



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
A Synthesis of Research on Organic Maejo University

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2556
จำนวน 150,000 บาท

หัวหน้าโครงการ นางหนึ่งหทัย ตันติสันติสม
ผู้ร่วมโครงการ นายสรรเพชญ์ เทียงเกตุ

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์
20 / กรกฎาคม / 2557

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่องการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (A Synthesis of Research on Organic Maejo University) ได้สำเร็จลุล่วง โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2556 ผู้วิจัยขอขอบคุณนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ทุกท่านที่ได้สร้างสรรค์งานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ขึ้นมา ซึ่งได้ปรากฏในงานวิจัยครั้งนี้

นางหนึ่งหทัย ตันติสันติสม

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
คำนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
การตรวจเอกสาร	5
เครื่องมือและวิธีการ	20
ผลการวิจัย	22
วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย	39
เอกสารอ้างอิง	42

การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

A Synthesis of Research on Organic Maejo University

หนึ่งหทัย ตันติสันติสม และสรพรเพชญ์ เทียงเกตุ

Neunghatai Tuntisuntisom, Sanpet Tiengket

สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์จำนวน 18 เรื่อง จำแนกตามประเภทงานวิจัยทางด้านลำไยอินทรีย์ ทางด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ และทางด้านการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ พบว่าด้านการผลิตลำไยอินทรีย์ และด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ จำแนกเป็น 1) ประสิทธิภาพการผลิต ขึ้นอยู่กับระบบการผลิตลำไยที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ ความรู้ความเข้าใจ การมีประสบการณ์ของเกษตรกรผู้ผลิต สภาพพื้นที่เพาะปลูก สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ ความสมบูรณ์ของดินลำไย ความต้องการของตลาด และความร่วมมือของเกษตรกร 2) สาเหตุที่เลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีสาเหตุเนื่องจากเพื่อลดอันตรายจากสารเคมีตกค้าง และสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น จึงช่วยลดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน เป็นต้น และ 3) วิธีเพิ่มผลผลิตของลำไย ได้แก่ การควั่นกิ่งและการตัดราก การใช้ดินตอของพันธุ์ลำไยที่สามารถออกดอกได้มาก และการใช้วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่นมาใช้ เช่น มูลวัว มูลค้างคาว มูลไก่ เป็นต้น

ส่วนด้านการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ จำแนกเป็น 1) ด้านการบริโภคของผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความเต็มใจที่จะซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ทัศนคติ ความรู้ และพฤติกรรมการบริโภค โดยสิ่งที่ผู้บริโภคคำนึงถึงเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ราคาสมเหตุสมผล ความรู้ที่ได้รับ และการคำนึงด้านสุขภาพ 2) ด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ แบ่งเป็น ก) ประสิทธิภาพการผลิต และรูปแบบการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสม ซึ่งควรใช้การปลูกพืชแบบผสมผสาน และ ข) ปัญหาที่ส่งผลต่อระบบการผลิต มีหลายสาเหตุ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ แมลงศัตรูพืช ราคาสินค้าตกต่ำ และระบบชลประทาน

Abstract

The results of this research involving the organic synthesis of Maejo University. The is organic researches have been synthesized and can be categorized into 3 types such as in the field of organic longan, the ecological organic resources and the promotion of organic farming areas. Our results are found that 1) the efficiency of organic longan productivity is depended on its system relating to acknowledgement and experience in agriculture of farmers. In addition, the crop climate temperature integrity of longan, market demand and the collaboration of farmers also affect organic longan productivity effectively. 2) The main reason for using the organic fertilizer is that to reduce the risks of chemical residence. Organic fertilizers are available easily from local area which can also reduce the cost of expenses such as shipping charges, wages. 3) the ways to increase longan productivity for instance girdling, root cutting, using the best flowering of longan type and using the local fertilizer can cause to obtain more productivity of longan.

In terms of organic agriculture promotion can be categorized into 2 groups, 1) For aspect of organic products consumption, our results show that the main factors affecting the willingness of organic products consuming are related to knowledge, attitudes and behaviors of consumers. 2) For aspect of the production of organic products, our research focus on two main areas a) the production efficiency and the appropriate production of organic crop b) problems affecting the production system for several reasons, including climate, natural disasters, pests, prices decline and irrigation systems.

คำนำ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำทางด้านวิชาการ วิจัย โดยเฉพาะทางด้านการเกษตร ซึ่งจากผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 1/2556 เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2556 นั้น ในงานด้านนโยบาย (Retreat) ของสภาฯ ในเรื่อง Roadmap สู่อินทรีย์ Organic Green และ Eco University โดยทางมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ให้ความสำคัญในด้านเกษตรอินทรีย์เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนในด้านการพัฒนาทางด้านการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งเกษตรอินทรีย์เป็นระบบเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใย ด้วยความยั่งยืนทั้งทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยเน้นที่หลักการปรับปรุงบำรุงดิน การเคารพต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศการเกษตร โดยเกษตรอินทรีย์นั้นเป็นการลดการใช้ปัจจัยจากภายนอก และหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ โดยเกษตรอินทรีย์ยังให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลของวงจรธาตุอาหาร การประหยัดพลังงาน การอนุรักษ์ระบบนิเวศการเกษตร และการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งถือได้ว่าเกษตรอินทรีย์เป็นการบริหารจัดการฟาร์มเชิงบวก ซึ่งมีความแตกต่างจากการเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีแบบปล่อยปละละเลย โดยเกษตรอินทรีย์เป็นการเกษตรที่ให้ความสำคัญกับการทำฟาร์มเชิงสร้างสรรค์ ดังนั้นเกษตรที่หันมาทำเกษตรอินทรีย์จึงจำเป็นต้องพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและบริหารจัดการฟาร์มของตนเพิ่มขึ้นด้วย ผลที่ตามมาคือเกษตรอินทรีย์เป็นแนวทางการเกษตรที่ตั้งอยู่บนกระบวนการเรียนรู้และภูมิปัญญา เพราะเกษตรกรต้องทำการสังเกต ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการเกษตรของฟาร์มตนเอง เพื่อพัฒนาแนวทางการเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมและเหมาะสมกับฟาร์มของตนเองอย่างแท้จริง เกษตรอินทรีย์จึงเป็นระบบเกษตรที่มีลักษณะองค์รวม ที่ให้ความสำคัญในเบื้องต้นกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศการเกษตร และทรัพยากรธรรมชาติ ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ได้ละเลยในด้านสังคมและเศรษฐกิจ เพราะความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมมีอาจดำรงอยู่ได้ โดยแยกขาดออกจากความยั่งยืนและเศรษฐกิจของเกษตรกร

หลักการเกษตรอินทรีย์ ที่สำคัญ 4 ด้าน อันได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านนิเวศวิทยา ด้านความเป็นธรรมและด้านการดูแลเอาใจใส่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านสุขภาพ เกษตรอินทรีย์ควรส่งเสริม และสร้างความยั่งยืนให้กับสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมของดิน พืช สัตว์ มนุษย์และโลก

ด้านนิเวศวิทยา เกษตรอินทรีย์จะตั้งอยู่บนรากฐานของระบบนิเวศวิทยาและวัฏจักรแห่งธรรมชาติ การผลิตการเกษตรจะต้องสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติ และช่วยทำให้ระบบและวัฏจักรเพิ่มพูน และยั่งยืนมากขึ้น

ด้านความเป็นธรรม เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องอยู่บนความสัมพันธ์ที่มีความเป็นธรรมระหว่างสิ่งแวดล้อมโดยรวมและสิ่งมีชีวิต โดยความเป็นธรรมนี้รวมถึงความเท่าเทียม การเคารพความยุติธรรม และการมีส่วนร่วมในการปกป้องพิทักษ์โลกที่เราอาศัยอยู่ทั้งในระหว่างมนุษย์ด้วยกันเอง และระหว่างมนุษย์กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

ด้านการดูแลเอาใจใส่ การบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังและรับผิดชอบเพื่อปกป้องสุขภาพ และความเป็นอยู่ของผู้คนทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งพิทักษ์ปกป้องสภาพแวดล้อมโดยรวมด้วย

เกษตรอินทรีย์ จากที่ได้กล่าวเป็นระบบพลวัตรและมีชีวิตในตัวเอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ควรดำเนินการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิต แต่ในขณะเดียวกันจะต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ จะต้องมีการประเมินผลกระทบอย่างจริงจัง และแม้แต่เทคโนโลยีที่มีการใช้อยู่แล้ว ก็ควรจะต้องมีการทบทวนและประเมินผลกันอยู่เนื่อง ๆ ทั้งนี้เพราะมนุษย์เรายังไม่ได้มีความรู้ ความเข้าใจอย่างดีพอเกี่ยวกับระบบนิเวศการเกษตร ที่มีความซับซ้อน ดังนั้นจึงต้องดำเนินการต่าง ๆ ด้วยความระมัดระวังเอาใจใส่

ทั้งนี้จากงานวิจัยของสำนักวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้มีการทำวิจัยเกี่ยวข้องกับด้านการเกษตรอินทรีย์เป็นจำนวนมาก ทั้งด้านนิเวศวิทยา พืช และสัตว์ ซึ่งพบว่าเป็นงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ หรือ วช. และได้ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2556 จากฐานข้อมูลสำนักวิจัยฯ พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์อยู่มาก แต่ในปัจจุบันยังไม่มีมีการสังเคราะห์งานด้านเกษตรอินทรีย์ เพื่อหาข้อสรุปจากงานวิจัยเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบถึงแนวทางการใช้เกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมและยั่งยืน อีกทั้งยังสามารถนำผลการทำเกษตรอินทรีย์ไปใช้พัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตทางด้านการเกษตรให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งวิธีที่สามารถนำผลการวิจัยจากหลาย ๆ งานวิจัยที่ศึกษาภายใต้ประเด็นเดียวกันมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันคือ การสังเคราะห์งานวิจัย (Synthesis research)

การสังเคราะห์งานวิจัยนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้า โดยมีรายละเอียดดังนี้ การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง กระบวนการที่ทำให้สามารถสรุปข้อความรู้รวมที่ได้จากการวิจัยในประเด็นวิจัยเดียวกัน ทำให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้สอดคล้องกับลักษณะของปัญหา (สุวิมล ว่องวานิช .2545 : 60) กล่าวว่า การสังเคราะห์การรายงานการวิจัย คือ กระบวนการที่นำไปสู่การสร้างข้อสรุปรวมเกี่ยวกับผลการวิจัยในรายงานต่าง ๆ ที่มีการศึกษาภายใต้ประเด็นวิจัยเดียวกัน แต่อาจมีความแตกต่างในวิธีการดำเนินการ หรือแนวทางการแก้ไข

ปัญหา หรือสภาพบริบทเงื่อนไขที่ต่างกัน จุดมุ่งหมายของการสังเคราะห์การวิจัย เพื่อให้ได้ข้อความรู้ในเชิงสรุปผลการวิจัยที่มีอยู่กระจัดกระจายให้มีความชัดเจนและได้ข้อยุติยิ่งขึ้น

นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2552:130) การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง เทคนิควิธีการวิจัยตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำผลการวิจัยจากหลาย ๆ งานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นปัญหาวิจัยเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและนำเสนอข้อสรุปอย่างมีระบบ ทำให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่ต้อง การซึ่งมีลักษณะที่กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น โดยการสังเคราะห์งานวิจัยมีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ คือ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่องให้ข้อค้นพบแต่ละมุมของปรากฏการณ์ที่นักวิจัยต้องการศึกษา และเมื่อนำผลการวิจัยมาสังเคราะห์รวมกัน ผลการสังเคราะห์ที่ได้รับจะมีความกว้างขวางและลุ่มลึกมากกว่าที่จะได้รับจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง

อุทุมพร จามรมาน (2531:1) ได้ให้ความหมายการสังเคราะห์งานวิจัยสรุปได้ว่าเป็นการนำส่วนย่อย ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันจนเกิดสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การบรรยายความรู้สึกโดยการนำคำต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน หรือการทำงานบางอย่างจนเกิดผลสำเร็จ โดยมาจากการประชุมระดมกำลังสมอง หรือการสร้างทฤษฎีใหม่โดยการเชื่อมโยงกับทฤษฎีเก่าเป็นต้น

การสังเคราะห์งานวิจัยแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Synthesis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ใช้ได้กับการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มักเป็นวิธีของนักวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์และมานุษยวิทยา ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายสำหรับนักวิจัยทั่ว ๆ ไป นิยมใช้เป็นกิจกรรมในการรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือเรียกว่าบทที่ 2 ของรายงานการวิจัย (Review of Literature) และ 2) การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Synthesis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์อภิมาน นักสังเคราะห์จะใช้วิธีการที่มีระบบความรู้ หลักการ และระเบียบวิธีทางสถิติวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อหาข้อสรุปที่เป็นวัตถุประสงค์หรือข้อยุติของการหาคำตอบ งานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ มีผลการวิจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีทางสถิติได้ การสังเคราะห์ประเภทนี้จะแก้ปัญหาการสังเคราะห์หรือสรุปผลงานวิจัยที่ตอบปัญหาเดียวกันแต่ผลการวิจัยมีทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกัน จึงใช้วิธีการทางสถิติที่เชื่อถือได้มาวิเคราะห์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์หรือการวิเคราะห์เชิงผสมผสาน หรือการวิจัยงานวิจัย (อุทุมพร จามรมาน. 2531:1) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยประเภททดลองและสหสัมพันธ์ จึงมักใช้สถิติต่าง ๆ มาวิเคราะห์ โดยเน้นการสร้าง

ดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วจึงศึกษาการกระจายของดัชนี ทดสอบสมมติฐานและประมาณค่าพารามิเตอร์ดัชนีนั้น สถิติที่นิยมใช้คือความน่าจะเป็นของค่าสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ และค่าขนาดอิทธิพล (กรมวิชาการ. 2542: 16)

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการสังเคราะห์เนื้อหา เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการงานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ด้วยเล็งเห็นความสำคัญของงานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ เพื่อเตรียมความพร้อมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่จะก้าวเข้าสู่การเป็น Organic University ที่ควรจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผลของการนำประโยชน์ของการวิจัยไปใช้ และข้อค้นพบต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยชี้นำทางของการพัฒนาการวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์ให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรนิเวศทางการเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม
2. เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิต
3. เพื่อทราบถึงประโยชน์ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการทำเกษตรอินทรีย์

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้จำแนกขอบเขตของการสังเคราะห์งานวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ งานวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่จัดทำแล้วเสร็จระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2556 ด้วยวิธีการสังเคราะห์เนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านทรัพยากรนิเวศการเกษตรอินทรีย์
2. ด้านการส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์
3. ประโยชน์ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการทำเกษตรอินทรีย์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบแนวทางในการใช้ทรัพยากรนิเวศทางการเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม
2. ทราบแนวทางในการส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิต
3. ทราบถึงประโยชน์ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการทำเกษตรอินทรีย์
4. สามารถนำไปใช้ในการเผยแพร่งานวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์สู่ชุมชนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

การตรวจเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์งานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ความหมาย แนวคิด ที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย

ส่วนที่ 2 ความหมายของเกษตรอินทรีย์ และแนวคิดเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

ส่วนที่ 1 ความหมาย แนวคิด ที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัย เป็นกระบวนการที่ทำให้สามารถสรุปข้อความรู้รวมที่ได้จากการวิจัยในประเด็นวิจัยเดียวกัน ทำให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้สอดคล้องกับลักษณะของปัญหา เกิดเป็นแนวคิดทฤษฎีหรือองค์ความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากผลงานวิจัยเดิม การสังเคราะห์งานวิจัยจะนำไปสู่การได้มาซึ่งข้อสรุปที่ชัดเจน กว้างขวางและลุ่มลึก ปัจจุบันการสังเคราะห์งานวิจัยได้รับความสนใจจากนักวิจัยเป็นจำนวนมาก และได้พยายามพัฒนาการสังเคราะห์ให้มีระบบเชื่อถือได้ มีความเที่ยงตรงเพื่อให้ได้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยรวมทั้งนำผลการวิจัยไปสร้างความเจริญให้แก่สังคมอย่างแท้จริง

ความหมายของการสังเคราะห์งานวิจัย

สุวิมล ว่องวานิช (2545: 60) การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง กระบวนการที่นำไปสู่การสร้างข้อสรุปรวมเกี่ยวกับผลการวิจัยในรายงานต่าง ๆ ที่มีการศึกษาภายใต้ประเด็นวิจัยเดียวกัน แต่อาจมีความแตกต่างในวิธีการดำเนินการ หรือแนวทางการแก้ไขปัญหา หรือสภาพบริบทเงื่อนไขที่ต่างกัน จุดมุ่งหมายของการสังเคราะห์การวิจัย เพื่อให้ได้ข้อความรู้ในเชิงสรุปผลการวิจัยที่มีอยู่กระจัดกระจายให้มีความชัดเจนและได้ข้อยุติยิ่งขึ้น

นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2552: 130) การสังเคราะห์งานวิจัย หมายถึง เทคนิควิธีการวิจัยตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำผลการวิจัยจากหลาย ๆ งานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นปัญหาวิจัยเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและนำเสนอข้อสรุปอย่างมีระบบ ทำให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่ต้องการซึ่งมีลักษณะที่กว้างขวางและ

ลึกซึ้งยิ่งขึ้น โดยการสังเคราะห์งานวิจัยมีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ คือ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่องให้ข้อค้นพบแต่ละมุมของปรากฏการณ์ที่นักวิจัยต้องการศึกษา และเมื่อนำผลการวิจัยมาสังเคราะห์รวมกัน ผลการสังเคราะห์ที่ได้รับจะมีความกว้างขวางและลุ่มลึกมากกว่าที่จะได้รับจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง

วรารักษ์ บวรศิริ (2541: 10) การสังเคราะห์งานวิจัยหมายถึง การศึกษาข้อเท็จจริงเพื่อตอบปัญหาหนึ่ง โดยการรวบรวมงานวิจัยหลาย ๆ เล่มที่ศึกษาปัญหาเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้คำตอบปัญหาที่เป็นข้อยุติ

อุทุมพร จามรมาน (2531:1) การสังเคราะห์งานวิจัยหมายถึง เป็นการนำส่วนย่อย ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันจนเกิดสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การบรรยายความรู้ลึกโดยการนำคำต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน หรือการทำงานบางอย่างจนเกิดผลสำเร็จ โดยมาจากการประชุมระดมกำลังสมอง หรือการสร้างทฤษฎีใหม่โดยการเชื่อมโยงกับทฤษฎีเก่าเป็นต้น

ดังนั้นการสังเคราะห์งานวิจัย จึงหมายถึง ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาคำตอบให้กับปัญหาการวิจัยโดยทำการรวบรวมงานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาใดปัญหาหนึ่งมาแล้ววิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปที่มีความชัดเจนและตอบปัญหาการวิจัยได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ เป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อไป

ความสำคัญและความจำเป็นของการสังเคราะห์งานวิจัย

ในการจัดรายงานการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย นักวิจัยต้องสังเคราะห์หรือปริทัศน์ (Synthesis or Review) 3 แบบ คือ การปริทัศน์ภาคทฤษฎี การปริทัศน์วิธีวิทยา และปริทัศน์งานวิจัย เป็นที่น่าสังเกตว่าในการสังเคราะห์หรือปริทัศน์ทั้ง 3 แบบนี้วิธีการสังเคราะห์ที่มีการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานมากที่สุด คือการสังเคราะห์งานวิจัย ทั้งนี้มีการเสนอเหตุผลและความสำคัญที่ต้องมีการสังเคราะห์งานวิจัยไว้หลายประการ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนี้คือ

1. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Nature of Science)

องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทุกสาขาต้องมีการรวบรวมสะสมองค์ความรู้ในอดีต การวิจัยทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการวิจัยที่มีฐานองค์ความรู้ในอดีต และนักวิจัยต้องสามารถบ่งบอกได้ว่าการวิจัยที่ทำใหม่จะมีส่วนสร้างองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างไรด้วย

หากนักวิจัยได้สังเคราะห์งานวิจัยในอดีตไว้ด้วยวิธีการมีระบบ นักวิจัยรุ่นหลังย่อมสามารถนำผลการสังเคราะห์งานวิจัยนั้นมาเป็นฐานและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมได้ด้วยระบบเดียวกันโดยไม่ต้องตั้งต้นศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยตั้งแต่เรื่องแรก ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยในศาสตร์

ทุกสาขาโดยเฉพาะทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ จึงพยายามพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยให้เป็นวิธีการที่มีระบบ มีความเป็นปรนัยที่นักวิจัยจะสังเคราะห์วิจัยได้ตรงกัน

2. ปริมาณงานวิจัยที่เพิ่มมากขึ้น

วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การปริทัศน์แบบพรรณนาอันเป็นวิธีดั้งเดิมนั้นเป็นวิธีการใช้ได้สำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีจำนวนไม่มากนัก แต่ในปัจจุบันนี้มีปริมาณงานวิจัยที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้ามากขึ้นทำให้นักวิจัยสามารถสืบค้นและจัดหารายงานวิจัยได้สะดวกมากขึ้น ซึ่งให้นิพจน์ว่านักวิจัยมีความต้องการศึกษาเรื่องแตกต่างระหว่างเพศได้สืบค้นข้อมูล พบรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึง 1,600 เรื่อง เป็นต้น ปริมาณงานวิจัยจำนวนมากขนาดนี้ไม่สามารถสังเคราะห์ได้โดยการปริทัศน์แบบพรรณนา จำเป็นต้องมีวิธีการที่มีระบบ และควรต้องมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสังเคราะห์ข้อมูลด้วย นอกจากนี้ปัจจุบันสถาบันการศึกษาหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและมีการทำวิจัยมากขึ้นเพื่อนำผลไปใช้ในการวางแผน ปรับปรุงงานด้านต่างๆ รวมทั้งงานวิจัยของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จึงส่งผลให้งานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาในปัญหาเดียวกันอาจแตกต่างในเรื่องของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิจัย ผลการวิจัยจึงมีทั้งสอดคล้องหรือขัดแย้งกัน จึงทำให้ผู้วิจัยที่ต้องการทำวิจัยสืบเนื่องหรือนำผลการวิจัยไปใช้ไม่สามารถหาข้อมูลได้จึงจำเป็นต้องหาวิธีที่เหมาะสมเพื่อสังเคราะห์ข้อสรุปจากงานวิจัยที่มีอยู่

3. ความต้องการผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ชัดเจน

ความต้องการผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ชัดเจนนี้ เป็นความจำเป็นสำหรับนักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์มากกว่านักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ในขณะที่นักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพศึกษาปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรมของวัตถุสิ่งของ เช่น รูปทรง ขนาด ความกว้าง ยาว สูง ปริมาตร ซึ่งสามารถวัดได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อมั่นสูง นักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม ความคิดเห็นจิตลักษณะของมนุษย์ซึ่งล้วนเป็นตัวแปรแฝง ที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง ต้องมีการสร้างเครื่องมือวัดจากประเภท ลักษณะ และความถี่ของพฤติกรรมที่แสดงออก ถึงแม้จะมีทฤษฎีทางจิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์จำนวนมากที่ช่วยอธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของตัวแปรตลอดจนสาเหตุและผลที่เกิดจากตัวแปรนั้นๆ แล้วก็ตาม แต่การวัดตัวแปรแฝงดังกล่าวในงานวิจัยแต่ละเรื่องก็ยังมีเครื่องมือวัด มาตรวัด และหน่วยที่ใช้ในการวัดแตกต่างกัน เมื่อจะต้องสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อหาข้อสรุปจึงค่อนข้างยุ่งยากเมื่อใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิม และทำให้เกิดความพยายามในการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีการปรับให้ผลงานวิจัยแต่ละเรื่องมีหน่วย

การวัดเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการสังเคราะห์ และเพื่อให้ผลการสังเคราะห์ที่ชัดเจนว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีขนาดเท่าไร มีทิศทางอย่างไร

4. ข้อบกพร่องในการสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิม

การสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิมโดยการปริทัศน์แบบพรรณนาเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมวิจารณ์ว่ามีข้อบกพร่องมากในการสังเคราะห์งานวิจัย ทั้งนี้มีข้อบกพร่องรวม 5 ด้านดังนี้

4.1 นักวิจัยไม่ได้ศึกษาหรือไม่ได้อ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างพินิจพิเคราะห์ แต่ลงความเห็นสรุปโดยไม่อิงผลงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

4.2 จากฐานข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกงานวิจัยมาสังเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ให้รายละเอียดว่าใช้วิธีการเลือกงานวิจัยแบบใด และใช้เกณฑ์อะไรในการเลือกข้อบกพร่องเนื่องจากความไม่มีระบบในการเลือกงานวิจัยอาจมีผลทำให้เกิดความลำเอียงในการสังเคราะห์งานวิจัยได้

4.3 ในการสังเคราะห์งานวิจัย นักวิจัยนำผลการวิเคราะห์แบบหยาบๆ ในการวิจัยมาสังเคราะห์และทำให้ได้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่คลาดเคลื่อน จากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ แทนที่จะสนใจรายงานการวิจัยในรูปขนาดของความสัมพันธ์ นักวิจัยนับผลการวิจัยว่ามีงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญจำนวนกี่เรื่อง มีงานวิจัยน้อยมากที่ใช้วิธีการนับจำนวนเรื่องที่มีนัยสำคัญ ส่วนที่เหลือมิได้รายงานผลที่ถูกต้อง

4.4 เมื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ให้ผลงานวิจัยที่ขัดแย้งกันตามหลักการสังเคราะห์งานวิจัยที่คือนักวิจัยจะต้องรายงานว่าผลการวิจัยที่ต่างกันั้นเป็นเพราะงานวิจัยมีคุณลักษณะแตกต่างกันอย่างไร แต่ในรายงานการปริทัศน์มีเพียงเล็กน้อยที่เสนอว่าผลการวิจัยที่ต่างกันเนื่องมาจากตัวแปรปรับค่านคุณลักษณะงานวิจัยในเรื่องใด

4.5 กระบวนการดำเนินงานในการสังเคราะห์งานวิจัยไม่ชัดเจนและไม่มียรูปแบบที่จะสร้างความมั่นใจให้ผู้อ่านเชื่อมั่นว่าผลการสังเคราะห์งานวิจัยมีความตรงและเชื่อถือได้ นักวิจัยไม่ได้ให้รายละเอียดของแนวทางการดำเนินงาน และวิธีที่ใช้ในการสังเคราะห์ไว้

สรุปได้ว่าวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้ในการปริทัศน์งานวิจัยสาขาสังคมศาสตร์เป็นวิธีการที่ขึ้นอยู่กับนักวิจัยผู้ทำการสังเคราะห์ เพราะนักวิจัยตัดสินใจใช้รูปแบบตามที่ตนเห็นว่าเหมาะสม และใช้รูปแบบตามความคิดของตนเองอันตรายจากการใช้วิธีที่ต่างกันในการสังเคราะห์งานวิจัยจะมีมากสำหรับการเสริมสร้างองค์ความรู้ในศาสตร์ สำหรับข้อบกพร่องที่พบในวงการวิจัยในบริบทของไทย สภาพปัญหาและข้อบกพร่องที่พบจะมี 2 ประเด็นคือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยและการรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องตามแบบอย่างนักวิจัยรุ่นก่อน สำหรับ

ประเด็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยนั้น นักวิจัยมือใหม่ของไทยอาจจะไม่ค่อยเข้าใจว่าการสังเคราะห์งานวิจัยมีจุดมุ่งหมายอะไร และจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร เมื่อไม่เข้าใจก็ไม่เห็นความสำคัญและมักจะใช้เวลาและความเอาใจใส่ในการทำรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและประเด็นที่ 2 นิสิตนักศึกษาที่ทำงานวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์หรือปริญญาโทหรือปริญญาตรี มักจะยึดแบบอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยในส่วนที่เป็นการรายงานหัวข้อ นิสิตมักจะเสนอรายงานวิจัยแต่ละเรื่องแยกขาดจากกันเป็นตอน ๆ เรื่องหนึ่งละย่อหน้า บางคนอาจจะเรียงลำดับปีที่มีการพิมพ์เผยแพร่ให้ด้วย แต่ไม่มีการสังเคราะห์ ไม่มีการสรุปผลแต่อย่างใด

จากประเด็นทั้งสองนี้ ทำให้รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยของนิสิตนักศึกษาหรืองานวิจัยของนักวิจัยหน้าใหม่ กลายเป็นที่รวมย่อรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตัวผู้วิจัยไม่ได้ใช้ประโยชน์จากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือใช้ประโยชน์น้อยมากเพียงแต่นำผลการวิจัยไปใช้อภิปรายผลการวิจัยของตนเอง ดูเหมือนว่านิสิตนักศึกษาทำรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อให้มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อวิทยานิพนธ์มากกว่าที่จะทำรายงานเพื่อให้ได้ความรู้ความเข้าใจอันดี ข้อดีของงานวิจัยในอดีต และนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดแบบแผนการวิจัยของตนให้เหมาะสม การทำวิจัยของนักวิจัยเหล่านี้จึงดูเหมือนเป็นการตั้งต้นใหม่ ขาดการเชื่อมโยงกับงานวิจัยในอดีต และมักจะบอกไม่ได้ว่างานวิจัยที่ทำขึ้นนั้นจะมีส่วนสร้างเสริมงานวิชาการตรงจุดใดและอย่างไร

ดังนั้นความรู้ความสำคัญและความจำเป็นที่กล่าวมาทั้ง 4 ประการจึงเป็นแรงผลักดันทำให้มีการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยให้มีระบบ มีแบบแผน และมีความเป็นปรนัยมากขึ้น การนำวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยใหม่ๆ เข้ามาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานวิจัย น่าจะทำให้องค์ความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ของไทยได้พัฒนามากยิ่งขึ้น

ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Synthesis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ใช้ได้กับการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มักเป็นวิธีของนักวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์และมานุษยวิทยา ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายสำหรับนักวิจัยทั่ว ๆ ไป นิยมใช้เป็นกิจกรรมใน

การรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือเรียกว่าบทที่ 2 ของรายงานการวิจัย (Review of Literature)

2. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Synthesis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ นักสังเคราะห์จะใช้วิธีการที่มีระบบ ความรู้ หลักการ และระเบียบวิธีทางสถิติวิเคราะห์ผลการวิจัย เพื่อหาข้อสรุปที่เป็นวัตถุประสงค์หรือข้อยุติของการหาคำตอบ งานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ มีผลการวิจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีทางสถิติได้ การสังเคราะห์ประเภทนี้จะแก้ปัญหาการสังเคราะห์หรือสรุปผลงานวิจัยที่ตอบปัญหาเดียวกันแต่ผลการวิจัยมีทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกัน จึงใช้วิธีการทางสถิติที่เชื่อถือได้มาวิเคราะห์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์หรือการวิเคราะห์เชิงผสมผสาน หรือการวิจัยงานวิจัย (อุทุมพร จามรมาน, 2531:1) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยประเภททดลองและสหสัมพันธ์ จึงมักใช้สถิติต่าง ๆ มาวิเคราะห์ โดยเน้นการสร้างดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วจึงศึกษาการกระจายของดัชนี ทดสอบสมมติฐานและประมาณค่าพารามิเตอร์ดัชนีนั้น สถิติที่นิยมใช้คือความน่าจะเป็นของค่าสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ และค่าขนาดอิทธิพล (กรมวิชาการเกษตร. 2542: 16)

ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2541 : 15-16) กล่าวว่า การสังเคราะห์เชิงคุณภาพกับการสังเคราะห์เชิงปริมาณ เทคนิคบางเทคนิคจะใช้ได้กับวิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณเท่านั้น เช่นเทคนิคที่เรียกว่า Meta Analysis หรือการวิเคราะห์ห่อภิมาณ แต่จะมีบางเทคนิคคือ Content Analysis หรือการวิเคราะห์เนื้อหา จะเป็นได้ทั้งการสังเคราะห์ไม่ได้หมายความว่าความถึงตัวหนังสือ อาจจะเป็นคำ เป็นประโยค เป็นภาพ หรือเป็นปรากฏการณ์ นักสังเคราะห์และนักวิเคราะห์ต้องตีความว่าปรากฏการณ์นั้นสื่อถึงอะไร หรือต้องการสะท้อนสิ่งใด ซึ่ง(อุทุมพร จามรมาน .2531: 13) สรุปวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาไว้ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การแปลภาษาเป็นข้อมูล คือการจับประเด็นที่ซ่อนอยู่ในเนื้อหาสาระให้ชัดเจน แล้วแยกเนื้อหาสาระออกเป็นส่วนย่อย ๆ และการแปลข้อมูลเป็นตัวเลขคือ การแปลข้อมูลจากส่วนย่อยเป็นจำนวน (ความถี่) หรือแปลเป็นคำ

ลักษณะของการสังเคราะห์งานวิจัย

ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2541:16-17) แบ่งการสังเคราะห์งานวิจัยโดยอาศัยการวิเคราะห์ 5 ลักษณะได้แก่

1. Primary Analysis คือการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลดิบที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมมาเอง แล้วนำมาวิเคราะห์สรุปผล เป็นการวิเคราะห์ขั้นปฐมภูมิ แต่ไม่ได้หมายความว่า เป็นการวิเคราะห์ในระดับต่ำ

2. Secondary Analysis คือการวิเคราะห์ข้อมูลดิบที่ผู้วิจัยไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง แต่มีผู้เก็บรวบรวมข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัยใหม่ เช่น สำนักสถิติแห่งชาติเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้หลายประเภท ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่สำนักงานสถิติแห่งชาติเก็บมาวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาในเรื่องที่น่าสนใจได้โดยไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลใหม่

3. Meta Analysis หรือการสังเคราะห์งานวิจัย คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัย เพื่อที่จะอธิบายปรากฏการณ์ของข้อมูลงานวิจัยเหล่านั้น มีลักษณะคล้าย ๆ กับ Survey Research แต่ข้อมูลคือรายงานการวิจัย

4. Best Evidence Analysis เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำ Meta Analysis แต่ว่าใช้เฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์ ดังนั้นจึงเกิดปัญหาว่าการใช้เฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์จะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัยทั้งหมดหรือไม่ เพราะอาจมีการละเลยบางเรื่องไป หรือการประเมินคุณภาพงานวิจัย ผู้วิจัยอาจเกิดความลำเอียงขึ้นได้

5. Best Case Analysis คือการทำ Meta Analysis ที่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากงานวิจัย แต่ย้อนไปใช้ข้อมูลดิบจากงานวิจัยเดิม ลักษณะจะคล้าย ๆ กับ Secondary Analysis แต่ข้อมูลเหล่านี้จะมาจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง โดยสมมติว่างานวิจัยเดิมอาจมีการวิเคราะห์ข้อมูลผิดพลาดหรือให้ค่าสถิติผิดพลาด วิธีการนี้สามารถแก้ปัญหาในประเด็นนี้ได้

ลักษณะสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัย

การวิจัยแบบสังเคราะห์งานวิจัยแตกต่างจากวิจัยทั่ว ๆ ไป ที่ลักษณะข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวิจัยทั่ว ๆ ไป เป็นข้อเท็จจริงจากแหล่งปฐมภูมิหรือแหล่งทุติยภูมิที่นักวิจัยรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร แต่ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัย คือรายงานการวิจัยจำนวนหลาย ๆ เรื่อง ที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทั่ว ๆ ไปนักวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายและหรืออนุมานให้ได้ข้อเท็จจริงที่เป็นข้อสรุป เกี่ยวกับประชากร ส่วนในการสังเคราะห์งานวิจัยนั้นเนื่องจากข้อมูลคืองานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง แต่ละเรื่องใช้ใช้มาตรวัดตัวแปรแบบแผนการวิจัย วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน รวมทั้งผลการวิจัยได้จะมีทั้งที่สอดคล้องกันบ้าง แตกต่างกันและขัดแย้งกันบ้าง ดังนั้นการสังเคราะห์งานวิจัยจึงต้องสร้างมาตรฐานกลางจากงานวิจัยแต่ละเรื่องก่อน เพื่อปรับงานวิจัยทั้งหมดให้เป็นหน่วยเดียวกันแล้วจึงวิเคราะห์หาข้อสรุปสุดท้ายสำหรับประชากร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

กิจกรรมในการสังเคราะห์งานวิจัย ดำเนินการได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. การสังเคราะห์การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดทิศทางของการตอบปัญหาการวิจัย การกำหนด

สมมติฐานการวิจัย หรือการกำหนดแบบแผนการวิจัย การสังเคราะห์งานวิจัยในลักษณะนี้ ผู้วิจัยจะเสนอผลของการสังเคราะห์ไว้ในรายงานการวิจัยในบทที่ว่าด้วย เรื่องเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการวิจัยเต็มรูปแบบเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ โดยดำเนินการเช่นเดียวกับการวิจัยทั่วไป แต่ต่างกันตรงที่ข้อมูลของการสังเคราะห์งานวิจัยจะมาจากรายงานการวิจัย โดยมีลักษณะคล้ายกับวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ

3. เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยจะสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยนั้น ๆ มาก่อนการดำเนินการทดลองแล้วนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์ผนวกเข้ากับการวิจัยของตนเองแล้วจึงสังเคราะห์ผลการวิจัย โดยมีหน่วยการวิเคราะห์เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วยหนึ่ง การเสนอรายงาน

ดังนั้นลักษณะสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัยคือ เป้าหมายในที่เน้นการรวบรวมและบูรณาการผลงานวิจัยจากหลาย ๆ เรื่องมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นรายงานการวิจัยในปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นได้ทั้งในการวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์เชิงปริมาณ ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแบบแผนของงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ การกำหนดคำถามการวิจัยที่ชัดเจน การคัดเลือกรายงานวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย ที่ถูกต้องน่าเชื่อถือจึงเป็นลักษณะสำคัญของการสังเคราะห์งานวิจัย

พัฒนาการของการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยได้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ในระยะแรกช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1930 มีการเริ่มใช้การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะในลักษณะที่เป็นการบรรยาย (narration) แต่พบว่ามีค่าเป็นอันดับสูง นักวิจัยจึงได้พยายามค้นหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้ ซึ่งต่อมาพัฒนาเป็นการวิเคราะห์โดยวิธีการนับ (counting) ต่อมาในระยะแรกช่วงคริสต์ทศวรรษที่ 1960 และ 1970 เป็นช่วงที่การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณได้รับความสนใจมาก มีการบัญญัติศัพท์สำหรับวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณหลากหลาย เช่น การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative synthesis of research) การบูรณาการงานวิจัย (research integration) การวิจัยงานวิจัย (research of research) การรวมสะสมผลงานวิจัย (cumulation of research results) การปริทัศน์เชิงปริมาณวิจัย (quantitative review of research) และการปริทัศน์งานวิจัย (research review) และศัพท์บัญญัติของ Glass คือ 'meta analysis' เป็นศัพท์ที่เป็นที่ยอมรับและใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน (Kulik and Kulik, 1988 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542)

ในช่วงค.ศ. 1980 มีการพัฒนา วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นวิธีล่าสุด กระบวนการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจึงถือได้ว่าเป็นการสังเคราะห์ผลการวิจัยที่ให้สารสนเทศครอบคลุมทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ที่นอกจากจะให้สารสนเทศที่เป็นผลการ

วิเคราะห์ทางสถิติที่น่าเชื่อถือแล้ว ยังให้สารสนเทศที่มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรและบริบทของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นเชิงคุณภาพอีกด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ. 2552)

วิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณถูกนำมาใช้ในวงการวิจัยของไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นมา ในระยะแรกนักวิจัยยังไม่เป็นที่ทราบกันดีนัก แม้ว่าจะมีการเปิดสอนรายวิชา การวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมีการเปิดสอนเรื่องการวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นหัวข้อหนึ่งในรายวิชา Research Methodology II ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตทุกสาขาวิชาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปัจจุบันการสังเคราะห์งานวิจัยมีทั้งแบบเชิงพรรณนาซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องงานวิจัยโดยทั่วไป การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์วิจัยที่เก็บข้อมูลโดยวิธีเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์ห่อภิมาณที่ส่วนใหญ่ ทำในปริญญานิพนธ์หรืองานวิจัยที่ทำโดยนักวิจัยที่มีประสบการณ์ เนื่องจากระเบียบวิธีค่อนข้างยุ่งยาก ซับซ้อน

วิธีวิทยาการวิเคราะห์ห่อภิมาณยังจะได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นอีกมาในอนาคต โดยเฉพาะในเรื่องการประมาณค่าดัชนีมาตรฐานสำหรับผลการวิจัยที่นำมา สังเคราะห์แต่ละเรื่องและแต่ละวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นเนื่องจากโมเดลในการวิเคราะห์ ห่อภิมาณเป็นโมเดลสอดแทรกเป็นลำดับลดหลั่น (hierarchical nested model) ซึ่งเป็นโมเดลพหุระดับ ดังนั้น (Draper, D. 1995) จึงกล่าวว่าวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่วิธีหนึ่งสำหรับการสังเคราะห์งาน วิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือ วิธีการวิเคราะห์พหุระดับ (multi-level analysis) ผลงานวิจัยที่เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณของ Draper จึงจัดว่า เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณเรื่องแรกที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์พหุ ระดับนอกจากนี้แนวโน้มของวิธีวิทยาการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ยังได้รับการพัฒนาใหม่ อีกแนวทางหนึ่ง คือ การวิเคราะห์ห่อภิมาณของการวิจัยที่เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณ หรือการวิจัยที่ Levin, H.M. เรียกว่า mega-meta analysis (นงลักษณ์ วิรัชชัย.2542)

จากความหมายและพัฒนาการของการสังเคราะห์งานวิจัย จะพบว่าการวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณที่ได้รับการพัฒนาสูงสุดและมีความก้าวหน้ามากที่สุดในปัจจุบัน หลักการของการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีห่อภิมาณเป็นแบบเดียวกับวิธีอื่น ๆ คือ เป็นการสรุปข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องในรูปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และจากการวิเคราะห์อธิบายว่าข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในแต่ละเรื่องแตกต่างกัน เนื่องมาจากคุณลักษณะงานวิจัย

อุทุมพร จามรมาน (2527 : 7-10) กล่าวถึงพัฒนาการของการสังเคราะห์งานวิจัย โดยจำแนกตามพัฒนาการได้ 3 ระยะคือ

1. ระยะที่ 1 เป็นการนำผลวิจัยมารวมกันซึ่งมี 2 ลักษณะ

1.1 การนำบทคัดย่อหรือผลสรุปของงานวิจัยแต่ละเรื่องมาวางเรียงต่อกันลักษณะเช่นนี้จะพบมาในวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา บทคัดย่อหรือผลสรุปของวิทยานิพนธ์ดังกล่าวมักจะคลุมปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย การนำเสนอผลการสังเคราะห์งานวิจัยในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้อ่านทราบแต่เพียงว่าใครทำอะไรอย่างไร ได้ผลอย่างไร มิได้มีการผสมผสานหรือเชื่อมโยงงานวิจัยทั้งหลายเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความรู้เชิงบูรณาการออกมา

1.2 การอ่านรายงานวิจัยจนเกิดความเข้าใจแล้วนำผลการวิจัยมาเชื่อมโยงกับข้อปัญหาเพื่อให้ได้ความรู้ว่าใครทำอะไร ได้ผลอย่างไร และอยู่ส่วนใดของหัวข้อใหญ่นั้น การสังเคราะห์ให้ได้ผลดังกล่าวขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญของผู้สังเคราะห์ว่าจะเข้าถึงประเด็นหลักได้อย่างไร ดังนั้นค่าของผลการสังเคราะห์ในลักษณะนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่

2. ระยะที่ 2

เป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณที่วิเคราะห์ค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัย การเริ่มต้นนำวิธีการทางสถิติมาสังเคราะห์งานวิจัยโดยพิจารณาจากผลการวิจัย มีวิธีดำเนินการดังนี้

2.1 วิธีการนับคะแนนเสียง (Vote Counting Method) การสังเคราะห์งานวิจัยนี้ใช้การนับจำนวนงานวิจัยจำแนกตามผลการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ผลการวิจัยมีนัยสำคัญทางสถิติไปในทางเดียวกัน กลุ่มที่ผลการวิจัยมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทิศทางต่างกันและกลุ่มที่มีผลการวิจัยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แล้วนำความถี่ของงานวิจัยแต่ละกลุ่มการสรุปผลการวิเคราะห์จะสรุปผลตามกลุ่มที่มีความถี่สูงสุด

2.2 วิธีการรวมค่าความน่าจะเป็น โดยนำค่าดังกล่าวมารวมเป็นค่าความน่าจะเป็นของงานวิจัยทั้งหมด จุดอ่อนของวิธีการนี้คือไม่สามารถระบุปริมาณของผลการวิจัย จึงเกิดการพัฒนาการสังเคราะห์งานวิจัยแนวทางที่สาม คือการประมาณค่าดัชนีมาตรฐาน หรือขนาดอิทธิพลของงานวิจัย

3. ระยะที่ 3

เป็นสังเคราะห์หาขนาดของผล (Effect Size) หรือเรียกเทคนิควิธีที่ใช้ในขั้นนี้ว่าการวิเคราะห์แบบเมตาดา (Meta Analysis) เป็นการนำวิธีการทางสถิติมาประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัย เพื่อหาข้อสรุปอย่างมีระบบจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาการวิจัยเดียวกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แนวคิด คือ

3.1 การสังเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของ Glass ในปี พ.ศ. 2519 Glass เป็นผู้วางพื้นฐานทำให้การสังเคราะห์งานวิจัยกลายเป็นระบบ มีรูปแบบ และใช้สถิติมาเกี่ยวข้องในความหมายว่า The Analysis of Analysis (Studies) ครอบคลุมลักษณะว่าเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการรวบรวมตัวเลขและสังเคราะห์งานนั้นในเชิงปริมาณ ลักษณะการสังเคราะห์เชิงปริมาณจึงหมายถึงการรวบรวมเชิงปริมาณผนวกกับการวิเคราะห์เชิงบรรยาย ในงานวิจัยทั้งหลาย Glass สรุปแนวคิดของตนโดยเน้นที่ขนาดของผลว่ามีค่าเท่าใดมากกว่าการเน้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ เขาเชื่อในผลการวิจัยทั้งหลายในระดับการบรรยายมากกว่าระดับสรุปอ้างอิง เขาจึงนิยมใช้สถิติที่ได้จากภาคบรรยายมากกว่าใช้สถิติจากภาคสรุปอ้างอิง โดยเน้นที่ค่าความมากน้อยของผลที่วิเคราะห์มาได้ สถิติจากเทคนิคเมตต้าของ Glass ที่แสดงค่าความมากน้อยของผลการวิจัยคือค่าประมาณของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าประมาณของความต่างของผลทดลองกับผลควบคุม

3.2 การวิเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของ Schmidt Hunter จากแนวคิดของ Glass ที่ต้องการขนาดของผลออกมาเป็นค่าหรือตัวเลขโดยวิธีหาค่าเฉลี่ยหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่ได้คำนึงถึงค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม จากการวัด และช่วงกว้าง-แคบของข้อมูลดิบที่นำมาหาค่าสถิติในงานวิจัยนั้น ๆ Schmidt Hunter จึงคิดสูตรเพื่อแก้หรือปรับลดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ของค่าสัมประสิทธิ์และของความแตกต่างของผลการทดลองกับผลการควบคุมออกจากค่าพารามิเตอร์ เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริง

วิธีการของสังเคราะห์งานวิจัย

หากจำแนกการสังเคราะห์งานวิจัยเป็น 2 ประเภท คือ การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ และการสังเคราะห์เชิงปริมาณ มีวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยดังต่อไปนี้

1. การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) (นงลักษณ์ วิรัชชัย . 2529 : 30) กล่าวถึงวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาว่า ผู้สังเคราะห์จะต้องสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ผู้สังเคราะห์ต้องสรุปด้วยความเที่ยงธรรมไม่ลำเอียง และไม่ผนวกความคิดเห็นของตนเองในการสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะของผลการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่ใช้กับงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์และมานุษยวิทยา ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ส่วนนักวิจัยทั่วไปนิยมใช้เป็นกิจกรรมในการรายงานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การสังเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมานหรือวิธีวิเคราะห์เมตต้า (Meta Analysis) ตามแนวคิดของ Glass ซึ่ง (อุทุมพร จามรมาน . 2527: 59-60) กล่าวสรุปไว้ดังนี้ว่า

2.1 เน้นที่ขนาดของผล (Effect Size) มากกว่าเน้นความมีนัยสำคัญ

2.2 สถิติที่ใช้หาขนาดของผลคือค่าขนาดของผลในงานวิจัยเชิงทดลองและค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สันสำหรับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

ขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับการทำงานวิจัยโดยทั่วไป มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยไว้ ดังนี้

มาเรียม นิลพันธุ์ (2543 : 26) กล่าวถึงขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยไว้ดังนี้

1. กำหนดหัวข้อปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบแน่ชัด
2. วิเคราะห์ปัญหา
3. รวบรวมงานวิจัยที่ทำในเรื่องเดียวกัน หรือทำนองเดียวกัน
4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย
5. เสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัยโดยละเอียดตั้งแต่การดำเนินงานข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัย

กรมวิชาการ (2542 :16) กล่าวถึงขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. กำหนดปัญหาที่ต้องการสังเคราะห์ว่าต้องการสังเคราะห์เรื่องอะไร
2. สืบรวจงานวิจัยที่จะสังเคราะห์ว่ามีจำนวนมากพอหรือไม่
3. อ่านงานวิจัยที่สำรวจได้ว่ามีจำนวนเท่าใด
4. ตรวจสอบคุณภาพงานวิจัยว่ามีมากน้อยเพียงใด
5. พิจารณารายละเอียดของงานวิจัย
6. รวบรวมงานวิจัยที่สามารถสังเคราะห์ได้
7. เลือกเทคนิคการสังเคราะห์งานวิจัย
8. ทำการสังเคราะห์งานวิจัย
9. สรุปผลการวิเคราะห์

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2530: 26-95) กล่าวถึงขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัย ดังนี้

1. การกำหนดหัวข้อปัญหา ต้องเป็นปัญหาที่มีการทำวิจัยไว้แล้วอย่างน้อยสองราย ปัญหาจากการวิจัยที่มีคุณค่าน่าสนใจและเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบแน่ชัดมักเป็นปัญหาที่นักวิจัยสนใจและทำการวิจัยจำนวนมาก ปัญหาในลักษณะดังกล่าวเป็นปัญหาที่เหมาะสมต่อการสังเคราะห์งานวิจัย

2. การวิเคราะห์ปัญหา ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องนิยามปัญหาให้ชัดเจน ศึกษาแนวคิดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้ชัดเจนเพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดแบบแผนและสมมติฐานการวิจัย

3. การเสาะค้น คัดเลือก และรวบรวมงานวิจัย ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องค้นคว้าและเสาะแสวงงานวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่จะได้จากเอกสาร เช่น รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสารงานวิจัย เป็นต้น ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องอ่าน ศึกษาและตรวจสอบงานวิจัยแต่ละเรื่องอย่างละเอียด และทำความเข้าใจว่ามีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะสังเคราะห์มากน้อยเพียงไร ต้องสร้างเกณฑ์ในการเลือกงานวิจัยและทำการคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณภาพดี มีความเที่ยงตรงภายนอกและความเที่ยงตรงภายในสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นรวบรวมรายละเอียดและผลการวิจัยของงานวิจัยนั้น โดยการจดบันทึก การถ่ายเอกสาร หรือการกรอกแบบฟอร์ม ทั้งนี้ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องระมัดระวังในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ครบถ้วน

4. การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัย ประกอบด้วยผลที่ได้จากการวิจัยรายละเอียดลักษณะและวิธีการวิจัยจากงานวิจัยทั้งหมดเพื่อสังเคราะห์หาข้อสรุป จากนั้นจึงแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย

5. การเสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการเขียนรายงานซึ่งมีหลักการ เช่นเดียวกับการเขียนรายงานวิจัยทั่ว ๆ ไป ผู้สังเคราะห์งานวิจัยต้องเสนอรายละเอียดวิธีการดำเนินงานทุกขั้นตอนพร้อมข้อสรุป ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากการสังเคราะห์งานวิจัย โดยใช้ภาษาที่ถูกต้องกะทัดรัดและชัดเจน

อุทุมพร จามรمان (2527: 13-14) กล่าวถึงขั้นตอนการสังเคราะห์งานวิจัย ดังนี้

1. การเลือกทฤษฎีและผลงานวิจัยมาใช้ในการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ให้พิจารณาเลือกเรื่องที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของเรื่องที่ทำการศึกษา ในกรณีเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อพิจารณาว่าเป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์หรืองานวิจัยเชิงทดลอง สำหรับจำนวนงานวิจัยควรมีมากพอที่จะทำการสังเคราะห์ได้ ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 10 เรื่อง การตรวจสอบค่าสถิติของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เช่น งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ค่าสถิติที่ต้องมีประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ถ้ามีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติอื่น ๆ จะทำให้สามารถสังเคราะห์ได้มากขึ้น ส่วนงานวิจัยเชิงทดลอง ค่าสถิติที่ต้องประกอบด้วยค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

2. การตรวจสอบความถูกต้อง เริ่มด้วยการมุ่งพิจารณาว่าทฤษฎีและผลงานวิจัยนั้นมีหลักการ แนวคิดที่เชื่อถือได้หรือไม่ ตลอดจนความน่าเชื่อถือของผู้เสนอทฤษฎี ส่วนผลงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ต้องตรวจสอบทั้ง 2 กรณี โดยการอ่านขั้นตอนการทำวิจัยว่าดีหรือไม่ โดยพิจารณาจากประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาวิจัย ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การวางแผนการวิจัย สมมุติฐาน ตัวแปร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้วิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และตรวจสอบโดยการคำนวณความถูกต้องของค่าสถิติ ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ความคลาดเคลื่อนจากตัวแปรแทรกซ้อนหรือจากตัวแปรร่วม

3. การสังเคราะห์ทฤษฎีโดยทั่วไป ใช้การสังเคราะห์เชิงเนื้อหา ส่วนการสังเคราะห์ผลงานวิจัยใช้การคำนวณค่าสถิติ กรณีงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ผู้วิจัยต้องคำนวณค่าสถิติ 4 ค่า ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของ r ความแปรปรวนของค่า r ความเที่ยงของค่า r และค่าขนาดของผล กรณีงานวิจัยเชิงทดลองผู้วิจัยต้องคำนวณค่าขนาดอิทธิพล

4. การแปลความหมายของผลการสังเคราะห์ กรณีสังเคราะห์ทฤษฎีพิจารณาความสัมพันธ์ในสิ่งที่ศึกษาของทฤษฎีต่าง ๆ ทั้งในแง่ของความสอดคล้องและความแตกต่างแล้วประมวลให้ได้ข้อสรุปรวมทั้งเห็นภาพใหม่ของประเด็นต่าง ๆ ที่ศึกษา

กรณีสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ให้แปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของ r และค่าขนาดของผล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของ r หมายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร x และ y โดยเฉลี่ยมีค่าเท่าใด ขนาดของผล หมายถึง ความมากน้อยของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม

กรณีสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองให้แปลความหมายค่าเฉลี่ยของค่าขนาดของผลและความแปรปรวนของค่าขนาดของผล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของค่าขนาดของผลมีค่าเฉลี่ยเท่าใด หรือผลการทดลองมีค่ามากน้อยเท่าใด ความแปรปรวนของค่าขนาดของผล บอกให้ทราบว่าขนาดของผลมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

กล่าวโดยสรุปขั้นตอนในการสังเคราะห์งานวิจัย มีขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดหัวข้อปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหา
3. การคัดเลือกและการรวบรวมงานวิจัย
4. การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัย
5. การเสนอรายงาน

ส่วนที่ 2 ความหมายของเกษตรอินทรีย์ และแนวคิดเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า ความหมายของเกษตรอินทรีย์ ไว้ดังนี้

สถาบันการเรียนรู้ เกษตรอินทรีย์วิทยาลัยชุมชน ได้ให้ความหมายของคำว่า “เกษตรอินทรีย์” คือ ระบบการเกษตร (Farming System) ที่ใช้หลักการความสมดุลทางนิเวศวิทยาของธรรมชาติมาประยุกต์ใช้เพื่อจัดการผลิตการเกษตร โดยผสมผสานกิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพของ พืช ปศุสัตว์ ประมง ป่าไม้ ฯลฯ ให้เกิดการเกื้อกูลและหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในระบบนิเวศของไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลีกเลี่ยงการใช้ปัจจัยการผลิตที่ต้องนำเข้าจากภายนอกฟาร์ม ปฏิเสธการใช้ปัจจัยที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมน สารปฏิชีวนะ ฯลฯ ที่สะอาดและปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมการเกษตรไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

กรมวิชาการเกษตร (2543 : 1) ได้ให้ความหมายของเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า หมายถึง ระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย

สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) (2544 : 10) ได้ให้ความหมายของเกษตรอินทรีย์ หมายถึง ระบบการผลิตที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นระบบการผลิตที่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรฐาน มกท.

รัชชัช สุภดิษฐ์ และละออดวง แสงหล้า (2551: 6) ให้ความหมายว่า เป็นระบบเกษตรที่ส่งเสริมสิ่งแวดล้อม สังคมศาสตร์ และทางเศรษฐศาสตร์ในการผลิตและเชื่อมโยง โดยจะต้องมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางธรรมชาติของพืช รวมถึงสภาพของพืชในแต่ละท้องถิ่น มุ่งเน้นให้เกิดคุณภาพที่เหมาะสมทั้งทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม โดยไม่มีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สารกำจัดศัตรูพืช และยาปฏิชีวนะต่างๆ

สุดใจ จงวรจิรวัดนา (2545: 6) ได้ให้ความหมายของเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า หมายถึง ระบบเกษตรทางเลือกระบบหนึ่ง ที่ใช้พื้นฐานของหลักการทางนิเวศวิทยามาประยุกต์กับการทำเกษตร โดยมีจุดประสงค์หลักในการทำเกษตรแบบยั่งยืนให้ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพก่อให้เกิดการผลิตที่เน้นการผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน โดยหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การใช้เศษพืชเป็นอาหารสัตว์ และใช้มูลสัตว์ วัตถุดิบอินทรีย์อื่นเป็นสารบำรุงดินไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นในรูปของปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช และเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์เพื่อการผลิตใน

ฟาร์ม รวมถึงการไม่ปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ที่มีการตัดต่อพันธุกรรม (GMOs) ที่ยังไม่มีข้อพิสูจน์ว่า จะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค

ดังนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เกษตรอินทรีย์ หมายถึง การทำการเกษตรที่เน้นการไม่ใช้ สารเคมีในการทำการเกษตร โดยเน้นคำนึงถึงระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม และมีการพึ่งพาตนเองให้ มากที่สุด โดยคำนึงถึงความปลอดภัยด้านสุขภาพ ด้านนิเวศวิทยา ด้านความเป็นธรรม และด้านการ ดูแลเอาใจใส่ ทั้งของผู้ผลิต และผู้บริโภค

เครื่องมือและวิธีการ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยทางด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัย แม่โจ้ เพื่อหาแนวทางในการใช้ทรัพยากรนิเวศทางการเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม เป็นแนวทางใน การส่งเสริมการปลูกพืชเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิต และเพื่อทราบปัญหา อุปสรรค และ ข้อเสนอแนะในการทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้เพื่อจะได้สรุปองค์ความรู้เชิงเนื้อหาที่ได้จากการ สังเคราะห์งานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อพัฒนาด้านเกษตรอินทรีย์ต่อไป โดยมี วิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ งานวิจัยที่ได้รับทุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการ เกษตรอินทรีย์ซึ่งจัดทำแล้วเสร็จและตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2556 จากมหาวิทยาลัยแม่ โจ้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 18 เรื่อง ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงโดยคัดเลือกงานวิจัยที่ มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องเกี่ยวข้องกับการเกษตรอินทรีย์ (Organic) ตามที่กำหนด
 2. เป็นงานวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนอุดหนุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 - 2556
- รายละเอียดแสดงเป็นตารางดังนี้

ตาราง 1 แสดงงานวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์ จำแนกตามประเภทงานวิจัย

ประเภทงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์	จำนวน (เรื่อง)
งานวิจัยทางด้านลำไยอินทรีย์	4
งานวิจัยทางด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์	2
งานวิจัยทางการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์	12
รวม	18

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย
2. แบบสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย ชื่องานวิจัย ปีที่วิจัย ลักษณะของงานวิจัย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านวิธีการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือ และสถิติในการวิจัย

สองส่วนนี้ใช้เพื่อคัดเลือกรงานวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์ที่กำหนด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการสังเคราะห์การเกษตรอินทรีย์ จำแนกตามประเภทงานวิจัยทางด้านลำไยอินทรีย์ ทางด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ และทางด้านการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่ได้รับทุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ซึ่งจัดทำแล้วเสร็จ และตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2553 - 2556 จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คัดเลือกรงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามข้อตกลง โดยเริ่มพิจารณาจากบทคัดย่อ จากนั้นพิจารณาเนื้อหาของงานวิจัยที่ตรงกับวัตถุประสงค์

2. ทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยดำเนินการบันทึกตามแบบสังเคราะห์งานวิจัย สรุปรายละเอียดของงานวิจัยที่บันทึกข้อมูลแล้วมาแจกแจงตามประเด็นและรวบรวมเป็นหมวดหมู่ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่และคำนวณค่าสถิติร้อยละของการสังเคราะห์งานวิจัย ในประเด็น

ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเกษตรอินทรีย์ จำแนกตามประเภทงานวิจัยทางด้านลำไยอินทรีย์ ทางด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ และทางด้านการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ ใช้การสังเคราะห์เชิงคุณภาพหรือเชิงคุณลักษณะ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เรียบเรียงสาระสำคัญจากข้อค้นพบ และสรุปเข้าด้วยกันตามเนื้อหาในแต่ละประเด็น

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งผลการสังเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยลำไยอินทรีย์ และ ส่วนที่ 2 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้านศักยภาพการตลาด การผลิต และการจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับการเกษตรอินทรีย์ ดังต่อไปนี้

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 18 เรื่อง ประกอบด้วย

1. กระบวนการผลิตแบบเกษตรยั่งยืน : กรณีศึกษาการผลิตลำไยอินทรีย์ (2555) นพดล จรัสสัมฤทธิ์
2. อิทธิพลของดินตอและตอกลางที่มีผลต่อการออกดอกของลำไยอินทรีย์ (2556) นพดล จรัสสัมฤทธิ์
3. โครงการพัฒนาต้นแบบการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตลำไยอินทรีย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน (2555) จิราภรณ์ อินทसार และคณะ
4. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตและความคุ้มค่าการผลิตลำไยอินทรีย์ในภาคเหนือตอนบน (2555) พชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ
5. การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการธาตุอาหารลำไยอินทรีย์ (2555) ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร
6. การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ที่สามารถละลายฟอสเฟตได้ภายใต้การผลิตลำไยอินทรีย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน (2556) จิราภรณ์ อินทसारและคณะ
7. ช่องทางการตลาดลำไยอินทรีย์ภายในประเทศและต่างประเทศ (2555) จำเนียร บุญมาก และคณะ
8. การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตผักอินทรีย์ (2553) พชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ
9. การวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจและระบบการผลิตที่เหมาะสมของผักที่ผ่านมาตรฐานการรับรองตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สู่เกษตรอินทรีย์ในภาคเหนือตอนบน (2556) พชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ
10. การพัฒนารูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน (2553) คลกร ขวัญคำ และคณะ
11. รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรอินทรีย์ที่เข้มแข็ง : กรณีศึกษา กลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ บ้านดอกแดง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ (2553) ดร.กัญญ์พัสวีย์ กล่อมธงเจริญ

12. ศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์สู่มาตรฐานสากลของจังหวัดเชียงใหม่ (2554) รัชนิวรรณ กุมภกาม และคณะ
13. การศึกษาระบบการผลิตและความยั่งยืนของเกษตรอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบน (2554) ชนิตา พันธุ์มณี และคณะ
14. ศักยภาพด้านการตลาดและความเต็มใจที่จะจ่ายสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่ (2554) อายุส อยู่เย็น และคณะ
15. ความยินดีที่จะจ่ายและความสามารถที่จะจ่ายได้สำหรับผักสดอินทรีย์ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ (2555) ชนิตา พันธุ์มณี และคณะ
16. การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (2555) ยงยุทธ ศรีเกี่ยวพัน และคณะ
17. การพัฒนาการจัดการองค์ความรู้ด้านธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน (2553) จำเริญ บุญมาก และคณะ
18. การศึกษาการจัดการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ (2555) ธนรักษ์ เมฆขยาย และคณะ

ส่วนที่ 1 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยลำไยอินทรีย์

ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลำไย มีความต้องการที่จะผลิตลำไยอินทรีย์กันเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากราคาจำหน่ายผลผลิตที่สูงกว่าผลผลิตลำไยโดยใช้สารเคมี เพราะผู้บริโภคได้คำนึงถึงสุขภาพกันมากขึ้น รวมไปถึงผู้ผลิตเองก็มีความปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง จึงมีเกษตรกรกลุ่มหนึ่งพยายามที่จะเริ่มผลิตลำไยอินทรีย์ และได้คิดค้นถึงวิธีการที่จะเพิ่มผลผลิตลำไยอินทรีย์ และเลือกใช้วัตถุดิบต่างๆ ที่หาได้ง่ายตามท้องถิ่นมาทำเป็นปุ๋ย เพื่อใช้ทดแทนปุ๋ยเคมี และเพื่อลดค่าใช้จ่าย ลดอันตรายจากสารตกค้าง

ปริมาณของผลผลิตลำไยโดยทั่วไปก็ขึ้นอยู่กับการออกดอกของต้นลำไย ซึ่งโดยทั่วไปการออกดอกของลำไยในธรรมชาติต้องพึ่งพาสภาพความหนาวเย็นเป็นหลัก ถ้าลำไยได้รับความหนาวเย็นที่เพียงพอ และไม่มีการผลิใบอ่อนในช่วงปลายเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ก็ทำให้ลำไยมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเพิ่มมากขึ้น ถ้าต้นลำไยผลิใบอ่อนช้าเกินไปหรือผลิใบใกล้เคียงกับช่วงที่จะผ่านระยะเวลาหนาวเย็นมักจะส่งผลให้ลำไยออกดอกลดลง แต่ถ้ามีอุณหภูมิหนาวเย็นเพียงพอการแตกยอดอ่อนก็ไม่มีผลกระทบต่อการออกดอก ซึ่งความหนาวเย็นเพียงอย่างเดียวก็ไม่สามารถทำให้ลำไยออกดอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะในบางต้นมีการออกดอกดี แต่บางต้นก็ไม่ออกดอก

ถึงแม้ว่าจะอยู่ในสภาพพื้นที่เดียวกันก็ตาม นั้นแสดงให้เห็นว่าความพร้อมของต้นลำไยก็ส่งผลต่อการออกดอกด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถควบคุมและส่งเสริมได้ แต่ที่ไม่สามารถกำหนดได้ก็คือความหนาวเย็น และเพื่อเป็นการชักนำการออกดอกของต้นลำไย จึงได้มีการค้นพบสารโพแทสเซียมคลอเรตที่สามารถใช้ทดแทนความหนาวเย็น ชักนำการออกดอกของต้นลำไยได้เป็นอย่างดี แต่ในกระบวนการผลิตเกษตรแบบอินทรีย์ไม่สามารถที่จะใช้สารเคมีเข้ามาร่วมในกระบวนการผลิตได้ ดังนั้นเพื่อเพิ่มผลผลิตลำไยจึงมีนักวิชาการหลายท่านที่ศึกษาและค้นคว้า และกล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการออกดอกของต้นลำไย ได้ดังนี้

1. ความสมบูรณ์ของต้น ลำไยเป็นพืชที่ใช้เวลาดังแต่ดอกจนถึงผลแก่ นานประมาณ 6-7 เดือน ซึ่งถ้าในปีที่มีผลติดดอก อาหารจะถูกใช้ไปอย่างมาก และต้นลำไยจะมีระยะเวลาในการพักฟื้นและสะสมอาหารขึ้น หากการดูแลรักษาไม่ดีพอก็จะทำให้ต้นไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะถ้าสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยในปีถัดไปก็จะออกดอกน้อย ดังนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ลำไยออกติดผลเร็วปี Bstten (1986) แนะนำว่าในปีที่ลำไยออกดอกมากควรปลิดช่อดอกออกประมาณ 40% และหลังติดผลให้ปลิดผลออกอีก 10% สำหรับประเทศไทยได้มีงานวิจัยของ นพดลและคณะ (2546) ที่ทำการปลิดผลเพื่อเพิ่มคุณภาพของลำไย ส่งผลให้ในปีถัดไปมีการออกดอกติดผลได้มากยิ่งขึ้น

2. พันธุ์ลำไยแต่ละพันธุ์มีความยากง่ายของการออกดอกที่แตกต่างกัน เช่น พันธุ์ใบดำ และอีตอง มีการออกดอกที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ ส่วนพันธุ์เขียวเขียวและแก้ว มักจะออกดอกเร็วปี ลำไยบางพันธุ์มีการออกดอกง่าย และออกดอกมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี เช่น พันธุ์เพชรสาคร (พาวัน , ไม่ระบุปีที่พิมพ์ อ้างใน นพดล (2555))

3. การผลิใบอ่อน ต้นลำไยที่มีอายุน้อยอาจผลิใบใหม่ 2-3 ครั้ง หลังการเก็บเกี่ยวก่อนออกดอกในฤดูกาลต่อไป แต่ต้นลำไยที่มีอายุมากอาจผลิใบใหม่เพียง 1 ครั้ง ก็สามารถออกดอกได้ โดยที่จังหวะของการผลิใบอ่อนครั้งสุดท้าย ใบและยอดของลำไยจะต้องแก่ทันก่อนที่อากาศหนาวเย็นจะมากกระทบ จากการศึกษาของ อเนก (2539) (อ้างในนพดล (2555)) พบว่าต้นลำไยที่ผลิใบอ่อนในช่วงฤดูหนาวจะออกดอกได้น้อย และช้ากว่าต้นที่ไม่ผลิใบ ถึงแม้ว่าได้รับอุณหภูมิค่าที่เหมาะสมต่อการชักนำการออกดอกก็ตาม

4. อุณหภูมิ นับว่าเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเกิดตาออกของลำไย โดยจะสังเกตได้ว่า ในปีที่มีอากาศหนาวเย็นมากและยาวนาน สามารถชักนำให้ลำไยทั้งต้นที่สมบูรณ์และต้นที่โทรมออกดอกได้ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสภาพอุณหภูมิต่ำสลับกับอุณหภูมิสูง หรืออุณหภูมิไม่ต่ำพอ ลำไยก็จะออกดอกน้อย ทั้งๆ ที่ต้นสมบูรณ์

5. การขาดน้ำ เชื่อกันว่าสภาพการขาดน้ำช่วยส่งเสริมการออกดอกของลำไย โดยช่วยลดการผลิใบที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงก่อนระยะเวลาการออกดอกตามปกติ ในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม ทั้งนี้ เนื่องจากธาตุไนโตรเจนมีบทบาทช่วยส่งเสริมให้เกิดการเจริญทางกิ่งใบ ดังนั้นเมื่อระดับของไนโตรเจนลดต่ำลง การผลิใบจึงถูกชะลอหรือยับยั้ง จากนั้นเมื่อพืชได้รับอุณหภูมิต่ำเพียงพอ ก็จะสามารถออกดอกได้

6. สอร์โมนภายในต้นลำไยที่เอื้อต่อการชักนำให้เกิดการสร้างตาดอก ระดับของไซโตไคนิน โดยเฉพาะ ไอโซเพนเทนนิล อะคิโนซินจะสูง แต่จะมีระดับของจิบเบอเรลลิน และแอบซิสสิกแอซิด ต่ำ

นอกจากนี้การรดกึ่ง การปลิดยอดอ่อนหรือการงดน้ำ ทั้งหมดยังคงต้องพึ่งพาสภาพความหนาวเย็นเป็นปัจจัยร่วมด้วยเสมอ

และจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังพบวิธีการที่จะเพิ่มผลผลิตได้ดังนี้

นพดล จรัสสัมฤทธิ์ (2555) พบว่าวิธีการชักนำให้ต้นลำไยออกดอกได้โดยไม่ใช้สารเคมีใดทำได้โดย การควั่นกิ่งและการตัดราก จะช่วยส่งเสริมให้การออกดอกของต้นลำไยเพิ่มขึ้นมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแตกต่างจากต้นที่ไม่ได้ทำการทดลองที่มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเพียง 17.5 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ระยะเวลาในการควั่นกิ่งก็มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกด้วย โดยการควั่นกิ่งในช่วงวันที่ 1 พฤศจิกายน ถึง วันที่ 1 ธันวาคม จะส่งเสริมให้ลำไยออกดอกได้มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมากกว่าต้นที่ไม่ได้ควั่นกิ่ง และที่ควั่นกิ่งในวันอื่น จึงสามารถสรุปได้ว่าการควั่นกิ่ง และการตัดรากมีส่วนช่วยให้ลำไยออกดอกเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิตลำไย และ นพดล จรัสสัมฤทธิ์ (2556) ยังได้ศึกษาอิทธิพลของต้นตอและดอกกลางที่มีผลต่อการออกดอกลำไยอินทรีย์ พบว่า ลำไยพันธุ์เพชรสาคร พันธุ์ปึงปอง และพันธุ์แม่โจ้ทะวายหรือน้ำผึ้งทะวาย เป็นลำไยพันธุ์ที่สามารถออกดอกติดผลได้มากกว่า 2 ครั้งต่อปี ดังนั้นเมื่อนำมาใช้ทำต้นตอจึงน่าจะส่งเสริมให้ยอดพันธุ์ดีมีการออกดอกได้ดีและอาจส่งผลให้ออกดอกในช่วงนอกฤดูกาลได้ด้วย

ส่วน ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร (2555) ได้ศึกษาวิจัยการจัดการธาตุอาหารลำไยอินทรีย์ เพื่อให้ได้วิธีการที่เหมาะสมในการจัดการธาตุอาหารลำไยอินทรีย์ โดยเน้นการศึกษาสูตรต้นแบบของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ ที่เป็นวัตถุดิบที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลของเกษตรอินทรีย์และหาได้ง่ายในท้องถิ่น พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่สวนลำไยอินทรีย์ในที่ลุ่มจะมีธาตุอาหารสะสมอยู่ในระดับที่เหมาะสม เนื่องจากพื้นที่ลุ่มมีการจัดการการให้น้ำที่เพียงพอเหมาะสม ซึ่งถ้ารักษา

ความชื้นและให้น้ำอย่างเหมาะสมจะช่วยให้อินทรีย์วัตถุหรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารแก่ดินและพืชมากขึ้น

ด้านผลผลิตและคุณภาพที่ได้รับจากการทำลำไยอินทรีย์ พบว่าคุณภาพของผลผลิตลำไยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีขนาดของผลอยู่ในเกณฑ์ AA และ A เนื้อมีรสหวานปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำเกินกว่า 16 องศาบริกซ์ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสม

ชนิดของวัตถุดิบที่เหมาะสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้ 1) มูลวัวหมักผสมกับเชื้อเร่งปุ๋ยหมัก พด.1 รดน้ำให้มีความชื้นพอประมาณ กองหมักทิ้งไว้ในร่มประมาณ 20 วัน แล้วจึงนำไปใช้ จะให้ปริมาณธาตุอาหารในดิน เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม สังกะสี สะสมในดินสูงที่สุด ในขณะที่การเลือกใช้ มูลค่างควา รำข้าว และหินฟอสเฟต เป็นวัตถุดิบ จะให้ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมสะสมในดินสูงที่สุด 2) การใส่โคโคโลไมท์ส่งผลให้ดินมีปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมสะสมในดินสูงขึ้น แต่ไม่ควรใช้ในอัตราที่สูงเกินไปและใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน เพราะอาจส่งผลทำให้ดินมีค่าความเป็นด่างเพิ่มขึ้น

สรุป โดยทั่วไปการผลิตลำไยในระบบอินทรีย์ เกษตรกรต้องมีการวางแผนและการจัดการที่ดี เนื่องจากการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชของปุ๋ยอินทรีย์ต้องใช้ระยะเวลายาวนานเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมีชนิดต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณธาตุอาหารที่ลำไยได้รับในแต่ละช่วงระยะเวลาการเจริญเติบโต ไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมกับช่วงการเจริญเติบโตของลำไย การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ควรเริ่มใส่ตั้งแต่หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต หลังจากที่มีการตัดแต่งกิ่งโดยใส่มูลวัวหมักผสมกับเชื้อเร่งปุ๋ยหมัก พด.1 ควรมีการเพิ่มธาตุอาหารโดยการฉีดพ่นน้ำหมักชนิดต่างๆ หลังจากทีลำไยเริ่มติดดอกทำการใส่ปุ๋ยอีกครั้งเพื่อเป็นการเพิ่มขนาดของผลลำไย แต่ช่วงที่ติดผลแล้วไม่ควรฉีดพ่นน้ำหมักที่มีรสออกหวานเนื่องจากจะทำให้ผลลำไยติดเชื้อราและเป็นที่ชื่นชอบของแมลงต่างๆ

จิราภรณ์ อินทสาร และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง โครงการพัฒนาต้นแบบการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตลำไยอินทรีย์ในพื้นที่ ภาคเหนือตอนบน พบว่า 1) ในด้านความคิดเห็นของเกษตรกร พบสาเหตุในการเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ หาได้ง่ายในท้องถิ่น เพราะทำให้ลดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน และประหยัดเวลา ในด้านผลผลิตและคุณภาพของลำไย ได้ว่าเกรดของลำไยที่จำหน่ายในรูปผลสดเพื่อนำไปอบแห้ง พบว่าเมื่อใช้ปุ๋ยมูลวัวจะให้ผลทำให้ด้านคุณภาพลำไยดีที่สุด ส่วนคุณภาพทางด้านน้ำหนักผลสด พบว่าเมื่อใช้มูลไก่ทำให้น้ำหนักผลสดมีน้ำหนักมากที่สุด 2) ในด้านปริมาณธาตุอาหาร สำหรับในดินพบว่าเมื่อมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้มีค่าความเป็นกรดด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ แคลเซียม ปริมาณธาตุเหล็ก สังกะสีและทองแดงมีปริมาณสูง และการใช้ปุ๋ยมูลวัว พบว่าปริมาณโพแทสเซียมและแมงกานีสสูง และในดินระดับล่าง

(15-30 ซม.) พบว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ค่าความเป็นกรดค่า โพแทสเซียม และเหล็ก มีค่าสูง ส่วนการใช้มูลวัวมีผลให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมและแมงกานีส มีค่าสูง และการใช้ปุ๋ยมูลไก่ทำให้ปริมาณฟอสฟอรัส และทองแดงมีค่าสูง

ส่วนปริมาณการสะสมธาตุอาหารในผลลำไย โดยวิเคราะห์แยกส่วน คือ ก. ส่วนของเปลือก พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้เปลือกมีการสะสมไนโตรเจนฟอสฟอรัส เหล็ก แมงกานีส และสังกะสี มากที่สุด เมื่อใช้ปุ๋ยมูลวัว มีการสะสมโพแทสเซียมและทองแดงมากที่สุด และเมื่อใช้ปุ๋ยมูลไก่ มีการสะสมแคลเซียมและแมกนีเซียมมากที่สุด ข. ส่วนของเนื้อลำไย ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้มีการสะสมไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แมงกานีส และสังกะสีสูงที่สุด ส่วนปุ๋ยมูลวัวทำให้ปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียมและทองแดงมีค่าสูงสุด และปุ๋ยมูลไก่มีผลต่อการสะสมโพแทสเซียมและธาตุเหล็กสูงที่สุด ค. ส่วนของเมล็ดลำไย ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ปริมาณการสะสมฟอสฟอรัสและแมกนีเซียมสูงที่สุด และการใช้ปุ๋ยมูลวัว ทำให้มีปริมาณของการสะสมโพแทสเซียม เหล็ก สังกะสีและทองแดงสูงที่สุด ส่วนการใช้ปุ๋ยมูลไก่ จะมีปริมาณไนโตรเจน และแคลเซียมสูงสุด

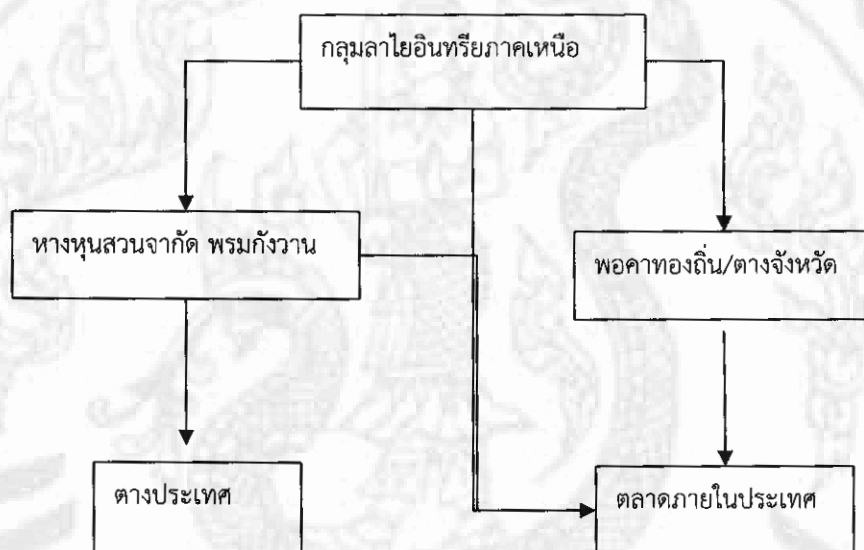
พัชรินทร์ สุภาพันท์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตและความคุ้มค่าการผลิตลำไยอินทรีย์ ในภาคเหนือตอนบน พบว่า กระแสความต้องการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ไม่มีสารเคมีตกค้างของผู้บริโภคเพิ่มสูงขึ้น และผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคและความคุ้มค่าการผลิตลำไยอินทรีย์ การผลิตมีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงถึงร้อยละ 96.62 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตลำไยอินทรีย์ ได้แก่ จำนวนแรงงานที่ใช้ และปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นและการผลิตสถานการณ์ที่เกษตรกรผู้ผลิตลำไยอินทรีย์มีที่ดินปลูกลำไยอยู่แล้ว และสามารถสร้างความคุ้มค่าให้กับเกษตรกรผู้ผลิต โดยมีรายได้หรือผลตอบแทนสูงกว่าต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จ่ายออกไป สภาพคล่องสูงและความเสี่ยงต่ำ จึงมีความจำเป็นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องกระตุ้น ส่งเสริม หรือจูงใจให้เกษตรกรทำการผลิตลำไยอินทรีย์มากขึ้น โดยการสนับสนุนทางด้านการผลิต การเงิน การประชาสัมพันธ์ การอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้ผลิตดังนี้

- ก. การกำหนดพื้นที่การเพาะปลูกลำไยอินทรีย์เป็นการเฉพาะ
- ข. การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการผลิตลำไยอินทรีย์แก่เกษตรกรให้ถูกต้อง ตามหลักการมาตรฐานสากล ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ การเพาะปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว
- ค. การลดหย่อนภาษี และสนับสนุนสินเชื่อในอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระดับต่ำให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตลำไยอินทรีย์
- ง. การจัดตลาดรองรับลำไยอินทรีย์ที่ผลิตได้

จ. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนด้านการบริจาคเงินช่วยเหลือ

สิ่งเหล่านี้จะเป็นผลให้การผลิตลำไยอินทรีย์ทั้งระบบเติบโตอย่างมั่นคง และพัฒนาไปได้อย่างกว้างขวาง

จำเนียร บุญมาก และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ช่องทางการตลาดลำไยอินทรีย์ภายในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ช่องทางการจัดจำหน่ายลำไยอินทรีย์ของตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศของกลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือ เป็นดังภาพ



จะเห็นว่ากลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือ มีช่องทางการจำหน่ายลำไยอินทรีย์ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยตลาดในประเทศใช้ช่องทางจำหน่าย 2 ช่องทาง คือ การขายลำไยอินทรีย์โดยตรงไปยังผู้บริโภค และการขายลำไยอินทรีย์ให้กับพ่อค้าคนกลาง ได้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรหมกังวาน และพ่อค้าท้องถิ่นหรือพ่อค้าต่างจังหวัด จากนั้นพ่อค้าคนกลางจะนำลำไยอินทรีย์ไปจำหน่ายให้กับผู้บริโภคอีก จากนั้นห้างหุ้นส่วนจำกัด พรหมกังวาน จะนำลำไยอินทรีย์ไปจำหน่ายให้กับผู้บริโภคทั้งตลาดในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งตลาดในประเทศส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้กับ Supermarket เป็นหลัก ส่วนตลาดต่างประเทศที่นำลำไยอินทรีย์ไปจำหน่าย ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ ประเทศในแถบยุโรป และประเทศในแถบเอเชีย

แต่ปัญหาทางด้านช่องทางการตลาดของกลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือ ส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด ปัญหาผลผลิตที่ออกแต่ละปี ไม่สามารถคาดคะเนได้แน่นอน เพราะต้องขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศในแต่ละปี ปัญหาตลาดที่รับซื้อผลผลิตยังมีน้อย รวมทั้ง

ปัญหาด้านต้นทุนการขนส่งที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้น รวมทั้งปัญหาด้านช่องทางการจำหน่ายไปตลาดต่างประเทศ คือ ยังไม่มีผู้แทนจำหน่าย ในตลาดต่างประเทศ ส่วนข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ คือ

1. กลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือควรมีการสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทางธุรกิจกับกลุ่มผู้ผลิตลำไยอินทรีย์ หรือกลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ ในเขตพื้นที่อื่นจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงของเครือข่ายซึ่งจะทำให้เครือข่าย การแลกเปลี่ยนหรือการซื้อขายผลิตภัณฑ์ระหว่างกัน รวมทั้งเกิดการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านลำไยอินทรีย์ ด้านเกษตรอินทรีย์ และด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับการดำเนินงานธุรกิจของกลุ่มลำไยอินทรีย์ และของกลุ่มในเครือข่าย

2. กลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือ ควรมีการวางแผนการเก็บเกี่ยวที่ทำให้เกิดความร่วมมือกันในการเก็บเกี่ยวผลผลิต และร่วมมือกันในการขนส่งลำไยอินทรีย์ไปยังสถานที่รับซื้อลำไยอินทรีย์ เพื่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนด้านการเก็บเกี่ยว และประหยัดต้นทุนในการขนส่ง

3. หน่วยงานภาครัฐ เช่น ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่ให้การส่งเสริมในการหาตลาดต่างประเทศ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์สำนักงานพาณิชย์ในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น ควรเข้ามาให้การสนับสนุนในด้านการจัดแสดงสินค้าในต่างประเทศ ให้ข้อมูลข่าวสารทางด้านการตลาดทั้งในและต่างประเทศ การให้การฝึกอบรม ศึกษา ศึกษาดูงาน รวมทั้งให้คำปรึกษาในการวางแผนการผลิตและการตลาดให้กับกลุ่มลำไยอินทรีย์ภาคเหนือ เพื่อให้สามารถขายลำไยอินทรีย์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ

และจากการสังเคราะห์งานวิจัย ผู้วิจัยจึงสรุปประเด็นด้านการผลิตลำไยอินทรีย์ดังนี้

ด้านการผลิตลำไยอินทรีย์

1. ประสิทธิภาพการผลิต

ระบบการผลิตลำไยที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ ความรู้ความเข้าใจ การมีประสบการณ์ของเกษตรกรผู้ผลิต สภาพพื้นที่เพาะปลูก เนื่องจากต้องคำนึงถึงปริมาณธาตุอาหารที่สะสมในดิน สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ ความสมบูรณ์ของต้นลำไย ความต้องการของตลาด และความร่วมมือของเกษตรกร

2. สาเหตุที่เลือกใช้ลำไยอินทรีย์

มีสาเหตุเนื่องจากเพื่อลดอันตรายจากสารเคมีตกค้าง สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น ช่วยลดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน เป็นต้น ประหยัดเวลา และมีต้นทุนต่ำ

3. วิธีการเพิ่มผลผลิตลำไยอินทรีย์

วิธีการวางแผน	ผลที่ได้รับ
1.ควั่นกิ่ง และการตัดราก เนื่องจากการควั่นกิ่งเป็นการตัดเพียงท่อนอาหาร ไม่ให้ส่งย้อนกลับลงสู่ด้านล่าง ความสมบูรณ์ของ กิ่งก็ยังคงเดิม ส่วนท่อน้ำไม่ได้ถูกตัดจึงทำให้อาหาร ยังสามารถส่งไปเลี้ยงผลผลิตได้ และการตัดรากก็ ไม่ส่งผลกระทบ	ส่งเสริมให้การออกดอกของต้นลำไยเพิ่มขึ้น มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และไม่กระทบต่อคุณภาพผลผลิต ลำไย โดยมีน้ำหนักผล 11.18-11.55 กรัมต่อผล
2.ใช้ต้นต่อลำไยของพันธุ์เพชรสาคร พันธุ์ปราง และพันธุ์แม่โจ้ทะวาย หรือน้ำผึ้งทะวาย	เป็นลำไยพันธุ์ที่สามารถออกดอกติดผลได้ มากกว่า 2 ครั้งต่อปี จึงอาจส่งผลให้ออกดอกนอก ฤดูกาล
3.ใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ก. มูลวัวหมักผสมกับเชื้อเร่งปุ๋ยหมัก พด.1 ข. มูลค้างคาว รำ และหินฟอสเฟส ค. ใช้ปุ๋ยมูลวัว ง. ใช้ปุ๋ยมูลไก่ จ. ใช้การปลูกถั่วและไถกลบบริเวณโคนต้น ฉ. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	ให้ธาตุอาหารในดิน เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม สังกะสี ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมงกานีส ทองแดง
4.ใช้โดโลไมท์ (ไม่ควรใช้ในปริมาณที่มากและไม่ ควรใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน)	ให้ธาตุอาหารในดิน เช่น แคลเซียมและ แมกนีเซียม

ส่วนที่ 2 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้านศักยภาพการตลาด การผลิต และการจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับการเกษตรอินทรีย์

ตลาดเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้น จากการที่ผู้บริโภคต้องการสินค้ามากขึ้น เนื่องจากความใส่ใจในด้านสุขภาพ ขณะเดียวกันผู้ผลิตเองก็มีจำนวนจำกัด การผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ออกสู่ตลาดของเกษตรกรไทยจึงเป็นหนทางที่น่าสนใจ และถ้าหากมีการปรับเปลี่ยนมาผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้นก็ย่อมทำให้ไทยมีโอกาสส่งออกได้เพิ่มขึ้นตามด้วย ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพให้กับผู้ผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ จำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐบาลจะต้องให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง เช่น การสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้กับเกษตรกร และจากงานวิจัยที่ได้สังเคราะห์ พบถึงวิธีการจัดการองค์ความรู้กับเกษตรกร เพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจ ดังนี้

รัชนิวรรณ กุมภาคม และคณะ (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์สู่มาตรฐานสากลของจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาถึงศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกร ในจังหวัดเชียงใหม่สู่มาตรฐานสากล รูปแบบการทำเกษตรอินทรีย์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการทำเกษตรของกลุ่มเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ และหาแนวทางส่งเสริมและพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้เกิดความเข้มแข็ง ยั่งยืน แก่ผู้มาตรฐานสากลเพื่อเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค พบว่า เกษตรที่ทำการเกษตรอินทรีย์มีพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 7.17 ไร่ มีประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์มาเป็นเวลาเฉลี่ย 9.25 ปี แต่ศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรมีมาตรฐานบางข้อที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดในระดับสากล โดยพบว่ามาตรฐานในด้านการจัดการฟาร์มโดยรวมยังมีมาตรฐานไม่เป็นไปตามระดับสากล ได้แก่ การแบ่งแยกแปลงที่ทำเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมี และการนำสารเคมีมาใช้ ในขณะที่มาตรฐานในด้านการผลิตพืชอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในการจัดการแปลงเพาะปลูกที่อยู่ในระยะการปรับเปลี่ยน การปลูกพืชบำรุงดิน การป้องกันการพังทลายของดิน การปนเปื้อนมลพิษของน้ำและอากาศ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรที่ทำการเกษตรอินทรีย์และเกษตรกรเคมี พบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีเพศ การประกอบอาชีพอื่น ๆ นอกจากการทำเกษตร ระยะเวลาที่ทำการเกษตร รายได้ ผลตอบแทนของกำไร คະแนนความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์เบื้องต้น และทัศนคติในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ในบางประเด็นแตกต่างกัน

จำเนียร บุญมาก และคณะ (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการองค์ความรู้ด้านธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อประเมินผลและการติดตามผลการดำเนินงานธุรกิจเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ เพื่อการสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือธุรกิจเกษตรอินทรีย์ของ

กลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ และเพื่อการพัฒนากระบวนการจัดการองค์ความรู้ด้านธุรกิจเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการประชุมกลุ่มย่อย พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์มีความรู้ความเข้าใจในทุกด้าน คือ ด้านการผลิต ด้านการตลาด ด้านการบัญชี และด้านการเงิน อยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ต้องการความช่วยเหลือทางด้านการผลิต ด้านการตลาด ด้านการจัดการ ด้านการบัญชีและการเงิน ส่วนการประเมินผลเครื่องมือทางการเงินของกลุ่ม ทำการประเมิน 3 ส่วน ได้แก่ ประเมินแบบฟอร์มการวางแผนกำไร การประเมินแบบฟอร์มการบันทึกเงินสดรับ-จ่าย และประเมินแบบฟอร์มงบกำไรขาดทุน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เข้าใจการบันทึกบัญชี และไม่สามารถพยากรณ์ยอดขายและต้นทุนการผลิตได้ กลุ่มเกษตรอินทรีย์เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือธุรกิจเกษตรอินทรีย์มีทั้งหมด 10 กลุ่ม โดยการเข้าร่วมเครือข่ายเกิดจากมีแนวคิดหรือความต้องการที่คล้ายกัน คือ ต้องการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง และลดต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการทำการเกษตรเคมีซึ่งเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีการกำหนดโครงสร้าง และหน้าที่ของคณะกรรมการที่ชัดเจน สำหรับการพัฒนาเครือข่าย ส่วนการพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้ด้านธุรกิจเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ พบว่า กลุ่มผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์มีรูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอินทรีย์ที่หลากหลาย ซึ่งความรู้ของกลุ่มเกษตรอินทรีย์ในเรื่องของการจัดการ การผลิต การตลาด การเงิน และบัญชี ได้นำมาจัดทำเป็นต้นแบบของระบบการจัดการองค์ความรู้ของธุรกิจเกษตรอินทรีย์ โดยการนำเอาองค์ความรู้มาแสดงในรูปแบบของ Web Application โดยใช้ภาษาโปรแกรมพีเอชพี และระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล มาพัฒนา ใช้ชื่อเว็บไซต์ว่า “ชุมชนคนเกษตรอินทรีย์” ภายใต้อาдрес www.maejoorganic.com

ดลกร ขวัญคำ และคณะ (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาถึง ลักษณะของผู้ที่สนใจผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ความต้องการพฤติกรรมรวมถึงแรงจูงใจ และความรู้สึกล่อล้อนผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ การจัดการตลาด การเสริมสร้างสมรรถนะด้านทรัพยากรมนุษย์ การเพิ่มศักยภาพการบริหารด้านการผลิต การพัฒนาระบบบัญชีการเงินและระบบบัญชีเพื่อการบริหาร การสร้างความเข้มแข็งทางการเงิน การวิเคราะห์และพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศ และระบบฐานความรู้ของธุรกิจเกษตรอินทรีย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่

พบว่า พฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง มีอาชีพรับราชการ อยู่ในวัยกลางคนได้ให้ความสำคัญต่อสุขภาพ และต้องการดูแลสุขภาพของครอบครัว มีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ผู้บริโภครู้สึกพอใจในเรื่องที่ผู้จำหน่ายสามารถให้คำแนะนำและพอใจสถานที่จำหน่าย เดินทางสะดวกในการซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

ส่วนรูปแบบการจัดการการตลาด ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านกระบวนการแบบปลอดสารเคมีทุกขั้นตอน แต่ขาดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ และความต่อเนื่องในการผลิตผลิตภัณฑ์เป็นไปตามฤดูกาล การกำหนดราคา ใช้วิธีการประชุมกับสมาชิกเพื่อกำหนดราคา ร่วมกันแต่ก็ยังขาดเสถียรภาพ การจัดทำจำหน่ายโดยตรงไปยังผู้บริโภค ในรูปแบบของตลาดนัด ตลาดเฉพาะ และตลาดทั่วไป การส่งเสริมการตลาดใช้ทุกเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ซื้อ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าด้วย แต่ยังคงงบประมาณอยู่มาก ทางด้านทรัพยากรบุคคล เกิดจากความต้องการที่เหมือนกันของเกษตรกรคือ ต้องการมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ดันทุนการทำเกษตรเคมีเพิ่มขึ้น เกษตรกรยังมีความรู้ด้านการจัดการเกษตรอินทรีย์น้อย การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกขาดความต่อเนื่อง ด้านการผลิต มีการวางแผนผลิตแบ่งพื้นที่เพาะปลูกแต่ละประเภทผสมผสานกันไป ไม่มีการบันทึกต้นทุนการผลิตทางการบัญชี ยังไม่ให้ความสำคัญกับมาตรฐานการรับรองเกษตรอินทรีย์

ส่วนทางด้านบัญชีการเงิน สมาชิกที่ทำหน้าที่บันทึกบัญชีไม่มีความรู้และขาดทักษะทางด้านบัญชี จึงบันทึกรายการโดยใช้การจดบันทึกช่วยจำตามความเข้าใจของผู้บันทึก ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักการบัญชี ข้อมูลที่ได้จึงขาดความน่าเชื่อถือและไม่สามารถจัดทำข้อมูลได้ตามความต้องการใช้งานเพื่อการวางแผนและตัดสินใจในกิจกรรมการดำเนินงานได้ ดังนั้นระบบบัญชีที่เหมาะสมกับกลุ่ม คือ เป็นระบบบัญชีที่ใช้การบันทึกบัญชีอย่างง่าย และบันทึกบัญชีโดยใช้ระบบใบสำคัญ กำหนดให้มีผังบัญชี สมุดเงินสดรับและสมุดเงินสดจ่าย ซึ่งเป็นสมุดบันทึกบัญชีขั้นต้น สมุดทะเบียนสินทรัพย์ แบบฟอร์มบันทึกต้นทุนการผลิตเอกสารประกอบการบันทึกบัญชีทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับเงินและใบสำคัญจ่ายเงิน รายงานรายรับรายจ่ายประจำเดือน จนสามารถทำงานบุคคลและงบกำไรขาดทุนเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงธุรกิจได้จริง ปัญหาของกลุ่มคือ ไม่มีการควบคุมทางการเงิน การขาดแคลนเงินทุนหมุนเวียน ดังนั้นเครื่องมือการเงินคือ แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลเพื่อใช้วางแผนทางการเงินและควบคุมเงินสดของกลุ่ม

สำหรับด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศ และระบบฐานความรู้ กลุ่มเกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่มีความถนัดในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และกลุ่มเกษตรกรไม่เห็นความสำคัญของระบบฐานความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ทำ

ให้ระบบฐานความรู้ของธุรกิจเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังไม่บรรลุผล

ดังนั้นรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันได้ คือการประยุกต์วิธีการด้านธุรกิจ ดังนี้ การรู้ถึงความต้องการ แรงจูงใจที่ส่งผลถึงพฤติกรรมของผู้ซื้อ เพื่อนำมาบริหารจัดการในองค์กร โดยการนำมาวางแผนการตลาด การผลิต การจัดการด้านบุคคล และด้านการเงินและบัญชี เก็บรวบรวมข้อมูลในระบบสารสนเทศทำให้ง่ายต่อการนำข้อมูลไปตัดสินใจ วางแผนขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ต้องอาศัยความร่วมมือ จากองค์กรภาครัฐและเอกชนให้ความรู้และให้ความช่วยเหลือ

อายุส หนูเย็น และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพด้านการตลาดและความเต็มใจจะจ่ายสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติ ความรู้และพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดความเต็มใจจ่ายมากกว่าตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคม และยังพบว่าค่าความเต็มใจจ่ายระดับราคาส่วนต่าง โดยเฉลี่ยระหว่างเนื้อสุกรอินทรีย์กับเนื้อสุกรธรรมดา 1 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับ 34.30 บาท และงานวิจัยยังพบว่าคุณลักษณะที่ผู้บริโภคต้องการ ได้แก่ บรรลุเกณฑ์ต้องทันสมัย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ราคาต้องมีความสมเหตุสมผล ต้องมีการประชาสัมพันธ์ในตัวสินค้าอย่างต่อเนื่อง และต้องมีความสะดวกด้านแหล่งจัดจำหน่าย

ชนิตา พันธุ์ณี และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาระบบการผลิตและความยั่งยืนของเกษตรอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบน พบว่า เกษตรกรให้ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานมากกว่าปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยพืชที่เกษตรกรทำการเพาะปลูกส่วนใหญ่สามารถเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี ซึ่งเกษตรกรใช้ฐานทรัพยากรในท้องถิ่นและทรัพยากรส่วนใหญ่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง การเพาะปลูกพืชอินทรีย์ไม่ได้มีเพื่อขายเพียงอย่างเดียว แต่มีการจัดสรรไว้เพื่อการบริโภคในครัวเรือน และนำไปเป็นเมล็ดพันธุ์สำหรับการเพาะปลูกในฤดูกาลต่อไป อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังพึ่งพาแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลให้บางฤดูกาลเกษตรกรมักประสบกับปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ในด้านการจัดการในกระบวนการผลิต เกษตรกรมีการจัดการดิน การจัดการน้ำ การจัดการปุ๋ย และการจัดการศัตรูพืช ในสัดส่วนที่สูงมาก ในขณะที่การจัดทำแนวกันชนและการป้องกันการปนเปื้อนสารเคมี มีการปฏิบัติที่น้อยมาก โดยปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการผลิต 3 อันดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วมขังในแปลง การขาดแคลนน้ำ ปัญหาเรื่องศัตรูพืช และราคาสินค้าตกต่ำ

ผลจากการวิเคราะห์ความยั่งยืน ยังพบว่าเกษตรกรมีระดับความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ความยั่งยืนทางสังคม ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนโดยรวมในระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อ

วิเคราะห์ลงไปพบว่า เกษตรกรมีผลิตภาพการผลิตและความสามารถในการสร้างกำไรในระดับต่ำ มีความมั่นคงทางสังคมและความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมในระดับสูง

ดังนั้นรูปแบบระบบการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมในเขตภาคเหนือตอนบน มีลักษณะ ดังนี้ 1) การส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนและการสร้างเครือข่ายภายนอกชุมชน 2) ใช้วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน 3) มุ่งเน้นการใช้ฐานทรัพยากรในชุมชนและที่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง 4) การนำเอาความรู้ที่ได้จากการอบรมหรือสัมมนามาปรับใช้ในการจัดการในกระบวนการผลิต โดยมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และมีการเผยแพร่ความรู้ไปยังสมาชิกคนอื่นๆ รวมถึงบุคคลที่ไม่ใช่สมาชิกกลุ่ม 5) การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำโดยมีการขุดบ่อไว้ใช้เพื่อการเกษตร 6) การนำเอาวัสดุที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตร 7) ผลผลิตที่ได้เมื่อบริโภคในครัวเรือนแล้ว ส่วนที่เหลือนำไปขายและใช้เป็นเมล็ดพันธุ์และ 8) มุ่งเน้นการตลาดทั้งภายในและภายนอกท้องถิ่น โดยช่องทางการขายใช้วิธีการขายสินค้าโดยตรง และมีการขนส่งสินค้าด้วยตนเอง

ชนิตา พันธุ์ณี และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความยินดีที่จะจ่ายและความสามารถในการจ่ายได้สำหรับผักสดอินทรีย์ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ โดยผักสดอินทรีย์ประกอบด้วย กะหล่ำปลี กระบี่ แครอท หอมหัวใหญ่ มะเขือเทศ และแตงกวา พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะราคามากที่สุด รองลงมาคือ ตรายรับรองมาตรฐาน สำหรับการประมาณค่าความยินดีจ่ายสำหรับผักสดอินทรีย์ โดยพบว่าผู้บริโภคมีความยินดีที่จะจ่ายสำหรับผักสดอินทรีย์ในราคาสูงขึ้นร้อยละ 53.38 – 87.03 โดยปัจจัยที่มีผลต่อความยินดีจ่ายสำหรับผักสดอินทรีย์ ในเชิงบวก ได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการซื้อผักสด พฤติกรรมการรับประทานอาหารจากธรรมชาติ (ปลอดสารเคมี) ประสบการณ์การซื้อผักอินทรีย์ในอดีต การตัดสินใจซื้อผักสดอินทรีย์ในอนาคต รวมถึงตัวแปรเชิงทัศนคติเกี่ยวกับผักสดอินทรีย์ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความสามารถเพียงพอที่จะจ่ายซื้อผักสดอินทรีย์เพื่อบริโภค โดยปริมาณที่สามารถจะจ่ายซื้อผักสดอินทรีย์ ได้ไม่เกิน 20 กิโลกรัมต่อเดือน

พัชรินทร์ สุภาพันท์ และคณะ (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจและระบบการผลิตที่เหมาะสมของผักที่ผ่านมาตรฐานการรับรองตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สู่เกษตรกรอินทรีย์ในภาคเหนือตอนบน พบว่ามูลค่าทางเศรษฐกิจ (Economic Value Added : EVA) มีค่าเป็นบวก แสดงว่าเกษตรกรที่ปลูกผักในระบบ GAP มีรายได้สูงกว่าต้นทุน และการผลิตผัก GAP ทำให้เกิดกำไรสูงสุดให้แก่ครัวเรือนเกษตรกร และเป็นการผลิตผักมากกว่าหนึ่งชนิดในพื้นที่เดียวกันเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงด้านรายได้ อีกทั้งการผลิตผักตามมาตรฐานการรับรอง GAP ถือเป็นเรื่องที่ จะเกิดการพัฒนายอดให้เป็นการผลิตอินทรีย์ใน

อนาคตได้ เนื่องจากมาตรฐาน GAP นั้นเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการปรับปรุงมาตรฐานการผลิตพืชของการตรวจสอบรับรองกระบวนการผลิตพืช

ธนรัช เมฆขยาย และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการจัดการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้เกษตรกรที่รวมกลุ่มเกษตรอินทรีย์ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และทำการปลูกพืชอินทรีย์ภายหลังการรับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการฟาร์มและรับกระบวนการเรียนรู้การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน พบว่า

เกษตรกรสมาชิกกลุ่มเกษตรอินทรีย์ และสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้นอกภาคเกษตรสูง อีกทั้งสมาชิกในครอบครัวไม่ถึงครึ่งให้การช่วยเหลือด้านแรงงานเกษตรในการปลูกพืชอินทรีย์ แต่อย่างไรก็ตาม สมาชิกกลุ่มอินทรีย์เกษตรอินทรีย์ทั้งหมดให้ความสนใจทั้งที่เหมือนและแตกต่างกันในการปลูกพืชอินทรีย์ รวมทั้งสิ้น 25 ชนิด โดยให้ความสนใจผักกาดแก้ว ผักยาว และพริกมากกว่าพืชชนิดอื่น

กลุ่มเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่มีเงินลงทุนทำการปลูกพืชเป็นของตนเอง มีเพียงส่วนน้อยที่กู้ยืมมาจากภายนอก กลุ่มเกษตรอินทรีย์ แต่อย่างไรก็ตาม มูลค่าทรัพย์สิน ต้นทุนในการผลิต รายได้จากการจำหน่าย และผลกำไรของเกษตรกรในแต่ละแห่งก็แตกต่างกันไป และจากการวิเคราะห์ทางการเงิน กลุ่มเกษตรอินทรีย์มีศักยภาพสูงในการผลิตเกษตรอินทรีย์ หากร่วมกันดำเนินการกลุ่มอย่างต่อเนื่องจะสร้างรายได้ให้แก่สมาชิกได้เพิ่มขึ้น และยังช่วยสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภคโดยรวมด้วย

และปัญหาที่สมาชิกกลุ่มเกษตรอินทรีย์ประสบมากที่สุด คือ การดูแลและการบริหารจัดการแปลงพืชอินทรีย์เนื่องจากการรบกวนจากโรคและแมลงศัตรูพืช และเป็นปัญหามากในฤดูฝน อีกทั้งสมาชิกขาดกำลังใจในการทำการผลิตเนื่องจากต้นทุนสูง และค่อนข้างใช้เวลานานในการบริหารจัดการดิน

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตผักอินทรีย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณฟังก์ชันพรมแดนการผลิตกรณีผลผลิตอินทรีย์หลายชนิด เพื่อวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตผักอินทรีย์ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตผักอินทรีย์และผักทั่วไป ได้นำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพทางเทคนิคจากแบบจำลอง Stochastic Frontier Production Function และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของรูปแบบการผลิตผักอินทรีย์เปรียบเทียบกับรูปแบบการผลิตอื่นๆ พบว่า การผลิตผักอินทรีย์มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ร้อยละ 78 และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตผักอินทรีย์ ได้แก่ จำนวน

แรงงานที่ใช้ และปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ และการผลิตทั้ง 4 รูปแบบ คือ รูปแบบทั่วไป รูปแบบปลอดภัย รูปแบบปลอดภัยจากสารพิษ และรูปแบบอินทรีย์

ยงยุทธ ศรีเกี่ยวพัน และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ และการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการวิจัยกับกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการรับการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ด้วย กระบวนการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกี่ยวกับดิน พันธุ์พืช พัฒนาการของพืช ระบบนิเวศน์ในแปลงปลูกพืช ปุ๋ย สัตว์ศัตรูข้าว แมลงศัตรูพืช โรคพืชและการกำจัด วัชพืช น้ำ และสารเคมี รวมทั้งกำหนดให้เกษตรกรทดลองทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ในแปลงปลูกของตนเอง พร้อมๆ กับการรับการส่งเสริม ทำการประเมินความรู้จากการส่งเสริมและเปรียบเทียบพฤติกรรม การทำการเกษตรระหว่างก่อน กับหลังรับการส่งเสริม พบว่า

หลังรับการส่งเสริม เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารศัตรูพืช โดยวิธีผสมผสานแตกต่างจากก่อนรับการส่งเสริม คือหลังรับการส่งเสริมมีความรู้ความเข้าใจสูงกว่า พฤติกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไป คือเกษตรกรงดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี และหันไปใช้ระบบเกษตรอินทรีย์

เกษตรกรประสบปัญหาเรื่องการขาดเงินทุนหมุนเวียนสำหรับทำการเกษตร และปัญหาเงินไม่เหลือออมทั้งก่อนและหลังรับการส่งเสริม แต่ในระยะยาวแนวโน้มปัญหาจะลดลง เนื่องมาจาก รายจ่ายการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพสำหรับเกษตรอินทรีย์จะลดลง

จากการสังเคราะห์ข้างต้นผู้วิจัย จำแนกเป็นประเด็นต่างๆ ไว้ดังนี้

1. ด้านการบริโภคของผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความเต็มใจที่จะซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ทักษะคิด ความรู้ และพฤติกรรมการบริโภค โดยสิ่งที่ผู้บริโภคคำนึงถึง ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ราคาสมเหตุสมผล และคำนึงด้านสุขภาพ โดยใช้ความรู้ที่มีในการศึกษา ประโยชน์และข้อดีของการบริโภคสินค้าที่เกี่ยวข้องกับด้านเกษตรอินทรีย์

2. ด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์

ด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ผู้วิจัย จำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่

2.1 ประสิทธิภาพ

ระบบการผลิตที่ให้ประสิทธิภาพในด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ประเภทพืช ได้แก่ การปลูกพืชแบบผสมผสาน ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยสามารถทำการเพาะปลูกได้ทั้งปี

2.2 ปัญหาที่ส่งผลต่อระบบการผลิต

มีหลายสาเหตุ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ แมลงศัตรูพืช ราคาสินค้าตกต่ำ ระบบชลประทาน ที่มีผลต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลต่อการเพาะปลูกในช่วงนอกฤดูปลูก ที่จะประสบปัญหาภัยแล้ง

2.3 รูปแบบการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสม ประกอบด้วย

- 1) มีการส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนและสร้างเครือข่ายภายนอกชุมชน
- 2) ใช้วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน
- 3) มุ่งเน้นการใช้ฐานทรัพยากรในชุมชน และที่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง
- 4) การนำเอาความรู้ที่ได้จากการอบรมหรือสัมมนา มาปรับใช้ กระบวนการผลิต โดยมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และมีการเผยแพร่ความรู้ไปยังสมาชิกคนอื่น ๆ รวมถึงบุคคลที่ไม่ใช่สมาชิกกลุ่ม
- 5) การแก้ปัญหา การขาดแคลนน้ำโดยมีการขุดบ่อไว้ใช้เพื่อการเกษตร
- 6) การนำเอาวัสดุที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตร
- 7) ผลผลิตที่ได้เมื่อบริโภคในครัวเรือนแล้ว ส่วนที่เหลือนำไปขายและใช้เป็นเมล็ดพันธุ์
- 8) มุ่งเน้นทางการตลาดทั้งภายในและภายนอกท้องถิ่น โดยช่องทางการขายใช้วิธีการขายสินค้า โดยตรง (ไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง) และมีการขนส่งสินค้าด้วยตนเอง

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์งานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์จำนวน 18 เรื่อง จำแนกตามประเภทงานวิจัยทางด้านลำไยอินทรีย์ ทางด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ และทางด้านการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ จึงสรุปและอภิปรายผล ได้ดังนี้

ด้านการผลิตลำไยอินทรีย์ และด้านทรัพยากรนิเวศทางเกษตรอินทรีย์ จำแนกเป็น

1. ประสิทธิภาพการผลิต

ระบบการผลิตลำไยที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ ความรู้ความเข้าใจ การมีประสบการณ์ของเกษตรกรผู้ผลิต สภาพพื้นที่เพาะปลูก เนื่องจากต้องคำนึงถึงปริมาณธาตุอาหารที่สะสมในดิน สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ ความสมบูรณ์ของต้นลำไย ความต้องการของตลาด และความร่วมมือของเกษตรกร

2. สาเหตุที่เลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์

มีสาเหตุเนื่องจากเพื่อลดอันตรายจากสารเคมีตกค้าง และสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น จึงช่วยลดค่าใช้จ่าย เช่น ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน เป็นต้น อีกทั้งประหยัดเวลาในการใส่ปุ๋ย และมีต้นทุนต่ำ

3. วิธีการเพิ่มผลผลิตลำไยอินทรีย์

วิธีการวางแผน	ผลที่ได้รับ
1.ควั่นกิ่ง และการตัดราก เนื่องจากการควั่นกิ่งเป็นการตัดเพียงท่ออาหารไม่ให้ส่งย้อนกลับลงสู่ด้านล่าง ความสมบูรณ์ของกิ่งก็ยังคงเดิม ส่วนท่อน้ำไม่ได้ถูกตัดจึงทำให้อาหารยังสามารถส่งไปเลี้ยงผลผลิตได้ และการตัดรากก็ไม่ส่งผลกระทบ	ส่งเสริมให้การออกดอกของต้นลำไยเพิ่มขึ้นมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และไม่กระทบต่อคุณภาพผลผลิตลำไย โดยมีน้ำหนักผล 11.18-11.55 กรัมต่อผล
2.ใช้ต้นตอลำไยของพันธุ์เพชรสาคร พันธุ์ปรางทอง และพันธุ์แม่โจ้ทะวาย หรือน้ำผึ้งทะวาย	เป็นลำไยพันธุ์ที่สามารถออกดอกติดผลได้มากกว่า 2 ครั้งต่อปี จึงอาจส่งผลให้ออกดอกนอกฤดูกาล
3.ใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ก. มูลวัวหมักผสมกับเชื้อเร่งปุ๋ยหมัก พด.1 ข. มูลค้างคาว รำ และหินฟอสเฟส ค. ใช้ปุ๋ยมูลวัว	ให้ธาตุอาหารในดิน เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม สังกะสี ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมงกานีส ทองแดง

วิธีการวางแผน	ผลที่ได้รับ
ง. ใช้ปุ๋ยมูลไก่ จ. ใช้การปลูกถั่วและไถกลบบริเวณโคนต้น ฉ. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์	
4.ใช้โดโลไมท์ (ไม่ควรใช้ในปริมาณที่มากและไม่ควรใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน)	ให้ธาตุอาหารในดิน เช่น แคลเซียมและแมกนีเซียม

ด้านการส่งเสริมเกษตรกรอินทรีย์ จำแนกเป็น

1. ด้านการบริโภคของผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความเต็มใจที่จะซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ทักษะคิด ความรู้ และพฤติกรรมในการบริโภค โดยสิ่งที่ผู้บริโภคคำนึงถึงเป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ บรรลุเกณฑ์ที่ทันสมัย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ราคาสมเหตุสมผล และคำนึงด้านสุขภาพ ซึ่งถ้าผู้บริโภคได้ใช้ความรู้ที่มีในการศึกษาเรื่องของเกษตรอินทรีย์ และทราบถึงประโยชน์และข้อดีของการบริโภคสินค้าที่เกี่ยวข้องกับด้านเกษตรอินทรีย์ ก็จะทำให้ความต้องการของผู้บริโภคขยายตัวเพิ่มขึ้น

2. ด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์

ด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ผู้วิจัย จำแนกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่

2.1 ประสิทธิภาพ

ระบบการผลิตที่ให้ประสิทธิภาพในด้านการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ประเภทพืช ได้แก่ การปลูกพืชแบบผสมผสาน ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยสามารถทำการเพาะปลูกได้ทั้งปี

2.2 ปัญหาที่ส่งผลต่อระบบการผลิต

มีหลายสาเหตุ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ แมลงศัตรูพืช ราคาสินค้าตกต่ำ ระบบชลประทาน ที่มีผลต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ส่งผลต่อการเพาะปลูกในช่วงนอกฤดูการที่จะประสบปัญหาภัยแล้ง ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ภาครัฐและภาคเอกชน พยายามทั้งตลาดที่รองรับควรเข้ามามีส่วนร่วม

2.3 รูปแบบการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสม ประกอบด้วย

- 1) มีการส่งเสริมการรวมกลุ่มภายในชุมชนและสร้างเครือข่ายภายนอกชุมชน

- 2) ใช้วิธีการปลูกพืชแบบผสมผสาน
- 3) มุ่งเน้นการใช้ฐานทรัพยากรในชุมชน และที่เป็นกรรมสิทธิ์ของตนเอง
- 4) การนำเอาความรู้ที่ได้จากการอบรมหรือสัมมนาไปปรับใช้ในกระบวนการผลิต โดยมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และมีการเผยแพร่ความรู้ไปยังสมาชิกคนอื่น ๆ รวมถึงบุคคลที่ไม่ใช่สมาชิกกลุ่ม
- 5) การแก้ปัญหา การขาดแคลนน้ำโดยมีการขุดบ่อไว้ใช้เพื่อการเกษตร
- 6) การนำเอาวัสดุที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตร
- 7) ผลผลิตที่ได้เมื่อบริโภคในครัวเรือนแล้ว ส่วนที่เหลือนำไปขายและใช้เป็นเมล็ดพันธุ์
- 8) มุ่งเน้นทางการตลาดทั้งภายในและภายนอกท้องถิ่น โดยช่องทางการขายใช้วิธีการขายสินค้า โดยตรง (ไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง) และมีการขนส่งสินค้าด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยจะจงเลือกส่งเคราะห์งานวิจัยด้านการผลิตลำไยอินทรีย์ เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชอินทรีย์อื่นๆ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ยังมีจำนวนไม่มากพอ
2. ควรที่จะขยายผลการส่งเคราะห์งานวิจัยไปในด้านเกษตรอินทรีย์ทางสัตว์

เอกสารอ้างอิง

- นางลักษณ์ วิรัชชัย.(2542). การวิเคราะห์ห่อถัก. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวานิช. (2552). การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์ห่อถักและการวิเคราะห์เนื้อหา. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สุวิมล ว่องวานิช.(2545).ประเภท ขั้นตอนของการประเมินห่อถัก และคุณสมบัติของนักประเมินห่อถัก . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- อุทุมพร จามรนาม. (2531). การสังเคราะห์งานวิจัย : เชิงปริมาณ. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟีนีฟับบลิชซิง.
- กัญญพัทธ์ กล่อมรงค์เจริญ และคณะ. (2553). รูปแบบการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ที่เข้มแข็ง : กรณีศึกษา กลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ บ้านดอกแดง อ.ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- จำเนียร บุญมาก และคณะ. (2553). การพัฒนาการจัดการองค์ความรู้ด้านธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- จำเนียร บุญมาก และคณะ. (2555). ช่องทางการตลาดลำไยอินทรีย์ภายในประเทศและต่างประเทศ. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- จิราภรณ์ อินทสาร และคณะ. (2555).โครงการพัฒนาด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตลำไยอินทรีย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- จิราภรณ์ อินทสารและคณะ. (2556). การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ที่สามารถละลายฟอสเฟตได้ภายใต้การผลิตลำไยอินทรีย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ชนิดา พันธุ์มณี และคณะ. (2554). การศึกษาระบบการผลิตและความยั่งยืนของเกษตรกรอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ชนิดา พันธุ์มณี และคณะ. (2555). ความยินดีที่จะจ่ายและความสามารถที่จะจ่ายได้สำหรับผักสดอินทรีย์ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ดลกร ขวัญคำ และคณะ. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการธุรกิจเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้าง
ความเข้มแข็งของวิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ธนรักษ์ เมฆขยาย และคณะ. (2555). การศึกษาการจัดการฟาร์มเกษตรอินทรีย์ตามปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. รายงานผลการวิจัย
มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

นพดล จรัสสัมฤทธิ์. (2555). กระบวนการผลิตแบบเกษตรยั่งยืน : กรณีศึกษาการผลิตลำไยอินทรีย์.
รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

นพดล จรัสสัมฤทธิ์. (2556). อิทธิพลของต้นตอและดอกกลางที่มีผลต่อการออกดอกของลำไย
อินทรีย์. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ปฎิภาณ สุทธิกุลบุตร. (2555). การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการธาตุอาหารลำไย
อินทรีย์. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ. (2553). การศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตผักอินทรีย์.
รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ. (2555). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตและความคุ้มค่าการผลิต
ลำไยอินทรีย์ในภาคเหนือตอนบน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ และคณะ. (2556). การวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจและระบบการผลิตที่
เหมาะสมของผักที่ผ่านมาตรฐานการรับรองตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
(GAP) สู่เกษตรอินทรีย์ในภาคเหนือตอนบน. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ยงยุทธ ศรีเกี่ยวพัน และคณะ. (2555). การส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการ
ศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. รายงาน
ผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

รัชนิวรรณ กุมภกาม และคณะ. (2554). ศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์สู่มาตรฐานสากลของ
จังหวัดเชียงใหม่. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อายุส อยู่เย็น และคณะ. (2554). ศักยภาพด้านการตลาดและความเต็มใจที่จะจ่ายสินค้าเนื้อสุกร
อินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่. รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.