

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการศึกษาเป็นการวิเคราะห์ว่าผลการศึกษาครั้งนี้สามารถตอบวัตถุประสงค์จำนวน 2 ข้อได้อย่างไรบ้าง โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการบดย่อยพลาสติกของโรงงานบดย่อยพลาสติก และข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการบดย่อยพลาสติกของโรงงานบดย่อยพลาสติก และนำผลการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการเสนอแนะทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานบดย่อยพลาสติก สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการบดย่อยพลาสติก สามารถสรุปได้ตามขั้นตอนของกระบวนการบดย่อยพลาสติกดังนี้

1) ขั้นตอนการรวบรวมขยะพลาสติก อาจก่อให้เกิดปัญหาหากกลิ่นเหม็นและทัศนียภาพที่ไม่น่าดูแก่ผู้พบเห็นที่ผ่านไปมา รวมทั้งอาจเป็นแหล่งซุกซมของสัตว์นำโรคชนิดต่าง ๆ เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน โดยเฉพาะโรงงานที่มีการรวบรวมเศษพลาสติกไว้จำนวนมาก แต่ไม่ได้จัดเตรียมพื้นที่หรือจัดทำหลังคาคลุมเศษพลาสติกที่นำมาเก็บรวบรวมไว้ ในฤดูฝนอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ยุง ที่เป็นพาหะนำโรคสู่ชุมชนใกล้เคียงได้

2) ขั้นตอนการคัดแยกพลาสติกออกเป็นชนิดต่าง ๆ อาจเกิดผลกระทบต่อผู้สัมผัสโดยตรงได้ หากผู้ที่ทำการคัดแยกใช้มือสัมผัสโดยตรง โดยมิได้สวมถุงมือหรืออุปกรณ์ป้องกันแต่อย่างใด ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคผิวหนังได้

3) ขั้นตอนการทำความสะอาด ประเด็นปัญหาแบ่งออกเป็น 2 กรณี

3.1) กรณีไม่ล้างเศษพลาสติกด้วยน้ำ แต่นำไปแกะเศษวัสดุที่ไม่ต้องการออก เช่น กระจกฟอสล์ เศษพลาสติก และวัสดุอื่น ซึ่งส่วนที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้และต้องทิ้งเป็นขยะก่อให้เกิดปัญหาด้านการจัดการขยะ

3.2) กรณีล้างเศษพลาสติกด้วยน้ำ อาจก่อให้เกิดน้ำเสียจากกระบวนการล้างทำความสะอาด สิ่งสกปรกที่ปนเปื้อนขยะพลาสติกเหล่านั้น แต่อย่างไรก็ตามมลพิษที่พบในน้ำเสียมักมีความเข้มข้นในระดับที่สามารถบำบัดได้ ได้แก่ ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (BOD<sub>5</sub>) น้ำมันและไขมัน ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solid ; TSS) ความต้องการ ออกซิเจนเชิงเคมี (Chemical Oxygen Demand, COD) และอินทรีย์คาร์บอนทั้งหมด (Total Organic Carbon ; TOC) นอกจากนี้พลาสติกส่วนที่มีการปนเปื้อนกับสารอันตราย เช่น สารตะกั่ว สารปรอท สารยาฆ่าแมลง ฯลฯ อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ทำความสะอาด ดังนั้น ต้องทำการบำบัดพิษของสารอันตรายที่ปนเปื้อนกับพลาสติกก่อนที่จะล้างทำความสะอาดหรือแยกไปกำจัดทำลายด้วยวิธีพิเศษต่อไปสำหรับของเสียอื่น ๆ ที่เกิดจากการล้างทำความสะอาด ได้แก่ เศษฟอลซ์ เศษพลาสติก และวัสดุอื่น ๆ ที่จะเป็นปัญหาขยะที่ต้องจัดการต่อไป

4) ขั้นตอนการบดย่อยพลาสติก อาจก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการบดย่อยพลาสติก รวมทั้งอาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นพลาสติกที่ผ่านการบดย่อยแล้ว แต่สามารถควบคุมมลพิษที่เกิดจากเสียงได้ โดยการควบคุมที่เครื่องจักรและแนวกำแพงเสียงเป็นการลดระดับเสียงได้ และไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง สำหรับผู้ที่ทำการบดย่อยพลาสติก ต้องป้องกันด้วยการใช้ที่เสียบหูป้องกันเสียงดัง (Ear-Plug) ส่วนมลพิษทางด้านคุณภาพอากาศฝุ่นและกลิ่นควมนั้น ป้องกันโดยใช้ผ้าปิดจมูก (Mask) เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

5) ขั้นตอนการบรรจุพลาสติกเพื่อการขนส่ง อาจมีการตกหล่นในระหว่างการบรรจุและขนส่ง ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดต่อไป

5.1.2 ระดับประเด็นปัญหากระบวนการบดย่อยพลาสติกในโรงงานบดย่อยพลาสติกจากกลุ่มประชากร 4 กลุ่ม

เจ้าของผู้ประกอบการ ระบุ 1 ประเด็นปัญหา คือ

1. พื้นที่โรงงานบดย่อยพลาสติกแออัด มีในระดับน้อย

พนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงงานบดย่อยพลาสติก ระบุ 5 ประเด็นปัญหา คือ

1. กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการรวบรวมพลาสติก มีระดับน้อย
2. ฝุ่นฟุ้งกระจายขณะบดย่อยพลาสติก มีระดับน้อย

- |   |             |
|---|-------------|
| 3. เสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติก | มีระดับน้อย |
| 4. กากของเสียที่มีจำนวนมาก                | มีระดับน้อย |
| 5. สัตว์นำโรคชุกชุม                       | มีระดับน้อย |

ชุมชนใกล้เคียงโรงงานบดย่อยพลาสติก ระบุ 2 ประเด็นปัญหา คือ

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. กลิ่นเหม็นที่เกิดจากกระบวนการรวบรวม    | มีระดับน้อย |
| 2. เสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติก | มีระดับน้อย |

เจ้าหน้าที่ปกครองท้องถิ่น พบประเด็นปัญหามีระดับน้อยมาก

5.1.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการบดย่อยพลาสติกของโรงงานบดย่อยพลาสติก ทั้ง 5 โรงงาน สามารถยอมรับได้ดังนี้

- 1) การรวบรวมพลาสติกทุกโรงงานจะนำมากองไว้ในพื้นที่ว่างในโรงงาน
- 2) จัดให้มีการสอนงานก่อนปฏิบัติงานจริง แต่ไม่ได้ทุกขั้นตอน ขั้นตอนการคัดแยกพนักงานส่วนใหญ่จะใช้มือสัมผัส เพื่อคัดแยกพลาสติกโดยตรง เนื่องจากสะดวกในการรับรู้ผิวเนื้อพลาสติก
- 3) การทำความสะอาดพลาสติก โดยพนักงานจะแกะเศษที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ออก แล้วนำไปใส่ในภาชนะที่เตรียมไว้เพื่อการบดย่อยพลาสติกต่อไป
- 4) การกำจัดกากของเสียหรือขยะที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จะใส่ถุงดำ แล้วกำจัดผ่านบริการของทางเทศบาล/สุขาภิบาล
- 5) โรงงานบดย่อยพลาสติกส่วนใหญ่จะทำในรูปแบบเปิดทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันเสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อย ยกเว้น โรงงานที่ 3 มีการกำหนดช่วงเวลาการบดย่อยพลาสติก
- 6) การให้สวัสดิการพนักงานมีเพียงที่พัก สำหรับพนักงานจ้างประจำ
- 7) เครื่องบดย่อยพลาสติกจะตรวจเช็คก่อนที่จะเริ่มทำงานทุกครั้ง

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

โรงงานบดย่อยพลาสติกในจังหวัดเชียงใหม่ กล่าวได้ว่าทุกโรงงานจะพบประเด็นปัญหาที่เหมือนกัน คือ ประเด็นปัญหากลิ่นเหม็นที่เกิดจากเศษพลาสติกเก่า และปัญหาเสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติก จากประเด็นปัญหาดังกล่าวสามารถชี้ให้เห็นว่า ทุกโรงงาน

ยังประสบกับปัญหาในเรื่องของการจัดการเป็นส่วนใหญ่และในการแก้ไขปัญหาลทาง  
สิ่งแวดล้อมคงต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย และควรจะดำเนินการอย่างเป็นระบบ  
สอดคล้องในทุกขั้นตอนของปัญหาอย่างเป็นระบบ รวมทั้งหน่วยงานทางราชการและประชาชน  
ใกล้เคียงควรมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบและแก้ไขปัญหาคด้วยเช่นกัน โดยจัดแบ่งเป็น 3  
ฝ่ายดังนี้

#### 1) ภาครัฐ (หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)

- วางแผนการสนับสนุน โรงงานอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ เช่น แยกโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้ตั้งอยู่ไกลชุมชน
- การให้ความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมกับโรงงานอุตสาหกรรม
- การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนช่วยกันรณรงค์มาห้ามมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน เช่น การใช้ผลิตภัณฑ์ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง การเก็บพลาสติกที่ไม่สามารถใช้ได้แล้วมาขายให้กับโรงงานบดย่อยพลาสติก

#### 2) ภาคเอกชน (โรงงานบดย่อยพลาสติก)

- วางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เช่น การคัดเลือกพลาสติก การจัดเตรียมพื้นที่ในการประกอบกิจกรรม การดูแลรักษาความสะอาด หรือ อาจจะนำหลักการ 5 ส มาใช้
- ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีการปรับปรุงและดูแลรักษาเครื่องจักรอยู่เสมอ
- การจัดฝึกอบรมพนักงานให้ปฏิบัติตามกรอบและระเบียบที่กำหนดไว้ เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน

#### 3) ประชาชน

- มีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม ด้วยการนำผลิตภัณฑ์พลาสติกซ้ำหลายครั้ง
- ช่วยกันปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชนรุ่นใหม่ให้รักษาสิ่งแวดล้อม