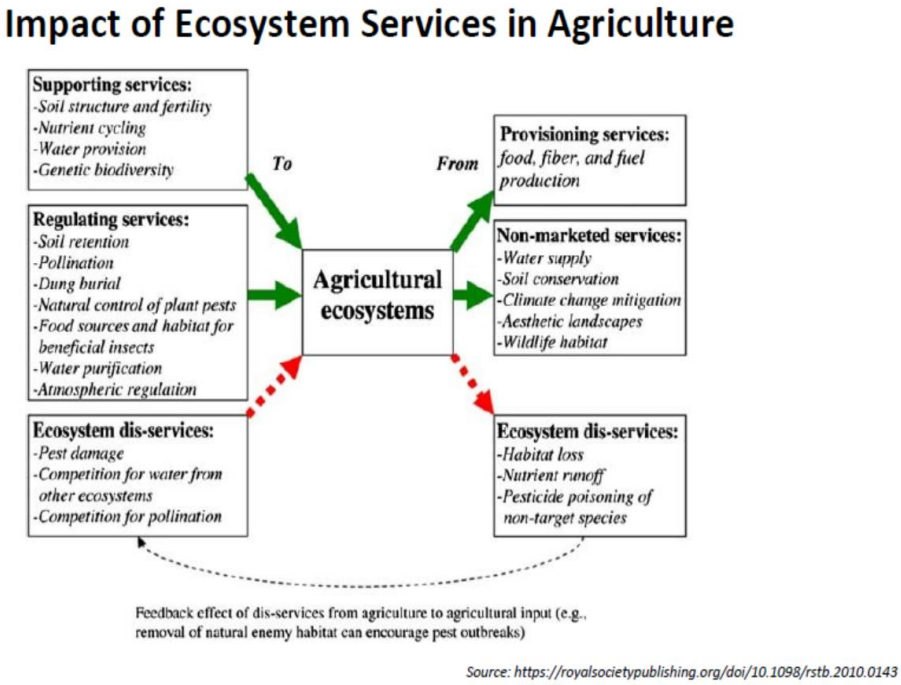
2.1.4) การเป็นแหล่งสนับสนุน (Supporting Services) คือ บริการที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการผลิตบริการของระบบนิเวศด้านอื่นๆ ทั้งหมด ได้แก่ การผลิตขั้นต้น การผลิตออกซิเจนในบรรยากาศ การก่อตัวและการกักเก็บดิน การหมุนเวียนสารอาหาร การหมุนเวียนของน้ำ และการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เป็นต้น

3.2) นิเวศบริการและเกษตรกรรมฟื้นฟู

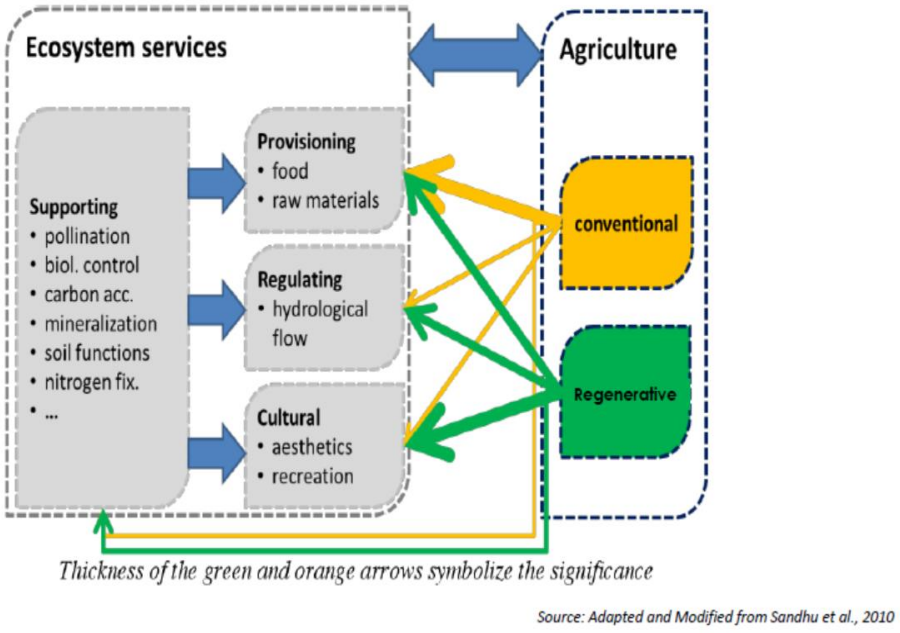
นิเวศบริการสามารถเอื้อประโยชน์และส่งผลกระทบทางลบได้เช่นกัน (ดังรูปที่ 4) โดยระบบนิเวศช่วยเอื้อประโยชน์ต่อการทำเกษตรกรรมไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของพื้นที่เพาะปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์ ดินมีสุขภาพดี อุ้มน้ำ มีธาตุอาหารหมุนเวียน เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ช่วยในกลไกการเจริญเติบโตของพืช ช่วยผสมเกสรระหว่างพืชและแมลง หรือแม้กระทั่งช่วยในการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมและช่วยให้พืชเจริญงอกงาม เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ แต่เมื่อใดก็ตามที่มีการทำเกษตรกรรมผิดวิธี เช่น การใช้เครื่องจักรไถพรวนหรือเก็บเกี่ยวผลผลิตจนทำลายลักษณะทางธรรมชาติของดิน การใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารกำจัดศัตรูพืชมากเกินไปจนทำลายความหลากหลายทางชีวภาพในแปลง เราก็จะไม่ได้รับประโยชน์จากนิเวศบริการอีกต่อไป แต่หากเราทำเกษตรกรรมฟื้นฟู ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก็จะช่วยให้เกิดนิเวศบริการที่สมบูรณ์และเอื้อประโยชน์ด้านบวกต่อไป (ดังรูปที่ 5)

3.3) การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์ได้ โดยใครเข้าถึงก่อนก็จะสามารถใช้ประโยชน์ได้ก่อน เกิดการเร่งใช้ทรัพยากร และนำไปสู่ความเสื่อมโทรมเนื่องจากทรัพยากรเหล่านี้ไม่สามารถฟื้นตัวกลับสู่สถานะปกติได้ ดังนั้น แนวคิดในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการจะช่วยให้เราทราบถึงมูลค่าของทรัพยากรทั้งหมด เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายและการจัดสรรการใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



รูปที่ 4 ผลกระทบทั้งด้านบวกและลบของนิเวศบริการต่อการทำเกษตรกรรม



รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศบริการกับเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม (Conventional Farming) และเกษตรกรรมฟื้นฟู (Regenerative Farming)

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการ ประกอบด้วย มูลค่าของนิเวศบริการที่มีมูลค่าทางการตลาด (market values) มูลค่าของนิเวศบริการที่ไม่ได้มีมูลค่าทางการตลาด (non-market values) และมูลค่าที่เป็นผลกระทบเชิงลบของนิเวศบริการ (dis-services values) โดยองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้เมื่อนำมารวมกันก็จะสามารถคำนวณเป็นมูลค่ารวมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ โดยการประเมินมูลค่ารวมด้านเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$ES_{total} = (\sum ES_{market} + \sum ES_{non\text{-}market}) - \sum ES_{dis\text{-}services}$$

โดย ES_{total} คือ มูลค่ารวมของนิเวศบริการ
$\sum ES_{market}$ คือ มูลค่าของนิเวศบริการที่มีมูลค่าทางการตลาด
$\sum ES_{non\text{-}market}$ คือ มูลค่าของนิเวศบริการที่ไม่ได้มีมูลค่าทางการตลาด
$\sum ES_{dis\text{-}services}$ คือ มูลค่าที่เป็นผลกระทบเชิงลบของนิเวศบริการ

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของนิเวศบริการกำลังเป็นที่แพร่หลายทั่วโลก ตัวอย่างเช่น ประเทศอินเดีย ซึ่งงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของนิเวศบริการในนาข้าวทางภาคตะวันออกของอินเดียแสดงให้เห็นคุณค่าทางเศรษฐกิจ จำนวน 1,473 ดอลลาร์สหรัฐต่อไร่ต่อปี หรือในประเทศนิวซีแลนด์ ซึ่งงานวิจัยได้แสดงตัวเลขคุณค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศ เปรียบเทียบระหว่างการทำเกษตรแบบดั้งเดิม และการทำเกษตรอินทรีย์ โดยการทำเกษตรอินทรีย์ช่วยให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ 4,600 ดอลลาร์สหรัฐต่อไร่ต่อปี ซึ่งสูงกว่าการทำเกษตรแบบดั้งเดิมที่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจเพียง 3,680 ดอลลาร์สหรัฐต่อไร่ต่อปี เท่านั้น

3) Cashew Nut Value Chain in Cambodia

ในหัวข้อนี้ วิทยากรได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตเม็ดมะม่วงหิมพานต์ในประเทศกัมพูชา ได้แก่ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การปลูก การเก็บเกี่ยว ห่วงโซ่การผลิต และมูลค่าทางเศรษฐกิจในฐานะพืชเศรษฐกิจส่งออกของประเทศ ฯลฯ รวมถึงกรณีศึกษาเกี่ยวกับการนำระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูมาปรับใช้ในการปลูกมะม่วงหิมพานต์และพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นของประเทศ สรุปได้ดังนี้

มะม่วงหิมพานต์เป็นไม้ดอกยืนต้น กลุ่มเดียวกับมะม่วงและถั่วพิสตาชีโอ พืชชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในดินเหนียวหรือดินทราย โดยเฉพาะดินเหนียวสีแดงที่จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุด เนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์และสามารถช่วยรักษาความชื้นของดินในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่สำคัญของประเทศกัมพูชาจะอยู่ทางตอนเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ โดยจังหวัดกำปงธมมีพื้นที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ขนาดที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาคือรัตนคีรี กระแจะ และกำปงจาม ตามลำดับ โดยปกติแล้วพืชชนิดนี้จะให้ผลผลิตหลังจากมีอายุ 3-5 ปี ดังนั้นจะพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มักจะปลูกพืชแซม (Inter-cropping) เพื่อสร้างรายได้เสริมระหว่างรอระยะเวลาเก็บเกี่ยว โดยพืช 5 ชนิดที่นิยมนำมาปลูกแซม คือ มันสำปะหลัง ข้าว ถั่วเขียว ถั่วลิสง และข้าวโพด ในบางพื้นที่เกษตรกรยังนำแนวปฏิบัติเกี่ยวกับเกษตรกรรมฟื้นฟูมาปรับใช้ด้วยการปลูกปอเทืองเป็นพืชแซมเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและ เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในแปลงปลูก (รูปที่ 6)

เมื่อกล่าวถึงห่วงโซ่การผลิตจะพบว่าประเทศกัมพูชาเป็นผู้ผลิตและส่งออกเม็ดมะม่วงหิมพานต์ติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก โดยมีพื้นที่เพาะปลูกในภาพรวมประมาณ 472,948 เฮกเตอร์ ซึ่งร้อยละ 75 ของพื้นที่ปลูกสามารถให้ผลผลิต คิดเป็น 1.38 ตัน/ไร่ มีปริมาณการส่งออกเม็ดมะม่วงหิมพานต์รวม 425,977 ตัน จำแนกเป็นเม็ดมะม่วงหิมพานต์สด จำนวน 425,167 ตัน และเม็ดมะม่วงหิมพานต์แปรรูป 810 ตัน ทั้งนี้ เกษตรกรผู้ผลิตในประเทศประสบราคาผลิตในท้องตลาดค่อนข้างต่ำ เนื่องจากส่วนใหญ่ขาดทักษะแรงงาน ขาดความรู้เกี่ยวกับตลาดสินค้าต่างประเทศ เข้าไม่ถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมการแปรรูปผลผลิต และที่สำคัญคือขาดเงินทุนที่จะนำไปใช้ในการแปรรูปผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่จึงปลูกและจำหน่ายเม็ดมะม่วงหิมพานต์สดที่ขายได้ในราคาถูกแทนการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ดังนั้น ภาครัฐจึงได้วางแนวทางแก้ปัญหา 4 แนวทางดังนี้

3.1) เปลี่ยนแปลงการจัดการเม็ดมะม่วงหิมพานต์หลังการเก็บเกี่ยว ด้วยการสนับสนุนปัจจัยและองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว เป้าหมายสำคัญคือลดการส่งออกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์สดไปยังเวียดนาม และมุ่งส่งออกเฉพาะเม็ดมะม่วงหิมพานต์แปรรูปแห้งเท่านั้น

3.2) พัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิต เพื่อตัดวงจรพ่อค้าคนกลาง ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่ให้เกิดความเข้มแข็ง ซึ่งจะช่วยเพิ่มอำนาจต่อรองราคาสินค้าในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3) ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน เพื่อให้เกษตรกร/กลุ่มเกษตรกรมีทรัพยากรสำหรับลงทุนเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ตลอดจนส่งเสริมช่องทางตลาดด้วยระบบจับคู่ระหว่างผู้ผลิตกับผู้ซื้อ เพื่อการันตีการรับซื้อผลผลิต รวมถึงการจัดตั้งกองทุนประกันราคาสินค้าดังกล่าว

3.4) สร้างแบรนด์เม็ดมะม่วงหิมพานต์ของประเทศให้เป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติ เพื่อยกระดับสินค้าให้มีมูลค่า เป็นที่ยอมรับ มีชื่อเสียงแพร่หลาย

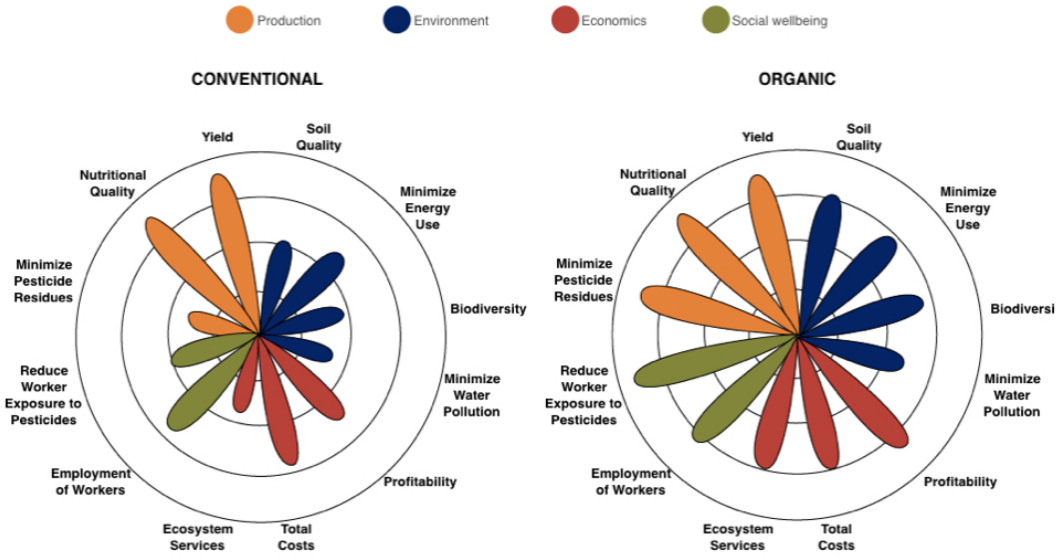
รูปที่ 6 การปลูกพืชแซมในแปลงมะม่วงหิมพานต์

4) Regenerative Agriculture in Context of Sustainability and Climate Change Adaptation

ในหัวข้อนี้ วิทยากรได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของเกษตรกรรมฟื้นฟูในการแก้ไขวิกฤตเกี่ยวกับความยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ แนวทางการพัฒนาที่มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ การเติบโตทางเศรษฐกิจ ความครอบคลุมทางสังคม และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย 169 เป้าหมายย่อย ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน (People) สิ่งแวดล้อม (Planet) เศรษฐกิจและความมั่งคั่ง (Prosperity) สันติภาพและความยุติธรรม (Peace) และความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership) เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนให้บรรลุเป้าหมายภายในปี ค.ศ. 2030 โดยภาคการเกษตรและการผลิตอาหารต่างก็มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนให้บรรลุเป้าหมาย (ดังตารางที่ 2) โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรมที่ถือว่าเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก สามารถช่วยยุติความหิวโหย เสริมสร้างสุขภาวะที่ดี ส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจให้กับประเทศรายได้ต่ำและประเทศกำลังพัฒนา ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้ เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างการทำเกษตรกรรม 2 รูปแบบ (ดังรูปที่ 7) จะพบว่าเกษตรกรรมดั้งเดิม (แบบที่ 1) ช่วยให้การเพาะปลูกได้ผลดี มีผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ในปริมาณมาก แต่ประโยชน์ในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมมีน้อย ในขณะที่การทำเกษตรกรรมฟื้นฟู (แบบที่ 2) ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อมิติการพัฒนาทั้ง 4 ด้านอย่างสมดุล โดยเกษตรกรรมรูปแบบดังกล่าวนอกจากจะช่วยให้การผลิตได้ผลดีมีคุณภาพแล้ว ยังช่วยรักษาสภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ช่วยให้มีการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงานซึ่งมีส่วนสำคัญในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ ส่งเสริมการจ้างงาน ลดปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัย ผู้ผลิตและผู้บริโภคได้รับประทานอาหารปลอดการปนเปื้อน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า “เกษตรกรรมฟื้นฟูคือแนวทางสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง”

ตารางที่ 2 บทบาทของภาคการเกษตรและการผลิตอาหารต่อประเด็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมาย SDGs	บทบาทของเกษตรกรรรมและการผลิตอาหาร
เป้าหมายที่ 1 : ขจัดความยากจน	ประมาณ 80 เปอร์เซ็นของคนยากจน อาศัยอยู่ในชนบท (พื้นที่เพาะปลูกที่สำคัญ)
เป้าหมายที่ 2 : ขจัดความหิวโหย	แม้จะมีการผลิตอาหารอย่างต่อเนื่อง แต่ในภาพรวมผู้คนเกือบ 800 ล้านคนกำลังเผชิญความหิวโหย
เป้าหมายที่ 3 : มีสุขภาพและความเป็นอยู่ทีดี	การได้รับอาหารอย่างเพียงพอและมีคุณภาพจะช่วยให้มีสุขภาวะที่ดี
เป้าหมายที่ 4 : การศึกษาที่มีคุณภาพ	การได้รับโภชนาการที่ครบถ้วนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการเรียนรู้
เป้าหมายที่ 5 : ความเท่าเทียมทางเพศ	ผู้หญิงคือผลิตอาหารและเพาะปลูกพืชที่สำคัญ แต่กลับมีสัดส่วนการถือครองที่ดินน้อยกว่าผู้ชาย
เป้าหมายที่ 6 : การจัดการน้ำและสุขาภิบาล	การทำเกษตรกรรมยั่งยืนจะช่วยแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เป้าหมายที่ 7 : พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้	ระบบการผลิตอาหารสมัยใหม่ พึ่งพาการใช้พลังงานจากน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก
เป้าหมายที่ 8 : การจ้างงานที่มีคุณค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ	การเติบโตของภาคการเกษตรในกลุ่มประเทศรายได้ต่ำ สามารถลดปัญหาความยากจนได้
เป้าหมายที่ 9 : อุตสาหกรรม นวัตกรรม โครงสร้างพื้นฐาน	ประมาณ 1 ใน 4 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา มาจากรายได้ภาคการเกษตร
เป้าหมายที่ 10 : ลดความเหลื่อมล้ำ	การปฏิรูปที่ดินเพื่อกระจายสิทธิการถือครองให้ผู้ไร้ที่ดินทำกิน สามารถลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
เป้าหมายที่ 11 : เมืองและถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืน	การเพิ่มการลงทุนในชนบทจะช่วยป้องกันปัญหาการขยายตัวของเมืองที่ไม่สามารถบริหารจัดการได้
เป้าหมายที่ 12 : แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน	ประมาณ 1 ใน 3 ของอาหารที่ผลิตมักกลายเป็นขยะหรือของเสียหากปราศจากแผนการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน
เป้าหมายที่ 13 : การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	เกษตรกรรมคือกุญแจสำคัญเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
เป้าหมายที่ 14 : การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล	ปลาเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ ให้สารอาหารคิดเป็น 20 เปอร์เซ็นของโปรตีนทั้งหมดที่บริโภคในหนึ่งวัน
เป้าหมายที่ 15 : การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก	พื้นที่ป่าไม้เป็นระบบนิเวศทางบกที่สำคัญ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กว่า 80 เปอร์เซ็นของระบบนิเวศทางบก
เป้าหมายที่ 16 : สังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยก	เมื่อใดก็ตามที่ปัญหาความหิวโหยยุติลง สังคมจะเกิดความสงบสุข ยุติธรรม และไม่มีการแบ่งแยก
เป้าหมายที่ 17 : ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	การทำงานในลักษณะภาคีความร่วมมือจะช่วยสะท้อนปัญหาความหิวโหยให้ได้รับการตอบสนองแก้ไข



"Organic Agriculture in the 21st century" (Reganold and Wachter, 2016)
http://www.nature.com/articles/nplants2015221

รูปที่ 7 การขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนเปรียบเทียบระหว่าง 2 รูปแบบ: เกษตรกรรมดั้งเดิม (แบบที่ 1) เกษตรกรรมฟื้นฟู (แบบที่ 2)

5) Regenerative Agriculture and Digital Transformation: Towards Sustainable Agriculture Practices

ในหัวข้อนี้ วิทยากรได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการสำคัญของเกษตรกรรมฟื้นฟูที่เป็นหนทางนำไปสู่การเป็นเกษตรกรรมแบบยั่งยืน ขณะเดียวกันก็ได้นำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน เพิ่มประสิทธิภาพในบริหารจัดการทรัพยากร และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

5.1) เกษตรกรรมฟื้นฟู...หนทางสู่ความยั่งยืน

เกษตรกรรมฟื้นฟูจัดว่าเป็นระบบการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการเพิ่มพูนความอุดมสมบูรณ์ของดินและฐานชีวภาพของดิน ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต ป้องกันการทำลายระบบนิเวศปลอดจากการใช้สารที่ทำลายชีวิตทั้งปวงในการผลิตอาหาร โดยเฉพาะปัจจัยด้านของสุขภาพของดินซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของเกษตรกรรมฟื้นฟู ซึ่งแนวทางปฏิบัติ อาทิ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ ล้วนส่งผลดีต่อการบำรุงฟื้นฟูให้ดินมีสุขภาพดี อุดมไปด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช มีการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดิน รวมทั้งมีโครงสร้างทางกายภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

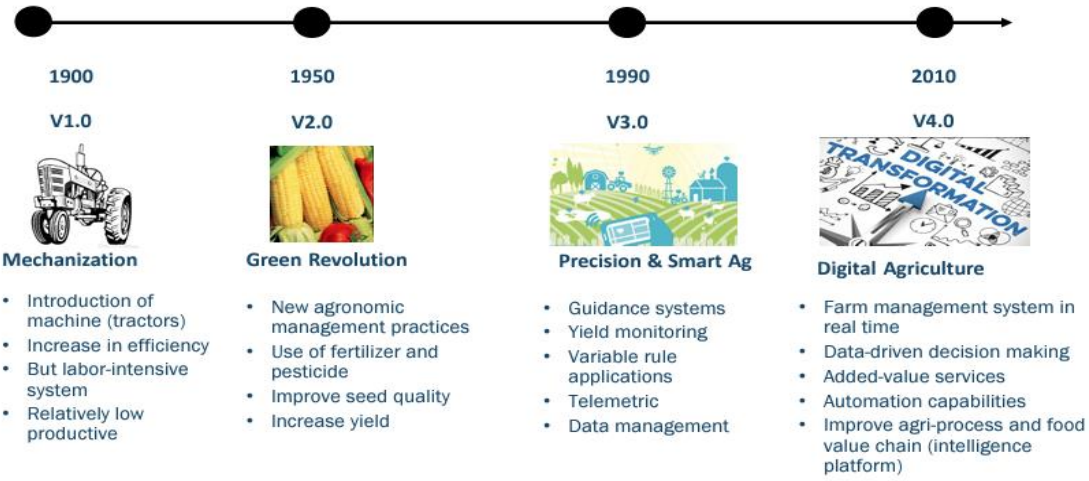
การทำเกษตรกรรมฟื้นฟูที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการเพาะปลูก นอกจากจะช่วยให้ผลผลิตปลอดสารพิษ ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคแล้ว ยังช่วยส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพโดยการสร้างแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลง นก และสัตว์ป่าอื่น ๆ รวมถึงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในดินซึ่งเป็นประโยชน์ และมีความสัมพันธ์เชิงบวกหรือในลักษณะส่งเสริมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น ช่วยในการผสมเกสร ควบคุมหรือกำจัดศัตรูพืช หมุนเวียนแร่ธาตุหรือสารอาหาร เป็นต้น

นอกจากนี้ ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูยังช่วยส่งเสริมให้เกิดการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เทคนิคในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร เช่น ระบบการกักเก็บน้ำฝน (Rainwater harvesting) ระบบน้ำหยด (Drip irrigation) การไถพรวนแบบอนุรักษ์ (Conservation tillage) การจัดการน้ำเปียกสลับแห้ง (AWD) เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้น้ำได้ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งโดยเฉพาะในพื้นที่แห้งแล้ง

จะเห็นได้ว่า ผลที่ได้จากการทำเกษตรกรรมฟื้นฟู นอกจากดินจะได้รับการฟื้นฟูให้มีสุขภาพที่ดีแล้ว ยังก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพทั้งด้านบนและด้านล่างของผิวดิน รวมทั้งช่วยเพิ่มความสามารถของดินในการกักเก็บน้ำและคาร์บอนในระดับที่มากขึ้น ซึ่งช่วยลดระดับ CO_2 ในชั้นบรรยากาศอันเป็นสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงอาจกล่าวได้ว่า “เกษตรกรรมฟื้นฟูเป็นหนทางไปสู่การทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืนที่แท้จริง” ซึ่งการผลักดันให้เกิดความยั่งยืนในภาคการเกษตรจำเป็นต้องได้รับแรงหนุนนำจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่เกษตรกรจะต้องนำมาประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม

5.2) เทคโนโลยีในยุคเกษตรดิจิทัล

ตลอดระยะเวลาหลายทศวรรษ ภาคเกษตรได้มีการเปลี่ยนผ่านจากการเกษตรแบบดั้งเดิมสู่เกษตรดิจิทัลโดยมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ตลอดห่วงโซ่การผลิต (รูปที่ 8) ซึ่งการนำกระบวนการ Digital Transformation เข้ามาปรับใช้กับอุตสาหกรรมการเกษตรเพื่อเปลี่ยนให้เป็นเกษตรดิจิทัลกำลังเป็นสิ่งที่ทั่วโลกให้ความสนใจ และเป็นโอกาสที่ดีสำหรับเกษตรกร ผู้ผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน ผู้บริโภค รวมทั้งผู้ขับเคลื่อนนโยบายทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่จะนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต สร้างความยั่งยืน และสร้างความสามารถในการฟื้นตัวในวิกฤตต่าง ๆ ของระบบการผลิตอาหาร ซึ่งเทคโนโลยีที่เหมาะสำหรับนำมาปรับใช้ในภาคเกษตรและเริ่มมีการนำมาประยุกต์ใช้บ้างแล้ว ประกอบด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ระบบคลาวด์ (Cloud computing) เทคโนโลยีบิ๊กดาต้า (Big Data) ระบบนิเวศน์ทางธุรกิจ (Ecosystems)



รูปที่ 8 การเปลี่ยนผ่านในภาคเกษตร จากเกษตรกรรมดั้งเดิมมาสู่เกษตรดิจิทัล

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการขับเคลื่อนภาคเกษตรไปสู่เกษตรดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานเพื่อมุ่งไปสู่การเกษตรยุคดิจิทัลอาจดำเนินการได้หลายวิธี ดังรูปที่ 9 ตัวอย่างเช่น

5.2.1) เกษตรแม่นยำ (Precision Farming) เป็นเครื่องมือในการทำเกษตรกรรมระดับแปลงหรือโรงเรือน โดยการให้น้ำ ปุ๋ย ในปริมาณและในเวลาที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการเก็บข้อมูลและการแปรผลถือเป็นหลักสำคัญเพื่อให้เกษตรกรสามารถวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ในแปลงปลูกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

5.2.2) การบริหารจัดการฟาร์มอัจฉริยะ (Farm Management Systems: Streamlining Operations) เป็นระบบการจัดการฟาร์มที่มีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น การพยากรณ์อากาศ แนวโน้มของตลาด และประสิทธิภาพของเครื่องจักร เพื่อให้ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ ช่วยให้เกษตรกรสามารถปรับปรุงการดำเนินงานและการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2.3) เทคโนโลยีความโปร่งใสและการตรวจสอบย้อนกลับของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Transparency and Traceability) โดยผู้บริโภคหรือแม้แต่เกษตรกรเองสามารถติดตามและบันทึกข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มาจากฟาร์ม เช่น ที่มาของผลิตภัณฑ์ แหล่งกำเนิด กรรมวิธีการผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง ลักษณะเด่นด้านคุณภาพ เป็นต้น ซึ่งการเข้ามาของเทคโนโลยีดิจิทัลนี้ช่วยให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นต่อสินค้าเกษตรซึ่งผู้บริโภคกำลังให้ความสำคัญ

6) The Implementation of good Agriculture Practices in Cambodia (CamGAP)

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) คือแนวทางในการทำเกษตรกรรม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งกระบวนการผลิตจะต้องปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมี ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้ผลผลิตสูง คุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่ง GAP นิยมใช้ในการผลิตสินค้าเกษตร 3 ประเภท คือ การผลิตพืช ปศุสัตว์ และประมง ศซึ่งมาตรฐานสินค้าเกษตรสำหรับการปฏิบัติที่ดี หรือมาตรฐาน GAP มีค่อนข้างหลากหลาย แต่ในส่วนของการฝึกอบรมได้นำเสนอตัวอย่างของมาตรฐาน GAP ดังนี้

6.1) GLOBALG.A.P. คือมาตรฐานความปลอดภัยและคุณภาพของกระบวนการผลิตอาหารที่เป็นที่ยอมรับทั่วโลก ครอบคลุมทั้งการผลิตพืช ปศุสัตว์ และประมง ถือเป็นมาตรฐานสากลสูงสุดในกลุ่มมาตรฐาน GAP สินค้าเกษตรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานนี้จะได้รับการยอมรับทำให้สามารถส่งออกสินค้าเกษตรไปยังประเทศผู้ซื้อขนาดใหญ่ เช่น กลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เป็นต้น

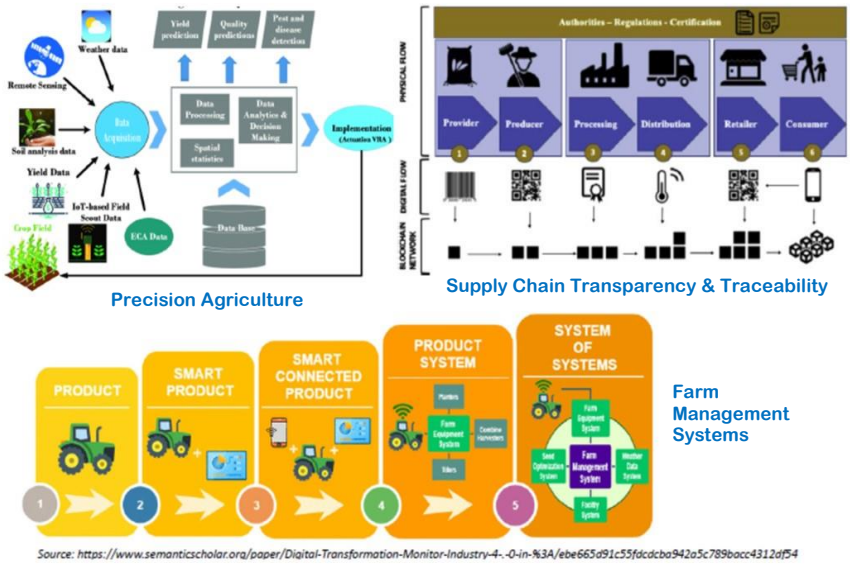
6.2) ASEAN GAP คือมาตรฐานการผลิตที่กลุ่มประเทศอาเซียนให้การรับรอง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคหรือประเทศคู่ค้า ว่าสินค้าที่ผ่านการรับรองมาตรฐานนี้มีการผลิตที่ปลอดภัย และมีคุณภาพโดย ASEAN GAP มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน คือผลผลิตต้องมีคุณภาพ (Food Quality) ปลอดภัย (Food Safety) เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) และไม่ก่ออันตรายต่อผู้ผลิต (Work Health, Safety and Welfare) ตัวอย่างมาตรฐาน GAP ในกลุ่มชาติอาเซียนแสดงดังรูปที่ 10

6.3) CamGAP หรือ Cambodian Good Agricultural Practices เป็นมาตรฐานการผลิตตามหลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีซึ่งกำหนดโดยกระทรวงการเกษตร ป่าไม้ และการประมง หรือ MAFF ของประเทศกัมพูชา ซึ่งเป็นมาตรฐานการผลิตที่ได้รับการส่งเสริมและยอมรับในประเทศ ข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีตามมาตรฐาน CamGAP มีองค์ประกอบที่ต้องนำมาพิจารณา 10 องค์ประกอบ ดังตารางที่ 3

7) ข้อคิดเห็นและแนวคิดเพื่อประยุกต์ใช้

เกษตรกรรมฟื้นฟูกำเนิดขึ้นมาเกือบ 3 ทศวรรษแล้ว แต่ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากนัก เกษตรกรไทยหลายรายเริ่มหันมาทำการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น เกษตรกรรมยั่งยืน วนเกษตร เกษตรอินทรีย์ เกษตรทฤษฎีใหม่ ฯลฯ) โดยที่พวกเขาไม่ทราบเลยว่าเกษตรกรรมรูปแบบดังกล่าวเป็นประเภทหนึ่งของระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู นั่นแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไทยจำนวนไม่น้อยยังขาดความรู้ความเข้าใจในนิยามและหลักการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเกษตรรูปแบบดังกล่าว ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจึงต้องให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอด และเผยแพร่องค์ความรู้ให้แพร่หลายตั้งแต่ระดับสถานศึกษา ชุมชน สำนักงาน และสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ขณะเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านจากการทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมที่ให้ความสำคัญกับผลผลิต ไปสู่เกษตรกรรมฟื้นฟูที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและช่วยเสริมสร้างความยั่งยืน ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ องค์ความรู้ แหล่งเงินทุน และเทคโนโลยีนวัตกรรม ซึ่งถือเป็นโอกาสเหมาะสำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่จะร่วมมือกันสนับสนุนส่งเสริมปัจจัยเหล่านี้ให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้ต่อยอดการผลิตภายใต้ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพและเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นในชุมชน

นอกจากนี้ เกษตรกรรมฟื้นฟู เป็นการบริหารจัดการแปลงเกษตรแบบองค์รวม นั่นหมายความว่านอกจากองค์ความรู้ แหล่งเงินทุน และเทคโนโลยีนวัตกรรมแล้ว ระยะเวลาก็เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญ กล่าวคือ การทำเกษตกรกรรมฟื้นฟูให้เห็นผลเป็นรูปธรรมมักใช้เวลาค่อนข้างนาน เกษตรกรบางรายที่ไม่สามารถอดทนรอความสำเร็จอาจล้มเลิกความตั้งใจกลางคัน ดังนั้น ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจะต้องกำหนดมาตรการเพื่อชักจูง โน้มน้าว ผลักดัน และส่งเสริมเชิงนโยบายอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 9 เกษตรแม่นยำ การบริหารจัดการฟาร์มอัจฉริยะ และเทคโนโลยีความโปร่งใสและการตรวจสอบย้อนกลับของห่วงโซ่อุปทาน

รูปที่ 10 ASEAN GAP หรือมาตรฐานการผลิตตามหลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของกลุ่มประเทศอาเซียน

ตารางที่ 3 องค์ประกอบและข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีตามมาตรฐาน CamGAP

องค์ประกอบ	ข้อกำหนด
1. พื้นที่เพาะปลูก (The History of Farm and Management)	ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่ก่อให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลิตผล ไม่เคยเป็นสถานที่ทิ้งขยะ/สารเคมี ควรมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเพื่อยืนยันว่าดินบริเวณนี้ไม่มีการปนเปื้อน
2. เมล็ดพันธุ์ (Seed)	หากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่เพาะเองในฟาร์ม ต้องมีการบันทึกข้อมูลและประวัติการใช้สารเคมีที่เกี่ยวข้อง หากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่นำมาจากแหล่งอื่น จะต้องบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย แหล่งที่มา วันที่จัดหา และปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อมาทั้งหมด
3. ปุ๋ยและสารปรับปรุงดิน (Fertilizer and Soil Conditioner)	ปุ๋ยที่ใช้จะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนหรือได้รับใบอนุญาตนำเข้าที่มีรายการฉลากถูกต้องเป็นไปตามระเบียบการจัดเก็บและจำหน่าย ส่วนการทำปุ๋ยหมักจะต้องอยู่ในสถานที่เฉพาะเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ภายนอก
4. สารเคมี (Chemical)	ต้องมีการจัดเก็บสารเคมีในสถานที่จัดเก็บเฉพาะ และควรมีการใช้สารเคมีตามคำแนะนำบนฉลากที่ผ่านการอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
5. แหล่งน้ำ (Water)	ใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนจากสารพิษหรือสิ่งที่เป็นอันตราย และหลีกเลี่ยงการใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้คอกสัตว์ โรงเก็บสารเคมี โรงพยาบาลหรือโรงงานอุสาหกรรม
6. การเก็บเกี่ยวและหลังเก็บเกี่ยว (Harvesting and Handling)	เครื่องมือที่ใช้เก็บเกี่ยวต้องได้รับการตรวจสอบก่อนใช้งาน ต้องมีความแข็งแรง สะอาด ไม่ปนเปื้อน กระบวนการเก็บเกี่ยวต้องเป็นไปตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในแผนการผลิต มีการคัดแยกผลผลิตด้อยคุณภาพ และเก็บรักษาผลผลิตที่ได้คุณภาพในสถานที่ที่เหมาะสม
7. การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability and Product Recall)	สินค้าเกษตรต้องมีฉลากระบุรหัสสินค้า มี QR Code แสดงรายละเอียดฟาร์ม/สถานที่เพาะปลูก/การเก็บเกี่ยว/การเก็บรักษา/การขนส่ง
8. การฝึกอบรม (Training)	เกษตรกรหรือผู้ผลิตต้องมีความรู้ที่เหมาะสมหรือผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
9. การบันทึกข้อมูล (Document and Record Keeping)	ต้องบันทึกข้อมูลการปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน และข้อมูลที่บันทึกไว้ต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ปี
10. การตรวจสอบยืนยัน (Verification)	ต้องมีการทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติทุกปี เพื่อให้แน่ใจว่ามีการดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลัก GAP แล้ว และหากตรวจพบข้อบกพร่องจะต้องหามาตรการแก้ไขโดยเร็ว

1.2.2 สาระสำคัญจากการนำเสนอกรณีศึกษา (Country Paper)

กิจกรรมนี้จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการจากหลายประเทศสมาชิก APO โดยเป็นการนำเสนอของ 11 ประเทศที่เข้าร่วมอบรม เนื้อหาการนำเสนอประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรกรรมฟื้นฟู คลอบคลุมตั้งแต่สถานะปัจจุบัน แนวโน้มของเกษตรกรรมฟื้นฟู รวมถึงแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดหรือรูปแบบตัวอย่างของการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูในแต่ละภูมิภาค มีรายละเอียดดังนี้

1) Regenerative Agriculture in Cambodia

การทำเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศกัมพูชายังถือว่าอยู่ในระยะเริ่มต้นที่กำลังขับเคลื่อนอย่างช้า ๆ โดยมีรัฐบาลกัมพูชาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน ด้วยการให้ความช่วยเหลือในด้านเงินทุน เทคโนโลยี นวัตกรรม ฯลฯ พร้อมต่อยอดงานวิจัยไปสู่การทำเกษตรกรรมฟื้นฟูเชิงพาณิชย์ ภาคเอกชนเริ่มเข้ามามีบทบาทในระยะหลัง ซึ่งแม้ว่าจะน้อย แต่ก็ถือว่ามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในอนาคต ทั้งนี้ กัมพูชามิได้มีรูปแบบตัวอย่างของการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูที่เด่นชัด (อาจมีการนำแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกับเกษตรกรรมฟื้นฟูไปใช้ในการเพาะปลูก เช่น การทำนา การปลูกมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งใช้เทคนิคการปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชแซม หรือปลูกพืชหมุนเวียน แต่ตัวแทนนำเสนอไม่ได้กล่าวถึง) ทั้งนี้ มีปัจจัยหลายประการที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศ เช่น การขาดวิสัยทัศน์เชิงกลยุทธ์เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการพัฒนา การขาดการบูรณาการระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย/ภาครัฐ/ภาคเอกชน รวมทั้งข้อจำกัดด้านทรัพยากรทั้งเทคโนโลยีและผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

2) Regenerative Agriculture in India

อินเดียถือว่าเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการส่งเสริมระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูให้เป็นที่แพร่หลาย เช่นเดียวกับหลายประเทศที่ภาครัฐคือผู้ริเริ่มในการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย แต่ประเด็นที่น่าสนใจคือแต่ละรัฐของประเทศอินเดียล้วนมีนโยบายในการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูเป็นของตนเอง นั่นหมายความว่าการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวย่อมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและภูมิสังคมของแต่ละท้องที่ นอกจากนี้ อีกหนึ่งกลไกสำคัญที่ช่วยผลักดันแนวคิดนี้ไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม คือการมีส่วนร่วมขององค์กรเอกชนที่ช่วยต่อยอดมาตรฐานเกษตรกรรมฟื้นฟูในภาคธุรกิจ ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศอินเดีย เช่น เกษตรธรรมชาติ (Natural Farming) การเกษตรแบบเท่าทันภูมิอากาศ (Climate Smart Agriculture: CSA) การประมงภายใต้แนวคิด Pradhan Mantri Matsya Sampada Yojana (PMMSY) เป็นต้น

3) Regenerative Agriculture in Iran

อิหร่านเป็นประเทศแรก ๆ ของโลกที่เริ่มต้นทำเกษตรกรรม โดยอาศัยระบบชลประทานโบราณเรียกว่า “กะนาต” เพื่อช่วยในการขนส่งน้ำตามระยะทางไกล ๆ ภายใต้สภาพภูมิอากาศร้อนแล้งโดยไม่เสียน้ำไปจากการระเหย รวมทั้งยังช่วยต้านทานต่อภัยธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว อุทกภัย ฯลฯ ซึ่งในปัจจุบัน ประเทศอิหร่านกำลังเผชิญความท้าทายในด้านความมั่นคงด้านอาหารและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งปัญหาการขาดแคลนน้ำ การเสื่อมโทรมและพังทลายของดิน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งรัฐบาลอิหร่านได้ส่งเสริมให้มีการนำแนวทางปฏิบัติภายใต้ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูมาใช้ในการแก้ปัญหา ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศอิหร่าน เช่น เกษตรอนุรักษ์ เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ การจัดการวัชพืช ศัตรูพืช และโรคระบาดแบบผสมผสาน (Integrated Pest Disease and Weed Management) เป็นต้น

4) Regenerative Agriculture in Malaysia

ที่ผ่านมาภาคการเกษตรของมาเลเซียมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งแม้จะส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แต่ก็ก่อให้เกิดปัญหาด้านความยั่งยืนตามมา เช่น การใช้ปุ๋ยและสารเคมีเป็นจำนวนมาก สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม การขาดแคลนแรงงานภาคเกษตร ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลมาเลเซียจึงได้ผลักดันนโยบายทางการเกษตรที่สำคัญ ๆ เช่น การผลักดันให้เกษตรกรรมเป็นแหล่งความรุ่งเรืองของประเทศ ด้วยการเร่งการเติบโตของภาคการเกษตร การส่งเสริมการผลิตอาหารปลอดภัย และการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศมาเลเซีย เช่น การส่งเสริมมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Malaysian Organic Certification Scheme: myOrganic) การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Malaysian Good Agricultural Practice: MyGAP) เป็นต้น

5) Regenerative Agriculture in Mongolia

ประเทศมองโกเลียกำลังเผชิญปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่ดินเสื่อมโทรมและกลายสภาพเป็นทะเลทรายจากการทำปศุสัตว์ การตัดไม้ทำลายป่า การทำเหมืองแร่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำจากการใช้น้ำในเหมืองแร่และการเกษตรโดยขาดการบริหารจัดการที่ดี ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยเหตุนี้ มองโกเลียจึงได้ผลักดันนโยบายต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหา ตัวอย่างการขับเคลื่อนโครงการที่มุ่งเน้นการส่งสริมความยั่งยืนและเกี่ยวข้องกับระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู เช่น โครงการส่งเสริมความยืดหยุ่นทางระบบนิเวศและการจัดการเกษตรอย่างยั่งยืน (STREAM) เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการภูมิทัศน์ในระยะยาวที่ยั่งยืนและจัดการกับความท้าทายจากวิกฤตด้านการผลิตอาหารและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศ ร่วมกับองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) และองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GIZ)

6) Regenerative Agriculture in Pakistan

ปากีสถานเป็นประเทศผู้ผลิตข้าวรายใหญ่และมีการผลิตข้าวมากเป็นอันดับ 10 ของโลก โดยปริมาณและผลผลิตข้าวในแต่ละปีขึ้นจะอยู่กับปริมาณน้ำฝนและระบบชลประทานเป็นสำคัญ มีรายได้จากภาคเกษตรคิดเป็นร้อยละ 22.9 ของ GDP ภาพรวมทั้งประเทศ ประชากรของปากีสถานมีการพึ่งพาภาคเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ทั้งเป็นแหล่งอาหารและแหล่งจ้างงานสร้างรายได้ ขณะเดียวกันปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็ส่งผลกระทบอย่างมากต่อระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพาการเกษตรของประเทศ ทำให้ผลผลิตลดลงประมาณร้อยละ 6-18 และผู้ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่คือเกษตรกรรายย่อย พฤติกรรมการทำเกษตรกรรมแบบไม่ยั่งยืน เช่น การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้ทรัพยากรที่ขาดแผนการบริหารจัดการที่ดี ทำให้มีผลกระทบเป็นวงกว้างมากขึ้น ดังนั้น จึงเป็นที่มาของนโยบายภาครัฐเพื่อผลักดันการทำเกษตรกรรมเชิงนิเวศเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยภาครัฐและภาคเอกชนพยายามสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตรกรรมอาทิ การเกษตรแม่นยำ ทั้งนี้ เกษตรกรรมฟื้นฟูเริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นในปากีสถาน ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศปากีสถาน เช่น เทคนิคการปลูกพืชคลุมดิน การทำวนเกษตร การทำเกษตรกรรมฟื้นฟูแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น

7) Regenerative Agriculture in Philippines

ประเทศฟิลิปปินส์มีการเติบโตทางภาคการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญในช่วงการปฏิวัติสีเขียว (Green revolution) พืชส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ กล้วย สับปะรด มะพร้าว และอ้อย ก่อนที่มูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าเกษตร (โดยเฉพาะภาคการผลิตพืช) จะลดฮวบในช่วงระหว่างปี 1980-2000 และถึงแม้เศรษฐกิจการเกษตรของประเทศจะเริ่มฟื้นตัวกลับมาในระยะหลัง แต่ผลผลิตทางการเกษตรในภาพรวมก็ถือว่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากประสบกับความท้าทายหลายประการ เช่น ต้นทุนการผลิตที่สูง ข้อจำกัดทั้งด้านสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และภัยพิบัติ ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ทันสมัย ประกอบกับการแข่งขันที่รุนแรงจากการนำเข้าอาหารราคาถูก จึงก่อให้เกิดวิกฤตในภาคการเกษตรและวิกฤติด้านความมั่นคงทางอาหารของประเทศ ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลฟิลิปปินส์จึงได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมการบริหารจัดการสภาพแวดล้อม เพื่อให้ภาคการเกษตรของประเทศสามารถเติบโตและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศฟิลิปปินส์ เช่น เทคนิคการปลูกพืชขั้นบันได (Sloping Land Agricultural Technology: SLAT) เกษตรอินทรีย์ เกษตรอนุรักษ์ การควบคุมและจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest and Disease Management: IPDM) เทคนิคการกักเก็บและระบบกระจายน้ำเพื่อการเกษตร เป็นต้น

8) Regenerative Agriculture in Sri Lanka

ศรีลังกาเป็นอีกหนึ่งประเทศเกษตรกรรม โดยประชากรจำนวน 1 ใน 4 เป็นผู้ใช้แรงงานภาคเกษตร จากอดีตที่ผ่านมา การทำเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมได้ส่งผลกระทบหลายด้าน เช่น ทำให้ดินเสื่อมโทรม ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ ขาดแคลนน้ำเพื่อเกษตร กระตุ้นให้เกิดการใช้สารเคมีในการเพาะปลูก ซึ่งการพึ่งพาปุ๋ยเคมีส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศ เนื่องจากในแต่ละปีต้องมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีเหล่านี้เป็นจำนวนมาก ทำให้ประเทศประสบปัญหาขาดดุลการค้าจนประธานาธิบดีศรีลังกา ได้ออกคำสั่งห้ามการนำเข้าสารเคมีการเกษตร ทั้งปุ๋ยเคมีและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิด เพื่อปรับเปลี่ยนภาคเกษตรศรีลังกาไปสู่สังคมเศรษฐกิจเกษตรสีเขียวตามแผนการพัฒนาประเทศ ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศศรีลังกา เช่น เกษตรธรรมชาติ เกษตรอินทรีย์ รวมทั้งการทำเกษตรกรรมภายใต้แนวคิด “Kadyan Home Garden” เป็นต้น

9) Regenerative Agriculture in Taiwan

แม้จะเป็นหนึ่งในประเทศชั้นนำด้านเทคโนโลยีของโลก แต่ไต้หวันก็ประสบความสำเร็จอย่างสูงในด้านเกษตรกรรมด้วยเช่นกัน เห็นได้จากมูลค่าการผลิตรวมของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรที่สูงกว่า 4 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี กลยุทธ์สำคัญที่ไต้หวันนำมาใช้ในการพัฒนาภาคเกษตรกรรม ได้แก่ การนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษสำหรับอุตสาหกรรมเกษตรโดยเฉพาะ และการส่งเสริมงานวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ขณะเดียวกัน เกษตรกรรมฟื้นฟูก็เป็นประเด็นที่ประเทศนี้กำลังให้ความสำคัญ โดยการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูสามารถแบ่งได้ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (ช่วงปี 2002-2005) เน้นการพัฒนาคน สร้างจิตสำนึกในการทำเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2 (ช่วงปี 2006-2009) ส่งเสริมนโยบายภาครัฐเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ชนบท (คลอบคลุมตั้งแต่การพัฒนาคน พัฒนาพื้นที่ และพัฒนาเศรษฐกิจ) ระยะที่ 3 (ช่วงปี 2010-2023) ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฟื้นฟูชนบทเพื่อต่อยอดการพัฒนาให้ครอบคลุม โดยเฉพาะการพัฒนาพื้นที่ชนบทภายใต้แนวคิดซะโตะ-ยะมะ และ ซะโตะ-อุมิ (Satoyama & Satoumi) ที่เน้นส่งเสริมความยั่งยืน ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศไต้หวัน เช่น การหมุนเวียนของเสียทางการเกษตรเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การทำเกษตรอินทรีย์ การใช้เทคโนโลยีฝังปุ๋ยในนาข้าว เป็นต้น

10)Regenerative Agriculture in Thailand

เกษตรกรรมฟื้นฟูเป็นแนวทางที่ถูกกล่าวถึงไม่นานในประเทศไทย โดยบริษัทชั้นนำบางแห่ง เช่น เครือเจริญโภคภัณฑ์ (บริษัทที่มีธุรกิจหลักด้านการผลิตอาหารและการเกษตร) เนสท์เล่ ประเทศไทย (บริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม) มาร์ส เพ็ทแคร์ (บริษัทผู้ผลิตแบรนด์อาหารสัตว์เลี้ยง) ได้นำรูปแบบการทำเกษตรดังกล่าวมาปรับใช้ในภาคธุรกิจของตนเพื่อส่งเสริมความยั่งยืนภายในองค์กร ในส่วนของภาครัฐนั้น ได้ส่งเสริมนโยบายที่สำคัญเพื่อผลักดันการทำเกษตรกรรมเชิงนิเวศให้เป็นที่แพร่หลาย โดยไฮไลท์ประเด็นสำคัญเรื่องของการน้อมนำแนวพระราชดำริ “เศรษฐกิจพอเพียง” ขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 มาประยุกต์ใช้ในด้านการเกษตรและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้มีการเติบโตที่ยั่งยืน ตัวอย่างรูปแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในประเทศไทย นอกเหนือจากแนวปฏิบัติภายใต้หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) การทำเกษตรกรรมยั่งยืน (อินทรีย์ วนเกษตร และทฤษฎีใหม่) การทำเกษตรกรรมธรรมชาติ ที่ได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องโดยภาครัฐแล้ว ยังมีโครงการอื่น ๆ ที่ภาคเอกชนได้เข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูร่วมกับภาครัฐและภาคประชาชน เช่น โครงการนวัตกรรมข้าวยั่งยืน โครงการเพิ่มผลผลิตและรายได้จากการจัดการสวนมะพร้าวด้วยวิถีเกษตรอินทรีย์ยั่งยืน โครงการเนสกาแฟ แพลน 2030 (ผลิตเมล็ดกาแฟคุณภาพด้วยเกษตรกรรมฟื้นฟู) โครงการผลิตอาหารสัตว์เลี้ยงด้วยระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู โครงการผลิตอ้อยและน้ำตาลภายใต้แนวคิดเกษตรกรรมฟื้นฟู เป็นต้น

11) Regenerative Agriculture in Türkiye

ประเทศตุรเคียมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเอื้ออำนวยต่อเกษตรกรรม ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันตุรเคียเป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรอาหารรายสำคัญของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบตะวันออกกลางและทางตอนเหนือของทวีปแอฟริกา การส่งเสริมการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูของประเทศตุรกีนั้นสืบเนื่องมาจากการขอเข้าเป็นสมาชิกสหภาพยุโรปที่ส่งผลให้เกิดการปรับโครงสร้างภาคอุตสาหกรรมเกษตรในหลายด้าน โดยเฉพาะการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาภาคเกษตรเพื่อยกระดับมาตรฐานด้านคุณภาพสินค้าให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล สำหรับรูปแบบการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูของประเทศส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ตัวอย่างเช่น โครงการพัฒนาลุ่มน้ำ Göksu Taşeli (GTWDP) โครงการพัฒนาชนบทบนพื้นที่สูง (URDP) และโครงการบูรณาการเพื่อสร้างภูมิทัศน์ที่ยืดหยุ่นของประเทศ (TULIP) เป็นต้น

12) ข้อคิดเห็นและแนวคิดเพื่อประยุกต์ใช้

ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูได้ถูกนำมาปรับใช้ในการทำเกษตรของหลายประเทศในกลุ่มสมาชิก APO ในช่วงระยะเวลาช้าเร็วที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับการส่งเสริมนโยบายของภาครัฐ การให้ความช่วยเหลือของภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนหรือชุมชน ความพร้อมขององค์ความรู้ การเข้าถึงเทคโนโลยีและแหล่งทุน และความตระหนักถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่แต่ละประเทศกำลังเผชิญ โดยข้อจำกัดที่สำคัญของการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟู นั่นคือเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมดังกล่าว ประกอบกับการเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีและเงินทุนสนับสนุน

ดังนั้น การส่งเสริมให้เกษตรกรนำแนวปฏิบัติของเกษตรกรรมฟื้นฟูไปปรับใช้ในพื้นที่ของตน โดยอาศัยเพียงนโยบายรัฐบาลอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จำเป็นต้องอาศัยการขับเคลื่อนจากภาคเอกชนและชุมชนร่วมกัน โดยภาครัฐเปรียบเสมือนเข็มทิศนำทางด้วยการขับเคลื่อนเชิงนโยบาย ภาคเอกชนคือกลไกในการต่อยอดเกษตรกรรมฟื้นฟูในเชิงธุรกิจเพื่อให้เกิดการสร้างรายได้ควบคู่กับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ขณะที่ภาคประชาชนคือผู้นำแนวทางเกษตรกรรมฟื้นฟูไปปฏิบัติจริงให้บังเกิดผล นอกจากนี้ องค์ความรู้เกี่ยวเกษตรกรรมฟื้นฟูและการทำเกษตรกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ต้องปลูกฝังตั้งแต่ระดับเยาวชน อาจใช้เครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา/หน่วยงาน/องค์กรภายนอก/ครอบครัวเกษตรกร เพื่อให้สร้างกระบวนการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกกลุ่มฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

1.2.3 สาระสำคัญจากกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)

กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการแลกเปลี่ยนและระดมความเห็นระหว่างสมาชิกกลุ่มที่มาจากหลายประเทศ ซึ่งมีการแบ่งกลุ่มสมาชิกออกเป็น 4 กลุ่มสำหรับนำเสนอข้อมูล 2 ประเด็น คือ 1) โอกาสและความท้าทายในการนำแนวปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูไปปรับใช้ในภูมิภาคเอเชีย และ 2) ฟาร์มต้นแบบหรือฟาร์มตัวอย่างเกษตรกรรมฟื้นฟูในอุดมคติ (เอกสารประกอบการนำเสนอในเอกสารแนบ) สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1) Challenges and opportunities for implementation of Regenerative Agriculture in Asia

ประเด็นความท้าทายในการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูในภูมิภาคเอเชียส่วนใหญ่จะมีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ การขาดความรู้ความเข้าใจในระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู การขาดความตระหนักถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ มุมมองเชิงลบของเกษตรกรซึ่งส่วนมากเชื่อว่าผลผลิตที่ได้จะน้อยกว่าการทำเกษตรกรรมดั้งเดิม (ใช้ปุ๋ย สารเคมี เครื่องจักร) ยังขาดฟาร์มต้นแบบเกษตรกรรมฟื้นฟูสำหรับใช้เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายย่อยที่ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี นวัตกรรม แรงงานและเงินทุนอันเป็นปัจจัยสำคัญเพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่เกษตรกรรมฟื้นฟู นอกจากนี้ นโยบายส่งเสริมจากภาครัฐยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมความร่วมมือที่เข้มแข็งระหว่างภาครัฐ เกษตรกร และพันธมิตรทางธุรกิจ ประกอบกับกระแสตลาดสินค้าเกษตรกรรมฟื้นฟูยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ทำให้การเติบโตในภาคธุรกิจเกษตรกรรมฟื้นฟูยังจำกัดอยู่ในวงแคบ

อย่างไรก็ตาม โอกาสในการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูในภูมิภาคนี้ เช่น การเสริมสร้างขีดความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อสร้างความตระหนักถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเสริมสร้างองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรมฟื้นฟู การใช้รูปแบบเกษตรกรรมดังกล่าวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งนอกจากจะช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้วยังช่วยสร้างรายได้ที่มั่นคงให้กับเกษตรกร (รวมทั้งรายได้ใหม่จากการขายคาร์บอนเครดิต) การเปิดตลาดในระดับชาติและนานาชาติของสินค้าเกษตรกรรมฟื้นฟูด้วยการกำหนดมาตรฐานสินค้า RA จะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้า สร้างผลประกอบการที่ดีและดึงดูดให้เกษตรกรหันมาทำเกษตรกรรมระบบนี้มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นโอกาสในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เช่น น้ำ ที่ดิน ฯลฯ และช่วยให้มีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในภาคเกษตรมากขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นโอกาสพัฒนาปรับปรุงนโยบายส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) The ideal sustainable regenerative farm

ต้นแบบฟาร์มเกษตรกรรมฟื้นฟูที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ มีองค์ประกอบเป็นไปตามแนวปฏิบัติของเกษตรกรรมฟื้นฟูสากล กล่าวคือมีการบริหารจัดการที่ดินหรือแปลงเกษตรแบบองค์รวมตั้งแต่การลดการไถพรวนดิน การปลูกพืชคลุมดิน การทำเกษตรผสมสาน (ปลูกพืชหมุนเวียน-เลี้ยงสัตว์-ประมงน้ำจืด) โดยมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ในการผลิต และขับเคลื่อนการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูแบบมีส่วนร่วมระหว่างคนในชุมชนและหน่วยงานภายนอก อย่างไรก็ตาม ขนาดฟาร์มที่กลุ่มสมาชิกนำเสนอมานั้นมีความแตกต่างทางกายภาพ (มีทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่) มีภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย และเทคโนโลยีนวัตกรรมที่นำมาใช้ก็มีความก้าวหน้าต่างกัน ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่ขนาดเล็กมีความเหมาะสมกับการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูในระยะเริ่มต้น เนื่องจากใช้ทรัพยากรน้อย ง่ายต่อการบริหารจัดการ ใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนค่อนข้างเร็ว ขณะที่ฟาร์มขนาดใหญ่ จำเป็นต้องทยอยปรับเปลี่ยนทีละขั้น ก่อนเข้าสู่ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูเต็มรูปแบบในระยะถัดไป ซึ่งจะใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนนานกว่า อีกทั้งทรัพยากรที่ใช้ก็มากขึ้นตามไปด้วย

3) ข้อคิดเห็นและแนวคิดเพื่อประยุกต์ใช้

การเปลี่ยนผ่านจากเกษตรกรรมดั้งเดิมไปสู่ระบบเกษตรกรรมฟื้นฟูต้องอาศัยองค์ความรู้และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ ซึ่งพื้นที่ขนาดเล็กจะสามารถบริหารจัดการได้ดีกว่า ถือเป็นโอกาสที่ดีในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนแนวทางการผลิตในกลุ่มเกษตรกรรายย่อย (ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศสมาชิก APO) ให้แพร่หลายมากขึ้น ขณะเดียวกัน ก็เป็นนิมิตหมายที่ดีในการส่งเสริมความร่วมมือในชุมชนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีร่วมกัน โดยมีภาครัฐและภาคเอกชนคอยให้การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น ทั้งนี้ หลายประเทศได้ให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Goal Developments: SDGs) ซึ่งการทำเกษตรกรรมฟื้นฟูคือกุญแจแห่งความสำเร็จ เนื่องจากการทำเกษตรกรรมแนวอนุรักษ์เช่นนี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตในระยะยาว สินค้ามีความปลอดภัยเป็นที่ยอมรับและต้องการของตลาด อีกทั้งยังช่วยบำรุงดินให้มีคุณภาพ ซึ่งส่งผลดีต่อระบบนิเวศ นอกจากนี้ เกษตรกรรมฟื้นฟูยังช่วยในการฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมให้กลับมาอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ซึ่งเป็นโอกาสที่ดีในการส่งเสริมการปฏิรูปที่ดินในประเทศที่มีพื้นที่จำกัดหรือขาดแคลนที่ดิน ด้วยการพลิกฟื้นที่ดินรกร้างแล้วนำกลับเข้าสู่กระบวนการปฏิรูปที่ดิน เพื่อกระจายสิทธิการถือครองที่ดินให้แก่ผู้ไร้ที่ดินทำกินหรือเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยและประเทศสมาชิกอื่น ๆ เช่น ไต้หวัน อินเดีย ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

- **ประโยชน์ต่อตนเอง**

- ได้รับความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมฟื้นฟู ตั้งแต่แนวคิด ความเป็นมาและแนวทางปฏิบัติเบื้องต้น รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการทำเกษตรกรรมเชิงนิเวศรูปแบบดังกล่าว

- ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เข้าร่วมโครงการจากหลากหลายประเทศสมาชิก APO ซึ่งมาจากหลายสาขาอาชีพ ทั้งภาครัฐภาคเอกชน ซึ่งมีช่วงอายุแตกต่างกัน ทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลายเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมในแต่ละภูมิภาค รวมถึงแนวคิด มุมมอง ทัศนคติ และแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่คลอบคลุมทุกมิติ

- ได้ฝึกทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาแบบเร่งด่วน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการทำงาน ขณะเดียวกัน ก็ได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม ภายใต้บทบาทของการเป็นผู้นำ ผู้ตาม และผู้สนับสนุนข้อมูล เพื่อให้การทำงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

- **ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด**

- ได้รับโอกาสในการเสริมสร้างความร่วมมือแบบพหุภาคีกับผู้เข้าร่วมโครงการที่มาจากหลากหลายประเทศ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทั้งแนวคิด เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปถ่ายทอดกับสมาชิกในหน่วยงานและกลุ่มเป้าหมายผู้รับบริการของหน่วยงานต่อไป

- ได้เรียนรู้กลไกเชิงนโยบายในการส่งเสริมเกษตรกรรมที่ประสบความสำเร็จของประเทศสมาชิกสำหรับนำประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมนโยบายในด้านการพัฒนาและส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้บรรลุผลอย่างเป็นรูปธรรม

- **ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้น ๆ**

- สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการพัฒนาให้ความรู้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน (นอกเหนือจากภารกิจด้านจัดที่ดิน) ซึ่งการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ จะช่วยให้นำความรู้เกี่ยวกับเกษตรกรรมฟื้นฟูไปถ่ายทอดให้เกษตรกรเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

- **กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ**

- ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านการประชุมของหน่วยงานภายในองค์กร โดยมีการนำเสนอภาพรวมการเข้าร่วมอบรมโครงการ ประโยชน์ที่ได้รับ แผนการต่อยอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมเกษตรกรรมฟื้นฟูให้กับเจ้าหน้าที่ภายในองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายหน่วยงาน

- มีการถ่ายทอดข้อมูลการเข้าร่วมโครงการโดยเขียนเป็นเนื้อหาข่าวประชาสัมพันธ์สำหรับเผยแพร่ลงเว็บไซต์หน่วยงาน โดยใช้โอกาสนี้ในการประชาสัมพันธ์โครงการฝึกอบรมอื่น ๆ ของ APO ให้กับเจ้าหน้าที่ภายในองค์กรที่มีความสนใจเข้าร่วมสมัครฝึกอบรมในโอกาสต่อไป

- **กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ**

- มีแผนในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้รับให้กับเจ้าหน้าที่สนใจเพิ่มเติม
- จะมีการนำข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับเกษตรกรรมฟื้นฟูและความรู้อื่น ๆ ที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรม ไปเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือในการวิเคราะห์แผนงาน โครงการ และงบประมาณ สำหรับใช้ทบทวน แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) เพื่อให้โครงการภายใต้แผนปฏิบัติราชการฯ ฉบับดังกล่าว อาทิ โครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน โครงการยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร (GAP) ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับการทำเกษตรกรรมฟื้นฟู ตอบโจทย์การพัฒนาภาคเกษตร และเป็นไปตามแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ
- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)
- เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)
- รายงานก่อนการเดินทางที่ดำเนินการ (Country Paper-Thailand)
- เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation)