

บทที่ 5

การจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง

การศึกษากาการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง เพื่อทราบถึงการจัดการระบบผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ในอดีตจนถึงในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ในหมู่บ้านห้วยข้าวลีบ บ้านขุนป้วย บ้านเมืองอาง เป้าหมายของการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์ ผลจากการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ศึกษา ปัญหา และอุปสรรคในการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์ แนวทางการแก้ไข และแผนการดำเนินงานในอนาคต

5.1 เกษตรกรรมอินทรีย์

การเกษตรอินทรีย์ เป็นระบบการเกษตรที่ใช้พื้นฐานของหลักการทางนิเวศวิทยามาประยุกต์ใช้เพื่อการเกษตร โดยมีเป้าหมายที่จะได้ระบบเกษตรแบบยั่งยืน ในปัจจุบันเชื่อกันว่าวิธีการทำการเกษตรอินทรีย์สามารถจะให้เกิดความยั่งยืนทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ถึงแม้ว่าเกษตรอินทรีย์จะเน้นการใช้วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ที่ได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดจากความสำเร็จของประชาชนในแต่ละท้องถิ่นที่ได้สะสม และถ่ายทอดสืบต่อกันมาหลายชั่วอายุคน อย่างไรก็ตามก็ไม่ได้ปฏิเสธการยอมรับนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ แต่มีข้อแม้ว่าเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้ ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การเกษตรอินทรีย์เป็นการเกษตรที่ใช้หลักพึ่งพิงธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่สามารถจะทำให้คน สัตว์ พืช ดิน ไม้ จุลินทรีย์ รวมกันอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะอาด อุดมสมบูรณ์ มีความยั่งยืน (ชนวน, 2542)

สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (2542) กล่าวว่า เกษตรอินทรีย์เป็นระบบที่มีพื้นฐานอยู่บนการปฏิบัติทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสม (GAP) ซึ่งรวมถึงการปลูกพืชหมุนเวียนที่เหมาะสม การจัดการดิน การจัดการน้ำ และอื่นๆ ให้มีความพอเหมาะ ใช้ทรัพยากร (ดิน และน้ำ) ในการทำการเกษตรอย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งในการปฏิบัติเพื่อผลิตพืชอินทรีย์ต้องไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งอากาศ ดิน น้ำ และต้องเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน และกิจกรรมทางชีวภาพในดิน โดยการจัดการเศษซากพืช และการปลูกพืชตระกูลถั่ว การใช้ปุ๋ยพืชสด และการนำธาตุอาหารในดินกลับมาใช้ใหม่ เรียกว่าเป็นการใช้ปัจจัยการผลิตที่ประสาน

กลมกลืนกันดีระหว่าง ดิน พืช น้ำ สิ่งแวดล้อม ถือเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างหนึ่ง ที่มีเป้าหมายอยู่ที่ผลผลิตที่ได้จะต้องดีที่สุด โดยทรัพยากรธรรมชาติไม่ถูกทำลายให้เสื่อมโทรม

หลักพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ คือการมุ่งเน้นการทำการเกษตรที่อนุรักษ์ และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม แนวทางปฏิบัติของเกษตรอินทรีย์จึงเน้นการผลิตความสอดคล้องกับวิถีธรรมชาติ เป็นการทำเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งแตกต่างอย่างมากจากระบบเกษตรแผนใหม่ที่มุ่งเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตเฉพาะพืชที่ปลูก โดยไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อทรัพยากร การเกษตรหรือนิเวศการเกษตร สำหรับเกษตรอินทรีย์ซึ่งเป็นการเกษตรแบบองค์รวมจะให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศการเกษตร

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เกษตรอินทรีย์จึงเป็นการทำการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เพื่อความปลอดภัยในสุขภาพ ใช้ซากพืช มูลสัตว์ การปลูกพืชหมุนเวียน ใช้แร่ธาตุตามธรรมชาติในการปรับปรุงบำรุงดินผสมผสานกับการจัดการศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี หรือสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ช่วยในการควบคุม และทำลายศัตรูพืช (กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543)

นักวิชาการเกษตรด้านเกษตรกรรมอินทรีย์เชื่อว่าดินนั้น “มีชีวิต” ผืนดินที่สัมพันธ์กับการทำเกษตรกรรมของโลกนั้นเป็นเพียงชั้นดินที่มีความหนาเฉลี่ยน้อยกว่า 1 ฟุต บนดินชั้นบนที่ห่อหุ้มโลกมีซากอินทรีย์วัตถุ ซากพืช ซากสัตว์ และของเสียที่ร่างกายถ่ายออกมาละลายปะปนอยู่เสมอ โดยจะมีสิ่งมีชีวิตเล็กๆ นับล้านๆ คอยย่อยสลายเศษซากดังกล่าว ดินที่มีคุณภาพจะมีแบคทีเรีย รา โปรโตซัว และจุลินทรีย์ ต่างๆ เป็นสิ่งที่ย่อยสลายเศษซากของสิ่งมีชีวิตให้อยู่ในรูปแบบของธาตุอาหารที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เมื่อรากพืชยังเข้ามาถึงก็จะดูดเอาน้ำ และแร่ธาตุผ่านทางรากฝอยเล็ก การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวเพื่อผลิตอาหารจะทำให้สมดุลของธาตุอาหารร่องเสียไป และจะมีผลต่อคุณภาพของธาตุอาหารนั้น หัวใจของเกษตรอินทรีย์จึงอยู่ที่ดิน และปฏิเสธการใช้สารเคมีทั้งที่เป็นปุ๋ยเคมี และสารเคมีปราบศัตรูพืช (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2539)

จึงอาจกล่าวได้ว่าเกษตรอินทรีย์ให้ความสำคัญกับดิน เพราะในช่วง 30 ปีที่ผ่านมาเกษตรกรรมแผนใหม่ทำให้สภาพดินเสื่อมโทรมอย่างรุนแรง ดังนั้นจึงเกิดแนวทางการเกษตรแบบทางเลือกซึ่งมี เกษตรอินทรีย์เป็นทางเลือกหนึ่งในเกษตรแบบทางเลือก ที่ช่วยในการฟื้นฟูสภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุ การปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยธรรมชาติ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นรูปแบบการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เพื่อความปลอดภัยในสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ใช้ซากพืช มูลสัตว์ เป็นอาหารของจุลินทรีย์เพื่อช่วยในการปรับปรุงดิน การปลูกพืชหมุนเวียนแร่ธาตุตามธรรมชาติผสมผสานกับการกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี อาจใช้สารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สะเดา ข่า ยาสูบ ตะไคร้หอม (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ และตรีศดา ตรีมรรคา,

2539) เนื่องจากเกษตรอินทรีย์เป็นเทคนิคการผลิตเพื่อให้เกิดความยั่งยืนทางการเกษตร รูปแบบของเกษตรอินทรีย์ตามลักษณะประเภทของพืชที่ปลูกในประเทศไทยแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การปลูกพืชผักในแบบเกษตรอินทรีย์ เป็นการปลูกผักชนิดเดียว หรือปลูกผสมผสานกันหลายชนิด ในพื้นที่เดียวกันโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี รูปแบบการปลูกพืชผักในแบบเกษตรอินทรีย์จะแตกต่างกันออกไป แล้วแต่พื้นที่และกรรมวิธีในการบำรุงดิน และการควบคุมโรคแมลงของแต่ละพื้นที่

2. การปลูกพืชไร่ในแบบเกษตรอินทรีย์ โดยมากพืชไร่ที่เพาะปลูกแบบอินทรีย์คือ ข้าว ซึ่งมีการพัฒนาเชื่อมโยงกับการผลิต และการตลาด เป็นระบบธุรกิจเกษตรอินทรีย์ อาจประยุกต์โดยเพิ่มพืชตระกูลถั่ว

3. การปลูกไม้ผลในแบบเกษตรอินทรีย์ ไม้ผลเป็นพืชที่ใช้ระยะเวลานานในการปลูกมากกว่าพืชไร่ และพืชผัก อีกทั้งเป็นพืชเศรษฐกิจ จึงมีความสำคัญในการสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ

เนื่องจากหลักปฏิบัติที่สำคัญที่สุดของเกษตรอินทรีย์ก็คือ การปรับปรุงบำรุงดิน ทั้งนี้เพราะเกษตรอินทรีย์ถือว่า “ถ้าดินดี พืชย่อมแข็งแรง และสมบูรณ์” ซึ่งการปรับปรุงดินในแนวทางเกษตรอินทรีย์นี้จะใช้แนวทางชีวภาพเป็นหลัก จึงถือได้ว่าเป็นปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จของเกษตรอินทรีย์ และเป็นแนวทางการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์นั่นเอง อาทิเช่น

- การใช้ระบบปลูกพืชหมุนเวียน ได้แก่ การปลูกพืชผสมผสาน การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชปุ๋ยสด
- การจัดการอินทรีย์วัตถุในไร่นา ได้แก่ การไม่เผาฟาง การไถกลบตอซัง
- การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่างๆ เช่น ปุ๋ยคอก, ปุ๋ยหมัก, ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพ

ปัจจุบันเกษตรกรที่หันมาทำเกษตรอินทรีย์มีวิธีการที่หลากหลายตามลักษณะพื้นฐานของเกษตรกรแต่ละคน ทำให้ลดต้นทุนในการผลิต มีสุขภาพดีขึ้นจากการทำเกษตรอินทรีย์ จนกลายเป็นที่นิยมเพิ่มขึ้นทั้งของผู้ผลิต และผู้บริโภค จึงมีการกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในปี พ.ศ. 2541 ขึ้นในประเทศไทย เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลของสมาพันธ์ขบวนการเกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federal of Agriculture Movement: IFOAM) ซึ่งต่อมาประเทศไทยได้เปลี่ยนชื่อสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือ มกท. (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 อ้างแล้ว)

5.2 ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์ต่อเศรษฐกิจ สังคมชนบท และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ดังนี้

5.2.1 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจ

- ผลผลิต เป็นสินค้าตัวใหม่ของตลาดผู้มีเงินทั้งภายใน และภายนอกประเทศ
- ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งทางด้านเคมี ด้านกายภาพและชีวภาพ เหมาะแก่การเกษตรอย่างยิ่ง เท่ากับเป็นการลดต้นทุนในการผลิต สามารถแข่งขันในตลาดได้
- ประหยัดเงินตราต่างประเทศที่ใช้ในการนำเข้าปัจจัยการผลิต และสามารถจัดการเองได้ภายในประเทศ
- เป็นเกษตรทางเลือกประเภทหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ได้มูลค่าสูง

5.2.2 ความสำคัญต่อสังคมชนบท

- คุณภาพชีวิตของผู้ผลิต และผู้บริโภคดีขึ้น เพราะได้บริโภคอาหารและผลิตภัณฑ์ที่ดี ไม่มีวัตถุเคมีพิษเจือปน อายุยืนนาน
- การไม่ใช้สารเคมีในการเกษตร ทำให้สุขภาพพลานามัยดี ไม่เกิดการเจ็บป่วยที่เกิดจากสารเคมี
- สุขภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการที่มีธรรมชาติสิ่งแวดล้อมไม่เสื่อมโทรม ดิน น้ำ อากาศไม่เป็นพิษ สังคมมีความน่าอยู่อาศัย และมั่นคง

5.2.3 ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม

- เป็นการอนุรักษ์และฟื้นฟูธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- เป็นการสร้างสมดุลทางธรรมชาติระหว่างการใช้ที่ดินและน้ำกับการทำมาหากิน ธรรมชาติก็อยู่ได้ อีกทั้งเกษตรกรก็ยังสามารถทำมาหากินสร้างความเป็นอยู่ที่ดีได้
- ไม่มีมลภาวะในดิน น้ำ และอากาศ

เกษตรอินทรีย์สามารถมองเป็นองค์รวมทุกด้านได้ ไม่ว่าจะเป็นทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมชนบท และด้านธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เกษตรอินทรีย์ก่อให้เกิดผลดีทุกด้าน สามารถทำให้เกิดการบูรณาการ และเกิดความสมดุลทั้งสามด้าน ก่อให้เกิดความยั่งยืนในทุกๆ ด้านของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

5.3 การทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่

5.3.1 การทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ที่ศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 63 ราย ทำเกษตรอินทรีย์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 32 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด โดยมีเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 19 ราย ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ 80% รองลงมาคือ ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ 100% จำนวน 15 ราย ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ 90% จำนวน 12 ราย และน้อยที่สุดคือ ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ 30% จำนวน 1 ราย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ประสบความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ 3 ปี จำนวน 21 ราย รองลงมาคือประสบความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ 2 ปี จำนวน 17 ราย และ ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ที่สูงที่สุด คือ 5 ปี มีจำนวนเกษตรกรตัวอย่างน้อยที่สุด คือ 5 ราย ดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์

ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำ	134	68.0
ทำ	63	32.0
รวม	196	100.0

ตาราง 5.2 จำนวนเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ในการทำเกษตรอินทรีย์

จำนวนเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ในการทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้ทำ	134	68.2
100%	15	7.6
20%	4	2.0
30%	1	0.5
40%	5	2.5
50%	3	1.5
70%	4	2.0

ตาราง 5.2 (ต่อ)

จำนวนเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ในการทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
80%	19	9.6
90%	12	6.1
รวม	197	100.0

ตาราง 5.3 ประสบการณ์การทำเกษตรอินทรีย์

ประสบการณ์การทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีประสบการณ์ทำเกษตรอินทรีย์	134	68.0
ประสบการณ์ 1 ปี	12	6.1
ประสบการณ์ 2 ปี	17	8.6
ประสบการณ์ 3 ปี	21	10.7
ประสบการณ์ 4 ปี	8	4.1
ประสบการณ์ 5 ปี	5	2.5
รวม	197	100.0

เหตุผลที่เกษตรกรตัวอย่างสนใจทำการเกษตรอินทรีย์ พบว่า ส่วนใหญ่ทำตามเพื่อนเกษตรกรรายอื่น มีจำนวน 21 ราย รองลงมาคือ พื้นที่ที่เกษตรกรทำอยู่เป็นพื้นที่ในการทำเกษตรอินทรีย์ จำนวน 20 ราย และทำตามการส่งเสริมของมูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 13 ราย และอยากทดลองทำการเกษตรแบบทางเลือก จำนวน 3 ราย เกษตรกรเห็นว่าเป็นที่ต้องการของตลาด จำนวน 2 ราย เป็นพืชอินทรีย์ จำนวน 2 ราย ต้องการปรับปรุงบำรุงดิน จำนวน 1 ราย และต้องการให้เป็นแปลงทดลองทำปุย 1 ราย ดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 เหตุผลในการทำเกษตรอินทรีย์

เหตุผลที่ทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้ทำเกษตรอินทรีย์	134	68.1
ทำตามเพื่อนเกษตรกร	21	10.7
โครงการหลวงส่งเสริม	13	6.6
ตลาดต้องการสินค้าอินทรีย์	2	1
ปรับปรุงดิน	1	0.5
เป็นแปลงทดลองทำปุ๋ย	1	0.5
เป็นพืชอินทรีย์	2	1
เป็นพื้นที่การเกษตรอินทรีย์	20	10.1
อยากทดลอง	3	1.5
รวม	197	100.0

ส่วนเหตุผลที่เกษตรกรตัวอย่างไม่ทำเกษตรอินทรีย์ พบว่า เกษตรกร จำนวน 92 ราย ไม่มีความสนใจในการทำเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรตัวอย่างจำนวน 19 ราย ไม่มีความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ และเกษตรกรจำนวน 4 ราย ไม่มีแหล่งน้ำที่เพียงพอในการทำเกษตรอินทรีย์ ดังตาราง 5.5

ตาราง 5.5 เหตุผลที่ไม่ทำเกษตรอินทรีย์

เหตุผลที่ไม่ทำเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีความสนใจ	92.0	68.7
แหล่งน้ำไม่พอ	4.0	3.0
ในพื้นที่ไม่มีการทำ	11.0	8.2
เป็นพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้สารเคมี	1.0	0.8
แมลงระบาด	1.0	0.8
ไม่เคยทำ	1.0	0.8
ไม่เคยอบรม	2	1.5
ไม่มีการสนับสนุน	1	0.8
ไม่มีความรู้	19	14.2
ไม่มีความรู้และพื้นที่ที่ไม่มีใครทำ	1	0.8
ยังไม่พร้อมทำ	1	0.8
รวม	134	100.0

การทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ พบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตนร้อยละ 25.8 ใช้อินทรีย์แทนการใช้สารเคมี ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ สารป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช และสารปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน ร้อยละ 20.9 ใช้ระบบการให้น้ำแบบประหยัด ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ เกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน ร้อยละ 18.9 การเตรียมดิน และมีการปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอ ได้แก่ ช่วงเวลาก่อนปลูกพืช ระหว่างปลูกพืช และหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน ร้อยละ 14.3 มีการปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ ได้แก่ พืชเศรษฐกิจ พืชเพื่อยังชีพ และพืชเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน ร้อยละ 10.7 มีระบบการจัดเก็บผลผลิตที่เหมาะสม และเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน ร้อยละ 9.4 มีการป้องกัน/แก้ไขการชะล้างพังทลายของดิน ได้แก่ การทำระบบอนุรักษ์ดิน และน้ำ การปลูกแนวหญ้าแฝก

ดังตาราง 5.6

ตาราง 5.6 ข้อมูลการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ข้อมูล การทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่	จำนวน	ร้อยละ
การให้น้ำโดยระบบสปริงเกอร์	51	20.9
การใช้สารอินทรีย์แทนการใช้สารเคมี	63	25.8
การป้องกัน/แก้ไขปัญหาล้างพังทลายของดิน	23	9.4
ระบบการจัดเก็บผลผลิตที่เหมาะสม	26	10.7
ปลูกพืชหมุนเวียน	35	14.3
การเตรียมดินและมีการปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอ	46	18.9
รวม	244	100.0

5.3.2 ประสพการณ์เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

ก. ประสพการณ์การอบรมที่เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.3 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 2 ครั้ง ร้อยละ 32.1 ไม่เคยเข้ารับการอบรม ร้อยละ 26.9 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 1 ครั้ง ร้อยละ 13.4 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 3 ครั้ง ร้อยละ 11.2 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 5 ครั้ง ร้อยละ 7.5 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 4 ครั้ง ร้อยละ 6.0 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 7 ครั้ง ร้อยละ 5.2 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 10 ครั้ง และร้อยละ 1.5 มีประสพการณ์การอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์จำนวน 8 ครั้ง ดังตาราง 5.7

ตาราง 5.7 ประสิทธิภาพการอบรมเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์

จำนวนในการเข้ารับการอบรมด้านการเกษตรอินทรีย์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยเข้ารับการอบรม	43	32.1
จำนวน 1 ครั้ง	36	26.9
จำนวน 2 ครั้ง	58	43.3
จำนวน 3 ครั้ง	18	13.4
จำนวน 4 ครั้ง	10	7.5
จำนวน 5 ครั้ง	15	11.2
จำนวน 7 ครั้ง	8	6.0
จำนวน 8 ครั้ง	2	1.5
จำนวน 10 ครั้ง	7	5.2
รวม	197	100.0

ข. หน่วยงานที่เข้ารับฝึกอบรม

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 59.9 เข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานราชการ รองลงมาร้อยละ 39.1 ไม่ทราบหน่วยงาน และร้อยละ 1.0 เข้ารับการฝึกอบรมกับหน่วยงานเอกชน ดังตาราง 5.8

ตาราง 5.8 หน่วยงานที่เข้ารับฝึกอบรม

ประเภทหน่วยงานที่จัดฝึกอบรม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยเข้ารับการอบรม	43	21.8
ไม่ทราบหน่วยงาน	34	17.3
หน่วยงานราชการ	118	59.9
หน่วยงานเอกชน	2	1.0
รวม	197	100.0

ค. หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 40.1 ไม่ทราบหน่วยงานที่จัดอบรม รองลงมาร้อยละ 35.5 โครงการหลวง ร้อยละ 21.3 กรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 2.0 สำนักงานการเกษตรอำเภอ ร้อยละ 0.5 กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สิงห์บุรี ดังตาราง 5.9

ตาราง 5.9 หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม

หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้รับการอบรม	43	21.8
ไม่ทราบหน่วยงาน	36	18.3
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	1	0.5
กรมพัฒนาที่ดิน	42	21.3
สำนักงานการเกษตรอำเภอ	4	2.0
โครงการหลวง	70	35.6
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี สิงห์บุรี	1	0.5
รวม	197	100.0

ง. หัวข้อที่เข้ารับการอบรม

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 40.3 ไม่ทราบหัวข้อ รองลงมาร้อยละ 18.2 ได้รับการอบรมในหัวข้อการปลูกผักภายใต้ระบบการเกษตรอินทรีย์ ร้อยละ 17.5 ได้รับการอบรมหัวข้อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก) ร้อยละ 10.4 ได้รับการอบรมในหัวข้อการลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง ร้อยละ 9.7 ได้รับการอบรมหัวข้อการทำน้ำหมักชีวภาพ (พด.2) ร้อยละ 2.6 ได้รับการอบรมหัวข้อการผลิตพืชอินทรีย์ และร้อยละ 1.3 ได้รับการอบรมในหัวข้อการปรับปรุงดิน และตรวจสอบคุณภาพดิน ดังตาราง 5.10

ตาราง 5.10 หัวข้อที่เข้ารับการอบรม

หัวข้อการอบรม	จำนวน	ร้อยละ
การปรับปรุงดินและตรวจสอบคุณภาพดิน	2	1.3
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์(ปุ๋ยหมัก)	27	17.5
การทำน้ำหมักชีวภาพ(พด.2)	15	9.7
การผลิตพืชอินทรีย์	4	2.6
การลดการใช้สารเคมีบนพื้นที่สูง	16	10.4
การปลูกผักภายใต้ระบบการเกษตรอินทรีย์	28	18.2
ไม่ทราบหัวข้อ	62	40.3
รวม	154	100

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์

การศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ ได้ศึกษาถึงความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นของเกษตรกรตัวอย่างในการทำเกษตรอินทรีย์ ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรตัวอย่าง ร้อยละ 95.4 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นเกษตรอินทรีย์เป็นการเกษตรที่เป็นมิตรต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะดินและน้ำ รองลงมา ร้อยละ 89.9 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นการทำเกษตรอินทรีย์เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และรักษาทรัพยากรให้คงอยู่ ร้อยละ 67.5 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นการทำเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่า และมูลค่าผลผลิตสูงกว่าผลผลิตเกษตรทั่วไป ร้อยละ 55.8 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นการทำเกษตรอินทรีย์ทำให้ธาตุอาหารในดินลดลงเนื่องจากไม่ใช้ปุ๋ยเคมีเหมือนการผลิตพืชทั่วไป ร้อยละ 46.7 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นการทำเกษตรอินทรีย์มีวิธีทำที่ยั่งยืน และต้องทำกับพื้นที่ขนาดใหญ่ และร้อยละ 31.5 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นการทำเกษตรอินทรีย์ได้แก่การไม่ใช้สารเคมีเท่านั้น รายละเอียดแสดงดังตาราง 5.11

ตาราง 5.11 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์

ประเด็นความรู้ความเข้าใจ	เกษตรกรตัวอย่าง (n = 197)			
	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การทำเกษตรอินทรีย์ได้แก่การไม่ใช้สารเคมีเท่านั้น	62	31.5	135	68.5
2. เกษตรอินทรีย์เป็นการเกษตรที่เป็นมิตรต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะดินและน้ำ	188	95.4	9	4.6
3. การทำเกษตรอินทรีย์มีวิธีทำที่ยุ้งยาก และต้องทำกับพื้นที่ขนาดใหญ่	92	46.7	105	53.3
4. การทำเกษตรอินทรีย์เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และรักษาทรัพยากรให้คงอยู่	177	89.9	20	10.2
5. การทำเกษตรอินทรีย์ทำให้ธาตุอาหารในดินลดลง เนื่องจากไม่ใช้ปุ๋ยเคมีเหมือนการผลิตพืชทั่วไป	110	55.8	87	44.2
6. การทำเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่า และมูลค่าผลผลิตสูงกว่าผลผลิตเกษตรทั่วไป	133	67.5	64	32.5

5.4 การจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง

จากการสอบถามเกษตรกรตัวอย่าง และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ ทำให้ทราบถึงเป้าหมายในการดำเนินการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง คือ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงช่วยกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต้นน้ำ โดยการทำการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำจากการทำไร่เลื่อนลอยให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน โดยให้เกษตรกรมีรายได้ และคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างพอเพียง และสามารถทราบถึงการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูงซึ่งประกอบด้วยระบบการจัดการในส่วนต่างๆ โดยสามารถจำแนกได้ 4 ส่วน ดังนี้

5.4.1 การจัดการดิน และน้ำ

ก. การจัดการดินและน้ำ ซึ่งได้แก่

1. การจัดทำระบบอนุรักษ์ดิน และน้ำตามความลาดชันของพื้นที่ โดยวิธีกล เป็นการควบคุมน้ำไหลบ่าหน้าดิน เป็นการสร้างสิ่งกีดขวางความลาดเทของพื้นที่ และทิศทางการไหลของน้ำ ช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำ ให้ความยาวของความลาดเทจะถูกแบ่งออกเป็นระยะๆ มาตรการวิธีกลมีหลายวิธี ได้แก่ หลุมแฝกพืชหมัศจรรย์ แนวทางที่จะป้องกันหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ให้ถูกกัดเซาะพัดพาไปได้โดยง่าย จากบริเวณที่สูงชันเหมาะสำหรับไถนาขนาดเล็กบนพื้นที่สูง โดยในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ จำนวน 23 ราย จากเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ทั้งหมด 63 ราย ที่มีการป้องกัน/แก้ไขการชะล้างพังทลายของดิน (ตารางที่ 5.6) ซึ่งมีวิธีต่างๆตามความลาดชันของพื้นที่ ดังนี้

- **คูรับน้ำรอบเขา** เป็นการทำคูรับน้ำตามแนวระดับขวางความลาดเทเว้นช่วงเป็นระยะๆ ประมาณ 10-12 เมตร และมีความกว้างคูน้ำแบบผนังด้านนอกเอียงเข้า 2 เมตรใช้สำหรับปลูกพืชไร่ได้ในสภาพพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 35% หากใช้ปลูกกาแฟหรือไม้ผลใช้ได้ในสภาพพื้นที่ลาดเทสูงถึง 50%

- **คันดินตามแนวระดับ** ใช้กับพื้นที่ที่มีความลาดเทไม่เกิน 20% ความกว้างของฐานคันดิน และความสูงของคันดินขึ้นอยู่กับความลาดเทของพื้นที่ ชนิดของดิน และพืชที่ปลูก คันดินตามแนวระดับ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด แล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้

- **ขั้นบันไดดินแบบไม่ต่อเนื่อง** วิธีทำคล้ายแบบขั้นบันไดดินธรรมชาติ โดยทำขั้นบันไดดิน 1 ขั้น เว้นพื้นที่ไว้ 2-3 ขั้น แล้วจึงทำขั้นบันไดดินอีกขั้นหนึ่งสลับกันไป พื้นที่ที่เว้นไว้ ควรปลูกพืชตามแนวระดับหรือปลูกพืชสลับตามแนวระดับ เมื่อมีเวลา และเงินพอก็ค่อยๆ ทำขั้นบันไดดินในพื้นที่ที่เว้นไว้จน ในที่สุดก็จะกลายเป็นขั้นบันไดดินแบบธรรมชาติได้ภายใน 3-4 ปี วิธีการนี้สามารถลดการพังทลายของดินลงได้ถึง 80%

2. การปลูกแนวหญ้าแฝกการปลูกหญ้าแฝกมีหลายวิธีแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการปลูกเช่น ปลูกเพื่อป้องกัน การชะล้างพังทลายของดิน ปลูกเพื่อเก็บรักษาความชื้นของดิน ปลูกเพื่อปรับปรุงพื้นที่ดินเสื่อมโทรม หรือปลูกเพื่อขยายพันธุ์ เป็นต้น ซึ่งอาจจะแบ่งออกตามลักษณะพื้นที่ที่จะนำหญ้าแฝกไปปลูก ดังนี้

- **พื้นที่ลาดชัน** สภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่ใช่เป็นป่าต้นน้ำลำธาร เป็นที่ซึ่งมีการทำการ เกษตรหรือมีการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการเกษตร เช่นพื้นที่การเกษตรที่สูงทำไร่เลื่อนลอย ควรได้มีการนำหญ้าแฝก ไปปลูกตามแนวระดับขวางความลาดเทของพื้นที่ หรือปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลม หางรับน้ำฝนในพื้นที่ปลูกไม้ผลยืนต้นรอบไม้ผล หญ้าแฝกจะช่วยลดความรุนแรงในการ

ชะล้างพัง ทลายของดิน และช่วยรักษาความชื้นของดิน หลุมแฝกจะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมี การจัดการแนวหลุมแฝกให้มีจำนวนแถว ที่เหมาะสมตามความลาดชันของพื้นที่โดยทั่วๆ ไปจะใช้ ระยะในแนวตั้ง 2-3 เมตร

- พื้นที่วิกฤติต่างๆ การปลูกหลุมแฝกที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลาย ได้แก่ ขอบบ่อน้ำ สระน้ำที่ ขุดใหม่ ไหล่ถนน รอยต่อของผิวน้ำกับแนว ป่าที่อยู่เหนือเขื่อนหรืออ่างน้ำ แนวร่องน้ำ ข้างถนน พื้นที่ภูเขา และพื้นที่ที่ถูกน้ำกัดเซาะเป็นร่องลึก เป็นต้น การปลูกในพื้นที่วิกฤติเหล่านี้ จะต้องปลูกหลุมแฝก- แปกให้ชิดติดกัน ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของหลุมแฝก โดยมีการใส่ปุ๋ย และตัดแต่งหลุมแฝกเพื่อ ให้มีการแตกกอ ทั้งนี้กล้าหลุมแฝกที่จะนำไปปลูกควรเป็นกล้าที่สมบูรณ์ไม่ ช้ำ และปลูกในฤดูฝน ลักษณะการปลูกแฝกตามชนิดของพื้นที่วิกฤติมีดังนี้

1. อ่างเก็บน้ำ ควรวางแผนปลูกหลุมแฝก เป็นแถวตามแนวระดับรอบอ่าง จำนวน 3 แถว ได้แก่ ที่ระดับกักเก็บน้ำ (แถวที่ 1) ที่ระดับความสูง ตามแนวตั้งจากแถวที่ 1 ห่าง 20 ซม. และที่ระดับต่ำกว่าแถวที่ 1 ตามแนวตั้ง 20 ซม.

2. บ่อน้ำ สระน้ำ วางแนวปลูกหลุมแฝกเป็นแถวตามแนวระดับจำนวน 2 แถว คือ ห่างจากริม ขอบบ่อประมาณ 50 ซม. และที่ระดับทางน้ำเข้าบ่อ

3. ไหล่ถนน การปลูกหลุมแฝกบริเวณไหล่ถนน เป็นวิธีการป้องกันความเสียหายของไหล่ถนน ลดการกัดเซาะของน้ำฝนรวมทั้งรากหลุมแฝก จะช่วยยึดบริเวณด้านข้างตามความยาวของไหล่ทาง ควรให้แถวหลุมแฝกต่ำกว่าไหล่ถนนประมาณ 30-50 ซม.

ข. การจัดทำแนวกันชนจากพื้นที่อื่น ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีตามมาตรฐานการทำเกษตรอินทรีย์ ซึ่งในพื้นที่ที่ศึกษาได้ใช้การปลูกพืชเป็นแนวกันชนโดยรอบพื้นที่ได้แก่ การปลูกตะไคร้หอม

ค. การเตรียมดินและการปรับปรุงบำรุงดิน ในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน จำนวน 46 ราย ที่มีการเตรียมดิน และมีการปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอ (ตาราง 5.6) ซึ่งได้มีการดำเนินการตลอดการเพาะปลูกพืชในแต่ละรอบ ดังนี้

1. การเตรียมดินก่อนปลูก

- มีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารในดินปีละครั้ง เพื่อวางแผนการปลูกพืช และการใช้ปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมแก่พื้นที่นั้นๆ

- ปรับปรุงบำรุงดินตามผลการวิเคราะห์ดิน หากพื้นที่ใดมีค่าปฏิกริยาดินที่เป็นกรด ก็จะต้องมีการแก้ไขโดยการใส่วัสดุปรับแก้ความเป็นกรดของดินตามผลการวิเคราะห์ดิน โดยวัสดุที่ใช้นั้น จะต้องเป็นวัสดุที่สามารถใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ได้ ต่อจากนั้นก็ทำการ

ปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ซึ่งสำคัญต่อการทำเกษตรอินทรีย์อย่างมาก เพราะจะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้นแล้วยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน

2. ระหว่างปลูก

การใส่ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อบำรุงพืชที่ปลูก โดยปุ๋ยเหล่านี้จะค่อยๆ ปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืช ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ในการบำรุงดินพืช มีดังนี้

- การใช้ปุ๋ยอินทรีย์
- การใส่ปุ๋ยคอก
- การปลูกพืชปุ๋ยสด เพื่อไถกลบก่อนการปลูกพืชหลัก

3. หลังการเก็บเกี่ยวพืช

หลังจากการเก็บเกี่ยวพืชแล้ว การจัดการแปลงปลูก เช่น การไถกลบเศษพืชที่เหลือเหล่านั้น คลุกกลงไปในดิน เพื่อปล่อยให้ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย หรืออาจจะเก็บเศษพืชเหล่านั้นมาหมักเป็นปุ๋ยก่อนเพื่อเตรียมไว้ใช้บำรุงให้กับพืชที่จะปลูกครั้งต่อไป

5.4.2 การจัดการระบบพืช โดยการปลูกพืชหมุนเวียน ในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน จำนวน 35 ราย ที่ปลูกพืชหมุนเวียน (ตารางที่ 5.6) ซึ่งประกอบด้วยพืชหลัก 3 ประเภท ดังนี้

ก. พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ เบบี๋แคโรท แคโรท ถั่วแขก ผักกาดหัว ผักกาดกวางตุ้ง กะหล่ำปลีรูปหัวใจข้าวโพดฝักอ่อน กระเทียม ข่า ตะไคร้ พริกขี้หนู กระเทียม หน่อไม้ฝรั่ง กะหล่ำปลีหวาน แรดิช เทอร์นิพ ส่องเต้ เบบี๋ส่องเต้ ผักกาดหวาน เบบี๋คอส กะหล่ำปลี ชูกีนี แพนเนล ถั่วลิ้นเตาหวาน โดยการใช้พื้นที่เดิมแต่ปลูกพืชผักหมุนเวียน ให้เหมาะสมตามฤดูกาล และยังสามารถป้องกันโรคและแมลงได้

ข. พืชเพื่อยังชีพ ได้แก่ ข้าว และผักพื้นบ้าน เช่น ผักสวนครัวต่างๆที่ปลูกไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน โดยอาจปลูกไว้ในบ้าน หรือปลูกร่วมกับพืชหลักควบคู่กันไป โดยเฉพาะผักสวนครัวบางชนิด สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชได้อีกด้วย

ค. พืชตระกูลถั่วต่างๆ เช่น ถั่วพุ่มดำ เป็นพืชที่ใช้ปลูกเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน โดยจะปลูกในช่วงที่เว้นจากการปลูกพืชหลัก เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน และปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น

5.4.3 การจัดการด้านการใช้สารอินทรีย์ ในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน จำนวน 63 ราย ที่มีการใช้สารอินทรีย์แทนการใช้สารเคมี (ตารางที่ 5.6) โดยมีทั้งเกษตรกรที่ทำการผลิตสารอินทรีย์เอง และรับมาจากการส่งเสริมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ซึ่งจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

ก. ปุ๋ยอินทรีย์

1. ปุ๋ยหมัก โดยเกษตรกรผลิตเองซึ่งทำมาจากวัตถุดิบในพื้นที่ ได้แก่ เศษใบไม้ เศษหญ้า ฟางข้าว เป็นวัสดุที่เหลือใช้จากการเกษตร นำมาหมักกับเชื้อจุลินทรีย์ซูปเปอร์ พด. 1 เพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพดิน และใช้จุลินทรีย์ เศษวัสดุตามธรรมชาติที่สามารถหาได้ในท้องถิ่น นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์เป็นการลดต้นทุนการผลิตไปด้วย

2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำหมักชีวภาพโดยเกษตรกรผลิตเองซึ่งทำมาจากวัตถุดิบในพื้นที่ ได้แก่ พืชผักที่เกษตรกรปลูกในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็น แครอท ผักกาดหัว เรดิช เป็นผักที่เกษตรกรปลูกขึ้นเอง เป็นผลผลิตที่ตกเกรดไม่สามารถขายได้ แต่ไม่เน่า ไม่เสีย นำกลับมาทำปุ๋ยหมักน้ำชีวภาพ ซูปเปอร์ พด. 2

ข. สารป้องกันและกำจัดศัตรู-โรคพืช ได้แก่ ข่า ตะไคร้ และพืชสมุนไพรอื่นๆ ที่หาได้ตามท้องถิ่น เกษตรกรผลิตเอง จากการนำพืชจำพวกสมุนไพร ไม่ว่าจะเป็น ผัก ขมิ้น ร้อน มีกลิ่นฉุน ผาต หมักกับจุลินทรีย์ซูปเปอร์ พด. 7 ทำให้เป็นสารไล่และกำจัดแมลงแบบปลอดภัย

ค. สารปรับปรุงบำรุงดิน ได้แก่ ปูนโดโลไมท์ เป็นสิ่งปรับปรุงบำรุงดิน ที่โครงการหลวงแนะนำให้ใช้ปรับปรุงดินกรด เพราะส่วนมากพื้นที่ทางภาคเหนือเป็นดินกรด อีกทั้งยังมีการนำเมล็ดถั่วพืชปุ๋ยสด นำมาใช้เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ให้มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยจุลินทรีย์ทางธรรมชาติที่สามารถละลายแร่ธาตุอาหารให้พืชนำไปใช้ได้

5.5.4 การจัดการแปลงโดยเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วย การดูแลแปลง การให้น้ำพืช การให้น้ำปุ๋ย และการป้องกัน และกำจัดแมลงศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช โดยในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน จำนวน 51 ราย ที่มีการจัดการแปลงของตนเองโดยใช้ระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ (ตาราง 5.6)

ก. การดูแลแปลง

เกษตรกรในพื้นที่ได้มีการนำหญ้าแฝกมาใช้ประโยชน์ นอกเหนือจากการปลูกเพื่ออนุรักษ์ดิน และน้ำก็คือ การนำใบหญ้าแฝกมาคลุมแปลง เพื่อช่วยรักษาความชื้นในแปลง และยังสามารถป้องกันวัชพืชได้อีกด้วย

ข. การให้น้ำพืช

โดยวิธีการกระจายน้ำจากถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ด้วยการวางท่อไปทั่วๆ แปลง ให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ซึ่งเป็นระบบการให้น้ำที่เป็นที่นิยมในเรื่องการประหยัดทรัพยากรน้ำ และเป็นระบบที่สามารถกระจายน้ำให้แก่พืชได้ทั่วถึงที่สุด

ค. การให้ปุ๋ย

- ปุ๋ยหมักใช้อัตรา 4 ตันต่อไร่ หว่านให้ทั่วแปลงปลูกแล้วไถกลบก่อนการปลูกพืช เมื่อปลูกพืชแล้วให้โรยปุ๋ยหมักในร่องตามแนวแปลงปลูกพืช และกลบด้วยดิน
- ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เจือจางปุ๋ยอินทรีย์น้ำ : น้ำ ในอัตรา 1 : 500 ฉีดพ่นหรือรดลงดิน ทุกๆ 10 วัน

ง. การป้องกัน และกำจัดแมลงศัตรูพืช โรคพืช และวัชพืช

- เกษตรกรนำพืชสมุนไพรที่มีในท้องถิ่น มาผลิตสารป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช โดยจะเจือจางสารป้องกันกำจัดแมลงกับน้ำ ในอัตรา 1:500 ฉีดพ่นหรือรดลงดินอัตรา 50 ลิตรต่อไร่ ทุกๆ 20 วัน หรือช่วงที่มีแมลงศัตรูพืชระบาด จะฉีดพ่นทุก 3 วัน ติดต่อกัน 2-3 ครั้ง
- สำหรับการป้องกันโรครากเน่า โคนเน่า นั้น จะใช้ปุ๋ยหมักที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันโรครากเน่า โคนเน่า ด้วยการใส่ปุ๋ยระหว่างแถวก่อนปลูกพืช อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ และสำหรับการกำจัดวัชพืชนั้น เกษตรกรจะใช้วิธีถอนหรือใช้จอบถากออก นอกจากนี้ยังใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเข้มข้น รดลงดินตรงที่มีวัชพืชขึ้น

ในที่นี้ การป้องกันกำจัดแมลง โดยการใช้สารต่างๆนั้น จะต้องอยู่ในการควบคุมดูแลของศูนย์อารักขาพืชมูลนิธิโครงการหลวง ในส่วนของพื้นที่ที่ยังใช้เคมีอยู่ด้วย

5.4.5 การเก็บเกี่ยวและการคัดบรรจุ ในการศึกษาครั้งนี้มีเกษตรกรตัวอย่างที่ทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ของตน จำนวน 26 ราย ที่มีระบบการจัดเก็บผลผลิตที่เหมาะสม (ตาราง 5.6) ซึ่งในปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงได้เข้ามาช่วยปรับปรุงคุณภาพผลผลิตผลทำให้เข้าสู่มาตรฐานอาหารปลอดภัย (Food Safety) โดยการพัฒนากระบวนการเพาะปลูกที่ดี ตรวจสอบการเพาะปลูก และควบคุมการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยเป็นรายแปลง มีการตรวจวิเคราะห์สารตกค้างในพืชผักที่ส่งเข้ามา ทุกวัน จนได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพระบบการผลิตและแหล่งผลิตพืชผัก จากกรมวิชาการเกษตร มีระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการคัดบรรจุที่ถูกสุขลักษณะ และได้มาตรฐานในระบบประกันคุณภาพระดับสากล มีอาคารคัดบรรจุในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงให้ได้มาตรฐานเพื่อทำให้พืชผักที่เกษตรกรส่งเข้ามายังศูนย์ฯ คงสภาพความสดให้นานที่สุด ด้วยระบบเย็นเร็ว ซึ่งช่วยรักษาความสดของพืชผักได้นานมากกว่า 30 วัน (www.rpf.or.th)

5.5 ต้นทุน และผลประโยชน์การทำเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรตัวอย่างทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่จำนวนทั้งสิ้น 63 รายทำเกษตรอินทรีย์ใน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านเมืองาง และบ้านห้วยข้าวลิบ ซึ่งทำการปลูกพืชหมุนเวียน พืชที่ปลูกในแต่ละหมู่บ้านแตกต่างกัน โดยเกษตรกรบ้านเมืองาง จะปลูกถั่วแขก กระหล่ำปลี รูปหัวใจ แครอท และเบบี้แครอท และ เกษตรกรบ้านห้วยข้าวลิบจะปลูกผักฮ่องเต้ ถั่วแขก ผักกาดหอมห่อปวยเล้ง เบบี้แครอท ซึ่งมีต้นทุน และผลตอบแทนแสดงเป็นภาพรวมได้ดังนี้

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผักฮ่องเต้ มีต้นทุนในการผลิตต่อไร่มากที่สุดมีต้นทุนเท่ากับ 2,672.67 บาทต่อไร่ รองลงมาได้แก่ กระหล่ำปลีรูปหัวใจ 2627.67 บาท/ไร่ ปวยเล้งมีต้นทุนเท่ากับ 2405.67 บาทต่อไร่ ผักกาดหอมห่อมีต้นทุนเท่ากับ 2295.33 บาทต่อไร่ เบบี้แครอทมีต้นทุนเท่ากับ 2040.17 บาทต่อไร่ แครอท 1,884.00 บาทต่อไร่ และถั่วแขกมีต้นทุนเท่ากับ 1390.00 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาในผลตอบแทนที่ได้ พบว่า ฮ่องเต้ให้ผลตอบแทนมากที่สุดเท่ากับ 12,990 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ กระหล่ำปลีรูปหัวใจ 11,062 บาท/ไร่ ผักกาดหอมห่อ 9,904 บาทต่อไร่ แครอท 8,588 บาทต่อไร่ เบบี้แครอท 6,974 บาทต่อไร่ ถั่วแขก 6,667 บาทต่อไร่และปวยเล้ง 6,176 บาทต่อไร่ ดังตาราง 5.12

ตาราง 5.12 ต้นทุน และผลตอบแทน

ชนิดผัก	ต้นทุนเฉลี่ย/ไร่	ผลตอบแทนเฉลี่ย/ไร่ (บาท)
ฮ่องเต้	2672.67	12,990
ถั่วแขก	1390.00	6,667
ผักกาดหอมห่อ	2295.33	9,904
ปวยเล้ง	2405.67	6,176
เบบี้แครอท	2040.17	6,974
กระหล่ำปลีรูปหัวใจ	2627.67	11,062
แครอท	1884.00	8,588

ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.6 แนวทางการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง

ดำเนินการขยายพื้นที่การจัดการระบบเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นให้ครอบคลุมพื้นที่ป่าต้นน้ำของประเทศโดยมุ่งหวังให้การผลิตเกษตรของเกษตรกรบนพื้นที่สูงสามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกร มีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างพอเพียงควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ป่าต้นน้ำให้คงอยู่ตลอดไปอีกด้วย

ก. ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. ผลผลิตที่ได้ในช่วงแรกจะไม่ดีนัก เนื่องจากบางพื้นที่ที่เคยทำการเกษตรแบบใช้เคมีมาก่อน ทำให้การปรับปรุงดินต้องใช้เวลานานพอสมควร เนื่องจากปัญหาดินแข็ง อินทรีย์วัตถุต่ำ สารเคมีตกค้าง เป็นต้น
2. ในช่วงที่เริ่มทำรายได้ที่ได้รับน้อย เนื่องจากการบริหารจัดการของเกษตรกร ไม่เป็นไปตามแผน และข้อแนะนำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการแปลงของเกษตรกรยังไม่ถูกต้อง ทั้งเรื่องการให้ปุ๋ยและกำหนดเวลาการใช้สารป้องกันกำจัดโรค และแมลง
3. ถึงเก็บน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรยังมีไม่เพียงพอ รวมทั้งระบบการกระจายน้ำในพื้นที่การเกษตรยังไม่ทั่วถึง
4. เกษตรกรในพื้นที่ขาดความรู้ที่เพียงพอในการพัฒนาระบบการเกษตร รวมทั้งการจัดการทรัพยากรที่เป็นสารอินทรีย์ในพื้นที่ เช่นการนำมาทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น
5. ปัญหาการสื่อสารกันทางภาษาระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เข้าไปให้คำแนะนำกับเกษตรกรค่อนข้างลำบากเนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่บางส่วนจะใช้ภาษาของชนเผ่า บางครั้งทำให้การสื่อสารกันไม่รู้เรื่อง
6. ถูกรบกวนจาก ตัวแทนจำหน่ายปุ๋ยเคมี และสารปราบศัตรูพืชที่พยายามเข้ามาเพื่อโฆษณาโน้มน้าวให้เกษตรกรหันมาสนใจการทำเกษตรแบบใช้เคมี จะได้ซื้อสินค้าของตน โดยเฉพาะผู้ที่ทำการเกษตรของครัวเรือน ส่วนมากจะอยู่นอกวัยแรงงาน ซึ่งบางครั้งอาจขาดวิจระณญาณในการรับฟังข้อมูลจากตัวแทนจำหน่ายเหล่านั้น

ข. การแก้ปัญหา

1. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลพื้นที่นั้นๆ ต้องให้กำลังใจเกษตรกรให้ยึดแนวทางการทำเกษตรอินทรีย์เรื่อยๆ พร้อมทั้งดูแลเกษตรกรอย่างใกล้ชิดในช่วงเริ่มต้น จนเกษตรกรเห็นผลดีในการทำเกษตรอินทรีย์ และเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
2. เมื่อเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ก็ให้เริ่มดำเนินการแก้ไขในเรื่องถึงเก็บน้ำที่ไม่เพียงพอและระบบกระจายน้ำในแปลงเกษตรที่ยังไม่ทั่วถึง โดยอาจจะซื้อเพิ่ม และขอความ

อนุเคราะห์จากหน่วยงานราชการควบคู่ไปด้วย หรือการรวมกลุ่มการทำเกษตรเพื่อตั้งกองทุนในการจัดทำระบบน้ำทั้งระบบการจัดเก็บ และการกระจายน้ำไปใช้ในแปลง

3. การจัดทำแปลงสาธิต ให้หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรที่มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยที่ดีให้มาเรียนรู้การจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง เพื่อนำความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้กลับไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรรายอื่นๆ ในด้านการจัดการระบบเกษตรอินทรีย์บนพื้นที่สูง

4. ผู้นำหมู่บ้าน และเกษตรกรต้องดำเนินการต่อต้านตัวแทนจำหน่ายปุ๋ยเคมี และสารปราบศัตรูพืชเพื่อให้พื้นที่นี้เป็นพื้นที่การทำเกษตรอินทรีย์ต่อไป

ค. ประโยชน์ของการทำเกษตรอินทรีย์

1. ผลดีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

1.1 ดินที่ใช้ในการเพาะปลูกดีขึ้น

1.2 เป็นการทำเกษตรในพื้นที่ต้นน้ำดังนั้นการทำเกษตรอินทรีย์จะช่วยแก้ไขและบรรเทาปัญหาสารเคมีตกค้างในพื้นที่ลุ่มน้ำ

1.3 สิ่งมีชีวิตในดินจำพวกจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชมีมากขึ้น

1.4 มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า

1.5 เกษตรกรสามารถใช้พื้นที่เดิมได้ตลอด จึงไม่เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเพาะปลูก

1.6 ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมโดยการไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลง และวัชพืช

1.7 แหล่งน้ำที่ใช้อุปโภค บริโภค ไม่มีปัญหาสารพิษตกค้างจากการใช้สารเคมี

2. ผลดีต่อระบบการผลิต และระบบเศรษฐกิจของครัวเรือน/ชุมชน

2.1 ลดต้นทุนในการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น

2.2 เมื่อมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นเกษตรกรมีความสามารถในการชำระหนี้สินเพิ่มมากขึ้นจึงส่งผลให้ เกษตรกรมีเงินออมเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจยิ่งขึ้น

3. ผลดีต่อเกษตรกรและผู้บริโภคผลิตผลทางการเกษตร

3.1 สุขภาพของเกษตรกรดี เพราะไม่มีสารตกค้างในร่างกาย

3.2 ผลิตผลทางการเกษตร เป็นผลิตผลที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

3.3 เมื่อสุขภาพกายดี ก็ส่งผลต่อสุขภาพจิตของเกษตรกรให้ดีขึ้น

3.4 ลดการย้ายถิ่นฐานของเกษตรกร แก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในเมืองอีกทั้งยังก่อให้เกิดการเพิ่มความสุขมวลรวมของชุมชนด้วย