

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ  
รหัสโครงการ 22-CL-03-GE-CON-A  
ชื่อโครงการ Conference on Agrifood Evolution  
วันที่ 31 สิงหาคม 2565  
การประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรมซูม (ZOOM)

จัดทำโดย นางสาวณัฐกานต์ สาดตราภัย  
ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ  
หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร  
วันที่ 6 ตุลาคม 2565

## ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

### 1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

#### ที่มา

ภาคการเกษตรอาหารต้องเผชิญกับความท้าทายต่างๆ มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน หนึ่งในความท้าทายที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้คือภาวะโลกร้อน เป็นสาเหตุทำให้การเก็บเกี่ยวและคุณภาพของผลผลิตลดลง อีกทั้งยังมีเรื่องความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ต้องความสดและสวยงามของสินค้า ซึ่งนำไปสู่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เพิ่มขึ้น การใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อความสวยงามเกินความจำเป็น สิ่งเหล่านี้เพิ่มการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร และในปัจจุบันต้องเผชิญกับความท้าทายใหม่คือห่วงโซ่อุปทาน จากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้เกิดการหยุดชะงักของโลกรั้งใหญ่ สินค้าบางรายการขาดแคลนเนื่องจากบางประเทศที่เป็นผู้ผลิตสินค้ารายใหญ่ได้หยุดส่งออกสินค้า เพื่อให้เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ

ความท้าทายในปัจจุบันและอนาคตของภาคการเกษตรจะทวีคูณขึ้นเมื่อพิจารณาข้อมูลประชากร จากข้อมูลของสหประชาชาติระบุว่าภายในปี ค.ศ. 2030 ประชากรของทวีปเอเชียจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 5 พันล้านคน ซึ่งความต้องการอาหารก็จะเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ในบางประเทศของสมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชียอย่างเช่นญี่ปุ่น ประชากรลดลงรวมถึงประชากรในวัยทำงานก็จะลดลงตามไปด้วย ทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร จึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเร่งนำมาใช้ในการผลิตผลผลิตทางการเกษตร

ดังนั้น การเข้าใจความท้าทายที่กำลังเกิดขึ้นตามข้างต้นจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ผู้ประกอบการในภาคเกษตรได้เตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการปัญหาที่ต้องเผชิญได้อย่างยั่งยืน การประชุมนี้จะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน ความท้าทายต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรอาหารในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้มีความมั่นใจเกี่ยวกับความมั่นคงทางอาหารของประเทศสมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันและความท้าทายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตกับภาคการเกษตรอาหาร
  2. เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการภาคการเกษตรที่ต้องเผชิญกับความท้าทายต่างๆ อย่างยั่งยืน
  3. เพื่อส่งเสริมธุรกิจเกษตรที่ยืดหยุ่นให้เกิดความมั่นคงทางอาหารสำหรับประชาชน
- 1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย)

1.2.1 นโยบายการพัฒนาธุรกิจเกษตรอาหารในอนาคต บรรยายโดย Mr. Shingo Futami (Deputy Director International Strategy Division, Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries, Japan)

ประเทศญี่ปุ่นมีนโยบายการพัฒนาาระบบอาหารยั่งยืนโดยใช้กลยุทธ์ MeaDRI (Measures for Achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation) เป็นมาตรการเพื่อความสำเร็จในการขจัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และสร้างความยืดหยุ่นด้วยนวัตกรรม เพื่อพิชิตเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และระบบอาหารยั่งยืน กลยุทธ์นี้เกิดจากการหารือกันในหลายภาคส่วนเนื่องจากญี่ปุ่นกำลังประสบปัญหาทั้งภาวะโลกร้อน จำนวนประชากรลดลง และการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประชากรรวมถึงกลุ่มเกษตรกร และอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้าเกษตร

ระบบอาหารเป็นความท้าทายทั่วโลก มีการคาดการณ์ว่าประชากรโลกจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และความต้องการอาหารจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น การใช้นวัตกรรมมาเพิ่มผลผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญ การพัฒนาระบบอาหารยั่งยืนของประเทศญี่ปุ่นนำแนวคิดการพัฒนามาจาก 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ข้อมูล 2. การผลิต 3. การบริโภค 4. การแปรรูปและการจัดจำหน่าย ความพยายามในการพัฒนาแต่ละขั้นตอนจะถูกเร่งโดยความต้องการของประชากรและการเชื่อมต่อสี่ขั้นตอนผ่านการหมุนเวียนของทรัพยากร โดยตั้งเป้าหมายความสำเร็จในปี ค.ศ. 2050 ดังนี้ 1. ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคเกษตร ป่าไม้ และประมงเป็นศูนย์ 2. ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชลง 50 เปอร์เซ็นต์ 3. ลดการใช้ปุ๋ยเคมี 30 เปอร์เซ็นต์ 4. การเพิ่มฟาร์มระบบอินทรีย์ 25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เกษตร 5. การเพิ่มแรงงานการผลิตในโรงงานผลิตอาหาร 30 เปอร์เซ็นต์ 6. การเพิ่มพันธุ์ไม้และต้นกล้าในป่าไม้ 90 เปอร์เซ็นต์ 7. การใช้ต้นกล้าเทียมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 100 เปอร์เซ็นต์ เช่น การเลี้ยงปลาไหลญี่ปุ่น ทุ่นน้ำแปซิฟิกครีบน้ำเงิน นวัตกรรมและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของประชากรจะเป็นปัจจัยหลักในการนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดการส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยวินิจฉัยศัตรูพืช สามารถถ่ายรูปศัตรูพืชที่พบและระบบจะประมวลผลว่าเป็นศัตรูพืชชนิดไหนรวมถึงแนะนำวิธีการจัดการอย่างถูกต้อง การใช้โดรนสำรวจศัตรูพืชในแปลงพร้อมทั้งพันสารกำจัดศัตรูพืชได้ตรงจุด ไม่ต้องพ่นทั้งแปลงเหมือนวิธีดั้งเดิม ลดปริมาณการใช้สารเคมี การศึกษาพัฒนาวิธีการปลูกข้าวที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและยังคงได้ผลผลิตที่ดี การพัฒนาโรงเรือนที่สามารถเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในตอนกลางวันแล้วปลดปล่อยให้พืชใช้ตอนกลางวัน การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการปลูกข้าว ไม่ว่าจะเป็นเครื่องหว่านเมล็ด เครื่องเก็บเกี่ยวอัตโนมัติ การพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยจับคู่ระหว่างเกษตรกรกับตลาด สามารถประเมินความต้องการของตลาด ลดการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร

ความท้าทายเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ ในแถบทวีปเอเชียมีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง เป็นเหตุให้พบศัตรูพืช โรคพืชค่อนข้างสูง จึงเป็นความท้าทายในการควบคุมศัตรูพืชและทำให้มีการเกษตรแบบยั่งยืน การที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นจากภาวะโลกร้อนทำให้มีการแพร่กระจายของแมลงศัตรูพืชซึ่งจะทำให้สูญเสียผลผลิตประมาณ 10 – 25 เปอร์เซ็นต์ และทวีปเอเชียมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็น 44 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เกษตรกรรมทั่วโลก โดยจากปศุสัตว์มากที่สุดถึง 34 เปอร์เซ็นต์ นาข้าว 22 เปอร์เซ็นต์ และอื่นๆ รองลงมา เนื่องจากมีพื้นที่เกษตรกรรมและเกษตรกรรายย่อยจำนวนมาก การลดการปล่อยก๊าซดังกล่าวทำได้โดยการรวมตัวเกษตรกรรายย่อยให้เป็นพื้นที่ใหญ่ มีเทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ง่าย หลายประเทศในเอเชียต้องร่วมมือกัน หาหรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อหาทางแก้ไขและเผยแพร่นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ในระบบการผลิตภาคเกษตร อย่างไรก็ตาม ปัญหาของแต่ละประเทศอาจแตกต่างกัน ดังนั้น แต่ละประเทศต้องพิจารณาและลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหา ประเทศญี่ปุ่นเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเผชิญกับความท้าทายต่างๆ และสามารถที่จะช่วยประเทศอื่นๆ หากมีปัญหาที่คล้ายกัน พร้อมทั้งจะร่วมมือในระดับนานาชาติเพื่อให้ประชากรโลกมีอาหารเพียงพอ รักษาสิ่งแวดล้อม และมีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

1.2.2 การเตรียมพร้อมรับความเสี่ยงด้านการเกษตรในอนาคต บรรยายโดย Dr. Jyh-Rong Tsay (Deputy Director-General, Taiwan Agricultural Research Institute)

การเกษตรทั่วโลกต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ ภาวะโลกร้อน การขาดแคลนน้ำ การขาดแคลนพื้นที่ทำกิน ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น การแพร่ระบาดของศัตรูพืช สิ่งเหล่านี้เป็นความเสี่ยงและแรงขับเคลื่อนทำให้ภาคการเกษตรต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเพื่อรับมือกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป แนวทางจัดการความเสี่ยงต้องเป็นวิธีแบบบูรณาการทั้งความรู้ เทคโนโลยี ความเชี่ยวชาญ ความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ เนื่องจากความ

การจัดทำรายงานภายหลังการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ (ฉบับปรับปรุง ค.ศ. 2562) หน้า 2 ของ 11  
ส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

เสี่ยงที่ต้องเผชิญในปัจจุบันไม่สามารถใช้เครื่องมือเพียงชนิดเดียวในการจัดการได้ ในไต้หวันมีความพยายามในการทำการเกษตรแบบอัจฉริยะ ใช้เทคโนโลยีในการจัดการแหล่งน้ำ ขนส่งผลผลิตทางการเกษตรระบบเย็น และความพยายามลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นศูนย์ในภาคเกษตร

ระบบเกษตรอัจฉริยะในไต้หวัน (SAIT : Smart Agriculture in Taiwan) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระบบการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพของสินค้า มีความสะดวกปลอดภัยมากขึ้น สามารถควบคุมความเสี่ยง กรณีศึกษาการพัฒนาาระบบเกษตรอัจฉริยะ เช่น

- การผลิตถั่วเหลือง ไต้หวันปลูกถั่วเหลืองและมีมูลค่าการส่งออกถั่วเหลืองสูงจึงได้มีสมาคมเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองอัจฉริยะ ใช้เทคโนโลยีในการจัดการไร่ ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรปลูก เก็บเกี่ยว ตากแห้งถั่วเหลือง และระบบตรวจสอบย้อนกลับถั่วเหลือง

- การออกแบบอุปกรณ์ทางการเกษตรให้น้ำหนักเบาขึ้น ลดภาระเกษตรกรในการแบกรับน้ำหนักที่หนักและความไม่สะดวกสบายในระหว่างปฏิบัติงาน

- การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับผลิตเห็ด จากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาจะต้องใช้แรงงาน 4-6 คน ปัจจุบันใช้เครื่องจักร มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ผลิตได้ 26-30 ถังต่อวันที่ ประหยัดแรงงานลงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ และมีการใช้ QR code เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ

- การสร้างโรงเรือนอัจฉริยะสำหรับการปลูกผัก ระบบรดน้ำอัตโนมัติจากการคำนวณผ่านระบบ AI เพียงพอสอดคล้องความต้องการของพืช ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เป็นการลดปริมาณการใช้

- การใช้ระบบดิจิทัล 2 ประเภทในการจัดการโรงเรือน ประเภทหนึ่งจะช่วยวินิจฉัยพฤติกรรมการทำงานของพนักงาน และอีกระบบหนึ่งแนะนำการจัดการ การตัดสินใจเพื่อปรับปรุงนโยบายการจัดการ

- ระบบการตรวจสอบย้อนกลับวัตถุดิบอาหารในโรงเรือน มีช่องทางการลงทะเบียนวัตถุดิบอาหารในโรงเรือน ติดฉลาก QR code สามารถจัดการอาหารปลอดภัย กำกับดูแลคุณภาพของอาหารและเครื่องใช้ในโรงเรือน

ความยั่งยืนที่เกิดจากภาคเกษตร ทางด้านสังคมคือ สามารถผลิตอาหารที่เพียงพอต่อประชากรโลกและสัตว์ทุกชนิด อาหารมีความปลอดภัย ทางด้านนิเวศวิทยาคือ สามารถรักษาสิ่งแวดล้อม รักษาความหลากหลายของธรรมชาติ พืช และสัตว์ ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัชพืช ปุ๋ยเคมี จึงสามารถลดการปลดปล่อยก๊าซต่างๆ ทางด้านเศรษฐศาสตร์คือ ทำให้ธุรกิจภาคเกษตรที่ต้องเผชิญกับความท้าทายต่างๆ อยู่รอด สร้างรายได้ เพิ่มกำไรจากสินค้าเกษตรที่มีราคาต่ำและการแข่งขันในตลาดโลก

นวัตกรรมต่างๆ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการใหม่ๆ และการแนะนำแผนการเงินสำหรับการทำฟาร์มดิจิทัลจะเป็นหัวใจหลักในการผ่านพ้นความท้าทายที่เกิดขึ้นและนำไปสู่การบรรลุความยั่งยืน ดังนั้น จึงต้องตระหนักถึงการเกษตรยั่งยืนและเตรียมพร้อมรับความเสี่ยงด้านการเกษตรในอนาคต ปัจจุบันจำเป็นต้องมุ่งเน้นการขยายฟาร์มดิจิทัลและยังได้ประโยชน์อื่นๆ รวมถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม มีนโยบายด้านการเกษตรที่ดีขึ้นและมีความโปร่งใสมากขึ้น การทำฟาร์มดิจิทัลในท้ายที่สุดจะเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความยั่งยืนและปฏิเสธไม่ได้ว่าฟาร์มดิจิทัลจะนำไปสู่เกษตรยั่งยืนในอนาคต

### 1.2.3 ความท้าทายของการผลิตอาหารในอนาคต บรรยายโดย Assoc.Prof.Dr. Weerachet Jittanit (Department of Food Science and Technology, Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University Thailand)

ความท้าทายที่ต้องเผชิญของการผลิตอาหารในอนาคต แบ่งออกเป็น 1. ภาวะโลกร้อน 2. การเติบโตของจำนวนประชากรโลก 3. จำนวนประชากรลดลงและประชากรมีอายุมากขึ้นในบางประเทศ 4. พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป 5. การหยุดการส่งออกสินค้าหากเกิดวิกฤตขึ้น เช่น โรคระบาดและสงคราม

- ภาวะโลกร้อน ระบบอาหารทั่วโลกได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ภายในปี ค.ศ. 2040 อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1.5 องศาเซลเซียส และก่อนสิ้นสุดศตวรรษที่ 21 อุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4.8 องศาเซลเซียส การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนี้ทำให้รูปแบบการเกิด

มรสุม น้ำท่วมเปลี่ยนแปลงไป น้ำท่วมมากขึ้น เกิดคลื่นความร้อนหรือความเย็นและพายุ ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ส่งผลต่อการผลิตอาหารและปริมาณผลผลิตในภาคเกษตร

- การเพิ่มจำนวนของประชากรโลกอย่างรวดเร็ว มีการคาดการณ์ว่าภายในปี ค.ศ. 2050 จะมีประชากรโลกประมาณ 9.5 พันล้านคนหรือมากกว่า อาจทำให้เกิดการขาดแคลนอาหาร เนื่องจาก พื้นที่ทำการเกษตรมีจำกัด ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความไม่สมดุลของจำนวนประชากรในแต่ละประเทศ จึงต้องนำเทคโนโลยีการผลิตอาหาร การผลิตสินค้าเกษตรมาบริหารจัดการเพื่อให้มีอาหารเพียงพอต่อจำนวนประชากร

- ในบางประเทศจำนวนประชากรลดลงและประชากรที่มีอยู่อายุมากขึ้น ภูมิภาคเอเชียกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุเร็วที่สุดในโลกและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น เวียดนาม ไทย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ส่งผลต่อแรงงานที่จะทำให้มีแรงงานผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น จากปี ค.ศ. 1994 มีแรงงานอายุ 55 ขึ้นไปอยู่ที่ 11.9 เปอร์เซ็นต์ จะกลายเป็น 24.8 เปอร์เซ็นต์ในปี ค.ศ. 2024

- พฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ในอดีตผู้บริโภคต้องการอาหารที่สด สวยงาม จึงนำไปสู่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูเพิ่มขึ้น การใช้บรรจุภัณฑ์ที่สิ้นเปลือง ทำให้เกิดการสูญเสียอาหารและขยะอาหาร แต่ปัจจุบันผู้บริโภคดูแลสุขภาพมากขึ้น ต้องการอาหารที่มีสารอาหาร คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน สะอาด ปลอดภัย พืชผักที่ปลูกแบบอินทรีย์ อาหารน้ำตาลต่ำ ไขมันต่ำ ปลอดภัยปราศจากสารพิษ หรือสารเสริมอื่นๆ ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ เป็นต้น

- การหยุดการส่งออกสินค้าของประเทศผู้ผลิตเนื่องจากสถานการณ์ต่างๆ เช่น โรคระบาด สงคราม การเกิดวิกฤตการณ์ต่างๆ ทำให้ผู้คนตื่นตระหนก ต้องการกักตุนสินค้าและอาหาร ทำให้ขาดสมดุลในระบบห่วงโซ่อุปทาน

จากความท้าทายข้างต้น ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือวิธีการผลิตสินค้าและอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทของเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ทางอาหารในการผลิตอาหาร ปัจจุบัน มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเก็บรักษา แปรรูปอาหาร ส่งอาหารที่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค แต่ในอนาคตจะต้องมีการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีอาหารกับโภชนาการทางอาหาร ตอบสนองต่อการใส่ใจสุขภาพของผู้บริโภค การใช้วัตถุดิบทางเลือกในการผลิตอาหาร การใช้นวัตกรรมต่างๆ ในการแปรรูปอาหารและทำให้สินค้ามีคุณภาพสูง วิธีการแปรรูปที่ไม่ใช้ความร้อน เช่น ระบบความดันสูง สนามไฟฟ้า น้ำอเล็กโทรไลต์ ออโคโน Cold plasma เป็นต้น นวัตกรรมที่กล่าวมาข้างต้นยังต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อยกระดับการผลิตให้มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ได้ในระดับอุตสาหกรรม ในอนาคตรูปแบบของบรรจุภัณฑ์จะเปลี่ยนแปลงไป ใช้ในปริมาณที่พอดี ไม่เกินความจำเป็นและอาจทำจากวัสดุรีไซเคิล วัสดุย่อยสลายได้ น้ำหนักเบา การแสดงวันหมดอายุของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ทำให้เกิดการสูญเสียอาหาร เนื่องจากผู้บริโภคจะไม่ซื้อสินค้าที่ใกล้ถึงวันหมดอายุ แต่สินค้านั้นจริงๆ แล้วยังไม่ได้เสียหรือไม่สามารถรับประทาน วันหมดอายุที่แสดงเป็นเพียงการประมาณการเท่านั้น จึงอาจต้องมีการศึกษาเทคโนโลยีที่จะบ่งบอกวันหมดอายุแบบใหม่ เช่น ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ที่สามารถบ่งบอกความสดของสินค้าได้ สติกเกอร์เปลี่ยนสีที่ติดบนบรรจุภัณฑ์เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงของตัวสินค้า รวมถึงระบบการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าแสดงเป็น OR Code เพื่อความปลอดภัยของสินค้าและสามารถเรียกคืนได้หากพบสิ่งผิดปกติ การเพิ่มมูลค่าของสินค้าจากผลพลอยได้จากการผลิตอาหาร การใช้ประโยชน์จากขยะอาหาร เช่น นำเปลือกกุ้งที่ทิ้งจากโรงงานแปรรูปมาสกัดสารได้ไซโตซาน วิตามินอี แคโรทีนอยด์ ฯลฯ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการผลิตเชื่อมโยงขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตเข้าด้วยกันเพื่อให้สะดวกต่อการจัดการการผลิตอาหาร การจัดการห่วงโซ่อุปทาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารเป็นความรู้ที่สำคัญในการรับมือกับความท้าทายต่างๆ ที่โลกกำลังเผชิญ บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์และความท้าทายรอบด้านที่เปลี่ยนแปลงไปจึงจำเป็นต้องมีความร่วมมือแบบสหวิทยาการมากขึ้นเพื่อเอาชนะความท้าทายในการผลิตอาหารในอนาคต

1.2.4 การปรับเปลี่ยนให้เข้ากับวัฒนธรรมและโลกาภิวัตน์ของอาหารในอนาคตในญี่ปุ่น บรรยายโดย Prof.Dr. Tetsu Kobayashi (Professor of Marketing, Graduate School of Business, Osaka Metropolitan University, Japan)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อสินค้า อาหารและบริการ ในมุมมองการบริการอาหารระยะสั้น เชิงประมาณปี ค.ศ. 2020 อัตราการขายลดลงจากปีก่อนประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เชิงคุณภาพจาก

กรณีศึกษาร้านอาหารญี่ปุ่นซูชิอิโระ เป็นร้านซูชิสายพานชื่อดังที่มีการเปิดสาขาในต่างประเทศ โดยได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริการ ลูกค้าสามารถจองคิวจากเครื่องให้บริการอัตโนมัติหน้าร้านหรือออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ จากนั้นหมายเลขคิวจะแสดงบนหน้าจอมอนิเตอร์ของร้าน เมื่อถึงคิวเดินไปตามทางและลูกศรที่บอกหมายเลขโต๊ะ สั่งอาหารออนไลน์ที่โต๊ะ อาหารจะถูกนำส่งทางสายพานมาถึงที่โต๊ะ ลูกค้าจะได้รับอาหารถูกต้องแม่นยำ หลังจากรับประทานเสร็จ ชำระเงินด้วยการสแกนบาร์โค้ด หากสั่งกลับบ้าน สามารถไปรับอาหารได้ที่ล็อกเกอร์ ชั้นตอนต่างๆ ผ่านระบบออนไลน์ ลดการสัมผัส อีกทั้งร้านยังมีความพยายามในการลดจำนวนแรงงานโดยการใช้เครื่องอัตโนมัติ ได้แก่ เครื่องหุงข้าว เครื่องผสมน้ำส้มสายชู เครื่องปั้นข้าวซูชิ ในระหว่างการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้อัตราการรับประทานที่ร้านลดลง และอัตราการสั่งอาหารออนไลน์ สั่งกลับบ้านเพิ่มขึ้น ดังนั้น การเพิ่มการบริการที่ลดการสัมผัสจะช่วยให้ผ่านพ้นวิกฤตนี้ไปได้และยังส่งผลถึงการบริการอาหารระยะยาวที่จะสามารถเพิ่มกำลังการผลิตและลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานได้

ในมุมมองการบริการอาหารระยะยาว ประเทศญี่ปุ่นมีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 – 2019 แต่ด้วยสถานการณ์โรคระบาดทำให้ในปี ค.ศ. 2020 นักท่องเที่ยวลดลงอย่างมากจากการปิดเมือง และจากผลสำรวจความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มาจากญี่ปุ่น นักท่องเที่ยวยังคงต้องการรับประทานญี่ปุ่นเป็นอันดับที่ 1 ของกิจกรรมทั้งหมดที่ทำในญี่ปุ่น ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่ก่อนหน้านี้ ระหว่างอยู่ที่ญี่ปุ่น และกลับจากญี่ปุ่น จะเห็นได้ว่าอาหารประจำท้องถิ่นมีความสำคัญอย่างมาก นอกจากจะเป็นอาหารของประชาชนประเทศนั้นๆ เองแล้ว ยังสามารถดึงดูดคนจากทั่วทุกมุมโลกให้มาเยือนได้ ดังนั้น ยังคงต้องพัฒนาการผลิตสินค้าและบริการให้ดีขึ้นเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว และต้องให้ความสำคัญกับอาหารท้องถิ่นซึ่งจะเป็นสมบัติของภูมิภาคนั้นๆ ญี่ปุ่นได้มีระบบเครื่องหมายการค้าสำหรับสินค้าและอาหารท้องถิ่น มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 สหกรณ์ธุรกิจหรือสหกรณ์ต่างๆ ที่ก่อตั้งภายใต้กฎหมายนี้สามารถลงทะเบียนจดเครื่องหมายทางการค้า โดยใช้ชื่อภูมิภาคกับชื่อสินค้าหรือบริการ เช่น เนื้อวัวจังหวัดเฮียวโงะมีชื่อเครื่องหมายทางการค้าคือ เนื้อโกเบ (Kobe Beef) ปลาทูน่าจังหวัดโอโมริ ชื่อเครื่องหมายทางการค้าคือ โอมา มากุโระ (Oma Maguro) กว๊ายเตี่ยวจังหวัดมิเอะ ชื่อเครื่องหมายทางการค้าคือ อิเซะอุด้ง (Ise Udon) อีกทั้งยังส่งเสริมวัฒนธรรมอาหารที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะภูมินา นั้นๆ อาหารที่มีสูตรพิเศษประจำท้องถิ่น มีรสชาติที่ไม่เหมือนที่อื่น เช่น เบอร์เกอร์ไก่ที่ช็อกโกโด้ (Lucky Pierrot) อาหารอิตาเลียนที่มิคาซึกะ (Mikazuki) ซาลาเปาหมูสับที่โฮซาก้า (551Horai) คุณค่าของอาหารท้องถิ่นเป็นสมบัติของภูมินา นั้นๆ เพราะอาหารเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการ การกินไม่จำเป็นต้องเรียนรู้แต่ทุกคนสามารถสนุกสนานไปกับอาหาร เป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ราคาไม่แพง มีความเสี่ยงในการซื้อต่ำ อาหารท้องถิ่นจึงมีความใกล้ชิดกับชุมชน บ่งบอกถึงธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

โลกาภิวัตน์ของการบริการอาหารญี่ปุ่น มีร้านอาหารสัญชาติญี่ปุ่นหลายแบรนด์ไปเปิดให้บริการที่ต่างประเทศ จากร้านอาหารท้องถิ่นไปเป็นที่รู้จักทั่วโลก เช่น ร้านโยชิโนยะ (Yoshinoya) ร้านอิปปุโดะ (Ippudo) ร้านโคโคอิชิบันยะ (COCO Ichiban-ya) อย่างร้านมารูเกะอุด้ง (Marugame Udon) มีแผนว่าจะเปิดอีก 4,000 สาขาทั่วโลกภายในปี ค.ศ. 2027 การเกิดวิกฤตโรคระบาดทำให้ธุรกิจต่างๆ ต้องปรับตัว หาช่องทางการขายสินค้าใหม่ เช่น การขายเนื้ออิชิซากิ (Ishigaki beef) ช่วงก่อนโรคระบาด มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปซื้อเนื้อที่เมืองอิชิซากิมากมาย หลังจากการปิดเมืองทำให้ไม่มีนักท่องเที่ยว ทำให้ต้องหาช่องทางขายใหม่โดยการส่งมาขายในซูเปอร์มาร์เก็ตที่โตเกียว เป็นต้น

ความหลากหลายในการบริการอาหาร อาหารท้องถิ่นบางรายการถือกำเนิดในญี่ปุ่น แต่ก็มีอาหารบางรายการที่ได้รับอิทธิพลมาจากถิ่นอื่นและได้มีการปรับปรุงสูตรอาหารนั้นๆ ซิมซั้ววัฒนธรรมจนกลายเป็นอาหารท้องถิ่น เช่น ข้าวแกงกะหรี่ญี่ปุ่นได้มีการนำผงแกงกะหรี่มาจากประเทศอังกฤษเพื่อทำอาหารง่ายๆ สำหรับทุกคน ต่อมาเมื่อมีความนิยมอาหารจากตะวันตกก็ปรากฏเมนูข้าวแกงกะหรี่ในร้านอาหารและกลายเป็นที่ชื่นชอบของคนญี่ปุ่น หลังจากนั้น ก็ได้มีการปรับปรุงสูตรโดยการใส่มันฝรั่ง หอมใหญ่ และแครอท เพราะวัตถุดิบเหล่านี้สามารถเก็บไว้ได้นานในระหว่างเดินทางไกล และแกงกะหรี่สูตรญี่ปุ่นนี้ก็แพร่หลายออกไปและแต่ละภูมิภาคก็ทำเมนูแกงกะหรี่ญี่ปุ่นแตกต่างกันออกไป จังหวัดฮอกไกโดทำเป็นซุปรวมแกงกะหรี่ (Soup curry) จังหวัดฟุกุโอกะทำแกงกะหรี่อบ (Baked curry) จังหวัดอะกิตะทำข้าวแกงกะหรี่จินได (Jindai curry) อาหารเมนูเดียวกันแต่มีรูปลักษณ์ รสชาติ วิธีการปรุงแตกต่างกัน หลังจากที่ทำเมนูอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งได้แพร่ออกไปยังบริเวณอื่น ก็จะมีการปรับปรุงให้เข้ากับวัฒนธรรมของบริเวณนั้นๆ โลกาภิวัตน์ของการบริการอาหารทำให้เกิดความต่างมากกว่าความเหมือน ซึ่งส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในการค้นหาต้นกำเนิดของอาหาร

## ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

### 2.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

ได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับวิวัฒนาการเกษตรอาหาร และการพัฒนาด้านการเกษตรของประเทศอื่นๆ ดังที่ผู้เชี่ยวชาญได้มาบรรยายในหัวข้อต่างๆ ในมุมมองของประเทศนั้น อย่างประเทศญี่ปุ่นและไต้หวันได้มีการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตอาหาร เพื่อให้เพียงพอและตอบสนองต่อความต้องการของประชากร ผลิตสินค้าได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เกิดความสมดุลของห่วงโซ่อุปทาน ได้ตระหนักถึงความท้าทายต่างๆ ที่ประชากรโลกและทุกประเทศกำลังเผชิญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากร หรือกลุ่มแรงงานมีอายุมากขึ้น ทำให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะมาช่วยเพิ่มผลผลิตและบรรเทาปัญหาลงได้ รวมถึงเห็นคุณค่าของการส่งเสริม ผลักดันให้อาหารท้องถิ่นไปเป็นที่รู้จักทั่วโลก สามารถบริการอาหารไทยภายใต้ชื่อแบรนด์ไทย ทำให้ทุกคนได้รู้จักประเทศไทย เรียนรู้ประเพณี วัฒนธรรม และถือเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้ประเทศโดยใช้พลังทางวัฒนธรรม (Soft power)

### 2.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

ด้วยกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานที่สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตรสู่ประชาชน เป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยี สามารถผลักดันงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิตสินค้าเกษตรให้เกิดขึ้น มีความหลากหลาย ครอบคลุมทุกด้านของการผลิต และถ่ายทอดสู่เกษตรกร ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึง เข้าใจเทคโนโลยีที่จะช่วยให้การผลิตสินค้าเกษตรมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถลดการสูญเสียอาหาร (Food Loss) ทั้งระบบไม่ว่าจะเป็น การสูญเสียตั้งแต่ก่อนปลูก ระหว่างปลูก หลังเก็บเกี่ยว รวมไปถึงการแปรรูป เก็บรักษาผลผลิต ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 1 ใน 17 เป้าหมายตามที่องค์การสหประชาชาติได้มีการกำหนดขึ้น มีความครอบคลุมทุกด้านที่จะทำให้โลกน่าอยู่ขึ้น ประชากรโลกสามารถอยู่อาศัย และใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างยั่งยืน

### 2.3 แนวทางในการนำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการอบรมครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน

จากการบรรยายของวิทยากรจะเห็นได้ว่าในหลายประเทศต่างเผชิญกับความท้าทายต่างๆ คล้ายกัน ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวนประชากร ความต้องการอาหาร ฯลฯ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีการทำการเกษตรมาเป็นระยะเวลายาวนาน แต่ส่วนมากเกษตรกรอาจจะทำการเกษตรแบบวิถีดั้งเดิมหรือตามความเคยชิน ส่งผลให้เกิดความสูญเสียอาหารและอาจเกิดสารพิษตกค้างจากสารเคมีต่างๆ จึงต้องนำองค์ความรู้ เทคโนโลยีของหน่วยงานที่มีอยู่ไปถ่ายทอดให้เกษตรกร เกษตรกรจะมีความรู้ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยและสามารถนำไปใช้ในการทำการเกษตรได้ รวมถึงการคิดค้น วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะลดการสูญเสียอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดปริมาณการสูญเสียได้ตามที่องค์การสหประชาชาติตั้งเป้าหมายไว้ได้ มีอาหารที่เพียงพอต่อประชากรภายในประเทศ และประชากรโลกส่งออกสินค้าสู่ต่างประเทศ เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ

### 2.4 ข้อเสนอแนะจากโครงการฯ

โครงการอบรมของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติและองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย มีประโยชน์อย่างมากต่อการทำงานและหน่วยงาน เนื่องจากเป็นการอบรมที่มีประเทศสมาชิกทั่วเอเชียเข้าร่วมการอบรม ทำให้ได้เห็นมุมมองที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ สร้างเครือข่ายในการทำงานในอนาคต หากมีโอกาสสามารถที่จะร่วมมือกันสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชน ต่อสู้กับความท้าทายในปัจจุบัน ซึ่งเอเชียเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่ใหญ่ของโลก ความร่วมมือกันของเอเชียจะทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตและมีอาหารเพียงพอต่อประชากรโลก

### ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)



22-CL-03-GE-CON-A

Conference on Agrifood Evolution

31 August 2022

Implementing Organizations: APO Secretariat

### TENTATIVE PROGRAMME

Time (Japan Time)	Agenda	Speaker
Wednesday, 31 August 2022		
13:30–14:00	Registration/Zoom Connection	APO Secretariat
14:00–14:20	<b>Opening Session:</b>  Welcome Remarks  Overview of the Conference	Head/Representative  APO Secretariat
14:20–15:00	Topic 1: Policies to Evolve the Agrifood Business in the Future  The session aims to share Japanese national strategy to promote both production capacity and sustainability by means of innovation. This strategy is called as MeaDRI for Sustainable Food Systems, and its objectives and contents will be explained.	Shingo Futami Deputy Director International Strategy Division Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan
15:00–15:40	Topic 2: Preparing for Future Risks in Agriculture  The session aims to review challenges in evolving agriculture in the future and share smart agriculture in Taiwan as an example for preparing for future risks in agriculture. Some other research efforts of the like are also shortly mentioned.	Dr. Jyh-Rong Tsay, Deputy Director-General, Taiwan Agricultural Research Institute

15:40–15:50	Short Break	
15:50–16:30	<p>Topic 3: Challenges of Food Manufacturing in the Future</p> <p>The session aims to update the information regarding the current food manufacturing technology, consumer trend, and surrounding situation. The challenges in the future that the manufacturer of food products should consider will be described.</p>	<p>Dr. Weerachet Jittanit, Associate Professor Department of Food Science and Technology, Faculty of Agro-Industry, Kesetsart University, Thailand</p>
16:30–17:30	<p>Topic 4: Diversity and Globalization in Future Food</p> <p>The session aims to describe the two strategic directions: globalization and localization of Japanese food services.</p>	<p>Dr. Tetsu Kobayashi, Professor of Marketing, Graduate School of Business, Osaka</p>



Time (Japan Time)	Agenda	Speaker
	Globalization and localization are not contradictory but coexist, and the significance of these two strategies for food diversification will be explained.	Metropolitan University, Japan
17:30-18:10	<p><b>Panel Discussion</b></p> <p>Questions/Opinions from viewers</p>	TBD
18:10–18:20	<p><b>Closing Session:</b></p> <p>Vote of Thanks</p> <p>Closing Remarks</p> <p>Administrative Announcements by APO Secretariat (Evaluation, Certificates if any)</p>	APO
End of Activity		

**\*This workshop/conference/training course will be conducted on the internet via Zoom. The meeting link and password are given below. Please note that the videoconference link is provided exclusively to the participants selected for this workshop and should not be shared.**



Zoom Meeting: Please, see circular letter.

Meeting ID:

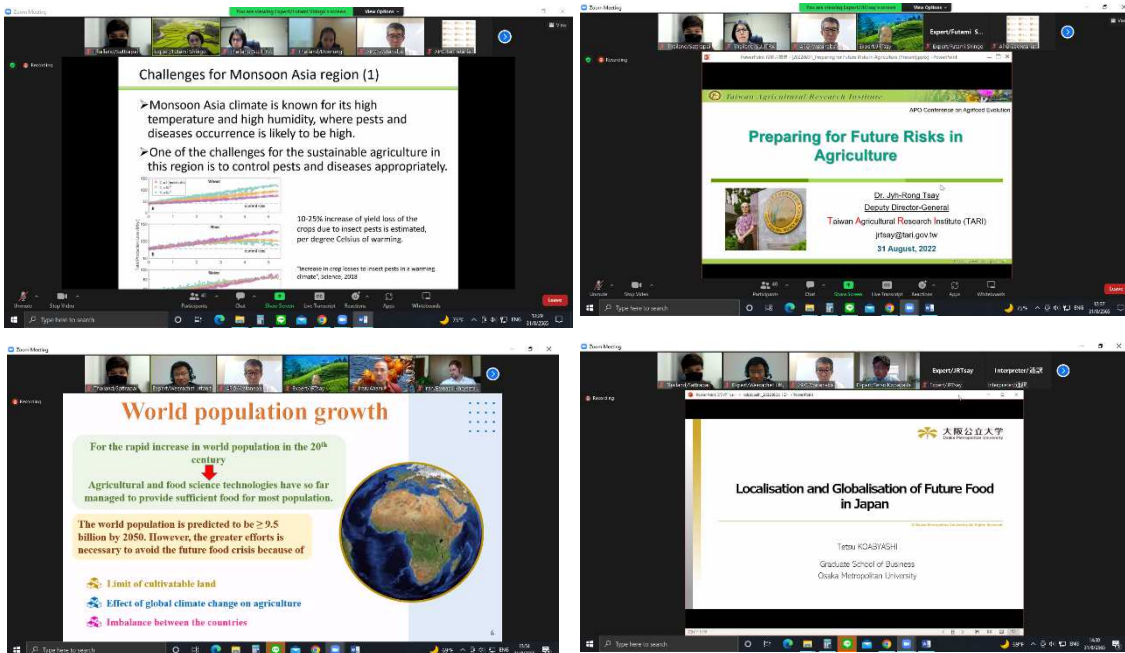
Passcode:

Time zones @ 13:30 in Tokyo, Japan (JST, UTC+9)

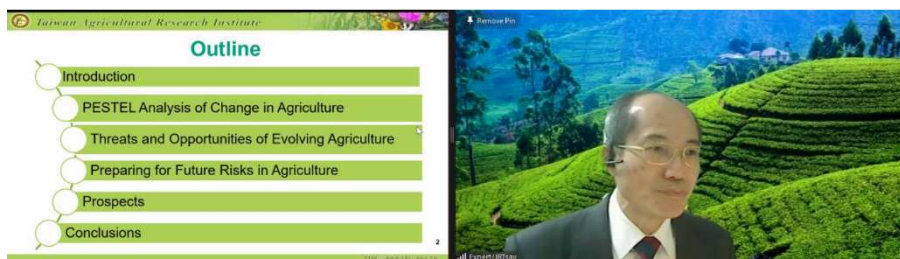
Bangladesh	-3:00 (UTC+6)	Japan	+0:00 (UTC+9)	Philippines	-1:00 (UTC+8)
Cambodia	-2:00 (UTC+7)	ROK	+0:00 (UTC+9)	Singapore	-1:00 (UTC+8)
ROC	-1:00 (UTC+ 8)	Lao PDR	-2:00 (UTC+7)	Sri Lanka	-3:30 (UTC+5.30)
Fiji	+3:00 (UTC+12)	Malaysia	-1:00 (UTC+8)	Thailand	-2:00 (UTC+7)
India	-3:30 (UTC+5.30)	Mongolia	-1:00 (UTC+8)	Turkiye	-6:00 (UTC+3)
Indonesia	-2:00 (UTC+7)	Nepal	-3:15 (UTC+5.45)	Vietnam	-2:00 (UTC+7)
IR Iran	-4:30 (UTC+4.30)	Pakistan	-4:00 (UTC+5)		

- เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)  
(ไฟล์แนบ)

ภาคผนวก  
ภาพระหว่างการอบรม



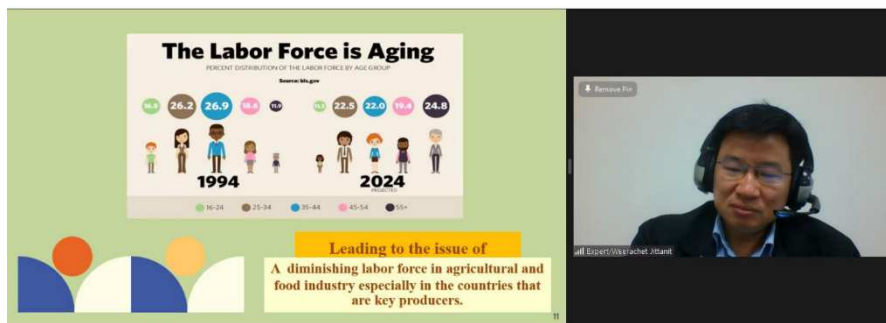
ภาพผู้บรรยาย



Dr. Jyh-Rong Tsay (Deputy Director-General, Taiwan Agricultural Research Institute)



Mr. Shingo Futami (Deputy Director International Strategy Division,  
Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries, Japan)



Assoc.Prof.Dr. Weerachet Jittanit (Department of Food Science and Technology,  
Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University Thailand)



Prof.Dr. Tetsu Kobayashi (Professor of Marketing, Graduate School of Bussiness,  
Osaka Metropolitan University, Japan)

### ภาพผู้เข้าร่วมการอบรม

