

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหาหมอกพิษทางอากาศจากการเกษตรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบนฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบที่สามารถเป็นตัวอย่างของการใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อจัดการปัญหาหมอกพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชุมชน ที่สามารถตอบสนองความต้องการของชุมชนได้ ในส่วนของบทที่ 4 นี้จะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผลการดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย บริบทของชุมชน ปัญหาและสาเหตุของปัญหาหมอกพิษทางอากาศ ผลการศึกษาข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ และรูปแบบการแก้ปัญหาหมอกพิษทางอากาศในชุมชน ซึ่งจากการดำเนินการวิจัยได้ผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

บริบทความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาหมอกพิษทางอากาศกับการเกษตร

1. บริบทเกี่ยวกับการเกษตรและเพาะปลูกชุมชน

จากการศึกษาผลการสำรวจแบบสอบถามเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา จำนวน 200 คน เมื่อพิจารณาจากประเภทของการเกษตรพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ มีการปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.00 รองลงมาคือกระเทียม คิดเป็นร้อยละ 19.00 ข้าวโพด คิดเป็นร้อยละ 12.00 โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในช่วง 1-5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาอยู่ในช่วง 5-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.00 ช่วงเวลาในการเพาะปลูกพืช พบว่า ข้าวนาปีจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือน กรกฎาคม – เดือนธันวาคม, กระเทียมจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม – เดือนเมษายน, ข้าวโพดจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – เดือนมกราคมและช่วงเดือนพฤษภาคม – เดือนกรกฎาคม, ถั่วเหลืองจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม – เดือนเมษายน, ยาสูบจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม – เดือนเมษายน, ข้าวนาปรังจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนเมษายน, พริกจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนกันยายน – เดือนเมษายน, มันฝรั่งจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม, ถั่วฝักยาวจะมีช่วงเวลาปลูกอยู่ในช่วงเดือนกันยายน – เดือนเมษายนและมะเขือจะปลูกตลอดทั้งปี

2. บริบทเกี่ยวกับความรู้ความตระหนักของประชาชนในพื้นที่

จากการลงพื้นที่สำรวจความรู้ ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากการทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา

1) การรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล

ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่เคยมีการรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทโทรทัศน์ทุกวัน ร้อยละ 43.84 รองลงมา คือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 38.72 1-2 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 11.62 และเคยนานๆ ครั้ง (3-4 ครั้ง/ปี) ร้อยละ 5.82

การรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทวิทยุ ทุกวัน ร้อยละ 46.51 รองลงมา คือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 41.86 และ 1-2 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 11.63

การรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทหนังสือพิมพ์รายวัน ร้อยละ 44.19 รองลงมา 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 32.56 และ 1-2 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 23.25

การรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทอินเทอร์เน็ตทุกวัน ร้อยละ 77.91 รองลงมา คือ เคยมีการรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทอินเทอร์เน็ต 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 17.60 1-2 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 2.33 และนานๆ ครั้ง (3-4 ครั้ง/ปี) ร้อยละ 1.16

การรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากสื่อประเภทเพื่อนบ้าน 1-2 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 68.61 รองลงมา คือ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 12.79 นานๆ ครั้ง (3-4 ครั้ง/ปี) ร้อยละ 10.46 และทุกวัน ร้อยละ 1.16

เมื่อนำข้อมูลของการรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มาทำการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มี ระดับการรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.61 ดังตารางที่ 4.1 ตารางที่ 4.1 แสดงระดับการรับรู้ข่าวสารปัญหาหมอกพิษทางอากาศที่มาจาก การเกษตร (ชีวมวล)

การรับรู้ข่าวสาร	\bar{x}	S.D	การรับรู้ข่าวสาร
1. โทรทัศน์	4.25	0.88	มาก
2. วิทยุ	4.34	0.68	มาก
3. หนังสือพิมพ์รายวัน	1.81	0.84	น้อย
6. อินเทอร์เน็ต	1.71	1.39	น้อย
8. เพื่อนบ้าน	3.10	0.73	มาก
9. หอกระจายข่าว	3	0.68	มาก
รวม	2.61	0.73	ปานกลาง

การที่ประชาชนมีการรับรู้ข่าวสารต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจะเป็นจุดเริ่มต้นที่มีผลต่อการให้ความร่วมมือในการจัดการเศษชีวมวลของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาสรุปได้คือ เกษตรกรมีการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการเผาเศษชีวมวลอยู่ในระดับ ปานกลาง ดังนั้นควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาบริหารจัดการสื่อประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาการเผาเศษชีวมวลเพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาการเผาเศษชีวมวลเพิ่มขึ้น

2) ความรู้ต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร

ความรู้ต่อปัญหาของมลพิษทางอากาศจากการเกษตร พบว่า ความรู้ด้านผลกระทบของการเผาเศษชีวมวลที่เหลือใช้จากการเกษตร มากสุด รองลงมา คือ ด้านสาเหตุของการเผาเศษชีวมวลที่เหลือใช้จากการเกษตร และ ด้านปัญหาของการเผาเศษชีวมวลที่เหลือใช้จากการเกษตร ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับความรู้ด้านสาเหตุของมลพิษทางอากาศจากการเกษตร

ด้านความรู้ต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล	\bar{x}	S.D	ระดับความรู้
1.ด้านสาเหตุของการเผาเศษชีวมวลที่เหลือจากการเกษตร	0.45	0.22	ปานกลาง
2. ด้านปัญหาของการเผาเศษชีวมวลที่เหลือจากการเกษตร	0.44	0.25	ปานกลาง
3. ด้านผลกระทบของการเผาเศษชีวมวลจากการเกษตร	0.79	0.14	มาก
รวม	0.56	0.20	ปานกลาง

ประชาชนมีความรู้ต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากการทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา โดยรวมแล้วพบว่า ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับการเผาเศษชีวมวลอยู่ในระดับ ปานกลาง ดังนั้นจึงควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่เกษตรกรในเรื่องของการทำไร่และหันมาใช้วิธีการไถกลบแทนการเผาเพื่อช่วยลดปัญหาการเผาเศษชีวมวลและหมอกควันที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

3) ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร

การศึกษาความรู้ ความตระหนักต่อปัญหาปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา พบว่า

3.1) ความตระหนักปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร ด้านการเผาเศษชีวมวล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 และเมื่อนำข้อมูลมาแปรค่า มีระดับความตระหนัก อยู่ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเผาเศษชีวมวลจากการเกษตร

ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล	\bar{x}	S.D	ระดับความตระหนัก
1. ท่านรู้สึกไม่สบายใจที่ทำการเผาเศษชีวมวลจากการทำการเกษตรโดยไม่คำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม	3.38	0.70	ปานกลาง
2. ท่านมีความวิตกกังวลต่อปัญหาการเผาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน	3.08	0.75	ปานกลาง
3. ท่านมีความตระหนักถึงผลเสียอันตรายจากการเผาเศษพืชในพื้นที่เกษตรกรรม	3.26	0.85	ปานกลาง
4. ท่านตระหนักถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเผา เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการเผา เช่น หมอกควัน	3.34	0.78	ปานกลาง
5. การเผาเศษชีวมวลหากเราไม่ช่วยกันดูแล แก้ไข ต่อไปจะทวีความรุนแรงขึ้นและส่งผลกระทบต่อสุขภาพเราได้รับผลกระทบอย่างร้ายแรง	3.45	0.78	ปานกลาง
รวม	3.30	0.77	ปานกลาง

3.2) ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรด้านการจัดการเศษชีวมวล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 มีระดับความตระหนัก ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรด้านการจัดการชีวมวล

ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล	\bar{x}	S.D	ระดับความตระหนัก
1. ท่านนำเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร มาใช้ประโยชน์อื่นแทนการนำไปเผา เช่น นำมาเพาะเห็ด และถ่านอัดแท่ง	3.08	0.75	ปานกลาง
2. การนำเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร ไปขายให้กับโรงงานเพื่อเป็นรายได้เพิ่ม	3.15	0.80	ปานกลาง
3. ท่านนำ เศษใบไม้ และตอซังข้าวโพดมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในชุมชน	3.19	0.72	ปานกลาง
4. หลังการเก็บเกี่ยวสามารถนำเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร ไปใช้เป็นวัสดุคลุมแปลงเพาะปลูกได้	3.23	0.85	ปานกลาง
5. การไถกลบเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร แทนการเผาทำให้อินทรีย์สารในดินมีความโปร่งใสและร่วนซุย	3.23	0.78	ปานกลาง
รวม	3.18	0.78	ปานกลาง

3.3) ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ของคนในชุมชน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 และเมื่อนำข้อมูลมาแปรค่า มีระดับความตระหนักอยู่ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร ด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ในชุมชน

ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล	\bar{x}	S.D	ระดับความตระหนัก
1. ชักชวนคนรอบข้างให้ช่วยกันดูแลสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาการเผาเศษชีวมวลให้เกิดความรู้ความเข้าใจ	3.29	0.84	ปานกลาง
2. ชักชวนคนรอบข้าง รวมทั้งเพื่อนบ้านเพื่อขยายเครือข่ายร่วมหยุดการเผาให้กว้างขึ้น	3.35	0.69	ปานกลาง
3. สนับสนุนทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรในส่วนท้องถิ่น ศึกษาการใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของพืชเพื่อนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของหรือสินค้า	3.16	0.77	ปานกลาง
4. ท่านตระหนักและหาแนวทางในการป้องกันปัญหาที่เกิดจากการเผาเศษชีวมวล	3.24	0.69	ปานกลาง
5. พัฒนาและส่งเสริมการนำเทคโนโลยีทางการเกษตรที่เหมาะสมมาใช้ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อลดปริมาณเศษพืชและวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร	3.21	0.71	ปานกลาง
รวม	3.25	0.74	ปานกลาง

ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลจากการทำการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา โดยรวมแล้วพบว่า มีความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล ในด้านการเผาเศษชีวมวลมากที่สุด รองลงมา คือ มีความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ของคนในชุมชน และความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวลในด้านการจัดการเศษชีวมวล ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร

ความตระหนักต่อปัญหาการเผาเศษชีวมวล	\bar{x}	S.D	ระดับความตระหนัก
1. ความตระหนักด้านการเผาเศษชีวมวล	3.30	0.77	ปานกลาง
2. ความตระหนักด้านการจัดการเศษชีวมวล	3.18	0.78	ปานกลาง
3. ความตระหนักด้านการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์	3.25	0.74	ปานกลาง
รวม	3.24	0.76	ปานกลาง

3. บริบทเกี่ยวข้องกับศักยภาพของการนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์

จากการจัดเวทีกับประชาชน ทำให้ได้ข้อมูลว่า แหล่งชีวมวลที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศในชุมชนที่สำคัญประกอบด้วย

1) นาข้าว เกษตรกรมีการปลูกข้าวทั้งนาปีและนาปรังเป็นส่วนใหญ่โดยมีชีวมวลที่เหลือทิ้งจากการปลูกข้าวมากที่สุดโดยมีการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากข้าวนาปี คือ ฟางข้าวและตอซัง ซึ่งฟางข้าวส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกำจัดโดยการเผา รองลงมา คือ นำไปคลุมแปลงกระเทียม ส่วนตอซังส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกำจัดโดยการเผารองลงมา คือ เผาทิ้ง และการไถกลบ ตามลำดับ

2) สวนลำไย วัสดุเหลือทิ้งจากสวนลำไยมีชีวมวล คือ ใบและกิ่งลำไยที่เกิดขึ้นจากการตัดแต่งกิ่ง ซึ่งวิธีการกำจัดในสวนของใบลำไยส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเผาในที่โล่ง รองลงมาคือกองทิ้งไว้ใต้ต้นลำไยให้กลายเป็นปุ๋ย ในส่วนของกิ่งลำไยที่เกิดจากการตัดแต่งการกำจัดส่วนใหญ่จะใช้วิธีการ นำไปเผาถ่านสำหรับกิ่งขนาดใหญ่และเผาในที่โล่งสำหรับกิ่งขนาดเล็กๆ

3) ข้าวโพด ซึ่งจากการปลูกข้าวโพดจะมีชีวมวล คือ ต้นข้าวโพดที่เกิดขึ้นจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งวิธีการกำจัดส่วนใหญ่จะใช้วิธีการไถกลบรองลงมาคือการเผาและการนำไปทำเป็นอาหารสัตว์

4) พริก วัสดุเหลือทิ้งจากการปลูกพริก มีชีวมวล คือ ต้นพริกที่เกิดขึ้นจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต มีการไถกลบเป็นส่วนใหญ่รองลงมาคือเผา

6) ถั่วฝักยาว วัสดุเหลือทิ้งจากถั่วฝักยาว มีชีวมวลคือ ต้นถั่วฝักยาวที่เกิดขึ้นจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนใหญ่มีการกำจัดโดยการปล่อยย่อยสลายตามธรรมชาติรองลงมาคือการเผา

7) ยาสูบ วัสดุเหลือทิ้งจากยาสูบ มีชีวมวลคือ ต้นยาสูบที่เกิดขึ้นจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนใหญ่มีการกำจัดโดยการปล่อยย่อยสลายตามธรรมชาติรองลงมาคือการเผา

8) กระเทียม มีชีวมวล คือ ต้นและเปลือกกระเทียมที่เกิดจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนใหญ่มีการกำจัดโดยการปล่อยย่อยสลายตามธรรมชาติรองลงมาคือการเผา

สรุปชีวมวลที่เหลือจากการเกษตรและมีการกำจัดโดยการเผาซึ่งจะทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศที่สำคัญเรียงตามลำดับ ได้แก่ ชีวมวลจากการปลูกข้าวทั้งฟางข้าวและตอซัง ชีวมวลจากปลูกลำไยซึ่งก็คือ ใบลำไยและกิ่งลำไยขนาดเล็ก ชีวมวลจากการปลูกข้าวโพด และการปลูกพริก ตามลำดับ ส่วนชีวมวลอื่นๆ ส่วนใหญ่ปล่อยให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติ

ปัญหาและเหตุของปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่

จากการศึกษาบริบทของพื้นที่ รวมถึงปัญหาและเหตุปัจจัยของปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่อย่างเป็นระบบ จนทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหา และเหตุของปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่ดังนี้

1. สภาพปัญหาของมลภาวะทางอากาศในพื้นที่

สภาพปัญหาการเกิดมลภาวะทางอากาศจากการเกษตร คือ ปัญหามอกควันที่เกิดจากควนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยในรอบปีที่ผ่านมาในพื้นที่ปัญหามลพิษทางอากาศเช่นเดียวกับพื้นที่อื่นจนชาวบ้านป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจจำนวนมาก และบางคนต้องใช้หน้ากากเพื่อป้องกันมลภาวะทางอากาศ และรวมถึงทัศนวิสัยในการมองเห็นและการเดินทางในพื้นที่ก็เป็นปัญหาเช่นเดียวกัน เช่น ไม่สามารถมองเห็นได้เป็นระยะทางไกลเหมือนช่วงก่อนฤดูแล้งเนื่องจากถูกบดบังจากหมอกควัน รวมถึงไม่สามารถออกมาใช้ชีวิตกลางแจ้งได้ตามปกติเนื่องจากมีหมอกควันมาก

2. สาเหตุของปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่

การศึกษสาเหตุของปัญหามลภาวะทางอากาศในพื้นที่คณะผู้วิจัยได้ใช้วิธีการ จัดเวทีชาวบ้าน โดยให้ผู้เข้าร่วมเวทีทำการระดมความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันจนนำไปสู่สาเหตุของปัญหาซึ่ง พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศภายในพื้นที่คือ

2.1 สาเหตุจากการเผาชีวมวลที่เหลือจากการเกษตร โดยที่สาเหตุที่เกษตรกรต้องทำการเผาชีวมวลที่เหลือจากการเกษตรนั้นมีสาเหตุมาจาก เกษตรกรเผาชีวมวลเพราะต้องการทำลายชีวมวลเนื่องจากมีอยู่มากเกินไปและวิธีการอื่นที่จะนำมาใช้มีความยุ่งยากและเทคโนโลยีมีความซับซ้อนและไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของเกษตรกร และอีกสาเหตุหนึ่งก็เผาเนื่องจากการประกอบอาชีพได้แก่ การปลูกกระเทียมเนื่องจากการปลูกกระเทียมนั้นต้องมีการเผาเศษฟางที่ปกคลุมแปลงกระเทียมไว้เพื่อให้กระเทียมเจริญเติบโตได้ดี

2.2 สาเหตุจากการเผาพื้นที่ทางการเกษตรในพื้นที่ป่า พื้นที่ของชุมชนที่ดำเนินการวิจัยเป็นชุมชนที่มีการอพยพมาจากเขตชายแดนทำให้พื้นฐานของการประกอบอาชีพส่วนใหญ่จึงประกอบอาชีพเกษตร และได้ใช้พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและในที่ที่มีการจับจองไว้ และเพื่อให้พื้นที่ดังกล่าวมีความพร้อมในการทำการเกษตรเกษตรกรชาวบ้านก็จะทำการเผาพื้นที่ดังกล่าวเพื่อทำลายวัชพืชและทำให้พื้นที่เตียนโล่งเหมาะแก่การทำการเกษตร โดยไม่มีการควบคุมไฟให้เกิดเฉพาะในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงเกิดลูกกลมของไฟที่เผาเข้าไปยังในพื้นที่ใกล้เคียงรวมทั้งพื้นที่ป่าที่อยู่บริเวณนั้นและยากต่อการควบคุม และจะทำให้มีปัญหามลภาวะทางอากาศเกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง

2.3 สาเหตุจากทัศนคติของประชาชน ซึ่งจากการจัดเวที พบว่า ทัศนคติของประชาชนมีความสำคัญมากทำให้มลภาวะทางอากาศในพื้นที่ไม่ถูกควบคุม คือ ประชาชนคิดว่าปัญหาเรื่องมลภาวะทางอากาศเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐที่ต้องเข้ามาจัดการ ไม่ใช่เป็นหน้าที่ของตนเอง อีก

ประเด็นหนึ่งประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่คิดว่าสาเหตุที่เกิดจากพื้นที่ของตนเองมีเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับผลกระทบทั้งจังหวัดจึงไม่ได้ทำการเฝ้าระวัง และควบคุมมลภาวะทางอากาศในพื้นที่ของตนเอง

แนวทางการแก้ไขปัญหาและการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตร

ในส่วนของประเมินทางด้านศักยภาพของการนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์ พบว่าชุมชนมีศักยภาพที่จะสามารถนำชีวมวลไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้ การนำไปทำเป็นปุ๋ยหมักแต่ก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ควร จึงมีความต้องรูปแบบที่เหมาะสมและองค์ความรู้ในด้านนี้ สำหรับกิ่งลำไยควรนำไปเผาในเตาเผาถ่านชีวมวลเพื่อให้ได้ถ่านและน้ำส้มควันไม้สำหรับนำไปใช้แทนขี้เถ้าแอมलग สำหรับต้นยาสูบจะนำไปทำยาฆ่าแมลงแทนสารเคมี สำหรับต้นข้าวโพดส่วนบนก็นำไปทำอาหารสัตว์หรือนำมาทำถ่านชีวมวลอัดแท่งรวมทั้งนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักในส่วนของใบลำไยก็จะนำไปทำปุ๋ยหมักแต่ใบลำไยนั้นต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายนานจึงต้องนำมาหั่น อบ หรือย่อยก่อนการนำไปทำปุ๋ย ส่วนชีวมวลอื่นๆ ในพื้นที่ เช่น กิ่งลำไยขนาดเล็ก หญ้าคา ใบตองตึง ก็มีการนำชีวมวลไปใช้โดยการแปรสภาพเป็นของใช้ในการตกแต่งบ้านเรือน เช่น โคมไฟ และรั้ว จากเศษชีวมวล

เมื่อพิจารณาจากศักยภาพของชุมชนทำให้สามารถกำหนด ประเด็นบทบาท/รูปแบบ การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรรวมทั้งแนวทางการจัดการและการใช้ประโยชน์จากชีวมวลภายในชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ควรมีแกนนำของชุมชนเป็นเจ้าภาพหลักในการจัดการการทำปุ๋ยหมักชุมชน และควรเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้ประโยชน์ปุ๋ยหมักเป็นหลัก โดยชุมชนยินดีให้ความร่วมมือในการนำเศษชีวมวลมาทำปุ๋ยหมัก
- 2) หาแนวทางในการใช้ประโยชน์หรือแปรสภาพชีวมวลในรูปแบบอื่น อาทิ การทำเฟอร์นิเจอร์ ของประดับ การนำมาผลิตหัตถ์ เป็นต้น
- 3) ควรระบุแนวทางการจัดการ/การใช้ประโยชน์ชีวมวลของชุมชนไว้ในแผนงานของเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา

จากการวิเคราะห์ศักยภาพแนวทางดังกล่าวข้างต้น การโดยการดำเนินกิจกรรมการสนทนากลุ่มและการระดมสมองของผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อใช้ประโยชน์จากชีวมวลเพื่อลดการเผา ผู้เข้าร่วมจัดเวทีได้ร่วมกันกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาและการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ประกอบด้วย

1. การตรวจประเมินและเฝ้าระวังปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน
2. การทำแผนปฏิบัติการการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศในชุมชน

3. การทำปุ๋ยจากเศษใบลำไย เปลือกข้าวโพด และเศษฟางที่เหลือจากกระบวนการเพาะเห็ด
4. การนำฟางข้าวและตอซังข้าวมาใช้ประโยชน์ในเป็นตัวกลางในการเพาะเห็ด
5. การนำชีวมวลมาทำเป็นสิ่งของสำหรับใช้ตกแต่งและใช้ประดับบ้านเรือน

รูปแบบในการจัดการมลพิษทางอากาศจากการเกษตรบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 พบว่า ผลจากการวิเคราะห์ปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในชุมชนร่วมกันในที่ประชุมร่วมทั้งได้จัดหมวดหมู่ของปัญหาและทำการแสวงหาแนวทางในการจัดการมลพิษทางอากาศบนฐานแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง โดยการระดมความคิดเห็น เพื่อให้ได้ความคิดเห็นร่วมกันในที่ประชุม โดยต้องนำประเด็นอื่นๆ ที่สำคัญเข้ามาพิจารณาด้วย ได้แก่ มีความพร้อมด้านงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ รวมทั้ง มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิต การประกอบอาชีพ วัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น และที่สำคัญผลประโยชน์ที่ได้ต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และสามารถดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนประกอบด้วย

1) ความมีเหตุผล การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ต้องมีความสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตทำให้เกิดรายได้เสริมหรือเป็นการลดค่าใช้จ่าย รวมทั้งสามารถ นำความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ในพื้นที่โดยต้องใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งจะทำให้ชุมชนสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่าย นอกเหนือจะช่วยลดการเผาแล้วยังต้องเกิดประโยชน์จน สามารถจำหน่าย และสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้

2) ความพอประมาณ การใช้ประโยชน์จากชีวมวล ต้องสามารถทำได้เองในครัวเรือนหรือทำในกลุ่มเกษตรกรในชุมชนเองได้ เพราะวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สามารถหาได้ง่ายในชุมชนรวมทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ก็ไม่ซับซ้อน

3) การมีภูมิคุ้มกัน การใช้ประโยชน์จากชีวมวลในชุมชนต้องต้องไม่เป็นการเพิ่มภาระให้กับชุมชนในด้านรายจ่ายมากเกินไปจนชุมชนไม่สามารถยอมรับแนวทางการแก้ปัญหาได้ รวมทั้งหากจะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่คืออาจจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน โดยสามารถนำใช้ประโยชน์หรือเพิ่มมูลค่าจะเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดหรือแนวทางในการแก้ปัญหาจะเป็นการลดค่าใช้จ่ายก็จะทำให้ชุมชนยอมรับมีสุขภาพดีขึ้นจนนำไปสู่การมีภูมิคุ้มกันในการดำเนินชีวิต ไม่เป็นการเพิ่มภาระของเกษตรกร รวมทั้งยังเป็นการลดการเผาในที่โล่งทำให้ตัวเองและครอบครัวมีสุขภาพดี

4) การมีความรู้ การใช้ประโยชน์จากชีวมวลในชุมชน ต้องต้องมีความรู้มีการเรียนรู้ในกระบวนการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ เริ่มจากความรู้ในการจัดการชีวมวลเดิมที่ของชุมชนซึ่งมีจะ

ทำให้ชุมชนอยากให้งานนำไปสู่การเกิดเป็นองค์ความรู้และเป็นต้นแบบหรือมีการทำเอกสารหรือแนวทางรวมถึงคู่มือในการศึกษาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและต่อเนื่องเมื่อกระบวนการวิจัยเสร็จสิ้น

5) การมีคุณธรรม การใช้ประโยชน์จากชีวมวล จะต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบหรือเกิดปัญหาที่มีต่อชุมชนโดยรอบ ซึ่งอาจจะทำให้ปัญหาทางด้านความขัดแย้งในชุมชนลดลงและชุมชนมีความรักสามัคคีกันมากขึ้นและสามารถแบ่งปันแนวทางการแก้ปัญหาหรือวัสดุอุปกรณ์กันภายในชุมชนได้

จากข้อมูลสภาพปัญหาของมลพิษทางอากาศในชุมชน ศักยภาพของชุมชนในการแก้ปัญหาเนื่องไปในการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่จะนำมาประยุกต์ใช้ คณะผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์ห้แนวทางไปสู่รูปแบบการสร้างเสริมเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการมลพิษทางอากาศบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย

1. การตรวจประเมินและเฝ้าระวังปัญหามลพิษทางอากาศจากการเกษตรในชุมชน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของเทศบาลเมืองเมืองแก่นพัฒนา ทำการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลคุณภาพอากาศตั้งแต่เดือน มีนาคม 2560 ถึงเดือน พฤษภาคม 2560 โดยทำการตรวจวัดคุณภาพ เก็บข้อมูลภาพถ่ายความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศ ตรวจวัดชี้พจน์ของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

คุณภาพอากาศ ได้ทำการตรวจวัดหาค่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ความเร็วลม ทิศทางลม และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ซึ่งผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน (PM-10)

วัน เดือน ปี	ค่า TSP* (mg/m ³)	ค่า PM-10* (mg/m ³)	ความเร็วลม (m/s)	ทิศทางลม (องศา)	ความชื้น %
19-20 มี.ค. 60	0.092	0.083	0.45	177.90	58.76
20-21 มี.ค. 60	0.095	0.081	0.66	155.40	45.80
21-22 มี.ค. 60	0.109	0.094	0.35	213.29	48.69
22-23 มี.ค. 60	0.107	0.092	0.18	139.31	59.01
23-24 มี.ค. 60	0.127	0.120	0.57	286.62	43.86
24-25 มี.ค. 60	0.093	0.090	0.61	328.91	52.22
25-26 มี.ค. 60	0.061	0.030	1.12	259.58	69.01
26-27 มี.ค. 60	0.084	0.066	0.89	233.36	48.69

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาด 10 ไมครอน (PM-10) (ต่อ)

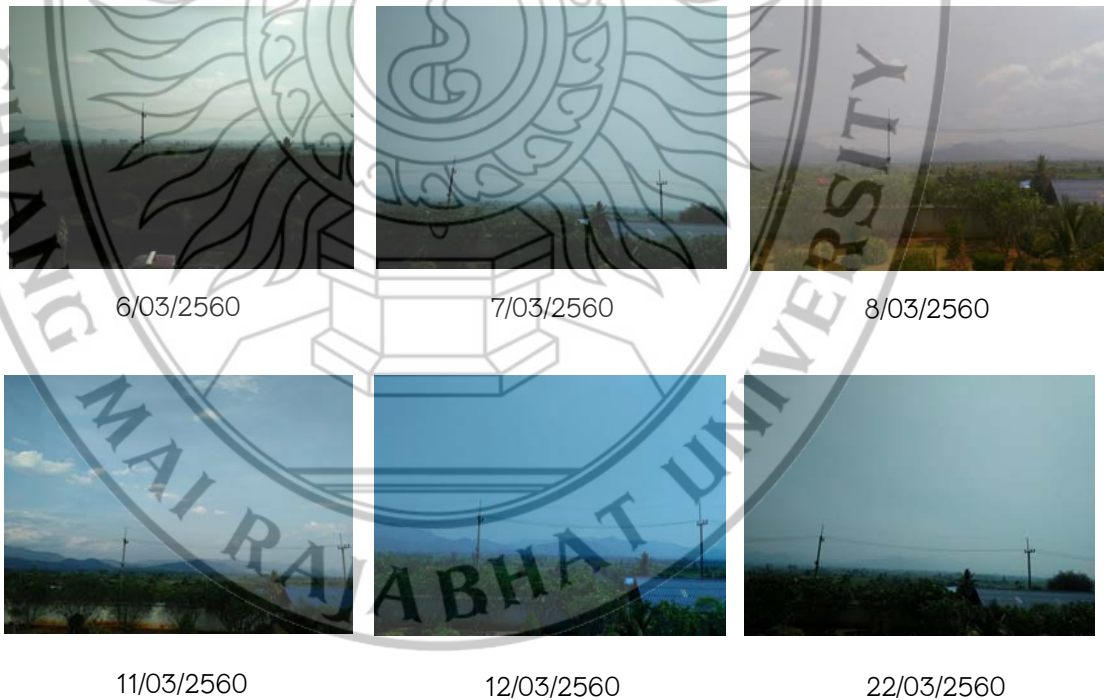
วัน เดือน ปี	ค่า TSP* (mg/m ³)	ค่า PM-10* (mg/m ³)	ความเร็วลม (m/s)	ทิศทางลม (องศา)	ความชื้น %
27-28 มี.ค. 60	0.060	0.031	1.54	274.86	62.41
28-29 มี.ค. 60	0.075	0.062	0.95	270.70	61.19
29-30 มี.ค. 60	0.087	0.068	0.98	213.98	51.41
30-31 มี.ค. 60	0.079	0.061	0.94	196.82	59.78
31 มี.ค. - 1 เม.ย. 60	0.086	0.067	0.87	234.91	62.64
1 - 2 เม.ย. 60	0.081	0.065	0.69	219.07	51.76
2 - 3 เม.ย. 60	0.058	0.039	1.23	230.76	57.33
3 - 4 เม.ย. 60	0.077	0.064	0.82	189.80	44.09
4 - 5 เม.ย. 60	0.080	0.068	0.79	116.41	48.96
5 - 6 เม.ย. 60	0.074	0.065	0.94	145.10	57.53
21 - 22 เม.ย. 60	0.074	0.067	0.56	176.14	51.76
22 - 23 เม.ย. 60	0.089	0.075	0.50	181.67	53.45
23 - 24 เม.ย. 60	0.107	0.088	0.66	249.64	54.17
24 - 25 เม.ย. 60	0.094	0.073	0.71	265.72	47.04
25 - 26 เม.ย. 60	0.088	0.071	0.79	237.26	58.71
26 - 27 เม.ย. 60	0.080	0.068	0.94	290.79	51.16
27 - 28 เม.ย. 60	0.097	0.081	0.53	257.61	54.50
28 - 29 เม.ย. 60	0.090	0.075	0.60	192.11	59.82
29 - 30 เม.ย. 60	0.084	0.070	0.69	168.95	58.71
30 เม.ย. - 1 พ.ค. 60	0.076	0.059	0.62	180.75	59.01
1 - 2 พ.ค. 60	0.065	0.038	1.44	164.79	64.86
2 - 3 พ.ค. 60	0.061	0.035	0.96	180.91	69.63
3 - 4 พ.ค. 60	0.058	0.031	1.23	174.03	64.47
4 - 5 พ.ค. 60	0.056	0.029	1.09	162.29	63.94
5 - 6 พ.ค. 60	0.059	0.030	0.98	155.67	54.17
6 - 7 พ.ค. 60	0.054	0.029	1.08	186.45	56.87
7 - 8 พ.ค. 60	0.055	0.030	1.10	175.33	53.45

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ได้ค่าปริมาณฝุ่นละอองรวมอยู่ในช่วง 0.054 -0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.054 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 6 - 7 พฤษภาคม 2560 และค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.127 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 23 - 24 มีนาคม 2560 ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีสภาพบรรยากาศในพื้นที่แสดงดังภาพที่ 4.1

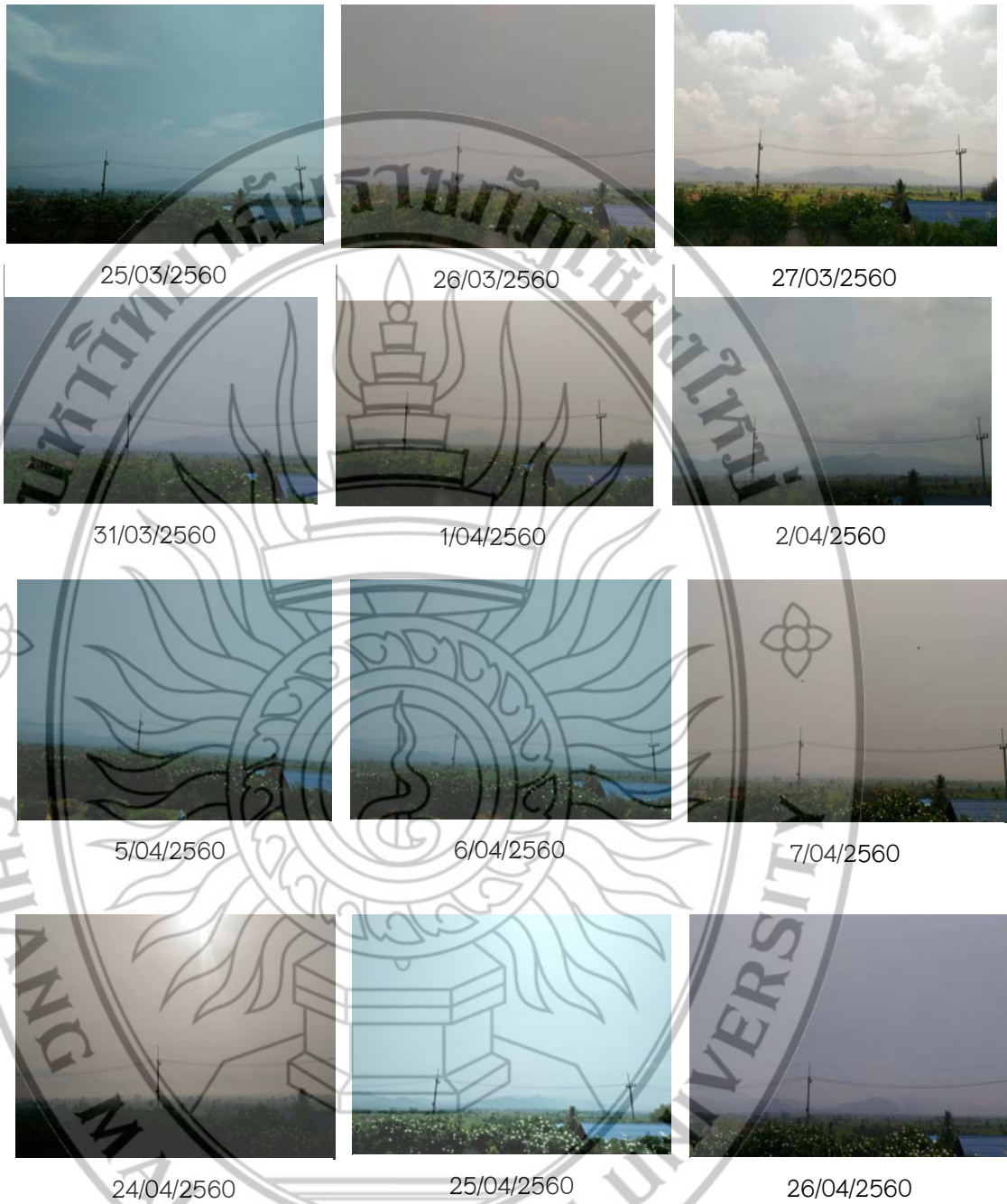
ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ได้ค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนอยู่ในช่วง 0.029 -0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.029 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 6 - 7 พฤษภาคม 2560 และค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้คือ 0.120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในช่วงวันที่ 23 - 24 มีนาคม 2560 ซึ่งยังไม่เกินค่ามาตรฐานที่ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ค่าความเร็วลมและทิศทางลม เป็นค่าความเร็วลมและทิศทางลมเฉลี่ยในช่วงวันที่ 19 มีนาคม 2560 ถึงวันที่ 8 พฤษภาคม 2560 โดยความเร็วลมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.83 เมตรต่อวินาที และมีทิศทางลมมาจากทิศ 208.20 องศา

ค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ เป็นค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเฉลี่ยในช่วงวันที่ 19 มีนาคม 2560 ถึงวันที่ 8 พฤษภาคม 2560 โดยค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 55.97 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4.1 ข้อมูลภาพถ่ายความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศในพื้นที่



ภาพที่ 4.1 ข้อมูลภาพถ่ายความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศในพื้นที่ (ต่อ)

1.3 ตรวจวัดชี้พจรและสุขภาพของประชาชนในชุมชน

การตรวจวัดชี้พจร เป็นการตรวจวัดชี้พจรของประชาชนที่ทำงาน และอาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแก่นพัฒนา เพื่อศึกษาถึงว่าคุณภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงมีผลกระทบต่อสุขภาพ การเต้นของชี้พจร ของประชาชนในพื้นที่หรือไม่ โดยได้ทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มีนาคม 2560 ถึงเดือนพฤษภาคม 2560 ดังตารางที่ 4.8 ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการตรวจวัดชี้พจรของประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแก่นพัฒนา

วัน เดือน ปี	เช้า	กลางวัน	เย็น	เฉลี่ย
	8.00 – 9.00	12.00 – 13.00	18.00 – 19.00	
6 มี.ค. 2560	70	74	75	73
8 มี.ค. 2560	74	76	72	74
10 มี.ค. 2560	76	75	75	75
12 มี.ค. 2560	74	76	72	74
14 มี.ค. 2560	72	75	73	73
16 มี.ค. 2560	78	75	76	76
18 มี.ค. 2560	74	79	79	77
20 มี.ค. 2560	77	78	76	77
22 มี.ค. 2560	79	79	76	78
24 มี.ค. 2560	78	80	76	78
26 มี.ค. 2560	76	77	76	76
28 มี.ค. 2560	74	72	71	72
30 มี.ค. 2560	74	73	73	73
1 เม.ย. 2560	71	74	73	73
3 เม.ย. 2560	72	74	72	73
5 เม.ย. 2560	73	74	74	74
7 เม.ย. 2560	73	75	76	75
9 เม.ย. 2560	72	74	69	72
11 เม.ย. 2560	71	73	72	72
14 เม.ย. 2560	74	75	72	74
16 เม.ย. 2560	71	75	69	72
18 เม.ย. 2560	72	73	70	72

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการตรวจวัดซีฟอรของประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เช้า 8.00 – 9.00	กลางวัน 12.00 – 13.00	เย็น 18.00 – 19.00	เฉลี่ย
20 เม.ย. 2560	71	74	74	73
22 เม.ย. 2560	72	74	71	72
24 เม.ย. 2560	76	77	76	76
26 เม.ย. 2560	74	74	73	74
28 เม.ย. 2560	74	77	73	75
29 เม.ย. 2560	74	75	72	74
1 พ.ค. 2560	73	75	75	74
3 พ.ค. 2560	71	73	73	72
5 พ.ค. 2560	70	72	70	71
7 พ.ค. 2560	73	74	70	72
9 พ.ค. 2560	71	72	72	72
10 พ.ค. 2560	76	76	74	75
11 พ.ค. 2560	75	76	74	75
12 พ.ค. 2560	75	74	72	74
13 พ.ค. 2560	74	72	74	73
14 พ.ค. 2560	74	73	73	73
15 พ.ค. 2560	74	72	73	73

จากข้อมูลการเดินของซีฟอรดังตารางที่ 2 พบว่า การเดินของซีฟอรของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา มีค่าการเดินของซีฟอรที่สูงสุดอยู่ในช่วงวันที่ 21- 25 มีนาคม 2560 เป็นผลมาจากในช่วงนี้ในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนามีปัญหาด้านคุณภาพอากาศ มีหมอกควันปกคลุมค่อนข้างเยอะกว่าในช่วงเวลาอื่น จึงส่งผลทำให้การเดินของซีฟอรของประชาชนในพื้นที่ค่อนข้างสูงกว่าในช่วงเวลาอื่น

2. การทำแผนปฏิบัติการการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศในชุมชน

หลังจากการเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศของเทศบาลเมืองเมืองแกลงพัฒนา ทั้งการตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ เก็บภาพถ่ายและวิดีโอคุณภาพอากาศของแต่ละวัน ตรวจวัดชีพจรประชาชนในพื้นที่ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ โดยได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ ประชาชนในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชาชนในพื้นที่รู้ว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่ในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกลงพัฒนา คือมาจากไฟฟ้าซึ่งเกิดมาจากคนเป็นคนเผาเป็นส่วนมาก และการเผาในที่โล่งของคนในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง และปัจจัยอีกอย่างที่มีผลโดยตรงต่อคุณภาพอากาศคือ การตกของฝน

จากสภาพปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ทำให้ประชาชนมีอาการแสบตา แสบคอ เจ็บคอ ไอ และเหนื่อยง่าย

สำหรับแนวทางแก้ไขปัญหา ได้เสนอแนวทางแก้ไขปัญหา โดยในฐณะประชาชนในพื้นที่ที่จะช่วยกันประชาสัมพันธ์เรื่องการห้ามเผาในที่โล่งในช่วง 60 วันของการห้ามเผา ในส่วนของกิ่งไม้ใบไม้ วัสดุเหลือใช้ต่างๆก็ให้นำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ส่วนในฐณะของหน่วยงานในพื้นที่ ก็คือ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น และหมั่นออกตรวจพื้นที่ที่รับผิดชอบในเรื่องของการลักลอบเผาในที่โล่ง ซึ่งในส่วนนี้ทุกชุมชนในเทศบาลเมืองเมืองแกลงพัฒนาจะมีเจ้าหน้าที่พนักงานของเทศบาลอาศัยอยู่ในชุมชนด้วยก็จะคอยเป็นหูเป็นตา สอดส่องดูแลอีกทางหนึ่ง ในช่วง 60 วันของการห้ามเผาที่ผ่านมา มีการตรวจพบการเผาทั้งหมด 33 ครั้งซึ่งส่วนมากเป็นการเผาในที่สาธารณะ โดยมีแผนการลดการเผาในที่โล่งของเทศบาลเมืองเมืองแกลงพัฒนา ก่อนช่วงกำหนด 60 วันงดการเผา ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ ถึง วันที่ 20 เมษายน 2560 ดังนี้

- 1) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงระยะเวลาที่รัฐบาลกำหนดช่วงเวลา 60 วันงดเผา
- 2) หากมีความจำเป็นที่จะต้องเผา จะต้องแจ้งทางเทศบาลฯเพื่อดำเนินการควบคุมไม่ให้เกิดการลุกลาม ในช่วง 60 วัน
- 3) การออกตรวจสอบเหตุการณ์เผาในที่โล่งทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เวลา 09.00 และ 16.00 น.
- 4) การจัดตั้งเวรยาม เฝ้าระวังป้องกันปัญหาการเผา
- 5) ออกระงับเหตุการณ์เผาทันทีที่ได้รับแจ้ง
- 6) พนักงานลูกจ้างสังกัดเทศบาลเมืองเมืองแกลงพัฒนา เป็นทีมงานเฝ้าระวังเหตุการณ์เผาในพื้นที่ หลัง 60 วัน
- 7) เฝ้าติดตามเหตุเกิดการเผาป่า การเผาในที่โล่ง

ผลการดำเนินงานแผนปฏิบัติการการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศในชุมชน ปี 2560 พบว่า เนื่องจากการดำเนินงานตามมาตรการ งดการเผา 60 วัน ในปีนี้เป็นปีที่ 2 จึงไม่พบ

เหตุการณ์เผาในที่โล่ง ประชาชนในพื้นที่เริ่มทราบข้อบังคับและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี แต่ยังไม่ได้รับการแจ้งจากประชาชนว่ามีเหตุไฟไหม้ป่า บ้าง ซึ่งในภาพรวมสภาพอากาศในปีนี้อย่างไม่รุนแรงเท่าปีที่ผ่านมา ส่วนแผนของปี 2561 ก็ยังคงยึดแผนและรูปแบบแผนของปี 2560 เพื่อดำเนินการต่อไป

ในฐานะประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่คิดว่าแผนและรูปแบบที่ทางเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนานำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น มีความเหมาะสมและยินดีทำตามมาตรการที่ทางเทศบาลฯ ได้กำหนดออกมา ซึ่งก็ไม่กระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่แต่อย่างใด

3. การนำฟางข้าวและตอซังข้าวมาใช้ประโยชน์ในเป็นตัวกลางในการเพาะเห็ด

การนำฟางข้าวและตอซังข้าวมาใช้ประโยชน์ในเป็นตัวกลางในการเพาะเห็ด ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยชาวบ้าน 45 ครัวเรือน จำนวน 50 คน โดยมีกิจกรรมการผลิตที่ชุมชนมีการนำชีวมวลมาใช้จะมีอยู่ 2 ชนิด คือ เห็ดฟาง และเห็ดโคนน้อย เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่มีการนำชีวมวลประเภทฟางข้าวและกิ่งลำไยมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อลดการเผาชีวมวลในที่โล่งซึ่งขั้นตอนการผลิตเห็ดโคนน้อย ซึ่งในการผลิตเห็ดแต่ละครั้งจะมีการใช้ฟางประมาณ 150 กิโลกรัมต่อการผลิตเห็ดหนึ่งครั้ง ซึ่งสามารถนำชีวมวลมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการเพาะเห็ดได้ทั้งสิ้น 14,000 กิโลกรัม ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงการใช้ชีวมวลมาผลิตเห็ดฟาง

จากขั้นตอนการนำชีวมวลฟางข้าวมาใช้ในการผลิตเห็ดเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ก็ให้เกิดรายได้กับชุมชนรวมทั้งเป็นแนวทางในการลดการเผาชีวมวลในที่โล่งอีกรูปแบบหนึ่ง จากการลงพื้นที่ในชุมชน กิจกรรมการเพาะมีผู้สนใจเข้ามาศึกษาหาความรู้จำนวนมาก คณะผู้วิจัยและกลุ่มผู้เพาะเห็ดโค จึงได้นำมาสร้างสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในลักษณะมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอขั้นตอนการเพาะเห็ด ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างและเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้อีกทางหนึ่ง

หลังจากดำเนินกิจกรรมแล้วทางคณะผู้วิจัยได้การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายต่างๆ ของกลุ่มเพาะเห็ดรวมใจพอเพียง

โดยกลุ่มสามารถผลิตเห็ดโคนน้อยได้ต่อเนื่อง สามารถจำหน่ายเห็ดได้ประมาณ 5,000 บาท/เดือน โดยมีต้นทุนในการผลิตประมาณ 3,000 บาท/เดือน ทำให้มีเงินหรือเข้ากลุ่มประมาณเดือนละ 1,500-2,000 จากการจำหน่ายเห็ด ถ่าน รวมถึงน้ำส้มควันไม้

4. การนำชีวมวลมาใช้ในการผลิต โคมไฟ 700 ปี

จากการลงพื้นที่สำรวจการผลิตโคมไฟ 700 ปี เป็นการนำชีวมวลที่ทิ้งไว้ภายในชุมชนมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต ได้แก่ ใบตองตึง เศษกิ่งไม้ เศษไม้ไผ่ หญ้าคา กาบกล้วยแห้ง ก้านกล้วยแห้ง และตอกไม้ไผ่ โดยสมาชิกจะช่วยกันหามาให้ และนำมาขายให้กับกลุ่ม หรือในบางครั้งทางกลุ่มต้องการวัสดุชนิดไหนก็จะบอกต่อกันไปเพื่อให้สมาชิกในกลุ่ม และชาวบ้านที่สนใจนำมาขายให้กับกลุ่ม ต้นทุนในการทำโคมไฟต่อชิ้นจะมีราคาไม่เท่ากัน เนื่องจากมีการทำโคมไฟหลากหลายรูปแบบ ราคาต้นทุนจะเริ่มตั้งแต่ราคา 60 บาท/ชิ้น ราคาขายต่อหน่วยที่ขายออกไปก็จะเริ่มต้นที่ราคา 120 บาท/ชิ้น โดยไม่รวมอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟ สายไฟ ดังภาพที่ 4.3



ก) ใบตองตึง



ข) เศษกิ่งไม้ไม้ที่มีตามท้องถิ่น



ค) กาบกล้วยแห้ง



ง) หญ้าคา

ภาพที่ 4.3 แสดงชีวมวลที่นำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นโคมไฟ

การทำโคมไฟ 700 ปี จะนำกิ่งไม้ที่มีในชุมชน เช่น ไม้มะขามและไม้สักมาประกอบโครงสร้างเข้าด้วยกัน โดยการใช้ตะปูตอกและนำก้านกล้วยแห้งมาทำเป็นตัวยึดติดกับโคมไฟ หลังจากนั้นทำการขึ้นโครงหลังคาโดยใช้ไม้สักที่ตัดเตรียมไว้ กับโครงสร้างของโคมไฟ นำเอาใบตองตึงแช่น้ำ 2 ใบ มาตัดในแนวยาวลึกลงไปตรงกลางตัดเป็นวงกลมแล้วนำใบตองตึงมาหุ้มทับบนหลังคานำตะปูที่สานแล้วมาหุ้มทับบนใบตองตึง ตัดให้เข้ารูปกับโครงหลังคา จากนั้นใช้

ตอกไม้ไผ่สอดทะลุหลังคาโคมไฟมัดตอกไม้ไผ่ยึดไว้ข้างใต้หลังคา ตัดตะไผ่ให้เข้ารูปกับโครงหลังคาด้วยกรรไกรนำกาบกล้วยแห้งที่เตรียมไว้มาตัดแล้ววางบนหลังคาประกบกันไว้สามด้าน ตัดส่วนที่เกินออก จากนั้นนำเชือกกล้วยมาพันรอบๆตรงจุดส่วนปลายด้ามจับของโคมไฟนำก้านกล้วยแห้งยาวมามัดติดกับขอบหลังคาโคมไฟ โดยใช้ตอกเป็นตัวยึดเป็นการตกแต่งขอบหลังคาโคมไฟให้เกิดความมั่นคงและสวยงาม ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงการนำชีวมวลที่นำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นโคมไฟ

ในการทำโคมไฟจะแบ่งคนทำออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายทำขึ้นส่วนประกอบ และฝ่ายประกอบขึ้นส่วนเข้าด้วยกัน เนื่องจากการประกอบขึ้นส่วนนั้นต้องอาศัยฝีมือการทำบวกกับทักษะความชำนาญในการประกอบโคมไฟ คนที่ทำจึงต้องแบ่งงานกันทำตามความถนัดของแต่ละคน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้กับบุคคลที่ไม่มีงานทำได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การสานไม้ไผ่ ทางกลุ่มจะจ้างผู้สูงอายุ มาทำงานจักสาน เพื่อลดการเสียเวลาในการในการผลิตและส่งเสริมให้คนในชุมชนเกิดรายได้

การทำโคมไฟ 10 ชั้นจะใช้กิ่งไม้ที่มีในท้องถิ่น เช่น ไม้มะขาม ปริมาณที่ 3 กิโลกรัม กาบกล้วยและก้านกล้วยแห้งปริมาณ 1 กิโลกรัม หล้าคา ครั้ง กิโลกรัม เศษไม้สัก 1 กิโลกรัม ใบตองตึงปริมาณที่ 1 กิโลกรัม ดังนั้นการทำโคมไฟ 10 ชั้น ใช้ชีวมวลทั้งสิ้น 6.5 กิโลกรัม คณะผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อสารสนเทศโคมไฟ 700 ปีขึ้น เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและชาวบ้านผู้ที่สนใจ ตัวอย่างสื่อสารสนเทศโคมไฟ 700 ปี

การผลิตโคมไฟ 700 ปี เป็นการนำชีวมวลที่ทิ้งไว้ภายในชุมชน หลังจากดำเนินกิจกรรมแล้วได้การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

ขายได้ 120 บาท/ชิ้น ผลิตได้ 240 ชิ้นต่อปี

รวมมูลค่าผลประโยชน์ 28,800 บาทต่อปี

2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำและค่าแรง ชุดๆ ละ 60 บาท ผลิตได้ 240 ชิ้นต่อปี

รวมมูลค่าต้นทุน 14,400 บาทต่อปี

3) B/C Ratio เท่ากับ $28,800/14,400 = 2.0$ แสดงว่ากิจกรรมการผลิตโคมไฟ

700 ปี จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน

5. การใช้ประโยชน์จากชีวมวลโดยการนำมาทำปุ๋ย

การลดการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจะทำได้โดยการนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักซึ่งชาวบ้านจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในฤดูกาลเพาะปลูกถัดไป ซึ่งมีผู้ที่เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 10 ครัวเรือน พบว่า ปุ๋ยหมักที่ทำได้ มีค่าไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียมร้อยละ 3.26,0.60,0.55 ตามลำดับ ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานปุ๋ยหมักของสำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมที่ดิน คือ ในปุ๋ยหมักจะต้องมีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ในอัตราร้อยละ 1,0.5,0.5 ตามลำดับ จากการทำปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรทำให้ชาวบ้านในชุมชนมีปุ๋ยหมักใช้ประมาณ 1,250 กิโลกรัมในฤดูกาลเพาะปลูกถัดไป ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงการนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาทำเป็นปุ๋ยหมัก

กิจกรรมทำปุ๋ยหมักเป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านให้ความสนใจและทำต่อไปแต่และจะทำเรื่องขอเครื่องทุ่นแรงจาก อบต. คือ เครื่องย่อยเศษกิ่งไม้และใบไม้ ต่อไปหลังจากดำเนินกิจกรรมแล้วได้การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เป็นการความสามารถในการทำกำไรของโครงการ

เพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

ลดค่าใช้จ่ายในซื้อปุ๋ยหมักหรือจำหน่ายปุ๋ยหมัก 3 บาทต่อกิโลกรัม ได้ปุ๋ยหมัก 1,250 กิโลกรัม จำนวน 3,750 บาทต่อปี

รวมมูลค่าผลประโยชน์ 3,750 บาทต่อปี

2) ต้นทุน (Cost)

- ค่าราคาค่าวัสดุอุปกรณ์ในการทำคอก ชุขๆ ละ 650 บาท 5 ชุค คิดอายุการใช้งาน 2 ปี ต้นทุนปีละ 812.5 บาท/ปี

- ค่ามูลโค ราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม ใช้ 100 กิโลกรัม ต้นทุนปีละ 200 บาทต่อปี

รวมมูลค่าต้นทุน 1012.5 บาทต่อปี

3) B/C Ratio เท่ากับ $3,750/1012.5 = 3.70$ แสดงว่ากิจกรรมการปุ๋ยหมักจากใบลำไยและเปลือกข้าวโพดและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็น โครงการที่ดำเนินการแล้วเป็นมีผลประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าต้นทุนจึงเป็นโครงการที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนได้ในชุมชน