

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีไอ

14-AG-02-GE-WSP-B

Workshop on Promoting Partnership to Develop Local Agriculture

and the Food Industry

ระหว่างวันที่ 16-20 มิถุนายน 2557

ณ เมืองโคลัมโบ ประเทศศรีลังกา

จัดทำโดย ดร.สุภเวท มานิช

อาจารย์ประจำคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ.2557

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1.1 รหัสโครงการ: 14-AG-02-GE-WSP-B

ชื่อโครงการ: Workshop on Promoting Partnership to develop local Agriculture and the Food Industry

1.2 ระยะเวลา: 16-20 มิถุนายน 2557

1.3 สถานที่จัด: เมืองโคลัมโบ ประเทศศรีลังกา

1.4 ชื่อเจ้าหน้าที่เอพีไอประจำโครงการ:

Mr. Joselito C. Bernardo

1.5 จำนวนและรายชื่อวิทยากรบรรยาย: มีวิทยากร 3 ท่านดังต่อไปนี้

- Mr. Rajesh Bajai
- Dr.Dindo Maamo Campilan
- Mr.Taneo Moriyama

1.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ:

มีผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 22 คน จาก 14 ประเทศ ซึ่งมาจากภาครัฐบาล (มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และกระทรวงเกษตร) และภาคเอกชนได้แก่ บังคลาเทศ กัมพูชา ใต้หวัน ฟิจิ อิหร่าน อินเดีย อินโดนีเซีย มองโกเลีย เนปาล ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ ไทย เวียดนาม และจากประเทศเจ้าภาพ (ศรีลังกา)

ส่วนที่ 2 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาเข้าใจรูปแบบต่าง ๆ และเข้าใจถึงความเป็นหุ้นส่วนระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ และนำไปสู่การพัฒนาเกษตรกรรมท้องถิ่นและอุตสาหกรรมอาหาร
- เพื่อให้เกิดการพัฒนากรอบของการทำงานและแผนปฏิบัติการในการสร้างความเป็นหุ้นส่วนที่ถาวรในด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมอาหารในกลุ่มประเทศสมาชิก

2.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการบรรยาย

เนื้อหาที่จัดบรรยายในโครงการอยู่ภายใต้กรอบดังนี้

- a. Trends in agriculture and food industry development in Asia
- b. Revitalization of local rural economies through agricultural development
- c. Selected models of partnerships in agriculture and the food industry
- d. Cluster approach to the development of agriculture and the food industry
- e. Public-private partnership in agribusiness
- f. Roles of R& D centers in the development of local agriculture and the food industry
- g. Framework for the developing greater synergy between local agriculture and the food industry

เนื้อหาที่อบรมแบ่งได้ตามหัวข้อที่วิทยากรมาบรรยายดังนี้

1. Dr.Dindocampilan ได้อธิบายถึงนิยามของ Partnership ซึ่งเป็นว่าเป็นการทำร่วมมือกันระหว่างผู้ที่มีเป้าประสงค์เดียวกัน ซึ่งนำมาผลประโยชน์ร่วมกัน เช่นในด้านของการ มองเห็นคุณค่า ร่วมกัน มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีกระบวนการร่วมกัน หรือมีผลรับร่วมกัน ระดับความร่วมมือสามารถเป็นได้ทั้งในระหว่างธุรกิจที่เกี่ยว หนุนกันในระดับเอกชนกับเอกชน หน่วยงานภาครัฐบาลหรือสถาบันวิจัยให้การสนับสนุนกลุ่มชุมชน หรือระดับกลุ่มต่างๆ ในชุมชนช่วยเหลือกัน ส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานกลุ่มเกษตรกร ผู้รวบรวมสินค้าท้องถิ่น เอกชนผู้แปรรูปสินค้าเกษตรรายย่อย หน่วยงานวิจัยของรัฐบาลและเอกชน และสถาบันทางการเงิน เป็นต้น ซึ่งได้ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์มัน

ฝรั่งเมื่อทำการเพาะปลูกเป็นเวลานานรุ่นต่อรุ่นทำให้มีขนาดที่เล็กลง ไม่สามารถนำไปสู่การแปรรูปเป็นมันฝรั่งทอดได้ การช่วยเหลือขององค์การวิจัยด้านมันฝรั่ง (CGIAR) จึงมีแนวคิดในการจัดทำการผลิตมันฝรั่งทั้งเปลือก (Jack Potato Chip) ซึ่งเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภคของประเทศอินโดนีเซีย

2. Mr.Taneo Moriyama ได้กล่าวถึงความนิยมของชาวญี่ปุ่นในการบริโภคผักที่ตัดแต่งสำเร็จรูปมากขึ้น ส่งผลทำให้ปริมาณผักที่ขายในตลาดขายส่งน้อยลง เกษตรกรชาวญี่ปุ่นจึงต้องส่งขายผักให้กับเอกชนผู้แปรรูปผักมากขึ้น โดยมีการทำ contact farming โดยมีตัวแทนคนกลางในการช่วยประสานเพื่อให้สามารถส่งผักได้ตามที่บริษัทต้องการ ซึ่งเป็นทางเลือกให้เกษตรกรนำสินค้าออกจำหน่ายที่มีรายได้สม่ำเสมอ แต่ก็ตัดโอกาสในด้านการผลิตในตลาดสำหรับผู้ซื้อที่นำไปทำกินเองในครัวเรือนที่ให้ราคาที่สูงกว่า นอกจากนี้วิทยากรยังได้บรรยายถึงความนิยมในอาชีพเกษตรกรที่ลดน้อยลง ซึ่งปกติแล้วลูกคนโตมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องของเกษตรกรสืบทอดจากบรรพบุรุษ เกษตรกรในปัจจุบันเป็นผู้ที่สูงอายุเสียส่วนใหญ่ รัฐบาลญี่ปุ่นได้ส่งเสริมให้เกษตรกรปรับปรุงรูปแบบการผลิตเป็นแบบ sixth industry ซึ่งมีหกรูปแบบคือ ผลิตแล้วขายตรง ผลิตแล้วนำมาแปรรูปเอง ผลิตและแปรรูปแล้วนำมาขายตรง ผลิตและแปรรูปแล้วนำมาทำเป็นอาหารขาย ผลิตเพื่อการท่องเที่ยว และผลิตเพื่อส่งออก โดยรัฐบาลมีเงินทุนสนับสนุนกับเกษตรกรท้องถิ่นกับธุรกิจขนาดย่อมในชุมชน
3. Mr.JoselitoBernardo ได้กล่าวถึงการให้การสนับสนุนของบริษัทเนทลีย์ ฟิลิปปีนส์แก่เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในเขตภูเขาเรอคกี้ โดยให้ความรู้ด้านผลิตเมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพแก่เกษตรกร ในลักษณะที่ไม่ต้องทำ contact farming กับบริษัทฯ
4. Mr. Rajesh Bajai ได้ยกตัวอย่างการจัดตั้งศูนย์รับซื้อเพื่อให้เกิดการร่วมมือกับฟาร์มขนาดเล็กและลดพ่อค้าคนกลางในการตัดราคา โดยศูนย์รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรจัดหาสถานที่จัดเก็บหรือห้องเย็นสำหรับรับซื้อจากเกษตรกรได้หลายรายและพักสินค้า ทำให้สินค้ามีคุณภาพที่ดีขึ้นมีความสด นอกจากนี้ได้ยกตัวอย่างธุรกิจส่งออกกล้วยหอมและองุ่น โดยบริษัทผู้ส่งออกทำการอบรมให้ความรู้ในเรื่องการจัดการพื้นที่เพาะปลูก การบำรุงดินและปุ๋ย เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพดีขึ้น

ผลการบรรยายทำให้ทราบว่า การสร้าง Partnership จะยั่งยืนขึ้นได้ต้องมีเป้าประสงค์ร่วมกันอย่างหนึ่งอย่างใดไม่ว่า สามารถนำไปประยุกต์กับภาคของเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทยได้เช่น เกษตรกรที่ราบสูงซึ่งเป็นผู้ผลิตและส่งผลิตผลทางการเกษตรให้กับโครงการหลวง ขณะที่โครงการหลวงให้ความรู้ในด้านของนักวิชาการแก่เกษตรกร เพื่อให้มีสินค้าที่มีคุณภาพและจำหน่ายในราคาสูง อย่างไรก็ตามมาตรการต่าง ๆ จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพหากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลในเชิงนโยบายและปรับปรุงทางด้านระบบคมนาคมหรือขนส่งให้ กลไกที่เป็นแบบ Partnership ช่วยแสดงตลาดที่แท้จริง ลดปัญหาเรื่องพ่อค้าคนกลางที่กักตุนสินค้า ทำให้คุณภาพสินค้าแย่งลง จึงจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นระหว่างผู้ผลิต ผู้รวบรวมหรือผู้แปรรูป และภาครัฐบาล วางแผนร่วมกันเพื่ออุปสงค์และอุปทานสินค้าถูกกำหนดได้อย่างสมดุล

2.3 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก

หน่วยงานที่เข้าร่วมกิจกรรมของแต่ละประเทศ สามารถจำแนกออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ได้แก่ ตัวแทนหน่วยงานของกระทรวงเกษตร ตัวแทนจากมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย และภาคเอกชน ซึ่งบทบาทของภาครัฐในประเทศกำลังพัฒนา เน้นในด้านการกำหนดนโยบายและผลักดันนโยบายดังกล่าวให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในทางปฏิบัติและสร้างประโยชน์ต่อภาคการผลิตด้านเกษตรกรรม ขณะที่ภาคเอกชนส่วนใหญ่เป็นผู้รวบรวมสินค้าและผู้ผลิต หากสิทธิประโยชน์ร่วมกันได้ก็ยิ่งดีในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยมีกลไกในการเสริมจากมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยพัฒนาที่เข้าไปทำงานร่วมกับภาคเอกชนในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตร่วมกับภาคเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรมอาหาร รายละเอียดของแต่ละประเทศการนำเสนอเป็นดังนี้

ประเทศบังคลาเทศ มีตัวแทนจากเลขาธิการกระทรวงอุตสาหกรรม นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ซึ่งประชากรส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อย่างไรก็ตามอัตราการผลิตอาหารที่ต่ำ รัฐบาลจึงมีจุดมุ่งหมายให้มีนโยบายรัฐด้านการผลิตอาหารและความปลอดภัยของอาหารเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารของประเทศอย่างถาวร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในข้าว เช่น การประกันราคาสินค้า นอกจากนี้มีกรณีศึกษาของตัวอย่างโครงการรัฐบาล เช่น Dairy Hubs ของบริษัท PRAN Dairy ซึ่งเป็นศูนย์ฝึกอบรม รับผิดชอบต่อนมเพื่อรวบรวมนมจากเกษตรกรเพื่อนำมาแปรรูปและจัดจำหน่าย โดยบริษัทที่ผลิตนมวัวได้เสนอการรับซื้อนม

ดิบ โดยการทำ contract farming และให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้ผลิตนม เพื่อเป็นหลักประกันเรื่องรายได้รับซื้อนม โดยที่บริษัทไม่ต้องสร้าง ฟาร์มวัวของตัวเอง

ประเทศกัมพูชา เป็นประเทศกำลังพัฒนา ปัญหาหลักคือเรื่องความยากจน รัฐบาลพยายามที่จะสร้างถนน สะพาน และผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อเกษตรกรให้สามารถเข้าถึงตลาด รวมถึงความร่วมมือในการสร้างระบบ หุ้นส่วนระหว่างภาคเอกชนและรัฐบาล ยกตัวอย่างบริษัทเบเกอร์รี่ได้ผลิตขนมเค้ก ขนมไหว้พระจันทร์และ ผลิตภัณฑ์ขนมอบสำหรับใช้ในพิธีการต่าง ๆ ตัวแทนจากภาคเอกชนที่เป็นผู้ผลิตเบเกอร์รี่ ซึ่งมีการติดต่อกับ เกษตรกรในการทำข้อตกลงซื้อสินค้ากับเกษตรกร เพื่อส่งมอบวัตถุดิบสินค้าเกษตรในลักษณะ (Contract farming) แต่มีปัญหาในเรื่องของการส่งมอบสินค้า คุณภาพของสินค้าเกษตรที่ต่ำกว่ามาตรฐานทำให้ไม่สามารถรับซื้อได้ ซึ่งต้องจัดหาจากแหล่งภายนอก

ประเทศสาธารณรัฐไต้หวัน ตัวแทนจากสภาด้านเกษตรกรรม นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ งานวิจัยด้าน เกษตรกรรม มาตรฐานบังคับใช้เกี่ยวกับสินค้าเกษตร มูลค่าเพิ่มจากสินค้าเกษตร เช่น ข้าว แครอท ถั่วต่าง ๆ งา และผักต่าง ๆ ได้ยกตัวอย่างกรณีศึกษาของบริษัท Sunny-Hills เป็นผู้ผลิตเค้กบรรจุไส้สับปะรด หกหมื่นชิ้นต่อวัน โดยไม่ใส่สีหรือวัตถุเจือปนอาหาร ซึ่งไส้สับปะรดได้ ซื้อจากเกษตรกรโดยเสนอในราคาที่สูงกว่าตลาดขายส่ง แต่ เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็น GMOs เท่านั้น

ประเทศฟิลิปปินส์ ตัวแทนจากเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตร นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ สินค้าเกษตรหลัก ประกอบด้วย สินค้าพื้นฐานเกี่ยวกับการดำรงชีพ ได้แก่ ข้าว ผลิตภัณฑ์นม และเนื้อสัตว์ (เนื้อแกะ เนื้อหมู เนื้อวัว และเนื้อไก่) และสินค้าส่งออก ได้แก่ มะละกอ กกล้วย มะม่วง มะพร้าว โกโก้ สับปะรด อ้อย และเผือก รัฐบาลฟิลิปปินส์ ได้มีนโยบายสนับสนุนภาคการเกษตรให้ภาคเอกชนเพื่อผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ แต่อย่างไรก็ตามการผลิต ยังเน้นในเรื่องการผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ รัฐบาลต้องเข้ามาช่วยเหลือเป็นอันมาก

ประเทศอิหร่าน ตัวแทนจากสถานการศึกษาแนะนำหลักสูตรในมหาวิทยาลัย และโครงการในสถาบันสอนด้าน เทคนิคและอาชีพขั้นสูงในเรื่องของอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและสิ่งทอ โครงการพัฒนาเกษตรกรรมและการ เพาะปลูก การนำไปสู่การสร้างหุ้นส่วนด้านการพัฒนาฟาร์มขนาดเล็ก ผู้ที่เข้าในหลักสูตร มีตารางเวลาที่ยืดหยุ่น ไม่ต้องลาออกจาก งานและมีการฝึกปฏิบัติจริงในห้องแล็บที่มีมาตรฐาน ส่วนเกษตรกรสามารถเข้ามาเรียนได้ โดยไม่ต้องละทิ้งงานเกษตรของตนเอง

ประเทศอินเดีย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยในอินเดีย (ตัวแทนจากสถาบันการศึกษา) ได้รับกองทุนฟื้นฟูที่สนับสนุนการวิจัยในโครงการ Revalorizing small millet ซึ่งเป็นโครงการสนับสนุนการเพาะปลูก Millet (Millets ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จำพวกแป้งปราศจากกลูเตน (gluten free)) ซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรชนิดหนึ่งในจังหวัด Mudura, Thiruvannamali และ Krishnagiri ที่มีการบริโภคอาหารเหล่านี้น้อย และการถ่ายทอดวิชาชีฟให้แก่กลุ่มสตรีในการผลิตผลิตภัณฑ์จากธัญพืชเพื่อสุขภาพ โดยมีการวิจัยแปรรูปเป็นอาหารในลักษณะของ Traditional breakfast เครื่องดื่ม ทำเบเกอรี่ พาสต้า และผลิตภัณฑ์ขนมอบ เช่นคุกกี้ และมีการอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้ และเพิ่มมูลค่าให้วัตถุดิบทางการเกษตรอีกแบบหนึ่งในการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์แบบหนึ่งระหว่างเกษตรกรกับกลุ่มสตรีซึ่งนำมาขายเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว สนับสนุนให้เปิดธุรกิจ นอกจากนี้ยังมีโครงการฝึกอาชีพที่ได้รับการสนับสนุนร่วมมือของสถาบันการศึกษาระหว่างอินเดียกับมหาวิทยาลัยคองเนลในประเทศสหรัฐอเมริกาในความร่วมมือในการเสริมสร้างคุณค่าทางอาหารและความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ขนมอบ สำหรับการอบรมวิชาชีพระยะสั้นเพื่อการแปรรูปสินค้าอาหาร เช่น เบเกอรี่ซึ่งนำไปสู่การประกอบวิชาชีฟ

ประเทศอินโดนีเซีย ตัวแทนจากเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยอาหารและการควบคุมคุณภาพสำหรับสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตร นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ นโยบายภาครัฐบาลการทำสัญญารับช่วงสำหรับสินค้าเกษตรให้กับโรงแรมและสถานที่ผลิตอาหารเป็นนำเสนอรูปแบบความเป็นหุ้นส่วนระหว่างโรงแรม ร้านค้ากับเกษตรกร ซึ่งโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อผลิตก๊าซและน้ำมันโดยใช้ผลผลิตจากเศษผักและผลไม้เหลือจากการแปรรูปเพื่อนำมาผลิตเชื้อเพลิงและส่งมอบให้กับโรงแรมและสถานที่ผลิตอาหาร โดยโรงแรมและร้านอาหารรับซื้อผลผลิตทางเกษตรและเชื้อเพลิงจากเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรรับการอบรมเรื่องการผลิตปุ๋ยและก๊าซชีวภาพ มีหลักประกันในเรื่องการจำหน่ายผัก ขณะเดียวกับโรงแรมและร้านค้าได้รับสิทธิประโยชน์โดยการซื้อก๊าซราคาถูกลงจากเกษตรกร

ประเทศเนปาล นักวิทยาศาสตร์จากศูนย์วิจัยเกษตรกรรมเนปาล นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ตัวอย่างโครงการ NARC ซึ่งสร้างความเป็นหุ้นส่วนระหว่างผู้ผลิตมะเขือเทศ กลุ่มที่จัดหาเมล็ดพันธุ์ และบริษัทเอกชนที่ซึ่งเป็นผู้รวบรวมสินค้าเกษตร

ประเทศมองโกเลีย ตัวแทนจากหน่วยงานด้านเศรษฐกิจการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ข้อมูลการส่งออกสินค้าเกษตร พัฒนาด้านเกษตรกรรมและประมงเพื่อแก้ปัญหาความยากจนของประเทศ เนื่องจากพื้นที่เป็นทะเลทราย และอุณหภูมิมีแตกต่างกันมาก อาชีพเลี้ยงสัตว์เร่ร่อนเป็นอาชีพหลักของชาวมองโกเลีย มีการปลูกผักบางชนิดจำพวกข้าวสาลี ข้าวฟ่าง มันฝรั่ง และพืชน้ำมัน รัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุนในด้านการปลูกพืชและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปหนังสัตว์อย่างยั่งยืน ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนา

ประเทศฟิลิปปินส์ หน่วยงานรัฐบาลให้การสนับสนุนด้านสินค้าเกษตรในเรื่องข้อมูลข่าวเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์แต่อย่างไรก็ตามการปรับปรุงด้านคมนาคม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ยังถูกจำกัดอยู่

ประเทศศรีลังกา ตัวแทนจากภาคเอกชน บริษัท Heyleys Agriculture Holding Ltd. นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ นำเสนอโครงการ USAID ของสหรัฐอเมริกาที่ให้การช่วยเหลือภาคเอกชนและเกษตรกรด้านเพาะปลูกและเกษตรกรรมในระหว่างปี 2008 – 2014 เพื่อนำไปสู่การสร้างธุรกิจระดับตำบล โครงการ Hela Bojun ก่อให้เกิดโครงการอาหารพื้นเมืองศรีลังกา (True Sri Lanka Taste/Tradition food) มีการสร้างห้องครัวอบรมสตรีเพื่อให้มีความเข้าใจในเรื่องการสร้างหลักประกันในด้านอาหารปลอดภัยในสถานที่ผลิตอาหาร และโครงการ Krushi sewa piyasa เป็นโครงการจัดสร้างคลินิกเกษตรกรรม

ประเทศไทย มีตัวแทนจากหน่วยงานวิจัยจากสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute, Kasetsart University) และตัวแทนจากสถาบันการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (Faculty of Agro-Industry, Chiang, Mai University) ได้นำเสนอในเรื่องของโครงการความร่วมมือของมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือระดับมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น และภาคเอกชน ซึ่งนำไปสู่การช่วยเหลือซึ่งกันและกันที่ยั่งยืนในการแก้ปัญหาด้านการผลิตผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร และได้เสนอความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยกับภาคเอกชน ในลักษณะงานวิจัยร่วมกันซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาสินค้าเกษตร สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำเสนอเกี่ยวกับผลงานการวิจัยด้านพืชพลังงาน งานวิจัยในด้านของการตรวจคุณภาพสินค้าเกษตรแบบไม่ทำลาย งานวิจัยในด้านโพลีเมอร์ต่าง ๆ หรือ

สารที่สกัดได้จากสินค้าเกษตร เพื่อใช้ผลิตเป็นสมุนไพร และเครื่องสำอาง งานวิจัยด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เพื่อลดต้นทุนหรือให้เกิดการต้านทางโรค ในส่วนคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำเสนอในเรื่องของหลักสูตรที่มีอยู่ในปัจจุบัน หลักสูตรสหกิจศึกษา โปรแกรม student mobility เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และพัฒนาทักษะด้านการวิจัยของนักศึกษาในเขตภูมิภาคอาเซียน โปรแกรมอบรมระยะสั้นด้านการผลิตอาหารและสมุนไพร งานวิจัยของคณะที่สนับสนุนด้านอุตสาหกรรมอาหาร การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ โครงการความร่วมมือในด้านการสอน งานวิจัย การแลกเปลี่ยนบุคลากร และเอกสารที่บันทึกข้อตกลง ความเข้าใจระหว่างองค์กร (MOU) ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ กิจกรรมบริการชุมชนในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค และโครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมล้านนา แต่อย่างไรก็ตามลักษณะความร่วมมือของประเทศไทยในเรื่องดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นการร่วมมือในระยะสั้น ตามแผนหรืองบประมาณที่ผลักดันในขณะนั้น อาจยังไม่เข้าถึงประชาชนอย่างแท้จริงในด้านของผลสัมฤทธิ์

ประเทศเวียดนาม ตัวแทนจากศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงด้านเกษตรกรรม นำเสนอข้อมูลพื้นฐานของประเทศ ข้อมูลด้านเกษตรกรรมในเวียดนาม ได้แก่ ข้าว ผักและผลไม้ที่ส่งออกไปนานาประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เพาะปลูกในบริเวณ Red River Delta ปัญหาส่วนใหญ่อยู่ที่ไม่ได้ขนาดและมีตำหนิ ต้นทุนการผลิตที่สูงเนื่องจากการใช้ปุ๋ยและสารเคมีที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงไม่สามารถส่งเข้าไปขายในตลาดญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกาได้ อัตราการตีกลับของสินค้าสูงถึง 33% รัฐบาลจึงมีนโยบายให้เอกชนปรับการผลิตให้มีมาตรฐานสินค้าและตั้งศูนย์รวมรวมสินค้าเพื่อเชื่อมระหว่างเกษตรกรกับบริษัทผลิต แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรและเอกชนยังไม่เห็นผลรับที่ชัดเจนจากนโยบายดังกล่าว

ความเห็นของผู้เข้าโครงการ ถึงแม้ว่าประเทศจะแตกต่างกันจะอยู่ต่างภูมิภาคและสิ่งแวดล้อม แต่แนวทางการปฏิบัติจะมีความคล้ายกัน โครงการส่งเสริมของภาครัฐบาลมีส่วนช่วยสนับสนุนกลไกของ contact farming นี้ โดยช่วยเกษตรกรไทยสามารถผลิตสินค้าที่เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่มีผลรับร่วมกัน ที่ให้เป็นหลักประกันรายได้ของเกษตรกรที่เกิดจากตัวสินค้าว่าสามารถจำหน่ายได้ และยังคงรักษาคุณภาพในตัวสินค้าที่เข้ามาถึงศูนย์รับและกระจายสินค้าไปยังส่วนต่าง ๆ ทำให้สินค้าที่ส่งออกมีคุณภาพที่ดี แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรไทยยังคงประสบปัญหาการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการบริหารจัดการธุรกิจที่ดีพอ ซึ่งต้องได้รับการช่วยเหลือ



ภาพที่ 1 การบรรยาย Country paper ของแต่ละประเทศ



ภาพที่ 1 การบรรยาย Country paper ของแต่ละประเทศ (ต่อ)

2.4 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาดูงาน

การศึกษาดูงานที่ Hadabima Authority of Sri Lanka, ในวันที่ 18 มิถุนายน 2557 เวลา 6.30 – 22.00 น. เยี่ยมชมนอกสถานที่ศูนย์การเรียนรู้ผลิตผลทางเกษตร ที่ Gannoruwa, Peradeniya เมือง Kandy (ซึ่งรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรง) ชมตลาดรวบรวมสินค้าเกษตร และแหล่งเพาะปลูกที่ราบสูง มีพิธีต้อนรับโดย Mr. Nandasena Herath (Chairman, Hadabima Authority of Sri Lanka) (Hadabima Authority เป็นองค์กรของรัฐที่ตั้งขึ้นมาเพื่อจัดการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนเกษตรกรในชนบทด้วยวิถีทางการเกษตรที่ยั่งยืน ตั้งอยู่ที่บริเวณ Central Hill เมืองแคนดี้เป็นบริเวณเขาสูงอยู่ทาง ตอนกลางไปถึงใต้ของเกาะศรีลังกา) มีหน้าร้านขายของ โรงเก็บสต็อกสินค้าเกษตร รวมถึงการทำบรรจุภัณฑ์สินค้า และมีการบรรยายโดย Dr. Gamini Hitinayake, University of Peradeniya เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาด้านการเกษตรของศรีลังกา ปัญหาทางเกษตร เช่นเรื่องการกัดกร่อนของดินจากธรรมชาติ สารอาหารในดิน และปัญหาไฟป่าที่เกิดจากฝีมือของมนุษย์ มีการแก้ไขโดยการกำหนดพื้นที่เพาะปลูกและการปลูกพืชมวนเวียนหรือผสมผสาน มีการฝึกอบรมชาวบ้านและวัดผลการเรียนรู้ของชุมชน มีการส่งเสริมการเลี้ยงไก่ และเพาะพืชปลูกจำพวก ชา พริก ถั่วต่าง ๆ และยาสูบ หลังจากนั้นทางคณะได้เดินทางต่อไปยังหมู่บ้านเกษตรกรที่อยู่บนภูเขาสูง ได้เยี่ยมชมหมู่บ้านและแปลงเกษตรกร ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกและส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์เป็นอาหารภายในครัวเรือน องค์กรมอบต้นกล้าและเครื่องมือเกษตรกรให้แก่เกษตรกร ส่งเสริมเกษตรกรทำการเกษตรแบบอินทรีย์ลดการใช้ยาฆ่าแมลงและศัตรู

โครงการพัฒนาขององค์กร Hadabima Authority เป็นสิ่งที่รัฐบาลเข้าไปช่วยเหลือเกษตรกรโดยนำเจ้าหน้าที่วิชาการ เมล็ดพันธุ์ และการจัดการทรัพยากรอันเป็นประโยชน์แก่เกษตรกร ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการพัฒนาในประเทศไทย ภายใต้โครงการพระราชดำริที่มีนักวิชาการกระทรวงเกษตรได้เข้าไปช่วยเหลือในเรื่องของพื้นที่ทำกินที่มีการจัดสรร แนะนำวิธีการเพาะปลูก และสายพันธุ์ที่เหมาะสม เพื่อให้ผลผลิตที่ออกมามีคุณภาพที่สูงสามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้ มีการสร้างศูนย์รวบรวมสินค้าโดยภาครัฐบาล เพื่อสร้างความมั่นใจในตัวสินค้าว่าสามารถขายได้และตัดปัญหาพ่อค้าคนกลางที่กดราคา แต่อย่างไรก็ตามก็เปิดโอกาสให้เกษตรกรได้ขายตรงในตลาดขายส่งเมื่อราคาที่ต้องตลาดสูงกว่าราคาประกันที่ศูนย์รวบรวมกำหนดไว้ ทำให้เกษตรกรมีรายได้ มีการจัดทำเส้นทางคมนาคมเพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนส่งสินค้า มีการเดินสายไฟฟ้า และการจัดการน้ำสำหรับ

ใช้ในการเพาะปลูกและเลี้ยงวัว เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดในที่ราบสูงและผลิตน้ำนมที่มีปริมาณสูงและมีคุณภาพ



ภาพที่ 2 กิจกรรมนอกสถานที่ (เยี่ยมชมศูนย์การเรียนรู้ผลิตผลทางการเกษตร ที่ Gannoruwa, Peradeniya)



ภาพที่ 3 กิจกรรมนอกสถานที่ (ห้องรับรอง ชมตลาดรวบรวมสินค้าทางการเกษตร ที่ Gannoruwa, Peradeniya)



ภาพที่ 4 กิจกรรมนอกสถานที่ (เยี่ยมชมแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่ราบสูงและวัฒนธรรมในเขต Gannoruwa, Peradeniya)

2.5 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

มีการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มของภาคเอกชน กลุ่มรัฐบาลที่ทำงานภายใต้กระทรวงต่าง ๆ และ กลุ่มมหาวิทยาลัยและสถาบัน ได้มอบให้แต่ละกลุ่มนำเสนอตัวอย่างกรณีศึกษาที่ได้ผลในการสร้างความ เป็นหุ้นส่วนและองค์ประกอบที่ทำให้ความเป็นหุ้นส่วนคงอยู่ได้ และแต่ละกลุ่มมานำเสนอ

ทางกลุ่มได้นำเสนอผลิตภัณฑ์มะม่วงในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งปกติแล้วเนื้อมะม่วงจะถูกนำไปใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำมะม่วงพร้อมดื่มหรือบรรจุกระป๋อง ซึ่งขั้นตอนการผลิตจะมีการปอกเปลือกและเม็ด มะม่วง ซึ่งมีเนื้อบางที่ยังคงติดไปกับตัวเปลือก หากทิ้งเป็นขยะก็ทำให้เกิดขยะที่เป็นของแข็ง เปลือกดังกล่าว อุดมไปด้วยสารให้กลิ่น น้ำมันหอมระเหย เพคติน ซึ่งเป็นสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตแยม จึงมีข้อเสนอแนะ ว่านำกากจากเปลือกดังกล่าวมาทำการสกัดสารที่มีคุณค่าออกก่อน แล้วจึงกำจัดทิ้งเสีย โดยได้รับข้อมูลจาก

Processing of Mango and Utilization of its by products

Mango : Partnership between personal institute and Private company

Value: Perspective : value chain Incentive : peer recognition Benefit : collective benefits (institute) Norms: Individual Relationship mode: formal	Goals: Terms : short-term Objective setting: MOUs or contract Blue-prints- based: progress report in three months
Resource: Innovation, capacities, Filling the gap (resolve problem)	Processes : - Technical discussion---) signing of MOU --) submission of proposal - Regulatory
Results : - Quality: training to using the innovation (head of factory laboratory) - Output: pectin innovation, Outcome: increasing money	-

Elements of Partnership: Challenging :

Values: Funding support for research	Process : technical discussion
Resources: Capability- scale up to industrial scale	Results :- Quality of product (commercial acceptance) -timeliness (3 years to finish research)

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

เกิดความเข้าใจจากประสบการณ์ที่ได้รับในการสร้างเครือข่าย และก่อให้เกิดการติดต่อเพื่อการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างผู้เข้าอบรมด้วยกัน

3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

ผู้อบรมเป็นประธานฝ่ายพัฒนาคุณภาพนักศึกษา นำกิจกรรมดังกล่าวไปประยุกต์กับกิจกรรมนักศึกษาและก่อให้เกิดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างบุคลากรในสถาบัน

3.3 ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการในหัวข้อนั้น

เกิดความเข้าใจกิจกรรมการสร้างหุ้นส่วนและอาจนำไปสู่การประยุกต์ความรู้ในการสร้างเครือข่ายเข้ากับกับหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐบาลและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่นในด้านการวิจัยร่วมระหว่างสถาบัน

3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในประเทศในระยะเวลา 60 วัน นับจาก วันสุดท้ายของโครงการ

รายงานสรุปส่งให้กับหัวหน้าสำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร และการนำเสนอในที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารคณะฯ ซึ่งคณะฯจะนำรูปภาพและข้อมูลไปประชาสัมพันธ์ข่าวในกิจกรรมของบุคลากรคณะฯต่อไป

3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

นำรูปแบบกิจกรรมขยายผลในการสอนในชั้นเรียนเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมในกิจกรรมของ APO ในหัวข้อเรื่อง Workshop on Promoting Partnership to develop local Agriculture and food industry และมีการติดต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มผู้อบรม

ส่วนที่ 4 เอกสารแนบ

4.1 กำหนดการฉบับล่าสุด (program)

Time	Activity	Moderators/Presenters
Sunday, 15 June 2014		
Arrival of Participants in Colombo		
Stay at Mount Lavinia Hotel (No.100 Hotel Road, Mount Lavinai, Srilanka)		
Day 1: Monday, 16 June 2014		
8:30–9:00	Registration	
9:00–9:30	Opening Session <ul style="list-style-type: none"> ● Welcome Remarks ● Introduction of participants and resource persons 	
9:30–9:45	<ul style="list-style-type: none"> ● Coffee/Tea break ● Group Photo Session 	
9:45–10:30	<ul style="list-style-type: none"> ● Expectation setting and program overview ● Overview of APO program for agriculture 	Mr.JoselitoBernando
10:30–11:30	Presentation 1: Trends in agriculture and food industry development in Asia and overview of selected partnership models	Dr.DindoCampilan
11:30–12:30	Presentation 2: Public–private partnership models in agribusiness and the food industry –Experience of Sri Lanka	Dr.Sarathllanganitileke
12:30–13:30	Lunch break	
13:30–14:00	Video presentation <ul style="list-style-type: none"> ● Sri Lanka ● APO 	
14:00–15:00	Presentation 3: Public-Private Partnership in Agriculture and the Food Industry-Experience of Reliance Retail in India.	Mr.RajeshBajai
15:00–15:15	Coffee/Tea break	
15:15–16:15	Presentation 4: Development of Food Industry Cluster in Japan Through the Sixth Order Industry	Mr.Taneo Moriyama
16:15–17:15	Presentation 5: Cluster approach to agriculture and food industry development, case of Maha grapes and Banana in India	Mr. Rajesh Bajai

17:15–17:30	General discussions and wrap up	
19:00–21:00	Welcome dinner to be hosted by the Ministry of Agriculture, Sri Lanka	
Day 2: Tuesday, 17 June 2014		
8:30–9:00	Recap of the day-1 proceedings	
9:00–10:00	Presentation 6: Roles of R&D centers in the development of local agriculture and the food industry	Dr.DindoCampilan
10:00–10:15	<i>Coffee/Tea break</i>	
10:15–11:15	Presentation 7: Private sector initiatives to include small farmers in value chain	Mr.Joselito Bernardo
11:15–12:15	Presentation 8: Inclusion of small farmers in the agribusiness value chains through supplier contracts and contract farming; case in Japan	Mr.Taneo Moriyama
12:15–12:30	General discussions	
12:30–13:30	<i>Lunch break</i>	
13:30–14:30	Presentation 9: Integration of small farmer in value chain through contract farming; case in India	Mr. Rajesh Bajai
14:30-15:30	Presentation 10: Role of government, academia and Industry association in strengthening the Linkage of farmers and food industry players	Dr.K.H.Sarananda
15:00–15:15	<i>Coffee/Tea break</i>	
15:15–16:45	Country presentations	(3 countries @20mins)
16:45–17:00	Discussions and wrap up	
17:00–17:15	Briefing on the site visits to be conducted on Day 3 Wrap up the day	
19:00-21:00	Welcome dinner hosted by Ministry of Agriculture, Sri Lanka	
Day 3: Wednesday, 18 June 2014		
8:00–18:00	Field visits to Hadabima Authority of Sri Lanka, Kandy	
Day 4: Thursday, 19 June 2014		
8:30–10:00	Group workshop session 1: Discussion of key lessons learned and insights	
10:30–10:45	<i>Coffee/Tea break</i>	

10:45–12:30	Country presentation	(6 countries @20mins)
12:30–13:30	<i>Lunch break</i>	
13:30–15:00	Country presentation	(5countries @20mins)
15:00–15:30	<i>Coffee/Tea break</i>	
15:30–17:00	Group workshop session 2: Issues and challenges in development of partnerships and development of action plan	
19:00 – 21:00	Farewell dinner to be hosted by the APO	
Day 5: Friday, 20 June 2014		
8:30–9:30	Presentation and discussion of workshop 2 output	
9:15–10:30	<i>Presentation of follow-up action plan by each participant</i>	
10:30–11:00	<i>Coffee/Tea break</i>	
11:00–11:30	Course evaluation by participants, resource persons, and implementing organization	
11:30–12:00	Summing up	
12:00–12:30	Closing session	
12:30–13:30	Lunch Break	
13:30–Onward	Site visits by participants' own arrangements	
Saturday, 21 June 2014		
Participants' return to their countries		



4.2 เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)

เป็นตารางกิจกรรมในการดำเนินงานแต่ละช่วงเวลา ประเทศและข้อมูลการติดต่อของผู้เข้าร่วมโครงการ
เจ้าหน้าที่ APO และผู้เชี่ยวชาญตามภาพประกอบ



4.3 ประวัติโดยสังเขปของวิทยากรบรรยาย (CV)

- Mr. Rajesh Bajai
(General Manager (Logistic & Supply Chain) in CMSS, New Delhi, India)
- Dr.Dindo Maamo Campilan
(Director for Asia (CIAT) in Agricultural Genetics Institute, Hanoi, Vietnam)
- Mr.Taneo Moriyama, JAPAN
(Managing Director in Insight Inc, Shizuoka, Japan)

4.4 รายงานก่อนการเดินทาง (Country Paper-Thailand)

Topics of Country Papers/Case Studies

Each selected participant is required to submit a country case study on the theme of this workshop following the topical outline provided below. The case study may focus on any of the following topics (just pick one topic):

- Public-private partnership program/project
 - Some models of these are establishment and operations of farms and or processing facilities.
- Government or non-government organizations' program/project supporting partnerships between small farmers and private companies
 - Some examples may include programs on market matching forum, extension with credit and marketing support.
- Partnership project initiated by private companies with small farmers
 - This may include contract farming or contract growing, or outsourcing schemes.
- Cooperative projects involving clustering of farmers
 - Some models of this are cooperative undertaking of farmer's cooperative/associations to meet scale requirements of buyers.
- Partnership between academia/R&D institutions and small farmers.
 - R&D Institution which undertakes R&D to support small farmers /entrepreneurs in the food industry to develop new products or technology to address some production related issues.

The roles of research institute and academia institute in agribusiness/food industry in Thailand.

Wannasiri Wannarat^a and Supavej Maniyom^b

Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute, Kasetsart University,
Bangkok 10900, Thailand^a

Faculty of Agro-Industry, Chiang, Mai University, Chiang Mai 50100, Thailand^b

Abstract:

Thai exports the large number of agricultural commodities and manufactured food to global market each year. In order to sustain the competitiveness, several action plans have been issued. One strategy was to increase productivity by improving technology. Evidences on the partnership between R&D organizations and farmers/entrepreneurs in Thailand were demonstrated in this report. As being an active research institute, Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI) has formed the partnership with private sectors to be the technical supporting team. One example of the technology transferring programs was to the application of plant tissue culture to agribusiness. Secondly, the academia activities that are given broadly by the faculty of agro-industry at Chiang Mai university (FAI-CMU) to food industry were stated. To prepare qualified personnel in food services, FAI-CMU offered cooperative and up- to-date study programs in ranging areas of food science. They also provided research and training courses focusing on technology used to increase the efficiency of food manufacturing.

Introduction:

Although Thai economic growth has been affected by political crisis over the past nine years. Thailand still plays an important role as a manufacturer and exporter of agriculture products, fresh and processed food in the global marketplace. According to data from the Department of Foreign, Ministry of commerce (2014), the value of agricultural commodities exported in January-April 2014 was slightly higher compared to the same period in 2013. The Office of Agricultural Economics reported that the export value of agricultural products including rice, rubber, cassava, mango, mangosteen, longan, durian, pineapple, chicken, tuna, shrimp, and etc., was more than 200 billion US Dollars in 2013 (<http://www.oae.go.th>). The achievements in the field of export in Thailand were resulted from many factors but one contributor has been the cooperation among several parties involved from producers to exporters. To stay competitive, one approach we used to strengthen the market share in world trade was to establish the partnership between research organization and private sectors. This way promoted technology transferring, developed research projects and created specific study programs that prepare personnel for agricultural and industrial sectors. As the result, technology innovation adopted by farmers/industries improved the quantities and qualities of food and agriculture productions. The quality assurance system was more emphasized in

production procedure. It had helped to build the consumer confidence. Currently, there are many organizations providing R&D to support exporters in both public and private sectors such as universities, research institutes, institutes of food quality control, the Royal Project, the National Food Institute, the department of Science Service, the department of Medical Sciences, the Provincial Public Health Office and the Central Laboratory. The aim of this article is to present the overview of supporting roles of research institute and academia institute in agribusiness/food industry in Thailand. There are two case studies of the partnership between the research/academic institution and small farmers/ entrepreneurs discussed here.

1. Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI), Kasetsart University.

Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI) is a public research institute, which is a part of Kasetsart University (KU). KU has a well-known reputation as the first university providing agricultural education in Thailand. Established in 1904 as the third public university of Thailand, KU now offer broad academic programs accounting for 521 curriculums from four university campuses locating nationwide and ranks in the top ten in nation among major universities.

Agriculture is one of driving forces of Thai economy but the quality of farmer life had been not much improved. Farmer incomes were insufficient to support the cost of living and farm investments. KU was aware of this problem. The university expressed a consideration to increase the competitiveness of Thai farmers by incorporating R&D into agriculture system. As a result, KU found KAPI in 1991. The mission of KAPI is to research and develop knowledge and technology that specialized for value adding to agricultural raw materials and agro-industrial waste. Research expertise of KAPI is very diverse and involves all related levels of agriculture and industry from upstream, midstream and downstream. The first research area is the technology of biomass and enzyme for bio-energy and bio-fuel. The second research area directs to natural and synthetic polymer technology, para-rubber technology; and paper and textile technology. The third research area is the applications of biotechnology, health care technology and cosmetic technology in industry. The last research area is to develop nondestructive quality evaluation technology for agricultural aspects. KAPI also collaborate with the academic teaching by monitoring the research thesis for undergraduate and graduate students and undertaking training programs for internship. Currently, KAPI employs the permanent 30 researchers that carry out the 42 on-going research projects in 2013.

Besides innovation developments and academic support, KAPI also transfers technology and technical services to public nationally and internationally. In this section we will discuss how the biotechnology for industry laboratory of KAPI introduce plant tissue culture (TC) to assist the growth

of agribusiness. Plant tissue culture is to grow plant cells, tissues and organs aseptically on artificial media under controlled environment. The application of plant tissue culture is to propagate plants (micropropagation). The advantages of micropropagation are to help propagate plants that are difficult to breed, and to do mass propagation. The *in vitro* plants resulted from tissue culture are true-to type of the mother plants. Since 1991 the biotechnology for industry laboratory has studied many plant tissue culture techniques including micropropagation protocols for fruits, ornamental plants, herbs and economical trees. Once the knowledge of plant tissue culture technology well established, the laboratory has started to transfer the technology to public. Beginning with the university financial support they have arranged the workshop of employing plant tissue culture in mass propagation since 2002 to present. They invited small farmers who have interest to use plant tissue culture to propagate their elite plants that give better yield or have better traits or more resist to disease. Because plants produced by plant tissue culture method are identical clones of mother plant and they are disease free, the farmer can control the quality of production and sold the produces at a good price. For examples, the asparagus growers preferred to grow TC asparagus plants that perform better and more vigorously. The size of mature shoots from TC asparagus plants was as twice as that of asparagus plants propagated conventionally. The high quality asparagus shoots were mostly exported to premium markets such as Japan.

Another example is the case of the venus flytrap growers. The growers have joined an entrepreneur program providing by Kasetsart University for small farmers to start up their business. This program helped the growers to make a connection directly to researchers. They signed an agreement with the plant tissue culture laboratory at KAPI to develop micropropagated venus flytraps plants since 2000 because the conventional propagation hardly delivered 15,000 plants a year. At present, they purchase approximately 18,000-20,000 venus flytrap plants for retail annually. In 2012, the venus flytrap growers requested the laboratory to research on hydroponics system that is designed specific to venus flytrap growth habit. They interested to use hydroponics in their nursery because it can reduce space uses and labors. The invented hydroponics system was tested to grow many kinds of venus flytrap from tissue culture. The results showed that TC venus flytrap plants grew well in the system. Finally, the hydroponics was used in the nursery when lacking of labors in plant watery.

In the case of KAPI, over 10 years the biotechnology for industry laboratory has signed contracts with 25 small farmers/ entrepreneurs to supply tissue culture plants. Various plants are micropropagated from the laboratory commercially, at least 50,000-100,000 yearly. This could indicate the success of implementing the biotechnology onto agribusiness.

2. Faculty of Agro-Industry, Chiang Mai University (FAI-CMU)

Chiang Mai University, one of Thailand's foremost institutions of higher education, founded in January 1964, under a Royal Charter granted by His Majesty King Bhumibol Adulyadej. Chiang Mai University (CMU) was established as the first institution of higher education in Northern Thailand, and as the first provincial university in our kingdom. CMU has been aiming at becoming a comprehensive institution of higher learning providing a broad range of academic programs. In the field of research, CMU has been launching innovative initiatives and development projects. CMU has gained a reputation of high academic standards in Asia. It is also worth noting that CMU is ranked in 3rd among Thailand and 98th among Asian respectively as published in "QS Asian Universities Ranking 2013". These results provide evidence indeed of CMU's present academic and research potential, both a prerequisite to achieve our development goal of becoming a research-oriented "World Class University."

Agro-industry faculty, (FAI-CMU) is a part of Chiang Mai University. There are various projects to support food-industry. The main mission focuses on the quality of teaching, research, community service and knowledge integrating into the culture and local wisdom. In bachelor's degree, there are six undergraduate courses in FAI-CMU: food science and technology, industrial biotechnology food engineering, product development technology, packaging technology and, marine product technology. In the postgraduate programs, FAI-CMU offers five courses in food science and technology, product development technology, biotechnology, MBA-Agro and postharvest technology. The purpose of these programs is to produce graduates and researchers in support of the food industry in the north and center region of Thailand. In each program of bachelor's degree, it can be divided into two categories: studying focusing on researches or a cooperative education. The cooperative education emphasizes on problem solving that occurred in our agro-industrial factories. In the final year, each senior student will be assigned to select a program as a project that allowed to take time between 3 and 6 months. In the master programs, a student can choose between a project which is a 18 months in-depth research or doing a problem solving from industry task. In PhD program, a student must create a project with new knowledge and focus on publication as of international level. FAI-CMU provides the supporting to students such as scholarships and agreement on cooperation or MOU between national or international institutions. For projects that occur in international cooperation, including a program of staffs and students mobility from Nonglum University (Vietnam), Gangneung-Wonju National University (Korea) and Universiti Sultan Zainal Abidin (UniZA) (Malaysia), a collaborative research in a project of PhD student with Reading University (UK), a researchers project in the food industry at Souphanouvong University (Lao People's Democratic Republic (Laos)) and a double degree study with Kagawa University (Japan). Collaborative projects occurring in national and local partnerships with the Mae-Hia. Municipality, Chiang Mai, Thailand), the Union Frozen Products Co., Ltd. (UFP) and the Thai

Frozen Foods Association. In addition, agro-industry faculty was selected by staffs and students from Iowa State University of Science and Technology, USA in a topic of spices and herb in Thai food training and from Yala Rajabhat University (Thailand) in a cooperative education program.

FAI-CMU supports research funding in five categories: food drying technology research unit, innovative of fruit and vegetable research unit, sensory evaluation and customer testing units, bioprocess research and development cluster and rice product research and development cluster. For example, the agro-industry research project which gives a reputation and has a patent, is a research of longan powder extract, a research of carotenoid extraction and a research of biofilm coating from rice straw. Furthermore, FAI-CMU has already training courses and community services to enhance competitive businesses. For example, instant longan training, surimi training from Mango Tilapia, Thai northern style sausage training, practical packaging design training and GAP (farmers)/GHP (Restaurant) GMP/HACCP/ISO/BRC (SMEs factory) training courses is regular training courses to support community in the FAI-CMU annual plan. Furthermore, FAI-CMU also has a center of agro-industry business service to support agro-industry business and service in production of prototype products. Since Chiang Mai located in the northern region is a source of Lanna culture and traditions. FAI-CMU emphasizes in joining various traditions of the North such as Songkran festival and Thai northern minced beef salad contest (Larb Meung) in honoring the elderly festival and Lanna museum.

Conclusion:

In summary, the partnership between R&D sectors and private sectors can increase the productivity and value of agricultural and food products, which could lead to the sustainable economic growth. We can conclude that our agricultural direction needs to be concerned more than just on our own demands but overall neighboring countries' demands as well. Improvement for a higher standard on our product quality shall be the key solution to our task including applying modern technologies to the locals and promoting more investment altogether with our neighbors. Moreover, Successful networking required in cooperation between many parties including farmers, manufacturers and exporters should also be concerned. The governments and educational institutions shall give the training courses to the farmers and manufacturers in terms of international co-operation in both production and exporting, and, help increase a quality assurance standard in the food system simultaneously.

Reference:

<http://www.dft.go.th> (accessed on June 2014)

George, E.F., Hall, M.A., and Jan De Klerk, G. 2008. Plant propagation by tissue culture culture 3rd edition volume 1: Background. Springer, Dordrecht, Netherlands. 501p.

<http://www.oae.go.th> (accessed on May 2014)

4.5 เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากการเข้าร่วมกลุ่ม(Group Presentation)

