

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
17-AG-36-GE/SPP-OSM-B
Multicountry Observational Study Mission on Smart Rice Farming
ระหว่างวันที่ 4-9 มิถุนายน 2561 (6 วัน)
ณ เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

จัดทำโดย นางอรทัย ใจตุ้ย
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กรมการข้าว
วันที่ 10 กรกฎาคม 2561

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1.1 รหัสและชื่อโครงการ: 17-AG-36-GE/SPP-OSM-B; Multicountry Observational Study Mission on Smart Rice Farming
- 1.2 ระยะเวลา: 6 วัน ระหว่างวันที่ 4 – 9 June 2018
- 1.3 สถานที่จัด: APO, Tokyo, Japan
- 1.4 ชื่อเจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ: Mr. Mitsuo Nakamura
- 1.5 จำนวนและรายชื่อวิทยากรบรรยายประกอบด้วย
 - 1) Dr. Shoochi Ito, Professor Emeritus, International Food Policy Economist, Kyushu University
 - 2) Dr. Satoshi Yoshinaga, Director, Division of Crop Production Systems, Central Region Agricultural Research Center, National Agriculture and Food Research Organization
 - 3) Dr. Sakae Shibusawa, Professor, Department of Environmental and Agricultural Engineering, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology
 - 4) Mr. Atsuo Murata, Executive Professional and Director, NEC Solution Innovation, Ltd.
 - 5) Mr. Hiroshi Shimamura, Director, Vegetalia Inc.
 - 6) Mr. Kiyoshi Funyu, Group Chief Business Group, Business Dept. Japan Grain Inspection Association.
 - 7) Dr. Tofael Ahamed, Associate Professor, Faculty of Life and Environmental Sciences University of Tsukuba
 - 8) Dr. Mikio Umeda, Prof. Emeritus at Kyoto University, Corporate Executive Advisor Agribusiness Operations Business, Yanmar Co. Ltd.
- 1.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ
ผู้เข้าร่วมโครงการมีจำนวนทั้งสิ้น 18 คน เป็นตัวแทนจาก 13 ประเทศ ประกอบด้วย ตัวแทนจากบังคลาเทศ 1 คน กัมพูชา 1 คน จีน 2 คน อินเดีย 2 คน อินโดนีเซีย 1 คน อิหร่าน 2 คน ลาว 1 คน มองโกเลีย 1 คน ปากีสถาน 1 คน ฟิลิปปินส์ 1 คน ศรีลังกา 2 คน ไทย 2 คน และเวียดนาม 1 คน ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 รายชื่อประเทศและผู้เข้าร่วมโครงการ

ประเทศ	ชื่อ	ตำแหน่ง หน่วยงาน	ประเภทหน่วยงาน
บังคลาเทศ	Mr. Mohammad Tauhidul Iqbal	Deputy Director, Department of Agricultural Extension, Khamarbari, Dinakpur	หน่วยงานภาครัฐ

กัมพูชา	Mr. Oum Eng Setha	Deputy Director, Department of Rice Crop, General Directorate of Agriculture, Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries	หน่วยงานภาครัฐ
จีน	1. Mr. Rong Kuen Chen	Associate Researcher, Chia Yi Branch Station, Trinan District Agricultural Research and Extension Institute Council of Agriculture	หน่วยงานภาครัฐ
	2. Mr. Yi Chien Wu	Assistant Researcher Rice and Rice Quality Section, Taichung District Agricultural Research and Extension Station, Council of Agriculture, Executive Yuan	หน่วยงานภาครัฐ
อินเดีย	1.Mr.Chandra Prakash Srivastava	Deputy Director Agriculture,Extension,Department of Agriculture,Government of Uttar Pradesh Luchnow, Uttar Pradesh	หน่วยงานภาครัฐ
	2. Dr.Prem Chand	Scientist, Indian Council of Agricultural Research,ICAR-National Institute of Agricultural Economics and Policy Research	หน่วยงานภาครัฐ
อินโดนีเซีย	Dr. SuGiyanta Wiro Sumarto	Head, Department of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture, Bogor Agricultural University (IPB)	สถาบันการศึกษา
อิหร่าน	1. Dr. Bijan Yaghoubi	Assistant Professor,Rice Research Institute of Iran, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO)	หน่วยงานภาครัฐ
	2.Dr.Rahman Erfani Moghaddam	Deputy Director General, The Mazandaran Deputy of the Rice Research Institute of Iran	หน่วยงานภาครัฐ
ลาว	Mr. Singty Voradeth	Head,Rice Breeding Unit, Rice Research Center (RRC) National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI)	หน่วยงานภาครัฐ
มองโกเลีย	Dr.(Ms.) Odgerel Bold	Project Manager, Mongolian University of Life Sciences, Ulaanbaatar	สถาบันการศึกษา
ปากีสถาน	Dr. Muhammad Rizwan Asghar	Section Officer, Ministry of	หน่วยงานภาครัฐ

		Industries and Production and	
ฟิลิปปินส์	Dr. Roger Jr. Apuntar Luyun	Associate Professor, University of the Philippines Los Banos Land Water Resources Division, Institute of Agricultural Engineering College of Engineering and Agro-industrial Technology,Laguna	สถาบันการศึกษา
ศรีลังกา	1.Ms.Champa Hemamali Piyasiri	Programme Assistant (Agriculture),Rice Research and Development Institute of Sri Lanka Batalagoda, Ibbagamuwa	หน่วยงานภาครัฐ
	2.Dr. Kahawattage Sanath Priyantha Amaratunga	Senior Lector Grade I, Department of Agriculture, University of Peradeniya	สถาบันการศึกษา
ไทย	1.Ms. Orathai Jaituy	Foreign Relations Officer,Professional Level, Rice Department	หน่วยงานภาครัฐ
	2.Mr. Vallop Manathanya	Chairman/CEO Bangsue Chia Meng Rice Mill Co.,Ltd	ภาคเอกชน
เวียดนาม	Mr.Van Hong Hoang	Head, Crop production and Forestry Extension Division, National Agricultural Extension Center	หน่วยงานภาครัฐ



วันที่ 4 มิถุนายน 2561 Dr. Muhammad Saeed ผู้อำนวยการฝ่ายการเกษตร (APO) กล่าวเปิดต้อนรับ
ผู้เข้าร่วมโครงการ ณ สำนักงาน APO เมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

ส่วนที่ 2 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ (สรุปจากเอกสาร Project Notification หรือสไลด์การบรรยาย)

1. เพื่อเรียนรู้ระบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิตข้าวของญี่ปุ่น เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตและความยั่งยืนโดยเน้นการทำนาข้าวอัจฉริยะโดยระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีดิจิทัล
2. เพื่อเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ทันสมัย การประหยัดค่าใช้จ่ายเพื่อลดการขาดทุน และปรับปรุงคุณภาพข้าวและกระจายผลิตภัณฑ์ข้าว
3. เพื่อเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืนของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในประเทศสมาชิก

2.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

■ การบรรยาย

1. Japanese Rice Farming: Trends, Issues and Challenges, and Way Forward โดย Dr. Shoichi Ito, Professor, Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Agriculture, Kyushu University

ในปี 2561 ประเทศญี่ปุ่น ได้ยุตินโยบายคุ้มครองชาวนาด้วยการจำกัดกำลังการผลิต และการให้เงินช่วยเหลือที่ใช้มานานนับ 10 ปี ภายใต้ระบบใหม่นี้ เกษตรกรจะได้รับอนุญาตให้กำหนดปริมาณการผลิตได้ตามคาดการณ์ การจัดหา และความต้องการของรัฐบาล แทนที่ระบบโควตาที่ใช้มาตั้งแต่ปี 2513 ซึ่งจำกัดกำลังการผลิต และพุงราคาไม่ให้ลดลงเนื่องจากการบริโภคที่ลดลง ซึ่งสินค้าข้าวสามารถรักษาคุณภาพระหว่างระหว่างความต้องการบริโภคภายในประเทศและปริมาณการผลิตให้ใกล้เคียง โดยญี่ปุ่นถือว่าสามารถผลิตข้าวได้เพียงพอกับความต้องการบริโภคภายในประเทศ 99 % ลดการพึ่งพาการนำเข้า และยังสามารถส่งออกไปยังร้านอาหารญี่ปุ่นต่างๆ ทั่วโลก

ในอดีตช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมา ญี่ปุ่นประสบกับปัญหาการผลิตและการบริโภคข้าวในญี่ปุ่นต่อหัวประชากรยังคงลดลง 1% ต่อปี พื้นที่เก็บเกี่ยวข้าวยังคงลดลงต่อเนื่อง จากปี 2503 พื้นที่เพาะปลูกข้าว 3.3 ล้านเฮกเตอร์ เหลือเพียง 1.6 ล้านเฮกเตอร์ในปี 2560 ซึ่งรัฐบาลได้ริเริ่มโครงการกึ่งภาคบังคับ เกษตรกรมีอิสระที่จะปลูกข้าวภายใต้กฎหมายอาหารปี 2538 ซึ่งที่ผ่านมารัฐบาลญี่ปุ่นเคยดำเนินนโยบายที่ผิดพลาดทำให้เกิดผลกระทบด้านการผลิตและการบริโภคข้าว เช่น การขาดแคลนผลผลิตข้าว รูปแบบเป็นฟาร์มขนาดเล็ก ยังไม่ใช้เครื่องจักรอย่างดีเนื่องจากต้นทุนสูง ยังใช้แรงงานคน แม้ในปี 2557 ต้นทุนเครื่องจักรและแรงงานคิดเป็น 15 % และ 31% ตามลำดับ • โปรแกรมบังคับให้ทั้งประเทศยังไม่มีประสิทธิภาพ ภาคการเกษตรของประเทศทั้งหมดจบลงด้วยการใช้เงินมากขึ้น ความแข็งแกร่งทางการเมืองมีแนวโน้มที่จะแสวงหาเงินอุดหนุนมากขึ้นและมีประสิทธิภาพน้อยลง ด้านผู้ผลิตอาจทำงานบนเวทีการเมืองมากกว่าประสิทธิภาพทางการเกษตร

ปัจจุบันรัฐบาลญี่ปุ่น ได้มีนโยบายปฏิรูปอุตสาหกรรมเกษตรในญี่ปุ่น ซึ่งรวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมอาหารของญี่ปุ่น การปรับตัวของภาคเกษตรกรรมญี่ปุ่นโดยนำอุตสาหกรรมผลิตและบริการมาผสมผสานมากขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมอาหารญี่ปุ่นในต่างประเทศมากขึ้น ซึ่งเมื่ออาหารญี่ปุ่นได้รับความนิยมในต่างประเทศมากขึ้น ก็ส่งผลต่อการส่งออกสินค้าเกษตรกรรมของญี่ปุ่น รวมทั้งข้าว ไปยังต่างประเทศมากขึ้น

การยกเลิกนโยบาย Fixed Price Direct Payment for Rice Production ซึ่งเป็นการให้เงินช่วยเหลือชาวนาในกรณีที่ราคาจำหน่ายข้าวต่ำกว่าต้นทุน โดยให้เงินช่วยเหลือแบบเหมาจ่าย 15,000 เยน ต่อพื้นที่เพาะปลูก 10 เอเคอร์ และนโยบาย Variable Price Direct Payment for Rice Production ซึ่งเป็นการให้เงินช่วยเหลือชาวนาในกรณีที่ราคาข้าวลดลงต่ำกว่าราคาขายมาตรฐาน โดยให้เงินช่วยเหลือแบบแปรผัน โดยให้เงินช่วยเหลือเต็มจำนวนจากส่วนต่างระหว่างราคาขายมาตรฐานกับราคาข้าวที่ต่ำกว่าราคามาตรฐาน ซึ่งเป็นนโยบายที่ใช้ตั้งแต่ปี 2553 โดยจะยกเลิกสำหรับข้าวที่ผลิตในปี 2561 เป็นต้นไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อชาวนาหลังจากการยกเลิกนโยบาย Fixed Price Direct Payment for Rice Production รัฐบาลญี่ปุ่นจะค่อย ๆ ลดระดับเงินช่วยเหลือลงเรื่อยๆ ตั้งแต่ปี 2557 - 2560

การปฏิรูปนโยบายการให้ความมั่นคงต่อชาวนา ตามกฎหมายความมั่นคงทางรายได้ต่อชาวนา (Act to

Stabilize Farmer Income) ซึ่งเริ่มใช้ตั้งแต่ปี 2550 ซึ่งประกอบด้วยนโยบาย Production Conditions Disparity Correction Measures (Geta) ซึ่งเป็นให้เงินช่วยเหลือแก่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวสาลี ถั่วเหลือง และธัญพืช ซึ่งประสบความสำเร็จเปรียบจากเงื่อนไขด้านการผลิตที่ตกลงกับต่างประเทศ และนโยบาย Income Decrease Mitigation Measure (Narashi) ซึ่งเป็น Safety Net การบรรเทาผลกระทบของชาวนาในกรณีที่ได้รับรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตลดลงต่ำกว่ารายได้มาตรฐาน โดยจะให้เงินช่วยเหลือร้อยละ 90 ของรายได้ที่ลดลงจากรายได้มาตรฐาน โดยจะปฏิรูปโดยให้ความช่วยเหลือเฉพาะชาวนาที่สำคัญ เช่น ชาวนาที่ได้รับการรับรอง ชาวนาเจ้าของฟาร์มประจำชุมชน ชาวนาใหม่ที่ได้รับการรับรอง โดยไม่คำนึงถึงเงื่อนไขด้านขนาดของพื้นที่เพาะปลูก และในระยะกลาง รัฐบาลญี่ปุ่นจะนำระบบการประกันรายได้สำหรับเกษตรกรผู้ผลิตสินค้าทางการเกษตรทุกชนิด การสนับสนุนให้มีการจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ในระหว่างปีงบประมาณ 2556 - 2558 โดยจัดตั้งกองทุนสำหรับสนับสนุนเงินพิเศษให้กับอำเภอที่สามารถรวบรวมที่ดินจำนวนมากให้ธนาคารเพื่อการจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมเข้าป่าเนินการ โดยได้มีการจัดตั้งธนาคารฯ ในทุกจังหวัดตั้งแต่เดือน มี.ค. 2557 เป็นต้นมา โดยธนาคารฯ จะยืมที่ของเกษตรกรสูงวัยหรือที่ประสบปัญหาในการเพาะปลูก แล้วรวมแปลงให้ขนาดใหญ่ขึ้นพร้อมสิ่งสาธารณูปโภคทางการเกษตรแล้วให้เกษตรกรรายใหญ่และบริษัทเกษตรยืมเพาะปลูก การจัดสรรงบประมาณเข้ากองทุนเพื่อให้เงินอุดหนุนเจ้าของที่หรือเกษตรกรที่เพาะปลูกในที่ดินจัดรูป โดยธนาคารฯ จะยืมที่เป็นระยะเวลา 10 ปี หรือมากกว่า และหากมีเกษตรกรมา ยืมต่อจากธนาคารฯ เจ้าของที่จะได้รับเงิน 20,000 เยน ต่อ 10 เอเคอร์ ซึ่งจะใช้อัตรานี้ไปจนถึงปี 2558

2. Rice Production System in Japan: Trends, Challenges, and Opportunities โดย

Dr. Satoshi Yoshinaga, Director, Division of Crop Production Systems Central Region Agricultural Research Center National Agriculture and Food Research Organization

การปลูกข้าวในญี่ปุ่น แม้จะมีพื้นที่ขนาดมากเพียงใด ชาวนาญี่ปุ่นจะมีฤดูการทำนาได้ปีละครั้งเพียงแค่ 6 เดือน เพราะมีข้อจำกัดด้านสภาพภูมิอากาศ โดย 98 % ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดของการทำนาข้าวจะอยู่ในพื้นที่เขตชลประทานและมีระบบการใช้เครื่องจักรกลอย่างแพร่หลาย ผลผลิตเฉลี่ยระดับประเทศอยู่ที่ 5.3 ตันต่อเฮกตาร์ โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ยที่ 66.7 ปี ถือครองพื้นที่ 2 เฮกเตอร์ต่อ1คน

เทคนิคการปลูกข้าวให้ได้คุณภาพ เริ่มกันตั้งแต่ 1) การเตรียมดินให้เหมาะสมกับภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงดินให้ร่วนซุย โดยใช้เทคนิคการไถดินให้ลึก 15 เซนติเมตร ซึ่งจะทำทุกๆ 3 ปี เนื่องจากไถลึกต้นข้าวโตกว่า ทนทานกับสภาวะแล้งได้ 2) การปรับปรุง บำรุงดินในทุกๆ ปี เช่น ทิ้งฟางข้าวไว้ในแปลงนา เพราะฟางข้าวสำคัญมากกับแปลงนา หากไม่มีฟางข้าวทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์อย่างรวดเร็ว สารไนโตรเจนอย่างติดอยู่ในแกลบและฟางข้าว ซึ่งหากไม่รักษาฟางข้าวไนโตรเจนก็จะถูกเอาออกจากพื้นที่แปลงนาตลอดเวลา รวมถึงการใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มบำรุงดิน ใส่ปุ๋ยให้กับดิน ด้วยการปรับปรุงวิธีการใส่ปุ๋ยรอบเดียว ใส่ปุ๋ยละลายช้า 3) การจัดการน้ำที่เหมาะสม กับการเจริญเติบโตของเมล็ดข้าว ข้าวต้องการน้ำช่วงไหนบ้าง ซึ่งพบว่า หลังจากข้าวออกรวง สัปดาห์แรก จะเป็นช่วงเติบโตของความยาวของเมล็ดข้าว สัปดาห์ที่สอง เป็นเรื่องความกว้างของเมล็ดข้าว และสัปดาห์ที่สาม เป็นเพิ่มความหนาของเมล็ดข้าว แสดงให้เห็นว่า ช่วงที่ข้าวต้องการน้ำ 25 วันเท่านั้นเอง เลยจากนี้ไม่ต้องมีน้ำก็ได้ ข้าวก็ไม่มีปัญหา ซึ่งแปลงนาที่ญี่ปุ่น ระบบจัดการน้ำเหมือนการปล่อยน้ำลงอ่าง อยากรู้น้ำลงอ่างก็เปิดได้ ไม่เอาน้ำก็เทออก สามารถทำได้ 4) เทคนิคการทำร่องน้ำให้กับแปลงนา 5) วิธีการควบคุมต้นข้าวไม่ให้ยาวเกินไป ด้วยการปล่อยให้น้ำแห้งบ้างเพื่อให้รากแข็งแรง เวลาออกรวงได้รวงข้าวที่แข็งแรง 6) เทคนิคทำให้ต้นข้าวแข็งแรง โดยไม่ปล่อยให้ออกรวงเยอะ มีการควบคุมรวงข้าวไม่ควรเกิน 4.4 หมื่นเมล็ดต่อ 1 ไร่ ส่งผลให้ข้าวคุณภาพดี เมล็ดข้าวใส หากเมล็ดข้าวต่อรวงมากเกินไปเมล็ดข้าวจะเกิดท้องไข ได้ข้าวคุณภาพไม่ดี

การปลูกข้าวของญี่ปุ่นจะมีระบบการเก็บข้อมูล วางแผนงานชัดเจน มีการกำหนดช่วงการปลูก ความสูงของต้นข้าว กอ สี เป้าหมายผลผลิต จำนวนรวง เมล็ด ทุกอย่างถูกกำหนดมาเป็นข้อมูลอย่างละเอียดทั้งหมด ขณะเดียวกันมีปฏิทินการผลิตข้าวให้เหมาะกับข้าวแต่ละสายพันธุ์ ปลูกข้าวให้เหมาะแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีอุณหภูมิไม่เท่ากัน ซึ่งปฏิทินการปลูกข้าว จะจ่ายให้เกษตรกรทุกแห่งในประเทศญี่ปุ่น ชาวนาสามารถใช้เป็นแนวทางปลูกข้าวของตนเองได้เลย

สำหรับวิธีการใช้ยาฆ่าแมลงหรือยากำจัดวัชพืชไม่เหมือนสมัยก่อน ยาฆ่าแมลงจะใส่ไปพร้อมการเพาะกล้า ส่วนยากำจัดวัชพืชจะใส่ตอนดำกล้า รูปแบบนี้ทำให้ลดจำนวนครั้งการใช้ยาได้ และรูปแบบนี้สามารถจำนวนครั้งการใช้ยาได้อย่างลงได้มากใส่รอบเดียวไม่ใส่หลายๆ รอบเหมือนสมัยก่อน ระบบการทำนาที่ญี่ปุ่นถือว่าเป็นเข้มนวดที่สดุในโลก มีการควบคุมด้วยระบบบาร์โค้ด ถูกตรวจสอบ และการทำงานแต่ละช่วงถูกบันทึกข้อมูลทุกกระบวนการของการผลิต สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

3. Precision Rice Farming Technologies โดย Dr. Sakae Shibusawa, Professor, Department of Environmental and Agricultural Engineering, Graduate School of Agriculture Tokyo University of Agriculture and Technology (Tokyo)

ในอดีตการทำเกษตรกรรมไม่มีความแน่นอนทั้งด้านการบริหารปัจจัยการผลิตและผลผลิต ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าสามารถนำมาใช้ในการควบคุมระบบเกี่ยวกับระบบของปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น การให้น้ำ ให้อุณหภูมิตามความต้องการของพืชได้อย่างแม่นยำ ตามความต้องการของพืช ด้วยระบบอัตโนมัติ ซึ่งหลักการที่สำคัญของ Precision Rice Farming Technologies คือการนำฐานข้อมูลผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์แล้วมาประยุกต์ใช้กับพืชพันธุ์ที่สามารถคำนวณและคาดการณ์ผลผลิต ระยะเวลา คุณภาพ โดยการวิเคราะห์จากสภาพปัจจัยภายนอกได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ความชื้นดิน ต้นทุนการผลิต ปริมาณความต้องการผลผลิต อื่นๆ ซึ่งสิ่งที่จำเป็นสำหรับการคำนวณที่แม่นยำสำหรับการเพาะปลูกคือ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ ระบบเครือข่ายและปฏิบัติการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ซึ่งประเด็นหลักที่สำคัญของการเกษตรแบบแม่นยำคือ 1) เทคโนโลยีข้อมูลดิจิทัลสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานฟาร์ม 2) สังคมชุมชนภาคเกษตรจะนำไปสู่สังคมเมืองที่อัจฉริยะ 3) การเกษตรแบบแม่นยำจะเกิดขึ้นได้จะต้องเกิดขึ้นจากการมีกลยุทธ์การจัดการที่เข้มนวด 4) วิธีการสื่อสารข้อมูลเมื่อมีสถานการณ์ที่จำเป็นต้องการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยอยู่ระหว่างการส่งเสริมการทำเกษตรแบบแม่นยำ ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ นวัตกรรม และเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในการบริหารจัดการ การลดต้นทุนการผลิตข้าวให้ได้มากกว่าเดิมและเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น ที่สำคัญคือป้องกันความเสี่ยง โดยการใช้นวัตกรรมและเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในการบริหารจัดการระบบการผลิตทั้งหมด โดยส่งเสริมการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ในรูปแบบของนาแปลงใหญ่ โดยบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

4. Applications of Digital Agricultural Technology in Extension โดย Mr. Atsuo Murata, NEC Solution Innovators, Ltd.

NEC Solution Innovators, Ltd. เริ่มก่อตั้งปี 2518 และพัฒนาเป็นศูนย์นวัตกรรมดิจิทัลในปี 2557 ด้วยมูลค่าการลงทุน 8,668 ล้านบาท มีพนักงานทั้งสิ้น 13,181 คน บริษัทให้บริการเกี่ยวกับการส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรแบบดิจิทัลของญี่ปุ่น การพัฒนา Platform Software ที่เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการทำเกษตร เช่น สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของไม้ผล ลักษณะของโรคและแมลง ความสุข เพื่อลดความสูญเสียของพืชผลทางการเกษตร

5. Analyzing Big data with Sensor and IoT Technology โดย Mr. Hiroshi Shimamura, Director, Vegetalia Inc.

สภาวะการผลิตภาคเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทำให้เกษตรกรต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์อยู่เสมอ ดังนั้นการนำนวัตกรรมที่ทันสมัยเข้ามาช่วยเสริมการผลิตในทุกมิติ ให้การผลิตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับความไม่แน่นอนของสภาพภูมิอากาศ และความผันผวนทางเศรษฐกิจที่ทำให้เกษตรกรและผู้ผลิตต้องเผชิญกับความเสียหายต่างๆ โดยตลอด ระบบเกษตรอัจฉริยะด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นการสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจให้กับเกษตรกร (แก้ไขปัญหาด้านการผลิต การหาคำตอบที่ชาญฉลาดต่างๆ) ข้อมูลด้านการเกษตร ไม่ว่าจะเชิงปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องกับลมฟ้าอากาศ ด้วยวิทยาการสมัยใหม่ สามารถนำข้อมูลเพื่อการเกษตรด้านต่างๆ มาสร้างเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลสำคัญและเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งสามารถให้ข้อมูลหรือตอบคำถามปัจจุบันกลับมายังฐานข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อสะสมเป็นข้อมูลอนาคต ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อการพยากรณ์สำหรับการผลิตภาคการเกษตร ให้มีความแม่นยำและถูกต้องลดความสูญเสียด้านเศรษฐกิจ ข้อมูลสำคัญทางการเกษตรจะอยู่ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ของโครงการฯ การติดตามข้อมูลจะมีกลุ่มฐานข้อมูล เซ็นเซอร์อัจฉริยะที่ติดตามข้อมูลด้านภูมิอากาศด้านการเกษตรที่เป็นปัจจุบันควบคู่ไปด้วย ด้วยวิทยาการต่างๆ เหล่านี้จะช่วยในการได้มาซึ่งคำตอบสำหรับเกษตรกรและผู้ผลิตระดับต่างๆ ผ่านกระบวนการอบรมถ่ายทอดเพื่อสร้างการยอมรับในวิทยาการที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งจะดำเนินการคู่ขนานไปกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่

6. Inspection, Management and Analysis of Rice Grain Quality: Experience of Japan Grain Inspection Association" โดย Mr. Kiyoshi Funyu, Group Chief, Business Group, Business Dept., Japan Grain Inspection Association

สมาคมตรวจสอบคุณภาพข้าวญี่ปุ่นก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2495 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบก่อนกระจายเมล็ดข้าวและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ปัจจุบันมีพนักงานทั้งสิ้น 353 คน ลักษณะงานประกอบด้วย การทดสอบและออกหนังสือรับรองก่อนจัดส่ง การดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดเก็บข้าว การติดฉลากและให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้าวสารที่ถูกต้อง ระบุรสชาติของข้าว การตรวจสอบทางกายภาพและสารเคมี

7. Developments in Smart Agricultural Mechanization Technologies to Improve Agricultural Productivity and Sustainability" โดย Dr. Tofael Ahamed, Associate Professor, Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba Faculty

เครื่องจักรกลการเกษตรเป็นหนึ่งในความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในศตวรรษที่ 20 โดยเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้แรงงาน การทำงานตรงตามเวลา ผ่านระบบการประสานเทคโนโลยีการจัดการการป้อนข้อมูลที่มีประสิทธิภาพอย่างอัจฉริยะประกอบด้วย 1) เครื่องจักรกลกลางแจ้งทางการเกษตรและวิธีการจัดการฟาร์ม ซึ่งประเทศในแถบเอเชียมีการนำสมรรถนะเทคโนโลยีมาใช้อย่างรวดเร็ว 2) หุ่นยนต์ภาคสนามที่เหมาะสม ยังจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในฟาร์ม ซึ่งหมายถึงประเทศในแถบเอเชียซึ่งยังขาดแคลนมืออยู่อย่างมาก 3) ระบบการตรวจจับและการติดตามโดยใช้ NIR จะเป็นมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ของ platforms ของเครื่องจักรกลการเกษตร สำหรับการจัดการข้อมูลตรวจสอบความแม่นยำ 3) เครื่องจักรกลสำหรับขบวนการหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ การขนส่ง การอบแห้ง โรงสี จำเป็นต้องป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 4) การพัฒนาในร่มและโซลิตัสเตียจะเป็นประโยชน์มากขึ้นและ adapta0on จะมีกลไกการผลิตอย่างยั่งยืน

8. Recent Development in Agricultural Mechanization in Asia โดย Dr. Mikio Umeda, Secretary General of International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering (CIGR) (Professor Emeritus of Kyoto University, The Corporate Executive Advisor, Yanmar Co., Ltd.)

การพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรในภูมิภาคเอเชีย มีพื้นฐานจากความหลากหลายของลักษณะทางภูมิศาสตร์ สภาพภูมิอากาศ ลักษณะดิน เช่น 1) สภาพความชื้นของภูมิอากาศ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อาหารหลักคือข้าว ประชากรส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำของแม่น้ำสายใหญ่ที่จะสามารถช่วยสนับสนุนการเพาะปลูกข้าว ความหนาแน่นของประชากรจึงสูงในพื้นที่เหล่านั้น จึงมีความแตกต่างของขั้นตอนของการพัฒนาเศรษฐกิจ 2) สภาพภูมิอากาศที่แห้งแล้งในภาคตะวันตกและเอเชียกลางมักจะเป็นเกษตรกรรมแบบผสม (ข้าวสาลี + ปศุสัตว์) 3) ประวัติความเป็นมาของมนุษย์: การลดจำนวนของเกษตรกรกรเลี้ยงสัตว์: ภาคการเกษตรกรร้อยละ 75 มีระบบการเกษตรแบบระบบเครื่องจักรกล: เพียงร้อยละ 2-4% ของเกษตรกร พัฒนาขึ้นจากค่ามาตรฐาน GDP ต่อหัว 3000 เหรียญสหรัฐ การเติบโตของอุตสาหกรรมเกษตรในแต่ละประเทศของประเทศในเอเชียจะเกินกว่า 3,000 เหรียญสหรัฐซึ่งรวมถึงไทย ดังนั้นจึงสามารถยกระดับที่พัฒนาโดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในการเพาะปลูกเป็นองค์ประกอบสำคัญ 4) หลักสำคัญของการทำการเกษตรแบบอัจฉริยะนั้น เครื่องจักรกลเกษตรคือ BODY และ Smart farming คือ BRAIN ดังนั้น การจะพัฒนาให้ประสบผลสำเร็จต้องนำไปปรับใช้ควบคู่กันทั้งเครื่องจักรกลและ Smart farming ในการเพาะปลูกพร้อม ๆ กัน

- การศึกษาดูงานแต่ละแห่ง (ถ้ามี) พร้อมแนบภาพประกอบ

1. Institute of Agricultural Machinery, National Agriculture and Food Research

Organization (NARO)



สถาบัน NARO เป็นหน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตร การเกษตร และอาหาร โดยมีผลงานการวิจัยที่หลากหลาย ผลงานวิจัยแต่ละชิ้นสามารถสนองตอบและสอดคล้องกับนโยบายความต้องการของรัฐบาลและสามารถขายลิขสิทธิ์ให้แก่บริษัทชั้นนำของญี่ปุ่น นำไปพัฒนาต่อยอดเป็นเชิงการค้าต่อไป

2. Agricultural Machinery Factory (Kubota Tsukuba)



บริษัทคูโบต้า จำกัด เริ่มก่อตั้งจากลักษณะโรงงานโลหะหล่อ การผลิตเครื่องมือหนักและของใช้ใน ชีวิตประจำวัน โดยในปี 2490 ได้พัฒนาเครื่องยนต์ไถและเริ่มการผลิตและวางตลาด และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับเครื่องจักรกลการเกษตรหลากหลายชนิด ซึ่งได้มีขยายโรงงานการผลิตไปยังสาขาต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้ง ประเทศไทย นอกจากนี้ บริษัทยังมีระบบการวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการต่อตลาด รวมทั้งกำลังการผลิตที่ รวดเร็ว โรงงานการผลิตมีการใช้ระบบหุ่นยนต์และคำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานอย่างเข้มงวด

- 3 Hiratsuka Rice Center -



ลักษณะฟาร์มตัวอย่างของการประยุกต์ใช้การทำนาข้าวอัจฉริยะ โดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตรของระบบ Kubota Smart Agri ในการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การตรวจสอบการเพาะปลูก และสภาพการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่างๆ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และฐานข้อมูลเพื่อความแม่นยำในการเพาะปลูก

4. Pearl Rice Center (Rice mill plant) (Anjyo City, Aichi Pref.)

เป็นโรงสีข้าวที่ทันสมัยมีการพัฒนาธุรกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ด้วยระบบการควบคุมคุณภาพอย่างละเอียดอ่อนและเทคโนโลยีขั้นสูง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดและมีรสชาติความสะอาดที่ปลอดภัยที่สุด บริษัทจะรับซื้อข้าวกล้องจากกลุ่มสหกรณ์เก็บไว้ในไซโลเย็นเพื่อรักษาคุณภาพข้าวให้คงความสด ทุกขั้นตอนของโรงงานควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และการสุ่มเก็บตัวอย่างอัตโนมัติ ภายในโรงงานมีห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้าวที่ผ่านกระบวนการขัดสี เพื่อทดสอบความนุ่ม ขนาดของเมล็ดข้าว ความเหนียว เพื่อรับประกันก่อนส่งต่อไปยังผู้บริโภค

5. JA Agri Town (Farmers market) (Obu city, Aichi Pref.)

JA Agri Town ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2543 และเริ่มดำเนินธุรกิจเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม ด้วยเงินลงทุน 100 ล้านบาท เป็นสหกรณ์การเกษตรที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกเกษตรกร จัดตั้งภายใต้กฎหมายสหกรณ์การเกษตร มีหน้าที่หลักคือ การให้ความรู้และความช่วยเหลือเกษตรกรในการบริหารกิจการเกษตร เป็นตัวกลางในการสั่งซื้ออุปกรณ์และวัตถุดิบทางการเกษตร และรวบรวมผลผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกษตรของสมาชิกสหกรณ์เพื่อรักษาระดับเสถียรภาพของราคา ให้คำปรึกษาและฝึกอบรมให้ความรู้แก่สมาชิกด้านการเกษตรต่างๆ ให้การสนับสนุนด้านชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกร

6. Fukuhara Farm



การเพาะปลูกข้าวขนาดใหญ่ด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะ

Fukuhara Farm เริ่มก่อตั้งปี โดยเงินลงทุนจากระดับเมือง 22 ล้านบาท และระดับจังหวัด 360 ล้านบาท ซึ่งถือเป็นฟาร์มขนาดใหญ่และถือเป็นการเกษตรแบบอัจฉริยะ ปัจจุบันฟาร์มแห่งนี้มีประธานบริหารงาน 2 คน พนักงาน 5 คน พื้นที่ 100 เฮกเตอร์ โดยเพาะปลูกข้าว ข้าวสาลี ถั่วเหลือง ผักและผลไม้ ในปีพ.ศ. 2541 เริ่มการเลี้ยงเปิดในทุ่งนาและ

ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี สามารถลดการใช้ยาฆ่าแมลงในการกำจัดวัชพืช โดย Fukuhara Farm สามารถเริ่มการผลิตจนถึงขั้นการแปรรูปสินค้าการเกษตร

7. Satake Corporation (Sorting and Processing Integrated Center)



บริษัท State เป็นบริษัท ดำเนินธุรกิจด้านการผลิตเครื่องจักรโรงสีข้าว (Rice Processing Machinery) และชิ้นส่วนเครื่องจักรโรงสีข้าว สำหรับขาย ทั้งในและต่างประเทศ ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1896 ด้วยมูลค่าเงินลงทุน 6 แสนเหรียญสหรัฐ สินค้าของบริษัทมีใช้อย่างแพร่หลายในโรงสีขนาดใหญ่และขนาดกลาง ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น อินเดีย สหรัฐอเมริกา และบราซิล เป็นต้น

■ การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)



คณะผู้จัดแบ่งกลุ่มกิจกรรมเพื่อหาข้อสรุปประเด็นจากการศึกษาดูงานในพื้นที่ เพื่อนำความรู้เกี่ยวกับ Smart Rice Farming มาพัฒนาขีดความสามารถตามความต้องการของแต่ละประเทศ รวมทั้งเสนอแผนปฏิบัติการร่วมกัน (Action Plan) ซึ่งคณะผู้จัดได้แบ่งผู้เข้าร่วมเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 อินเดีย ปากีสถาน บังคลาเทศ อิหร่าน ประกอบด้วยกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย กัมพูชา ไทย อินโดนีเซีย และศรีลังกา กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย จีน มองโกเลีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และลาว ทั้งนี้ ประเทศสมาชิกในกลุ่ม 2 ซึ่งรวมถึงไทย ได้ข้อสรุปเห็นพ้องร่วมกันและให้ความสนใจในหัวข้อ ดังนี้

1. Japanese rice farming: Trends, Issues, Challenges and Way Forward
2. Tsukuba University: Prof. Toefel Ahmed: Smart Agriculture Mechanization Technologies to Improve Agriculture Productivity and Sustainability
3. Mitsuyoshi Furuya, Hiratsuka Rice Center: "Growing Tasty Rice"

■ ประเด็นปัญหาที่เป็นปัจจัยสำคัญเกี่ยวกับการเพาะปลูกข้าวที่ประเทศสมาชิกในกลุ่มที่ 2 มี คือ

ปัญหาการกระจายตัวการถือครองที่ดินของเกษตรกร ยุคเกษตรกรผู้สูงอายุ ปัญหาการเมือง การขาดแคลนแหล่งน้ำ การขาดความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์ม ข้อจำกัดด้านทรัพยากร เงินเครดิต การประกันภัย ความยากจนของเกษตรกร การใช้เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน รายได้จากการทำการเกษตรที่ต่ำ ปัญหาระบบการตลาด การใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพ การใช้ปุ๋ยและสารเคมีที่มากเกินไปจนความจำเป็น การขาดเครื่องจักรกลในการอำนวยความสะดวกภายหลังการเก็บเกี่ยว เช่น เครื่องอบข้าว ปัญหาด้านแมลงศัตรูพืช

■ การจำแนกรูปแบบของการเพาะปลูกข้าวแบบอัจฉริยะ (Smart Rice Farming) แบ่งเป็น 3 รูปแบบด้วยกันคือ 1) การเกษตรแม่นยำ ด้วยการใชระบบ ICT และเครื่องจักรกล เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม วิเคราะห์ ประเมินผล การใช้ระบบข้อมูล Remote Sensing และการใช้เครื่องจักรกลและหุ่นยนต์อัตโนมัติ 2) การประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดทำแผนที่และการรวมที่ดิน การพัฒนาซอฟต์แวร์การจัดการฟาร์ม การใช้ฐานข้อมูลผลผลิตและบันทึกคุณภาพผลผลิตสำหรับการปรับปรุงคุณภาพการผลิต 3) ระบบอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบการจัดการน้ำ การปรับระดับที่ดินก่อนการไถนา การปลูก การหยอด การให้ปุ๋ย การใช้สารกำจัดศัตรูพืช ระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ระบบการเก็บเกี่ยวผลผลิต

■ ข้อเสนอแผนปฏิบัติการร่วมกัน (Action Plan) ภายใต้กลุ่มที่ 2 คือ

1. การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและต่างประเทศ
2. การพัฒนาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ได้แก่ การจัดทำแผนที่ การจัดทำฐานข้อมูล การควบคุมอุณหภูมิความสูงของน้ำ ระดับน้ำ การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สถานการณ์เจริญเติบโตของพืช การเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนเกษตรกร

3. การพัฒนาระบบการทำงานอัตโนมัติ ได้แก่ การริเริ่มรวมระบบการจัดการแบบอัจฉริยะในนโยบายการเกษตรของแต่ละประเทศ การพัฒนาเครื่องจักรกลให้เหมาะสมเฉพาะตามเงื่อนไขแต่ละพื้นที่ เช่น การเตรียมดิน (land leveling) การปลูก การเพาะเมล็ด ซึ่งเครื่องจักรกลควรมีราคาถูกเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ระบบการใช้สารเคมีที่ลดลง

4. การติดตามแผนปฏิบัติการ และการสร้างเครือข่ายกลุ่มของสมาชิก APO โดยจะเริ่มต้นจากการทำฟาร์มแบบสมาร์ท ในแต่ละประเทศและแบ่งปันประสบการณ์ระหว่างสมาชิก การแลกเปลี่ยนสื่อสารระหว่างสมาชิกเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

■ ได้รับประสบการณ์ รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับระบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิตข้าวของญี่ปุ่น ด้านการเพิ่มผลผลิตและความยั่งยืนโดยเน้นการทำนาข้าวอัจฉริยะโดยระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยีดิจิทัล มาประยุกต์ใช้กับงานในภาระหน้าที่โครงการที่รับผิดชอบ โดยการเสนอแนะแนวคิดและมาตรการในการใช้นวัตกรรมในการทำเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์มที่ทันสมัยในรูปแบบของญี่ปุ่น มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่การเพาะปลูกข้าวของไทย

■ เป็นการสร้างเครือข่ายนักวิชาการต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ร่วมกัน ซึ่งประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาคเอเชียจะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน

2.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

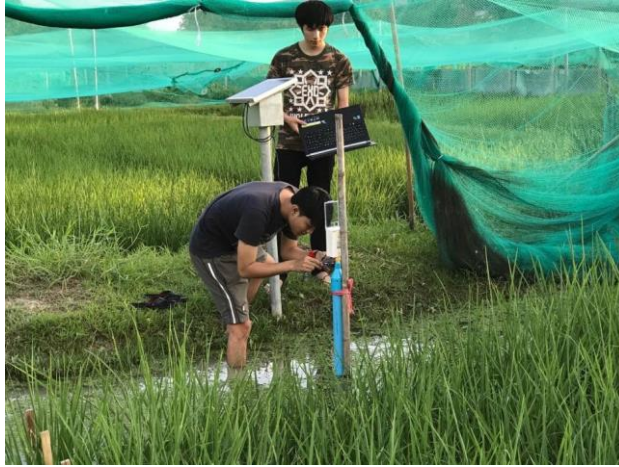
■ ผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเป็นบุคลากรมีส่วนช่วยในการถ่ายทอดความรู้และผลักดันโครงการตามแนวนโยบายของหน่วยงาน การบริหารโครงการความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศให้สอดคล้องเกี่ยวข้องกับระบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิตข้าวแบบอัจฉริยะ ซึ่งเป็นนโยบายหลักที่สำคัญหนึ่งที่หน่วยงานให้ความสำคัญและจะต้องพัฒนาให้บรรลุผลสำเร็จ

2.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

■ การนำเสนอรายงานผลการเข้าร่วมโครงการ ต่อหน่วยงาน จะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลทำให้บุคลากรในสายงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลด้านการเพาะปลูกข้าวแบบสมาร์ทฟาร์มที่ทันสมัยในรูปแบบของญี่ปุ่น จะเป็นการประสานทำงานร่วมแบบบูรณาการร่วมกันต่อไปในอนาคต

■ การนำข้อมูลมาเสนอผู้บังคับบัญชาต่อการกำหนดนโยบาย เพื่อการพัฒนาบูรณาการจัดการเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์มต่อไป

- 3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ (กิจกรรม เช่น การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน การบรรยายให้กับทีมงาน บทความที่ลงจดหมายข่าวในหน่วยงาน เป็นต้น โดยสรุปรายละเอียดกิจกรรม พร้อมภาพประกอบ และใบลงชื่อผู้ร่วมกิจกรรม)



- วันที่ 30 กรกฎาคม 2561 เข้าร่วมและเผยแพร่ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ รวมทั้งติดตามและสังเกตการณ์ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการติดตั้งระบบการติดตั้งโปรแกรมการควบคุมระบบการเปิดปิดน้ำเข้าพื้นที่นาข้าวซึ่งเป็นโครงการวิจัยภายใต้การดูแลขอ ผศ.ดร.วราภรณ์ แสงทอง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งการดำเนินโครงการยังอยู่ระหว่างการวิจัย

- 3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ (กิจกรรมขยายผล เช่น แผนงานกิจกรรมที่จะดำเนินการ เป็นต้น โดยส่งเอกสารสรุปรายละเอียดกิจกรรม พร้อมภาพประกอบ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้ส่วนวิเทศสัมพันธ์)

การเสนอแผนแนวคิดด้านการผลิตข้าวแบบอัจฉริยะ เช่น 1) การเกษตรแม่นยำ ด้วยการใชระบบ ICT และเครื่องจักรกล เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม วิเคราะห์ ประเมินผล การใช้ระบบข้อมูล Remote Sensing และการใช้เครื่องจักรกลและหุ่นยนต์อัตโนมัติ 2) การประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดทำแผนที่และการรวมที่ดิน การพัฒนาซอฟต์แวร์การจัดการฟาร์ม การใช้ฐานข้อมูลผลผลิตและบันทึกคุณภาพผลผลิตสำหรับการปรับปรุงคุณภาพการผลิต 3) ระบบอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบการจัดการน้ำ การปรับระดับที่ดินก่อนการทำนา การปลูก การหยอด การให้ปุ๋ย การใช้สารกำจัดศัตรูพืช ระบบการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ระบบการเก็บเกี่ยวผลผลิต ในเวทีการระดมสมองการกำหนดนโยบายของรัฐบาล เพื่อให้สามารถขยายผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

ส่วนที่ 4 เอกสารแนบ

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

หมายเหตุ

1. ตัวอักษรและขนาดของตัวอักษรที่ใช้ คือ TH SarabunPSK ขนาด 14 pt.
2. รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ ต้องจัดทำเป็นรายบุคคล และมีกำหนดจัดส่งภายในระยะเวลา 60 วัน นับจากวันสุดท้ายของโครงการ

3. การจัดส่งรายงาน สามารถดำเนินการด้วยวิธีต่อไปนี้
 - ก. ส่งไฟล์รายงานทางอีเมล ที่ liaison@ftpi.or.th หรือบันทึกไฟล์รายงานและเอกสารแนบทั้งหมดลงแผ่นซีดีและจัดส่งมาทางไปรษณีย์ หรือ
 - ข. กรณีที่ไม่สะดวก สามารถส่งเป็นเอกสาร โดยส่งสำเนาเอกสารแนบทั้งหมดมาทางไปรษณีย์ มายังที่อยู่นี้
ส่วนวิเทศสัมพันธ์ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ
อาคารยาคุลท์ ชั้น 12 เลขที่ 1025
ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
4. การเผยแพร่ สามารถติดตามการเผยแพร่รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอหรือรายงานที่จัดทำโดยผู้เข้าร่วมโครงการเอพีโอในโครงการอื่นๆ ได้ที่ <http://www.ftpi.or.th/services/apo/apo-article>
5. หากท่านไม่ดำเนินการจัดทำเอกสารหลังการสัมมนาตามเงื่อนไขข้างต้น ส่วนวิเทศสัมพันธ์จำเป็นต้องขึ้นทะเบียน Black list ไปยังหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งส่งผลต่อการเสนอรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการของหน่วยงานท่านตามระเบียบที่ระบุใน [กฎขอสถานะสิทธิ์และการขึ้นทะเบียน Black list](#) (โปรดคลิกดูรายละเอียดเพิ่มเติม หรือที่ <http://www.ftpi.or.th/services/apo>)