

การวิเคราะห์และการวางแผนการจัดการทรัพยากรฟาร์มอย่างง่าย

Simplified Analysis And Design for Farm Resource Management

คำนำ

น้องครั้งที่นักวิชาการต้องร่วมปฏิบัติการวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน์ อันเป็นวิธีการที่ยอมรับว่า สามารถช่วยให้เข้าใจประเด็นปัญหาและช่วยให้การวางแผนแนวทางวิจัยและพัฒนาระบบเกษตรเป็นไปอย่างมีหลักเกณฑ์ไม่เลือนลoyer แต่การปฏิบัติการนั้นมากกว่าขึ้นในระยะเวลาอันจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเป็นกรณีนโยบายเร่งด่วนหรือกรณีต้องแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

ภาระรับผิดชอบและความสำนึกต่อหน้าที่ในส่วนของนักวิชาการ ได้แก่ ทำอย่างไร ผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะต่างๆ จะมีชัดเจนและถูกต้องที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีต้องประยุกต์ใช้กับเกษตรกรรายย่อยหรือมีความรู้น้อย ซึ่งแม้ผู้ผลิตพลาดินอยู่ที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีต้องประยุกต์ใช้กับเกษตรกรรายย่อยหรือมีความรู้น้อย ซึ่งแม้ผู้ผลิตพลาดินอยู่ที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีต้องประยุกต์ใช้กับกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย และผลต่อความเชื่อมั่นในเชิงวิธีการที่เราใช้อยู่ ในขณะที่คณะกรรมการต้องเผชิญกับเงื่อนไขอันสำคัญ คือข้อจำกัดทางเวลา อันหมายถึงความรู้และข้อมูลที่จะทราบรวมได้ อาจไม่ครอบคลุมกว้างขวางและถูกต้องเพียงพอ

วัตถุประสงค์ของการเสนองานครั้งนี้ เป็นการแสดงตัวอย่างและกระบวนการการทำงานของคณะนักวิชาการ ภายในการอบรมภาคีนักวิชาการที่รับผิดชอบในระบบเกษตรนิเวศน์ ภายใต้เงื่อนไขเวลาอันจำกัด โดยดูจาก กรณีการทำงานเพื่อวางแผนระบบฟาร์มตามโครงการเกษตรกรก้าวหน้า อ่าเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

งานวิเคราะห์พื้นที่และวางแผนตามโครงการเกษตรก้าวหน้า

โครงการเกษตรกรก้าวหน้าในกรณีศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คือ ให้กำหนดรูปแบบการทำฟาร์มที่เหมาะสมแก่บุคคลเยาวชนที่มีพื้นฐานการศึกษาด้านเกษตรซึ่งจะได้วับการจัดสรรที่ดิน ให้ทำกินคนละ 10 ไร่ ในพื้นที่ดอนอาดีน้ำฝน ในแปลงที่ 4 บริเวณสหกรณ์นิคมพร้าว เนื่องจากกระบวนการการทำฟาร์ม แต่ละรูปแบบย่อมมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือด้วยบุคคลที่ต่างกันไป หน่วยวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์ม เชียงใหม่ สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบให้ทำงานครั้งนี้ จึงจัดดำเนินการสัมมนาเชิง-ปฏิบัติการวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน์ให้กับเยาวชนทางด้านวิชาการและด้านหน้าที่รับผิดชอบต่างๆ เช่นร่วมปฏิบัติการ โดยเตรียมข้อมูลทุกดิจิทัลไว้แล้ว และให้ได้ผลสรุปอ กมาภัยใน 1 สัปดาห์

การวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน์ครั้งนี้ มีขอบเขตของรอบข้อมูลที่และขอบเขตประจำที่ต้องให้ความสนใจ รวมทั้งวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นไว้ก่อนค่อนข้างชัดเจน ทำให้ลดประเด็นการอภิปรายของคณะทำงานตามขั้นตอนที่ 1 คือ การกำหนดขอบเขต และที่ 2 คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ตามวิธี การวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน์

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบคณิตทำงานและองค์ประกอบในการวิเคราะห์

หลังจากทราบขอบเขตและวัตถุประสงค์ของระบบเกษตรนิเวศน์ที่ต้องศึกษา ในที่นี้ได้จากการกำหนดได้รับ ล่วงหน้าแล้ว ขั้นตอนต่อไปของ การวิเคราะห์ ได้แก่ การระบุองค์ประกอบทางกายภาพเชิงกายภาพและเศรษฐกิจ-สังคม ภายในระบบ และองค์ประกอบบางด้านออกปริมาณที่จะต้องนำมาพิจารณา และเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์รูปแบบของ

¹ ลักษณ์ วรชัย ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

องค์ประกอบน ชั้นตอนน เป็นชั้นตอนที่ยากที่สุด ของวิธีการวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน เพราะต้องพยาามระบุ องค์ประกอบ รวมทั้งปฏิสัมพันธ และคุณสมบัติเชิงผลลัพธที่มีต่อระบบที่กำลังวิเคราะห และประสิทธิภาพของวิธี การจะลดลง ถ้าจะต้องการวิเคราะห์ในระดับฟาร์มหรือครัวเรือนหนึ่ง ๆ อย่างไรก็ตีปัจจัยหนึ่งที่คนอาจมองข้ามแต่มี ความสำคัญค่อนข้างมากต่อการทำงานและผลของการวิเคราะห์ที่จะปรากฏออกม คือ ความสัมพันธระหวางองค์ ประกอบดังๆท าาง และองค์ประกอบของระบบที่กำลังศึกษาวิเคราะห อาจช่วยแกไขไมให้ประสิทธิภาพของการ ท าางลดลงได้บ างโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการวิเคราะห์ระดับฟาร์มและมีทรัพยากรเวลาจำกัดมาก จากแผนภูมิต่อไปนี้

<p>คณะผู้ท าาง</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ท าางให้สำเร็จใน 1 สัปดาห <p>ขอบเขต</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ระบบเกษตร นิเวศนในพื้นที่ที่กำหนดไว <p>องค์ประกอบ (discipline)</p> <ul style="list-style-type: none"> กายภาพ - ดิน, น้ำ ชีวภาพ - สัตว, พืชไร, พืชสวน เศรษฐกิจและสังคม - เศรษฐศาสตร์ ด าเนินสถาบัน 	<p>ระบบเกษตรนิเวศน</p> <p>วัตถุประสงค์ – ระบบฟาร์มที่เหมาะสม</p> <p>ขอบเขต – เขตที่ดอนอาคันน้ำฝน แปลงที่ 4 สหกรณ์นิคมพร้าว</p> <p>องค์ประกอบ (component)</p> <ul style="list-style-type: none"> กายภาพ – ทราบบางส่วน, ที่ดอนอาคันน้ำฝน ชีวภาพ – ? เศรษฐกิจสังคม – ทราบบางส่วน, แยกชน, พื้นฐานเกษตร, <p>ไม่มีเงินทุน มาจากที่นั่นต่าง ๆ</p>
---	--

จะเห็นได้วา คณะผู้ท าางก้มีพฤติกรรมเป็นระบบเชื่อมกัน วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห มีส่วนกำหนด วัตถุประสงค์ในวิธีการทำงานของคณะซึ่งมีเงื่อนไขเวลาอันจำกัด ตามโครงการ ระบบการทำฟาร์มที่เหมาะสมตาม วัตถุประสงค์ ความมีผลิตภาพและให้เสถียรภาพทางรายได้แก่เยาวชนเกษตรกรซึ่งมีข้อจำกัดทางด้านเงินทุน รูปแบบ ขององค์ประกอบที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษจึงได้แก่การผันแปรตามเวลาของรายได้และการใช้จ่าย เมื่อเกษตรกรทำ การตัดสินใจเลือกวิธีการท าาร์มและการวิเคราะห์ในแต่ละรูปแบบของการผลิต การวิเคราะห์จึงยึดกรอบของ Bio-Economic Farm Model ซึ่งจะอธิบายปฏิสัมพันธระหวางองค์ประกอบทางกายภาพ ชีวภาพ และด าเนินทางเศรษฐกิจ ในระยะยาว โดยใช้ข้อมูลที่สะกัดจากข้อมูลทุกด้าน ข้อมูลที่ได้จากการทำ RRA และข้อมูลที่ได้จากการท า RRA นั้น ๆ ที่ว า งท าาง ซึ่งปรากฏว่า การปฏิบัติการครั้นนี้มีค่อนข้างครบถ้วน

ส าหรับระบบเกษตรนิเวศนน องค์ประกอบน กับปริมาณที่สำคัญได้แก่ ระบบชลประทานแม่จั๊ดซึ่งอาจนำ ทรัพยากรน ามาใช้เพื่อปรับปรุงระบบได้ และสถาบันเงินทุน ซึ่งในคณะผู้ท าางได้ร่วมเอาจริงชลประทาน และ ผู้แทนสหกรณ์นิคมซึ่งจะเป็นแหล่งเงินทุนทางอ้อม (ในฐานะโครงการเป็นไปตามนโยบายของรัฐฯ) ดังนั้นองค์ประกอบ คณะผู้ท าางครั้นน จึงค่อนข้างสมบูรณ์เมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์จากการลักษณะเดียวกันในที่อื่น ๆ

เนื่องจากเงื่อนไขที่สำคัญของการท าางครั้นน คือเวลาอันจำกัด การศึกษา วิเคราะห และเสนอแนะจึงกำหนด ให้เป็นการเสนอทางเลือก แม้จะเป็นระบบฟาร์มเดียวกัน เป็นการผลักดันการตัดสินใจเลือกชั้นสุดท้ายให้แก่ เกษตรกร อันเป็นการลดความเสี่ยงต่อการไม่ให้ความเชื่อมั่นในตัวน กิจการน ันเอง

เมื่อมองค์ประกอบทางสาขาวิชา ที่มีความรู้ทางองค์ประกอบของระบบเรียกได้ว่าค่อนข้างสมบูรณ และ คณะท าางจะยึดกรอบทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นแกนนำ การท าางสามารถเป็นไปค่อนข้างง่าย

สาระหลักของการวิเคราะห์และวางแผนการจัดการทรัพยากรฟาร์มอย่างง่าย ภายในภาค

1. พิจารณารูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่ดินในแต่ละตำบล จากแผนที่ดินและจากการศึกษาในสภาพความเป็นจริง

- ดูความลาดชัน สภาพทั่วไปของพื้นที่ดิน ระบุความจำเป็นในการปรับพื้นที่การปลูกพืชกันลม และต้นทุนที่เกี่ยวข้อง

- ระบุความเหมาะสมของพื้นที่ (ความลึกหน้าดิน ความสามารถในการอุ้มน้ำ ฯลฯ)

2. ศึกษารูปแบบและปริมาณการแพร่กระจายของฝนสำหรับบริเวณนี้จากสถิติ และสอบถามการเปลี่ยนแปลงที่ผิดรูปแบบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงจากคนในท้องที่ (เช่นฝนแล้งทุก 4 หรือ 5 ปี)

ชีวภาพ

1. ระบุชนิดพืช ไม้ผล สัตว์และศักยภาพทางการผลิตในบริเวณนี้ จากความรู้ของนักวิชาการในที่ประชุมปฏิบัติการ และจากคนในท้องที่

2. ระบุโรค แมลง ที่มีหรือพึงมัตระงับจะเกิดต่อพืช สัตว์แต่ละชนิด ถ้าจะทำการผลิต

3. อธิบายพฤติกรรมของพืช และสัตว์แต่ละชนิดตามปฏิทินวงศิริวัฒ ตั้งแต่เริ่มการผลิตจนให้ผล จากความรู้นักวิชาการและคนในท้องที่ เช่น

- ความต้องการของแรงงาน และการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญในแต่ละระยะการผลิต

- ผลิตภัณฑ์ที่ได้โดยเฉลี่ย (ในแต่ละระดับเทคโนโลยีถ้าเป็นไปได้)

- ระบุ ระยะเวลาวิกฤต และปัจจัยวิกฤตในการผลิต

เศรษฐกิจ-สังคม

1. ความจำเป็นพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ (ค่าใช้จ่ายกิน-อยู่)

2. ศึกษาระดับราคาของปัจจัยการผลิต และผลผลิตสำหรับพืช-สัตว์ที่ระบุไว้มีศักยภาพรวม ทั้งค่าจ้างแรงงาน สำหรับกิจกรรมเกษตรต่าง ๆ และปัญหาการจ้างแรงงานตามฤดูกาล

3. ศึกษาตลาด วิถีการตลาด และพฤติกรรมการซื้อขายโดยทั่วไปในบริเวณที่ศึกษา

การแยก จัดเรียง และประยุกต์ข้อมูล

1. ระบุเงื่อนไขที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในแต่ละตำบลพื้นที่ เช่นการจัดสรรพื้นที่ให้อยู่เป็นที่อยู่อาศัย ไร่บริเวณที่ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ไม่ได้ บริเวณที่ปลูกไม้ผลระบบแรกลึกไม่ได้ ฯลฯ

2. ระบุรูปแบบการท่าฟาร์มที่เป็นไปได้ ในแง่องค์ประกอบพืชและสัตว์ และความเป็นไปได้ตามปฏิทินการเพาะปลูก

3. วางแผนและจำนวนองค์ประกอบสำหรับแต่ละระบบฟาร์ม โดยมีรูปแบบย่อยให้เลือก เช่น ไม้ผล-พืชไร่จะมีรูปแบบย่อย คือ ไม้ผลในบางส่วนของพื้นที่ซึ่งมีพืชไร่ เช่น ไม้ผล-พืชไร่จะมีรูปแบบย่อย คือ ไม้ผลในบางส่วนของพื้นที่ซึ่งมีพืชไร่ เช่น ไม้ผล-พืชไร่จะมีรูปแบบย่อย คือ ไม้ผลเต็มพื้นที่ โดยมีพืชไร่เสริมในปีแรก ๆ เป็นต้น

4. ประเมินความต้องการแรงงาน บัญชัยการผลิต ค่าใช้จ่าย ผลผลิตที่พึงได้ รายได้ที่พึงรับ ในทุกกิจกรรม การผลิตและการตลาดที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสัปดาห์หรือเดือน สำหรับแต่ละพืชที่พื้นที่ที่รือสัตว์แต่ละตัว (ดูตัวอย่างตารางที่ 1, 2, 3)

5. เอาข้อมูลจากข้อ 4 ไปประยุกต์กับรูปแบบการผลิตที่เลือก

ตัวอย่างรูปแบบหนึ่งที่เสนอในการวางแผนระบบฟาร์มครั้งนี้ คือ มะม่วงแซมด้วยพืชไร่ รังในพื้นที่สำหรับบางฟาร์ม สภาพทางกายภาพเอื้ออำนวยให้ปลูกถั่วถั่งเหลืองได้โดยในปีที่ 1 แบ่งพืชที่ปลูกมะม่วง 5 ไร่

พร้อมทั้งนำพืชไว้เชมระหว่างแคมป์ม่วง และที่เหลือ 4 ไร่ ใช้ปลูกพืชไว้ล้วนและในปีที่ 2 ที่ 3 จะปลูกมะม่วงชั้นอึกปีละ 2 ไร่ ตั้งนี้

ปีที่	พื้นที่ปลูกมะม่วง (ไร)	พื้นที่ปลูกพืชไว้เชม (ไร) (ถัดลิง-ถ้าเหลือง)	พื้นที่ (ไร) (ถัดลิง-ถ้าเหลือง)
1	5	4	4
2	7	4	2
3	9	4	-
4	9	-	-

การน้ำซ้อมูลทางกิจกรรม ค่าใช้จ่าย ผลผลิต และรายได้ที่พึงเกิดขึ้นไปประยุกต์กับรูปแบบต่าง ๆ ของระบบฟาร์ม เพื่อช่วยในการจัดการทรัพยากรฟาร์มนั้น ต้องไม่เลิ่มที่จะพิจารณาถึงธรรมชาติในการทำกิจกรรมผลิตด้วย ตามกรณี ข้างต้นนี้ ในปีแรกพื้นที่ปลูกมะม่วง 7 ไร่ จะประมาณได้ว่าปลูกพืชไว้เชมได้โดยไม่กระทบกระเทือนต้นมะม่วงได้ประมาณ 4 ไร่ สำหรับในปีต่อไป แม้มีการเพิ่มพื้นที่ปลูกมะม่วงอีก 2 ไร่ แต่ในพื้นที่ 7 ไร่ ที่มีมะม่วงอายุเกิน 1 ปีแล้ว ไม่อาจปลูก เชมได้มากเท่าปีแรก เนื่องจากพุ่มต้นมะม่วงขยายตัวอย่างมีร่มมากกว้างกว่าเดิม และเนื่องจากการไว้ต้นที่เพื่อปลูกพืชไว้ต้องลดปริมาณลงเพื่อไม่ให้ กระบวนการเพื่อระบบราชของต้นมะม่วง ในท่านองเดียวกันในปีที่ 3 เมื่อพื้นที่หัก 9 ไร่ ได้ใช้เพื่อการปลูกมะม่วงเต็มที่แล้ว พื้นที่พืชไว้เชมระหว่างต้นมะม่วงที่อยู่มากขึ้น ยังคงเป็นปฏิภาคัน จึงประมาณการโดยเฉลี่ยว่าจะเชมได้เพียง 4 ไร่

เมื่อมีข้อมูลและทราบว่าในแต่ละสัปดาห์หรือเดือนจะมีอะไรเกิดขึ้นในระบบฟาร์มที่เลือกแล้ว เรายสามารถนำผลการประยุกต์หรือการคำนวณนี้ลงในการบัญชี ทำให้ทราบว่า ช่วงไหนต้องมีการวัดจำรงงานเพิ่มเติม เนื่องจาก แรงงานคนเองไม่พอหรือเป็นช่วงวิกฤต มีค่าใช้จ่ายและรายได้ขึ้นกิจกรรมต่าง ๆ และสามารถทำตารางดูรายได้รายเดือน ของเงินสดอย่างคร่าว ๆ ในระยะยาว ในกรณีที่เกษตรกรร่วมมีเงินทุนเลย การให้ผลประโยชน์จะติดลบในระยะที่การผลิตยังไม่ให้ผลเก็บเกี่ยว ซึ่งตารางการให้ผลเดือนของเงินสดจะช่วยให้เกษตรกรทราบว่า เมื่อไร การผลิตเริ่มให้ผลตอบแทนเห็นของการลงทุน และควรทำการปลูกจันวนเท่าใด เมื่อไร และเป็นระยะเวลาแค่ไหน

การเสนอข้อมูลและการประยุกต์สำหรับรูปแบบมะม่วง-พืชไว้ตั้งกล่าวได้แสดงไว้เพียง 7 ปี (ตามตารางที่ 4) เพราทหลังจากเวลาแล้วเกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลที่ด้อย ๆ เพิ่มขึ้นทุกปี และมีรายได้เฉลี่ยวเหนือความจำเป็น ที่ฐานในการคำนวณโดยในระยะเวลา 7 ปีนี้ เกษตรกรที่ตัดสินใจยอมรับรูปแบบการผลิตนี้ จะมีรายได้ รายจ่าย และผลตอบแทนการจัดการดังนี้

รายได้เมื่อต้น	128,574.00 บาท
รายจ่ายเมื่อต้น	40,601.50 บาท
กำไรเมื่อต้น	87,972.50 บาท
ค่าแรงคนเอง	6,532.50 บาท
ดอกเบี้ยเงินกู้	937.50 บาท
กำไรสุทธิ	80,502.50 บาท/7 ปี
ผลตอบแทนการจัดการ	958.36 บาท/เดือน

การศึกษาวิเคราะห์ และเสนอรูปแบบการทำฟาร์มสำหรับพื้นที่โครงการประมาณ 2.240 ไร่ ให้ขั้นแรกได้มีการระบุรูปแบบที่มีคักษะภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาจากสภาพทางกายภาพและชีวภาพเป็นหลักก่อน มีมากกว่า

10 รูปแบบ ในระบบไม้ผล-พืชไร่-สัตว์ สัตว์-พืชไร่-สัตว์-ทุ่งหญ้า สัตว์-สัตว์ แต่มีอีกดักลันกรองดูจาก สภาพตลาดและพฤติกรรมของผู้รับซื้อ ผลิตผล ผลตอบแทนในระยะยาว บัญหาและปัจจัยภัยต่างๆ รวมถึง ปัญหาการขาดแรงงานที่อาจเกิดขึ้นและ ระดับเทคโนโลยีที่สูงเกินไปสำหรับเกษตรกร รูปแบบที่เลือกไว้เสนอแนะแก่ เกษตรกรจังหวัดอุบลฯ รูปแบบซึ่งรายละเอียดอนอกเหนือไปจากตัวอย่างที่แสดงข้างต้น จะดูได้จากรายงานการวิเคราะห์ โครงการนี้

บทสรุป

การวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศน์ตามโครงการฯ ครั้งนี้ ได้ท่าตามกรอบ ขั้นตอน และวิธีการที่ได้พัฒนาขึ้น ที่มหawiทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกประการ และคาดว่าผู้เข้าสัมมนาจะรู้จักวิธีการนี้แล้วจึงไม่มีการ กล่าวถึงในรายละเอียด แต่การทำงานครั้งนี้ นอกจากจะต้องทำความเข้าใจพื้นที่ และวิเคราะห์ท่าปัญหาหลักที่อาจเกิด ขึ้นในพื้นที่นั้นแล้ว ยังต้องแปลผลข้อมูลอุปกรณ์ในรูปของวางแผน ซึ่งยังไม่เคยทำกันมาก่อน วิธีการที่พัฒนาเพิ่มเติม ขึ้นมาครั้งนี้ จึงน่าหลักการดำเนินเรียนรู้ศาสตร์การจัดการทรัพยากรามประยุกต์ใช้ให้กับขั้นละเอียดที่เข้าใจแก่ผู้ร่วมงาน ในสาขาอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่าง การเสนอผลลัพธ์ในรูปเป็นช่วง (discrete) และเน้นคุณสมบัติของระบบการฟาร์ม เนพะด้านผลิตภาพและรายได้ โดยทั่วไปแล้ววิธีการที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ยังมีข้อบกพร่องอีกมาก many แต่คาดว่าเป็น สิ่งที่นักวิชาการในวงการระบบการท่าฟาร์มจะให้ความสนใจพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ หัวใจของการวิเคราะห์และวางแผน การจัดการทรัพยากรอยู่ที่องค์ประกอบด้านวิชาการ (discipline) ซึ่งความมีความรู้และความต้องการขององค์ประกอบของระบบ (system component) และของนักปรัชญาและนักวิชาการ แต่มีอิทธิพลสำคัญเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากร ข้อมูล และแนวโน้มปฏิสัมพันธ์ กันตัวต่อตัว ที่นำมาบรรจุใน Model ที่จะเสนอให้เกษตรกรต่อไป

ตารางที่ 1 กิจกรรมและรายจ่ายรายได้ในการปลูกถั่วลิสงเป็นพืชแรก (พื้นที่ 1 ไร่)

เดือน	กิจกรรม	แรงงาน	แรงงาน	รวม	ค่าใช้จ่าย (บาท)	รายได้ (บาท)	หมายเหตุ
		จ้าง m-d/ไร่	ครอบครัว m-d/ไร่				
1		-	-	-	-	-	
2		-	-	-	-	-	
3		-	-	-	-	-	
4	ทำความสะอาด แปลง	0.5	0.5	1	20	-	ค่าจ้าง 40 บาท ไร่
5	เตรียมดิน	-	-	-	110	-	
	แกะเมล็ด	-	-	-	27	-	
	เมล็ดพันธุ์				165	-	
	ป้วนพื้นที่	-	0.5	0.5	-	-	
	ปลูก	2	1	3	60	-	
6	กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	4	1	5	120	-	
7	กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	1	1	2	30	-	
	พ่นสารเคมีกำจัด แมลง	0.2	-	0.2	10	-	
	สารเคมีกำจัดแมลง	-	-	-	47	-	
8	เก็บเกี่ยว	3	1	4	90	-	
	ปลิดฝัก	-	-	-	174	-	ค่าจ้างปลิดฝักละ 3 บาท
	ขายผลผลิต	-	-	-	-	1,740	ผลผลิตถังละ 30 บาท
	58 ถัง						
9		-	-	-	-	-	
10		-	-	-	-	-	
11		-	-	-	-	-	
12		-	-	-	-	-	
	รวม	10.7	5	15.7	853	1,740	

ต้นทุนค่าใช้จ่าย	= 853 บาท
ค่าแรงงานครอบครัว	= 155 บาท
รวมต้นทุนการผลิต	= 853 + 155 = 1,008 บาท
รายได้	= 1,740 - 853 = 887 บาท
- รายได้เมื่อต้น	= 1,740 - 1,008 = 732 บาท

ตารางที่ 2 กิจกรรมและรายจ่ายรายได้ในการปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชที่สอง (พื้นที่ 1 ไร่)

เดือน	กิจกรรม	แรงงาน	แรงงาน	รวม	ค่าใช้จ่าย (บาท)	รายได้ (บาท)	หมายเหตุ
		จ้าง m-d/a/r	ครอบครัว m-d/a/r				
1	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	
5	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	
8	ทำความสะอาดแปลง เตรียมดิน	1	0.5	1.5	40	-	ค่าจ้าง 40 บาท/วัน
		-	-	-	110	-	ค่าจ้างปักตี 30 บาท /วัน
	ปลูก	2.5	1.5	4.0	75	-	
	เก็บผลผลิต	-	-	-	50	-	
9	กำจัดวัชพืช	3	2	5	90	-	
	พ่นสารเคมีครั้งที่ 1	0.35	-	0.35	17.50	-	
	พ่นสารเคมีครั้งที่ 2	0.35	-	0.35	17.50	-	
	พ่นปุ๋ยทางใบ	-	-	-	65	-	
	สารเคมีกำจัดแมลง	-	-	-	13.50	-	
	ปุ๋ยทางใบ	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	
12	เก็บเกี่ยว	1	1	2	30	-	
	น้ำดื่ม	-	-	-	56	-	ค่าจ้างน้ำดื่มลัง 7 บาท
	ขายผลผลิต 8 ถัง	-	-	-	-	1,600	ผลผลิตลังละ 200 บาท
	รวม	8.2	5	13.20	564.50	1,600	
	ต้นทุนค่าใช้จ่าย			=	564.50 บาท		
	ค่าแรงงานครอบครัว			=	155 บาท		
	ต้นทุนการผลิต			=	564.50+155 = 719.50 บาท		
	รายได้จากการผลิต 8 ถัง			=	1,600 บาท		
	รายได้เมื่อต้น			=	1,600-564.50 = 1,035.50 บาท		
	กำไรสุทธิ			=	1,600-719.50 = 880.50 บาท		

ตารางที่ 3 กิจกรรมและรายจ่ายรายได้ในการปลูกมะม่วง (พื้นที่ 1 ไร่)

เดือน ปี	กิจกรรม	แรงงาน	แรงงาน	ค่าใช้จ่าย (บาท)	รายได้ (บาท)	หมายเหตุ
		จ้าง m-d/ไร่	ครอบครัว m-d/ไร่			
1/1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	ไถบุกยิกและไถเปร	-	-	-	310	-
4	ชุดหลุม ใส่ปุ๋ย	0.15	0.15	0.30	136	ใส่ปุ๋ย 15-15-15 Rock phosphate.
5	ทำผัง ใส่ปุ๋ย conco ปลูก กล้า	0.5	0.5	1.0	30	ระยะปลูก 8x8 ม. (25 ต้น/ไร่)
6	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	ยาอัซตริน
9	-	-	-	-	-	-
10	ตัดหญ้า	1	-	1	30	-
11	-	-	-	-	-	-
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
1/2	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
5	ปุ๋ยเร่ง+เปลี่ยนยอด	-	0.4	0.40	27.50	-
6	ตัดหญ้า	1	-	1	30	-
7	-	-	-	-	-	-
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
9	-	-	-	-	-	-
10	ตัดหญ้า	1	-	1	57.50	-
11	-	-	-	-	-	-
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
1/3	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
5	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ๓ กิจกรรมและรายได้ในการปลูกมะม่วง (พื้นที่ ๑ ไร่) (ต่อ)

เดือน /ปี	กิจกรรม	แรงงาน จ้าง m-d/ไร่	แรงงาน ครอบครัว m-d/ไร่	รวม	ค่าใช้จ่าย (บาท)	รายได้ (บาท)	หมายเหตุ
6	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	57.50	-	
7	-	-	-	-	-	-	
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
9	-	-	-	-	-	-	
10	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	85	-	
11	-	-	-	-	-	-	
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
1/4	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
5	-	-	-	-	-	-	
6	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	85	-	
7	เริ่มเก็บขาย	-	0.2	0.2	-	133.3	ต้นละ 2 ลูก 20 บาท/กก.
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
9	-	-	-	-	-	-	
10	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	85	-	
11	-	-	-	-	-	-	
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
1/5	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
5	-	-	-	-	-	-	
6	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	85	-	
7	-	-	0.5	0.5	-	605.8	ต้นละ 5 ลูก 20 บาท/กก.
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-	
9	-	-	-	-	-	-	
10	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	112.50	-	
11	-	-	-	-	-	-	

ตารางที่ ๓ กิจกรรมและรายได้ในการปลูกมะม่วง (พื้นที่ ๑ ไร่) (ต่อ)

เดือน ปี	กิจกรรม	แรงงาน	แรงงาน	ค่าใช้จ่าย	รายได้	หมายเหตุ
		ชั่ว m-d/ไร่	ครอบครัว m-d/ไร่			
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
1/6	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
5	-	-	-	-	-	-
6	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	112.50	-
7	เก็บขาย	-	1	1	-	ต้นละ 20 ลูก 20 บาท/กก.
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
9	-	-	-	-	-	-
10	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	112.50	-
11	-	-	-	-	-	-
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
1/7	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
5	-	-	-	-	-	-
6	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	112.50	-
7	เก็บขาย	-	3	3	-	ต้นละ 50 ลูก 8,050.80
8	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
9	-	-	-	-	-	-
10	ตัดหญ้า+ใส่ปุ๋ย	1	-	1	140	-
11	-	-	-	-	-	-
12	ฉีดยา	0.05	-	0.05	10	-
รวม		14.65	5.75	20.4	1,858.50	11,868.2

ต้นทุนค่าใช้จ่าย	= 1,858.50 บาท	รายได้เบื้องต้น	= 11,868.20 - 1,858.50
ค่าแรงงานครอบครัว	= $5.75 \times 30 = 172.50$ บาท		= 10,009.70 บาท
รวมต้นทุนการผลิต	= $1,858.50 + 172.50 = 2,031$ บาท	กำไรสุทธิ	= 11,868.20 - 2,031
รายได้	= 11,868.207 บาท		= 9,837.20 บาท/7 ปี

ตารางที่ 4 แรงงาน ค่าใช้จ่าย รายได้ และผิบแสดงมูลค่าในรูปแบบการทำฟาร์ม มะม่วง/พืชไร่ + พืชไร่ ในระยะเวลา 7 ปี

เดือน	แรงงาน จ้าง m-d	แรงงาน ครอบครัว m-d	ค่าใช้จ่าย (บาท)	รายได้ (บาท)	ผิบแสดง มูลค่า (บาท)	หมายเหตุ
1 ปีที่ 1	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	
3	-	-	1,550	-	-1,550	
4	4.75	4.75	840	-	-2,390	
5	18.5	14.5	3,296	-	-5,686	ลูกม่วง 5 ไร่ ระยะ 8.8 ม. (25 ตัน/ไร่) ปลูกถั่วสิสังข์ 4 ไร่ เดียว 4 ไร่
6	32.0	8.0	960	-	-6,646	
7	9.6	8.0	696	-	-7,342	จำนวนเงินที่ควรหักเพื่อการ ผลิตพืช
8	52.25	24.0	4,362	13,920	2,216	ผลผลิตถั่วสิสังข์ 464 ถัง [*] ถังละ 30 บาท
9	29.6	16.0	1,628	-	588	เริ่มถั่วเหลือง
10	5.0	-	150	-	438	
11	-	-	-	-	438	
12	8.25	8.0	738	12,800	12,500	ผลผลิตถั่วเหลือง 64 ถัง [*] ถังละ 200 บาท
1 ปีที่ 2	-	-	-	-	12,500	
2	-	-	-	-	12,500	
3	-	-	620	-	11,880	
4	3.55	3.3	442	-	11,438	
5	13.0	12.0	2,469.50	-	8,969.50	ปลูกมะม่วงเพิ่ม 2 ไร่ ปลูกถั่วสิสังข์ 4 ไร่ เดียว 2 ไร่
6	29.0	6.0	870.0	-	8,098.50	
7	7.2	6.0	522	-	7,576.50	
8	39.35	18.0	3,304	14,440	14,712.50	ผลผลิตถั่วสิสังข์ 348 ถัง [*] ถังละ 30 บาท
9	22.2	12.0	1,221	-	134,915	เริ่มถั่วเหลือง
10	7.0	-	317.50	-	13,144	
11	-	-	-	-	13,144	

ตารางที่ 4 แรงงาน ค่าใช้จ่าย รายได้ และเงินสดทั่มทุนเดือนในรูปแบบการทำฟาร์ม มะม่วง/พีชไร่ + พีชไร่ ในระยะเวลา 7 ปี (ต่อ)

เดือน	แรงงาน	แรงงาน	ค่าใช้จ่าย	รายได้	เงินสด	หมายเหตุ
	จ้าง	ครอบครัว	(บาท)	(บาท)	ทั่มทุนเดือน	
	m-d	m-d			(บาท)	
12	6.35	6.0	586	9,600	22,158	ผลผลิตถั่วเหลือง 48 ถัง ถังละ 200 บาท
1 ปีที่ 3	-	-	-	-	22,158	
2	-	-	-	-	22,158	
3	-	-	620	-	21,538	
4	2.65	2.3	422.0	-	21,116	
5	9.0	7.8	1,663	-	19,453	ปลูกมะม่วงเพิ่ม 2 ไร่ ปลูกถั่วลิสลงแซม 4 ไร่
6	23.0	4.0	827.50	-	18,626.50	
7	4.8	4.0	348.0	-	18,277.50	
8	26.45	12.0	2,246.0	6,960	22,991.5	ผลผลิตถั่วลิส 232 ถัง ถังละ 30 บาท เริ่มถั่วเหลือง
9	14.8	8.0	814	-	22,177.50	
10	9.0	-	600	-	21,577.50	
11	-	-	-	-	21,577.50	
12	4.45	4.0	434	6,400	27,543.50	ผลผลิตถั่วเหลือง 32 ถัง ถังละ 200 บาท
1 ปีที่ 4	-	-	-	-	27,543.50	
2	-	-	-	-	27,543.50	
3	-	-	-	-	27,543.50	
4	0.45	-	90.0	-	27,543.50	
5	-	0.8	55	-	27,398.50	
6	9	-	600	-	26,798.50	
7	-	1.8	-	666.5	27,465	
8	0.45	-	90.0	-	27,375	
9	-	-	-	-	27,375	
10	9	-	710	-	26,665	
11	-	-	-	-	26,665	
12	0.45	-	90.0	-	26,575	
1 ปีที่ 5	-	-	-	-	26,575	
2	-	-	-	-	26,575	
3	-	-	-	-	26,575	
4	0.45	-	90.0	-	26,485	

ตารางที่ 4 แรงงาน ค่าใช้จ่าย รายได้ และเงินสดหมุนเวียนในรูปแบบการทำฟาร์ม มะม่วง/พืชไร่ + พืชไร่ ในระยะเวลา 7 ปี (ต่อ)

เดือน	แรงงาน	แรงงาน	ค่าใช้จ่าย	รายได้	เงินสด	หมายเหตุ
	จ้าง	ครอบครัว	(บาท)	(บาท)	หมุนเวียน	
	m-d	m-d			(บาท)	
5	-	-	-	-	26,485	
6	9.0	-	710	-	25,775	
7	-	2.9	-	3,295.6	29,070.6	
8	0.45	-	90.0	-	28,980.6	
9	-	-	-	-	28,980.6	
10	9	-	902.5	-	28,078.1	
11	-	-	-	-	28,078.1	
12	0.45	-	90.0	-	27,888.1	
1 ปีที่ 6	-	-	-	-	27,888.1	
2	-	-	-	-	27,888.1	
3	-	-	-	-	27,888.1	
4	0.45	-	90.0	-	27,888.1	
5	-	-	-	-	27,888.1	
6	9.0	-	902.50	-	26,995.6	
7	-	6.4	-	16,869.7	43,865.3	
8	0.45	-	90.0	-	43,775.3	
9	-	-	-	-	43,775.3	
10	9	-	957.5	-	42,817.8	
11	-	-	-	-	42,817.8	
12	0.45	-	90.0	-	42,727.8	
1 ปีที่ 7	-	-	-	-	42,727.8	
2	-	-	-	-	42,727.8	
3	-	-	-	-	42,727.8	
4	0.45	-	90.0	-	42,637.8	
5	-	-	-	-	42,637.8	
6	9.0	-	957.50	-	41,680.3	
7	-	18	-	47,622.2	89,302.5	
8	0.45	-	90.0	-	89,212.5	
9	-	-	-	-	89,212.5	
10	9	-	1,150	-	88,062.5	
11	-	-	-	-	88,062.5	
12	0.45	-	90.0	-	87,972.5	
รวม	459.15	217.75	40,601.5	128,574		