รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
Project code: 17-AG-04-GE-CON-A
Project title: Asian Forum on Smart Agriculture: Futuristic Technologies for Sustainable Farming
ระหว่างวันที่ 6-9 พฤศจิกายน 2560
ณ กรุงเทพมหานคร และนครราชสีมา ประเทศไทย

จัดทำโดย คุณ แก่นศรี ไชยโคตร

ผู้จัดการ สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน (สาขานครราชสีมา)
วันที่ 15 ธันวาคม 2560

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

a. เพื่อเปิดโอกาสให้แก่ผู้บริหาร นักวางแผน /วางนโยบาย มืออาชีพ เข้ามามีส่วนร่วมพิจารณาความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีในอนาคตที่มีผลต่อการพัฒนาความยั่งยืนด้านการผลิตผลทางการเกษตร

b. เพื่อส่งเสริมการพัฒนาชนบท และรวมถึงการเติบโตทางเศรษฐกิจ ผ่านการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ผลกำไรในการทำฟาร์ม และการแข่งขันในธุรกิจเกษตร SMEs

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

- คุณธนินทร์ เจียรวนนท์ Future Agriculture

ยุค 4.0 ต้องรับคนใหม่ๆ มาพัฒนา จากคำพูดที่ว่า ต่อไปโลกจะขาดอาหาร คุณธนินทร์ มองว่าอาหารจะล้นตลาด CP ตั้งเป้าจะส่งเสริมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ การผลิตต้อง OK วัตถุดิบต้องOK ถึงจะมีคุณภาพ บริการส่งถึงบ้าน ขณะนี้ CP กำลังทำอาหารสุขภาพ รสชาดอร่อยเหมาะกับแต่ละประเทศ โดยมีแผนจะทำภัตตาคารที่จีน 1 ล้านแห่งและจะทำในไทยด้วย ขณะนี้ร่วมกับกระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ส่งเสริมการทำเกษตรรายใหญ่ เพื่อควบคุมคุณภาพ คุมความเสี่ยง โดยเห็นว่าเกษตรกรรายย่อยควรไปทำอย่างอื่นที่มีรายได้สูงกว่าลงทุนปลูกเอง

ในประเทศกำลังพัฒนานั้นเกษตรกรยังขาด 3 อย่างคือ 1) เงินทุน 2) ความรู้ 3)การตลาด ซึ่งเราต้องช่วยเหลือเขา ยกตัวอย่างการรวมคนจนที่ผิงอัน ยืมเงินเลี้ยงไก่ 3 ล้านตัว และทำธุรกิจมีเงินคืน และมีเงินปันผลจากกำไร ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย และเน้นนวัตกรรมการผลิต ในอนาคตโลกอีก 10-20 ปีข้างหน้า การผลิตอาหารมนุษย์ให้เกิดความผิดพลาดน้อยลง ควรต้องใช้หุ่นยนต์/เครื่องจักรมาแทนคน เพื่อเพิ่มผลผลิต และทำงานได้ 24 ชั่วโมง มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกาลเวลา คนควรไปทำงานบริการโลจิสติกส์แทน โดยCP รับเด็กนักศึกษาจบใหม่มาอบรมTrain ปีละ 1,000 คน เพื่อมาทำงานในเครือ CP ส่วนมุมมองด้านการศึกษาในยุค 4.0 นั้นมองว่า ต้องสำรวจตลาดว่าต้องการคนประเภทไหน และผลิตมาให้ตรงกับความต้องการ นิสิต นักศึกษาจึงจะจบมามีงานทำ มิใช่มหาวิทยาลัยตั้งคณะใหม่ๆมา เพราะสนใจอยากจะทำ ตัวอย่างเช่น โรงเรียนปัญญาภิวัฒน์ เรียนด้วยทำงานด้วย เรียน 2 ปี ทำงาน 2 ปี ฝึกงานที่ 7-11 เมื่อครบ 4 ปี ก็มีความเชี่ยวชาญแล้ว จบมาเป็นทำงานผู้จัดการสาขาได้เลย การศึกษาไทยต้องให้ตรงกับความต้องการของตลาด “ความสำเร็จขึ้นอยู่กับคน และความรวดเร็ว จะชนะหรือไม่ชนะก็ขึ้นอยู่กับคน” คุณธนินทร์ เจียรวนนท์กล่าว

- Dr. Klanaronng Sriroth “Public and Private Partnership in Driving National Agricultural Policy”

การทำเกษตรกรรมมีความท้าทายหลายปัจจัย จากข้อมูลการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจพบว่า ไทยใช้แรงงานด้านการเกษตรสูงถึง 40% แต่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของ GDP แค่ 8 % ขณะเดียวกันด้านการบริการใช้แรงงาน 46% ส่งผลต่อ GDP 48% ด้าน Manufacturing ใช้แรงงาน 14% ส่งผลต่อ GDP 38% มูลค่าทางเศรษฐกิจของด้านเกษตรลดลงเรื่อยๆ สถานการณ์ชาวนาไทย ทำการเกษตรขึ้นอยู่กับการตลาดส่งออกข้าว แต่ปัจจุบันขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตเช่น

สารเคมี ปุ๋ย อื่นๆ ทั้งมีความเสี่ยงกับสถานการณ์ฝนแล้ง ราคาข้าวตกต่ำ ชาวนาอายุมาก ยากจน มีหนี้สินสูง ผลผลิตต่อไร่ต่ำอยู่อันดับรองสุดท้ายในอาเซียน ส่วนข้าวโพดผลผลิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของอาเซียน ที่ดีหน่อยก็คือ อ้อย มีผลผลิตติดอันดับสองรองจากออสเตรเลีย แต่เมื่อเปรียบเทียบด้านแรงงาน พบว่า ในการเก็บเกียวอ้อย 750 ตัน/วัน ใช้แรงงาน 6 คนกับเครื่องเกี่ยวอ้อย 1 เครื่อง ส่วนไทยใช้แรงงานคน 620 คนเพื่อก็บเกี่ยวอ้อยในปริมาณเท่ากัน นอกจากนี้ยังมีเรื่องหนี้สินรายครัวเรือนสูง ไม่มีที่ดินทำกิน ขาดแคลนแหล่งน้ำ ปัญหาการเข้าถึงความรู้เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมใหม่ๆเป็นต้น

ในยุค Thailand 4.0 เป็นยุคแห่งความสร้างสรรค์ และทั้งนวัตกรรมอัจฉริยะด้านอุตสาหกรรม ชุมชนเมือง และบุคคลากร การส่งเสริมการรวมกลุ่มนั้น เป็นแนวทางพัฒนาประเทศให้เป็น Thailand 4.0 โดยให้การสนับสนุนกลุ่มอุตสาหกรรมใหญ่ S-Curve เช่น กลุ่มวิศวกรรมยานยนต์ และอะไหล่ กลุ่มธุรกิจดิจิตอล กลุ่มอุตสาหกรรมการบิน ศูนย์รวมทางการแพทย์ เครื่องมืออัตโนมัติและหุ่นยนต์ กลุ่มเครื่องมืออิเลคโทรนิคและเทเลคอม กลุ่มปิโตรเคมี เป็นต้น นอกจากนี้ควรรวมกลุ่มกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร เช่น ภาคอีสานเลี้ยงสัตว์ ปลูกมัน ข้าวโพด อ้อย ภาคเหนือ ปลูกผลไม้ สมุนไพร ภาคตะวันออก ปลูกผลไม้ ยางพารา ภาคตะวันตก ปลูกอ้อย สับปะรด ยางพารา และภาคใต้ ผลิตปาร์ม ยางพารา อาหารทะเล ซึ่งบางอุตสาหกรรมได้เกิดขึ้นแล้วเช่น กลุ่มวิศวกรรมยานยนต์ หุ่นยนต์ วิศวกรรมการบิน อุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นเป็นกลุ่มก้าวหน้าด้านชีวศาสตร์เทคโนโลยี สินค้าเกษตรในยุคอนาคต ต้องการอาหารเพื่อสุขภาพและมีวิถีชีวิต

นโยบายการเกษตรในอีก 20 ปีข้างหน้านั้น ตั้งเป้าให้เกษตรกรมีรายได้สูงกว่าระดับกลาง คือมีรายได้ 13,000 เหรียญสหรัฐ/ปี (455,000 บาท/ปี) โดยต้องขับเคลื่อนนโยบาย 7 ข้อ คือ ตั้ง 882 ศูนย์เรียนรู้ สินค้าแข่งขันได้มากขึ้น ทำแผนที่การเกษตร ทำงานเป็นทีม มีเงินทุนสนับสนุน ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ และสานความร่วมมือภาครัฐ เอกชน(PPP) โดยข้อดีของการสานความร่วมมือ รัฐและเอกชน มีมากมาย เช่น การรวมเงินทุน แบ่งปันด้านการจัดการและความเสี่ยง และการสร้างโอกาสทางธุรกิจ ซึ่งได้เกิด โครงการสานพลังประชารัฐขึ้นเมื่อปี 2558 จัดตั้งโครงการเกษตรทันสมัย จำนวน 52 ฟาร์ม ใน 32 จังหวัด โดยเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลผลิต ตัวอย่างเช่น ความร่วมมือของกรมประมง เบทาโกร และสกว. เปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวมาเลี้ยงปลา จำนวน 200 ครัวเรือน สามารถสร้างรายได้ 80,000 บาท/บ่อ ทุก 3-4 เดือน หรือ กรมปศุสัตว์ ร่วมมือกับ แดรี่โฮม พัฒนาเกษตรกร 170 คนผู้เลี้ยงโคนมจนได้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ หรือบริษัท มิตรผล กับ โก๋แก่ นำเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย 292 คน จาก 8 จังหวัด ปลูกถั่วลิสง ส่งบริษัทมารวย จำกัด เป็นต้น ข้าพเจ้าเห็นว่าหากสามารถทำได้และขยายผลต่อเนื่องก็จะเป็นการดี

- Mr. Prasit Boondoungprasert “Value Chain Management: From Farm to Fork”

CPF ตั้งเป้าจะเป็น Kitchen of the world ครัวของโลก ขณะนี้ CPF ขึ้นชื่อว่าเป็นอันดับ 1 ของบริษัทชั้นนำด้านการเกษตรในประเทศไทย และ อันดับที่ 1295 ของโลก โครงสร้างการดำเนินงานส่วนใหญ่อยู่ประเทศไทย 36% ซึ่งผลิตเพื่อการบริโภคในประเทศ30% และเพื่อส่งออก 6% ปัจจุบันมีการดำเนินงานและการลงทุนใน 16 ประเทศในด้านธุรกิจผสมผสานการผลิตสัตว์บก/สัตว์น้ำและอาหารสำเร็จรูป ส่งออกไปมากถึง 20 ประเทศ(ส่งออกกุ้งอันดับ 1 หมูอันดับ 2 และ ไก่อันดับ 4 ของโลก)

ดำเนินการตั้งแต่เริ่มโรงงานผลิตอาหารสัตว์ การผสมพันธุ์ การเลี้ยง การแปรรูป การเพิ่มคุณค่า สร้างแบรนด์เนมการตลาด และสุดท้ายผลิตอาหารสำเร็จรูปขายปลีก ส่งผลให้ความยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยใช้ทฤษฎี 3high 1low การแข่งขันในตลาดโลกนั้นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและคุณภาพมาตรฐานของโลก เช่น มาตรฐานสวัสดิการสัตว์ (5 freedoms) มาตรฐานสวัสดิการพนักงาน รวมถึงการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพในทุกขั้นตอน ส่วนด้านความยั่งยืนนั้นต้องคำนึงถึงความสะอาดปลอดภัย สนับสนุนให้ชุมชนอยู่ได้ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้CPF ได้รับรางวัลระดับนานาชาติและระดับโลกมากมาย

- Mr.Julio Cesar Mayrink “Pricision Agriculture: Mega Farm in Cambodia”

การปรับปรุงบำรุงดิน แนวคิดเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืช ปรับ PH ปกติต้องการเกือบ 10 อย่างในดิน ปัจจุบันดินในกัมพูชา เป็นกรดสูง ธาตุอาหารต่ำ หลังจากดำเนินการ PH มีกรดเป็นกลาง ธาตุอาหารสูงขึ้น การดำเนินการจะวิเคราะห์ธาตุอาหาร และ PH ระบบจะควบคุมโดย GPS สอดคล้องกับแผนที่และคำแนะนำ ในการปรับปรุงดิน จะต้องกระจายการให้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช ควบคู่กับสภาพภูมิอากาศ ใช้เครื่องมือในการปฏิบัติการ เครื่องจักรใหญ่ เพิ่มผลผลิตต่อไร่ ใช้เวลาน้อย ลดค่าใช้จ่ายต่อไร่ ทำงานได้มากถึง 20 ชั่งโมงต่อวันทำงาน

การจัดการพืช ต้องใช้ประชากรที่ถูกต้อง ปรับใช้ พันธุ์ Hybrid ใช้ดิน และปริมาณน้ำที่ถูกต้องเหมาะสม โดยใช้ระบบ Sensors ช่วย การกระจายตัวของเมล็ดดี ในอัตราเดียวกัน และใส่ปุ๋ยตามตำแหน่ง ทำงานในอัตราความเร็งคงที่

การป้องกันศัตรูพืช ใช้โดรนสำรวจประชากรพืชที่โดนแมลงทำลาย / วัชพืช แล้วจำแนกด้วยสีโดย โดรน การเก็บเกี่ยว และแผนที่ผลผลิต ดูความชื้น น้ำหนัก/ตารางเมตร และแผนที่ผลผลิต สามารถวิเคราะห์ได้ และปรับปรุงการผลิตในปีต่อไป รวมทั้งการผสมผสานเลือกพื้นที่ วิเคราะห์ดิน การให้ปุ๋ยในแถวเดียวกัน การเก็บข้อมูลการเก็บเกี่ยวสู่แผนที่ GPS

- Dr. Damrongrit Niammuad “New development and emerging trends in agricultural mechanization technologies to improve agricultural productivity and sustainability, and to address farm labor scarcity”(การพัฒนาแบบใหม่และแนวโน้มการเกิดขึ้นของเทคโนโลเครื่องมือการเกษตร เพื่อปรับปรุงผลผลิตและสร้างความยั่งยืนในภาวะที่แรงงานจำกัด)

ปัญหาเกษตรกรไทย-ล้มเหลวในการปลูกพืช มีหนี้ค้างชำระ&หนี้สินมาก มีปัญหาด้านทักษะการผลิตและช่องว่างอายุ อัตราการจัดหาพืชค่อนข้างต่ำ เหตุที่ต้องเพิ่มผลผลิตการเกษตรนั้น เพราะ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่เพาะปลูกลดลง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นการเกษตรในอนาคตต้องสร้างมูลค่าของสินค้าเพิ่มขึ้น การปฏิวัติระบบการเกษตรในอนาคตต้องการเทคโนโลยีสนับสนุน เช่น การใช้โดรนสำรวจ การใช้หุ่นยนต์ทำการเกษตร การเก็บข้อมูลฟาร์มที่ทันสมัย แทรคเตอร์อัจฉริยะ เป็นต้น การได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ ส่งผลให้เกษตรกรลดความเสี่ยง และเพิ่มผลผลิตได้ ฟาร์มในอนาคต พื้นที่เล็กลง แรงงานน้อยลง ใช้เครื่องมือทันสมัยมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตมากขึ้น ระบบนิเวศน์เกษตร มุ่งเน้นพื้นที่ คนและมูลค่า โดยให้เกิดความยั่งยืนเป็นสำคัญ

- Mr. Yongvut Saovapruk “Emerging technologies for safe agricultural and food production”

สถาบันอาหาร ประเทศไทย ก่อตั้งเมื่อปี 2539 มีหน้าที่สนับสนุน และพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอาหาร มีแนวโน้มอุตสาหกรรมอาหาร นั้นมีความเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเทคโนโลยีก้าวหน้า เปลี่ยนเป็นสังคมเมืองมากขึ้น ชุมชนระดับกลางเติบโตขึ้น ประชากรเพิ่มขึ้น ประชากรสูงอายุขึ้น และสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ส่วนแรงผลักดันด้านการตลาดนั้นคือมีหลายปัจจัย เช่น 1) ความต้องการของลูกค้า ซึ่งดั้งเดิมมองแค่รสชาดดี สะดวกและราคาเหมาะสม ปัจจุบันเพิ่มเรื่องอาหารปลอดภัย เพื่อสุขภาพ มีผลกระทบต่อสังคมหรือไม่ และมีโอกาสสร้างประสบการณ์ 2)การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารรวดเร็ว 3)ความซับซ้อนของแหล่งผลิต 4) การขยายการขนส่ง 5)การเปลี่ยนแปลงระเบียบข้อกฎหมาย ที่สำคัญเกี่ยวกับมาตรฐานอุตสาหกรรมอาหารปลอดภัย ภายใต้ความร่วมมือของรัฐบาลและเอกชน ต้องผ่าน GAP ระดับสากล เป็นฟาร์ม/ผู้ปลูกอินทรีย์ผ่านการรับรอง มาตรฐานคุณลักษณะนานาชาติ เป็นต้น

ส่วนประกอบของวิกฤตด้านอาหารดั้งเดิม มี 6 อย่างคือ การปนเปื้อน การดำเนินการล้มเหลว ปัจจัยด้านบุคลากร สิทธิมนุษยชน การเมืองและกฎหมาย ความนิยมจากการรณรงค์ ส่วนเทคโนโลยีเกิดขึ้นใหม่สำหรับเกษตรปลอดภัยและการผลิตอาหารนั้นปรับเปลี่ยนหลายอย่างเป็นช่วง คือ

ช่วงที่ 1 (2016-2018) uberisation of food มีส่วนแบ่งด้านเศรษฐกิจร่วมกัน ขยายผลตามจริง ปรับการเพาะปลูกเป็นเกษตรปีนชั้นๆ แนวดิ่ง ต้องใช้โทรศัพท์ VR และข้อมูลเยอะสนับสนุน

ช่วงที่ 2 (2019-2022) ครัวอัจฉริยะ พิมพ์อาหารแบบ 3 มิติ อาหารเทียม หุ่นยนต์ เรียนรู้ลึกซึ้ง ระบบค้นหาข้อมูล IoT โดรน แสกนอาหาร สั่งทางChat

ช่วงที่ 3 (2023-2026) อาหารอัจฉริยะ พิมพ์เนื้อชีวะ หุ่นยนต์ร่วม เทคโนโลยีนาโน ชีววิทยาเทียม โปรแกรมโมเลกุล ยานพาหนะอัตโนมัติ

สรุปแล้ว กำลังการต่อรองในอุตสาหกรรมอาหารจะเปลี่ยนไปตามความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ความโปร่งใสตรวจสอบได้นั้นจะแตกต่างกันในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม การพัฒนาด้านกฎหมายของอุตสาหกรรมอาหารนั้นจะใกล้เคียงกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพในระยะยาว คำจำกัดความของคำว่าอาหารปลอดภัยจะขยายใกล้ชิดกับคำว่า ปลอดภัย เพื่อสุขภาพ ดีที่สุด และความรับผิดชอบต่อสังคม

- Dr. Ponprome Chairdchai “ICT applications for development of smart agriculture”

อาหารปลอดภัยสามารถพิจารณาเป็นส่วนสำคัญของเกษตรอัจฉริยะ ระบบสืบทวนแหล่งที่มาของอาหารจำเป็นในกระบวนการจัดการผลิตอาหารอัจฉริยะเมื่อพบอาหารที่ไม่ปลอดภัย ACFS เป็นหน่วยงานรัฐที่ดูแลด้านมาตรฐานอาหารเกษตร ซึ่งได้ใช้ระบบ ICT มาช่วยในการตรวจสอบ เช่น QR Code สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตขนาดย่อม อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดการใช้ในเมืองไทยเนื่องจาก ไม่มีกฏหมายบังคับให้ทำ เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตสำหรับผู้ผลิตรายย่อย ยังไม่เห็นประโยชน์/ความสำคัญเท่าที่ควร มีความยุ่งยากในการพัฒนากระบวนการเก็บข้อมูล และสุดท้ายขาดความรู้ด้าน IT และขาดระบบโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุน รัฐบาลต้องเร่งปรับปรุงข้อกำจัดดังกล่าวเพื่อก้าวเข้าสู่ระบบเกษตรอัจฉริยะต่อไป

- Dr. Joerg Hartung

ระบบการผลิตสัตว์แนวใหม่ช่วยเพิ่มผลผลิตอย่างต่อเนื่องในยุค 70 เป็นต้นมา สามารถผลิตหมู ไก่ เนื้อเพิ่มขึ้น 2 เท่าในรอบ 30 ปีเพื่อสนองตอบการเพิ่มจำนวนประชากรโลก ผลผลิตเนื้อที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาระบบฟาร์มปิด มีตัวเลือกทางพันธุกรรมที่มีคุณภาพให้เหมาะสมกับโรงเรือน อาหาร ความสะอาด บริหารจัดการให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่สูงและคุ้มค่าในระยะเวลาสั้น ความท้าทายของการผลิตสัตว์ในโลกยุคใหม่ คือการผลิตที่มาตรฐานอาหารปลอดภัย มีคุณภาพ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงสวัสดิการสัตว์เป็นสำคัญ (ไม่กระหาย ไม่หิว ไม่เจ็บปวด ไม่กลัว/เครียด และมีอิสระ) ดังนั้นการผลิตสัตว์ที่มีความแม่นยำสูงโดยใช้เทคโนโลยี(PLF) เช่น การใช้หุ่นยนต์ เครื่องจักรกลอัจฉริยะ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน จะช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตสัตว์ได้มากขึ้น ระบบPLF สามารถส่งข้อมูลความผิดปกติให้ทราบเพื่อดูแลสุขภาพ สวัสดิการสัตว์ ประหยัดค่าใช้จ่าย และเราสามารถติดตามพฤติกรรม เข้าใจ และประเมินผลเพื่อพัฒนาให้ได้คุณภาพยิ่งขึ้น ในอนาคตหากทุกภาคส่วน(สัตวแพทย์ วิศวกรเครื่องยนต์ เกษตรกร นักขายปลีก นักลงทุนอุตสาหกรรม และ NGOs)ทำงานด้วยกันอย่างใกล้ชิด เพื่อการผลิตที่ยั่งยืนและมีความสำเร็จก็คือการเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสร์ คุณภาพชีวิตสัตว์ ผู้บริโภคประทับใจ และเศรษฐกิจอยู่ได้

- Dr. Naoshi Kondo

เกษตรระบบอัตโนมัติแม่นยำ สำหรับเกษตรกรขนาดเล็ก และขนาดกลางในญี่ปุ่น- เพื่อผลิตและรักษาอาหาร : ประชากรโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในปี 2593 จะถึง 2 ล้านล้านคน FAO รายงานว่า800 ล้านคนจะขาดแคลนอาหาร ขณะที่พื้นที่เพาะปลูกลดลง ผลผลิตตกต่ำ ดินเสื่อมคุณภาพ ประสบภาวะโลกร้อน น้ำและอากาศเป็นพิษ แหล่งน้ำไม่เพียงพอ และใช้สารเคมีมากเกินไป ดังนั้นการผลิตอาหารที่เพียงพอกับประชากรที่จะเพิ่มขึ้นนั้นต้อง 1) พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ซึ่งไม่ทำลายสภาพแวดล้อม โดยใช้เครื่องจักรกล ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ เช่นเครื่องมือปลูกข้าว และเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งตอนนี้ผลิต Kubota Robotic Tractorsขึ้นมาขายแล้ว 2) ประหยัดและลดการสูญเสียอาหาร สถิติอาหาร 1.3 ล้านล้านตัน 30% ของอาหารเกิดการสูญเสีย จากกระบวนการ คัดแยก การเก็บรักษา และการกินทิ้งขว้าง ซึ่งน่าเสียดาย ในญี่ปุ่นจะจัดอาหารแต่พอดี และของเหลือสามารถนำไป รีไซเคิลเช่นถมที่ได้ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ มีความแม่นยำ สามารถช่วยลดความสูญเสียในการเก็บรักษาอาหารได้ดีเช่นการใช้ฟลูออเรสเซนต์ เซนเซอร์ตรวจแยกผลไม้ที่มีตำหนิ การตรวจดูหนอนพยาธิในปลา การคัดแยกเมล็ด ปัจจุบันในการเพาะเมล็ดพันธุ์ มีหุ่นยนต์ปลูก ตัดกิ่งและ ตอนกิ่ง มีหุ่นยนต์เก็บเกี่ยวมะเขือเทศ สตอเบอรี่ ผลิตในปี 2523 – 2533 ที่สำคัญคือ หุ่นยนต์ทุกตัวควบคุมโดยมนุษย์ระบบข้อมูล จะทำงานได้ดีต้องมีความซื่อสัตย์ และจริงใจ

- Dr. Toyoki Kozai “Closed environment agriculture with emphasis on plant factory with artificial lighting (PFAL)”

การปลูกพืชในโรงเรือนโดยใช้ไฟเทียม (PFAL) จะมีบทบาทสำคัญในการแก้ปัญหาประเด็นเกี่ยวกับทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ผลดีของผู้บริโภค คือ ปลอดยาฆ่าแมลง ปลอดแมลงและฝุ่น ไม่ต้องล้างก่อนกิน คุณภาพสูง ราคาเสถียร สด อยู่นาน ปลูกและกินในพื้นที่ ส่วนผู้ผลิต สามารถจัดตารางการผลิตได้ ปลอดภัยสะดวกสบาย ไม่ต้องใช้เครื่องทำความร้อนแม้ในหน้าหนาว ใช้น้ำและปุ๋ยน้อย ปัจจุบันเทคโนโลยี LEDs, IoT, AI และพลังงานธรรมชาติก้าวหน้า สามารถใช้ได้อย่างเต็มกระบวน

เปรียบเทียบการลดการใช้ทรัพยากรของ PFALs กับโรงเรือนที่ใช้ดินปลูก คือ ประหยัดยาฆ่าแมลง 100%

เพราะห้องสะอาด ประหยัดน้ำ 95% เพราะรีไซเคิลน้ำ ประหยัดพื้นที่ 90% เพระปลูกเป็นชั้น ประหยัดปุ๋ย 50% เพราะไม่มีการระบายน้ำทิ้ง ประหยัดแรงงาน 50% เพราะเป็นพื้นที่เล็ก ลดการสิ้นเปลือง 50%เพราะควบคุมสภาพแวดล้อมได้ ซึ่งขณะนี้เกิดขึ้นในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน จีน สหรัฐอเมริกา และมีรัฐเซีย เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ มองโกเลีย เวียดนาม ปานามา และฝรั่งเศส รวมประมาณ 400 โรง อย่างไรก็ตามธุรกิจนี้ระบบ PFALs จะต้องออกแบบอย่างดี จะสำเร็จได้นั้นเกษตรกรต้องมีความรู้อย่างดี อบรมและมีทักษะการจัดการที่ดีควบคู่กับการจัดการสิ่งแวดล้อม พนักงานและกระบวนการผลิต PFALs จะช่วยผลิตพืชได้มากขึ้นโดยใช้ต้นทุนต่ำ และลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยแก้ปัญหาอาหารให้ชุมชนคนเมือง เทคโนโลยี PFALs เพิ่งเริ่มดังนั้นการขยายเครือข่ายผสมผสานกันกับระบบชีววิทยาอื่นๆ เพื่อสร้างความยั่งยืนในสังคมจึงจำเป็น

- Mr. Woody Maijers

ประเทศเนเธอร์แลนด์มีประชากร 17 ล้านคน เป็นผู้ส่งออกอันดับ 2 ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกาด้านสินค้าเกษตร ดำเนินการตั้งแต่เมล็ดพันธุ์จนถึงการบริโภค มีโฟกัสที่เชื่อมโยงการพัฒนา Cluster ระดับภูมิภาคด้านธุรกิจ การวิจัยและการศึกษา โลกเราเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมากจนยากที่จะทำนาย ด้านเทคโนโลยี สภาพภูมิอากาศ การพัฒนาดิจิตอล สิ่งที่เราต้องการคือการเข้าใจปัญหา ทำการวิจัย หาหนทางแก้ปัญหาที่ OKที่สุด

ภายในปี 2593 เราจะเลี้ยงประชากร 9 ล้านล้านคนขณะที่มีปัญหาดินพังทลาย ขาดแคลนน้ำ ขาดแคลนแรงงาน ผลผลิตตกต่ำนั้น คงต้องพัฒนาการศึกษา การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ ลดการสูญเสีย และต้องยอมรับการผลิตอาหารด้วยเทคโนโลยีระดับสูง แนวโน้มการผลิตอาหารต้องอร่อย สินค้าดี มีคุณภาพ ราคาไม่แพง มีคุณค่าเพื่อสุขภาพ สะดวกเตรียมง่าย ปรุงง่าย ทานง่าย สะอาดปลอดภัยและไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องหมุนเวียนทุกวงจรของการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และผสมผสานเทคโนโลยีกับsoftware มาจัดการ ส่วนแรงงานในภาคเกษตรที่ขาดแคลนนั้น ต้องใช้ เทคโนโลยีชั้นสูงเช่นหุ่นยนต์ มาช่วยในการผลิต เปลี่ยนแนวคิดจากเกษตรกรผู้ปลูกมาเป็นผู้ประกอบการที่สำคัญคือต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ตลาด และต้นทุนซึ่งกันและกันเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลง

เทคโนโลยีมีผลกระทบต่อวงจรการผลิต ซึ่งเริ่มตั้งแต่เมล็ดพันธุ์ การผลิต การเก็บเกี่ยว/แปรรูป การค้าขายปลีกสู่ลูกค้า ซึ่งในอนาคตต้องเป็นgreen biotechnology สมารถออกแบบพืชตามต้องการ และวิจัยเกี่ยวกับ Molecular plant breeding ดูรูปลักษณ์ภายนอกของพืช คุณลักษณะ และส่วนประกอบคุณค่าอาหาร คุณค่าต่อสุขภาพมากขึ้น เพื่อแก้ปัญหาbreeding ดั้งเดิมด้านรสชาด ลักษณะผิว ความคุ้มค่า การเก็บรักษา ความสะดวกและคุณภาพ ซึ่งเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือก DNA

ความก้าวหน้าในการใช้Sensor ควบคุมโรคในโรงเรือนนั้นมีตัวอย่างเช่น การใช้สุนัขตรวจสอบแมลงในแปลงพริกหวาน การปลูกผักในContainer การใช้หุ่นยนต์ เครื่องเซนเซอร์อัจฉริยะ เก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อการใช้แรงงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องพัฒนาพืชสายพันธุ์ที่สามารถปลูกในสภาพภูมิอากาศใหม่ เช่นการปลูกเป็นระดับๆชั้นๆสูงขึ้น มีห้องควบคุม ใช้Software ตรวจสอบดูแลจัดการ ในทางปศุสัตว์ก็มีเครื่องรีดนมวัว ซึ่งควบคุมได้ด้วยโทรศัพท์ นอกจากนี้มีระบบฟาร์มแบบความแม่นยำสูง มีเครื่องเซนเซอร์อัจฉริยะสำหรับวิเคราะห์คุณภาพ ดูสี ชั่งน้ำหนัก วัดขนาด นับจำนวนดอกไม้ เป็นต้น

- Dr.Jenn-Kan Lu

การบริโภคสัตว์น้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คนเรากินปลามากขึ้น ปัจจุบันประมาณ 63 ล้านตัน อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต้องเพิ่มผลผลิตขึ้น 2-3 เท่าในปี 2573 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในยุค 4.0 – ต้องฉลาดและแม่นยำเพื่อส่งเสริมการผลิตและสร้างความยั่งยืน แนวโน้มอุตสาหกรรมทั่วโลกนั้น ผู้บริโภคเปลียนพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้าเนื่องจากความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลด้วยระบบ IT การขาดแคลนแรงงานเนื่องจากเป็นสังคมผู้สูงอายุ และอัตราการเกิดลดลง ประเทศหลักๆมีความสนใจในการพัฒนาการเกิดอุตสาหกรรมการผลิตอัจฉริยะใหม่ๆ เช่นเยอรมัน และอเมริกา ใช้ระบบ Internet of Things (IoT)ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับวัตถุเพื่อควบคุม และแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยการฝัง Sensors การวิจัยและพัฒนาเพื่อต่อยอดในอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนั้นมีความสำคัญ เช่น ความแม่นยำในการช่วยวิเคราะห์ธาตุอาหาร ระบบการให้อาหารควบคุมพฤติกรรมการกินของกุ้ง และปลา ระบบ IoT มีส่วนสำคัญในวงจรการผลิตอาหารทะเลเพราะ ช่วยควบคุมและตรวจสอบคุณภาพน้ำ วิเคราะห์โรคสัตว์ การเจริญเติบโต รวมทั้งอุณหภูมิ การแปรเปลี่ยนอุณหภูมิทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากต่อผลผลิตส่งผลต่อการขาดทุน จึงมีการพัฒนาระบบ RFID มาช่วยควบคุมในกระบวนการ ที่ลูกค้าสแกนป้ายสินค้าเพื่อทราบข้อมูลการผลิตของสินค้า ผู้ผลิต ระบบ Electronic Product Code Information Services (EPCIS) เป็นอีกระบบมาตรฐานใช้ติดตามการเคลื่อนย้ายของวัตถุในกระบวนการผลิต ข้อมูลจะบ่งบอกว่า คืออะไร ที่ไหน ผลิตเมื่อไร และทำไม อีก

ทั้งมีการออกแบบบาร์โคดสำหรับการขนส่ง/กระจายสินค้า ซึงสามารถตรวจสอบแหล่งที่มา หรือข้อมูลอื่นๆ ได้ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง

- Mr.Vincent Kimura “Creating Agripreneurs”

อัตราการเพิ่มประชากรสูงกว่าอัตราการผลิตอาหาร ประชากร 1 ล้านล้านคนอดอยาก ในอีก 30 ปี ประชากรจะเพิ่มขึ้น 3 ล้านล้านคน เกษตรกรส่วนใหญ่อายุมาก ต้นทุนปุ๋ยสูงแต่ผลผลิตตกต่ำเช่นที่อินเดีย และจีน ที่ฮาวาย มีโจรผู้ร้ายลักขโมยผลผลิตเกดษตร ต้องสูญเสียทรัพย์ถึง 11.4 ล้านดอลลาร์ในปีค.ศ 2547 เกษตรกรส่วนใหญ่ 99 เปอร์เซนต์ จาก 570 ล้านฟาร์มในโลก เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ถึง ขนาดกลาง ขนาดฟาร์มในเอเซียมีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 1 เฮคตาร์ / 6.25 ไร่ หากเราต้องการผลิตพืชที่ยั่งยืนทั้งภาครัฐบาล อุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยควรร่วมมือกัน

เกษตรยั่งยืนหมายถึงการทำฟาร์มแบบธรรมชาติ อินทรีย์ฟาร์ม เกษตรชีวภาพ ที่รักษาสิ่งแวดล้อม เช่น IMO ฟาร์มหมูธรรมชาติ ไม่มีกลิ่น ป้องกันแมลงวัน ลดค่าอาหาร 20-30 % และลดการเกิดโรค และพยาธิ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน ซึ่งคาดว่าในปี 2593 ประชากร 86% จะอยู่ในสังคมเมือง รูปแบบการทำฟาร์มต้องเปลี่ยนไป ถ้าเกษตรกรสามารถทำรายได้ เขาก็จะทำฟาร์มต่อไป ซึ่งต้องอาศัยนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย เครื่องมือเครื่องใช้ และการป้องกันศัตรูพืช การทำเกษตรแบบแม่นยำ โดยใช้โดรน หุ่นยนต์ การให้น้ำ /ใช้เครื่องมืออัจฉริยะ เช่น การใช้เซนซิ่งเทคโนโลยี การใช้ชุดคำสั่ง วิเคราะห์ข้อมูล ใช้ระบบคอมพิวเตอร์/อุปกรณ์ พร้อมชุดคำสั่ง ระบบสื่อสารเซลลูลาร์ เทคโนโลยีแจ้งตำแหน่ง เป็นต้น อย่างไรก็ตามเครื่องมือเทคโนโลยีใหม่ๆ ราคาแพงมาก ต้องปรับใช้ให้เหมาะสม ที่สำคัญอนาคตเราต้องพัฒนาการศึกษาให้กับเด็กๆ ในชนบท ทำวิเคราะห์ วิจัย โดยเน้น STEAM วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม เกษตรกรรม และคิดวิเคราะห์ คำนวณ เพื่อให้เขาเติบโตเป็นผู้นำที่ยิ่งใหญ่ต่อไป

จากการรับฟังการบรรยายของวิทยากร ส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และต้องพัฒนาเทคโนโลยีในการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการแปรรูปอาหารเพื่อลดความสูญเสียจากทุกขั้นตอน โดยแนวโน้มการผลิตในอนาคตนั้น ต้อง green, Clean and Healthy ต่อไปคนไทยคงจะต้องเปลี่ยนแนวคิดในการมองเกษตรกรในแง่มุมใหม่ คือใครเป็นเกษตรกรต้องเป็นคนรวย ไม่ใช่คนจน...ยุค Thailand 4.0

- การศึกษาดูงาน

1) **ธุรกิจเลี้ยงไก่แบบผสมผสานCPF-นครราชสีมา** ก่อตั้งเมื่อ ปี 2547 มีการผลิตเป็นระบบ ฟาร์มผสมพันธุ์ 2.5 ล้านฟอง⇨สัปดาห์ โรงฟักไข่ 2.4 ล้าน⇨สัปดาห์ ฟาร์มไก่กระทง⇨24 ล้านตัว โรงงานแปรรูป950 ล้านตัน/วัน 285 MT /ปี ซึ่งจำแนกเป็นเพื่อขายในประเทศ 179,000 MT/ปี สินค้าปรุงสุก40,000 MT/ปี เนื้อสด 36,000 MT/ปี โรงงานไส้กรอก BKP 36,000MT/ปี

<u>โรงเชือดสัตว์</u>

ขนมาส่ง ⇨ ขนถ่ายสินค้า ⇨ แขวน ⇨ ทำให้สงบ ⇨ เชือด ⇨ กระตุ้นด้วยกระแสไฟ ⇨ ลวก ด้วยน้ำร้อน ⇨ ถอนขน ⇨ เอาอวัยวะภายในออก ⇨ ตรวจสอบ ⇨ ล้างภายใน –ภายนอก ⇨ ทำให้เย็นด้วยลม ⇨ ตัดข้อกระดูก ⇨ ตัดแบบพิเศษ ⇨ ทำให้เย็นจัด ⇨ ตรวจเช็คโลหะ ⇨ เข้าห้องเย็น ⇨ ขนส่งสินค้า

<u>โรงงานแปรรูป ปรุงสุก</u>

เตรียมเครื่องปรุง ⇨ เตรียมเนื้อสด ⇨ ผสมเครื่องปรุงกับเนื้อ ⇨ การเตรียมการ ⇨ ปรุง ทำให้เย็น& เย็นจัด (มีแบบทอด นึ่ง และอบ)

<u>บรรจุถุง</u>

ตรวจสอบโลหะ ⇨ ชั่งน้ำหนัก ⇨ บรรจุถุง ⇨ ตรวจสอบโลหะ⇨ บรรจุกล่อง ⇨ ปิดกล่อง (มีแบบทั้งตัว อก ปีกไก่บน น่อง ตะโพก ขา) สินค้าส่งออกไปต่างประเทศ เช่น ทวีปเอเชีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฮ่องกง เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น แอฟริกาใต้ ยุโรป แคนาดา ได้รับรางวัลมากมาย

<u>หมายเหตุ</u>: ห้ามถ่ายภาพระหว่างเยี่ยมชมทุกขั้นตอน

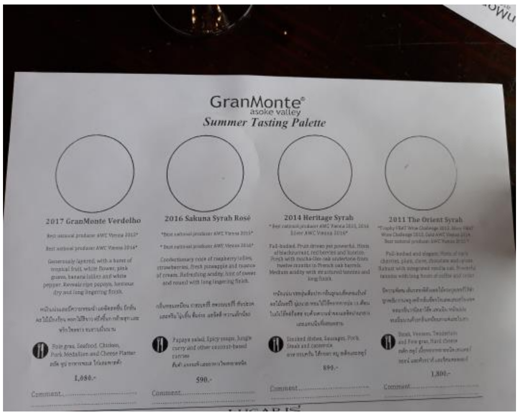
2) **ไร่องุ่นกรานมอนเต้** เริ่มดำเนินการปลูกเมื่อปี 2541 ผู้จัดการคือ นางสาวนิกกี้ โลหิตนาวี เรียนจบเกี่ยวกับการทำไวน์องุ่นจากประเทศออสเตรเลีย ไร่องุ่นตั้งอยู่ที่หุบเขาอโศก เขาใหญ่ กรานมอนเต้ แปลว่า เขาใหญ่ มีพื้นที่ปลูก 90 ไร่ ปลูกองุ่นเพื่อทำไวน์เท่านั้น มีหลากหลายสายพันธุ์ เริ่มผลิตไวน์ครั้งแรกเมื่อปี 2552 กำลังการผลิต 120,000 ขวดต่อปี ทั้งนี้ยังมีร้านอาหารไว้บริการชื่อว่า Vincotto ขนาด 120 ที่นั่ง ไว้บริการอีกด้วย

คุณนิกกี้ โลหิตนาวี (เสื้อม่วง)

ไร่องุ่นกรานมอนเต้

โรงบ่มไวน์องุ่น กรานมอนเต้

ผลิตภัณฑ์ไวน์ที่วางจำหน่าย



ห้องบรรยายสรุปและชิมไวน์องุ่น **ชนิดของไวน์**

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

ในการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าได้เปิดหู เปิดตา มองเห็นโลกกว้างมากขึ้น อะไรในอดีตที่คิดว่าเป็นไปไม่ได้ ก็สามารถเป็นไปได้อย่างน่าอัศจรรย์ อันเป็นผลจากการวิจัยพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีการนำมาใช้แล้วในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ระบบตรวจเช็คความผิดปกติของผัก ผลไม้ และ ปศุสัตว์ต่างๆ ในอนาคตคงมีหุ่นยนต์ทำงานแทนคนอย่างเต็มรูปแบบแน่นอน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสรู้จักผู้เข้าอบรมจากหลายประเทศ หลายหน่วยงาน ซึ่งสามารถปรึกษาหารือกัน สร้างเครือข่ายในการทำงานได้อย่างดี หรือแม้แต่การร่วมมือพัฒนาทำโครงการร่วมกันในอนาคตต่อไป ซึ่งข้าพเจ้าเห็นว่ามีประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพด้านการเกษตรเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เห็นแนวโน้มในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตอาหารให้เพียงพอกับจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้น การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยมาใช้ในการเกษตรที่ต่อไปจะเป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น จะทำให้คนไทยเปลี่ยนมุมมองด้านการเกษตรเสียใหม่ที่มองว่าอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพที่ลำบาก ยากจน ไม่ควรส่งเสริมให้ลูกหลานสืบทอด ในโลกอนาคตอันใกล้นี้ เกษตรกรทันสมัยไม่จำเป็นต้องตรากตรำลำบากแล้ว หากแต่สามารถนั่งทำงานห้องแอร์เพื่อดูแลฟาร์มด้วยระบบ One Touch

หลังจากการเข้าอบรมได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนในที่ประชุมกับเพื่อนร่วมงานให้ทราบถึงความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการเกษตร แนวโน้มการผลิต การตลาด และการแปรรูปผลผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานด้านการส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ดำเนินการต่อไป และได้เล่าประสบการณ์ให้คณะครูและผู้ปกครองโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยมีโรงเรียนเป็นศูนย์กลาง ได้รับฟัง และแลกเปลี่ยนด้วย จำนวน 4 โรงเรียน อีกทั้งได้มีโอกาสนำเสนอให้คณะศึกษาดูงานกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียงของสมาพัฒนาประชากรและชุมชน (สาขานครราชสีมา)ทั้งคณะคนไทยและคณะกัมพูชา

อเพี

คณะกัมพูชา 10 คน เยี่ยมชมโครงการเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงในศูนย์มีชัย และโรงเรียน เมื่อวันที่ 28-29 พ.ย. 2560

ประชุมแลกเปลี่ยนกับครู ผู้ปกครอง และนักเรียนในโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยมีโรงเรียนเป็นศูนย์กลาง 1ธันวาคม และ 4 ธันวาคม 2560

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

Bangladesh

Mr. MD Mustafa Kamal
Managing Director
Joypurhat Sugar Mills' Ltd.
Joypurhat Sadar
Joypurhat, 5900
Telephone: 880-571-62219
Fax:
e-Mail: jsm_49@yahoo.com

Mr. MD Tofazzal Hossain
Deputy Secretary
Ministry of Agriculture, Government of Bangladesh
Bangladesh Secretariat
Dhaka, 1000
Telephone: 880-2-9540964
Fax:
e-Mail: tofazzal662@yahoo.com

Mr. Md. Anwar Hossain
General Manager (Agriculture)
Rangpur Sugar Mills' Ltd.
Gybandha
Rangpur
Telephone:
Fax:
e-Mail: mdrsmltd@gmail.com
mdanwarhossain123567@gmail.com

Cambodia

Mr. Huy Ouchkosal
Sustainable Farming Support
Department of Agriculture Extension, General Directorate of Agriculture,
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
N#200 Preah Norodom, Tonle Basak, Khan Chamkamon
Phnom Penh
Telephone: 855-23 726 128 / 726 129
Fax: 855-23-217 320
e-Mail: huy.kosal@gmail.com

Mr. Sek Samon
Government Official of Farming System and Economic Office
Department of Agriculture Extension, General Directorate of Agriculture

	Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries N#200 Preah Norodom, Tonle Basak, Khan Chamkamon Phnom Penh Telephone: 855-23 726 128 / 726 129 Fax: 855-23 217 320 e-Mail: seksamon2014@gmail.com
India	Mr. Ramesh Kumar Srivastava Senior Scientist CSIR-Central Institute of Medical and Aromatic Plants, Lucknow P.O. CIMAP, Kukrail, Picnic Spot Road Luckknow, 226015 Telephone: 91-522-2718505 Fax: 91-522-2718695 e-Mail: director@cimap.res.in rksrivastava@cimap.res.in
Indonesia	Mr. Ahmad Rifqi Fauzi Dean Faculty of Bioindustry Universitas Trilogi Jl. TMP Kalibata No. 1 Jakarta Selatan, 12760 Telephone: 62-7981350 Fax: 62-7981352 e-Mail: rifqi@trilogi.ac.id
Islamic Republic of Iran	Dr. Hossein Farazmand Scientific Board - Head of "Agricultural Centre for Information Science & Technology" Agricultural Research, Education and Extension Organization No. 2, Yaman Ave., P.O. Box 19395/1113 Tehran Telephone: 98-21-22401086 Fax: 98-21-22400083 e-Mail: farazmand@areeo.ac.ir
	Mr. Mohammad Mehdi Farsi Aliabadi Economics Researcher Iran Chamber of Commerce, Industries, Mines & Agriculture Taleqani St. Tehran

	Telephone: 98-2185732843 Fax: e-Mail: mm_farsi22@yahoo.com
Malaysia	Mr. Shahrulnazri Bin Awang Agriculture Officer MUDA Agriculture Development Authority (MADA) Lembaga Kemajuan Pertanian MUDA, Bahagian Industri Asas Tani Dan Bukan Padi, Tingkat 2, Menara Peladang, 05300 Alor Setar Kedah Telephone: 60-4-7312743 Fax: 60-4-7309355 e-Mail: shahrulnarimada@gmail.com
Mongolia	Mr. Galsanbuyan Demchigdorj Adviser Crop Farmer's Association Gov. Bldg.-9/1, BZD Peace Avenue-16A Ulaanbaatar, 13381 Telephone: 976-51263408 Fax: e-Mail: galsan999@yahoo.com
Pakistan	Mr. Abdul Aleem Agricultural Engineer Agricultural Mechanization Research Institute (AMRI) Chungi No. 21Old Shujabad Road Multan Telephone: 92-300-6362143 Fax: e-Mail: abdul.aleem17@yahoo.com
	Dr. Manzoor Ahmad Professor Department of Farm Machinery and Power University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan Jail Road Faisalabad, 38040 Telephone: 92-419200187 Fax: 92-419200194 e-Mail: manzoor.ahmad@uaf.edu.pk mesf4@yahoo.com
	Mr. Mahmood Akhtar Rana Chief, Planning and Evaluation Cell

Agriculture Department, Government of Punjab
2-Bank Road
Lahore
Telephone: 92-42-99210130
Fax: 92-42-99211796
e-Mail: agripunjab@hotmail.com
marfaup@hotmail.com

Philippines	Dr. Jasper Grecia Tallada Supervising Science Research Specialist Philippine Rice Research Institute Bgy. Maligaya, Munoz Nueva Ecija Telephone: 63-(44) 456-0277 Fax: e-Mail: jg.tallada@philrice.gov.ph prri.mail@philrice.gov.ph
	Ms. Maria Teresa Landicho De Guzman Senior Science Research Specialist Philippine Council for Agriculture, Aquatic and Natural Resources Research and Development Paseo de Valmayor, Brgy. Banos Laguna Telephone: 63-49-521-8567 Fax: 63-49-536-0016 e-Mail: pcaarrd.pcaard@dost.gov.ph mtldeguzman@yahoo.com
Republic of China	Mr. Chih-Chang Lai Specialist Agriculture and Food Agency 15, Sec. 1, Hang-Zhou S. Rd. Taipei, 10050 17-AG-04-GE-CON-A Page #4 7 November 2017 Telephone: 886 Fax: 2-23937231 #656 e-Mail: 2-23936104 davielai@mail.afa.gob.tw lai0703cc@ntu.edu.tw
	Dr. Hsiang-Wen Chiu Assistant Researcher Agricultural Engineering Division

Taiwan Agricultural Research Institute, Council of Agriculture
189, Chung-Cheng Road, Wufeng
Taichung City, 41362
Telephone: 886-4-2331-7714
Fax: 886-4-23330653
e-Mail: chiusw@tari.gov.tw
chiusw0330@gmail.com

Ms. Wei-Zhen Tang
Specialist
Council of Agriculture, Executive Yuan
37 Nan Hai Rd.
Taipei, Taiwan, 10014
Telephone: 886-2-2312-4008
Fax: 886-2-2382-2191
e-Mail: alaok@mail.coa.gov.tw
savrtang@gmail.com

Singapore Mr. Shuan Hao Teo
Senior Executive Manager
Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore
Sembawang Research Station, Lorong Chencharu
Singapore, 769194
Telephone: 65-64815261
Fax: 65-67521244
e-Mail: teo_shuan_hao@ava.gov.sg

Sri Lanka Mr. Aruna Lasantha Wijayawickrama
Proprietor
Aruna Plant Nursery
No. 69, Water Tank Rd., Kahadamodara Junction
Ranna
Telephone: 94-47 2227062
Fax: 94-47 2227062
e-Mail: arunaplant@gmail.com

Thailand Ms. Duanphen Khamphuang
Agricultural Extensionist, Professional Level
Department of Agriculture
111 moo 10, Khokkruad Sub-District, Muang District
Nakhon Ratchasima Province, 30280
Telephone: 66-44-465137
Fax: 66-44-465317
e-Mail: tantawanin77@gmail.com

Ms. Kaensri Chaikot
Field Project Manager
Population and Community Development Association
17-AG-04-GE-CON-A Page #5 7 November 2017
6 Sukhumvit Soi 12, Klongteoy
Bangkok, 10110
Telephone: 66-2-2294612-28
Fax: 66-2-2294632
e-Mail: kchaikot@gmail.com

Mr. Kittisuk Teeratunsirigul
General Manager / Services
IFS Solutions Thai Limited
98 Sathorn Square Office Tower 30th Fl., Unit 3007 North Sathorn Rd.,
Silom, Bangrak
Bangkok, 10500
Telephone: 66-2-2332112
Fax: 66-2-2332111
e-Mail: kittisuk@ifsworld.com

Dr. Natthiya Buensanteai
Lecturer
School of Crop Production Technology, Institute of Agriculture Technology
Suranaree University of Technology
111 University Avenue, Nueng District
Nakhorn Ratchasima, 30000
Telephone: 66-4422-4204
Fax: 66-4422-4281
e-Mail: natthiya@sut.ac.th

Mr. Peeradej Burankan
Founder
Na Boon Num
13/4 Moo.2 Tambon Thakai Umper Mueng
Chachoemgsao, 24000
Telephone:
Fax:
e-Mail: peeradeb@hotmail.com

Mr. Sayan Hongsa
Executive Vice President of South Asia
C.P. Seeds (India) Pvt. Ltd.
1021/1 Geetanjali Layout New Thippasandra, HAL 3rd Stage, Service Road
Bangalore, 560075, Karnataka

Telephone: 91-80-25210808
Fax: 91-80-25210848
e-Mail: sayan.h@cpseeds.in

Mr. Siripong Aroonratana
Executive Vice President
CPF (Thailand) Public Company Limited
333, 333/1-2 Moo 9, Sikhiu-Det Udom Road, Tyayiem, Chokchai
Nakhonratchasima, 30190
Telephone: 66
Fax: 44-202333
e-Mail: 44-202444
siripong_a@cpf.co.th

Ms. Thongjua Boonkruap
Operational Officer
Community Based Integrated Rural Development Lampaimat Center,
Population & Community Development Association
130 Moo 13, Lampaimat District
Burriam Province
Telephone: 66-4466 1569
Fax: 66-4466 1569
e-Mail: pda@mazart.inet.co.th
cbird.lpm@gmail.com
nangboon@gmail.com

Ms. Tipsupar Kobkuwattana
Senior Consultant
Thailand Productivity Institute
12-15th Yakult Building, 1025 Pahonyothin Road
Bangkok, 10400
Telephone: 66-2-619 5500
Fax: 66-2-619 8071
e-Mail: tipsupar@ftpi.or.th

Mr. Vithit Kuruchittham
Managing Partner
Planet Navapipat Co., Ltd.
42/1 Rama 9 Soi 43. Seree 4 Road, Suanluang
Bangkok, 10250
Telephone: 66-2-718 9935-7
Fax: 66-2 720 3343
e-Mail: info@plnet-navapipat.com
vithit@planet-navapipt.com

Vietnam	Mr. Le Vu Soai Auditor and Lead Auditor Vietnam Certification Centre (QUACERT) 8 Hoang Quoc Viet Street, Nghia Do Ward, Cau Giay District, Hanoi Telephone: 84-243-7561025 Fax: 84-243-7563188 e-Mail: soailv@quacert.gov.vn soailevu@gmail.com
	Dr. Tran Thi Thiem Deputy Head Vietnam National University of Agriculture Trau Quy Town, Gia Lam District Ha Noi City Telephone: 84-24-38276346 Fax: 84-24-38276554

Total number of Participants = 33 Overseas = 23 Locals = 10

- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)

ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION

As of 03/11/2017

17-AG-04-GE-CON-A

Asian Forum on SMART Agriculture: Futuristic Technologies for Sustainable Farming

6-9 November 2017, Bangkok and Nakhon Ratchasima, Thailand

PROVISIONAL PROGRAM OF ACTIVITIES

Date/Time	Activity/Presentation Title	Presenters / Moderators
Sunday, 5 November 2017 (Day 0)		
	Arrival of participants in Bangkok Proceed to individually to the hotel Vic 3 Bangkok 89 Phahon Yothin Soi 3, Phaya Thai Bangkok 10400 Thailand Tel. (662) 618 9888 Fax. (662) 618 9899 www.vic3bangkok.com	
Monday, 6 November 2017 (Day 1) at Auditorium		
07:15 – 07:30	Check out from Vic3 Bangkok Hotel	All participants
07:30	Leave hotel to CP Leadership Institute (CPLI)	
10:45	Arrive CPLI	-All participants direct to Auditorium -Concierge team deliver luggage to guest's room -All guests will check in before dinner
11:00 – 11:20	**Opening session** ▪ 11:00 Open Remarks by APO Alternate Director for Thailand Dr. Panit Laosirirat Executive Director of Thailand Productivity Institute (FTPI) ▪ 11:10 Welcome address by APO Secretary-General Dr. Santhi Kanoktanaporn ▪ 11:15 Welcome by Dr. Aj Taulananda Senior Vice Chairman, Charoen Pokphand Group (CP) ▪ 11:20 Group photo Shot#1: VVIPs (4 on stage) Shot#2: VVIPs + RPs + MS (on stage)	
11:20-11:30	CP Video Presentation	
11:30 – 12:30	Keynote by Senior Chairman, Charoen Pokphand Group (CP) Topic "Future Agriculture" ▪ Q&A Moderated by Dr. Phanit Laosirirat, FTPI Executive	Mr. Dhanin Chearavanont Senior Chairman, Charoen Pokphand Group

1-24-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan Tel: (81-3)3830-0411 Fax: (81-3)5840-5322 www.apo-tokyo.org

Date/Time		Activity/Presentation Title	Presenters / Moderators
	Director and APO Alternate Director for Thailand		
12:30 – 13:30	Lunch break		
13:30 – 14:30	Special Speech: "Public and Private Partnership in Driving National Agricultural Policy"		Associate Professor Dr. Klanarong Sriroth Director of Mitr Phol Group
14:30 – 14:55	Group photo Shot#3: VVIPs, RPs, MS, and all participants (in front of TC) Coffee break		
14:55-15:00	APO Video Presentation		
Session 1: Salient trends in agriculture and food industry			
Chair:	Dr. Muhammad Saeed Director, Agriculture Department, APO Tokyo, Japan		
15:00 – 15:45	1A	Agriculture in an era of globalization: Recent developments, issues and challenges, and way forward	Mr. Woody Maijers Professor and Managing Director Maijers Ketens & Innovaties B.V. Inholland University of Applied Sciences, Lith, Netherlands
15:45 – 16:30	1B	Value Chain Management: from Farm to Fork	Mr. Prasit Boondoungprasert Chief Operating Officer - International Trade and Business Development, Charoen Pokhand Food Public Co., Ltd.
16:30 – 16:45	Open Forum		
Session 2: Precision agriculture technologies			
Chair	Dr. Toyoki Kozai President, Japan Plant Factory Association, Japan		
16:45 – 17:30	2A	Precision Agriculture: Mega Farm in Cambodia	Mr. Julio Cesar Mayrink, Senior Vice President, Charoen Pokphand Produce Co., Ltd.
17:30 – 18:15	2B	Value creation through precision livestock farming systems	Dr. Joerg Hartung Professor emeritus and Former director of the Institute for Animal Hygiene, Animal Welfare and Farm Animal Behavior, University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation, Germany
18:15 – 18:30	Open forum		
18:30 – 19:00	Individual check in at reception counter		All participants
19:00 – 20:30	Dinner hosted by the CPLI -Standing cocktail dinner at Courtyard		
Tuesday 7 November 2017 (Day 2) at Auditorium			
Session 3: Agricultural mechanization technologies of future			
Chair	Dr. Joerg Hartung Professor emeritus and Former director of the Institute for Animal Hygiene, Animal Welfare and Farm Animal Behavior, University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation, Germany		
08:30 – 9:15	3A	New developments and emerging trends in	Dr. Damrongrit Niammuad,

Date/Time	Activity/Presentation Title		Presenters / Moderators
		agricultural mechanization technologies to improve agricultural productivity and sustainability, and to address farm labor scarcity	Director of Space Krenovation Park, Geo-Informatics and Space Technology Development Agency
09:15 – 10:00	3B	Automation in precision agriculture for small- and medium-scale farmers in Japan.	Dr. Naoshi Kondo Professor, Laboratory of Bio-Sensing Engineering Division of Environmental Science &Technology Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Japan
10:00 – 10:45	3C	Applications of IT/digital technologies for enhancing agribusiness SMEs productivity and competitiveness	Mr. Woody Maijers
10:45 – 11:00	Open forum		
11:00 – 11:15	Coffee break		
Session 4: Emerging technologies for successful, safe, and productive farming in fragile environments			
Chair:	Mr. Vincent Kimura CEO, Smart Yields Inc., Hawaii USA		
11:15 – 12:00	4A	Technology for successful, safe, and productive farming in fragile environments	Dr. Amporn Poyai Director, Thai Microelectronics Center National Electronics and Computer Technology Center
12:00 – 12:45	4B	Presentation on closed environment agriculture with emphasis on plant factory	Dr. Toyoki Kozai President, Japan Plant Factory Association, Japan
12:45 – 13:00	Open forum		
13:00 – 14:00	Lunch break		
Session 5: Technologies for safe agricultural and food commodity production and marketing			
Chair:	Dr. Naoshi Kondo Professor, Laboratory of Bio-Sensing Engineering, Division of Environmental Science &Technology, Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Japan		
14:00 – 14:45	5A	Emerging technologies for safe agricultural and food production	Mr. Yongvut Saovapruk President, National Food Institute (NFI)
14:45 – 15:30	5B	Development of aquaculture 4.0 and seafood traceability system	Dr. Jenn-Kan Lu, Associate Professor, Department of Aquaculture, National Taiwan Ocean University, Keelung, Republic of China
15:30 – 15:45	Open forum		
15:45 – 16:00	Coffee break		
Session 6: Applications of cutting-edge agricultural technologies on the ground			
Chair:	Dr. Jenn-Kan Lu, Associate Professor, Department of Aquaculture, National Taiwan Ocean University, Keelung, Republic of China		
16:00 – 16:45	6A	ICT applications for development of smart agriculture	Dr. Ponprome Chairidchai, Advisor to National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
16:45 – 17:30	6B	Creating agripreneur out of farmers to promote adoption of modern agricultural technologies	Mr. Vincent Kimura CEO, Smart Yields Inc.

Date/Time	Activity/Presentation Title	Presenters / Moderators
		Hawaii USA
17:30 – 17:45	Open Forum	
19:00 – 20:30	Dinner hosted by APO -Venue: Multipurpose 1	
Wednesday, 8 November 2017 (Day 3)		
Session 7: Visit to observe practical examples of smart agriculture in action		
07:45	Leave for Site Visit#1	
09:30 – 11:30	**CPF (Thailand) Public Company Limited Poultry Business (Nakhonratchasima)** 09.30 Arrive to CPF Korat Processing Plants 09.35-09.50 CPF Korat Business Overview Presentation 09.50-10.20 Smart Farming and Real Time Capture from Broilers Farms Presentation 10.20-10.50 Innovation change and Advantage Technology Presentation 11.00-11.30 Viewing Gallery (No Photo and VDO allowed) 11.30-11.50 Q&A Presented by 1. Mr. Taweesin Kunagonpitakgool, Vice President (Broiler Integration Business) 2. Mr. Panuwat Niamprem, Vice President (Business Development) 3. Ms. Hanat Natpuntapop, Customer Relationship Department Manager	
11:50 – 12:30	Lunch supported by CPF	
12:30	Leave for Site Visit#2	
15:00 – 17:00	**GranMonte Vineyard and Winery** Arrive GranMonte Vineyard and Winery (Participants and RPs divided into groups) Vineyard and winery tour and wine tasting Q&A (No perfume using and touching anything in winery) **GranMonte Vineyard** is operated with a precision farming system called 'Smart Vineyard', which incorporates a microclimate monitoring system. The system greatly assists in 'tropical' vineyard management to achieve the best possibly quality and higher yield of grapes in this unconventional viticultural climate. Visit GranMonte Smart Vineyard's microclimate monitoring system at www.granmonte.com. Presented by Ms. Visootha (Nikki) Lohitnavy, General Manager and Director of Oenology	
17:00 – 18:30	Dinner hosted by FTPI at GranMonte Vineyard and Winery	
Thursday, 9 November 2017 (Day 4) at Auditorium		
Session 8: Panel Discussion		
09:00 – 12:00	Check out	All participants (Please bring luggage from rooms and drop at concierge counter)
09:00 – 10:00	**Theme: Cutting edge technologies for development of smart agriculture**	Moderator: Dr. Muhammad Saeed Panelists: Mr. Woody Maijers; Mr. Vincent Kimura; and Dr. Jenn-Kan Lu

4

Date/Time	Activity/Presentation Title	Presenters / Moderators
Session 9: Summing up and strategic recommendations		
10:00 – 10:45	Formulation of Strategic Recommendations	Mr. Woody Maijers Professor and Managing Director, Maijers Ketens & Innovaties B.V., Inholland University of Applied Sciences, Netherlands
10:45 – 11:00	Coffee break	
Session 10: Formulation of follow-up action plans		
Chair:	Dr. Muhammad Saeed, Director, Agriculture Department, APO Tokyo, Japan	
11:00 – 12:00	Formulation of follow-up action plans by individual participants	All participants
12:00 – 13:00	Lunch break	
Session 11: Summing up and closing ceremony		
13:00 – 13:20	Summing up Remarks by ▪ Dr. Muhammad Saeed Closing remarks by: ▪ Dr. Phanit Laosirirat, FTPI Executive Director and APO Alternate Director for Thailand	Seating by order of country name
13:20 – 13:45	Awarding Certificate	
13:45 – 14:00	Program evaluation by all participants, resource persons, and implementing organization	All participants submit accomplished evaluation forms to the Forum Secretariat
14:30	Depart to Bangkok/airport Vic 3 Bangkok 89 Phahon Yothin Soi 3, Phaya Thai Bangkok 10400 Thailand Tel. (662) 618 9888 Fax. (662) 618 9899 www.vic3bangkok.com	
Friday, 10 November 2017 (Day 5) Return of participants to respective countries		