



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการมาตรฐานเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมกับกิจกรรม
รายสัปดาห์เพื่อพัฒนาทักษะที่สอง

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กัญญ์วิไล มณีเลิศและคณะ

วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2544



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมกับเกษตรกร
รายย่อยภาคเหนือและะที่สอง

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. ผศ.ดร. กิทธิวัฒน์ มณีเลิศ
2. ผศ. ทวีศักดิ์ โพธิ์สุภากร
3. อ. ปรีชา วงษ์ทิพย์
4. น.ส. กิทธิรา มณีเลิศ

ภาควิชาเกษตรศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มช.
ภาควิชาเกษตรศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มช.
ภาควิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มช.
นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาการสหกรณ์การเกษตร
คณะศึกษาศาสตร์ มช.

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเกษตรยั่งยืนภาคเหนือ

บทนำ

จากการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับต่างๆ เช่นในระดับอำเภอ ระดับประเทศ เลิศทรงได้ดำเนินการจัดทำเอกสารที่บันทึกเหตุการณ์สำคัญ อนุทินซึ่งมีผลโดยตรงต่อการดำเนินงานเสนอข้อเสนอสมาชิกและผู้นำทั่วไปเข้าร่วมกันฟัง โดยที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร เอกอัครราชทูต อธิบดีกรมพัฒนาเอกชน บุคลากรจากหน่วยงานของรัฐ นักวิชาการ ผู้สนใจ ได้เข้าร่วม แสดงความคิดเห็นวิจารณ์ เอกอัครราชทูตฯ ปฏิบัติได้บนพื้นฐานของแนวปฏิบัติที่ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมของท้องถิ่น และไม่สอดคล้องนำไปปฏิบัติ เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลเมื่อ จะแตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานขององค์กรต่างๆ ที่มีเกณฑ์มาตรฐานมาจกคณะผู้ทำงานร่วมกันกำหนดขึ้นแล้วนำมาใช้กับเกษตรกร แต่เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคพื้นดินมีเกณฑ์ที่มาจากตลาดของวันของเกษตรกรว่าปฏิบัติได้จริงและเหมาะสมกับท้องถิ่น

รายงานผลการดำเนินงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2543 - 31 มีนาคม 2544) ของโครงการวิจัย "มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ ระยะที่ 2" เป็นรายงานที่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กระตุ้นสนับสนุนในช่วงที่ 2 เป็นการนำผลการวิจัยในช่วงที่ 1 ไปทดสอบปฏิบัติจริง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการนำเกณฑ์มาตรฐานไปใช้ในไร่ นา สวน แล้วนำผลผลิตมาทดสอบการจะดีตามระดับตามระดับความที่ปลอดภัย ผลผลิตจากผู้ตรวจ (inspector) ไปตรวจสอบการนำเกณฑ์อินทรีย์ว่าเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนการให้การรับรองกระบวนการ ขณะเดียวกันการบริการงานจะสนับสนุนการให้ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ และคณะกรรมการที่เข้มแข็ง จัดการให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ และมีการประชาสัมพันธ์การทำงาน ร่วมมือกับเครือข่าย และประสานงานกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง ผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วย ขบวนการวิสาหกิจเกษตรกรปลอดสารพิษ จังหวัดเชียงใหม่, ขบวนการผู้ผลิตพืชผักเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่, ศูนย์สืบค้นเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเชียงใหม่ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าบรรลุวัตถุประสงค์ได้ระดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากทีมวิจัยได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ข้างต้น และทีมงานวิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยภาคเหนือ (สกว.) ที่สนับสนุนงบประมาณและให้คำปรึกษาต่างๆ รวมทั้งผู้ร่วมวิจัย ดังที่กล่าวถึง ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะและความช่วยเหลือต่างๆ แก่ทีมงานวิจัยด้วยดีตลอดมา

31 มีนาคม 2544

นางทิพย์รัตน์ นิลนิลิต

บทสรุปย่อสำหรับผู้บริหาร

การแก้ไขปัญหาของระบบการเกษตรที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ และระบบนิเวศน์ถูกทำลายเนื่องจากการปลูกพืชแบบใหม่ เน้นพืชเชิงเดี่ยว เน้นการผลิตเพื่อขายทำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีสังเคราะห์กำจัดศัตรูพืช ตลอดจนใช้ฮอร์โมนและเทคโนโลยีต่างๆเพื่อเพิ่มผลผลิต ทำให้ขาดการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชพรรณ และสารเคมีสังเคราะห์เหล่านี้ได้ทำลายวงจรชีวิตตัวเล็กๆ^(๑) ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เกิดสารพิษปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเช่นในดิน ในน้ำ รวมทั้งในพืชผลผลิตการเกษตรที่ออกสู่ตลาดและถึงผู้บริโภค สุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภคเสื่อมโทรมจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการบริโภคอาหารที่มีสารเคมีปนเปื้อน ตลอดจนผู้บริโภคไม่มั่นใจในความปลอดภัยของผลผลิตจากสารเคมีหรือสารฆ่าแมลงตกค้าง เกษตรกรผู้ผลิตไม่มั่นใจในสุขภาพ และรายได้

การวิจัยครั้งนี้ คือการนำมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในภาคเหนือไปปฏิบัติจริง เพื่อก่อให้เกิดมีการปรับปรุงมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของภาคเกษตรกรผู้ผลิตมีส่วนร่วมเกิดแนวคิดมีแนวทางการปฏิบัติและสมัครใจเข้าร่วมพัฒนาเกษตรอินทรีย์และขยายแนวคิดไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ ส่วนผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในการบริโภคผลผลิตที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานและได้รับการรับรองจากองค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการวิจัย มีดังนี้

สนับสนุนให้คณะกรรมการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของภาค สามารถพัฒนากลไกการจัดการบริหารองค์กรได้เข้มแข็ง สามารถนำเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือไปใช้ โดยการรับสมัครและฝึกอบรมสมาชิกเกษตรกรให้เรียนรู้และเข้าใจปฏิบัติ ระบบเกษตรอินทรีย์ตลอดจนฝึกอบรมผู้สนใจและเกษตรกรให้เป็นผู้ตรวจไร่ นา สวนตามเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แล้วตรวจวัดระดับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิตพืชผักต่างๆ จัดการให้ผู้ตรวจสอบไปตรวจสอบไร่ นา สวน เพื่อให้การทำเกษตรอินทรีย์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และรายงานการตรวจสอบให้คณะกรรมการรับรองมาตรฐาน เพื่อตัดสินใจให้การรับรองไร่ นา สวน ที่ผ่านเกณฑ์

ผลที่ได้รับจากโครงการนี้ คือ สามารถขยายแนวคิดและให้ความรู้ในเรื่องระบบเกษตรอินทรีย์ในภาคเหนือไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ ให้ความสนใจที่จะทำเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนมีแนวคิดที่จะช่วยอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยแบบมีส่วนร่วม "โครงการวิจัยมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ ระยะที่ 2" สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและร่วมมือของบุคคล และองค์กรต่างๆอย่างหลากหลาย คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการกองทุนสนับสนุนการวิจัยภาคเหนือ (สกว. ภาคเหนือ), อาจารย์ ดร.สมคิด แก้วทิพย์ คณะทีมงานที่ให้ความช่วยเหลือจนเสร็จสิ้นการวิจัย นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณชมรมผู้ผลิตพืชผักเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่, ชมรมผู้บริโภคอาหารปลอดภัยจังหวัดเชียงใหม่, ศูนย์สินค้าเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอิมบิอุญ เจ้าหน้าที่มูลนิธิพัฒนาศักยภาพชุมชน ภาคเหนือ ที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงาน และผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือมีส่วนร่วมทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

ทิพย์รัตน์ มณีเลิศ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม วัตถุประสงค์เพื่อต้องการเสริมสร้างความเข้มแข็งในการบริหารงานขององค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ให้สามารถพึ่งตนเอง และประสานงานในการทำงานร่วมกับองค์กรอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสม และมีส่วนร่วมของเกษตรกรไปปฏิบัติในการเพาะปลูก ในเกษตรกรกลุ่มที่เคยทำเกษตรอินทรีย์มาแล้วมากกว่า 3 ปี กลุ่มที่เคยทำเกษตรอินทรีย์แต่เลิกทำมานานกว่า 1 ปี และกลุ่มที่ไม่เคยทำเกษตรอินทรีย์ อบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในหลักการของเกษตรอินทรีย์ เกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งฝึกอบรมผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และทำการตรวจสอบสุ่มสุ่ม หรือทั้งเก็บตัวอย่างพืชผักมาทดสอบหาสารปนเปื้อนตกค้าง เผยแพร่ประชาสัมพันธ์หลักการของเกษตรอินทรีย์ ให้สาธารณชนมีความรู้ความเข้าใจ จากการนำเกณฑ์มาตรฐานไปอบรมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้ครั้งกับเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่ม ทำให้เกษตรกรเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์มากขึ้น และได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีในการนำไปปฏิบัติ หลังจากที่เกษตรกรได้ทำเกษตรอินทรีย์มาแล้วได้มีการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเกณฑ์มาตรฐานให้เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือยังได้รับความร่วมมือจากองค์กรผู้ผลิต-ผู้บริโภค และตลาดในการดำเนินงานวิจัย และวางแผนที่จะยกระดับจากองค์กรขึ้นเป็นสมาคมโดยการจดทะเบียน จากการอบรมผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จำนวน 21 คน ผ่านการอบรมครบตามกำหนดจนกระทั่งสอบผ่านจำนวน 5 คน และผู้ตรวจสอบได้ไปตรวจสอบสวนของเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างพืชผักมาจากแปลงเพาะปลูกของเกษตรกร ทำการตรวจสอบหาสารเคมีสังเคราะห์กำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้าง พบสารกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้างในตัวอย่างพืชผักที่เก็บจากเกษตรกรกลุ่ม 3 สาเหตุการปนเปื้อนมาจากการฉีดสารเคมีจากสวนใกล้เคียง ดังนั้นต้องแก้ไขโดยการปลูกพืชกันลมระหว่างขอบเขตของสวนด้านที่ติดกับแปลงเกษตรเคมี นอกจากนี้ได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์การปลูกพืชผัก ในระบบเกษตรอินทรีย์แก่ผู้บริโภค ผู้ผลิต นักเรียน ครู อาจารย์ ทางวิทยุ โทรทัศน์ บทความ เว็บไซต์บนแลกเปลี่ยน จดหมายข่าวมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ทุก 2 เดือน ครั้งละ 500 ฉบับ เผยแพร่แก่ผู้สนใจทั่วไป

Abstract

This participation action research aimed to strengthening the Northern Organic Standard committee in its management and organizational administration. Besides this, the criteria for organic standard guideline were implemented in collaboration with the organic growers in Mae-Ta village. The training program for the inspectors was performed, and the investigated of the farms were done by the inspectors. Moreover, the samples of the vegetables were collected in order to determine the level of pesticide residue contamination by using the standard reagents produced by the Department of Medical Science, The Ministry of Public Health. Meanwhile, the advertisement and the promotion of the organic standard certification were distributed and informed to interested people and public through various means of communication, such as the radio, television, seminar, newspapers and newsletters.

The results revealed that the strengthening development of the committee enabled the organization to become self-sustaining the members and the producers organized their administration, and planed to register the organization as the Northern Organic Standard Association. Moreover, the collaboration between the marketing the producers and growers organization were performed. The working schedules were done completely under the participation of these organizations. Furthermore, the guideline for the organic standard that appropriates to the northern organic growers was completed after the trial. Twenty-one inspectors were trained and 5 of them have completed the course and qualified. In addition, the implementation of the farms inspecting, reporting and giving certificates to the organic growers proved to be producing chemical-free were organized. The vegetable samples were collected from these farms testing for pesticide residues. The pesticide residue was found in a safety level from some vegetable samples from the third group of organic growers. The contamination was from the chemical farms near by, so the wind break plants are needed.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น	1
วัตถุประสงค์	3
กรอบความคิดที่ใช้วิจัย	4
ขอบเขตวิจัย / พื้นที่ศึกษา	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
เกษตรอินทรีย์	5
หลักปฏิบัติเบื้องต้นของเกษตรอินทรีย์	6
ความสำคัญของระบบเกษตรอินทรีย์	6
เกษตรอินทรีย์ในระดับสากล	7
เกษตรอินทรีย์ในระดับชาติ	8
มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	8
เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นเกษตรอินทรีย์	10
มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย	12
ชุมชนแม่ทาและสิ่งแวดล้อม	15
ผลการสำรวจวรรณกรรม	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	18
พัฒนาโครงสร้างและเสริมความเข้มแข็งขององค์กร	18
การนำเกณฑ์มาตรฐานไปปฏิบัติ	18
การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์	19
การสร้างผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	20
การตรวจแหล่งเพาะปลูก , กระบวนการผลิตและให้การรับรอง	
มาตรฐานเกษตรอินทรีย์	22
การตรวจพิสูจน์ การตกค้างของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชในพืชผักตัวอย่าง	22
การจัดทำควมมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	23
บทที่ 4 ผลการวิจัย	25
ความร่วมมือกับทีมงานวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำเกษตรอินทรีย์	25
โครงสร้างสมาคมมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	26
ข้อบังคับสมาคมมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	28

	หน้า
การนำเกณฑ์มาตรฐานไปปฏิบัติร่วมกับเกษตรกร	36
การเตรียมดินและแปลงเพาะปลูก	36
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	36
การใช้สารเร่งการเจริญเติบโตของพืช	37
การพัฒนาและอบรมผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	37
คู่มือผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	38
กระบวนการตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	39
การพัฒนาคุณภาพผู้ตรวจสอบ	42
การพัฒนากระบวนการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	45
การตรวจพิสูจน์การตกค้างของสารกำจัดแมลงศัตรูพืช	46
การจัดทำตรามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ	47
การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	47
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล	48
เอกสารอ้างอิง	55

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

1. ความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมท้องถิ่น

การทำเกษตรแผนใหม่ที่ผ่านมากเกษตรกรใช้สารเคมีสังเคราะห์กำจัดศัตรูพืชจำนวนมากทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ สารเคมีสังเคราะห์เหล่านี้ ได้ทำลายวงจรชีวิตของสัตว์เล็ก ๆ และจุลินทรีย์ในดิน¹ มีความชุกชากและปัญหาในการควบคุมสารฆ่าแมลงและโรคพืช การใช้สารเคมีสังเคราะห์กำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก เป็นสาเหตุที่ทำให้แมลงและเชื้อโรคได้พัฒนาสายพันธุ์ที่ต่อต้านสารเคมีสังเคราะห์เหล่านี้ การใช้สารกำจัดแมลงปริมาณมากไม่ได้หมายถึงการควบคุมแมลงมีประสิทธิภาพแต่จะเพิ่มปัญหาใหม่ซึ่งยากต่อการควบคุมในอนาคต² เกษตรกรรายย่อยร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชน ได้ริเริ่มทำเกษตรกรรมทางเลือกในปี ค.ศ. 1985 เพื่อที่จะช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถช่วยตัวเองลดปัญหาภาวะหนี้สิน ด้านการผูกขาดการตลาด ปัญหาด้านสุขภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม³

การใช้สารเคมีสังเคราะห์กำจัดแมลงและศัตรูพืชในด้านการเกษตร เพื่อทำลายล้างศัตรูพืชที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตทางการเกษตร แต่ขณะเดียวกันสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้กำจัดแมลงเหล่านี้จะตกค้างปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดมลภาวะต่อระบบนิเวศ และเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร แหล่งน้ำตามธรรมชาติ เมื่อสัตว์หรือมนุษย์บริโภคอาหารที่มีสารพิษปนเปื้อนจะทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ อาการเป็นพิษเกิดได้ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง⁴ สารเคมีสังเคราะห์กำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในกลุ่มเกษตรกรอย่างแพร่หลาย และมีอันตรายต่อสุขภาพสูง คือ กลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต มีความพิษต่อสัตว์เลื้อยคลานอย่างเฉียบพลัน จะแสดงอาการภายใน 1-3 วัน สารพิษเหล่านี้ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายอย่างรวดเร็วทางลมหายใจทางปากและทางผิวหนัง มีผลต่อการทำงานของระบบประสาทโดยที่เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งทำให้สารสื่อสัญญาณประสาทและระบบประสาทในร่างกายทำงานผิดปกติ⁵ ถ้าร่างกายได้รับสารออร์แกนโนฟอสเฟตทุกวัน จะทำให้เกิดการสะสมมากขึ้นจนทำให้ร่างกายเกิดอาการปวดคล้ายคนเป็นไข้หวัดใหญ่เบื่ออาหาร อ่อนแอ เหนื่อยง่าย มีอาการทางประสาท⁶ และยังทำให้ระบบพันธุกรรมแปรปรวน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวทางเลือกของเกษตรกรในการผลิตพืชผักที่ปลอดภัยจากการปนเปื้อนของการใช้สารเคมีสังเคราะห์ อีกทางเลือก

หนึ่ง คือระบบเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นระบบเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช วัชพืช หรือในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช ตลอดจนไม่ใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ในการปรับปรุงบำรุงดินแต่บำรุงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและระบบนิเวศรวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพ^๑ เป็นระบบเกษตรที่มีพื้นฐานการผลิตจากการปฏิบัติทางการเกษตรที่ถูกต้องเหมาะสม ในชนบทของประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตรที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีศักยภาพสูงเหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งผลิตอาหาร ผลผลิตจากการเกษตรที่ปลอดภัยจากสารเคมีสังเคราะห์กำลังเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ผลผลิตที่คิดตรา "ปลอดสารพิษ" มีอยู่มากมายในตลาด แต่จากการสุ่มตัวอย่างตรวจสอบพบว่าผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิด ที่คิดตรารับรองว่า ปลอดสารพิษนั้นยังมีสารเคมีสังเคราะห์ปนเปื้อน ตกค้าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานค่าปลอดภัยของกระทรวงสาธารณสุข ตามที่ได้คิดตราไว้ เช่นในปี พ.ศ. 2542 กองควบคุมอาหารและยาได้ติดตามพิจารณาถึงความปลอดภัยของพืชผักปลอดสารพิษ และคักรวบรวมพบการตกค้างของสารเคมีในผักปลอดสารพิษร้อยละ 63.8 ในผักธรรมชาติร้อยละ 67.4 ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สร้างความสับสนแก่ผู้บริโภค และอาจทำให้เกิดผลเสียต่อผลผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์ในอนาคต เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรผู้ผลิตมีผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เกษตรกรจำหน่ายได้ค่าตอบแทนที่ยุติธรรม ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ว่าผลิตที่ไหน ผลิตโดยใคร ผลิตอย่างไร และสามารถไปเยี่ยมชม การผลิต เยี่ยมชมไร่ นา สวนได้และผลผลิตจะเป็นที่รู้จักและได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภค^{๒,๔}

เพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคการจัดทำและพัฒนา "เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในภาคเหนือ" จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ได้คู่มือการปฏิบัติเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร และได้ผลผลิตเกษตรอินทรีย์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เกษตรกรทำการเกษตรโดยคำนึงถึงสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ภาวดีใจที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้จริง ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมที่ดีของท้องถิ่น ผู้บริโภคยอมรับในคุณภาพของผลผลิต และจะต้องเป็นเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและเป็นสากล

การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมากในการที่พัฒนากระบวนการผลิตพืชผักอินทรีย์ ให้มีความสมบูรณ์ในด้านวิชาการ การนำเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไปทดลองโดยเกษตรกรผู้ผลิต เพื่อทดสอบความเป็นไปได้ และการยอมรับของเกษตรกรผู้ผลิตก็เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง

ดังนั้นการอบรมความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกรที่สนใจทำการเกษตรในระบบนี้ก็ควรปฏิบัติควบคู่กันไปอย่างถูกต้อง ตลอดจนการให้ความรู้ด้านผลกระทบของสารเคมีสังเคราะห์ทางการเกษตรต่อสุขภาพของผู้ผลิต ผู้บริโภค ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เกณฑ์

ของมาตรฐานเบื้องต้นเกษตรกรอินทรีย์เป็นเกณฑ์ที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค ผลผลิตได้รับการยอมรับ สามารถจำหน่ายได้ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตดีขึ้น ส่งผลให้เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น เกษตรกรมีอาหารบริโภคอย่างเพียงพอในครอบครัว

อย่างไรก็ตาม ในการทำเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องมีการนำผลผลิตไปตรวจสอบสารเคมีสังเคราะห์ปนเปื้อนตกค้างและทำการตรวจสอบไว้ นา สวน ว่าได้ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ ดังนั้นจะต้องจัดอบรมและฝึกหัดผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้เข้าใจในเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถตรวจสอบไว้ นา สวนและเขียนรายงานการตรวจสอบแก่คณะกรรมการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพื่ออนุมัติการรับรองไว้ นา สวนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ในการดำเนินงานทั้งหมดจะต้องมีองค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เข้มแข็งเป็นองค์กรหลัก โดยมีสมาชิกและคณะกรรมการดำเนินงาน และควรจะมีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องเกษตรอินทรีย์ให้แก่สาธารณชนควบคู่ไปกับการผลิต

วัตถุประสงค์เพื่อ

1. ให้ความรู้เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกร ในพื้นที่กิ่งอำเภอแม่ฮ่อน ให้ทดลองปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถในการผลิตของเกษตรกร
2. พัฒนากลไกการจัดการองค์กรมาตรฐานฯ ให้เข้มแข็ง สามารถรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิตและผลผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์
3. อบรมผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือให้สามารถตรวจสอบพื้นที่ทำการเกษตรอินทรีย์ได้
4. ตรวจสอบพืชผักที่ผลิตภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ให้ได้มาตรฐานปราศจากการตกค้างของสารเคมีสังเคราะห์และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค
5. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสาธารณชนทั่วไป

คำถามหลักของการวิจัย

- การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมกับภาคเหนือ โดยความร่วมมือปฏิบัติของเกษตรกรผู้ผลิตและองค์กรผู้สนับสนุนเกิดขึ้นภายใต้บริบทของชุมชนในภาคเหนือได้หรือไม่อย่างไร

กรอบความคิด/ฐานความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเกณฑ์มาตรฐานของเกษตรกรอินทรีย์ภาคเหนือ จะทำให้เกษตรกรในระบบเกษตรอินทรีย์มีความมั่นใจในผลผลิตของตนเองว่าปลอดภัยจากสารเคมีสังเคราะห์ ทำให้มีสุขภาพดี มีผู้สนับสนุนให้การยอมรับระบบเกษตรอินทรีย์ มีระบบเศรษฐกิจและการตลาดที่ดี ผู้บริโภคมีความมั่นใจในผลผลิตการเกษตรที่มีตรามาตรฐานรับรอง เมื่อมีเกษตรกรสนใจมาทำระบบเกษตรอินทรีย์มากขึ้น และขยายแนวความคิดไปสู่เกษตรกรกลุ่มอื่นๆ ทำเกษตรอินทรีย์อย่างกว้างขวางลดการใช้สารเคมีในการเกษตร ทำให้สารเคมีสังเคราะห์ตกค้างในสิ่งแวดล้อมน้อยลงและการปนเปื้อนของสารเคมีในผลิตภัณฑ์อาหารลดลง อันจะส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคกล่าวคือ ผู้บริโภคลดความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคต่างๆ อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อนหรือสารเคมีตกค้างในผลิตภัณฑ์อาหารและส่งผลดีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมในที่สุด

ขอบเขตการวิจัย/พื้นที่การศึกษา

การวิจัยเพื่อพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยเกษตรกรเป้าหมายมีส่วนร่วมในการวิจัย ระหว่างเดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนมีนาคม 2544 โดยนำเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมให้เกษตรกรปฏิบัติ ในการผลิตพืชผักของเกษตรกรในกิ่งอำเภอแม่ทา จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางดังนี้

- 2.1 เกษตรอินทรีย์
- 2.2 เกษตรอินทรีย์ในระดับสากลและระดับประเทศ
- 2.3 เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นเกษตรอินทรีย์
- 2.4 ชุมชนแม่ทาและการทำเกษตรอินทรีย์
- 2.5 ผลการศึกษาเบื้องต้น/ การสำรวจวรรณกรรม

2.1 เกษตรอินทรีย์

2.1.1 หลักการทั่วไปของเกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์ (organic farming)⁶ เป็นระบบการผลิตพืชผลทางการเกษตรที่มีพื้นฐานจากการปฏิบัติทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสมคำนึงถึงสภาพแวดล้อม หลักเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช วัชพืช หรือในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช ตลอดจนไม่ใช้ปุ๋ยเคมีในการปรับปรุงบำรุงดิน แต่คำนึงถึงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน รักษาสร้างความสมดุลต่อระบบนิเวศ วิทยาศาสตร์และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งมีการจัดการปลูกพืชหมุนเวียนที่เหมาะสม การจัดการ ดิน น้ำ ปุ๋ย และอื่นๆ การผลิตพืชผลเกษตรอินทรีย์ อาศัยปัจจัยการผลิตจากวัสดุธรรมชาติ โดยใช้ซากพืช ปุ๋ยพืชสด หรือมูลสัตว์ ไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ รวมถึงสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ยังห้ามใช้พืชหรือเมล็ดพันธุ์พืชที่มีการดัดดื้อยีน Genetically Modified Organisms (GMO) หรือห้ามใช้จุลินทรีย์ที่มีการดัดดื้อยีนในกระบวนการหมักปุ๋ยชีวภาพ การผลิตอาหาร ในระบบเกษตรอินทรีย์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้⁷

- ก. มีการผลิตอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีคุณภาพดี ปราศจากสารเคมีสังเคราะห์หรือสารพิษตกค้าง
- ข. มีการจัดการบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์และปรับสภาพดินให้เหมาะแก่การเพาะปลูกสร้างความหลากหลายของพันธุกรรม รักษาสมดุลของแมลงและสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- ค. มีการเลี้ยงดูปศุสัตว์มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

- ง. เพื่อลด มลภาวะที่เกิดให้น้อยที่สุด เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี
- จ. ลดการพึ่งพาพลังงานที่เกิดจากการทำเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม
- ฉ. ช่วยส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์สัตว์ป่าและระบบนิเวศของสัตว์ป่าให้ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและเหมาะสมสำหรับสัตว์ป่าแต่ละประเภท

2.1.2 หลักปฏิบัติเบื้องต้นของเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย *

- ก. ปกป้องพืชผลเกษตรนิคมร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินและไม้ยืนต้น
- ข. ปลูกพืชปรับปรุงบำรุงดินหรือพืชตระกูลถั่วสลับกับการปลูกพืชล้มลุก
- ค. ปรับปรุงบำรุงดิน โดยอินทรีย์วัตถุอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อทดแทนสารอาหารในดิน และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ
- ง. ป้องกันควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ

เหตุผลในการทำเกษตรอินทรีย์

- เพื่อช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
- เพื่อช่วยฟื้นฟูดินและระบบนิเวศการเกษตรให้คงความอุดมสมบูรณ์
- เพื่อช่วยลดมลพิษจากสารเคมีสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
- เพื่อปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค
- เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต
- เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
- เพื่อสนับสนุนเกษตรกรไทยให้พอมีพอกิน

2.1.3 ความสำคัญของระบบเกษตรอินทรีย์ ^{6,7}

ระบบเกษตรอินทรีย์เป็นระบบที่ช่วยฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศวิทยา โดยการสร้างความหลากหลายของพันธุกรรม อนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการรักษาสมดุลของแมลงและสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ โดยเน้นความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน ระหว่าง ดิน, ต้นไม้, สัตว์, คน, สิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การผลิตอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และปกป้องรักษาทุนบำรุงสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

นอกจากนี้ระบบเกษตรอินทรีย์ยังช่วยสร้างความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจให้กับเกษตรกร โดยการลงทุนการผลิตและการพึ่งพาการใช้ปัจจัยจากภายนอกชุมชนหรือภายนอกประเทศ ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นจากการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมีการกระจายผลผลิตในไร่นาไปสู่ชุมชนอย่างทั่วถึง ลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารที่บริโภคในครัวเรือน จะเห็นว่าความสำคัญของเกษตรกรรม

อินทรีย์กับการจัดการความสัมพันธ์ทางสังคมแบบใหม่ เป็นแนวความคิดในการพัฒนาความสมดุลและความสุขในสังคมไทย⁹ เป็นแนวความคิดที่วางพื้นฐานอยู่บนความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะเกี่ยวกับเรื่องดิน การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นแหล่งอาหารของพืช ตลอดจนการควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืช⁹

2.2 เกษตรอินทรีย์ในระดับสากลและระดับประเทศ

2.2.1 เกษตรอินทรีย์ในระดับสากล

ในประเทศเคนมาร์กได้มีการจดทะเบียนของการทำฟาร์มระบบเกษตรอินทรีย์ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1987 โดยมีแนวทางการปฏิบัติพัฒนาฟาร์มในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อต้องการให้ผู้บริโภคได้รับผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ และคุณค่าทางโภชนาการสูง เป็นการผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมทำการเกษตรอย่างยั่งยืน ตลอดจนมีการเอาใจใส่ต่อการปศุสัตว์เป็นอย่างดี ซึ่งเกษตรอินทรีย์ในประเทศเคนมาร์กได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคอย่างกว้างขวาง¹⁰

ประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มสนใจเกษตรอินทรีย์ในปี พ.ศ. 2488 โดยใช้ชื่อเกษตรพื้นฟู มีการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์และจัดการดินและน้ำอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์คุณภาพของดินและน้ำก่อนทำการเพาะปลูก¹¹

เกษตรอินทรีย์ในประเทศสวีเดน¹² เป็นระบบเกษตรเชิงนิเวศ มีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การผลิตอาหารเพื่อสุขภาพเป็นหลัก โดยที่เกษตรกรที่ผลิตอาหาร ดูแลสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศนั้น ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจังจากผู้บริโภค และเป็นที่ยอมรับของตลาดมีองค์การต่างๆเข้าร่วมสนับสนุนในการอนุรักษ์ระบบนิเวศ เช่น The Swedish Ecological Farmers Association., The Biodynamic Association., และ The Advisor Association for Ecological Agriculture เป็นต้น นอกจากนี้ประเทศอื่นๆในกลุ่มยุโรป¹³ ได้รวมกลุ่มจัดทำมาตรฐานผลผลิตทางการเกษตร ที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค พัฒนาเป็นเครือข่ายมาตรฐานภายใต้สมาพันธ์เกษตรอินทรีย์สากล (International Federation of Organic Agriculture Movements) (IFOAM)¹⁴

สำหรับในประเทศไทยได้จัดการเกษตรในรูปแบบของเกษตรธรรมชาติโดยคำนึงถึงภัยอันตรายจากสารเคมีสังเคราะห์ตกค้างและปนเปื้อนในอาหาร ระบบของการจัดการจะปฏิบัติให้ใกล้เคียงหรือเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ เช่น ปลูกไถกะ เน้นการทำเกษตรแบบไม่ไถพรวน ไม่ใส่ปุ๋ย ไม่กำจัดโรคและแมลง ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งจะทำเกษตรธรรมชาติโดยใช้เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สนับสนุน^{14, 15}

2.2.2 เกษตรอินทรีย์ในระดับชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตร ได้จัดทำร่างมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของไทย ร่วมกับกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ.2542 โดยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตเกษตรอินทรีย์ เพื่อรองรับกระแสโลกาภิวัตน์ของตลาดโลก ที่หันมาให้ความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ตลอดจนรักษาความสมบูรณ์และความสมดุลของระบบนิเวศวิทยา การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสังคมไทย และสังคมชาวโลก สร้างความเชื่อมั่นต่อกระบวนการผลิต ระบบการตรวจสอบและการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย โดยได้ยึดมาตรฐานของ IFOAM เป็นแนวทาง^๕

นอกจากนี้องค์กรพัฒนาเอกชนของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย^๖ ได้เริ่มทำมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 โดยได้เชิญตัวแทนจากภาคต่างๆ ของประเทศไทย ทั้ง 4 ภาค เข้าร่วมเป็นกรรมการดำเนินงานของสภามาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือก โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างความเชื่อถือให้แก่ผู้บริโภค สร้างความเชื่อมั่นแก่เกษตรกรผู้ผลิตยกระดับคุณภาพผลผลิตและเกิดการขยายตัวของระบบเกษตรอินทรีย์

2.2.3 มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ

องค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยภาคเหนือ และโดยการสนับสนุนของกองทุนแคนาดา มีความประสงค์จะจัดทำมาตรฐานการผลิตพืชผักอินทรีย์ของเกษตรกรรมภาคเหนือขึ้นเพื่อให้เป็นคู่มือสำหรับขึ้นทะเบียน เกณฑ์มาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือเป็นแนวทางการปฏิบัติในการทำเกษตรระบบอินทรีย์ ได้รวบรวมเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับต่างๆ เช่นในระดับสากล ระดับประเทศ ตลอดจนการเดินทางไปสัมภาษณ์เกษตรกรที่ได้ยึดแนวเกษตรธรรมชาติ ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในการทำเกษตร แล้วรวบรวมนำมาเสนอต่อสมาชิกและผู้สนใจทั่วไปเข้าร่วมรับฟัง โดยที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริโภค เกษตรกรผู้ผลิต องค์กรพัฒนาเอกชน บุคลากรจากหน่วยงานของรัฐ นักวิชาการ ผู้สนใจ ได้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็น วิจารณ์ ตลอดจนยอมรับว่าเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ อยู่บนพื้นฐานของแนวปฏิบัติที่ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมของท้องถิ่น และไม่ขัดต่อการนำไปปฏิบัติ

เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ จะแตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐานขององค์กรต่างๆ ที่มีเกณฑ์มาตรฐานมาจากคณะผู้ทำงานร่วมกันกำหนดขึ้นแล้วนำมาใช้กับเกษตรกร แต่เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือมีเกณฑ์ที่มาจากความเห็นชอบและข้อคิดเห็น มีส่วนร่วม และยอมรับของเกษตรกรว่าปฏิบัติได้จริงและเหมาะสมกับท้องถิ่น^๗

จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมจาก มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของต่างประเทศและองค์กรในประเทศ พบว่าข้อที่แตกต่างจากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ คือ การจัดการเรื่องน้ำ และการจัดการทางดินแม่ดินพันธุ์ เรื่องของประวัติพื้นที่ ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนจากระบบเกษตรเคมีมาเป็นระบบเกษตรอินทรีย์ ที่มีระยะเวลาที่แตกต่างกันในมาตรฐานของแต่ละประเทศ สำหรับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ มีกำหนดระยะเวลาให้ผู้ขอใช้ตราต้องปรับเปลี่ยนไร่มาจากเกษตรเคมีให้เป็นเกษตรอินทรีย์ สำหรับไม้ยืนต้นใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยน 12 เดือน

ส่วนพืชผัก/พืชไร่จะใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนอย่างน้อย 18 เดือนแต่อย่างไรก็ตามในการปรับเปลี่ยนไร่มาในพื้นที่ที่ครอบครองทั้งหมดให้เป็นระบบเกษตรอินทรีย์ใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนภายในเวลา 4 ปี ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรมีความตั้งใจในการทำการเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง

การจัดการสภาพไร่มาโดยรวมของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ จะเน้นการไม่บุกรุกทำลายป่า และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีสังเคราะห์จากแปลงเกษตรใกล้เคียง โดยให้แนวพืชมกกันลม ส่วนการจัดการสภาพไร่มาโดยรวมของ NOGAS จาก แคนาดา นั้นจะเว้นระยะห่างจากแนวป้องกันการกระจายของสารเคมีสังเคราะห์ จากไร่มาข้างเคียงประมาณ 13 เมตร ในเรื่องของการจัดการดิน เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือจะต้องตรวจดินก่อนการทำเกษตรอินทรีย์ เหมือนเกณฑ์มาตรฐาน VOF จากสหรัฐอเมริกา ส่วนการจัดการปุ๋ย ส่วนใหญ่จะไม่ใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ ให้ใช้ปุ๋ยพืชสดหรือปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์หรือจากธรรมชาติ ^{11, 18}

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานขององค์กรในประเทศในเรื่องการจัดการสภาพไร่มาโดยรวม ในเรื่องของการจัดการดิน สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แห่งประเทศไทย¹⁹ มีการตรวจดินเหมือนกับ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ ซึ่งองค์กรอื่นในประเทศไม่มีการตรวจดินก่อนการทำเกษตรอินทรีย์ การจัดการปุ๋ย ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ แต่องค์กรอื่นๆ ใช้ปุ๋ยธรรมชาติ สำหรับเมล็ดพันธุ์ สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตจากเกษตรอินทรีย์เป็นบางส่วน ถ้าหาไม่ได้ก็อนุญาตให้เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์ได้ ส่วนโครงการวิจัยตามพระราชดำริ(โครงการหลวง) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตเองจากโครงการหลวง กรมส่งเสริมการเกษตรใช้เมล็ดพันธุ์จากกรมส่งเสริมการเกษตร ส่วนองค์กรที่ใช้เมล็ดพันธุ์จากตลาดและการคัดเลือกพันธุ์ ได้แก่ มูลนิธิพระครูพิพิธประชานาถวัดสามัคคี จ.สุรินทร์ , ชุมชนเกษตรธรรมชาติ ศรีษะอโศก , กลุ่มเกษตรกร เกษตรยั่งยืนบ้านคานคอง จ.สุรินทร์ , เกษตรกรนาแก้ว จ.สุพรรณบุรี, สหกรณ์เกษตรธรรมชาติชัยภูมิ จำกัดและองค์กรที่ใช้เมล็ดพันธุ์จาก ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม จ.สุพรรณบุรี ได้แก่ ชมรมรักธรรมชาติกลุ่มเกษตรกร

ทำนนาโส่ จ.ยโสธร , ข้าวปลอดสารพิษ จ.สุพรรณบุรี โรงสีสหเกษตรข้าวขวัญ , สวนผักปลอดสารพิษ จ.สุพรรณบุรี ¹⁹

การจัดการน้ำ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือต้องมีเกณฑ์กำหนดเกี่ยวกับน้ำที่ใช้ในการเกษตรเนื่องจากภาคเหนือมีภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา โอกาสการปนเปื้อนสารเคมีของน้ำที่ไหลจากที่สูงลงมาในไร่นามีสูงกว่าภาคอื่น จึงมีการกำหนดให้ทำการทำคันดินล้อมรอบป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแหล่งอื่นๆ แต่องค์กรอื่นไม่เน้นการจัดการน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก¹⁹

เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่นำไปทดลองปฏิบัติในกลุ่มเกษตรกรเพื่อนำมาปรับปรุงเพื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือฉบับสมบูรณ์ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยข้อดังนี้:

2.3 เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นเกษตรอินทรีย์

2.3.1 เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ ¹⁹

เกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือจะเป็นเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการพืช, เครื่องมือที่ใช้ในการเกษตร, ปัจจัยการผลิต, ความสะอาดของเครื่องมือ, การปรับปรุงบำรุงดิน การควบคุมแมลงศัตรูพืช วัชพืช การจัดการน้ำ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสภาพแวดล้อมและทำเลที่ตั้งของไร่นา สวน

1. ประวัติทำเลที่ตั้งของไร่ นา หรือ สวน พร้อมแผนผัง แสดงให้เห็นถึง

- พื้นที่ทั้งหมดที่ครอบครอง และพื้นที่เพาะปลูก
- แหล่งน้ำรอบๆ พื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตร และสิ่งแวดล้อมรอบๆ ไร่ นา สวน
- สภาพทางภูมิศาสตร์ของไร่ นา สวน ความลาดเอียง พื้นที่ราบ พื้นที่สูง หรือพื้นที่ลอนของไร่ นา สวน

2. การจัดการน้ำจะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับ

- แหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก
- คุณภาพน้ำ การป้องกันการปนเปื้อนของน้ำหรือได้ทำร่องน้ำกั้นรอบๆ ไร่ นา เพื่อป้องกันน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีที่ไหลมาจากที่สูงกว่า
- มีวิธีการจัดการน้ำ ก่อนการนำมาใช้ในการเพาะปลูก
- มีการอนุรักษ์น้ำที่ใช้ในการเกษตร

3. การจัดการเมล็ดพันธุ์พืชจะต้องแจ้ง

- ชนิดและแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์
- แสดงให้เห็นวิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์
- ห้ามใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีการคัดลออื่น

ควรใช้เมล็ดพันธุ์ หรือกิ่งตอนที่เป็นพันธุ์พื้นบ้านหรือที่ได้มาจากการทำเกษตรอินทรีย์

4. การจัดการการใช้ปุ๋ย เกษตรกรจะต้องมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

- ประวัติการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ในพื้นที่เพาะปลูกก่อนทำเกษตรอินทรีย์
- ชนิดของปุ๋ย ที่ใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ในไร่ นา สวน
- แหล่งกำเนิด/ วัตถุดิบ ที่นำมาทำปุ๋ย
- ปุ๋ยหมักและวิธีการ ในการผลิตปุ๋ยหมัก
- ชนิดของจุลินทรีย์ที่ใช้ในขบวนการทำปุ๋ยหมัก ห้ามใช้จุลินทรีย์ที่มีการคัดลออื่น

5. การจัดการดิน และการพัฒนาความอุดมสมบูรณ์ของดินจะต้อง

- ตรวจสอบชนิดของดิน และความเป็นกรดด่างของดินก่อนการเพาะปลูก
- ตรวจสอบสารพิษตกค้างในดิน (กรณีที่มีความเสี่ยงสูง) โดยส่งตัวอย่างดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้
- จะต้องมีแผนการปรับปรุงสารอินทรีย์ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ในการทำเกษตรอินทรีย์จะต้องมีความหลากหลายของพืช/ ชนิดของพืชที่ใช้เพาะปลูก และรูปแบบของการปลูกพืช

6. การจัดการควบคุมแมลงศัตรูพืช และ วัชพืช เกษตรกรจะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับ

- ปัญหาการผลิตเดิม ก่อนทำเกษตรอินทรีย์
- วิธีการควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชทั้งก่อนทำและ ในขณะที่ทำเกษตรอินทรีย์
- ประวัติการระบาดของโรคพืช และแมลงศัตรูพืชในพื้นที่ทำการเกษตร ในอดีต
- ประวัติและระยะเวลาที่ใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช ตลอดจนสาร ไม่น่าต่างๆที่ใช้ในพืช และผลิตผลเกษตร

2.3.2 มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์) *

ผู้มีความประสงค์จะผลิตพืชอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานนี้ต้องยื่นความจำนงขอจดทะเบียนรับรองการปลูกพืชอินทรีย์ต่อกรมวิชาการ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตามแบบฟอร์มที่กำหนดมีรายละเอียดดังนี้:

การเลือกพื้นที่ผลิตพืชอินทรีย์

- * ประวัติการทำเกษตรของพื้นที่
- * ที่ตั้งของพื้นที่
- * ความเหมาะสมของพื้นที่ต่อพืชที่จะปลูก
- * แหล่งน้ำ
- * ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การวางแผนจัดการ

- * การวางแผนการป้องกันสารปนเปื้อน
- * การวางแผนการปลูกและระบบการปลูกพืช

การเลือกพันธุ์

- * ความเหมาะสมกับสภาพดิน อากาศ
- * ความต้านต่อศัตรูพืช
- * การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
- * ไม่อนุญาตให้ใช้พืช GMOs
- * เมล็ดพันธุ์พืชที่ไ้ความจากระบบการผลิตแบบอินทรีย์

การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน

- * เลือกพื้นที่ปลูกที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี
- * หากดินเป็นกรดจัดให้ใส่ปูนบด
- * ปลูกพืชตระกูลถั่ว โภคณเป็นปุ๋ยพืชสด
- * ปลูกพืชหมุนเวียน
- * ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักแทนซากพืช
- * กรณีดินขาดโพแทสเซียมใส่ปุ๋ยมูลค่างควา เกดือโพแทสเซียมธรรมชาติ และขี้เถ้าถ่าน

- * กรณีดินขาดฟอสฟอรัสใส่หินฟอสเฟต

แผนการจัดการศัตรูพืช

- * ระยะเวลาเริ่มเมื่อต้นพันธุ์
 - เมล็ดพันธุ์ควรปราศจากโรคแมลงและวัชพืช
 - แช่เมล็ดในน้ำร้อน $50-55^{\circ}\text{C}$ นาน 10-30 นาที
 - คลุกเมล็ดด้วยจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา แบคทีเรีย *Bacillus subtilis*
 - ใช้พันธุ์ต้านทานโรค แมลง และวัชพืช
- * ระยะเวลาเริ่มแปลงกล้า
 - อบดินด้วยไอน้ำ
 - คลุกดินด้วยเชื้อราปฏิปักษ์
 - ฯลฯ
- * ระยะเวลาเริ่มแปลงปลูก
 - ไถพรวนและตากดิน 1-2 สัปดาห์ เมื่อวัชพืชงอกไถกลบ
 - ใช้พลาสติกใสที่ไม่ย่อยสลายคลุมแปลงปลูก
 - ฯลฯ
- * ระยะเวลาเจริญเติบโต
 - ควบคุมโรค โรคเชื้อราปฏิปักษ์ ทำลายส่วนที่เป็นโรค พ่นเชื้อ Bs ใช้สารที่อนุญาตให้ใช้ เช่น กำมะถัน บอร์โดมิกเจอร์ เป็นต้น
 - ควบคุมแมลง สำรวจแมลงและศัตรูพืชอื่นๆในแปลงปลูก
 - * ใช้พืชสมุนไพร เช่น ดาวเรือง ว่านน้ำ พริก สาบเสือ ฯลฯ
 - * สารไรต์โนนจากหางไหลแดง
 - * สารสกัดจากสะเดา
 - * สารไพเรทรินจากธรรมชาติ
 - * ฯลฯ
 - ควบคุมวัชพืช
 - * วิธีทางกายภาพ ถอน ขุด ตัด ฯลฯ
 - * ใช้น้ำร้อน/ ไอน้ำร้อน
 - * ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน

- * คลุมด้วยพลาสติก
- * ใช้สารสกัดจากพืช
- * ใช้ชีววิธี แมลง ตัว จุลินทรีย์
- ควบคุมแมลง สำรวจแมลงศัตรูพืชอื่นๆ ในแปลงปลูก
 - * ใช้พืชสมุนไพร เช่น ดาวเรือง ว่านน้ำ พริก สาบเสือ ฯลฯ
 - * สารไรต์โนนจากหางไหม้แดง
 - * สารสกัดจากสะเดา
 - * สารไพเรทรินจากธรรมชาติ
 - * ฯลฯ
- * การจัดการเก็บรักษาและการขนส่ง
 - แยกผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ไว้เป็นการเฉพาะมีเครื่องหมายชัดเจน
 - ป้องกันการสัมผัสและปนเปื้อนจากวัสดุและสารสังเคราะห์ต้องห้าม
 - สถานที่เก็บรักษาต้องทำความสะอาดระบบ และใช้วัสดุที่อนุญาตไว้เท่านั้น
- * แผนการเก็บเกี่ยวพืชป่าและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
 - แสดงแผนที่และประวัติการใช้พื้นที่
 - ชนิดของพืชที่จะเก็บเกี่ยว
 - ขอบเขตพื้นที่ดำเนินการ
 - ไม่ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม
- * กระบวนการออกใบรับรอง
 - ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการยื่นคำร้องขอหนังสือรับรองเกษตรอินทรีย์ ตามแบบที่กำหนด มีรายละเอียดดังนี้
 - * ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ
 - * สถานที่ตั้งของพื้นที่ประกอบการ
 - * รายละเอียดของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ และขบวนการผลิต
 - * ลงชื่อผู้ยื่นคำร้อง
 - หน่วยตรวจสอบจะส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบ คู่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ตามมาตรฐาน
 - หน่วยรับผิดชอบออกใบรับรองให้พร้อมฉลาก

ฉลาดมี 2 แบบ คือ

1. ผลิผลิตหรือผลิตภัณฑ์ปรับเปลี่ยน
2. ผลิผลิตหรือผลิตภัณฑ์อินทรีย์

* การวิเคราะห์ดาวพันคก้างในผลผลิต

- ถ้าผลิตขึ้นจากกระบวนการผลิตที่ผ่านการรับรองฯ ไม่ต้องวิเคราะห์
- อาจวิเคราะห์ตามความต้องการของประเทศคู่ค้า

2.4 ชุมชนแม่ทาและสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมในชุมชนอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ
- สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ประกอบกันขึ้นเป็นชุมชน โดยมีขนบธรรมเนียมประเพณี ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มนุษย์สร้างขึ้นและข้อจำกัดทางธรรมชาติเป็นกฎเกณฑ์และเป็นหลักสำหรับการอยู่ร่วมกันเป็นชุมชน เพื่อให้เกิดการดำรงชีวิตอย่างผาสุกและเสริมสร้างคุณภาพแห่งชีวิต ในแต่ละชุมชนก็จะมีสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ดินฟ้า อากาศ ทัศนคติ และนิสัยใจคอของผู้คนที่อยู่อาศัยในชุมชน ²⁰

2.4.1 ลักษณะทางกายภาพ

ตำบลแม่ทามีพื้นที่ประมาณ 47,208 ไร่ หรือ 128.3 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ประมาณร้อยละ 80เป็นภูเขาล้อมรอบด้วยภูเขาแนวคาบทิศเหนือไปทิศใต้ มีเทือกเขาผีปันน้ำล้อมรอบ ในระดับความสูงประมาณ 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของลำน้ำแม่ทา อาณาเขตตำบลแม่ทาทิศเหนือติดเขตตำบลทาเหนือ ถึงอำเภอแม่ฮอน ทิศใต้ติดกับตำบลทาปลาดุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ทิศตะวันออกติดกับอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ทิศตะวันตกติดกับอำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน ²¹

2.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ชุมชนแม่ทามีการใช้ที่ดินหลักประกอบด้วยที่อยู่อาศัยและที่ทำการเกษตร ซึ่งมักอยู่รวมกัน มีเนื้อที่ 21,475 ไร่ หรือร้อยละ 29 ของเนื้อที่ทั้งหมด และที่ป่า 52,733 ไร่ หรือร้อยละ 71 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ป่าคงดิบ อยู่บริเวณชอกเขา ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณซึ่งมีไม้ไผ่หลายชนิดขึ้นปะปน ชาวบ้านมักใช้พื้นที่ป่าสงวนนี้เก็บหาไม้ใช้สอย ไม้ไผ่และของป่าทั่วไป มีเนื้อที่ประมาณ 17,907 ไร่ หรือร้อยละ 24 ส่วนพื้นที่บนเขารักษาไว้เป็นป่าอนุรักษ์คั่นน้ำลำธาร หรือป่าอนุรักษ์ 34,826 ไร่ หรือร้อยละ 47 ของพื้นที่ชุมชนทั้งหมด ²¹

2.5 ผลการศึกษาเบื้องต้น/การสำรวจวรรณกรรม

การเพิ่มผลผลิตโดยการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุดในประเทศไทย ในปี พ.ศ.2534-2536 มีการนำเข้าสารเคมีที่ใช้สำหรับการเกษตรเป็นจำนวนถึง 1.76,2.26 และ 2.76 ล้านตันตามลำดับและมีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้นทุกปี²² สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังกล่าว มีผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะผลกระทบต่อสุขภาพของตัวเกษตรกรเอง กองระบาดวิทยา พ.ศ.2538²³ รายงานว่ามีผู้เป็นโรคจากสารกำจัดศัตรูพืชจำนวน 3,398 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 5.71 ต่อประชากร แสนคน โดยภาคเหนือมีอัตราป่วยสูงที่สุด รองลงมาคือภาคกลาง ภาคตะวันออกเหนือและภาคใต้ตามลำดับ ร้อยละ 51.14 ของสารเคมีที่เป็นสาเหตุของโรค คือ กลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟต รองลงมาคือกลุ่มสารกำจัดวัชพืช ร้อยละ 18.47 และกลุ่มคาร์บาเมต ร้อยละ 13.75 สารเคมีดังกล่าวพบตกค้างในสิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น ในดินเพาะปลูก พืชผัก ดินตะกอน น้ำ สัตว์น้ำ พืชไร่ และ ไม้ผล โดยพบร้อยละ 100,100,86,65,17 และ 32 ตามลำดับ^{24, 25} จากการสำรวจสารพิษทางการเกษตรที่ตกค้างในพืชผัก เมื่อ พ.ศ.2539 ในภาคกลาง จำนวน 235 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้าง ร้อยละ 31²⁶ กองควบคุมพิษและการเกษตรได้ร่วมการตรวจวิเคราะห์ ดิน น้ำและพืช ที่เก็บตัวอย่างเมื่อปี พ.ศ.2536 จากจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน จำนวน 400 ตัวอย่าง ตรวจพบสารพิษตกค้างของ DDT มากที่สุด ในพื้นที่เก็บตัวอย่าง 104 แห่ง พบสารพิษตกค้างในพืชผักปนเปื้อนร้อยละ 30²⁷ ปัญหาพิษภัยจากอาหาร (Food hazard)²⁸ ผู้ป่วยด้วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรหนึ่งแสนคน พ.ศ. 2537 พบเท่ากับ 5.28 พ.ศ. 2538 พบเท่ากับ 5.71 ตามลำดับ (พบว่าเสียชีวิตคิดเป็นอัตราการตาย 0.07 ต่อประชากรแสนคน) และเมื่อกองอาชีวอนามัยได้เจาะเลือดตรวจหาระดับโคตินินเอสเทอร์ของเกษตรกรทั่วประเทศ จำนวน 463,420 คน พบว่ามีผู้ที่มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยร้อยละ 18.21 ของเกษตรกรที่ได้รับการตรวจเลือดทั้งหมด

การตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารพิษ ตกค้างในผลิตภัณฑ์การเกษตรจะเป็นดัชนีชี้ให้เห็นถึงการสะสมของสารพิษที่ตกค้างในอาหาร ซึ่งถ้ามีปริมาณสูงกว่าค่าที่กำหนด อาจก่อให้เกิดอันตรายให้แก่ผู้บริโภคได้²⁹ ส่วนใหญ่การตกค้างของสารป้องกันและกำจัดแมลง ที่ใช้กับพืชผัก ผลไม้ และ พืชไร่ อย่างแพร่หลาย คือ สารกลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต³⁰

ผู้บริโภคพืชผักที่ปนเปื้อนจะมีการสะสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกายเพิ่มขึ้นทุกวันทีละน้อย ปัญหาดังกล่าวจึงครอบคลุมไปถึงเด็กและทารก ดังจะเห็นจากรายงานการพบสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐานในพืชผักและผลไม้ที่เตรียมไว้ให้เด็กรับประทาน³¹ และรายงานเมื่อปี พ.ศ. 2528 ถึงการพบสารเคมีกลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟตในน้ำนมมารดา³² การสะสมของสารพิษจะทำให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ ตามมาภายหลัง เช่น ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ ความพิการในเด็กแรกเกิด โรค มะเร็งและเสียชีวิตในวัยเรียน³³

จังหวัดเชียงใหม่มีผู้ทำการเกษตรจำนวน 158,635 ราย มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งสิ้น 1,292,625 ไร่³ มีเกษตรกรร้อยละ 62.93 ที่ใช้สารเคมีในการปราบศัตรูพืช ข้อมูลการค้นหามีภาวะเสี่ยงและไม่ปลอดภัยต่อสารกำจัดแมลงศัตรูพืชจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2539³ โดยการเจาะโถกเพื่อประเมินระดับ เอนไซม์คอรีนเอสเทอเรส ในกลุ่มเกษตรกรจำนวน 190 คำนวณ ใน 24 อำเภอ พบว่ามีเกษตรกรที่มีเอนไซม์คอรีนเอสเทอเรส ในระดับที่ไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 9.41 เพื่อคำนึงถึงความสมดุลของสภาพแวดล้อม โดยการเลิกใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนในผลผลิตทางการเกษตรและตกค้างในระบบนิเวศ การทำเกษตรอินทรีย์จึงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในประเทศต่างๆ ในประเทศไทยได้มีการทดลองการผลิตพืชอินทรีย์โดยผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่ใช้ศึกษาขั้นตอนการผลิตที่เหมาะสม ตาม Good Agricultural Practice และตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ พบว่าการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์มีผลทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ โดยพบแมลงที่มีประโยชน์ต่างๆ เข้ามาอยู่อาศัยในระบบ เช่น ค้างคาว แมลงปอ แมลงหางนัย นกผีเสื้อ ไม้เลื้อยดิน ฯลฯ³

แต่อย่างไรก็ตามการผลิตพืชผักอินทรีย์แต่ละท้องถิ่นนั้นอาจแตกต่างกันเล็กน้อยตามความเหมาะสมของสภาพที่อยู่อาศัย และระบบนิเวศของแต่ละท้องถิ่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและจะทำให้เกษตรกรในระบบเกษตรอินทรีย์มีความมั่นใจในผลผลิตของตนเองและผู้บริโภคเกิดความมั่นใจและพึงพอใจในการบริโภคผลผลิตที่มีมาตรฐานรับรองและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในกลุ่มผู้บริโภคก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจและการตลาดที่ดี ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรในระบบเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการอนุรักษ์ฟื้นฟูและดำรงรักษาความสมดุลของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมโดยรวม

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 พัฒนาโครงสร้างและเสริมความเข้มแข็งขององค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ

1. จัดโครงสร้างองค์กรเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือให้มีความเหมาะสมกับงานของโครงการ

ในการจัดประชุมคณะกรรมการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือในต้นปี พ.ศ. 2543 ได้วางแผนในการรับสมัครสมาชิกมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ โดยได้แบ่งสมาชิกเป็นประเภทปัจเจกบุคคล และประเภทองค์กร หลังจากนั้นได้กำหนดการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2543 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้แจงการดำเนินงานขององค์กรฯ และบรรยายสรุปผลงานขององค์กรในปีที่ผ่านมา พร้อมทั้งได้นำเสนอธรรมนูญ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรฯ เพื่อขอการรับรองจากสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม นอกจากนี้ยังได้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการดำเนินการขององค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือประจำปี พ.ศ. 2543

2. จัดประชุมเสวนาคณะกรรมการมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาองค์กรฯ ให้เข้มแข็ง

คณะกรรมการดำเนินการที่ได้รับเลือกตั้งจากสมาชิกองค์กรฯ ประกอบด้วยบุคคลากรจากหน่วยงานและอาชีพต่างๆหลากหลายอาชีพได้นัดหมายกันมาประชุมเพื่อจัดโครงสร้างองค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ และจัดวางตัวบุคคลในตำแหน่งต่างๆ ในการบริหารงานและทำงานแลกเปลี่ยนและรับฟังข้อคิดเห็นจากคณะกรรมการชุดก่อน ในการดำเนินงานที่ผ่านมาตลอดจนแลกเปลี่ยนแนวคิดในการที่จะปรับเปลี่ยน และพัฒนาองค์กรให้ดำเนินงานได้อย่างเข้มแข็ง และมีศักยภาพในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมาย

3. วางแผนการดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆขององค์กรฯ

จัดประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อวางแผนการทำงานขององค์กรฯ ในปี พ.ศ. 2543 และจัดแผนกิจกรรมต่างๆให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน

3.2 การนำเกณฑ์มาตรฐานไปปฏิบัติเพื่อหาความถูกต้องและเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

นำคู่มือเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการทั้ง 2 ครั้งแล้วนำไปปฏิบัติในพื้นที่ตามกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายดังนี้

- ก. กลุ่มเกษตรกรที่ปฏิบัติภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์อยู่เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง
- ข. กลุ่มเกษตรกรที่กำลังปรับเปลี่ยน เกษตทำเกษตรระบบอินทรีย์มาบ้างแล้ว
- ค. กลุ่มเกษตรกรที่ยังไม่เคยทำระบบเกษตรอินทรีย์มาก่อน

หลังจากแบ่งกลุ่มเกษตรกรเป้าหมายตามระยะเวลาการปฏิบัติในการทำเกษตรระบบเกษตรอินทรีย์ แล้วจะต้องดำเนินการต่อไปนี้

1. นัดหมายกับเกษตรกรทุกกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจในเกณฑ์มาตรฐานของระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อให้มีจุดร่วมในการปฏิบัติที่เหมือนกัน และนัดหมายให้เกษตรกรที่เคยทำเกษตรอินทรีย์มาระยะเวลาหนึ่ง ช่วยอธิบายเป็นที่เลื่องให้เกษตรกรกลุ่ม 2 และ 3 ที่เคยทำเกษตรอินทรีย์แต่ได้เลิกทำไป หรือเกษตรกรกลุ่มที่ไม่เคยทำและไม่เข้าใจเรื่องเกษตรอินทรีย์มาก่อน โดยนัดหมายให้เจอกันเดือนละ 1 ครั้ง ใช้สถานที่ในไร่ นา สวน ของเกษตรกรแต่ละคน ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป ตามความเหมาะสม นำเกณฑ์มาตรฐานไปปฏิบัติในการปลูกพืชผักอินทรีย์ ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และสอดคล้องกับวิธีการผลิตของเกษตรกร

2. ติดตามและตรวจสอบการปฏิบัติงานของเกษตรกรภายใต้ระบบเกษตรอินทรีย์ในแต่ละขั้นตอน และพัฒนาระบบการผลิตให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในคู่มือ

3. หลังจากนั้น นำผลผลิตก่อนการจำหน่ายของเกษตรกรในกลุ่มมาตรวจสอบการคัดล้างของสารกำจัดศัตรูพืชในผลผลิต โดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ ในทุกฤดูกาลผลิต

3.3 การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และการสร้างความเชื่อมั่นในตรามาตรฐานเกษตรอินทรีย์

อบรม ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ในด้านเกษตรอินทรีย์แก่สมาชิกองค์กรมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ เกษตรกร ผู้ผลิต ผู้บริโภค คณะอาจารย์ ครู นักเรียนในโรงเรียน ผู้สนใจทั่วไป และบุคลากรในหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยได้ดำเนินการดังนี้

1. จัดการประชุม อบรมสมาชิกและคณะกรรมการ โดยมีวิทยากรบรรยายในเรื่องที่เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของเกษตรอินทรีย์ กระบวนการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือและเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การให้ตรามาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพื่อรับรองกระบวนการผลิตในไร่ นา สวน การตรวจสอบไร่ นา สวนตามเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และการอบรมผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการทำรายงานอย่างไร นำผลการตรวจรายงานไปรวมกับผลการสอบ ข้อ 4.1 และ 4.2 และรวมกับการประเมินผลในข้อที่ 4.3 เพื่อนำผลทั้งหมดมาสรุปรวมว่าผู้สมัครนั้นผ่านเกณฑ์การสอบเห็นผู้ตรวจสอบหรือไม่ เมื่อได้ผลแล้วนำไปประกาศให้ผู้ผ่านเกณฑ์การสอบเป็นผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ มอบใบประกาศนียบัตร ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ มีสิทธิ์ที่จะทำการตรวจสอบ ไร่ นา สวน ที่สมัครขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือต่อไป

3.5 การตรวจแหล่งเพาะปลูก กระบวนการผลิตและให้การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

หลังจากรับสมัครสมาชิกเกษตรกรผู้ผลิตทำเกษตรอินทรีย์แล้ว จะต้องอบรมสมาชิกให้เข้าใจในเรื่องเกษตรอินทรีย์และการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ สมาชิกจะยึดถือเกณฑ์มาตรฐานเป็นแนวทางในการทำเกษตรอินทรีย์ หลังจากนั้นผู้ตรวจสอบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือจะต้องไปตรวจสอบ ไร่ นา สวน ของสมาชิก เพื่อตรวจสอบว่าได้ทำตามขั้นตอนและเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือไม่ ตลอดจนสังเกตการปฏิบัติของเกษตรกร แล้วเขียนรายงานทั้งหมดเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือเพื่อพิจารณาตัดสินอนุมัติการผ่านเกณฑ์มาตรฐานเกษตรอินทรีย์

3.6 การตรวจพิสูจน์การตกค้างของสารกำจัดแมลงศัตรูพืชในพืชผักตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างพืชผักในช่วงต่างๆของปี พ.ศ. 2543 จะเริ่มเก็บตัวอย่างพืชผักที่มีในเดือน สิงหาคม ตุลาคม ธันวาคม และกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 จากไร่ นา สวน ของเกษตรกรเป้าหมายทั้ง 3 กลุ่ม มาตรวจวิเคราะห์หาสารกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้าง วิเคราะห์หาสารออร์แกนอโฟสเฟตและสารคาร์บาเมต โดยใช้น้ำยาตรวจมาตรฐาน ผลิตโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.6.1 วิธีการตรวจหาสารกำจัดแมลงศัตรูพืชในผลผลิต^{๒๔}

มี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การสกัดตัวอย่าง

1.1 เตรียมตัวอย่างผัก 5 กรัม

1.2 เตรียมน้ำยาสกัด 15 มิลลิตร (มล.) เขย่านาน 1 นาที ทิ้งไว้ 15 นาที

1.3 กรองผ่านสำลีลงในหลอดแก้ว ทิ้งไว้ นำตัวอย่างที่สกัดแล้ว 1 มล. ใส่ลงในหลอดแก้ว

เติมน้ำยาสกัด 21 มล.

1.4 วางไว้ให้แยกชั้น นำไปผ่านเครื่องบีบอากาศในอ่างน้ำ ควบคุมอุณหภูมิที่ 35 องศาเซลเซียส ประมาณ 10 นาที

1.5 ดูจนชั้นล่างหมดไป นำมา 0.25 มล. ใส่ลงในหลอดแก้วและนำไปตรวจ

2. การตรวจหาซาฟ้ามะลง

2.1 ตั้งอุณหภูมิอ่างน้ำที่ 35 องศาเซลเซียส

2.2 ดูค่าน้ำยาสกัด-2 จำนวน 0.25 มล. (1 ส่วน) จำนวน 2 หลอด เพื่อนำไปเป็นหลอด

ควบคุม และหลอดตัดสิน

2.3 เติมน้ำยา จีที-1 0.5 มล. (2 ส่วน) เขย่า และทิ้งไว้ 5-10 นาที

2.4 เติมน้ำยา จีที-2 1 ส่วน และ จีที-1 2/4 ส่วน ในหลอดตัดสิน เขย่าทิ้งไว้ 1 ชม.

2.5 นำหลอดแก้วออกจากอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ และวางไว้ในที่วางหลอดแก้ว

2.6 เติมน้ำยา จีที-3 4 ส่วน เขย่าพอให้เข้ากัน

2.7 เติมน้ำยา จีที-4 2 ส่วน เขย่าพอให้เข้ากัน

2.8 เติมน้ำยา จีที-5 2 ส่วน เขย่าพอให้เข้ากัน

3. การประเมินผล

3.1 สังเกตสีที่เกิดขึ้นในแต่ละหลอดตัวอย่าง เปรียบเทียบกับสีในหลอดควบคุม/ หลอด

ตัดสิน

3.2 สีในหลอดตัวอย่างเท่ากับ หรืออ่อนกว่าหลอดควบคุม = ไม่พบ

3.3 สีในหลอดตัวอย่างอ่อนกว่าหลอดตัดสิน = พบ แต่ปลอดภัย

3.4 สีในหลอดตัวอย่างเท่ากับ หรือเข้มกว่าหลอดตัดสิน = พบและไม่ปลอดภัย

3.7 การจัดทำมาตรฐานเกณฑ์การอินทรีย์ภาคเหนือ

จัดการประชุมคณะกรรมการ เพื่อระดมสมองและแสดงแนวคิดในการกำหนดกรอบการสื่อความหมายมาตรฐานเกณฑ์การอินทรีย์ภาคเหนือ กำหนดสัญลักษณ์ และสี ของตรา เพื่อให้เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในกลุ่มผู้บริโภค เกษตรกรผู้ผลิต และสาธารณชนทั่วไป เมื่อได้แนวคิดและกรอบที่แน่นอนจากการประชุมของคณะกรรมการดำเนินการแล้ว ได้จัดให้มีการประกาศเพื่อให้สาธารณชนผู้สนใจส่งภาพตรามาตรฐานเกณฑ์การอินทรีย์ภาคเหนือเข้าประกวดแข่งขันแก่คณะกรรมการเพื่อตัดสินเลือกตราที่เหมาะสมที่สุด