

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบนฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบที่สามารถเป็นตัวอย่างของการใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อจัดการปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน ที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ ซึ่งจากผลการศึกษานำมาสรุปไว้ในบทที่ 5 ซึ่งจะประกอบด้วย สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### สรุปผลการวิจัย

สภาพปัญหาการเกิดมลภาวะทางอากาศจากการเกษตร คือ ปัญหาหมอกควันที่เกิดจากควันไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยในรอบปีที่ผ่านมาในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มีหมอกควันเช่นเดียวกับพื้นที่อื่นจนชาวบ้านป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจจำนวนมาก และบางคนต้องใช้หน้ากากเพื่อป้องกันมลภาวะทางอากาศ และรวมถึงทัศนวิสัยในการมองเห็นและการเดินทางในพื้นที่ก็ก็เป็นปัญหาเช่นเดียวกัน เช่น ไม่สามารถมองเห็นได้เป็นระยะทางไกลเหมือนช่วงก่อนฤดูแล้ง เนื่องจากถูกบดบังจากหมอกควัน รวมถึงไม่สามารถออกมาใช้ชีวิตกลางแจ้งได้ตามปกติเนื่องจากมีหมอกควันมาก

สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศภายในพื้นที่ประกอบด้วย เกิดจากการเผาชีวมวลที่เหลือจากการเกษตร โดยที่สาเหตุที่เกษตรกรต้องทำการเผาชีวมวลที่เหลือจากการเกษตรนั้นเกษตรกรเผาชีวมวลเพราะต้องการทำลายชีวมวลเนื่องจากมีอยู่มากเกินไป และเพื่อให้พื้นที่ดังกล่าวมีความพร้อมในการทำการเกษตรเกษตรกรชาวบ้านก็จะทำการเผาพื้นที่ดังกล่าว รวมถึงต้องการทำลายวัชพืชและทำให้พื้นที่ดินโล่งเหมาะแก่การทำการเกษตร นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากทัศนคติของประชาชน คือ ประชาชนคิดว่าปัญหามลภาวะทางอากาศเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐที่ต้องเข้ามาจัดการ ไม่ใช่เป็นหน้าที่ของตนเอง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของรัฐและไม่เข้าใจสภาพพื้นที่ ทำให้การควบคุมไฟในพื้นที่เป็นไปด้วยความยากลำบากและล่าช้าจึงลุกลามมากขึ้นเรื่อยๆ

จากข้อมูลสภาพปัญหาของมลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน ศักยภาพของชุมชนในการแก้ปัญหา เงื่อนไขในการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่จะนำมาประยุกต์ใช้ คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์จนนำไปสู่รูปแบบในการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเกษตรบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง มีทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ประกอบด้วย

1. การตรวจประเมินและเฝ้าระวังปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ทำการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลคุณภาพอากาศตั้งแต่เดือน มีนาคม 2560 ถึงเดือน พฤษภาคม 2560 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพ เก็บข้อมูลภาพถ่ายความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศ ตรวจวัดชีพจรของประชาชนในพื้นที่

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ได้ค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมสูงสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 23 - 24 มีนาคม 2560 ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ได้ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนสูงสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 23 - 24 มีนาคม 2560 ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

การเดินของชีพจรของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มีค่าการเดินของชีพจรที่สูงสุดอยู่ในช่วงวันที่ 21- 25 มีนาคม 2560 ซึ่งสอดคล้องกับในช่วงนี้ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนามีปัญหาด้านคุณภาพอากาศ มีหมอกควันปกคลุมค่อนข้างเยอะกว่าในช่วงเวลาอื่น จึงส่งผลทำให้การเดินของชีพจรของประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างสูงกว่าในช่วงเวลาอื่น

2. การนำฟางข้าวและตอซังข้าวมาใช้ประโยชน์ในเป็นตัวกลางในการเพาะเห็ด โดยมีกิจกรรมการผลิตที่ชุมชนมีการนำชีวมวลมาใช้จะมีอยู่ 2 ชนิด คือเห็ดฟาง และเห็ดโคนน้อย เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่มีการนำชีวมวลประเภทฟางข้าวและกิ่งลำไยมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อลดการเผาชีวมวลในที่โล่งซึ่งขั้นตอนการผลิตเห็ดโคนน้อย ซึ่งในการผลิตเห็ดแต่ละครั้งจะมีการใช้ฟางประมาณ 150 กิโลกรัม ต่อการผลิตเห็ดหนึ่งครั้ง ซึ่งสามารถนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการเพาะเห็ดได้ทั้งสิ้น 14,000 กิโลกรัม โดยกลุ่มสามารถผลิตเห็ดโคนน้อยได้ต่อเนื่อง สามารถจำหน่ายเห็ดได้ประมาณ 5,000 บาท/เดือน โดยมีต้นทุนในการผลิตประมาณ 3,000 บาท/เดือน ทำให้มีเงินหรือเข้ากลุ่มประมาณเดือนละ 1,500-2,000 บาทจากการจำหน่ายเห็ด ถ่าน รวมถึงน้ำส้มควันไม้

3. การนำชีวมวลมาใช้ในการผลิตโคไฟ 700 ปี เป็นการนำชีวมวลที่ทิ้งไว้ภายในชุมชนมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ได้แก่ ใบตองตึง เศษกิ่งไม้ เศษไม้ไผ่ หญ้าคา กาบกล้วยแห้ง ก้านกล้วยแห้ง และตอกไม้ไผ่ โดยสมาชิกจะช่วยกันหามาให้ และนำมาขายให้กับกลุ่ม หรือในบางครั้งทางกลุ่มต้องการวัสดุชนิดไหนก็จะบอกต่อกันไปเพื่อให้สมาชิกในกลุ่ม และชาวบ้านที่สนใจนำมาขายให้กับกลุ่ม ต้นทุนในการทำโคไฟต่อชิ้นจะมีราคาไม่เท่ากัน เนื่องจากมีการทำโคไฟหลากหลายรูปแบบ ราคาต้นทุนจะเริ่มตั้งแต่ราคา 60 บาท/ชิ้น ราคาขายต่อหน่วยที่ขายออกไปที่จะเริ่มต้นที่ราคา 120 บาท/ชิ้น

4. การลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจะทำโดยการนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ซึ่งชาวบ้านจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในฤดูกาลเพาะปลูกถัดไป ซึ่งมีผู้ที่เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 10 ครัวเรือน พบว่า ปุ๋ยหมักที่ทำได้ มีค่าไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมร้อยละ

ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานปุ๋ยหมักของ สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนา ที่ดิน กรมที่ดิน จากการทำปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรทำให้ชาวบ้านในชุมชนมีปุ๋ยหมักใช้ประมาณ 1,250 กิโลกรัมในฤดูการเพราะปลูกถัดไป

การเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการที่เกิดจากการดำเนิน โครงการวิจัย

จากการติดตามประเมินผลการดำเนินกิจกรรมการนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์ การติดตาม ประเมินผล เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ เพื่อที่จะอธิบายเกี่ยวกับการแก้ปัญหาการมลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน มีความต่อเนื่องและยั่งยืนในระยะ ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ทางด้านเศรษฐศาสตร์ จากการดำเนินกิจกรรมทำให้เกิดรายได้จากการจำหน่ายเห็ดและ ผลผลิตอื่นๆจากเตาชีวมวลได้แก่ ถ่าน น้ำส้มควันไม้ และปุ๋ยจากฟางข้าวที่ใช้เป็นก้อนเพาะเห็ด สามารถจำหน่ายเห็ดได้ประมาณ 5,000 บาท/เดือน โดยมีต้นทุนในการผลิตประมาณ 3,000 บาท/ เดือน ทำให้มีเงินหรือเข้ากลุ่มประมาณเดือนละ 1,500-2,000 นอกจากนี้ยังมีการทำบัญชีรายรับ รายจ่ายของกลุ่มและแสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสและกระตุ้นการทำงานร่วมกัน

2. ทางด้านสิ่งแวดล้อมจากการลดการเผาโดยการนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์ จากการทำ กิจกรรมของโครงการทำให้เกิดผลความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านมลพิษทางอากาศ จาก การดำเนินกิจกรรมทำให้ลดการเผาในที่โล่งของชุมชนทำให้ชุมชนลดลง ได้แก่ ลดการเผาฟางข้าว เนื่องก่นำมาทำเป็นก้อนสำหรับเพาะเชื้อเห็ด และกิ่งลำไยที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวลในการ ต้มก้อนเชื้อเห็ด มีรูปแบบในการแก้ปัญหาการมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาชีวมวลในที่โล่ง โดย กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ย่างมี ประสิทธิภาพ ซึ่งผลจากการดำเนินโครงการถือว่าประสบความสำเร็จตามตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ ได้แก่ ลด การเผาฟางข้าวเนื่องก่นำมาทำเป็นก้อนสำหรับเพาะเชื้อเห็ด และกิ่งลำไยที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ชีวมวลในการต้มก้อนเชื้อเห็ด และลดการใช้สารเคมีในการปลูกพืชโดยใช้น้ำส้มควันไม้และปุ๋ยจาก ฟางที่เหลือหลังจากการเพาะเห็ดและพัฒนากลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ได้

3. ทางด้านวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1) ความมีเหตุผล การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ที่มีในชุมชน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการเพาะเห็ด ทำปุ๋ย นอกเหนือจะช่วยลดการเผาแล้วยังเกิดประโยชน์จน สามารถจำหน่าย เห็ดโคนน้อย ถ่าน น้ำส้มควันไม้ ปุ๋ยหมัก และสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้

2) ความพอประมาณ การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ที่มีในชุมชน สามารถทำได้เองใน คริวเรือนหรือทำในกลุ่มเกษตรกรในชุมชนเองได้ เพราะวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สามารถหาได้ง่ายใน ชุมชนรวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ก็ไม่ซับซ้อน

3) การมีภูมิคุ้มกัน การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ที่มีในชุมชน ไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระของเกษตรกร รวมทั้งยังเป็นการลดการเผาในที่โล่งทำให้ตัวเองและครอบครัวมีสุขภาพดี

4) การมีความรู้ การใช้ประโยชน์จากชีวมวลที่มีในชุมชน ทำให้ได้องค์ความรู้มีการเรียนรู้ในกระบวนการเพาะเห็ด โคนน้อย การสร้างเตาชีวมวลสำหรับต้มเห็ด การทำปุ๋ยหมัก และผลผลิตอื่นๆ ที่เกิดจากการใช้เตาชีวมวล

5) การมีคุณธรรม การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ที่มีในชุมชน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ด ทำปุ๋ยหมักทำให้ลดการเผา ลดการเกิดมลพิษทางอากาศ ในชุมชน การใช้น้ำส้มควันไม้ในการเกษตรทำให้ลดการใช้สารเคมีและลดมลพิษในชุมชน

#### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ในการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเกษตร บนฐานเศรษฐกิจพอเพียง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยการให้ประชาชนในพื้นที่สามารถแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะรูปแบบรวมทั้งร่วมดำเนินกิจกรรมการจัดการมลพิษทางอากาศบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง ที่เหมาะสมต่อชุมชนในพื้นที่ รวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ รวมถึงการร่วมกันกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดการจัดการปัญหาในพื้นที่ ร่วมกันกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการและทรัพยากรร่วมกันวางแผนในการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหา ร่วมกันดำเนินกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา และร่วมกันติดตามและประเมินผลการแก้ปัญหา ร่วมกัน ซึ่งรูปแบบการแก้ปัญหาดังกล่าวจะมีความยั่งยืนในชุมชนเพราะมีความสอดคล้องกับหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งเป็นการร่วมกันดำเนินกระบวนการวิจัย โดยมีผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ในพื้นที่ ทั้งที่เป็นชาวบ้านและนักพัฒนา ทำงานร่วมกับผู้วิจัยภายนอก ซึ่งเป้าหมายคือ ให้ชุมชนได้รับความรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน และร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา นอกจากนั้นขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนที่กล่าวว่าการแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมจะเริ่มจากการค้นหาปัญหาและสาเหตุ การวางแผนดำเนินกิจกรรมแก้ไขปัญหา การปฏิบัติงานการร่วมรับผลประโยชน์ และการติดตามประเมินผล ร่วมกันหน่วยงานในท้องถิ่นกับตัวแทนชุมชนซึ่งจากผลการวิจัยได้นำทั้ง 2 แนวคิด มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทั้งสิ้น คือการร่วมกันศึกษาสภาพปัญหาการจัดการมลพิษทางอากาศในชุมชนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ โดยมุ่งเน้นที่การแก้ปัญหาคือจะเป็นการทำงานร่วมกันของคนในพื้นที่ ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการร่วมกับทีมนักวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

ข้อเสนอแนะ

1) ควรจะมีการนำเอากิจกรรมที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ ไปเผยแพร่ให้กับประชาชนและชุมชนอื่นที่สนใจ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

2) การสร้างคู่มือในการเผยแพร่องค์ความรู้ต่างๆ ควรคำนึงถึงประชาชนที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ ด้วยเพื่อที่จะทำให้การขยายผลจากการวิจัยเป็นไปอย่างทั่วถึงและได้ผลอย่างกว้างขวาง

3) แนวทางการแก้ปัญหาหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรควรมุ่งเน้นแนวทางการแก้ปัญหาที่ชุมชนสามารถนำไปใช้ได้จริงมีงบประมาณไม่สูงรวมทั้งมีเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน และต้องไม่เป็นการเพิ่มรายจ่ายให้กับชุมชน

