



| สารบัญ          |   | หน้า |
|-----------------|---|------|
| คำนำ            |   |      |
| กิตติกรรมประกาศ |   |      |
| สารบัญ          |   | ก    |
| สารบัญรูป       |   | จ    |
| สารบัญตาราง     |   | ซ    |
| <b>บทที่ 1</b>  | <b>บทนำ</b>   |      |
| 1.1             | หลักการและเหตุผล  | 1-1  |
| 1.2             | วัตถุประสงค์  | 1-2  |
| 1.3             | เป้าหมาย  | 1-2  |
| 1.4             | ระยะเวลาการดำเนินงาน  | 1-2  |
| 1.5             | ขอบเขตการดำเนินงาน  | 1-2  |
| 1.6             | ผลที่คาดว่าจะได้รับ   | 1-3  |
| <b>บทที่ 2</b>  | <b>ข้อมูลทั่วไปและมาตรการจัดการพลาสติกและโฟมในเบื้องต้น</b> |      |
| 2.1             | การก่อกำเนิดและวิวัฒนาการพลาสติก                            | 2-1  |
| 2.2             | ประเภทของพลาสติกและโฟม                                      | 2-2  |
| 2.3             | การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก                                  | 2-3  |
| 2.4             | การใช้ประโยชน์พลาสติกและ โฟมในประเทศไทย                     | 2-6  |
| 2.5             | อุตสาหกรรมพลาสติกและ โฟมในประเทศไทย                         | 2-14 |
| 2.6             | ปริมาณการใช้และการผลิตพลาสติกและ โฟมในประเทศไทย             | 2-17 |
| 2.7             | การนำเข้าและส่งออกเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก            | 2-20 |
| 2.8             | ปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและ โฟมที่พบในสิ่งแวดล้อม         | 2-23 |
| 2.9             | การจัดการขยะพลาสติกและ โฟม                                  | 2-28 |
| 2.10            | สภาพปัญหาขยะพลาสติก/โฟมและมาตรการแก้ไขเบื้องต้น             | 2-36 |
| 2.11            | การใช้ประโยชน์จากพลาสติก และ โฟมที่ใช้แล้ว                  | 2-44 |



## สารบัญ (ต่อ)

|                |   | หน้า |
|----------------|---|------|
| <b>บทที่ 3</b> | <b>การทบทวนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์และกฎหมายของต่างประเทศ<br/>เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมในประเทศไทย</b> |      |
| 3.1            | บทนำ  | 3-1  |
| 3.2            | มาตรการควบคุมและภาษี  | 3-2  |
| 3.3            | สรุปลักษณะของมาตรการในการลดพลาสติกและโฟมในต่างประเทศ  | 3-22 |
| 3.4            | กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟมของต่างประเทศ   | 3-23 |
| 3.5            | มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟมของไทย  | 3-28 |
| <b>บทที่ 4</b> | <b>การนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่</b>  |      |
| 4.1            | บทนำ  | 4-1  |
| 4.2            | แนวคิดและหลักการการรีไซเคิลพลาสติกและโฟม  | 4-5  |
| 4.3            | เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการลดขนาดและแปรรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติก  | 4-12 |
| 4.4            | สภาพการแปรรูปใช้ใหม่หรือรีไซเคิลโฟมโพลิสไตรีนในประเทศไทย  | 4-19 |
| 4.5            | สภาพปัญหา และสาเหตุของระบบการนำวัสดุเหลือใช้<br>และบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่  | 4-24 |
| 4.6            | การวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านการจัดการพลาสติกและโฟมทั้งระบบ   | 4-27 |
| <b>บทที่ 5</b> | <b>การส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับ<br/>ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b>                 |      |
| 5.1            | บทนำ  | 5-1  |
| 5.2            | ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ  | 5-2  |
| 5.3            | ผลิตภัณฑ์ทดแทนโฟม   | 5-12 |
| 5.4            | สรุปแนวทางการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ทดแทน<br>พลาสติกและโฟม   | 5-23 |

## สารบัญ (ต่อ)

|                |   | หน้า |
|----------------|---|------|
| <b>บทที่ 6</b> | <b>การศึกษาความคิดเห็นของครัวเรือน และผู้ประกอบการ<br/>ต่อแนวทางและมาตรการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม</b>                            |      |
| 6.1            | ผลการศึกษาความคิดเห็นของครัวเรือน   | 6-1  |
| 6.2            | ผลการศึกษาความคิดเห็นของร้านอาหารที่ใช้ถุงพลาสติก<br>และโฟมบรรจุอาหาร   | 6-19 |
| 6.3            | ผลการสอบถามความคิดเห็นห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ  | 6-27 |
| 6.4            | สรุปความคิดเห็นของครัวเรือนและร้านอาหาร   | 6-27 |
| 6.5            | ผลการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและ<br>ภาชนะ โฟม และผู้รีไซเคิลพลาสติกและ โฟม  | 6-29 |
| <b>บทที่ 7</b> | <b>การจัดสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อแนว<br/>ทางและมาตรการในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม</b> |      |
| 7.1            | บทนำ  | 7-1  |
| 7.2            | สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางลดของเสียพลาสติกและ โฟม   | 7-3  |
| 7.3            | สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางส่งเสริมการนำพลาสติกและ<br>โฟมกลับมาใช้ใหม่   | 7-9  |
| 7.4            | สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับ<br>ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม                                     | 7-16 |
| 7.5            | สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางลดการใช้พลาสติกและ โฟม<br>ในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ  | 7-21 |
| 7.6            | สรุปผลการจัดสัมมนาร่างรายงานฉบับสมบูรณ์   | 7-28 |
| 7.7            | สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet   | 7-38 |



## สารบัญ (ต่อ)

|         |   | หน้า |
|---------|---|------|
| บทที่ 8 | สรุปแนวทางและมาตรการในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม   |      |
| 8.1     | แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม  | 8-3  |
| 8.2     | แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า<br>ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ                            | 8-7  |
| 8.3     | แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่   | 8-11 |
| 8.4     | แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำ<br>จากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม | 8-17 |
| 8.5     | การติดตามประเมินผลการดำเนินการ  | 8-20 |



## สารบัญรูป

|                | หน้า  |      |
|----------------|---|------|
| รูปที่ 1.5-1   | ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ                               | 1-4  |
| รูปที่ 2.4-1   | ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในประเทศไทย                     | 2-7  |
| รูปที่ 2.4-2   | สัดส่วนการผลิตพลาสติกในประเทศไทยจำแนกตามชนิดผลิตภัณฑ์   | 2-8  |
| รูปที่ 2.5.2-1 | ส่วนแบ่งการตลาดโฟม EPS ในประเทศไทย                      | 2-17 |
| รูปที่ 2.8-1   | องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เป็นพลาสติกจำแนกตามแหล่งกำเนิด | 2-26 |
| รูปที่ 2.9.1-1 | กลไก/ขั้นตอนการเรียกคืนพลาสติกนำกลับมาใช้ใหม่           | 2-34 |
| รูปที่ 2.11-1  | ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลชนิด เอชดีพีอี          | 2-46 |
| รูปที่ 2.11-1  | ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลชนิด แอลดีพีอี          | 2-47 |
| รูปที่ 2.11-3  | ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิล ชนิด พีอีที            | 2-48 |
| รูปที่ 4.2-1   | สัญลักษณ์กำหนดชนิดของพลาสติกบนผลิตภัณฑ์เพื่อการรีไซเคิล | 4-6  |
| รูปที่ 4.2-2   | สมบัติเด่นของพลาสติกแต่ละชนิดจำแนกตาม SPI Code          | 4-7  |
| รูปที่ 4.4-1   | โฟม EPS ที่ผสมคอนกรีตมีคุณสมบัติเป็นฉนวน                | 4-20 |
| รูปที่ 4.4-2   | กระบวนการรีไซเคิลโฟม EPS                                | 4-21 |
| รูปที่ 4.4-3   | กระบวนการรีไซเคิลโฟม PSP                                | 4-21 |
| รูปที่ 4.4-4   | ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลโฟม                        | 4-22 |
| รูปที่ 4.4-5   | อัตราการรีไซเคิลโฟม EPS ในประเทศไทย                     | 4-23 |
| รูปที่ 5.3-1   | ผลิตภัณฑ์ Poly Starch Material (PSM)                    | 5-13 |
| รูปที่ 5.3-2   | ผลิตภัณฑ์ KU GREEN                                      | 5-18 |
| รูปที่ 6.1-1   | อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม                                 | 6-2  |
| รูปที่ 6.1-2   | ปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติกและโฟม                  | 6-3  |
| รูปที่ 6.1-3   | ลักษณะของปัญหาจากขยะพลาสติกและโฟม                       | 6-4  |
| รูปที่ 6.1-4   | ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและโฟม                 | 6-4  |
| รูปที่ 6.1-5   | จำนวนถุงพลาสติกที่ได้รับจากห้างสรรพสินค้า               | 6-5  |
| รูปที่ 6.1-6   | จำนวนโฟมที่ได้รับจากห้างสรรพสินค้า                      | 6-6  |

## สารบัญรูป (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 6.1-7 จำนวนถุงพลาสติกที่ได้รับจากร้านค้าร้านอาหาร  | 6-6  |
| รูปที่ 6.1-8 จำนวนโฟมที่ได้รับจากร้านค้าร้านอาหาร   | 6-7  |
| รูปที่ 6.1-9 การจัดการถุงพลาสติกที่ใช้แล้ว  | 6-7  |
| รูปที่ 6.1-10 ความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการคัดแยกขยะ  | 6-8  |
| รูปที่ 6.1-11 ความคิดเห็นในการแก้ปัญหาถุงพลาสติกและโฟม  | 6-9  |
| รูปที่ 6.1-12 ความคิดเห็นต่อมาตรการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกหูหิ้วและโฟม                        | 6-10 |
| รูปที่ 6.1-13 ราคาถุงพลาสติก และ โฟมที่ยินดีจะจ่าย  | 6-11 |
| รูปที่ 6.1-14 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุทดแทนถุงพลาสติก  | 6-12 |
| รูปที่ 6.1-15 ความยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนพลาสติก  | 6-12 |
| รูปที่ 6.1-16 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุทดแทนโฟม   | 6-13 |
| รูปที่ 6.1-17 ความยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนโฟม  | 6-13 |
| รูปที่ 6.1-18 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ          | 6-15 |
| รูปที่ 6.1-19 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกให้ลูกค้า ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ         | 6-15 |
| รูปที่ 6.1-20 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนา เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ | 6-16 |
| รูปที่ 6.1-21 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้                      | 6-17 |
| รูปที่ 6.1-22 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ    | 6-17 |
| รูปที่ 6.1-23 ความคิดเห็นต่อมาตรการห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติก  | 6-18 |
| รูปที่ 6.2-1 ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว   | 6-19 |
| รูปที่ 6.2-2 ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกถุงร้อน ถุงเย็น  | 6-20 |

## สารบัญรูป (ต่อ)

|                |   | หน้า |
|----------------|---|------|
| รูปที่ 6.2-3   | ปริมาณการใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร  | 6-20 |
| รูปที่ 6.2-4   | ความรู้เกี่ยวกับปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะถุงพลาสติกและโฟม   | 6-21 |
| รูปที่ 6.2-5   | ลักษณะเกี่ยวกับปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะถุงพลาสติกและโฟม  | 6-21 |
| รูปที่ 6.2-6   | ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและโฟม   | 6-22 |
| รูปที่ 6.2-7   | ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ถุงหิ้วพลาสติก  | 6-23 |
| รูปที่ 6.2-8   | ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ถุงร้อน ถุงเย็น   | 6-24 |
| รูปที่ 6.2-9   | ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ภาชนะโฟม  | 6-26 |
| รูปที่ 6.5-1   | ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิต                          | 6-36 |
| รูปที่ 6.5-2   | ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน                          | 6-37 |
| รูปที่ 6.5-3   | สาเหตุที่ผู้ประกอบการไม่นำเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์                              | 6-38 |
| รูปที่ 6.5-4   | ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับราคาเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ที่จะทดแทนเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายยาก | 6-39 |
| รูปที่ 6.5-5   | ความต้องการช่วยเหลือจากรัฐของผู้ประกอบการที่จะใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย                      | 6-39 |
| รูปที่ 6.5-6   | ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อมาตรการลดการใช้และลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม                         | 6-40 |
| รูปที่ 6.5-7   | ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อมาตรการลดการใช้และลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม “ใช้ภาชนะอื่นทดแทนโฟม”  | 6-41 |
| รูปที่ 7.1-1   | ประมวลภาพการสัมมนาโครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม                                 | 7-2  |
| รูปที่ 8.3.1-1 | ถังหมักปุ๋ยอินทรีย์สำหรับบ้านเรือน  | 8-12 |

## สารบัญตาราง

|  | หน้า   |
|--|--------|
| ตารางที่ 2.5.1-1 จำนวนโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกแยกประเภทในกรุงเทพฯ และปริมณฑล   | 2-15   |
| ตารางที่ 2.6.1-1 กำลังการผลิต ปริมาณการผลิต การนำเข้า-ส่งออก การใช้เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ การส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติก และการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ | 2-18   |
| ตารางที่ 2.6.2-1 ชนิดและปริมาณเม็ดพลาสติกที่ผลิตในประเทศไทย พ.ศ. 2546  | 2-19ตา |
| ตารางที่ 2.7.1-1 ปริมาณ มูลค่า และราคานำเข้า เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ปีพ.ศ. 2545-2546   | 2-20   |
| ตารางที่ 2.7.2-1 ปริมาณ มูลค่า และราคาส่งออก เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ปีพ.ศ. 2545-2546   | 2-21   |
| ตารางที่ 2.8-1 องค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เป็นพลาสติกตามแหล่งกำเนิดต่างๆ  | 2-24   |
| ตารางที่ 2.8-2 ร้อยละของพลาสติกและโฟมในองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยชุมชนกรุงเทพฯ และปริมณฑล   | 2-27   |
| ตารางที่ 2.9.2-1 ภาระต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ลดลง เมื่อเปลี่ยนมาใช้พลาสติกเป็นวัตถุดิบในการผลิต  | 2-35   |
| ตารางที่ 2.10-1 ระยะเวลาในการย่อยสลายของขยะแต่ละชนิด   | 2-36   |
| ตารางที่ 3.2-1 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศสาธารณรัฐจีน(ไต้หวัน)  | 3-5    |
| ตารางที่ 3.2-2 มาตรการที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศอาฟริกาใต้  | 3-6    |
| ตารางที่ 3.2-3 มาตรการที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศบังกลาเทศ   | 3-8    |
| ตารางที่ 3.2-4 มาตรการที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในสาธารณรัฐไอร์แลนด์   | 3-10   |
| ตารางที่ 3.2-5 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในเมืองบอมเบย์ประเทศอินเดีย  | 3-11   |
| ตารางที่ 3.2-6 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศอินเดียรัฐตอนเหนือ Himachal Pradesh                                    | 3-12   |



## สารบัญตาราง (ต่อ)

|                 | หน้า  |      |
|-----------------|---|------|
| ตารางที่ 3.2-7  | มาตรฐานที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม<br>ในประเทศในโมร็อกโค   | 3-12 |
| ตารางที่ 3.2-8  | มาตรฐานที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในสหราชอาณาจักร  | 3-14 |
| ตารางที่ 3.2-9  | มาตรฐานที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในเมืองเดอร์แฮม<br>ประเทศสหราชอาณาจักร   | 3-15 |
| ตารางที่ 3.2-10 | ราคาถุงพลาสติกชีวภาพของบริษัทซิมโฟนี<br>สำรวจเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2546  | 3-19 |
| ตารางที่ 3.2-11 | ลักษณะการริเริ่มของภาคเอกชนในการนำถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย<br>มาใช้ในห้างสรรพสินค้า ประเทศสหราชอาณาจักรอังกฤษ  | 3-21 |
| ตารางที่ 3.3-1  | สรุปลักษณะของมาตรการที่นำไปสู่การลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟม   | 3-22 |
| ตารางที่ 4.1-1  | โครงการสนับสนุนอุตสาหกรรมพลาสติก  | 4-4  |
| ตารางที่ 4.2-1  | ตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกและสัดส่วนการใช้งานในสหรัฐอเมริกา   | 4-8  |
| ตารางที่ 4.3-1  | เทคโนโลยีที่ช่วยลดและแปรรูปบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วหรือวัสดุเหลือใช้<br>ในต่างประเทศ   | 4-14 |
| ตารางที่ 4.3-2  | ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบจากการนำพลาสติกเก่ามารีไซเคิล<br>กับการใช้เม็ดพลาสติกใหม่  | 4-15 |
| ตารางที่ 4.3-3  | เปรียบเทียบราคาพลาสติกใหม่และพลาสติกเก่า ราคาซื้อขายผลิตภัณฑ์<br>พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว ภายใต้โครงสร้างอาคารขาเข้าที่กรมศุลกากร<br>จัดเก็บ ปีพ.ศ. 2546 | 4-16 |
| ตารางที่ 4.3-4  | ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบทางการตลาดเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง<br>ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกเก่า และเม็ดพลาสติกใหม่   | 4-17 |
| ตารางที่ 4.3-5  | สภาพปัจจุบันของการนำเศษพลาสติกเก่ามาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต  | 4-18 |
| ตารางที่ 4.4-2  | ปัญหาที่สำคัญของโรงงานที่ผลิตพลาสติกและโฟมรีไซเคิล  | 4-24 |
| ตารางที่ 4.5-1  | สรุปสภาพปัญหา/สาเหตุของระบบการนำวัสดุเหลือใช้และ<br>บรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่   | 4-25 |
| ตารางที่ 4.6-1  | สรุปสภาพปัญหาการจัดการพลาสติกและโฟมทั้งระบบ   | 4-28 |
| ตารางที่ 5.2-1  | ราคาขายปลีกถุงพลาสติกหิ้วและถุงพลาสติก  | 5-6  |
| ตารางที่ 5.2-2  | คุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางกายภาพของพลาสติกที่ย่อยสลาย<br>โดยแสงแดด   | 5-7  |

## สารบัญตาราง (ต่อ)

|                  | หน้า  |      |
|------------------|---|------|
| ตารางที่ 5.3-1   | ราคาขายปลีกโฟม PS บรรจุอาหาร ก่อ PP                                       | 5-13 |
| ตารางที่ 5.3-2   | ราคาวัตถุดิบที่ใช้ผลิต  | 5-16 |
| ตารางที่ 5.3-3   | ชนิด ราคา และขนาดของผลิตภัณฑ์จาก PSM                                      | 5-16 |
| ตารางที่ 5.3-4   | ชนิด ขนาด และราคา ของผลิตภัณฑ์เคยูกรีน                                    | 5-22 |
| ตารางที่ 5.4.4-1 | เปรียบเทียบคุณสมบัติของแต่ละผลิตภัณฑ์                                     | 5-28 |
| ตารางที่ 6.5-1   | ชนิดเม็ดพลาสติกและประเภทผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกใหม่                | 6-29 |
| ตารางที่ 6.5-2   | ประเภทผลิตภัณฑ์และชนิดเม็ดพลาสติกที่นำมารีไซเคิล                          | 6-30 |
| ตารางที่ 6.5-3   | ราคาซื้อขายพลาสติกประเภทต่างๆ จากการสอบถามร้านค้าของเก่า                  | 6-33 |
| ตารางที่ 6.5-4   | ปริมาณที่เก็บหรือรับซื้อได้ในแต่ละวัน และราคารับซื้อ                      | 6-34 |
| ตารางที่ 7.2-1   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 21 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ | 7-6  |
| ตารางที่ 7.2-2   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 21 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย      | 7-7  |
| ตารางที่ 7.2-3   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 21 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านสังคม       | 7-7  |
| ตารางที่ 7.3-1   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ | 7-10 |
| ตารางที่ 7.3-2   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย      | 7-10 |
| ตารางที่ 7.3-3   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 15 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านสังคม       | 7-11 |
| ตารางที่ 7.4-1   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ | 7-19 |
| ตารางที่ 7.4-2   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย      | 7-20 |
| ตารางที่ 7.4-3   | ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 ราย<br>ต่อมาตรการทางด้านสังคม       | 7-20 |
| ตารางที่ 7.5-1   | สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการการ<br>ลดการใช้พลาสติกและโฟม | 7-25 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 7.6-1   | 7-34 |
| ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม   |      |
| ตารางที่ 7.6-2   | 7-35 |
| ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่   |      |
| ตารางที่ 7.6-3   | 7-36 |
| ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อและร้านอาหาร   |      |
| ตารางที่ 7.6-4   | 7-37 |
| ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับมาตรการและแนวทางการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม |      |
| ตารางที่ 7.7.1-1   | 7-39 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนผ่านระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ  |      |
| ตารางที่ 7.7.2-1   | 7-40 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม  |      |
| ตารางที่ 7.7.2-2   | 7-41 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อแนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่   |      |
| ตารางที่ 7.7.2-3   | 7-42 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อแนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม   |      |
| ตารางที่ 7.7.2-4   | 7-43 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อแนวทางและมาตรการการใช้ของเสียประเภทพลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ                      |      |
| ตารางที่ 7.7.2-5   | 7-44 |
| ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ   |      |
| ตารางที่ 8-1   | 8-28 |
| สรุปมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ กฎหมาย และสังคมในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม   |      |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

ในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา มีการนำพลาสติกและโฟมมาใช้มากขึ้น สาเหตุมาจากความพยายามในการหาวัสดุทดแทนกระดาษ โลหะ และแก้ว ในรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องจากพลาสติกและโฟมมีน้ำหนักเบา ทนทาน และมีความยืดหยุ่น ทำให้พลาสติกและโฟมมีข้อดีเหนือกว่าวัสดุอื่น นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกและโฟมจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า และสามารถนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทน แข็งแรง รวมทั้งสามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายรูปแบบ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้มีการใช้พลาสติกและโฟมเพิ่มขึ้น ซึ่งจากสถิติที่ผ่านมา พบว่า มีปริมาณการใช้พลาสติกและโฟมในปี พ.ศ. 2535 ประมาณ 1.12 ล้านตัน และเพิ่มเป็น 2.93 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2544 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่า ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยนำมาใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ (Packaging) อุตสาหกรรมก่อสร้าง (Building) อุตสาหกรรมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronics) อุตสาหกรรมยานยนต์ (Transportation) อุตสาหกรรมเครื่องใช้ในครัวเรือน (Housemate) อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Furniture) และอุตสาหกรรมของเด็กเล่น (Toy) เป็นต้น

กรมควบคุมมลพิษทำการสำรวจปริมาณมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม พบว่า ปริมาณมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมที่พบในสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2542 มีประมาณร้อยละ 14 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือ 1.9 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16 หรือ 2.3 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2544 มูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมเหล่านี้จะถูกนำไปฝังกลบรวมกับมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมจะใช้พื้นที่ในการฝังกลบมากกว่ามูลฝอยประเภทเศษอาหารประมาณ 3 เท่า เนื่องจากมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมมีความคงทนและสามารถทนต่อแรงอัดได้สูง ทำให้ต้องสิ้นเปลืองพื้นที่ฝังกลบและใช้เวลาย่อยสลายนาน นอกจากนี้มีแนวโน้มว่าจะเกิดการรั่วไหลของสารปรุ่่งแต่งหรือสารประกอบที่เป็นพิษที่ใช้ในกระบวนการผลิตของพลาสติกและโฟม ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น กรมควบคุมมลพิษ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากมลพิษ จึงได้จัดทำโครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ภายใต้งานจัดการมลพิษ ประจำปีงบประมาณ 2546 โดยดำเนินการศึกษาแนวทางในการลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟมจากแหล่งกำเนิดที่สำคัญ และแนวทางการนำผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อหาแนวทางการลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

1.2.2 เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ภายหลังการบริโภค

1.2.3 เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการบริโภค ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แพร่หลายมากขึ้น

## 1.3 เป้าหมาย

แนวทางและวิธีการลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟม การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของของเสียประเภทดังกล่าว และการส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ

## 1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน

## 1.5 ขอบเขตการดำเนินงาน

ที่ปรึกษามีขอบเขตการดำเนินงาน โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ดังแสดงในรูปที่ 1.5-1

1.5.1 รวบรวมศึกษาวิเคราะห์สภาพการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมในปัจจุบัน ทั้งปริมาณการผลิต ประเภท จำนวนโรงงาน ปริมาณของเสียจากพลาสติกและโฟม ปริมาณการนำพลาสติกและโฟมใช้แล้วกลับมาเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ การกำจัด สภาพปัญหาด้านการจัดการ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

1.5.2 ศึกษาแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม ในแหล่งกำเนิด ขยะมูลฝอยต่าง ๆ ที่สำคัญ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติได้

1.5.3 ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ตั้งแต่การคัดแยก เก็บรวบรวม ขนส่ง การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตลอดจนความเป็นไปได้ของการกำหนดสัดส่วนของพลาสติกและโฟมใช้แล้วในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งศึกษา ความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

1.5.4 ศึกษาแนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม

1.5.4.1 การใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

1.5.4.2 การใช้พลาสติกและโฟมในสถานที่อื่น ๆ

1.5.5 ศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมด้านการตลาด สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.5.6 ศึกษาความเป็นไปได้ของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

1.5.7 เสนอแนะวิธีการติดตามและประเมินผลและการดำเนินงานตาม ข้อ 1.5.2-1.5.5

1.5.8 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

1.5.8.1 ประชุมพิจารณามาตรการและแนวทางการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

1.5.8.2 ประชุมพิจารณาและแนวทางการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

1.5.8.3 ประชุมพิจารณามาตรการและแนวทางการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ รวมทั้งในสถานที่อื่น ๆ

1.5.8.4 ประชุมพิจารณามาตรการและแนวทางการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.5.8.5 สัมมนาเป็นระยะเวลา 1 วัน เพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

1.5.9 สํารวจความคิดเห็นประชาชนเกี่ยวกับแนวทาง และวิธีการลดและใช้ประโยชน์ของเสียประเภทพลาสติกและโฟม รวมทั้งใช้วัสดุทดแทน ตามข้อ 1.5.2 – 1.5.5 ผ่านทางโทรศัพท์และอินเตอร์เน็ตติดต่อกันจนเสร็จสิ้นโครงการ พร้อมทั้งสรุปผล และนำผลที่ได้จากการสำรวจมาเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลประกอบการสัมมนาร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

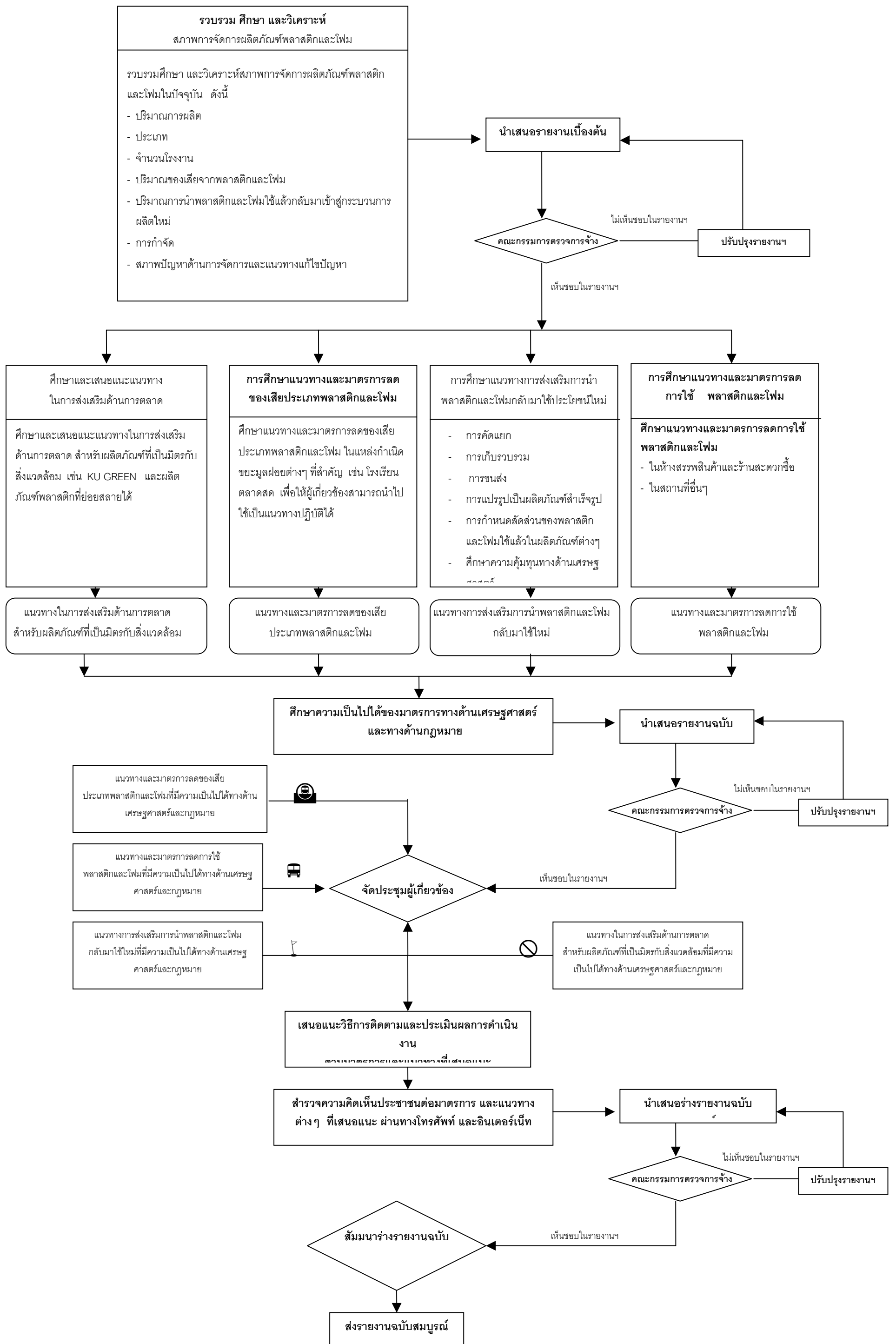
## 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมลดลง

1.6.2 ปริมาณการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่น ๆ ลดลง

1.6.3 ปริมาณการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมเพิ่มขึ้น

1.6.4 มีการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแพร่หลายยิ่งขึ้น



รูปที่ 1.5-1 ขอบเขตการดำเนินงานโครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

## บทที่ 2

### ข้อมูลทั่วไปและมาตรการจัดการพลาสติกและโฟมในเบื้องต้น

#### 2.1 การก่อกำเนิดและวิวัฒนาการพลาสติก

‘พลาสติก’ และ ‘โฟม’ เป็นวัสดุสังเคราะห์ ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของสังคมมนุษย์มากขึ้นเรื่อยๆ มีการนำมาใช้งานหลากหลายรูปแบบ ทั้งในลักษณะของบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์สิ่งของเครื่องใช้ และวัสดุก่อสร้าง ทั้งนี้เนื่องจาก ‘พลาสติก’ และ ‘โฟม’ มีสมบัติพิเศษหลายประการ อาทิ สามารถขึ้นรูปได้ง่ายแม้ว่ารูปทรงของผลิตภัณฑ์จะมีความซับซ้อน สามารถผลิตได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด น้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับโลหะและเซรามิก แข็งแรงและเหนียว มีทั้งชนิดแข็งและชนิดอ่อนนุ่มยืดหยุ่นได้ ทนทานต่อสารเคมี ไม่เป็นสนิม ไม่ผุกร่อน มีทั้งชนิดที่โปร่งใสแบบกระจกและชนิดขุ่นทึบ มีความสวยงาม ผิวเรียบมัน สามารถปรุงแต่งคุณสมบัติได้ง่ายด้วยการเติมสารเติมแต่ง (Additives) เช่น สารเสริมสภาพพลาสติก (Plasticizer) สารปรับปรุงคุณภาพ (Modifier) สารเสริมมวล (Filler) สารคงสภาพ (Stabilizer) สารยับยั้งปฏิกิริยา (Inhibitor) สารหล่อลื่น (Lubricant) และผงสี (Pigment) เป็นต้น

พลาสติก (รวมทั้งโฟม ซึ่งเป็นพลาสติกชนิดฟู) ส่วนใหญ่สังเคราะห์ขึ้นจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม พลาสติกตัวแรกที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1868 คือ ‘เซลลูลอยด์’ ด้วยแรงจูงใจให้มีการสังเคราะห์พลาสติกเพื่อทดแทนงาช้างสำหรับผลิตเป็นลูกบิลเลียด แม้เซลลูลอยด์ที่สังเคราะห์ขึ้นได้ในขณะนั้นยังมีความเปราะ ไม่สามารถนำมาใช้แทนงาช้างเพื่อผลิตลูกบิลเลียดได้อย่างสมบูรณ์ แต่เซลลูลอยด์นี้ได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นมากมาย และยังเป็นจุดเริ่มต้นของการนำไปสู่การสังเคราะห์พลาสติกชนิดอื่นๆ ขึ้นอีกนับไม่ถ้วนจนถึงปัจจุบัน

พลาสติกส่วนใหญ่เป็นฉนวนทางไฟฟ้า แต่ก็ยังมีชนิดพิเศษที่เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ ทำให้ ‘พลาสติก’ เป็นวัสดุแห่งศตวรรษ สามารถใช้ทดแทนวัสดุอื่นได้มากมาย ทั้งเหล็กกล้า เหล็กไร้สนิม แก้ว กระจก และเซรามิก หรือแม้แต่ไม้และยางธรรมชาติ ยิ่งไปกว่านั้นอวัยวะเทียมต่างๆ ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นฟันเทียม เลนส์นัยน์ตาเทียม กระดูกเทียม หลอดเลือดเทียม หัวใจเทียม ไตเทียม รวมทั้งอุปกรณ์ทางการแพทย์หลากหลายชนิด ต่างก็ผลิตจากวัสดุพลาสติกชนิดพิเศษทั้งสิ้น

อย่างไรก็ตามแม้จะมีการใช้งานพลาสติกในชีวิตประจำวันหลากหลายรูปแบบ แต่การใช้งานในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ (Plastic Packaging) โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหาร (รวมถึงกล่องโฟมและถาดโฟม) จะมีสัดส่วนการใช้งานสูงสุด ขณะที่มีการใช้งานสั้นที่สุด กลายเป็นขยะทันทีหลังการใช้งาน จึงเป็นภาระในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากพลาสติกและโฟมเป็น



วัสดุที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ หากนำไปเผาทำลายอย่างไม่ถูกวิธี จะก่อให้เกิดมลพิษ รวมทั้งสารไดออกซิน ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพชุมชน จึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการการใช้งาน และการจัดการของเสียจากพลาสติกและโฟมโดยเร่งด่วน

## 2.2 ประเภทของพลาสติก และโฟม

หากพิจารณา ‘พลาสติก’ ตามโครงสร้างและสมบัติทางความร้อน (Structure and Thermal Properties) สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ พลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic) และพลาสติกเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)

**พลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic)** เป็นพลาสติกที่มีโครงสร้างตาข่าย เนื่องจากการเชื่อมต่อกันระหว่างสายโซ่ (Cross-Linked Structure) แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับ สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก หากเปรียบเทียบ ของใกล้ตัว พลาสติกเทอร์โมเซตจะมีสมบัติคล้ายไข่ต้ม กล่าวคือ เมื่อแข็งตัวด้วยความร้อนแล้ว จะไม่สามารถหลอมเพื่อเปลี่ยนรูปทรงได้อีก จึงจัดเป็นวัสดุประเภท **‘รีไซเคิลไม่ได้’** ตัวอย่างพลาสติกในกลุ่มนี้ ได้แก่ อีพอกซี (Epoxy) เมลามีน (Melamin) ยูเรีย (Urea) ฟีนอลิก (Phenolic) โพลีเอสเตอร์ไม่อิ่มตัว (Unsaturated Polyester) เป็นต้น

**พลาสติกเทอร์โมพลาสติกหรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)** เป็นพลาสติกที่มีโครงสร้างเป็นสายโซ่ (Linear/Branched Chain Structure) หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง หากเปรียบเทียบของใกล้ตัว เทอร์โมพลาสติกจะมีสมบัติคล้ายน้ำแข็งหรือเทียนไข ซึ่งหลอมตัวด้วยความร้อนแบบย้อนกลับได้ จึงจัดเป็นวัสดุประเภท **‘รีไซเคิลได้’** ประกอบกับผลิตได้ง่ายในปริมาณมาก และราคาถูก จึงเป็นพลาสติกที่มีการใช้งานแพร่หลาย (มีส่วนการใช้งานมากกว่า 60% ของปริมาณการใช้พลาสติกทั้งหมด) ตัวอย่างพลาสติกในกลุ่มนี้ ได้แก่ โพลีเอทิลีน ทั้งชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) โพลีโพรพิลีน (PP) โพลิสไตรีน (PS) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และโพลีเอทิลีนเทเลฟทาเลท (PET) เป็นต้น

สำหรับการผลิตวัตถุดิบพลาสติกนั้น หากเป็นเทอร์โมพลาสติก นิยมผลิตออกมาในรูปของเม็ดพลาสติก (Plastic Pellet) ขณะที่เทอร์โมเซต นิยมผลิตออกมาในรูปของผงหรือของเหลว ซึ่งพร้อมที่จะขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆตามต้องการ โดยผ่านกระบวนการขึ้นรูปแบบต่างๆ อาทิ การฉีดขึ้นรูป (Injection Molding) การอัดขึ้นรูป (Compression Molding) การเป่าขึ้นรูป

(Blow Molding) การขึ้นรูปแบบอัดรีด (Extrusion) การขึ้นรูปแบบสุญญากาศ (Vacuum Forming) และการขึ้นรูปแบบหมุนหล่อ (Rotation Molding) เป็นต้น

สำหรับการแปรรูปใช้ใหม่หรือรีไซเคิลพลาสติกเทอร์โมพลาสติก หากเป็นพลาสติกที่ทราบชนิดแน่นอน หรือกรณีที่เป็นเศษวัสดุจากกระบวนการผลิต นิยมบดให้มีขนาดเล็ก แล้วนำกลับเข้าสู่กระบวนการหลอมขึ้นรูปใหม่ โดยผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ (Virgin Material) ด้วยสัดส่วนที่เหมาะสม แล้วขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเดิม แต่ถ้าเป็นพลาสติกผสมหรือไม่ทราบชนิดแน่นอน นิยมบดให้มีขนาดเล็ก แล้วนำกลับเข้าสู่กระบวนการหลอมขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติหรือมูลค่าต่ำลง ฉะนั้นการกำหนดรหัสแสดงชนิดของพลาสติกบนผลิตภัณฑ์ จะช่วยเพิ่มมูลค่าการรีไซเคิลได้

ส่วน ‘โฟม’ ซึ่งหมายถึง พลาสติกที่ฟูหรือถูกทำให้ขยายตัวขณะขึ้นรูปโดยใช้ก๊าซเป็น Blowing Agent สามารถผลิตจากวัตถุดิบพลาสติกหลากหลายชนิด เช่น พีอี (PE : Polyethylene) พีเอส (PS: Polystyrene) พียู (PU: Polyurethane) เป็นต้น แต่โฟมที่มีการใช้งานแพร่หลายและเป็นภาระในกองขยะทุกวันนี้ คือ พีเอสโฟม (PS Foam) ฉะนั้นโครงการนี้จะเน้นศึกษาเฉพาะมาตรการจัดการโฟมโพลิสไตรีน (PS Foam) เป็นหลัก ซึ่งโดยทั่วไป พีเอสโฟม (PS Foam) สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ โฟมอีพีเอส (Expandable Polystyrene) และ โฟมพีเอสพี (Polystyrene Paper)

**Expandable Polystyrene / EPS** เป็นโฟมแผ่นหรือโฟมก้อน หรือมีรูปร่างตามแบบพิมพ์ ส่วนใหญ่ใช้กันกระแทกในการบรรจุสินค้ามีค่า โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ หรือใช้ในหมวกกันน็อก ใช้เป็นฉนวน ใช้ผลิตกล่องน้ำแข็ง เป็นต้น

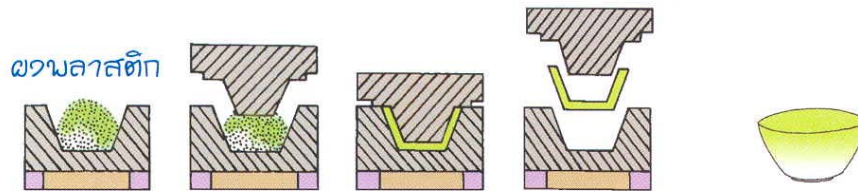
**Polystyrene Paper / PSP** เป็นโฟมที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร ส่วนใหญ่ใช้ทำถาดหรือกล่องอาหาร ซึ่งมีสัดส่วนการใช้งานสูงมากเมื่อเทียบกับโฟมอีพีเอส และค่อนข้างจัดการยากเนื่องจากปนเปื้อนอาหาร

## 2.3 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก

ผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยทั่วไปนิยมขึ้นรูป 7 เทคนิค ดังต่อไปนี้

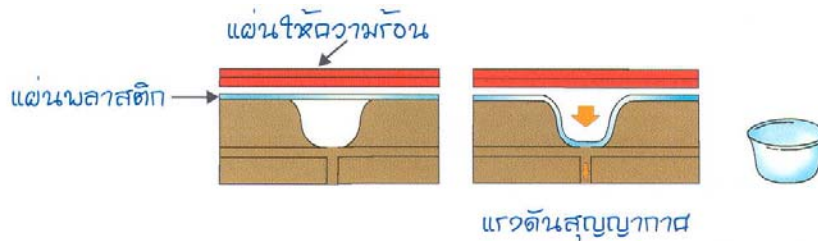
### ■ การอัดแบบหรืออัดขึ้นรูป (Compression Molding)

เป็นการอัดผงพลาสติกโดยใช้ความร้อนและความดัน ทำให้พลาสติกไหลเข้าไปในแม่พิมพ์ เมื่อเย็นจะได้พลาสติกรูปร่างตามต้องการ ดังรูป



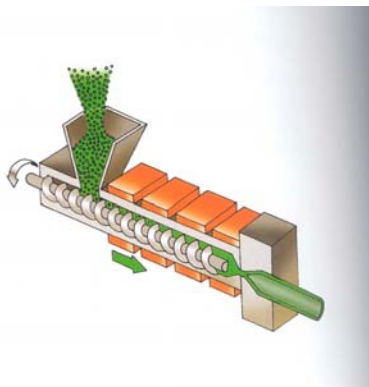
### ■ เทคนิคเทอร์โมฟอร์ม (Thermoforming)

เป็นการทำให้พลาสติกมีรูปร่างต่างๆตามแม่พิมพ์ โดยทำให้แผ่นพลาสติกร้อนและอ่อนตัว จากนั้นทำให้มีรูปร่างตามแม่พิมพ์ โดยใช้แรงดันลม หรือแรงดันสุญญากาศ เมื่อเย็นก็ได้พลาสติกรูปร่างตามต้องการ ดังรูป



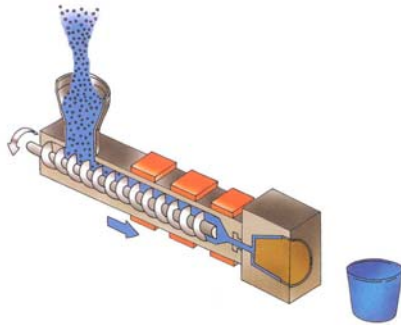
### ■ การอัดรีด (Extrusion)

เป็นการนำเม็ดพลาสติกใส่ในเครื่องอัดรีด แล้วถูกหลอมเหลวด้วยความร้อน และดันให้ไหลผ่านหัว Die ลักษณะต่างๆ โดยพลาสติกที่ได้มีรูปร่างขึ้นกับชนิดของหัว Die ดังรูป



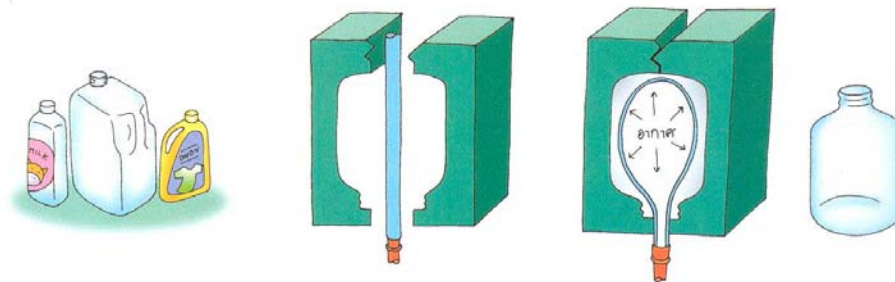
- การฉีดเข้าแบบหรือฉีดขึ้นรูป (Injection Molding)

เป็นการทำให้เม็ดพลาสติกหลอมเหลวในกระบอก แล้วฉีดเข้าแม่พิมพ์ที่เย็น พลาสติกจะแข็งตัวตามแม่พิมพ์ ดังรูป



- การเป่าขึ้นรูป (Blow Molding)

เป็นการนำเม็ดพลาสติกไปอัดรีดก่อน แล้วจึงเป่าลมเข้าไปเพื่อดันให้พลาสติกขยายตัวกระทบกับแม่พิมพ์ พลาสติกจะเย็นตัวและมีรูปร่างเหมือนแม่พิมพ์ เหมาะสำหรับพลาสติกที่กลวงและมีปากแคบ ดังรูป



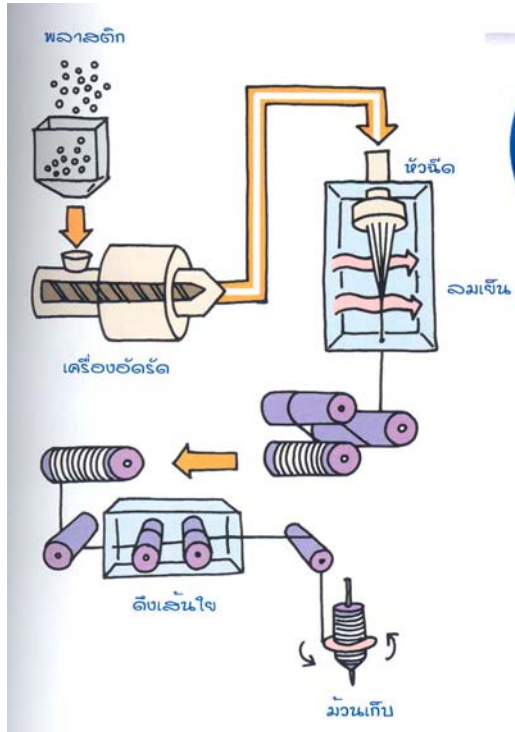
- การเป่าฟิล์ม (Blown Film Process)

เป็นการเป่าให้พลาสติกเป็นฟิล์มบาง เพื่อใช้ทำถุงพลาสติกใสของ โดยการหลอมพลาสติกให้ร้อน แล้วใช้เครื่องอัดรีดดันพลาสติกผ่านวงแหวน จากนั้นจึงใช้ลมเป่า ดังรูป



- การปั่นหลอม (Melt Spinning)

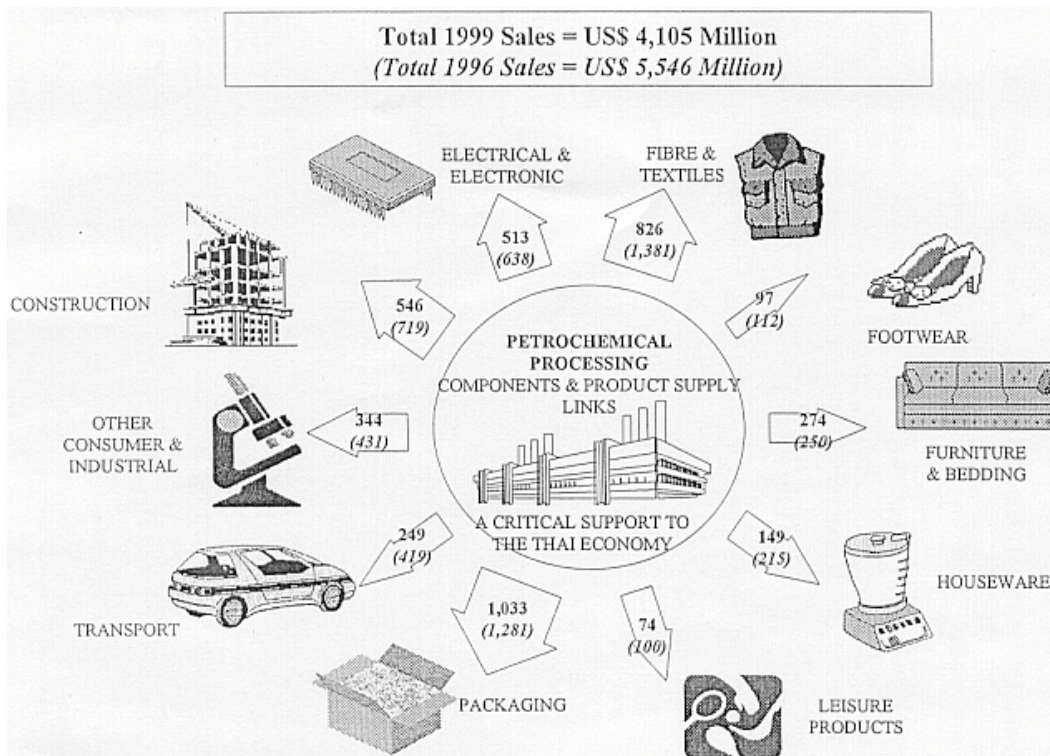
เป็นการนำเม็ดพลาสติกมาหลอม แล้วกดผ่านหัวฉีดให้ออกมาเป็นเส้นๆ ซึ่งจะแข็งตัวเมื่อสัมผัสอากาศ หรือน้ำเย็น ดังรูป



## 2.4 การใช้ประโยชน์พลาสติกและโฟมในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการใช้งานพลาสติกในเกือบทุกสาขา ทั้งในบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เฟอร์นิเจอร์ (Furniture) ขนส่งยานยนต์ (Transport) ก่อสร้าง (Construction) เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical & Electronics) เครื่องใช้ในครัวเรือน (Housewares) และอื่นๆ (ดังแสดงในรูปที่ 2.4-1)



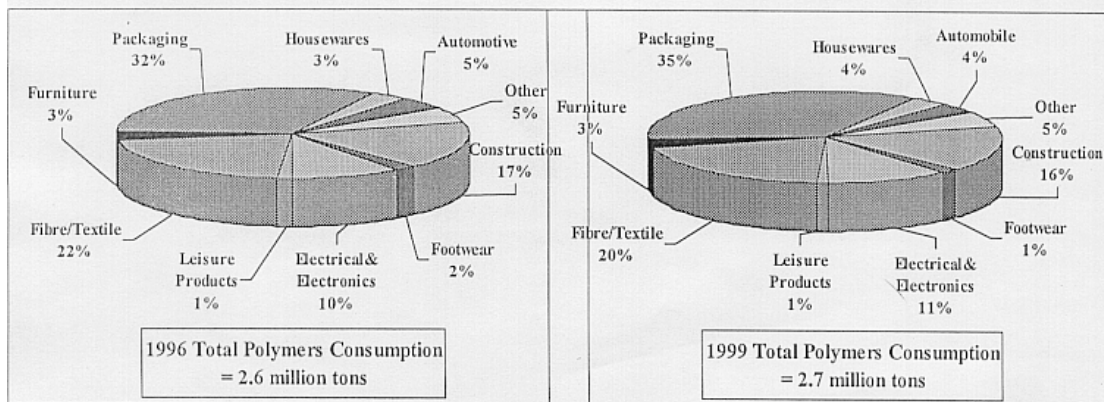


Source: PTIT 2003 (เอกสารประกอบการฝึกอบรม Introduction to Petroleum and Petrochemical Business)

### รูปที่ 2.4-1 ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในประเทศไทย

จากสถิติการผลิตพลาสติกในประเทศไทย จำแนกตามตลาดหรือกลุ่มผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบระหว่างปี 1996 และ 1999 (ดังรูปที่ 2.4-2) จะพบว่าสัดส่วนการใช้พลาสติกเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดทั้งสองปีใกล้เคียงกัน คือ ใช้ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ (Packaging) มากที่สุด (32-35%) รองลงมา คือ เส้นใย (Fiber/Textile) 20-22% วัสดุก่อสร้าง (Construction) 16-17% เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical & Electronic) 10-11% ชิ้นส่วนยานยนต์ (Automobile Part) 4-5% ของใช้ในครัวเรือน (Housewares) 4% เฟอร์นิเจอร์ (Furniture) 3% รองเท้า (Footwear) 1% สินค้าฟุ่มเฟือย (Leisure Products) 1% และผลิตภัณฑ์อื่นๆรวม 5%

## Polymers Processing By Markets 1996 and 1999



Source: PTIT 2003 (เอกสารประกอบการฝึกอบรม Introduction to Petroleum and Petrochemical Business)

### รูปที่ 2.4-2 สัดส่วนการผลิตพลาสติกในประเทศไทยจำแนกตามชนิดผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะเด่นและตัวอย่างการใช้งานหลักของพลาสติกที่ใช้งานแพร่หลาย พอสรุปได้ดังนี้

นี้

#### PET (POLYETHYLENE TEREPHTHALATE)

##### คุณลักษณะเด่น

- ใส (Clear and Limpid)
- ทนแรงฉีกขาดได้ดี (High tear resistant)
- ทนน้ำมันและสารเคมี (Highly oil and chemical resistant)
- ทนสภาพแวดล้อมได้ดี (Excellent environmental stress cracking resistant)

##### ตัวอย่างการใช้งาน

- ขวดน้ำดื่ม
- ขวดน้ำมันพืช
- ขวดแชมพู (ชนิดใส)
- ขวดเบบี้ออย
- ขวดสบู่เหลว (ชนิดใส)
- อื่นๆ

### PP (POLYPROPYLENE)

- คุณลักษณะเด่น**
- ใสและเงา
  - ทนความร้อนได้สูง (จุดหลอมเหลว 180-220 °C)
  - เหมาะที่จะใช้บรรจุอาหาร (ร้อน)

### ตัวอย่างการใช้งาน - ถุงใส่แกง (นิยมเรียกถุงร้อน)

- ถุงใส่เสื้อผ้าและของชำร่วย (เนื่องจากใสและเงา)
- กล่องอาหารเข้าไมโครเวฟได้
- เชือกพลาสติก
- อื่นๆ

### HDPE (HIGH DENSITY POLYETHYLENE)

- คุณลักษณะเด่น**
- ขุ่น (Opacity)
  - ทนความร้อนได้สูง (จุดหลอมเหลว 160-230 °C)
  - คงรูปทรงได้ดี (Best dimension stability and excellent weld strength)
  - ทนสภาพแวดล้อมได้ดี (Excellent environmental stress cracking resistant)

### ตัวอย่างการใช้งาน - ถุงหิ้ว (T-shirt Bag)

- ถุงซ้อปิ้ง (Die Cut Handle Bag หรือ Flexi-loop handle bag)
- ถุงใส่ผักและผลไม้สดในซูเปอร์มาร์เก็ต (Bags on roll)
- อื่นๆ

### LDPE (LOW DENSITY POLYETHYLENE)

- คุณลักษณะเด่น**
- ทนต่อแรงดึงและแรงกระแทก (High Tensile and Impact Strength)
  - ทนต่ออุณหภูมิที่ใช้ซีล (Sealing Temperature 100-150 °C)
  - ทนต่อน้ำมันและสารเคมี (Oil and chemical resistant)
  - ใสและมีความยืดหยุ่นสูง
  - ทนสภาพแวดล้อมได้ดี (Excellent environmental stress cracking resistant)



- ตัวอย่างการใช้งาน
- ถุงหิ้ว (T-shirt Bag)
  - ถุงช้อปปิ้ง (Die Cut Handle Bag หรือ Flexi-loop handle bag)
  - ถุงบรรจุข้าวสาร (Rice Packaging)
  - ถุงนม (Milk Packaging) เช่น นมหนองโพ นมจิตรดา
  - ถุงกะทิ ถุงน้ำตาล ถุงชูรส และถุงเครื่องปรุงต่างๆ
  - ถุงขนมขบเคี้ยวหรือถุงลามิเนต (เคลือบด้านใน)
  - อื่นๆ

● ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในบรรจุภัณฑ์

| ชนิดพลาสติก                                | ตัวอย่างการใช้งาน   |
|--|---|
| <b>PET</b><br>(Polyethylene-terephthalate) | ขวดเครื่องดื่มที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์ ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช                        |
| <b>HDPE</b><br>(High-density Polyethylene) | ขวดบรรจุนม น้ำดื่ม เครื่องสำอาง แชมพู สบู่เหลว<br>ถุง shopping หรือ retail bags |
| <b>PVC</b><br>(Polyvinyl Chloride)         | พลาสติกห่อเนื้อสัตว์ อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)                           |
| <b>LDPE</b><br>(Low-density Polyethylene)  | ถุงบรรจุอาหารแช่แข็ง ขวดน้ำยาซักแห้ง  |
| <b>PP</b><br>(Polypropylene)               | ขวดซอสมะเขือเทศ ภาชนะบรรจุเนยเทียม ขวดยา อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)       |
| <b>PS</b><br>(Polystyrene)                 | กล่องใส่ CD กล่องอาหารสะดวกซื้อ รวมทั้งกล่องโฟม ถ้วยน้ำจันอาหาร ภาชนะบรรจุไข่   |

## ● ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในอุตสาหกรรมรถยนต์

| ชนิดพลาสติก                                    | ตัวอย่างการใช้งาน  |
|--|--|
| <b>ABS</b><br>(Acrylonitrile Butadiene Rubber) | หน้ากากช่องแอร์ กรอบกระจก แผงหน้าปัด หน้าหม้อน้ำ ปุ่ม<br>ล็อกประตู |
| <b>PA</b><br>(Phthalic Anhydride)              | ท่อต่างๆ เช่น ท่อแอร์ ท่อเบรก แบร์ริง                              |
| <b>PBT</b><br>(Polybutylene Terephthalate)     | ชิ้นส่วนในหน้ากากช่องแอร์  |
| <b>PC</b><br>(Polycarbonate)                   | เลนส์ไฟ  |
| <b>PE</b><br>(Polyethylene)                    | ท่อต่างๆ เช่น ท่อแอร์ ท่อเบรก                                      |
| <b>POM</b><br>(Polyoxymethylene)               | มือจับต่างๆ กระจุกเกียร์ ฝาปิดถังน้ำมัน ปุ่มล็อกประตู              |
| <b>PP</b><br>(Polypropylene)                   | กันชน หน้าปัด หน้ากากช่องแอร์ พรม พลาสติกปิดเสา<br>กรอบดวงไฟ       |
| <b>PU</b><br>(Polyurethane)                    | โฟมที่เป็นไส้ในของเบาะ หน้าปัด ด้านในของกันชน ประตู<br>รถ          |
| <b>PVC</b><br>(Polyvinylchloride)              | หนังเทียมหุ้มเบาะ หลังคา แผงหน้าปัด ประตูรถ                        |
| <b>Phenolic Resins</b>                         | แผงประตู   |
| <b>PPO</b><br>(Polypropyleneoxide)             | แผงหน้าปัด   |
| <b>SAN</b><br>(Styrene Acrylonitrile)          | เลนส์ไฟ  |

## ● ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในอุตสาหกรรมรถจักรยานยนต์

| ชนิดพลาสติก                                    | ตัวอย่างการใช้งาน                            |
|--|--|
| <b>ABS</b><br>(Acrylonitrile Butadiene Rubber) | ตัวรถ กระบังหน้า                             |
| <b>PA</b><br>(Phthalic Anhydride)              | ฝาครอบเครื่องยนต์                            |
| <b>PC</b><br>(Polycarbonate)                   | เลนส์ไมล์                                    |
| <b>PE</b><br>(Polyethylene)                    | ที่กันลมในรถแบบครอบครั้ว                     |
| <b>PMMA</b><br>(Polymethylmethacrylate)        | เลนส์ไฟ                                      |
| <b>POM</b><br>(Polyoxymethylene)               | แกนในของคันเร่ง                              |
| <b>PP</b><br>(Polypropylene)                   | บังโคลน โครงเบาะ                             |
| <b>PU</b><br>(Polyurethane)                    | โฟมของเบาะ                                   |
| <b>PVC</b><br>(Polyvinylchloride)              | หนังเทียมหุ้มเบาะ คันเร่ง ช่องเก็บเครื่องมือ |

- ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า

| ชนิดพลาสติก                                    | ตัวอย่างการใช้งาน  |
|--|--|
| <b>ABS</b><br>(Acrylonitrile Butadiene Rubber) | พัดลม เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เตอบไมโครเวฟ<br>เครื่องโทรสาร คอมพิวเตอร์             |
| <b>PA</b><br>(Phthalic Anhydride)              | พัดลม  |
| <b>PBT</b><br>(Polybutylene Terephthalate)     | เตอบไมโครเวฟ เครื่องโทรสาร คอมพิวเตอร์   |
| <b>PC</b><br>(Polycarbonate)                   | เครื่องโทรสาร  |
| <b>PMMA</b><br>(Polymethylmethacrylate)        | วิทยุ วีดีโอ   |
| <b>POM</b><br>(Polyoxymethylene)               | หม้อหุงข้าว ตู้เย็น เตอบไมโครเวฟ เครื่องโทรสาร                                       |
| <b>PP</b><br>(Polypropylene)                   | เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ พัดลม เครื่องซักผ้า ตู้เย็น<br>หม้อหุงข้าว เครื่องปรับอากาศ |
| <b>PS</b><br>(Polystyrene)                     | เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ พัดลม ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ<br>คอมพิวเตอร์               |
| <b>PU</b><br>(Polyurethane)                    | ตู้เย็น  |

- ตัวอย่างการใช้งานพลาสติกในอุตสาหกรรมสายโทรคมนาคมและสายไฟฟ้า

| ชนิดพลาสติก                                | ตัวอย่างการใช้งาน             |
|--|-------------------------------|
| <b>PVC</b><br>(Polyvinylchloride)          | สายไฟฟ้า                      |
| <b>PE</b><br>(Polyethylene)                | สายโทรศัพท์ เคเบิลใยแก้วนำแสง |
| <b>PBT</b><br>(Polybutylene Terephthalate) | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| <b>PET</b><br>(Polyethylene Terephthalate) | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| <b>PMMA</b><br>(Polymethylmethacrylate)    | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| <b>PP</b><br>(Polypropylene)               | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| Polyacethylene                             | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| Epoxy Acrylate Polymer                     | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| Silicone Acrylate Polymer                  | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |
| Urethane Acrylate Polymer                  | เคเบิลใยแก้วนำแสง             |

## 2.5 อุตสาหกรรมพลาสติกและโฟมในประเทศไทย

### 2.5.1 อุตสาหกรรมพลาสติก

อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากพลาสติกและโฟม เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีโรงงานทั้งสิ้นทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2546 ประมาณ 3,396 โรงงาน เขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีประมาณ 947 โรงงาน ในจำนวนนี้เป็นโรงงานที่ผลิตถุงพลาสติก เม็ดพลาสติกเกรดบี รีไซเคิลพลาสติก และผลิตโฟม รวมกันประมาณ 1 ใน 4 หรือประมาณร้อยละ 25 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.5.1-1 โรงงานเหล่านี้ใช้วัตถุดิบจากแหล่งที่มา 3 แหล่ง ได้แก่ เม็ดพลาสติกที่ผลิตจากโรงงานในประเทศ นำเข้าเม็ดพลาสติกจากต่างประเทศและใช้เม็ดพลาสติกที่ผลิตจากพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกจะหาแหล่งวัตถุดิบราคาถูกและมีคุณภาพ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า

ตารางที่ 2.5.1-1 จำนวนโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในกรุงเทพฯและปริมณฑลจำแนกตามประเภทผลิตภัณฑ์

| ประเภทผลิตภัณฑ์                 | จำนวนโรงงาน |             |           |           |           |            | รวม        |
|---------------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|                                 | กรุงเทพฯ    | สมุทรปราการ | นนทบุรี   | ปทุมธานี  | นครปฐม    | สมุทรสาคร  |            |
| ผลิตถุงพลาสติก                  | 356         | 110         | 6         | 8         | 63        | 79         | 622        |
| เม็ดพลาสติกรีไซเคิลเกรดบี       | 86          | 59          | 2         | 7         | 25        | 51         | 230        |
| บด ย่อย ล้าง หลอม<br>เศษพลาสติก | 10          | 14          | 3         | 8         | 8         | 10         | 53         |
| ผลิตโฟม                         | 12          | 16          | 4         | 6         | 2         | 2          | 42         |
| <b>รวม</b>                      | <b>464</b>  | <b>199</b>  | <b>15</b> | <b>29</b> | <b>98</b> | <b>142</b> | <b>947</b> |

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2546

## 2.5.2 อุตสาหกรรมโฟม

อุตสาหกรรมพีเอสโฟม (PS Foam) ในประเทศไทยเกิดขึ้นเมื่อประมาณ 40 ปีมาแล้ว โดยเริ่มจากการผลิต โฟมอีพีเอส (EPS) ประเภทก้อนเพื่อใช้ทำผนังห้องเย็น ต่อมาจึงเริ่มใช้โฟมอีพีเอส เพื่อกันกระแทกในการบรรจุสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจุบันเริ่มใช้ในงานก่อสร้างด้วย ส่วนโฟมพีเอสพี (PSP) ซึ่งใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร เพิ่งเริ่มมีขึ้นในประเทศไทยเมื่อประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา

ปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ผลิตวัตถุดิบอีพีเอส (เม็ดพลาสติกพีเอส (PS) ที่ผสม Blowing Agent อยู่ภายใน) จำนวน 5 ราย แต่มีผู้ผลิตโฟมอีพีเอส ถึง 25 ราย มีกำลังการผลิตรวม 2,800 – 3,000 ตันต่อเดือน ส่วนใหญ่ใช้ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก จึงไม่เป็นการระแวกขยะมากนัก ส่วนกรณีโฟมพีเอสพี มีผู้ผลิตวัตถุดิบพีเอสพี (เม็ดพลาสติกพีเอสทั่วไป) 5 ราย แต่มีผู้ผลิตโฟมพีเอสพีเพียงรายเดียว มีกำลังการผลิต 1,300 – 1,500 ตันต่อเดือน ในจำนวนนี้เป็นการผลิตภาชนะสำหรับใส่อาหารส่งออกประมาณ 30% ที่เหลือประมาณ 1,000 ตันต่อเดือน เป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเป็นภาระหนักในกองขยะทุกวัน

**การผลิตโฟมอีพีเอส (EPS)** นิยมผลิตจากเม็ดพลาสติกพีเอส ที่ผสม Blowing Agent (นิยมใช้ก๊าซเพนเทน) อยู่ภายใน โดยพ่นก๊าซเพนเทนเข้าไประหว่างกระบวนการโพลีเมอไรเซชันของโพลีสไตรีน เมื่อเม็ดพลาสติกพีเอสเหล่านี้ได้รับความร้อน ก๊าซเพนเทนที่อยู่ภายในจะขยายตัว กลายเป็นเม็ดโฟมสีขาว (โดยทั่วไปวัตถุดิบอีพีเอส จะขยายตัวประมาณ 60 เท่าเมื่อได้รับความร้อน และหลังขยายตัวแล้วอากาศจะเข้าไปแทนที่ถึง 98% โดยปริมาตร มีเนื้อ PS เพียงประมาณ 2% นั่นคือสาเหตุที่ทำให้โฟมอีพีเอส มีขนาดใหญ่ น้ำหนักเบา) จากนั้นนำไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจำแนกได้ 2 ลักษณะคือ

- อัดขึ้นรูปเป็นรูปร่างต่างๆตามลักษณะแม่พิมพ์ (Shape Molding) เช่น กล่องน้ำแข็ง และ โฟมกัน กระแทกในบรรจุภัณฑ์ต่างๆ
- อัดขึ้นรูปเป็นก้อนสี่เหลี่ยม (Block Molding) แล้วนำไปตัดเป็นรูปร่างตามต้องการ

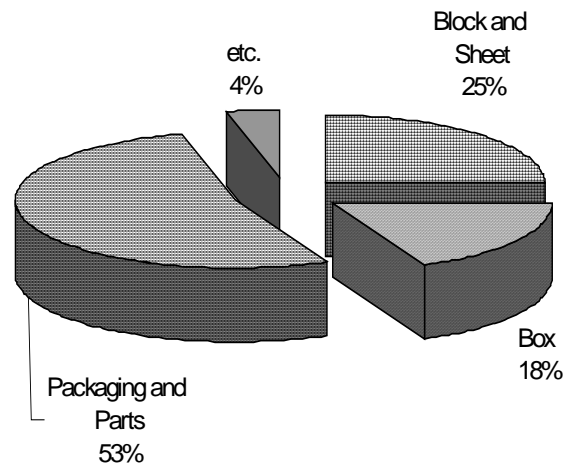
ส่วนการผลิตโฟม พีสพี (PSP) นิยมผลิตจากเม็ดพลาสติก PS ทั่วไป แต่จะฉีด Blowing Agent (นิยมใช้ก๊าซ บิวเทน หรือ LPG) เข้าไปขณะที่พลาสติกเหลวกำลังจะออกจากปลายสกรูในกระบวนการหลอมโดยผ่านสกรูความร้อน (Screw Extrusion) ทำให้ PS ขยายตัวประมาณ 20 เท่า จากนั้นจะอัดรีดเป็นแผ่น ม้วนเก็บคล้ายกระดาษ จึงเรียก Polystyrene Paper แล้วจึงนำไปบ่มที่อุณหภูมิปกติ 10-15 วัน ให้ก๊าซภายในระเหยออกจนเหลือไม่เกิน 0.02 % เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ จากนั้นจึงนำไปขึ้นรูปด้วยความร้อน (Thermo Forming) เป็นกล่องหรือถาดใส่อาหารที่ใช้กันทั่วไป

นอกจาก PS โฟมแล้ว PE โฟม หรือ **Expandable Polyethylene** เป็นโฟมอีกประเภทหนึ่ง ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทั้งในรูปของบรรจุภัณฑ์ วัสดุกันกระแทก (โฟมเน็ต) และฉนวนกันความร้อน (ใช้หุ้มท่อเครื่องปรับอากาศ) เริ่มผลิตในประเทศไทยเมื่อประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันมีผู้ผลิตวัตถุดิบ (เม็ดพลาสติก PE ) 5 ราย แต่มีผู้ผลิตโฟม PE มีกำลังการผลิตรวม 1,000 ตันต่อเดือน

**การผลิต PE โฟม** คล้ายการผลิต PSP โฟม โดยเริ่มจากนำเม็ดพลาสติก PE ผสมกับสารเติมแต่งอื่นๆ ใส่เข้าไปใน Screw Extruder แล้วฉีดก๊าซบิวเทนเข้าไปขณะ PE เหลวออกจากปลายสกรู จากนั้นตัดเป็นแผ่นม้วนเก็บคล้ายโฟม PSP หรือตัดเป็นท่อน (กรณีใช้เป็นท่อฉนวนกันความร้อน) จากนั้นทำการบ่มที่อุณหภูมิปกติ 3-10 วัน (ขึ้นกับความหนาของโฟม) เพื่อให้ก๊าซภายในระเหยออกจนเหลือไม่เกิน 0.02 % เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ส่วนการรีไซเคิล PE โฟม จะเหมือนกรณี PS โฟมทั่วไป

ในอดีตการผลิตโฟมนิยมใช้สารซีเอฟซี (CFCs) เป็น Blowing Agent ต่อมาพบว่า CFCs ทำลายชั้นโอโซน แต่ปัจจุบันสามารถใช้สารไฮโดรคาร์บอนแทนสาร CFCs ได้ การผลิตโฟมจึงไม่ใช้วัสดุที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอีกต่อไป

โฟม EPS ที่ผลิตส่วนใหญ่ นั้น จะใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการส่งออกเป็นหลัก นอกจากนั้นกล่องโฟมที่ผลิตจากโฟม PSP ยังใช้สำหรับบรรจุอาหารทะเลแช่แข็งเพื่อส่งออกเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ 2.5.2-1



รูปที่ 2.5.2-1 ส่วนแบ่งการตลาดโฟมอีพีเอสในประเทศไทย

## 2.6 ปริมาณการใช้และการผลิตพลาสติกและโฟมในประเทศไทย

### 2.6.1 ปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม

จากข้อมูลปริมาณการผลิต การนำเข้า-ส่งออก และการรีไซเคิลของเม็ดพลาสติกที่ผลิตในประเทศไทย ปี พ.ศ.2545 พบว่า ประเทศไทยมีกำลังการผลิตเม็ดพลาสติกที่สำคัญ 10 ชนิดรวม 5,551,000 ตัน โดยผลิตจริงคิดเป็นปริมาณการผลิต 4,977,000 ตัน ปริมาณการนำเข้าเม็ดพลาสติก 467,000 ตัน ปริมาณการส่งออก 1,924,000 ตัน ปริมาณเม็ดพลาสติกใหม่ที่อุตสาหกรรมในประเทศใช้ คือ 3,099,000 ตัน มีการใช้พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว 672,000 ตัน ดังนั้น ปริมาณเม็ดพลาสติกที่ใช้ในประเทศ คือ 3,771,000 ตัน พลาสติกใหม่ที่มีการบริโภคมากที่สุด ได้แก่ พีอี (PE) พีพี (PP) พีวีซี (PVC) และ พีเอส (PS) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่

#### 2.6.1-1

### ตารางที่ 2.6.1-1



ตารางที่ 2.6.1-1 กำลังการผลิต ปริมาณการผลิต การนำเข้า-ส่งออก การใช้เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ และการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกของไทย พ.ศ.2545

หน่วย: 1,000 ตัน/ปี

| รายการ  | ชนิดของเม็ดพลาสติก |       |        |       |                       |      |          |        |       |              |       |
|---|--------------------|-------|--------|-------|-----------------------|------|----------|--------|-------|--------------|-------|
|   | พีอี               | พีพี  | พีวีซี | พีเอส | เอบีเอส/<br>เอสบีเอ็น | พีซี | พีโอเอ็ม | พีอีที | ไนลอน | พีเอ็มเอ็มเอ | รวม   |
| กำลังการผลิต <sup>1/</sup>                    | 1,312              | 1,085 | 761    | 440   | 170                   | 190  | 20       | 231    | 20    | 10           | 5,551 |
| ปริมาณการผลิต <sup>2/</sup>                   | 1,115              | 1,020 | 685    | 299   | 165                   | 179  | 16       | 226    | 19    | 10           | 4,977 |
| ปริมาณการนำเข้า <sup>3/</sup>                 | 154                | 85    | 49     | 35    | 77                    | 16   | 5        | 36     | 9     | 1            | 467   |
| ปริมาณการส่งออก <sup>3/</sup>                 | 575                | 468   | 295    | 115   | 146                   | 151  | 13       | 148    | 11    | 2            | 1,924 |
| ปริมาณเม็ดพลาสติกใหม่ที่อุตสาหกรรมในประเทศใช้ | 694                | 637   | 439    | 220   | 96                    | 44   | 10       | 115    | 17    | 8            | 3,099 |
| ปริมาณเม็ดพลาสติกจากการรีไซเคิล <sup>4/</sup> | 243                | 242   | 101    | 66    | 14                    | 4    | 1        | -      | -     | -            | 672   |
| ปริมาณเม็ดพลาสติกและโฟมที่ใช้ในประเทศ         | 937                | 879   | 540    | 286   | 110                   | 48   | 11       | 115    | 17    | 8            | 3,771 |

หมายเหตุ: พีอี = Polyethylene ; PE      พีอีที = Polyethylene-terephthalate ; PET      พีวีซี = Polyvinyl Chloride ; PVC  
 พีพี = Polypropylene ; PP      พีเอส = Polystyrene ; PS      เอบีเอส = Acrylonitrile-Butadiene-Styrene ; ABS  
 เอสเอเอ็น = Styrene-Acrylonitrile ; SAN      พีซี = Polycarbonates ; PC      พีเอ็มเอ็มเอ = Poly Methyl Methacrylate ; PMMA

ที่มา: 1/ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

2/ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2545

3/ กรมศุลกากร

4/ ปริมาณรีไซเคิลประเมิน โดยลูกค้าที่ใช้เม็ดพลาสติก

ในปี พ.ศ.2545 ประเทศไทยมีการผลิตเม็ดพลาสติก เอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และพีพี (PP) โดยผู้ผลิตรายใหญ่สามราย ทั้งสามโรงงานใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ โรงงานเหล่านี้ผลิตเม็ดพลาสติกขายให้แก่โรงงานที่ต้องการใช้เม็ดพลาสติกไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ (ตารางที่ 2.6.2-1)

ตารางที่ 2.6.2-1 ชนิดและปริมาณเม็ดพลาสติกที่ผลิตในประเทศไทย พ.ศ. 2546

| บริษัท  | ชนิดของเม็ดพลาสติกที่ผลิต   | ปริมาณที่ผลิต (ตัน/ปี 2546) | ราคาขายหน้าโรงงาน (บาท/กก.) |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| ซีซีซี ค้าเคมีภัณฑ์ จำกัด <sup>1/</sup>       | HD Film   | 370,000                     | 31                          |
|   | LD Film   | 89,000                      | 34                          |
|   | LL Film   | 67,000                      | 33                          |
|   | PP Film   | 84,000                      | 31                          |
| บางกอกโพลีเอททีลีน จำกัด(มหาชน) <sup>2/</sup> | HD<br>(High Density Polyethylene)<br><br>50% ของกำลังการผลิตโดย<br>ประมาณเพื่อการส่งออก | 200,000                     | 37                          |
| รวม   |   | 810,000                     |                             |

ที่มา: 1/ ซีซีซี ค้าเคมีภัณฑ์ จำกัด 1 ถนนปทุมธานี กรุงเทพมหานคร

10800

2/ บางกอกโพลีเอททีลีน จำกัด(มหาชน) 175 อาคารสารคดีห้าเวร์ ชั้น 21/1

ถ.สาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

อุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกได้รับความคุ้มครองจากรัฐบาลในรูปของการกำหนดพิกัดศุลกากรขาเข้าของเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ ที่เก็บในอัตราร้อยละ 30 ของราคานำเข้า หรืออัตราภาษีต่อหน่วยกิโลกรัมละ 8 บาท ดังนั้นราคาเม็ดพลาสติกในประเทศจะสูงเท่ากับราคามเม็ดพลาสติกนำเข้ารวมภาษีขาเข้าในปีพ.ศ. 2546 ราคาเม็ดพลาสติก HDPE เฉลี่ย 37 บาทต่อกิโลกรัม ราคาเม็ดพลาสติกชนิดแผ่นฟิล์ม LDPE และ PP เฉลี่ย 34 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามการนำเข้าดังกล่าวจะลดลงตามลำดับ ตามข้อตกลงทางการค้าจนถึงระดับ 0% ดังนั้นราคาเม็ดพลาสติกจะลดต่ำลง และอุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกจะต้องผลิตเม็ดพลาสติกแข่งขันกับพลาสติกนำเข้า

## 2.7 การนำเข้าและส่งออกเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก

### 2.7.1 การนำเข้าเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก

เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ มีการนำเข้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และราคาซีไอเอฟ (cif) มีแนวโน้มลดต่ำลง สถิติการนำเข้าในปี พ.ศ. 2546 พลาสติกประเภท เอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และพีพี (PP) ราคาโดยเฉลี่ย 30 บาทต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 2.7.1-1)

### 2.7.2 การส่งออกเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก

ประเทศไทยส่งออกพลาสติกที่สำคัญ 36 ชนิด ในรูปวัตถุดิบซึ่งมีมูลค่าในปี พ.ศ. 2546 จำนวน 2,461,554 ตัน คิดเป็นมูลค่า 89,312 ล้านบาท นอกจากนี้การส่งออกยังอยู่ในรูปของบรรจุภัณฑ์และส่วนประกอบของสินค้า

ชนิดของพลาสติก ปริมาณการส่งออก มูลค่าและราคาพลาสติกกลุ่มหลัก ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2.7.2-1

ตารางที่ 2.7.1-1 ปริมาณ มูลค่า และราคานำเข้า เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ปีพ.ศ. 2545-2546

ตารางที่ 2.7.1-2 ปริมาณ มูลค่า และราคาส่งออก เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ปีพ.ศ. 2545-2546

| รายการ                                  | ปีพ.ศ. 2545     |                     |                   | ปีพ.ศ. 2546     |                     |                   |
|---|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|
|   | ปริมาณ<br>(ตัน) | มูลค่า<br>(ล้านบาท) | ราคา<br>(บาท/กก.) | ปริมาณ<br>(ตัน) | มูลค่า<br>(ล้านบาท) | ราคา<br>(บาท/กก.) |
|   | 2,353,905       | 73,407.53           |                   | 2,461,554       | 87,312.87           |                   |
| Low-density Polyethylene (LDPE)         | 224,680         | 5,819.01            | 25.90             | 220,056         | 6,270.02            | 28.49             |
| High-density Polyethylene (HDPE)        | 350,162         | 7,516.64            | 21.47             | 401,188         | 10,369.59           | 25.85             |
| Other (incl EVA)                        | 10,700          | 947.68              | 88.57             | 12,069          | 410.06              | 33.98             |
| PE Other                                | 21,717          | 657.58              | 30.28             | 27,543          | 887.69              | 32.23             |
| Polypropylene (PP)                      | 467,970         | 10,441.31           | 22.31             | 332,863         | 9,634.49            | 28.94             |
| Polyisobutylene                         | 136             | 5.54                | 40.76             | 1,233           | 35.92               | 29.13             |
| Propylene Other                         | 106,559         | 2,965.04            | 27.83             | 150,183         | 4,832.52            | 32.18             |
| Other Olefins                           | 4,567           | 241.56              | 52.89             | 6,452           | 300.36              | 46.55             |
| Expandable Polyethylene (EPS & PS Foam) | 98,159          | 2,617.84            | 26.67             | 72,366          | 2,253.98            | 31.15             |
| Polystyrene (PS;HIPS)                   | 115,596         | 3,375.67            | 29.20             | 139,373         | 4,818.92            | 34.58             |
| Styrene-Acrylonitrile (SAN)             | 11,724          | 824.35              | 70.32             | 19,045          | 698.65              | 36.68             |
| Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS)   | 132,229         | 5,940.50            | 44.93             | 100,233         | 4,609.26            | 45.99             |
| Other Styrene                           | 9,581           | 866.17              | 90.40             | 7,497           | 345.95              | 46.14             |
| Polyvinyl Chloride (PVC)                | 284,987         | 6,443.85            | 22.61             | 336,963         | 8,907.47            | 26.43             |
| PVC Comp-plas                           | 7,526           | 249.23              | 33.12             | 8,705           | 268.06              | 30.79             |
| Other Fluoropolymer                     | 27              | 2.96                | 108.72            | 24              | 1.85                | 76.96             |
| Other Acryether                         | 36,641          | 2,035.59            | 55.56             | 37,831          | 2,034.27            | 53.77             |
| Popyacetal                              | 19,330          | 1,063.77            | 55.03             | 28,128          | 1,470.88            | 52.29             |
| Other Polyether                         | 1,502           | 197.84              | 131.73            | 1,886           | 112.22              | 59.50             |
| Expoxide                                | 22,081          | 1,355.14            | 61.37             | 20,892          | 1,506.59            | 72.11             |
| Polycarbonate                           | 150,659         | 9,505.88            | 63.10             | 214,765         | 14,891.03           | 69.34             |
| Polyethylene-terephthalate (PET)        | 147,805         | 4,322.99            | 29.25             | 215,410         | 7,273.76            | 33.77             |
| Polyester Unsaturated                   | 1,918           | 455.71              | 237.59            | 2,801           | 149.57              | 53.40             |
| Other Polyester Unsaturated             | 52,044          | 1,898.43            | 36.48             | 19,944          | 1,025.56            | 51.42             |
| Nylon 6 6,6                             | 19,452          | 1,034.10            | 53.16             | 24,153          | 1,511.46            | 62.58             |
| Other Nylon                             | 4,333           | 471.26              | 108.75            | 4,010           | 307.82              | 76.76             |
| Urae                                    | 1,994           | 127.91              | 64.16             | 1,928           | 94.42               | 48.97             |
| Melamine                                | 11,008          | 551.11              | 50.07             | 12,169          | 638.14              | 52.44             |
| Phenolics                               | 1,728           | 77.79               | 45.02             | 1,371           | 61.14               | 44.59             |
| PUR                                     | 7,805           | 487.49              | 62.46             | 10,015          | 651.65              | 65.07             |
| Silicone                                | 1,777           | 177.30              | 99.78             | 1,632           | 141.40              | 86.64             |
| Petroleum Resins                        | 17,108          | 502.69              | 29.38             | 18,045          | 607.25              | 33.65             |
| Other Petroleum Resins                  | 10,224          | 209.82              | 20.52             | 10,684          | 172.57              | 16.15             |
| Cellulose Ethers                        | 17              | 5.60                | 336.63            | 47              | 10.63               | 226.15            |
| Other Cellulose                         | 85              | 8.63                | 101.07            | 42              | 6.02                | 143.31            |
| Ion Exchange                            | 76              | 3.55                | 46.92             | 8               | 1.72                | 220.00            |

ที่มา: สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร, 2541-2543

## 2.8 ปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟมที่พบในสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจ ปริมาณมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปริมาณมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมที่พบในสิ่งแวดล้อม ในปีพ.ศ. 2542 มีประมาณร้อยละ 14 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือ 1.9 ล้านตันต่อปี และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16 หรือ 2.3 ล้านตัน ในปีพ.ศ.2544 ขยะพลาสติกและโฟมมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ ได้แก่ ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า โรงแรม โรงพยาบาล และโรงเรียน คริวเรือนในฐานะผู้บริโภคก็เป็นแหล่งขยะมูลฝอยพลาสติกและโฟมที่สำคัญ โดยมีองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เป็นพลาสติกจำแนกตามแหล่งกำเนิดต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.8-1 และรูปที่ 2.8-1

และจากการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบมูลฝอยชุมชนของเทศบาลทั่วประเทศ พบว่า ในกรุงเทพฯและปริมณฑลองค์ประกอบมูลฝอยที่เป็นพลาสติกที่มีอยู่ในมูลฝอยทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 15.68 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.8-2

ชนิดของพลาสติกที่ตกค้างอยู่ในขยะมูลฝอยชุมชนที่สำคัญได้แก่ พลาสติกชนิด เอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และ พีพี (PP) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 39.54 29.20 และ 16.10 ของปริมาณขยะพลาสติกที่พบในขยะมูลฝอย พลาสติกจำนวนน้อยที่พบในขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งได้แก่ พีอีที (PET) พีวีซี (PVC) พีพี (PP) พีอี (PE) และ โฟมอีพีเอส (Expandable Polystyrene) แสดงให้เห็นว่ามีการเก็บพลาสติกดังกล่าวมากลับไปใช้ใหม่ในลักษณะต่างๆ กัน

ดังนั้นการที่จะลดปริมาณขยะพลาสติกในขยะมูลฝอยชุมชน ควรมุ่งเน้นไปในมูลฝอยพลาสติกประเภท HDPE , LDPE และ PP ซึ่งการลดปริมาณขยะดังกล่าว ต้องใช้มาตรการดำเนินการในหลายรูปแบบ เช่น การใช้วัสดุทดแทน และการส่งเสริมให้มีการนำไปรีไซเคิลให้มากขึ้น

### ตารางที่ 2.8-1 องค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เป็นพลาสติก ตามแหล่งกำเนิดต่างๆ

| ประเภทแหล่งกำเนิด  | ปริมาณ (กิโลกรัม/วัน) |                  |               |
|--|-----------------------|------------------|---------------|
|  | พลาสติก               | โฟม              | รวม           |
| <b>1. ร้านอาหาร / ภัตตาคาร</b>   |                       |                  |               |
| 1.1 ขนาดเล็ก   | 7.77<br>(46.75)       | 0.66<br>(3.97)   | 8.43          |
| 1.2 ขนาดกลาง   | 52.25<br>(43.38)      | 1.21<br>(1.00)   | 53.46         |
| 1.3 ขนาดใหญ่   | 208.0<br>(43.39)      | 21.42<br>(4.47)  | 229.42        |
| รวม  | <b>268.02</b>         | <b>23.29</b>     | <b>291.31</b> |
| เฉลี่ยร้อยละ*  | <b>43.47</b>          | <b>3.78</b>      | <b>47.25</b>  |
| <b>2. ห้างสรรพสินค้า</b>   |                       |                  |               |
| 2.1 มินิมาร์ท ซูเปอร์มาร์เก็ต<br>ขนาดเล็ก  | 5.96<br>(20.44)       | 0.5<br>(1.71)    | 6.46          |
| 2.2 ห้างสรรพสินค้าขนาดกลาง<br>ในกรุงเทพฯ หรือต่างจังหวัด                         | 37.0<br>(18.23)       | 0.5<br>(0.25)    | 37.5          |
| 2.3 ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่<br>ตามเมืองใหญ่ ขนาดกลางและ<br>ใหญ่ในกรุงเทพฯ-ปริมณฑล | 375.00<br>(20.28)     | 107.14<br>(5.82) | 482.14        |
| รวม  | <b>417.96</b>         | <b>108.14</b>    | <b>526.1</b>  |
| เฉลี่ยร้อยละ*  | <b>20.17</b>          | <b>5.22</b>      | <b>25.39</b>  |
| <b>3. โรงแรม (จำนวนห้อง)</b>   |                       |                  |               |
| 1-9  | 0.79<br>(32.24)       | -                | 0.79          |
| 10-50  | 3.75<br>(50.00)       | -                | 3.75          |
| 51-100   | 4.07<br>(25.61)       | -                | 4.07          |
| 101-200  | 8.35<br>(37.13)       | -                | 8.35          |

## ตารางที่ 2.8-1 (ต่อ)

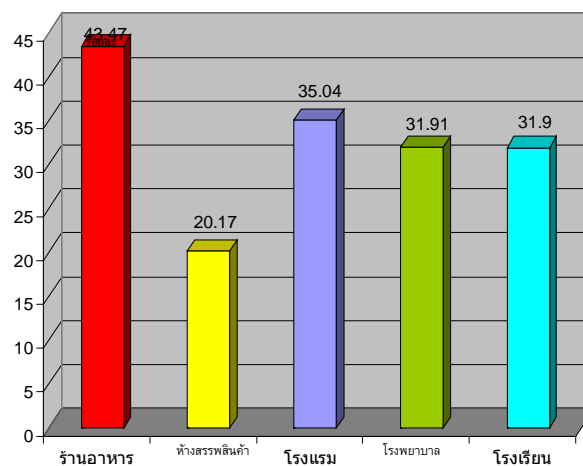
| ประเภทแหล่งกำเนิด                | ปริมาณ (กิโลกรัม/วัน) |          |               |
|----------------------------------|-----------------------|----------|---------------|
|                                  | พลาสติก               | โฟม      | รวม           |
| 201-400                          | 29.49<br>(25.72)      | -        | 29.49         |
| 401-600                          | 28.24<br>(35.63)      | -        | 28.24         |
| <b>รวม</b>                       | <b>73.94</b>          | <b>-</b> | <b>73.94</b>  |
| <b>เฉลี่ยร้อยละ*</b>             | <b>35.04</b>          | <b>-</b> | <b>35.04</b>  |
| <b>4. โรงพยาบาล (จำนวนเตียง)</b> |                       |          |               |
| 1-20                             | 21.14<br>(42.83)      | -        | 21.14         |
| 21-100                           | 22.44<br>(46.24)      | -        | 22.44         |
| 101-200                          | 27.93<br>(44.08)      | -        | 27.93         |
| 201-400                          | 29.49<br>(25.72)      | -        | 29.49         |
| 401-600                          | 20.97<br>(12.86)      | -        | 20.97         |
| 601-1,000                        | 90.26<br>(39.90)      | -        | 90.26         |
| <b>รวม</b>                       | <b>212.23</b>         | <b>-</b> | <b>212.23</b> |
| <b>เฉลี่ยร้อยละ*</b>             | <b>31.91</b>          | <b>-</b> | <b>31.91</b>  |

ตารางที่ 2.8-1 (ต่อ)

| ประเภทแหล่งกำเนิด                 | ปริมาณ (กิโลกรัม/วัน) |          |             |
|-----------------------------------|-----------------------|----------|-------------|
|                                   | พลาสติก               | โฟม      | รวม         |
| <b>5. โรงเรียน (จำนวนห้อง)</b>    |                       |          |             |
| 1-50                              | 20.7<br>(34.32)       | -        | 20.7        |
| 51-100                            | 39.25<br>(39.81)      | -        | 39.25       |
| 101-150                           | 13.75<br>(19.05)      | -        | 13.75       |
| <b>รวม</b>                        | <b>73.7</b>           | <b>-</b> | <b>73.7</b> |
| <b>เฉลี่ยร้อยละ*</b>              | <b>31.9</b>           | <b>-</b> | <b>31.9</b> |
| <b>6. สำนักงาน (จำนวนพนักงาน)</b> |                       |          |             |
| 20-30 คน                          | 1.18                  | -        | 1.18        |
| 60-70 คน                          | 4.48                  | -        | 4.48        |
| 100-200 คน                        | 22.14                 | -        | 22.14       |
| 200-500 คน                        | 85.32                 | -        | 85.32       |

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนการศึกษาแนวทางในการลดมลพิษโดยการพัฒนาของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2541)

หมายเหตุ : \* มาจากองค์ประกอบต่างๆ ที่มีอัตราส่วนเท่ากับร้อยละ 100 ได้แก่ แก้ว กระจาข อลูมิเนียม เศษไม้ และเศษผ้า



รูปที่ 2.8-1 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

ตารางที่ 2.8-2



ตารางที่ 2.8-2 ร้อยละของพลาสติกและโฟมในองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยชุมชนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

| จังหวัด              | หน่วยงาน             | ชนิดของพลาสติก |      |      |      |      |      |       |               | รวม<br>(ร้อยละ) |
|----------------------|----------------------|----------------|------|------|------|------|------|-------|---------------|-----------------|
|                      |                      | PP             | PET  | PVC  | PS   | EPS  | HDPE | LDPE  | ถุงขนมพลาสติก |                 |
| นครปฐม               | เทศบาลนครปฐม         | 3.90           | 0.11 | 0.04 | 0.68 | 0.00 | 7.73 | 1.19  | 0.00          | 21.38           |
| นนทบุรี              | เทศบาลนครนนทบุรี     | 3.74           | 0.64 | 0.96 | 0.28 | 0.56 | 7.14 | 1.12  | 0.48          | 14.92           |
| สมุทรปราการ          | เทศบาลนครสมุทรปราการ | 0.99           | 0.21 | 0.10 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 12.13 | 0.00          | 13.75           |
| ปทุมธานี             | เทศบาลนครปทุมธานี    | 2.18           | 0.09 | 0.18 | 0.27 | 0.40 | 0.58 | 8.02  | 2.23          | 13.95           |
| สมุทรสาคร            | เทศบาลนครสมุทรสาคร   | 3.47           | 0.07 | 0.24 | 1.56 | 0.30 | 7.09 | 1.74  | 0.00          | 14.47           |
| กรุงเทพฯ             | อ่อนนุช              | 2.27           | 0.17 | 0.07 | 0.92 | 0.47 | 9.98 | 6.13  | 0.78          | 20.79           |
|                      | หนองแขม              | 2.02           | 0.61 | 0.69 | 1.05 | 0.44 | 7.81 | 2.26  | 0.76          | 15.64           |
|                      | ท่าแร้ง              | 1.30           | 0.23 | 0.06 | 0.52 | 0.97 | 8.36 | 3.46  | 1.37          | 16.27           |
| เฉลี่ยรายชนิดพลาสติก |                      | 2.28           | 0.29 | 0.33 | 0.67 | 0.47 | 5.87 | 4.98  | 0.80          | 15.68           |

หมายเหตุ: พีพี = Polypropylene (PP)

พีวีซี = Polyvinyl Chloride (PVC)

พีอี = Polyethylene (PE)

เอชดีพีอี = High-density Polyethylene (HDPE)

พีอีที = Polyethylene-terephthalate (PET)

พีเอส = Polystyrene (PS)

อีพีเอส = Expandable Polyethylene (EPS)

แอลดีพีอี = Low-density Polyethylene (LDPE)

ที่มา : รายงานศึกษาโครงการสำรวจและวิเคราะห์ห้องเก็บระกอบมูลฝอยชุมชน  
ของเทศบาลทั่วไปประเทศ ศูนย์ปฏิบัติการ วิจัย การวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม,  
2546

**การจัดการขยะพลาสติกและโฟม** สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การนำไปฝัง (Burial) หรือนำไปถมดิน (Landfill) การนำไปเผาเป็นเชื้อเพลิง (Incineration) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยที่การนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ เป็นทางเลือกที่ให้ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม มากที่สุด ทางหนึ่ง ในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการในการนำขยะพลาสติก จากผู้บริโภคกลับเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่

ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น พลาสติกโดยทั่วไป สามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

**เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics)** เป็นพลาสติกที่อ่อนตัวเมื่อถูกความร้อน และแข็งตัวเมื่อเย็นลง พลาสติกประเภทนี้สามารถนำมามาหลอมและขึ้นรูปใหม่ได้ กล่าวคือ ‘รีไซเคิลได้’ จึงนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างของพลาสติกประเภทนี้ ได้แก่ โพลีเอทิลีน (Polyethylene: PE) โพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) โพลีสไตรีน (Polystyrene: PS) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride: PVC) โพลีเอทิลีนเทเลฟทาเลท (Polyethylene Terephthalate: PET) เป็นต้น

**เทอร์โมเซตติง (Thermosetting)** เป็นพลาสติกที่มีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นขณะนำไปขึ้นรูป พลาสติกประเภทนี้ไม่สามารถนำไปหลอมเพื่อนำมากลับใช้ใหม่ กล่าวคือ ‘รีไซเคิลไม่ได้’ ตัวอย่างของพลาสติกประเภทนี้ ได้แก่ โพลียูเรเทน (PUR) อีพอกซี (Epoxy) ฟีนอลิก (Phenolic) เมลามีน (Melamine) เป็นต้น

แม้ผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่ผลิตจากเทอร์โมพลาสติกที่สามารถรีไซเคิลได้ แต่การรีไซเคิลผลิตภัณฑ์พลาสติกกลับยุ่งยากและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งนี้เนื่องจากพลาสติกมีหลากหลายชนิด การนำมาผลิตใช้ใหม่จะต้องแยกพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกันก่อน สำหรับถุงพลาสติกในปัจจุบันมีการนำกลับเข้าสู่โรงงานเพื่อรีไซเคิลเพียงร้อยละ 3 ของจำนวนถุงพลาสติกที่ผลิตออกมาเท่านั้น ส่งผลให้มีถุงพลาสติกที่ถูกทิ้งเป็นมูลฝอยในรูปแบบต่างๆ คงอยู่ในสภาพแวดล้อมเป็นจำนวนมาก

**ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ถูกทิ้งเป็นขยะและสามารถนำกลับมารีไซเคิลได้**


1) ถุงหิ้ว (T-shirt Bag) อาจผลิตจาก High-density Polyethylene :(HDPE) หรือ Low-density Polyethylene (LDPE) ก็ได้ ขึ้นกับลักษณะการใช้งาน



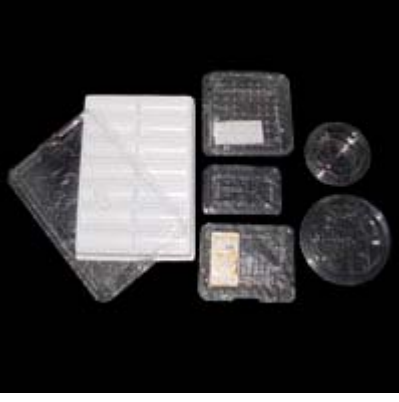

|              |   |                   |
|--------------|---|-------------------|
|              | <b>HDPE T-SHIRT BAG</b> บาง แข็งแรง ราคาถูก   |                   |
|              | ความหนา 10-15 ไมครอน  | สำหรับถุงขนาดเล็ก |
|              | 15-20 ไมครอน  | สำหรับถุงขนาดกลาง |
|              | 20-30 ไมครอน  | สำหรับถุงขนาดใหญ่ |
|              | <b>LDPE T-SHIRT BAG</b> แข็งแรงน้อยกว่า หนาแต่เบากว่า<br>ราคาสูงกว่า แลดูน่าใช้กว่า |                   |
|              | ความหนา 25-30 ไมครอน  | สำหรับถุงขนาดเล็ก |
| 30-40 ไมครอน | สำหรับถุงขนาดกลาง   |                   |
| 40-50 ไมครอน | สำหรับถุงขนาดใหญ่   |                   |

2) ถุง DIE CUT HANDLE BAG อาจผลิตจาก High-density Polyethylene :(HDPE) หรือ Low-density Polyethylene (LDPE) ก็ได้ ขึ้นกับลักษณะการใช้งาน

|  |  |
|--|--|
|  | ถุงประเภทนี้มักเจาะช่องให้มือสอดได้ ลักษณะช่องที่<br>เจาะเป็นวงรีคล้ายไต บางครั้งเรียก Die cut kidney handle<br>bag มี 2 แบบ คือ |
|  | - ก้นเรียบ ขยายข้างได้<br>(Bottom sealed + Side gussets)   |
|  | - ข้างเรียบ ขยายก้นได้<br>(Side sealed + bottom gusset)  |
|  |  |

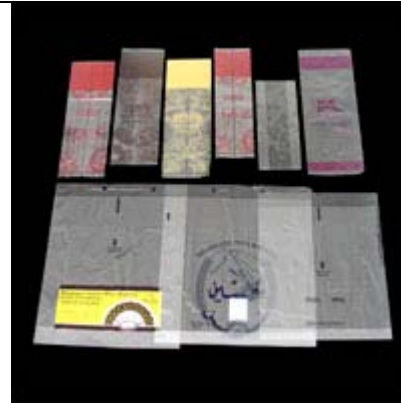
3) ถุง FLEXI-LOOP BAG อาจผลิตจาก High-density Polyethylene :(HDPE) หรือ Low-density Polyethylene (LDPE) ก็ได้ ขึ้นกับลักษณะการใช้งาน

|   |  |
|---|--|
|  | <p>ถุงประเภทนี้บางครั้งเรียก SOFT LOOP HANDLE BAG มี 2 แบบ เช่นเดียวกับถุง DIE CUT HANDLE BAG คือ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ก้นเรียบ ขยายข้างได้ (Bottom sealed + Side gussets)</li><li>- ข้างเรียบ ขยายก้นได้ (Side sealed + bottom gusset)</li></ul> |
|---|--|

| HDPE / LDPE   |  |
|---|--|
|  <p><b>BAGS ON ROLL (ถุงผักผลไม้สด)</b></p> |  <p><b>SACHETS (ถุงเครื่องปรุง)</b></p>         |
|  <p><b>PLASTIC FORMING PRODUCTS</b></p>    |  <p><b>INJECTION BLOW MOLDING PRODUCTS</b></p> |



**SHRINK FILM OR STRETCH FILM**



**PLASTIC BAG FOR FOOD**

## PET



## PE





## PP



## PVC







## LDPE



PC



PS

|   |   |
|---|---|
|  <p>Polyethylene Foam</p>                |  <p>Polyethylene Foam</p> |
| <p>Error!</p>  <p>Polyurethane Foam</p> |  <p>Air Bubble</p>       |

จากข้อมูลร้อยละของพลาสติกและโฟมในองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยในกรุงเทพฯ และปริมณฑล พบว่ามีปริมาณผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เช่น โพลีเอทธิลีนเทเลฟทาเลท (PET) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และ โฟม EPS (Expandable Polystyrene) ที่เป็นขยะในแหล่งรวบรวมขยะและกองขยะน้อยมาก เนื่องจากพลาสติกและโฟมเหล่านี้ มีการคัดแยกและเก็บออกจากกองขยะมูลฝอย เพื่อนำไปขายให้แก่ขี้ปั่ว ซาปั่ว

### 2.9.1 สภาพปัจจุบันของระบบตลาดของสินค้าที่ผลิตหรือแปรรูปจากพลาสติกเก่า

พลาสติกเป็นวัสดุอีกประเภทที่มีการรีไซเคิลในประเทศมานานพอสมควร กลุ่มผู้มีรายได้อาจจากการเก็บถุงพลาสติกมาล้างและนำไปขาย เพื่อการแปรรูปเป็นถุงพลาสติกคุณภาพต่ำ สีสรรหลากหลายที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ปัจจุบันนี้การแปรรูปพลาสติกใช้ใหม่เริ่มนำเทคโนโลยีที่สูงขึ้นมาใช้ ตัวอย่างเช่น

1. การนำเศษพลาสติกมาผลิตเป็นข้อต่อพีวีซีชนิดต่างๆ โดยใช้เศษพลาสติกที่ซื้อจากต่างประเทศ ร้อยละ 95 และขวดน้ำมันพืช ร้อยละ 5

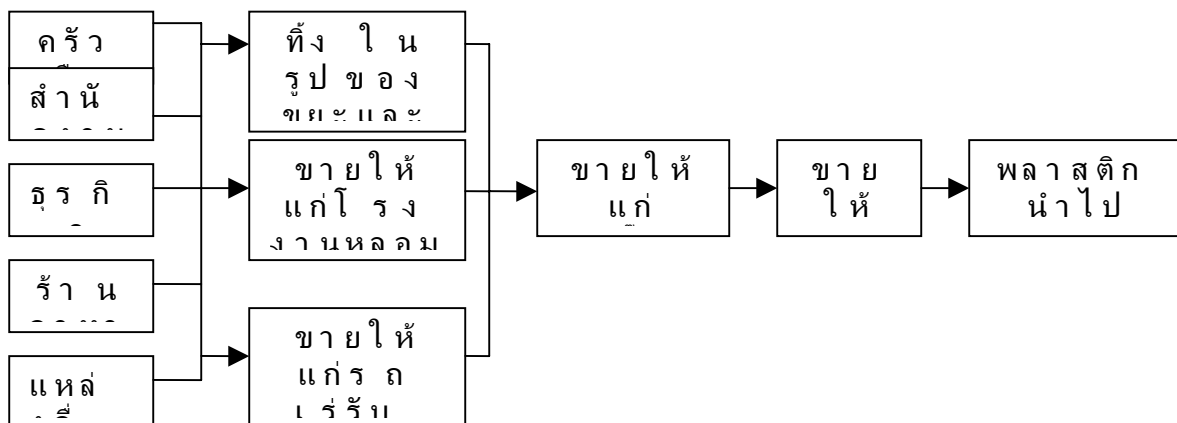
2. การนำขวดพีอีที (PET) มาผลิตเป็นไฟเบอร์ประเภทต่างๆ ที่นำมาทอเป็นพรม ใช้เศษพลาสติกใช้แล้วประเภท PP และ PET ซึ่งได้จากขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำอัดลมพวกโค้ก สไปรต์ ดัลลิต เทปคาสเซต และเศษฟิล์ม ร้อยละ 50 และซื้อเม็ดพลาสติกในประเทศมาผสมอีก ร้อยละ 50

3. การนำเอาเม็ดพลาสติกประเภท PP และ PET มาผลิตเป็นแก้วพลาสติก จานรองแก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยใช้พลาสติกที่เป็นของเสียจากโรงงานนำมาใช้ใหม่ ร้อยละ 20 ซื้อเม็ดพลาสติกใหม่มาใช้ ร้อยละ 80

อย่างไรก็ตามการแปรรูปพลาสติกกลับมาเป็นเม็ดพลาสติก เพื่อนำมาผลิตเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคนั้น มีข้อจำกัดทางด้านเทคนิค เนื่องจากคุณภาพของเม็ดพลาสติกจะด้อยลง ประกอบกับในการนำเม็ดพลาสติกเก่ากลับมาใช้ต้องมีการผสมเม็ดพลาสติกใหม่เข้าไป ซึ่งสัดส่วนนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ หากต้องการคุณภาพสูงก็ต้องเพิ่มปริมาณของเม็ดพลาสติกใหม่ให้สูงขึ้น

สำหรับการเรียกคืนพลาสติกนำกลับมาใช้ใหม่ มีกลไก และขั้นตอน ดังแสดงใน

รูปที่ 2.9.1-1



รูปที่ 2.9.1-1 กลไก/ขั้นตอนการเรียกคืนพลาสติกนำกลับมาใช้ใหม่

## 2.9.2 ชนิด ปริมาณ และราคาของพลาสติกใช้แล้วสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

ชนิด ปริมาณ และราคาของพลาสติกใช้แล้วสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นพลาสติกรีไซเคิลนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ที่สำคัญ ได้แก่ ราคาเม็ดพลาสติกใหม่ ซึ่งถ้ามีราคาสูง ราคาพลาสติกใช้แล้วก็จะมีราคาสูงขึ้นไปด้วย ชนิดของพลาสติกประเภท PET และ PP

จะมีราคาสูงกว่าพลาสติกประเภท PVC ส่วนการปนเปื้อน ถ้ามีการปนเปื้อนมากก็จะมีราคาถูกกว่าพลาสติกเก่าที่มีการปนเปื้อนน้อย พลาสติกเก่าประเภท PET และ PP จะมีราคาประมาณ 15-17 บาท/กิโลกรัม และพลาสติกประเภท PVC จะมีราคาประมาณ 8-11 บาท/กิโลกรัม สำหรับปริมาณการใช้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของโรงงาน และประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

ภาระต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ลดลง เมื่อเปลี่ยนมาใช้พลาสติกเป็นวัตถุดิบในการผลิต แสดงในตารางที่ 2.9.2-1

ตารางที่ 2.9.2-1 ภาระต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ลดลง เมื่อเปลี่ยนมาใช้พลาสติกเป็นวัตถุดิบในการผลิต

| วัสดุ                    | สัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบต่อต้นทุนรวมในการผลิตบรรจุภัณฑ์ | ส่วนผสมของวัตถุดิบเก่า | ผลต่างระหว่างราคาวัตถุดิบใหม่ต่อราคาวัตถุดิบใช้แล้ว | ภาระต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ลดลง |
|--------------------------|--|------------------------|---|------------------------------------|
| <b>บรรจุภัณฑ์พลาสติก</b> |  |                        |   |                                    |
| - Virgin scrap           | 65%  | 30%                    | 20.00 บาท/กก.                                       | 3.90 บาท/กก.                       |
| - ถุง                    | 65.4%  | 25%                    | 24.00 บาท/กก.                                       | 3.92 บาท/กก.                       |
|                          |  | 50%                    |   | 7.85 บาท/กก.                       |
|                          |  | 75%                    |   | 11.77 บาท/กก.                      |
| - กระสอบสาน              | 47.9%  | 25%                    | -   | -                                  |
|                          |  | 50%                    |   |                                    |
|                          |  | 75%                    |   |                                    |
| <b>โฟม</b>               | 72.5%  | 25%                    | ไม่มีราคา<br>จึงไม่นำมาคำนวณภาระต้นทุนที่ลดลง       |                                    |
|                          |  | 50%                    |   |                                    |
|                          |  | 75%                    |   |                                    |

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนการศึกษาแนวทางการลดมลพิษโดยการพัฒนาของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2541)

### 2.9.3 โครงสร้างต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์จากพลาสติก

การผลิตบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกมีโครงสร้างต้นทุน ดังนี้

| บรรจุภัณฑ์        | สรุปโครงสร้างต้นทุนการผลิต  |
|-------------------|---|
| บรรจุภัณฑ์พลาสติก | เมื่อพิจารณาถึงโครงสร้างต้นทุนการผลิตแล้ว ถุงและขวดจะมีสัดส่วนภาระต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 65.4 และ 65.9 ตามลำดับ ในขณะที่สัดส่วนภาระต้นทุนค่าเสื่อมราคา เท่ากับร้อยละ 4.0 และ 5.9 ตามลำดับ ส่วนกระสอบสานพลาสติก จะตรงกันข้าม กล่าวคือสัดส่วนภาระต้นทุนวัตถุดิบเท่ากับร้อยละ 47.9 และสัดส่วนภาระต้นทุนค่าเสื่อมราคา เท่ากับร้อยละ 15.1 จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการอุตสาหกรรมถุงและขวดพลาสติก มีแนวโน้มที่จะพิจารณาวัสดุพลาสติกใช้แล้ว |

|  |   |
|--|---|
|  | นำกลับมาใช้ใหม่สูงกว่าอุตสาหกรรมกระสอบสานพลาสติก ขณะที่โฟมมีส่วนภาะต้นทุนวัตถุดิบสูงมากถึงร้อยละ 72.5 ซึ่งจงใจให้ผู้ประกอบการพยายามจะหาทางลดต้นทุนวัสดุโฟม โดยพยายามใช้วัสดุรีไซเคิลมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ |
|--|---|

## 2.10 สภาพปัญหาขยะพลาสติกและโฟมพร้อมมาตรการแก้ไขเบื้องต้น

ด้วยสมบัติที่แข็งแรงของพลาสติกในด้านความคงทนต่อสารเคมี ไม่เป็นสนิม ไม่ผุกร่อน รวมทั้งไม่ย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ส่งผลให้พลาสติก(รวมทั้งโฟม) มีอายุยาวนานนับร้อยปี (ดังแสดงระยะเวลาที่ขยะแต่ละชนิดต้องใช้เวลาในการย่อยสลายในตารางที่ 2.10-1) ประกอบกับพลาสติกมีราคาถูก จึงมีการใช้งานกันแพร่หลาย โดยมีการใช้งานทดแทนวัสดุอื่นๆเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งโลหะ เซรามิก หรือแม้แต่ไม้และวัสดุธรรมชาติต่างๆ เช่น ใบตอง ซึ่งย่อยสลายได้ ก็ถูกทดแทนด้วยพลาสติกเกือบทั้งสิ้น

### ตารางที่ 2.10-1 ระยะเวลาในการย่อยสลายของขยะแต่ละชนิด

| ชนิดของวัสดุ      | ระยะเวลา    |
|-------------------|-------------|
| เศษกระดาษ         | 2-5 เดือน   |
| เปลือกส้ม         | 6 เดือน     |
| ถ้วยกระดาษเคลือบ  | 5 ปี        |
| ก้นกรองบุหรี่     | 12 ปี       |
| รองเท้าหนัง       | 25-40 ปี    |
| กระป๋องอลูมิเนียม | 80 - 100 ปี |
| ถุงพลาสติก        | 450 ปี      |
| โฟม               | ไม่ย่อยสลาย |

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แม้พลาสติกจะมีอายุยาวนาน แต่ผลิตภัณฑ์พลาสติกหลายชนิด มีอายุการใช้งานสั้นมาก โดยเฉพาะพลาสติกที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ เช่น ถุง ขวด กล่องพลาสติกหรือกล่องโฟม และภาชนะพลาสติกรูปแบบต่างๆ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกทิ้งเป็นขยะด้วยปริมาณและสัดส่วนเพิ่มขึ้น



อย่างต่อเนื่อง เมื่อมีขยะพลาสติกและโฟมซึ่งไม่ย่อยสลายในธรรมชาติสะสมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ย่อมก่อให้เกิดปัญหาการจัดการขยะ โดยเฉพาะในสังคมเมืองใหญ่ซึ่งมีพื้นที่จำกัด

นอกจากนี้การทิ้งขี้วางขยะพลาสติกและโฟมกระจัดกระจายไปทั่ว มักก่อให้เกิดปัญหาการอุดตันตามท่อระบายน้ำในเมือง ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมเมื่อฝนตกหนัก การทิ้งขยะให้ลอยไปในแม่น้ำ ลำคลอง และทะเล นอกจากทำลายสิ่งแวดล้อมแล้วยังพบว่าปลาและสัตว์น้ำ มักกินถุงพลาสติกเข้าไปเพราะเข้าใจผิดว่าเป็นแมงกะพรุน ส่งผลอันตรายต่อระบบย่อยอาหาร และอาจถึงแก่ชีวิตในที่สุด

ความจริงแล้วพลาสติกเป็นวัสดุที่ค่อนข้างปลอดภัย ไม่มีพิษเหมือนโลหะหนักหรือสารเคมีอันตราย จึงไม่ส่งผลอันตรายต่อชีวิตมนุษย์แบบเฉียบพลัน แต่การจัดการขยะไม่ถูกวิธี ตัวอย่างเช่น การเผาขยะพลาสติกที่อุณหภูมิไม่สูงพอ มักก่อให้เกิดสารไดออกซินซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง การเผาพลาสติก PVC โดยมิได้มีการดักจับไอระเหย มักก่อให้เกิดปัญหาการกัดกร่อน และฝนกรด เป็นต้น ดังนั้นการเผาทำลายขยะพลาสติก (รวมทั้งโฟม) จึงจำเป็นต้องใช้เตาเผาชนิดพิเศษ อุณหภูมิสูงพอที่จะไม่เกิดสารไดออกซิน พร้อมกับมีระบบดักจับไอระเหยอย่างถูกต้องเหมาะสม จึงมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะได้เป็นอย่างดี

มาตรการเบื้องต้นสำหรับแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ มาตรการ **4R's: Reduce** (ลดการใช้ และใช้เท่าที่จำเป็น) **Reuse** (เมื่อจำเป็นต้องใช้ ก็พยายามใช้ซ้ำมากที่สุด จนหมดสภาพการใช้งาน) **Recycle** (เมื่อหมดสภาพการใช้งาน ไม่สามารถใช้งานได้ก็พยายามนำไปแปรสภาพด้วยกรรมวิธีต่างๆ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น) และ **Research** (เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงควรศึกษา วิจัยและพัฒนา เพื่อค้นพบพลาสติกชนิดใหม่ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถย่อยสลายได้ และ/หรือ ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ)

สืบเนื่องจากวิกฤติเศรษฐกิจเมื่อปีพ.ศ. 2540 รัฐบาลไทยในขณะนั้นจึงมีนโยบายเพิ่มเงินสำรองของประเทศด้วยการนำเข้าเงินตราต่างประเทศ โดยส่งเสริมสนับสนุนการส่งออกสินค้าไทยทุกประเภท ทั้งสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรอุตสาหกรรม และสินค้าอุตสาหกรรม แต่ด้วยภาวะการแข่งขันทางการค้าที่ทวีความรุนแรงและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ การผลิตที่มีต้นทุนต่ำเพียงอย่างเดียวจึงไม่ใช่กลยุทธ์ที่เหมาะสมอีกต่อไป ผู้ผลิตสินค้า (รวมทั้งผู้ส่งออก) จะต้องเร่งปรับปรุงการดำเนินธุรกิจ ทั้งรูปแบบและคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการสรรหาบรรจุกิจภัณฑ์ทางเลือกที่เหมาะสม ทั้งนี้เนื่องจากบรรจุกิจภัณฑ์ที่เหมาะสม จะช่วยลดการสูญเสีย ลดค่าใช้จ่าย สร้างความแตกต่างของสินค้า และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าทุกระดับทั้งในและต่าง

ประเทศ ส่งผลให้สามารถขยายตลาดได้อย่างกว้างไกล สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้า ประกอบกับสมบัติเด่นหลายประการของพลาสติก อาทิ ขึ้นรูปง่าย เติบโตสีสันเพิ่มความสวยงามได้ น้ำหนักเบา มีทั้งชนิดรูปทรงแข็ง และชนิดอ่อนตัว มีทั้งชนิดใสและขุ่น ฯลฯ จึงส่งผลให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมของไทยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม เอสเอ็มอี (SMEs) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความรู้และความเข้าใจในการพัฒนาสินค้าและบรรจุภัณฑ์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้จัดตั้งหน่วยงาน ‘Packaging Division’ ขึ้นภายใต้ ‘Bureau of Supporting Industries Development (BSID)’ เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้ประกอบการ ในการพัฒนาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ ทั้งด้านการผลิตและการออกแบบ แต่เท่าที่ผ่านมาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยยังคงเน้นที่คุณภาพบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับสินค้าที่จะบรรจุ หรือออกแบบให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ยังไม่ได้เริ่มพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Design for Environment หรือ Eco-Design) อย่างจริงจัง ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการจัดการบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วหรือของเสียบรรจุภัณฑ์ ซึ่งส่วนใหญ่ย่อยสลายตามธรรมชาติไม่ได้ กลายเป็นภาระในกองขยะทุกวันนี้

การนำแนวคิด “การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม” หรือ “Eco-Design” มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ อาจทำได้โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุชนิดเดียว (Single Component) หรือใช้วัสดุน้อยชนิดที่สุด เลือกวัสดุที่สามารถแปรใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ออกแบบให้มีสัดส่วนของวัสดุที่ รีไซเคิลได้มากที่สุด และที่สำคัญจะต้องออกแบบให้สามารถถอดชิ้นส่วนได้ง่าย เพื่อจะได้แยกส่วนที่รีไซเคิลได้นำกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด และเหลือส่วนที่ต้องทิ้งเป็นภาระในกองขยะน้อยที่สุด

การนำแนวคิด Eco-Design มาใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์นั้น นอกจากจะช่วยลดปัญหาการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์แล้ว ยังเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับนโยบาย IPP (Integrated Product Policy) ซึ่งสหภาพยุโรปพยายามนำมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานสินค้า กล่าวคือ สินค้าที่ผลิตขึ้นจะต้องส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด นับตั้งแต่ขั้นตอนการทำเหมืองหรือขุดเจาะ น้ำมันปิโตรเลียมเพื่อผลิตวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบไปผลิตสินค้า การขนส่งสินค้าไปจัดจำหน่าย ผู้การใช้งาน โดยผ่านผู้บริโภค จนกระทั่งสิ้นค่านับหมดอายุการใช้งาน และถูกกำจัดหรือทำลายในที่สุด

\* เดิมคือ ‘Packaging Section’ ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2511 ภายใต้ Industrial Service Institute (ISI) แต่ได้โอนย้ายมาอยู่ที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (DIP) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539

ดังนั้นในการผลิตสินค้าจะต้องทำการประเมินผลกระทบต่อวงจรชีวิต หรือทำ LCA (Life Cycle Assessment) หากผ่านการประเมินก็จะได้รับ **Eco-Label**

หลายรัฐในสหภาพยุโรปเริ่มนำมาตรการ Eco-Label มาเป็นปัจจัยหนึ่งในการกำหนดมาตรฐานสินค้า โดยอาจนำ “**Price Mechanism**” มาเป็นมาตรการจูงใจ เช่น สินค้าที่มี Eco-Label อาจได้รับการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราที่ต่ำกว่า เป็นต้น ประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ส่งออกสินค้าสู่สหภาพยุโรปอาจได้รับผลกระทบดังกล่าว จึงควรเตรียมพร้อมสำหรับมาตรการต่างๆ เหล่านี้ด้วย

หากพิจารณาปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งส่วนใหญ่มาจากบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าที่บริโภคภายในประเทศ (รวมสินค้านำเข้า) จะพบว่าบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วที่ผลิตจากวัสดุที่จัดการง่ายหรือรีไซเคิลได้ง่าย กล่าวคือ ผลิตจากวัสดุชนิดเดียว (Single Component) เช่น แก้ว โลหะ กระดาษ และพลาสติกจำพวกเทอร์โมพลาสติก (PE, PP, PET และอื่นๆ) จะมีมูลค่าในตัวเพียงพอที่จะถูกเก็บหรือรับซื้อกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล จึงไม่พบเป็นปัญหาในกองขยะ ขณะที่บรรจุภัณฑ์ซึ่งผลิตจากวัสดุที่จัดการยากหรือขั้นตอนรีไซเคิลซับซ้อน (ส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทลามิเนต หรือ Multi-layer เช่น กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ ซองขนมขบเคี้ยว) รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนต่างๆ มักถูกทิ้งเป็นภาระในกองขยะ เนื่องจากไม่คุ้มค่าเชิงรีไซเคิล ฉะนั้นการกำหนดมาตรการจัดการบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว จะต้องแยกพิจารณาเป็นรายกลุ่มผลิตภัณฑ์

หากแยกพิจารณาบรรจุภัณฑ์ตามชนิดวัสดุที่ใช้ผลิต อาจจำแนกได้ 5 กลุ่ม ดังนี้

- **บรรจุภัณฑ์แก้ว** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ซ้ำ (Reuse) ได้ และแปรใช้ใหม่ (Recycle) ได้ โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง แต่มีข้อจำกัดด้านน้ำหนัก และสมบัติเชิงกล (แตกง่าย)
- **บรรจุภัณฑ์โลหะ** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ไม่นิยมใช้ซ้ำ (Reuse) สามารถแปรใช้ใหม่ (Recycle) ได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง แต่มีข้อจำกัดด้านต้นทุนวัตถุดิบที่ต้องนำเข้า
- **บรรจุภัณฑ์กระดาษ** เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่ผลิตจากวัสดุที่สามารถสร้างหรือปลูกทดแทนขึ้นใหม่ได้ (Renewable Resources) และสามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ แต่มีข้อจำกัดด้านความคงทน จึงไม่นิยมใช้ซ้ำ (Reuse) สามารถแปรใช้ใหม่ (Recycle) ได้แต่จำกัดจำนวนครั้ง เนื่องจากเส้นใยมักสั้นลง ทำให้สมบัติเชิงกลด้อยลง
- **บรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่บางชนิดใช้ซ้ำ (Reuse) ได้ และหลายชนิดแปรใช้ใหม่ (Recycle) ได้ แต่จำกัดจำนวนครั้ง เนื่องจากสายโซ่พอลิเมอร์มัก สั้นลง ทำให้สมบัติเชิงกลด้อยลง และยังมีข้อจำกัดด้านความหลากหลายของชนิดพลาสติก หากรีไซเคิลรวมโดยไม่คัดแยกชนิด มูลค่าจะต่ำลงมาก ขณะที่บรรจุภัณฑ์โฟม จะมีข้อจำกัดด้านปริมาตรเมื่อเทียบกับน้ำหนักพลาสติกที่รีไซเคิลได้ จึงยังไม่นิยมนำกลับไปรีไซเคิล

- **บรรจุภัณฑ์หลายองค์ประกอบหรือลามิเนตหลายชั้น (Multi-layer)** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ไม่นิยมใช้ซ้ำ (Reuse) แม้สามารถแปรใช้ใหม่ (Recycle) ได้ ก็ค่อนข้างยุ่งยาก จึงถูกทิ้งเป็นภาระในกองขยะ

#### ข้อสังเกต:

หากพิจารณาในเชิงปริมาณแล้ว จะพบว่าบรรจุภัณฑ์อาหาร จะมีสัดส่วนการใช้งานค่อนข้างสูง ขณะที่อายุการใช้งานสั้น (ส่วนใหญ่เป็นขยะทันทีเมื่อถึงมือผู้บริโภค) จึงมีสัดส่วนที่ถูกทิ้งในกองขยะสูงมาก ฉะนั้นจึงควรเร่งกำหนดมาตรการจัดการบรรจุภัณฑ์อาหารเป็นอันดับแรก

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมอาหารมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาและสรรหาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในกระบวนการแปรรูปและถนอมอาหาร การนำวัสดุที่มีคุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านและทนความร้อนได้ดี มาใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์อาหาร (นิยมเรียก Retort Packaging) จัดเป็นกุญแจสำคัญในการถนอมอาหารและยืดอายุสินค้าอาหารให้ยาวนานขึ้น

ขวดแก้วและกระป๋องโลหะซึ่งทนความร้อนในกระบวนการถนอมอาหารได้ดีและสามารถรีไซเคิลหรือใช้หมุนเวียนวัสดุได้ จึงเป็นที่ต้องการในตลาดเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของบรรจุภัณฑ์แก้ว ซึ่งมีน้ำหนักมาก (สิ้นเปลืองพลังงานในการขนส่ง) และแตกง่าย ขณะที่บรรจุภัณฑ์โลหะมีข้อจำกัดทั้งด้านน้ำหนัก บอบง่าย มีรอยเชื่อมต่อ และต้นทุนสูง เนื่องจากต้องนำเข้าวัตถุดิบบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดของที่สามารถทนความร้อนได้ดีและมีน้ำหนักเบา ซึ่งนิยมเรียก ‘ซอง Retort’ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในเชิงธุรกิจของบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารสำเร็จรูปพร้อมรับประทานหรืออาหารพร้อมปรุง ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อได้เปรียบหลายประการ อาทิ ยืดอายุอาหารได้นานขึ้นโดยไม่ต้องแช่เย็น อีกทั้งประหยัดค่าขนส่งและเก็บรักษา ขณะเดียวกันบรรจุภัณฑ์ชนิดนี้กำลังจะสร้างปัญหาด้านการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเป็นบรรจุภัณฑ์ลามิเนตหลายชั้น (Multi-layer) ประกอบด้วยวัสดุหลายประเภทในชั้นเดียวกัน เป็นปัญหาในการนำกลับสู่กระบวนการรีไซเคิล จึงถูกทิ้งเป็นภาระในกองขยะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ด้วยปัญหาการจัดการยากของซองลามิเนตดังกล่าว ทำให้มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทดแทนที่มีความหลากหลายและมีทางเลือกมากขึ้น เช่น การพัฒนากระป๋องโลหะที่มีรูปแบบแปลกใหม่ และมีความหนาของโลหะลดลง การพัฒนาบรรจุภัณฑ์แก้วชนิดวันเวย์ ซึ่งมีน้ำหนักเบา ทนแรงกระแทกดี ตกไม่แตก การพัฒนาถาดและกล่องกระดาษที่เข้าเตาอบได้ การพัฒนากล่องกระดาษที่มีฉนวนภายใน

(Bag-in-Bog) รวมทั้งกล่องลามิเนต การพัฒนาเทคโนโลยีการเป่าฟิล์มสองชั้น ตลอดจนเทคโนโลยีการบรรจุอาหารด้วยระบบขึ้นรูปบรรจุและปิดผนึก (Thermoform-Fill-and-Seal) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในตลาดที่วางขายสินค้าสะดวกซื้อ ร้านบริการตนเอง และร้านอาหารควน เป็นต้น

อย่างไรก็ตามในยุคที่มีการแข่งขันทางตลาดสูง ประกอบกับกระแสตื่นตัวด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การพัฒนาเทคโนโลยีและการผลิตสินค้าใหม่ ได้หันมามุ่งเน้นการลดผลกระทบที่แหล่งกำเนิด (Reduce at Source) มากขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ/หรือ บรรจุภัณฑ์ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบ ผู้ผลิตหรือผู้บรรจุสินค้าจะต้องร่วมมือกับลูกค้า ตั้งแต่ขั้นวางแผนไปจนถึงการเลือกวัสดุและการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ใช้วัสดุชนิดเดียวหรือน้อยชนิดที่สุด และถ้าเป็นไปได้เลือกใช้วัสดุที่รีไซเคิลได้ หรือมีส่วนที่รีไซเคิลได้มากที่สุด และที่สำคัญจะต้องออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วนเพื่อเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลได้ง่าย ตลอดจนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทดแทนที่สามารถใช้หมุนเวียนหรือนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด

หากทำการสำรวจของเสียพลาสติกและโฟมในกองขยะทั่วไป จะพบว่าส่วนใหญ่เป็นของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยสามารถแยกพิจารณาได้ดังนี้

- **ถุงพลาสติกชนิดของ** (นิยมเรียก “ถุงร้อน”) ส่วนใหญ่เป็นถุงใส่แกงที่ใช้บรรจุอาหารนำกลับ (Take Home) ในร้านอาหารทั่วไป มี 2 ประเภท คือ ชนิดโปร่งใส ผลิตจากโพลีโพรพิลีน หรือ PP และชนิดโปร่งแสง ผลิตจากโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง หรือ HDPE

**ปัญหาที่พบ** ถุงที่ถูกทิ้งในกองขยะ ส่วนใหญ่มีเศษอาหารปนเปื้อน จึงมีข้อจำกัดในการนำกลับไปหลอมใช้ใหม่ แม้ PP และ HDPE จะเป็นเทอร์โมพลาสติก

#### แนวทางแก้ปัญหา

- ทดแทนด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ใช้หมุนเวียนได้หรือนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) ได้ เช่น กล่องพลาสติก PP ชนิดมีฝาปิดแน่น ซึ่งสามารถทำความสะอาดแล้วใช้ซ้ำได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง
- ทดแทนด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ (Biodegradable)

- สร้างระบบการแยกทิ้ง รวบรวม แล้วนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาผลิตพลังงาน (Waste-to-Energy) อย่างครบวงจร
- **ถุงหิ้ว (T-shirt Bag)** ส่วนใหญ่เป็นถุงที่ผลิตจากโพลิเอทิลีน มีทั้งชนิด *เนื้อบางใส* ผลิตจากโพลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง หรือ เฮชดีพีอี (HDPE) และชนิดหนาทึบ ผลิตจากโพลิเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำ หรือ แอลดีพีอี (LDPE)

ปัญหาที่พบ ประชาชนส่วนใหญ่ได้พยายามใช้ซ้ำแล้ว ฉะนั้นถุงที่ถูกทิ้งในกองขยะ ส่วนใหญ่จึงสกปรก เก่า ฉีกขาด และมักถูกทิ้งพร้อมขยะมูลฝอย กล่องโฟม และเศษอาหาร (เนื่องจากประชาชนยังไม่มีทางเลือกที่เหมาะสมในการทิ้งเศษอาหาร) จึงมีข้อจำกัดในการนำกลับไปหลอมใช้ใหม่ แม้ HDPE และ LDPE จะเป็นเทอร์โมพลาสติก

#### แนวทางแก้ปัญหา

- จัดให้มีถังหมักประจำหมู่บ้าน อาคารรวม ร้านค้า และร้านอาหารทั่วไป
  - สร้างระบบหรือมาตรการเพิ่มมูลค่าให้กับถุงที่ใช้แล้ว (แต่ยังไม่สกปรก) โดยอาจลดราคาให้เมื่อนำกลับไปใช้ซ้ำ หรือรวบรวมแล้วนำไปขายคืนกลับสู่ระบบรีไซเคิล
  - หากเป็นถุงที่ปนเปื้อน ให้แยกทิ้ง (อาจทิ้งร่วมกับถุงอาหาร) เพื่อนำไปเผาผลิตพลังงาน
  - **ถุงลามิเนต (Laminated Bag หรือ Multi-layer Bag)** ส่วนใหญ่เป็นถุงที่ผลิตจากวัสดุหลายชนิดซ้อนกัน แต่ละชนิดหรือแต่ละชั้นจะมีสมบัติเด่นแตกต่างกันไป นิยมใช้บรรจุสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น น้ยาล้างจาน น้ยารับผ้านุ่ม รวมทั้งขนมขบเคี้ยว
- ปัญหาที่พบ เนื่องจากถุงเหล่านี้ประกอบด้วยวัสดุหลากหลายชนิด จัดการยาก จึงถูกทิ้งในกองขยะมากที่สุด
- #### แนวทางแก้ปัญหา
- สร้างระบบรับซื้อคืนหรือแลกซื้อคืนของผลิตภัณฑ์ของตนที่ใช้แล้วกลับไปจัดการ โดยบริษัทผู้ผลิต พร้อมบังคับใช้มาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ
  - **หลอดบีบลามิเนต (Laminated Collapsible Tube)** เป็นหลอดที่ผลิตจากวัสดุหลายชนิดซ้อนกัน แต่ละชนิดหรือแต่ละชั้นจะมีสมบัติเด่นแตกต่างกันไป นิยมใช้บรรจุสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ยาสีฟัน โฟมล้างหน้า แชมพู ครีมนวดผม ฯลฯ



ปัญหาที่พบ หลอดเหล่านี้เดิมผลิตด้วยโลหะอะลูมิเนียม แต่ปัจจุบันนิยมใช้วัสดุลามิเนตซึ่งประกอบด้วยวัสดุหลากหลายชนิด จัดการยาก จึงถูกทิ้งในกองขยะมาก

#### แนวทางแก้ปัญหา

- สร้างระบบรับซื้อคืนหรือแลกซื้อคืนของผลิตภัณฑ์ของตนที่ใช้แล้วกลับไปจัดการโดยบริษัทผู้ผลิต พร้อมบังคับใช้มาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ
- หลอดยาสีฟันส่วนใหญ่ มักมีปากแคบ และฝาครอบเล็ก ตั้งเรียงไม่ได้ จึงต้องบรรจุในกล่องกระดาษอีกชั้นหนึ่ง เป็นการใช้บรรจุภัณฑ์ฟุ่มเฟือย ฉะนั้นควรออกแบบฝาหลอดให้กว้างขึ้น เพื่อให้สามารถตั้งเรียงได้โดยตรง เหมือนหลอดโฟมล้างหน้า

- **กล่องลามิเนต (Laminated Box)** เป็นกล่องที่ผลิตจากวัสดุหลายชนิดซ้อนกัน แต่ละชนิดหรือแต่ละชั้นจะมีสมบัติเด่นแตกต่างกันไป นิยมใช้บรรจุนมสด น้ำผลไม้

ปัญหาที่พบ กล่องเหล่านี้ประกอบด้วยวัสดุหลากหลายชนิด จัดการยาก จึงถูกทิ้งในกองขยะมาก

#### แนวทางแก้ปัญหา

- สร้างระบบจูงใจให้เลือกซื้อนมหรือน้ำผลไม้ที่บรรจุในถุงภาชนะพลาสติกที่สามารถใช้ซ้ำ (บรรจุน้ำดื่ม) หรือรีไซเคิลง่าย
- สร้างระบบแยกทิ้งอย่างเป็นระบบ

- **กล่องโฟม/ถาดโฟม** เป็นกล่องและถาดแบนที่ผลิตจากโฟมโพลีสไตรีนชนิด PSP Foam ส่วนใหญ่ใช้บรรจุอาหาร

ปัญหาที่พบ เนื่องจากส่วนใหญ่บรรจุอาหาร เมื่อทานเสร็จจะถูกทิ้งในกองขยะทันที

#### แนวทางแก้ปัญหา

- สร้างระบบการแยกทิ้ง (ควรบีบให้แตกเป็นชิ้นเล็ก เพื่อลดปริมาตรในการขนส่ง) รวบรวม แล้วนำไปกำจัดด้วยวิธีเผาผลิตพลังงาน (Waste-to-Energy) อย่างครบวงจร หรือรณรงค์ให้ผู้บริโภคเช็ดทำความสะอาดเศษอาหารก่อนทิ้งเพื่อให้สามารถส่งกลับกระบวนการรีไซเคิล
- ทดแทนด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม

**สำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทขวด** ไม่ว่าจะเป็นขวดแก้วหรือขวดพลาสติก จะไม่พบหลงเหลือในกองขยะ เนื่องจากขวดใช้แล้วเหล่านี้มีมูลค่า จึงมีระบบรับซื้อของเก่าเพื่อรวบรวมนำกลับสู่กระบวนการรีไซเคิล อย่างไรก็ตามขวดที่ใช้ตามครัวเรือนส่วนใหญ่มักถูกทิ้งในถังขยะ

## ปัญหาที่พบ พบการสูญหายวอดใช้แล้ว ส่งผลให้เศษขยะตกเกลื่อนกลาด สร้างมลภาวะ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพชุมชน

### แนวทางแก้ปัญหา

- จัดให้มีการกำหนดรหัสระบุชนิดพลาสติก (Code for Plastic Recycle) ประจำผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น (รวมฝาด้วย) เพื่อสะดวกในการคัดแยกนำกลับสู่กระบวนการรีไซเคิล
- จัดให้มีถังขยะสำหรับแยกทิ้งประจำหมู่บ้าน ระบุชัดเจนว่าเป็น แก้ว “โลหะ” “กระดาษพลาสติก” “ขยะสด” “ขยะมีพิษ” แทน “ขยะเปียก” “ขยะแห้ง” “ขยะมีพิษ” “ขยะรีไซเคิล” ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังสับสน กรณีพื้นที่จำกัดต้องการให้ทั้งขยะรีไซเคิลได้รวมกัน อาจกำหนดให้มีเครื่องหมาย “รีไซเคิล” กำกับที่ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น
- กรณีขวดพลาสติกเล็ก ที่บรรจุสบู่เหลว แชมพู ครีมนวดผม และครีมบำรุงผิว บริการลูกค้าประจำห้องพักในโรงแรม ควรสร้างระบบจุดใจหรือธงรงค์ให้หันมาใช้ระบบเติมแทน
- กรณีขวดนมหรือน้ำผลไม้ที่หุ้มปากขวดด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ ได้สร้างปัญหาในการนำขวดไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล ควรมีระบบจุดใจให้ใช้ระบบชิลด้วยพลาสติกชนิดเดียวกับขวด คล้ายกับที่ใช้ในขวดน้ำมันพืชทั่วไป

### 2.11 การใช้ประโยชน์จากพลาสติก และโฟมที่ใช้แล้ว

การกำจัดขยะพลาสติกสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การนำไปฝัง (Burial) หรือนำไปถมดิน (Landfill) การนำไปเผาเป็นเชื้อเพลิง (Incineration) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่โดยทั่วไปแล้วถูกพิจารณาว่าเป็นทางเลือกที่ให้ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติก อย่างไรก็ตามการนำพลาสติกกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่นั้น ประเด็นสำคัญอยู่ที่การแยกประเภทของพลาสติกก่อนที่จะนำไปรีไซเคิล และการกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการออกไป โดยปกติแล้วพลาสติกผสมเกือบทุกประเภท จะมีหลายเฟส เนื่องจากโพลิเมอร์ที่ถึงแม้จะมีโครงสร้างทางเคมีที่เหมือนกัน แต่ไม่สามารถเข้ากันได้เสมอไป (Incompatible) ตัวอย่างเช่น โพลีเอสเตอร์ (PET) ที่ใช้ทำขวดพลาสติก จะเป็นโพลีเอสเตอร์ที่มี



มวลโมเลกุลสูงกว่า เมื่อเทียบกับโพลีเอสเตอร์ที่ใช้ในการผลิตเส้นใย (Fiber) และยังมีสารเติมแต่งบางประเภท ได้แก่ พวก Compatibilizer ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการรีไซเคิลของพลาสติก สารเติมแต่งนี้จะช่วยให้เกิดพันธะทางเคมีระหว่างโพลีเมอร์ 2 ประเภทที่เข้ากันไม่ได้ ดังนั้น สารเติมแต่งพวก Compatibilizer จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรีไซเคิล ตัวอย่างเช่น การใช้ Chlorinated PE สำหรับพลาสติกผสม PE/PVC

**ชนิดของพลาสติกที่รีไซเคิลได้ หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics)** เป็นพลาสติกที่อ่อนตัวเมื่อถูกความร้อน และแข็งตัวเมื่อเย็นลง พลาสติกประเภทนี้สามารถนำมาหลอมและขึ้นรูปใหม่ได้ กล่าวคือ “รีไซเคิลได้” จึงนิยมใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ตัวอย่างของพลาสติกประเภทนี้ ได้แก่ โพลีเอทิลีน (HDPE และ LDPE) โพลีโพรพิลีน (PP) โพลีสไตรีน (PS) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีเอสเตอร์ (PET) เป็นต้น

**High Density Poly Ethylene : HDPE** เป็น Polyethylene ที่ถูกทำให้มีความหนาแน่นสูงขึ้นจนเกือบเท่าน้ำ โดยทั่วไปใช้ทำขวดใส่ผลิตภัณฑ์น้ำมัน ใสแชมพู ใสสบู่เหลว เป็นต้น กรณีขวดนมจะไม่มีสารเติมหรือผสมสีหรือรงควัตถุ เนื่องจากมีลักษณะขาว ไม่ทึบ-ไม่โปร่งแสง คือ แสงผ่านได้บ้างแต่ไม่ใส

เนื้อ HDPE ที่ใช้ผลิตขวดนมเป็นเนื้อธรรมชาติ เพราะไม่มีการเติมสีใด ๆ เป็นเนื้อที่มีมูลค่าสำหรับการรีไซเคิลสูงสุด เนื่องจากผู้นำไปรีไซเคิลสามารถจะทำเป็นสีอะไรก็ได้ในภายหลัง ส่วนภาชนะเอชดีพีอี ที่มีสีจะถูกหลอมรวมกันในโรงงานรีไซเคิลและนำไปผลิตเป็นภาชนะที่มีสีดำ

การรีไซเคิล HDPE เป็นกระบวนการแบบง่ายๆ กล่าวคือ เศษ HDPE จะถูกตัดบดจนเป็นเกล็ดเล็กๆ ขนาดประมาณ 1 ซม. แล้วเข้าสู่กระบวนการล้าง โดยการหมุนเหวี่ยงให้เศษ HDPE ลอยขึ้นผิวน้ำ แยกสิ่งสกปรกที่จมน้ำออกไป จากนั้นนำไปอบด้วยลมร้อน โรงงานบางแห่งทำเพียงขั้นตอนนี้ แล้วนำเกล็ด HDPE ที่สะอาดและแห้งที่ได้มาบรรจุกล่องขายให้โรงงานอีกต่อหนึ่ง

โรงงานที่มีอุปกรณ์มากกว่านี้ก็สามารถเติมสี และหลอมเป็นเม็ดเหมือนของใหม่ได้ พร้อมทั้งจะนำไปเข้าเครื่องฉีดเพื่อขึ้นรูปผลิตเป็นภาชนะต่อไป

ผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำจากพลาสติกกรีไซเคิลนี้ ได้แก่ ท่อพลาสติก ของใช้ในครัวเรือน แยกกันดอกไม้ ถังขยะ ขวดที่ไม่ใช้ใส่อาหาร เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 2.11-1



รูปที่ 2.11-1 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลชนิด HDPE

**Low Density Poly Ethylene : LDPE** มีโครงสร้างทางเคมีเหมือนกับ HDPE แต่มีความหนาแน่นน้อยกว่า และอ่อนตัวกว่า แผ่นพลาสติก พีอี (Polyethylene) ที่เห็นทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก เป็น แอลดีพีอี มีทั้งที่ใสและไม่ใส ซึ่งโรงงานรีไซเคิลจะแยกออกจากกัน

การรีไซเคิล LDPE ก็เหมือนกับ HDPE ยกเว้นแต่จะต้องใช้เครื่องตัดบดที่สามารถใช้กับแผ่นพลาสติกบางและนุ่มของแอลดีพีอีได้ เศษ LDPE ที่ล้างสะอาดแล้วอาจจะถูกนำไปใช้โดยตรงหรือหลอมเป็นเม็ด (Repelletized) เพื่อขายต่อ

ผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำจาก LDPE รีไซเคิล ได้แก่ ถุงใส่ขยะ แผ่นพลาสติกใช้ในการเกษตร เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 2.11-2



รูปที่ 2.11-2 ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิล ชนิด LDPE

**Poly Ethylene Terephthalate : PET** เป็นรูปแบบหนึ่งของ polyester หรือ mylar ซึ่งแข็งแรง และมีประโยชน์มาก ขวดเครื่องดื่มหรือขวดใส่อาหารมากชนิดทำจาก PET

การรีไซเคิล PET ก็คล้ายกับ LDPE และ HDPE คือขั้นแรกขวดพื่อที่มีสีก็จะถูกแยกไว้ต่างหาก ต่อมาเป็นกระบวนการตัดบดแล้วทำความสะอาด ที่แตกต่างออกไป คือ PET จมน้ำ ขณะที่ฝาขวดและฉลากพลาสติกลอยน้ำ จากนั้นเป็นขั้นตอนการอบแห้ง แล้วทำเป็นเม็ด

**PET ที่ได้จากการรีไซเคิลใช้ประโยชน์ได้มาก คือ**

- นำไปใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ บริษัทผู้ผลิตปรกตจะใช้ พื่อที่ ที่ได้จากการรีไซเคิลนี้ในการผลิตพรมชนิดโพลีเอสเตอร์ซึ่งมีสีสันและเนื้อพรมต่าง ๆ กัน
- นำไปผลิตเป็นใยฝ้ายเทียมเพื่อใช้ในเครื่องนอน เช่น หมอน พูก ผ้าคลุม

- ทำเป็นฟิล์มใสเพื่อห่อสินค้า เช่น ห่อตลับเทปคาสเซ็ทหรือตลับวีดีโอ
- นำกลับไปทำเป็นขวดหรือภาชนะใส่อาหารอีกครั้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิล ชนิด PET แสดงในรูปที่ 2.11-3



รูปที่ 2.11-3 ผลิตภัณฑ์ที่ทำ

ตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิล เป็นตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวค่อนข้างสูง เนื่องจากปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติเริ่มลดน้อยลง การนำพลาสติกมาใช้ทำภาชนะในการบรรจุสิ่งของต่างๆ ได้เป็นที่ยอมรับ เนื่องจากความคงทน อายุการใช้งาน ราคา และความสะอาดรวดเร็ว ซึ่งการผลิตพลาสติกเหล่านี้ จากพลาสติกที่ใช้แล้วนำมาแปรรูป เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่รองรับความต้องการของตลาดนั้นเป็นการประหยัดและช่วยลดภาระด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลโดยทั่วไป จำแนกประเภทตามการผลิตได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลแบบที่ใช้เครื่องฉีดและแบบที่ใช้เครื่องเป่า โดยผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้เครื่องฉีดนั้นมักเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก ส่วนผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้

เครื่องเป่ามักเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ ตลาดภายในประเทศของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิล ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มลูกค้าระดับกลางถึงระดับล่างในสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องครัว เครื่องใช้ภายในบ้านและอื่นๆ เป็นต้น เนื่องจากสินค้าพลาสติกรีไซเคิลนั้นเป็นลักษณะสินค้าที่มีคุณภาพที่อาจจะไม่เทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกแท้ แต่จะได้เปรียบทางด้านของราคาที่ต่ำกว่า และเหมาะสมกับสภาวะของเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีกำลังซื้อต่ำและมีความรอบคอบในการตัดสินใจในการบริโภคสินค้า ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับตลาดผู้บริโภคที่มีรายได้ปานกลางถึงรายได้ต่ำ

ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลนั้นเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ในครัวเรือน ซึ่งมีผู้ประกอบการมากมายและอยู่ในภาวะการแข่งขันที่สูง ดังนั้นการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งสำคัญในการแย่งชิงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิล โดยช่องทางการจำหน่ายทั่วไปของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลภายในประเทศนั้น ส่วนใหญ่มีลักษณะดังนี้

1. บริษัทเป็นผู้จำหน่ายเองโดยใช้พนักงานขายออกไปติดต่อกับพ่อค้าคนกลาง หรือร้านค้า
2. ผู้ประกอบการผลิตจำหน่ายผ่านพ่อค้ารายย่อยต่างๆ ซึ่งจะมีการนำทรัพย์สินมาเป็นหลักทรัพย์ ค้ำประกัน และพ่อค้าเหล่านั้นก็จะทำการหาตลาดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ ตามความสามารถของตน เช่น ตามตลาดนัดทั่วไปหรือห้างสรรพสินค้าต่างๆ เป็นต้น โดยมีระดับราคาที่ไม่สูงมากซึ่งสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่มีปัญหาอยู่ในขณะนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกรีไซเคิลสรุปได้ดังนี้

ตลาดผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลภายในประเทศยังมีแนวโน้มที่ดีในอนาคตเมื่อเทียบกับหลายๆ อุตสาหกรรม แต่ปัญหาที่น่ากังวลของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลนั้นคือ การที่ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลของประเทศจีนเข้ามาตีตลาดผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลของไทย ที่ค่อยๆ เข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดภายในประเทศ เนื่องจากไม่มีการกีดกันการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลจากต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลจากประเทศจีนมีต้นทุนในการผลิตต่ำและราคาสินค้าถูกกว่าสินค้าภายในประเทศ เนื่องจากการลงทุนในเครื่องจักรสูงประกอบด้วยภาวะเศรษฐกิจที่ไม่ค่อยดี และขาดเงินลงทุนในส่วนพัฒนารูปแบบสินค้าทำให้ราคา และรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ลำบาก จึงมีแนวโน้มที่ประเทศจีนจะเข้ามาแข่งขันกับผู้ประกอบการภายในประเทศสูง

### บทที่ 3

## การทบทวนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์และกฎหมายของต่างประเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการผลิตภัณฑ์ประเภทพลาสติกและโฟมในประเทศไทย

### 3.1 บทนำ

จากการทบทวนเอกสารเกี่ยวกับชนิดของมาตรการ สาเหตุของการออกมาตรการ หน่วยงานรับผิดชอบในการออกมาตรการ วิธีการดำเนินการเพื่อออกมาตรการ และผลกระทบจากการออกมาตรการในการควบคุมปริมาณขยะประเภทพลาสติกและโฟมของประเทศไทยพบว่า มาตรการทางกฎหมายและในทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้นำมาใช้ และที่อยู่ในระหว่างการนำมาใช้ควบคุมปริมาณของเสียประเภทพลาสติก ได้แก่ การห้ามการใช้ถุงพลาสติกที่มีความบาง ห้ามการผลิต ห้ามจำหน่ายและการแจกถุงพลาสติกให้แก่ผู้ซื้อ กำหนดความหนาของถุงพลาสติก มาตรการทางด้านกฎหมายที่ใช้มีการดำเนินการตั้งแต่ในระดับประเทศ และในระดับท้องถิ่น ซึ่งเป็นเทศบาลเมืองที่มีปัญหาจากถุงพลาสติก ได้แก่ เทศบาลเมืองบอมเบย์ ประเทศอินเดีย และรัฐทางตอนเหนือของอินเดีย เทศบาลเมืองแดกกา ประเทศบังกลาเทศ ประเทศโมร็อกโค(รัฐบาล) ประเทศสาธารณรัฐจีน(ไต้หวัน) มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ ได้แก่ การเก็บภาษีถุงพลาสติก และการห้ามห้างสรรพสินค้าจ่ายภาษีถุงพลาสติกให้แก่ลูกค้า ได้แก่ ประเทศสหราชอาณาจักร และสาธารณรัฐไอร์แลนด์ และยังมีการรณรงค์ให้ผู้ใช้ถุงพลาสติกตระหนักถึงปัญหาที่ถุงพลาสติกก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กำหนดวันปลอดพลาสติก (a plastic free day) เป็นต้น

สำหรับกล่องโฟม ไต้หวันเป็นประเทศเดียวที่ประกาศห้ามใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร ส่วนประเทศที่มีมาตรการทางกฎหมายบังคับให้เลิกใช้ถุงพลาสติกและโฟม ได้รับการต่อต้านจากผู้ผลิตและผู้จำหน่าย ซึ่งรัฐมีมาตรการรองรับปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการฝึกอบรมงานใหม่และผลิตภัณฑ์ทดแทนให้



## 3.2 มาตรการควบคุมและภาษี

### 3.2.1 มาตรการห้ามใช้ถุงพลาสติกอย่างบางและกล่องโฟม

#### การควบคุมการใช้ถุงพลาสติกในประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)

ในปี พ.ศ.2544 ประเทศสาธารณรัฐจีน(ไต้หวัน) มีการใช้ถุงพลาสติกใ้ของจำนวน 20 พันล้านชิ้นต่อปี หรือโดยเฉลี่ย 2.5 ชิ้น ต่อคนต่อวันผู้ที่มิบทบาทสำคัญในการออกกฎหมาย ได้แก่หน่วยงานบริหารคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Administration) ของไต้หวัน ร่างกฎหมายเสนอให้รัฐบาลและได้รับการสนับสนุนจากพรรคการเมือง กฎหมายได้ถูกร่างขึ้นโดย EPA เพื่อเป็นหลักประกันว่าแผนการลดการใช้ถุงพลาสติกบรรจุของเป็นที่รับรู้ของสาธารณะชนและจะได้รับการบังคับใช้อย่างไม่มีปัญหา

มาตรา 51 ของกฎหมายทำความสะอาดของเสีย (Article 51 of the waste clean Act) หรือที่เรียกว่า นโยบายจำกัดการใช้ถุงพลาสติกใ้ของ “Plastic shopping bag use restriction Policy” โดย ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการของ EPA เป็นผู้อธิบายให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทุกท้องที่ทราบ มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกฎหมายผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และมีโปสเตอร์แจกทุกร้านค้าปลีกต่างๆ เพื่อให้ทุกคนในสังคมได้รับรู้ถึงข้อห้ามการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม ซึ่งได้ประกาศไปเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ.2545 ในวันสิ่งแวดล้อมโลก (world environment day)

#### ลักษณะของมาตรการ

ถุงพลาสติกที่มีผลบังคับใช้ทำจากพลาสติกโพลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) ส่วนถุงประเภทย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (biodegradable bag) ไม่อยู่ในการควบคุมของกฎหมาย

1. ห้ามร้านค้าจัดหาถุงพลาสติกที่มีความหนาน้อยกว่า 60 ไมครอน หรือ 0.06 มม. ให้ลูกค้า
2. ผู้บริโภคได้รับคำแนะนำให้นำถุงหรือตะกร้าของตนเองมาเมื่อต้องการซื้อสินค้า และร้านค้าจะจัดจำหน่ายถุงพลาสติกที่รับน้ำหนักได้มากกว่าหรือสามารถใช้ได้หลายครั้งให้กับลูกค้า
3. ถุงพลาสติกที่จำหน่ายในร้านค้า จะมีคำอธิบายประเภทของพลาสติก ซึ่งกำหนดโดย EPA ไว้ที่ถุง
4. การกำหนดขนาดของถุงพลาสติกขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตและความเหนียว

5. ราคาถุงพลาสติกจะคิดแยกจากรายการจากของที่ซื้อ โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงินแยกรายการออกจากสินค้า

6. ราคาถุงมีตั้งแต่ต่ำสุด 1 ดอลลาร์ได้วัน จนถึง 6 ดอลลาร์ได้วัน

## ค่าปรับผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย

ค่าปรับสำหรับผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย อยู่ระหว่าง 66,000-300,000 ดอลลาร์ได้วัน

### การประกาศใช้กฎหมายมี 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ในเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2545 EPA ประกาศขั้นตอนแรกของ “นโยบายจำกัดการใช้ถุงพลาสติกใส่ของ” ในขั้นตอนนี้ หน่วยงานราชการ หน่วยงานสาธารณะต่างๆ จะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ได้แก่ ร้านค้าของทหาร โรงเรียนของรัฐและเอกชน โรงพยาบาลรัฐ โรงอาหารในหน่วยงานของรัฐ โดยมีหน่วยงานในเป้าหมายทั้งสิ้น 7,670 แห่ง และในวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2545 ได้มีเจ้าหน้าที่ EPA ร่วมกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นตรวจสอบ และมีการเตือนหน่วยงานที่ไม่ได้ปฏิบัติตามกฎหมาย

2. ในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2545 EPA ได้ประกาศชนิดของ สถานประกอบการที่จะต้องดำเนินการตามกฎหมาย ในขั้นที่ 2 เป็นจำนวน 7 แห่ง ได้แก่

- 1.1 ห้างสรรพสินค้า
- 1.2 ศูนย์การค้า
- 1.3 ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่
- 1.4 ซูเปอร์มาเก็ต
- 1.5 ร้านสะดวกซื้อและเครื่องของร้านสะดวกซื้อ
- 1.6 ภัตตาคาร
- 1.7 ร้านค้าย่อย ที่อยู่นอกอาคาร

โดยมีร้านหาบเร่ ร้านค้าปลีก บางประเภท เช่น หาบเร่ แผงลอยขายอาหาร เป็นสถานประกอบการที่ยังไม่อยู่ในข่ายของมาตรการ

ซึ่งกำหนดที่จะประกาศให้ดำเนินการปฏิบัติตามกฎหมาย ในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2546 ในขั้นตอนที่ 2 นี้การประกาศได้ครอบคลุมทั้งถุงพลาสติก และภาชนะพลาสติกที่ใช้แล้วรวมทั้งพลาสติกชนิด โพลีสไตรีน (PS)



## การประเมินผล

1. การสำรวจที่ได้ดำเนินการเมื่อเดือนมิถุนายน และกรกฎาคม พ.ศ. 2545 สาธารณะชนให้การสนับสนุนมาตรการดังกล่าว ร้อยละ 70-80 ซึ่งสูงขึ้นจากผลการสำรวจในต้นปี พ.ศ. 2545 ซึ่งมีอยู่ประมาณร้อยละ 40
2. นอกจากนี้ผลของมาตรการคาดว่าจะการใช้ถุงพลาสติกอาจลดลงในปีแรก จำนวน 20,000 ตัน หรือ ร้อยละ 31 แต่ปรากฏว่าเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 ปริมาณขยะพลาสติกลดลงถึง ร้อยละ 73

## ลักษณะการเปลี่ยนแปลงภายหลัง มีกฎหมาย

1. มีการใช้ถุงผ้ามากขึ้น
2. มีการใช้ถุงพลาสติกชนิดหนามากขึ้น
3. มีการใช้ถุงพลาสติกชนิดที่ย่อยสลายได้

รายละเอียดของมาตรการสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.2-1

## มาตรการกำจัดถุงพลาสติกของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้

ปี พ.ศ. 2544 ประเทศสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ประกาศใช้มาตรการกำจัดการใช้ถุงพลาสติก ที่มักจะพบทิ้งอยู่เกลื่อนกลาดตามพื้นดิน โดยเริ่มบังคับใช้มาตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคมปี พ.ศ. 2546 โดยกำหนดว่าถุงพลาสติกใส่สินค้าที่ใช้ในประเทศจะต้องทำให้หนาขึ้น และสามารถรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากขึ้น (ตารางที่ 3.2-2)

รัฐบาลแอฟริกาใต้ ตั้งเป้าหมายกำจัดถุงพลาสติกเหล่านี้เพราะเป็นขยะที่พบเห็นได้มากที่สุด แต่สิ่งสำคัญที่รัฐบาลต้องเร่งดำเนินการ คือ การปรับทัศนคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชน เนื่องจากแอฟริกาใต้มีปัญหามลพิษจากถุงพลาสติกที่กลายเป็นสิ่งที่บาดตาบาดใจคนทั่วไปจนถึงกับเรียกพลาสติกเหล่านี้ว่าเป็น “ดอกไม้ประจำชาติ”

ภายใต้กฎหมายใหม่ ถุงที่นำมาใช้จะต้องมีความหนา 24 ไมครอน เมื่อเทียบกับที่ใช้อยู่ในซูเปอร์มาเก็ตปัจจุบันมีขนาดเพียง 15-17 ไมครอน ถุงพลาสติกใหม่นี้รัฐบาลตั้งใจให้มีความทนทานมากขึ้น และในการพิมพ์ยังกำหนดให้ต้องนำไปรีไซเคิลให้มากขึ้นด้วย ขณะที่ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเงินเพิ่มขึ้นอีก 40 เซ็นต์ต่อหนึ่งใบ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ กล่าวว่าจะชดเชยได้ด้วยการลดราคาสินค้า โดยกลุ่มซูเปอร์มาเก็ต นักอนุรักษ์สิ่ง

แวลด์้อมได้ออกมาเรียกร้องให้รัฐบาลแอฟริกาใต้ต่อต้านการใช้ถุงพลาสติก เนื่องจากต้องการลดปัญหามลพิษ และสร้างอุตสาหกรรม รีไซเคิลในประเทศ เพื่อช่วยสร้างงานให้มากขึ้น ขณะที่กลุ่มอุตสาหกรรมออกมาตอบรับอย่างเลื่องไม่ได้ทำให้มาตรฐานถุงพลาสติกใหม่เป็นการประนีประนอมระหว่างผู้ผลิต ร้านค้าปลีก และคาดหวังว่าผู้บริโภคจะรับภาระนี้ได้ ด้านสมาคมสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์สัตว์ป่ากล่าวถึงแม้ประชาชนบางส่วนยังไม่แน่ใจกับความไม่สะดวกและต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนพฤติกรรมนี้ แต่ก็ถือได้ว่าเป็นการเคลื่อนไหวไปในทิศทางที่ถูกต้อง

ทั้งนี้แอฟริกาใต้ใช้ถุงพลาสติกประมาณ 8,000 ตันต่อปี ซึ่งเป็นตัวเลขที่อาจลดลงได้ถึง 50 % หากกฎหมายใหม่ใช้ได้ผล และคาดหวังว่าผู้ผลิตจะไม่ได้รับผลกระทบจากกฎหมายใหม่ แม้จะต้องเพิ่มวัสดุในการนำมาใช้ผลิตถุงพลาสติกใหม่ก็ตาม

### ตารางที่ 3.2-1 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)

| หัวข้อ                                 | รายการ  |
|--|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                       | สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)  |
| 2. ชนิดมาตรการ                         | ห้ามให้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมโดยไม่คิดมูลค่า (Ban the distribution of free plastic shopping bags and foam box)   |
| 3. มาตรการนี้ใช้เมื่อใด                | ตุลาคม พ.ศ.2544   |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบในการออกมาตรการ | องค์กรคุ้มครองสิ่งแวดล้อมไต้หวัน (Taiwan Environmental Protection Agency; EPA) ออกกฎหมายเพื่อดำเนินนโยบาย “Plastic shopping bag use restriction Policy” โดยผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการ เป็นผู้อธิบายให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทุกท้องที่ทราบ มีการออกโทรทัศน์และวิทยุเกี่ยวกับกฎหมายดังกล่าว ประกาศลงหนังสือพิมพ์ และสื่อประเภทต่างๆ มีโปสเตอร์แจกออกไปทุกร้านคาเฟ่และร้านค้าปลีกต่างๆ เพื่อให้ทุกคนในสังคมได้รับรู้ถึงข้อห้ามดังกล่าว ประกาศดังกล่าวเริ่มมีขึ้นในวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ.2545 ซึ่งเป็นวันสิ่งแวดล้อมโลก ( world environment day )  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ              | มีขยะถุงพลาสติกเกิดขึ้นในไต้หวัน 16 ล้านชิ้นต่อวัน ทำให้เกิดปัญหาในการกำจัดขยะพลาสติกและโฟม   |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ        | มี 2 ขั้นตอน คือ<br>1. เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2545 EPA ประกาศขั้นตอนแรกของ “Plastic shopping bag use restriction policy” ในขั้นตอนนี้ หน่วยงานราชการ หน่วยงานสาธารณะต่างๆ ได้แก่ ร้านค้าของทหาร โรงเรียนรัฐและโรงเรียนเอกชน โรงพยาบาลรัฐ โรงอาหารในหน่วยงานของรัฐ จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายนี้ มีหน่วยงานในเป้าหมายทั้งสิ้น 7,670 แห่ง ในวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2545 มีเจ้าหน้าที่ EPA กับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นตรวจสอบ และมีการเตือนหน่วยงานที่ไม่ได้ปฏิบัติตามกฎหมาย<br>2. วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2545 EPA ได้ประกาศชนิดของสถานที่ของเอกชนที่จะต้องดำเนินการตามกฎหมาย ซึ่งมีทั้งหมด 7 ประเภท โดยประกาศให้ดำเนินการในวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2003 ครอบคลุมทั้ง ถุงหิ้ว (shopping bags plastic) และถาดโฟม (disposable dishes) รวมทั้งภาชนะที่ทำจาก polystyrene; PS |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ | 1. การต่อต้านจากผู้ประกอบการ ในช่วงแรกของการประกาศบริษัทขนาดใหญ่และโรงงานพลาสติกต่อต้านและคัดค้านทันที<br>2. บริษัทที่ปฏิบัติตามได้รับการส่งเสริมและคำชมจากรัฐ ว่าเป็นผู้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม “environmentally concerned” |
|-------------------------------------|--|

ที่มา: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/asia-pacific/>

BBC News/ASIA-PACIFIC/Taiwan to ban plastic bags, 3 October 2001

### ตารางที่ 3.2-2 มาตรการที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศสาธารณรัฐแอฟริกาใต้

| หัวข้อ                               | รายการ   |
|--------------------------------------|--|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | สาธารณรัฐแอฟริกาใต้  |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | ออกเป็นกฎหมายห้ามผลิตจำหน่าย และใช้ถุงพลาสติกที่มีความบางและชนิดที่เป็นฟิล์ม ซึ่งโดยเฉลี่ยมีความหนาประมาณ 17 ไมครอน เป้าหมายเพื่อต้องการลดการใช้ถุงพลาสติกลงร้อยละ 50 ด้วยการรีไซเคิล  |
| 3. มาตรการนี้ใช้เมื่อใด              | เริ่มใช้ประกาศเป็นกฎหมายเมื่อประมาณปี พ.ศ.2544 โรงงานและผู้ผลิตลงนามร่วมกันที่จะดำเนินการตามกฎหมาย ในเดือนกันยายน พ.ศ.2545 และในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2546 บังคับใช้กฎหมายห้ามใช้ถุงพลาสติกชนิดบาง  |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | รัฐบาลสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ โดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | 1. ขยะมูลฝอยจากถุงพลาสติกที่มีความบางให้ภาพในภาพลบแก่ประเทศสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ โดยขยะมูลฝอยถุงพลาสติกได้ชื่อว่าเป็น ดอกไม้แห่งชาติ “National flower” เนื่องจากการทิ้งเป็นขยะตามท้องถนน และลมพัดไปติดตามต้นไม้ ต้องการกำจัดขยะถุงพลาสติกออกไปจากท้องถนนอย่างสมบูรณ์<br>2. รัฐบาลสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ให้ข้อมูลว่า ประเทศมีการใช้ถุงพลาสติกปีละ 8 พันล้านถุงต่อปี  |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | 1. ต้องการให้ทุกคนตั้งแต่ ผู้ผลิตไปจนถึงผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค เริ่มที่จะ Recycling พลาสติก<br>2. แรกเริ่มรัฐต้องการยกเลิกการใช้ถุงพลาสติกที่มีความหนาน้อยกว่า 80 ไมครอน แต่เครื่องจักรที่ผลิตไม่สามารถผลิตถุงหนาได้ และจะมีคนตกงาน 3,800 คน ถ้าโรงงานปิด จึงได้ทำการตกลงกับผู้ผลิตเพื่อให้ได้ข้อสรุปใหม่ โดยให้ผู้ผลิตถุงพลาสติกจะต้องผลิตถุงพลาสติกที่มีความหนาอย่างน้อย 30 ไมครอน และประกาศใช้เมื่อ พ.ศ.2544 ซึ่งจะทำให้ไม่มีการตกงานและมีการจ้างงานมากขึ้นในอุตสาหกรรมรีไซเคิล<br>3. ผู้ค้าปลีก(retailer) ห้ามแจกถุงพลาสติก ถ้าฝ่าฝืนลงโทษปรับ 100,000 Rand หรือ (13,800 \$ หรือจำคุก 10 ปี)<br>4. ผู้บริโภคจะต้องจ่ายค่าถุงพลาสติก และต้องมีการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยเริ่มเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2546 (หลังจากประกาศกฎหมาย 2 ปี นับจากปี พ.ศ.2544) |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | 1. ก่อนประกาศมาตรการเกี่ยวกับความหนาของถุงพลาสติกที่ 30 ไมครอน รัฐต้องการให้โรงงานผลิตถุงพลาสติกหนา 80 ไมครอน เพื่อรีไซเคิลถุงพลาสติกใช้แล้ว แต่เกณฑ์ดังกล่าวจะทำให้โรงงานจะปิดตัวเนื่องจากเครื่องจักรไม่สามารถผลิตถุงหนา 80 ไมครอน ได้ ซึ่งถ้าหากโรงงานปิดจะมีการว่างงาน 3,800 ตำแหน่ง จึงได้มีข้อตกลงใหม่ที่ความหนา 30 ไมครอน และโดยมีการเซ็นลงนามในข้อตกลงจากผู้ผลิต เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ.2545 ในการที่เริ่มให้มีการบังคับใช้ตามกฎหมายในวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2546<br>2. มีผู้คัดค้านกฎหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้ยากจน ผู้ใช้ถุงพลาสติกทำหามก กระเป่าถือ กระเป๋า  |

|   |
|---|
| สตางค์ ซึ่งทำให้ต้นทุนสูงขึ้น   |
| 3. ผู้บริโภคบางรายบอกว่า ถ้าซื้ออาหารก็ต้องซื้อถุงพลาสติกด้วย         |
| 4. ประชาชนหลายรายประเมินว่าเป็นมาตรการดี มีผลในทางที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม |

ที่มา: [http://news.bbc.co.uk/1/hi/south\\_africa/](http://news.bbc.co.uk/1/hi/south_africa/)

BBC NEWS/World/Africa/South Africa ban plastic bags, 9 May 2003

### มาตรการห้ามใช้ถุงพลาสติกในประเทศบังคลาเทศ

หลังจากประกาศห้ามใช้ถุงพลาสติกทุกชนิดทั่วประเทศเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 (ตารางที่ 3.2-3) ขณะนี้รัฐบาลบังคลาเทศได้ให้ความเห็นชอบให้ผลิตถุงพลาสติก (Polythene bags) ที่มีความหนาเกิน 100 ไมครอน ได้แล้ว แต่ต้องเป็นไปเพื่อการส่งออกเท่านั้น

การตัดสินใจดังกล่าวได้จากรายการประชุมระหว่างผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรมและพาณิชย์ คณะกรรมการรายได้แห่งชาติ สำนักส่งเสริมการส่งออก และผู้แทนจากอุตสาหกรรมพลาสติกของบังคลาเทศหนึ่ง เพื่อควบคุมการใช้ถุงพลาสติกเหล่านี้ทางการจึงได้กำหนดให้มีการพิมพ์บนถุงว่า “เพื่อการส่งออกเท่านั้น” นอกจากนี้โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกจะต้องได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการจากกรมสิ่งแวดล้อมก่อนที่จะผลิตถุงพลาสติกดังกล่าวได้

สมาคมที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกหลายแห่ง เช่น สมาคมประมงทะเลของบังคลาเทศ และสมาคมผู้ส่งออกอาหารแช่แข็งของบังคลาเทศก็กำลังขออนุญาตที่จะใช้ถุงพลาสติกในการหีบห่อสินค้าที่จะส่งออกด้วย ในปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ 31 แห่งทั่วประเทศที่ผลิตถุงพลาสติกชนิดที่อยู่ในความต้องการดังกล่าว และรัฐบาลอาจจะอนุญาตเพิ่มเติมให้อีก 4 แห่ง เพื่อช่วยธุรกิจส่งออก อนึ่งเท่าที่ผ่านมาผู้ส่งออกบังคลาเทศเคยได้รับอนุญาตให้ใช้ถุงพลาสติกอย่างหนาในการหีบห่อสินค้าได้ในเวลาที่กำหนดเป็นช่วงๆ เท่านั้น

### 3.2.2 มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก

มาตรการจัดเก็บภาษีจากถุงพลาสติกได้มีการใช้ในสาธารณรัฐไอร์แลนด์ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2545 มีชื่อในนาม “ภาษีถุงพลาสติก (Plastic bag tax)” ภาษีที่จัดเก็บจะเก็บจากถุงพลาสติกทุกใบที่ใช้บรรจุของจากการซื้อสินค้าปลีก ในอัตรา 9 เพนนิตต่อใบ หรือประมาณ 15

เซ็น (ยูโร) รายได้จากภาษีใช้สนับสนุนกิจกรรมของโครงการริเริ่มที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สาเหตุที่สาธารณรัฐไอร์แลนด์ ออกมาตรการดังกล่าว เนื่องจากได้มีการประมาณว่าถุงพลาสติกจำนวน 1,000 ล้านชิ้น ได้มีการใช้บรรจุของให้กับผู้ซื้อโดยไม่ได้คิดมูลค่า ถุงเหล่านั้นถูกทิ้งขว้างในเขตรอบนอกของเมืองต่างๆก่อให้เกิดทัศนียภาพไม่สวยงาม โดยเฉพาะเมื่อมีลมพัดขยะถุงพลาสติกเหล่านั้นกระจัดกระจายไปทั่ว

ก่อนออกมาตรการภาษีพลาสติก “Plastax” ได้มีการแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีและสาเหตุให้สาธารณชนทราบ ผ่านสื่อสาธารณะทางโทรทัศน์ การโฆษณา และการทำป้ายประกาศ ผู้ซื้อสินค้าไม่ต้องเสีย “ภาษีถุงพลาสติก” ถ้าหากนำถุงไปใส่สินค้าเอง ซึ่งถุงที่ผู้ซื้อเตรียมไปอาจเป็นถุงที่ซื้อจากห้าง หรือถุงพลาสติกที่นำกลับมาใช้ซ้ำ

ตารางที่ 3.2-3 มาตรการที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศบังคลาเทศ

| หัวข้อ                               | รายการ  |
|--------------------------------------|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | บังคลาเทศ (Bangladesh)  |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | ห้ามจำหน่ายและใช้ถุงโพลีเทนโดยเด็ดขาด ทั่วประเทศของบังคลาเทศ  |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | มีนาคม พ.ศ. 2545  |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | กระทรวงสิ่งแวดล้อม(Environment Ministry)  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | 1. การลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากถุงพลาสติกพันล้านใบที่ใช้ในแต่ละวันได้ถูกทิ้งไปทั่ว ทำให้ระบบระบายน้ำกรุงแดกกาอุดตัน<br>2. ถุงพลาสติกถูกนำมาใช้ทดแทนถุงปอกระเจา เมื่อ 2 ทศวรรษ ที่แล้วประมาณปี พ.ศ.2523 ปัจจุบันจากการศึกษาพบว่าในกรุงแดกกาแต่ละครอบครัวใช้ถุงพลาสติก polythene bag ประมาณ 4 ใบ ต่อคน ดังนั้นในแต่ละวันมีถุงพลาสติกเกือบ 10 ล้านใบ ที่โดยประชาชนชาวแดกกา ถุงพลาสติกเป็นปัญหาในลักษณะที่เป็น การรักษาสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากมลพิษทางอากาศ และมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม   |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | 1. กระทรวงสิ่งแวดล้อม: ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้สาธารณะชนเลิกใช้ ถุงโพลีเทน โดยรัฐมนตรี กระทรวงสิ่งแวดล้อม ระบุว่าการรณรงค์ให้ผลดีในการเพิ่มความตระหนักของสาธารณะชนเกี่ยวกับความเป็นพิษที่เกิดจากถุงพลาสติก ทั้งนี้ทางรัฐมนตรีได้เสนอทางเลือกให้ประชาชนใช้ถุงปอ (jute bag) และประชาชนก็ตอบสนองด้วยดี อย่างไรก็ตาม คนจำนวนมากในกรุงแดกกายังคงใช้ถุงพลาสติกเนื่องจากราคาถูก<br>2. กลุ่มรักษ์สิ่งแวดล้อม ให้ความเห็น ถ้าปราศจาก มาตรการทางกฎหมายที่เข้มแข็ง เป็นการยากที่รัฐจะประสบความสำเร็จในการต่อสู้กับการห้ามใช้ถุงพลาสติก รัฐบังคลาเทศจะเสนอกฎหมายที่จะ ห้ามการผลิตโพลีเทน ต่อรัฐสภาในการประชุมสมัยหน้า (1 มกราคม พ.ศ.2545) |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | มาตรการในการห้ามการใช้ถุงพลาสติกอาจต้องใช้เวลาหนึ่ง ทั้งนี้ต้องคำนึง ถึงการหางานทดแทนให้แก่ คนงานจำนวนเกือบ 18,000 คน ซึ่งจะว่างงานจากอุตสาหกรรมผลิตถุงโพลีเทน  |

ที่มา: [http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south\\_asia/](http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south_asia/)

BBC News/SOUTH ASIA/Bangladesh bans polythene, 1 January 2002

ห้างสรรพสินค้า เช่น เทสโก้(TESCO) มาร์คแอนสเปนเซอร์(Marks&Spencer) และร้านค้าสหกรณ์ (co-op store) ได้ตอบสนองต่อมาตรการของรัฐดังกล่าว โดยการจัดจำหน่ายถุงพลาสติกที่มีความคงทน สามารถใช้งานได้หลายครั้งให้แก่ลูกค้า เนื่องจากห้างสรรพสินค้าไม่ยอมให้ผู้ซื้อนำถุงมาเองเพราะเป็นกังวลเรื่องความปลอดภัย ด้วยเกรงว่าถุงดังกล่าวจะถูกใช้ใส่ของที่ลูกค้าขโมยมา และอยากให้ลูกค้าได้ถือถุงที่เป็นของห้างเอง เพื่อจะได้โฆษณาห้างสรรพสินค้าด้วย ผลการใช้มาตรการดังกล่าวทำให้ยอดการแจกถุงพลาสติกของห้างเทสโก้ไอร์แลนด์ จากเดิมจำนวน 220 ล้านใบต่อปี ลดลงร้อยละ 40 และลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งสังเกตได้จากถุงพลาสติกที่นำกลับไปใช้ได้หลายครั้งมียอดจำหน่ายเพิ่มขึ้น ลูกค้าใช้ถุงกระดาษทดแทนถุงพลาสติก ภายหลังจากเริ่มจัดเก็บภาษี 3 เดือน ยอดการใช้ถุงพลาสติกลดลงร้อยละ 90 และได้เงินจากภาษีเป็นจำนวนหลายล้านยูโร (ตารางที่ 3.2-4)

นอกจากนี้ในเมืองบอมเบย์ และรัฐ Himachal Pradesh ทางตอนเหนือของ ประเทศอินเดีย และประเทศโมร็อกโก มีมาตรการควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ดังแสดงในตารางที่ 3.2-5 , 3.2-6 และ 3.2-7 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2-4 มาตรการที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในสาธารณรัฐไอร์แลนด์

| หัวข้อ                                | รายการ  |
|---------------------------------------|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                      | สาธารณรัฐไอร์แลนด์  |
| 2. ชนิดมาตรการ                        | เก็บภาษีถุงพลาสติกทุกใบ โดยรัฐจะบังคับให้ร้านค้าเก็บภาษี และต้องซื้อถุงทุกใบ ในราคา 9 เพนนี หรือ 15 เซ็น (โดยยกเว้นถุงพลาสติกบางประเภทที่ใช้จ่ายกับข้าว ปัจจุบัน ขายอยู่ 70 เซ็น/ถุง)   |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด               | 4 มีนาคม พ.ศ.2545   |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออก มาตรการ | รัฐบาลสาธารณรัฐไอร์แลนด์  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ             | การออกมาตรการอยู่บนรากฐานปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากถุงพลาสติกเพื่อยุติปัญหา ถุงพลาสติกปลิวไปทั่วเมือง และลดมลพิษทางทัศนียภาพ ประมาณว่ามีถุงจำนวน 1,000 ล้านใบ ที่ถูกทิ้งในแต่ละปี   |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ       | <ol style="list-style-type: none"><li>มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับ “Plastax” แก่สาธารณะชน ทางสื่อสาธารณะผ่านทาง โทรทัศน์ โฆษณา และโปสเตอร์รณรงค์ประชาสัมพันธ์</li><li>ห้างเทสโก้ ห้างมาร์คแอนสเปนเซอร์ และร้านสหกรณ์ ขายถุงพลาสติกเพื่อส่งเสริมให้ลูกค้านำกลับมาใช้ใหม่หลายๆ ครั้ง</li></ol> ห้างฯ ไม่อยากให้ลูกค้านำถุงมาเองเพราะห่วงเรื่องความปลอดภัย กลัวถูกใช้ใส่ของที่ไม่ดีจากร้าน แต่ต้องการให้ลูกค้าซื้อถุงพลาสติกของห้าง เพื่อจะได้เป็นการโฆษณา ได้ด้วย  |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออก มาตรการ  | <ol style="list-style-type: none"><li>ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมของห้างเทสโก้ ที่ไอร์แลนด์ รับสนองความคิดริเริ่มของรัฐบาล เมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ.2546 ห้างเทสโก้ ประเทศไอร์แลนด์ ใช้ถุงจำนวน 220 ล้านใบต่อปี ซึ่งหลังจากใช้มาตรการ ปริมาณถุงพลาสติกที่ใช้ลดลงประมาณ ร้อยละ 40</li><li>มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของลูกค้าเกี่ยวกับมาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก (levy) ซึ่งสังเกตได้จากยอดขายถุง reusable bag ของห้างมีปริมาณมากขึ้น</li><li>ลูกค้าทดแทนถุงพลาสติกด้วยถุงกระดาษ</li><li>ภายหลังที่เก็บภาษีในอัตรา 9 เพนนี ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 การใช้ถุงพลาสติก ใน 3 เดือนแรกลดลง ร้อยละ 90</li></ol> |

ที่มา: 1. [http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/northrem\\_ireland/](http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/northrem_ireland/)

BBC News/UK /NI shoppers “would bring their own bags”, 4 March 2002

2. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/UK/>

BBC News/UK /tax on plastic bags considered, 6 May 2002

ตารางที่ 3.2-5 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในเมืองบอมเบย์ประเทศอินเดีย

| หัวข้อ                               | รายการ  |
|--------------------------------------|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | เทศบาลเมืองบอมเบย์ ประเทศอินเดีย  |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | 1. รณรงค์ป้องกันการใช้ถุงพลาสติกชนิดบาง<br>2. ยกเลิกการใช้ผลิตภัณฑ์ และถุงพลาสติกชนิดบาง  |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | พฤษภาคม พ.ศ.2543  |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | เทศบาลเมืองบอมเบย์  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | 1. เพื่อไม่ให้ถุงพลาสติกเคลื่อนกลาบนถนน และอุดตันระบบระบายน้ำของเมืองบอมเบย์ ทั้งนี้เนื่องจากถุงพลาสติกบางอย่างไม่มีมูลค่า ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้นแม้แต่นักงานเก็บขยะ และคนคู้ยขยะ จะไม่เก็บถุงพลาสติกเหล่านั้น แต่จะคัดแยกออกและทิ้งลงในท่อระบายน้ำ ซึ่งก่อให้เกิดการอุดตันและก่อให้เกิดน้ำท่วมรุนแรงในฤดูมรสุม และเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาซ้ำซากที่เกิดจากถุงพลาสติกของเทศบาลเมืองบอมเบย์<br>2. พลาสติกเป็นตัวเพิ่มขยะอันคืบหนึ่   |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | 1. เทศบาลเมืองบอมเบย์ออกรณรงค์ และห้ามการใช้ถุงพลาสติกชนิดบาง<br>2. จัดทำโปสเตอร์และประกาศต่างๆ ในการห้ามใช้ถุงพลาสติก<br>3. มีการตั้งทีมจับกุมเพื่อบุกจับกุมร้านที่ต้องสงสัยว่ามีการใช้ถุงพลาสติกที่ประกาศห้ามใช้ (plastic innocuous-looking shop)<br>4. ค่าปรับสำหรับร้านค้าและโรงงานที่ละเมิดสูงมาก และถึงขั้นปิดโรงงาน 1 เดือน  |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | 1. ผลของมาตรการรณรงค์ประสบความสำเร็จระดับหนึ่ง สามารถยึดถุงพลาสติกมาได้มากกว่า 2,000 กิโลกรัม<br>2. ในตลาดขายผัก ตลาดขายปลีกร ผู้ค้าใช้กระดาษ recycled ห่อผัก<br>3. ผู้ได้รับผลกระทบได้แก่ ผู้ผลิตและผู้ค้าถุงพลาสติก ไม่ได้มีการประเมินว่าดีหรือร้ายอย่างไร แต่มีการรายงานผลของฝ่ายบังคับใช้เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย ด้วยการบุกจับกุมจับโรงงานและร้านค้าที่ผลิต และจำหน่ายถุงพลาสติกชนิดบาง<br>4. ผลของมาตรการห้ามใช้ถุงพลาสติกชนิดบาง ทำให้ประชาชนเริ่มพูดถึงถุงพลาสติก และเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดจากถุงพลาสติกหรือสืบเนื่องมาจากถุงพลาสติก (ไม่มีการรายงานว่ามีผลกระทบผลว่าปริมาณขยะถุงพลาสติกลดลงเท่าใด) |

ที่มา: [http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south\\_asia/](http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south_asia/)

BBC News/SOUTH ASIA/Bombay get tough on plastic bags, 14 May 2001



## ตารางที่ 3.2-6 มาตรการที่ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศอินเดียรัฐตอนเหนือ

## Himachal Pradesh

| หัวข้อ                               | รายการ  |
|--------------------------------------|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | ประเทศอินเดียรัฐทางตอนเหนือ: Northern India State of Himachal Pradesh<br>Himalayan state (a popular tourist destination)  |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | ออกเป็นกฎหมายใหม่ที่ห้ามการผลิต เก็บกัก ใช้ ขาย และจำหน่ายแจก ถุงพลาสติกที่ทำจากโพลีเอทิลีน (polythene bags) กฎหมายนี้ได้ผ่านรัฐสภาแห่งชาติของอินเดียแล้ว และรัฐ Himachal Pradesh เป็นรัฐแรกที่บังคับใช้กฎหมายดังกล่าว ภายใต้กฎหมายนี้แม้แต่ผู้ใช้ถุงพลาสติกก็อาจถูกจำคุก 7 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 รูปี (\$2,000) |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | สิงหาคม พ.ศ.2546  |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | กระทรวงสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐ (State Environment Minister) ของ Himachal Pradesh   |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน (polyethylene) เป็นปัญหามลพิษหลัก ของรัฐทำให้ทัศนียภาพของแหล่งท่องเที่ยวไม่สวยงาม” และรัฐให้ความสำคัญในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม   |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | ประกาศบังคับใช้ โดยอิงกฎหมายแม่บทที่ผ่านสภาแห่งชาติของอินเดียแล้ว   |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | ผู้ผลิต ผู้ขาย จำหน่ายแจก ผู้ใช้ถุงโพลีเอทิลีน ไม่มีรายงานการประเมินผล กระทั่งก่อนประกาศใช้มาตรการ  |

ที่มา: [http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south\\_asia/](http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/south_asia/)

BBC News/SOUTH ASIA/India state outlaws plastic bags, 7 August 2003

## ตารางที่ 3.2-7 มาตรการที่ใช้ควบคุมการผลิตและการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในประเทศโมร็อกโก

| หัวข้อ                               | รายการ   |
|--------------------------------------|--|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | รัฐบาลโมร็อกโก (Moroccan government)   |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | ร่างกฎหมายเพื่อห้ามการผลิตและการใช้ถุงดำ   |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | อยู่ระหว่างร่างเป็นกฎหมาย (ข่าวเมื่อวันที่ 11/15/2544 : ปัจจุบันกำลังตรวจสอบ)  |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | Ministry of Interior Development Urbanism ,Housing and Environment<br>Moroccan government  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | 1.อธิบายปัญหาของ ของเสียในภาพรวมและปัญหาของถุงพลาสติกดำ โดยเฉพาะในลักษณะที่ถุงพลาสติกสีดำทิ้งกระจายอยู่ทั่วไปทำให้สกปรกเกิดความไม่น่ามอง (proliferation of hideous black plastic bags)<br>2. ถุงพลาสติกก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ     | ต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐต่างๆ ทั้งหมด สภาท้องถิ่น หน่วยงานเอกชน สมาคม และปัจเจกบุคคล ในการที่จะให้ความสำคัญต่อกฎหมายควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ | โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกในโมร็อกโก จำนวน 94 โรงงานและ 56 โรงงานใน Casablanca   |

ที่มา: Arabic News.com; Draft law to ban plastic bags production and use, 11/15/2001

### มาตรการการจำกัดเก็บภาษีถุงพลาสติกใหม่ในสหราชอาณาจักร

ในสหราชอาณาจักร ได้มีการจำกัดเก็บภาษีถุงพลาสติกใหม่ทุกใบ จากผู้ซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า ในอัตรา 9 เพนนีต่อใบ หรือประมาณ 15 เซ็น (ยูโร) โดยห้ามร้านจ่ายภาษีแทนให้ลูกค้า ถ้าลูกค้านำถุงพลาสติกมาใส่ของตัวเองก็ไม่ต้องเสียภาษีถุงพลาสติกใหม่ สาเหตุในการออกมาตรการ รัฐบาลได้คำนวณว่ามีถุงพลาสติกใส่ของจำนวน 8,000 ล้านชิ้นต่อปี ถูกทิ้งเป็นขยะและทิ้งในสภาพแวดล้อม การใช้ถุงพลาสติกโดยเฉลี่ยมีจำนวน 133 ชิ้นต่อคนต่อปี ปริมาณขยะพลาสติกดังกล่าวมีเพียง 1 ใน 200 เท่านั้น ที่ถูกนำมาใช้ใหม่ ส่วนใหญ่ถูกทิ้งขว้าง ลมพัดปลิวไปติดตามต้นไม้ ตกลงในแม่น้ำลำคลอง และล่องลอยไปตามกระแสน้ำ ได้มีการประเมินค่ากำจัดด้วยวิธีการฝังกลบขยะพลาสติก 650 ตันต่อปี ตกปีละ 20,000 ปอนด์ และขยะพลาสติกเป็นขยะที่ย่อยสลายยากใช้เวลานานในการกำจัด การเก็บภาษีจะทำให้มีการนำถุงพลาสติกเก่ามาใช้แทนการใช้แล้วโยนทิ้งแล้วใช้ถุงใหม่ทุกครั้งที่ยังซื้อสินค้า รัฐบาลได้มีการให้ทัศนะว่าถุงพลาสติกมีราคาถูกเมื่อเอ็กซนซื้อแต่มีราคาแพงในแง่ความยั่งยืนของสภาพแวดล้อม (environment sustainable)

นอกจากนี้เมืองแคลตัน ได้มีการจัด “เดือนปลอดถุงพลาสติก” ขึ้น ( a plastic bag free month) เพื่อลดปริมาณพลาสติกในสหกรณ์ร้านค้า ลูกค้าจะถูกถามสองครั้งว่าต้องการถุงพลาสติกหรือไม่ (ให้ลูกค้าคิดสองครั้งก่อนที่จะตอบว่าต้องการถุงใส่ของประเภทใด) (ตารางที่ 3.2-8)

มาตรการการจำกัดเก็บภาษีถุงพลาสติกครั้งแรกดำเนินการที่เมืองเดอร์แฮม (County Durham) เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 โดยประชาชนในเมืองจะถูกถามความคิดเห็น เมื่อประชาชนเห็นด้วย เมืองเดอร์แฮมก็จะดำเนินการใช้มาตรการต่อไป จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2546 สภาพของเมืองเดอร์แฮมได้ประเมินว่าประชาชนร้อยละ 70 ยินดีที่จะจ่ายค่าถุง และจะใช้ถุงพลาสติกที่ใช้แล้วนำไปบรรจุของใช้ซ้ำอีกมากขึ้น (ตารางที่ 3.2-9)

## ตารางที่ 3.2-8 มาตรการที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟมในสหราชอาณาจักร

| หัวข้อ                               | รายการ  |
|--------------------------------------|---|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | สหราชอาณาจักร   |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | เก็บภาษีถุงพลาสติกแต่ละใบจากลูกค้า โดยห้ามร้านจ่ายภาษีแทนลูกค้า   |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | ยังไม่ระบุ (ประมาณว่า 2 ปี)   |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | -   |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | มีถุงพลาสติกใส่ของจำนวน 8,000 ล้านถุง เฉลี่ย 133 ถุง/คน/ปี มีการผลิตถุงพลาสติกในอังกฤษทุกปีแต่มีเพียง 1 ใน 200 เท่านั้น ที่ถูก recycle ส่วนใหญ่ถูกทิ้งขว้าง หรือไม่ก็ถูกฝังกลบในสถานที่ฝังกลบ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 30 ปี ถึงจะย่อยสลาย หรืออาจจะใช้เวลา ถึง 1,000 ปี และในกระบวนการผลิต polythene ก็เป็นอันตรายต่อผู้ผลิต ดังนั้นรัฐบาลจะต้องการเก็บภาษีถุงพลาสติกทุกประเภทเพื่อส่งเสริมให้เกิดการรีไซเคิล |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | 1.ห้างเทสโกอินดีที่เก็บภาษีถุงพลาสติก<br>2.เมือง Dalton ของสหราชอาณาจักรมีการรณรงค์ให้เดือนพฤษภาคม เป็น “เดือนปลอดถุงพลาสติก (a plastic bag free month)” เพื่อลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก โดยผู้ซื้อของที่ร้านสหกรณ์จะถูกถามสองครั้ง ว่าต้องการถุงพลาสติกหรือไม่?  |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | ยังไม่สามารถประเมินได้ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมว่า หลังวันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ.2545 จะเกิดอะไรขึ้นจากการใช้มาตรการภาษีถุงพลาสติกนี้   |

ที่มา: 1. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/england/>

BBC News/ENGLAND /bag tax “could hit jobs”, 21 October 2002

BBC News/ENGLAND /Holy war on carrier bags, 31 October 2002

## ตารางที่ 3.2-9 มาตรการที่ควบคุมการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ในเมืองเดอร์แฮม ประเทศสหราชอาณาจักร

| หัวข้อ                               | รายการ   |
|--------------------------------------|--|
| 1. ประเทศ/รัฐบาล                     | เมืองเดอร์แฮม สหราชอาณาจักร เป็นเมืองแรกที่ใช้มาตรการภาษี  |
| 2. ชนิดมาตรการ                       | 1. เก็บภาษีถุงหิ้วพลาสติก<br>2. ขายถุงพลาสติกใหม่ในอัตรา 15 เซ็น หรือ 9 เพนนี ต่อถุงใหม่ 1 ใบ  |
| 3. มาตรการที่ใช้เมื่อใด              | มีนาคม พ.ศ. 2545   |
| 4. หน่วยงานที่รับผิดชอบการออกมาตรการ | -  |
| 5. สาเหตุของการออกมาตรการ            | 1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมสะอาด<br>2. แม้ว่าถุงพลาสติกจะราคาถูกและสะดวกแต่ก็มีราคาแพงในแง่ environmental sustainability ทั้งนี้เพราะถุงพลาสติกที่ถูกทิ้งขว้างคิอยู่บนดินไม้ ล่องลอยไปตามกระแสน้ำ หรือไม่ก็ถูกพัดขึ้นไปในอากาศในวันที่มี ลมแรง ปัญหามลพิษที่เกิดจากถุงพลาสติกเกิดต่อเนื่องไปชั่วลูกหลาน ค่ากำจัดโดยการฝังกลบใน land fill tax ตกประมาณ £ 20,000 ต่อปริมาณพลาสติก 650 ตัน/ปี<br>ดังนั้น ถ้าหากประชาชนใช้ถุงพลาสติกซ้ำ แทนที่จะใช้ถุงใหม่ทุกครั้งทีซื้อของที่ซูเปอร์มาร์เก็ต ก็จะช่วยลดการบริโภคและปริมาณขยะพลาสติกไปในตัว |
| 6. วิธีดำเนินการเพื่อออกมาตรการ      | เมืองเดอร์แฮมจะสอบถามความคิดเห็นของประชาชนต่อมาตรการนี้ ถ้าประชาชนเห็นด้วยก็จะออกมาตรการบังคับใช้ต่อไป   |
| 7. ผู้ได้รับผลกระทบจากการออกมาตรการ  | จากการสำรวจของสภาเมืองเดอร์แฮม ในต้นปี พ.ศ.2546 พบว่า ร้อยละ 70 ของประชาชนยินดีที่จะจ่ายค่าถุงและจะใช้ซ้ำบ่อยมากขึ้น   |

ที่มา: 1. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/england/>

BBC News/ENGLAND /Durham proposes tax on carrier bags, 18 December 2002

BBC News/ENGLAND /High price of carrier bag use, 23 March 2003

### เมืองชายฝั่งประเทศออสเตรเลียช่วยป้องกันโลกร่วมลงนาม "ห้ามใช้ถุงพลาสติก"

"ฮัสคิสสัน" (Huskisson) เมืองเล็ก ๆ ที่มีประชากรเพียง 750 คน อยู่ห่างจากทางตอนใต้ของซิดนีย์ไป 180 กิโลเมตร เป็นอีกเมืองหนึ่งในออสเตรเลียที่ไม่ใช้ถุงพลาสติก เช่นเดียวกับอีกหลาย ๆ เมือง เพื่อช่วยลดจำนวนการใช้ถุงพลาสติกในออสเตรเลียที่มียอดพุ่งสูงถึง 7,000 ล้านใบต่อปี และที่เข้าร่วมลงนามครั้งนี้ก็ช่วยปกป้องท้องถิ่น และดึงดูดนักท่องเที่ยวในฐานะแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลที่มีนักท่องเที่ยวหลังไหลเข้ามาเที่ยวนับล้านคน

เมืองฮัสคิสันนี้เป็นแหล่งที่อยู่ของวาฬในสมัยก่อน ปัจจุบันเป็นแหล่งดำน้ำและชมโลมา ซึ่งแน่นอนว่าเมื่อเป็นเมืองท่องเที่ยวก็ย่อมมีการใช้พลาสติกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งชาวเมืองที่เข้าร่วมโครงการเลิกใช้ถุงพลาสติกครั้งนี้ เปิดเผยว่า "พวกเราจะต้องปกป้องสิ่งแวดล้อม รอบๆ บ้านเรา ไม่ใช่แค่เฉพาะพวกเรา แต่ต้องดูแลไว้เพื่อแลกเปลี่ยนหน้าที่เป็นล้านๆ คนที่เข้ามาเที่ยวในแต่ละปี" นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมระบุว่าทุกปีผู้คนจับจ่ายซื้อของทั่วโลกใช้ถุงพลาสติก หลายหมื่นล้านใบต่อปี ซึ่งจะต้องใช้เวลาย่อยสลายนานกว่า 1,000 ปี ถ้าสหรัฐอเมริกาถอดเสียบประกาศแล้วว่าภายในปีหน้าจะลดจำนวนการใช้ถุงพลาสติกลงให้ได้ครึ่งหนึ่ง

### 3.2.3 มาตรการลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกที่เกี่ยวกับกิจกรรมของห้างสรรพสินค้าในต่างประเทศ

#### 3.2.3.1 ความคิดเห็นของห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อเกี่ยวกับมาตรการลดปริมาณขยะพลาสติก

จากการทบทวนเอกสารมาตรการและโครงการที่ภาคเอกชนเคยดำเนินการเพื่อลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ ของผู้ประกอบการในต่างประเทศ มีรายละเอียดดังนี้

##### 1) ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในประเทศไต้หวัน

ผลจากการที่รัฐบาลในประเทศไต้หวันประกาศมาตรการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟม มีผลให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อต้องปฏิบัติตามมาตรการดังนี้

1. ห้ามร้านค้าจัดหาถุงพลาสติกที่มีความหนาน้อยกว่า 60 ไมครอน หรือ 0.06 มม. ให้ลูกค้า
2. ผู้บริโภคได้รับคำแนะนำให้นำถุงหรือ นำตะกร้าของตนเองมา เมื่อต้องการซื้อสินค้า ห้างสรรพสินค้าจะจำหน่ายถุงพลาสติกที่รับน้ำหนักได้มากกว่า หรือสามารถใช้ได้หลายครั้ง
3. ถุงมีจำหน่ายที่ร้านโดยมีคำอธิบายประเภทของพลาสติก แนวทางปฏิบัติไว้ที่ถุง ซึ่งกำหนดโดย EPA
4. การกำหนดขนาดของถุงพลาสติกขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตและความเหนียว
5. ราคาถุงพลาสติกจะคิดแยกจากรายการของที่ซื้อ โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน แยกรายการออกจากสินค้า

## 6. ราคาถุงมีตั้งแต่ต่ำสุด 1 ดอลลาร์ได้หวัน จนถึง 6 ดอลลาร์ได้หวัน

ค่าปรับผู้ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ค่าปรับอยู่ระหว่าง 66,000 - 300,000 ดอลลาร์ได้หวัน

### ลักษณะการเปลี่ยนแปลงภายหลังมีกฎหมาย

1. มีการใช้ถุงผ้ามากขึ้น
2. ถุงมีความหนาขึ้น
3. ใช้ถุงที่ย่อยสลายได้ เช่น biodegradable bag

ห้างสรรพสินค้าประหยัดค่าถุงพลาสติก ที่แต่เดิมแจกฟรีให้แก่ลูกค้า และในขณะที่เดียวกันห้างสรรพสินค้ามีถุงพลาสติกที่มีความหนา และการออกแบบในลักษณะต่างๆ จำหน่ายให้แก่ลูกค้าด้วย

### 2) ห้างเทศโก้ในสาธารณรัฐไอร์แลนด์

ในประเทศสาธารณรัฐไอร์แลนด์ เมื่อรัฐออกมาตรการการเก็บภาษีถุงใหม่ ทุกๆ ใบ ในอัตราราคา 9 เพนนีต่อใบ หรือประมาณ 15 เซ็น(ยูโร) (โดยยกเว้นถุงพลาสติกบางประเภทที่ใช้จ่ายกับข้าว) ห้างเทศโก้ในสาธารณรัฐไอร์แลนด์ รับผิดชอบความคิดริเริ่มของรัฐบาล แจกจ่าย ก่อนการออกมาตรการถุงพลาสติกถูกแจกให้แก่ลูกค้าจำนวน 220 ล้านใบต่อปี หลังการใช้มาตรการเก็บภาษี ปริมาณถุงพลาสติกที่ห้างฯ แจกจะลดลงประมาณร้อยละ 40 โดยทางห้างฯ สังเกตว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของลูกค้าหลังจากมีมาตรการจัดเก็บภาษีถุงพลาสติก เมื่อพิจารณาจากยอดขายถุง reusable bag ของห้างที่มีปริมาณมากขึ้น และมีลูกค้าใช้ถุงกระดาษทดแทนถุงพลาสติก

ภายหลังที่เก็บภาษีในอัตรา 9 เพนนี ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2546 การใช้ถุงพลาสติกใน 3 เดือนแรกลดลง ร้อยละ 90 และได้เงินเป็นล้านยูโรเพื่อใช้ในโครงการที่เป็นการริเริ่มเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม (environment initiative)

### 3) ห้างเทศโก้และร้านสหกรณ์ในสหราชอาณาจักร

สหราชอาณาจักรได้มีการเก็บภาษีถุงพลาสติก (Tax on plastic bag) แต่ละใบ จากลูกค้าในซูเปอร์มาเก็ต โดยห้ามร้านค้าจ่ายภาษีแทนให้ลูกค้า (pay tax on cost behalf) ซึ่งห้างเทศโก้ยินดีตอบรับมาตรการดังกล่าว ในการเก็บภาษีถุงพลาสติก

เมืองแคลตัน สหราชอาณาจักร มีการรณรงค์ให้เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 เป็น “a plastic bag free month” เพื่อลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก โดยผู้ซื้อของที่ร้านสหกรณ์ (co-op) จะถูกถามสองครั้งว่าต้องการถุงพลาสติกหรือไม่

#### 4) ร้านสหกรณ์ (Co-op supermarket) และผู้ค้าปลีกร้านสหกรณ์ ในอังกฤษ

มีการนำพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย (Degradable Plastic) ไปใช้ทำถุงใส่ของ โดยเป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ 100 % เป็นวัสดุที่ผลิตโดยบริษัท ซิมโฟนี เอนไวรอนเมนทอล จำกัด (Symphony Environmental co.,Ltd.) ทางบริษัทได้แจ้งคุณสมบัติของพลาสติกที่ย่อยสลายได้ดังกล่าวว่า ได้มาตรฐานของอียู(EU) และเมื่อย่อยสลายแล้วไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม โดยจะได้น้ำกับคาร์บอนไดออกไซด์ ผลผลิตของบริษัทส่งขายที่ประเทศสาธารณรัฐไอร์แลนด์ สาธารณรัฐอาหรับเอมิเรต และแถบประเทศในกลุ่มคาริเบียน

ชาวอังกฤษร้อยละ 90 ให้ความเห็นว่า ซุปเปอร์มาเก็ตน่าจะสนใจปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม โดยร้านสหกรณ์ควรเริ่มก่อนร้านค้าอื่น ๆ ด้วยการแจกฟรีถุงพลาสติกชนิดที่ย่อยสลายได้

#### 5) บริษัทมาร์คแอนด์สเปนเซอร์ (คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม)

มาร์คแอนด์สเปนเซอร์ มีโครงการ “ถุงพลาสติกเพื่อสิ่งแวดล้อม (Bag for life) ” ซึ่งบริษัทหวังว่าจะทำให้เกิดการลดของเสีย (waste minimization) โดยมีการจำหน่ายถุงราคา 10 เพนนี ทดแทนการแจกฟรี ถุงพลาสติกเก่าจะถูกรีไซเคิลกับพลาสติกอื่น ซึ่งทำให้มีการประหยัดถุงพลาสติกในปัจจุบัน 40 ล้านใบ (ที่มา: West Management, June 2003 Industry Focus Retail)

### 3.2.4 มาตรการใช้วัสดุทดแทนถุงพลาสติก

วัสดุทดแทนถุงพลาสติกที่ใช้เป็นถุงบรรจุอาหารได้ มี 3 ประเภท ได้แก่ (1) Regenerated cellulose film ที่ผลิตและแนะนำโดยบริษัทซิมโฟนี เอนไวโรเมนทอล ณ เมือง Hertfordshire British (2) สารที่เป็นพวก Starch base polymers ผลิตโดย Dow Cargill และ (3) กลุ่มพวก Edible film ที่ทำจากโปรตีน วัสดุประเภทหลังนี้ยังไม่ปรากฏมีการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์อย่างแพร่หลาย

บริษัทซิมโฟนี เอนไวรอนเมนทอล ของเมือง Hertfordshire ในสหราชอาณาจักร เป็นผู้ผลิตพลาสติกที่ย่อยสลายได้คาร์บอนไดออกไซด์กับน้ำ โดยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีระยะเวลาในการย่อยสลายได้ตั้งแต่ 60 วัน จนถึงระยะเวลา 5-6 ปี เป็นพลาสติกประเภทย่อยสลายได้ด้วยชีวภาพ (Biodegradable Material) เหมาะแก่การกำจัดขยะแบบฝังกลบ พลาสติกของบริษัทซิมโฟนีเป็นพลาสติกที่ได้มาตรฐานอียู มีลักษณะย่อยสลายแล้วไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ตลาดของสินค้านี้ได้แก่ สาธารณรัฐไอร์แลนด์ สาธารณรัฐอาหรับเอมิเรต และประเทศในกลุ่มคาริเบียน ราคาถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ของบริษัทซิมโฟนี ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.2-10

ตารางที่ 3.2-10 ราคาถุงพลาสติกย่อยสลายทางชีวภาพของบริษัทซิมโฟนี ดำรงเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2546

| Product Number | Description   | Case/Quantity                | Price per Case £      | Price per 2 Case £    |
|----------------|---|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10845          | <b>Black refuse sacks</b><br>Roll of 20<br>Size: 735mm × 835 mm                                     | 12 roll of 20<br>240 sacks   | £22.00<br>~ 9p/sack   | £40.00<br>~ 8p/sack   |
| 10809          | <b>Black refuse sacks</b><br>Roll of 10<br>Size: 735mm × 980 mm                                     | 20 roll of 10<br>200 sacks   | £21.00<br>~ 10p/sack  | £37.60<br>~ 9p/sack   |
| 10808          | <b>Black jumbo sacks</b><br>Roll of 10<br>Size: 830mm × 1100 mm                                     | 20 roll of 10<br>200 sacks   | £31.00<br>~ 15p/sack  | £56.00<br>~ 14p/sack  |
| 10804          | <b>Pedal bin liners</b><br>Roll of 30<br>Size: 435mm × 465mm  | 50 roll of 30<br>1500 liners | £31.00<br>~ 62p/roll  | £56.00<br>~ 56p/roll  |
| 10803          | <b>Swing bin liners</b><br>Roll of 15<br>Size: 570mm × 760mm  | 50 roll of 15<br>750 liners  | £31.00<br>~ 62p/roll  | £56.00<br>~ 56p/roll  |
| 10853          | <b>Food Freezer bags</b><br>Roll of 200<br>Size: 177mm × 228mm                                      | 20 roll of 200<br>4000 bags  | £20.00<br>~1/roll     | £36.00<br>~ 90p/roll  |
| 10852          | <b>Food Freezer bags</b><br>Roll of 100<br>Size: 228mm × 355mm                                      | 20 roll of 100<br>2000 bags  | £20.00<br>~1/roll     | £36.00<br>~ 90p/roll  |
| 108574         | <b>Dog waste bages</b><br>Roll of 100<br>Size: 228mm × 355mm  | 20 roll of 10<br>2000 bags   | £20.00<br>~ 4/pack    | £3.60<br>~ 1.80/roll  |
| 10886          | <b>Clear organic waste sacks</b><br>(Pooper scoopers)<br>Pack of 100<br>Size: 365mm × 735mm × 990mm | 10 roll of 10<br>100 sacks   | £13.00<br>~ 1.30/roll | £22.00<br>~ 1.10/roll |
| 10828          | <b>Black refuse sacks</b><br><b>(Drawtape)</b><br>Roll of 10<br>Size: 735mm × 850mm                 | 24 roll of 10<br>240 sacks   | £26.00<br>~ 1.10/roll | £46.00<br>~ 96p/sack  |



ตารางที่ 3.2-10 (ต่อ)

| Product Number | Description   | Case/Quantity | Price per Case £     | Price per 2 Case £   |
|----------------|---|---------------|----------------------|----------------------|
| 915015         | <b>White vest style carrier bags</b><br><b>(Printed with degradable message)</b><br>Size: 300mm × 510mm × 570mm   | 2000          | £35.00<br>£1.75/roll | £65.00<br>~1.6p/bag  |
| 912003         | <b>White vest style carrier bags</b><br><b>(Printed with degradable message)</b><br>Size: 300mm × 457mm × 89mm<br>Bottom gusset   | 250           | £55.00<br>£0.22/bag  | £65.00<br>£3.60/pack |
| Combo 1        | 3 Rolls<br>Black refuse sacks<br>Product No 10845<br><br>5 Rolls<br>Black jumbo sacks<br>Product No 10808<br><br>3 Rolls<br>Pedal bin liners<br>Product No 10804<br><br>3 Rolls<br>Food Freezer bags<br>Product No 10853<br><br>3 Rolls<br>Dog waste bags<br>Product No 10874 |               |                      | £21.00               |
| Combo 2        | 3 Rolls<br>Black refuse sacks<br>Product No 10845   |               |                      | £21.00               |

|         |   |        |
|---------|---|--------|
|         | 5 Rolls<br>Black jumbo sacks<br>Product No 10808<br><br>3 Rolls<br>Swing bin liners<br>Product No 10803<br><br>3 Rolls<br>Food Freezer bags<br>Product No 10853<br><br>3 Rolls<br>Dog waste bags<br>Product No 10874      |        |
| Combo 3 | 3 Rolls<br>Black refuse sacks<br>Product No 10845<br><br>5 Rolls<br>Black jumbo sacks<br>Product No 10808<br><br>3 Rolls<br>Food Freezer bags<br>Product No 10853<br><br>3 Rolls<br>Food Freezer bags<br>Product No 10852 | £21.00 |

All size are approximate. Prices are correct at date of going to press. E&O.E

ที่มา: 1. <http://www.Symphonyplastic.co.uk>

ร้านสหกรณ์ในอังกฤษ เริ่มใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้โดยแจกฟรีให้กับลูกค้าที่มาซื้อสินค้าในร้าน เริ่มแจกครั้งแรกเมื่อ 2 กันยายน พ.ศ. 2545 ยังไม่พบว่ามีผลกระทบต่อความนิยมพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ดังกล่าว

และตารางที่ 3.2-11 แสดงลักษณะการริเริ่มของภาคเอกชนในการนำถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายมาใช้ในห้างสรรพสินค้าในประเทศสหราชอาณาจักร

ตารางที่ 3.2-11 ลักษณะการริเริ่มของภาคเอกชนในการนำถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย มาใช้ในห้างสรรพสินค้าในประเทศสหราชอาณาจักรอังกฤษ

| หัวข้อ                    | รายการ   |
|---------------------------|--|
| 1. ผู้ใช้                 | ผู้ค้าปลีกร้านค้าสหกรณ์ (Cooperative Store) ในอังกฤษ   |
| 2. วันที่เริ่มใช้         | 2 กันยายน พ.ศ.2545   |
| 3. ลักษณะวัสดุ            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. ถุงหูหิ้วพลาสติกที่ย่อยสลายได้ 100 % (degradable plastic carrier bag)</li><li>2. มีความแข็งแรงเท่ากับถุงพลาสติกธรรมดา ( Non- degradable bag) และสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้</li><li>3. นับจากวันที่ผลิตพลาสติกชนิดนี้จะเริ่มย่อยสลายภายในระยะเวลา 18 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับถุงพลาสติกที่ไม่ย่อยสลายซึ่งจะใช้เวลา 100 ปี หรือมากกว่าในการย่อยสลาย</li><li>4. เป็นวัสดุที่ผลิตโดยบริษัทซิมโฟนี เอนไวโรเมนทอล จำกัด (Symphony Environmental Co.Ltd.)</li><li>5. บริษัท ซิมโฟนี เอนไวโรเมนทอล จำกัด แจ้งคุณสมบัติของพลาสติกที่ย่อยสลายได้ว่าได้มาตรฐานสหภาพยุโรป และเมื่อย่อยสลายแล้วไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม ผลผลิตส่งขายที่ สาธารณรัฐไอร์แลนด์ สาธารณรัฐอาหรับเอมิเรส ประเทศแถบแคริบเบียน</li></ol> |
| 4. สาเหตุที่ร้านสหกรณ์ใช้ | <ol style="list-style-type: none"><li>1. จากตัวเลขของรัฐบาล ชาวอังกฤษใช้ถุงพลาสติกเฉลี่ย 134 ถุง/คน/ปี หรือประมาณ 323 ถุง/ครัวเรือน/ปี</li><li>2. จากการสำรวจผู้บริโภคชาวอังกฤษ ให้ความสำคัญต่อของเสียที่เกิดจากการใช้ถุงพลาสติก</li><li>3. 1 ใน 3 ของการสำรวจในคราวเดียวกันกับข้อสอง ระบุว่าห้างสรรพสินค้าไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการคืนกำไรสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งชาวอังกฤษ 90% ให้ความสำคัญเห็นว่า ร้านซูเปอร์มาเก็ตที่เขาเป็นลูกค้าควรจะสนใจปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม</li><li>4. เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อลดของเสียก่อนนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ และเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม</li></ol>   |
| 5. วิธีดำเนินการมาตรฐาน   | ร้านค้าสหกรณ์เริ่มก่อนร้านอื่น โดยการแจกฟรีถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้  |
| 6. ประเมินผลของมาตรการ    | ยังไม่พบรายงานที่เกี่ยวกับการประเมินผล หลังจากที่ร้านสหกรณ์ใน อังกฤษ ได้ใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลาย   |

ที่มา: 1. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/europe/>

BBC News/EUROPE /A world drowning in litter, 4 March 2002

2. <http://co-op.co.uk>

co-op bags Britain's first 100% degradable plastic carrier

### 3.3 สรุปลักษณะของมาตรการในการลดพลาสติกและโฟมในต่างประเทศ

จากการทบทวนเอกสาร และประสบการณ์จากต่างประเทศในการลดขยะพลาสติกและโฟม นั้น ทุกประเทศจะต้องมีการระบุเหตุผลของการออกมาตรการ ซึ่งส่วนใหญ่ คือ ปัญหาขยะถุงพลาสติกที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น การอุดตันท่อระบายน้ำ ความสูญเสียของทัศนียภาพ มลพิษทางน้ำ ปัญหาการขาดแคลนสถานที่ฝังกลบขยะ ซึ่งจะมีการระบุน้ำหนักของปัญหาในรูปปริมาณขยะพลาสติกและโฟมที่เกิดขึ้นในแต่ละวันและแต่ละปี สภาพน้ำท่วมขังเมืองเพราะการอุดตันของท่อระบายน้ำ สัตว์น้ำถูกทำลายหรือตายเพราะขยะพลาสติก มาตรการที่ดำเนินการใช้เพื่อจะลดปริมาณขยะพลาสติก เริ่มตั้งแต่การห้ามผลิตและห้ามใช้ มาตรการลดการใช้ด้วยการห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านค้าแจกถุงพลาสติก ซึ่งมาตรการต่างๆ สามารถสรุปได้ดังแสดงได้ในตารางที่ 3.3-1

#### ตารางที่ 3.3-1 สรุปลักษณะของมาตรการที่นำไปสู่การลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟม

| ลักษณะของมาตรการ  | ผลิตภัณฑ์               |                  |
|---|-------------------------|------------------|
| <b>ครัวเรือน</b><br>1. มาตรการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกหูหิ้วและโฟม       | ถุงพลาสติกหูหิ้วและ โฟม |                  |
| 2. มาตรการเรื่องวัสดุทดแทนถุงพลาสติก  | ถุงพลาสติก              |                  |
| 3. มาตรการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะถุงพลาสติกและ โฟม   | ถุงพลาสติกหูหิ้วและ โฟม |                  |
| 4. แนวทางและมาตรการการลดการใช้ถุงพลาสติกและ โฟมที่ย่อยสลายยากในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ           | ถุงพลาสติกหูหิ้วและ โฟม |                  |
| - มาตรการการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงปัญหาของขยะจากถุงพลาสติกและ โฟม                                |                         |                  |
| - มาตรการให้พนักงานห้างสรรพสินค้ารสอบถามลูกค้าว่าจะเอาถุงกระดาษหรือถุงพลาสติก ก่อนที่นำสินค้าบรรจุลงถุง |                         | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - มาตรการการขายถุงพลาสติกให้ลูกค้า  |                         | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - มาตรการให้มีมีการขายถุงขนาดใหญ่และมีความหนา   | ถุงพลาสติกหูหิ้ว        |                  |

|   |                  |
|---|------------------|
| - มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้     | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก           | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - นำถุงพลาสติกไปใส่ของตัวเอง  | ถุงพลาสติกหูหิ้ว |
| - มาตรการใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้           | กล่องโฟม         |
| - มาตรการกำหนดให้ครัวเรือนการคัดแยกขยะ                                    | ถุงพลาสติกและโฟม |

### ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ)

| ลักษณะของมาตรการ  | ผลิตภัณฑ์          |
|---|--------------------|
| <b>ร้านอาหาร</b>  |                    |
| 1. ห้ามใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก                                    | ถุงหูหิ้วพลาสติก   |
| 2. ให้ใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วที่ย่อยสลายง่าย                              | ถุงหูหิ้วพลาสติก   |
| 3. ให้ใช้ถุงกระดาษหรือถุงผ้าแทน                                       | ถุงหูหิ้วพลาสติก   |
| 4. ให้ใช้ถุงพลาสติกที่มีความหนาตามที่กำหนดเพื่อจะให้ได้หลายครั้ง      | ถุงหูหิ้วพลาสติก   |
| 5. การห้ามใช้ถุงพลาสติกถุงร้อน-ถุงเย็น                                | ถุงพลาสติกใส่อาหาร |
| 6. ใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร   | ถุงพลาสติกใส่อาหาร |
| 7. มาตรการห้ามไม่ให้ใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร                             | กล่องโฟม           |
| 8. มาตรการเก็บเงินค่าภาชนะโฟมบรรจุอาหาร                               | กล่องโฟม           |
| 9. มาตรการกำหนดความหนาและลักษณะของภาชนะโฟมเพื่อให้นำกลับมารีไซเคิลได้ | กล่องโฟม           |
| 10. มาตรการการกำหนดให้ร้านอาหารคัดแยกขยะประเภทพลาสติกและโฟม           | ขยะพลาสติกและโฟม   |

### 3.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟมของต่างประเทศ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟม อาจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ (1) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุที่เป็นพลาสติกและโฟม มาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ (2) กฎหมายที่เกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟมมาใช้ และ (3) กฎหมายที่เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมพลาสติกและโฟมใช้แล้ว คัดแยก ใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) หรือสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery) ในต่างประเทศหลายประเทศ เช่น สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นขยะมีการจัดการอย่างครบวงจร โดยใช้กฎหมายบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่ายในการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ของตนมาใช้ซ้ำ รีไซเคิล หรือสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่

### 3.4.1 กฎหมายต่างประเทศเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

ระบบการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ของสหภาพยุโรป เกิดจากหลายประเทศที่มีปัญหาการจัดการขยะ และกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการออกกฎหมายบรรจุภัณฑ์ (Directive 94/62/EC on Packaging and Packaging Waste หรือ PPWD) ใช้บังคับ ประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปจึงมีกฎหมายที่เป็นแนวทางเดียวกันให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบ มีองค์กรมารองรับจัดการแทน และสามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### EU กับระเบียบว่าด้วยพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหาร

เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2545 กลุ่มสหภาพยุโรป (European Union: EU) ได้ออกระเบียบฉบับใหม่ว่าด้วยพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้สัมผัสกับอาหารได้ตาม Commission Directive 2002/72/EC of 6 August 2002 relating to plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs ซึ่งปรับปรุงจากกฎระเบียบเดิม เพื่อคุ้มครองให้ผู้บริโภคในกลุ่ม EU ได้รับความปลอดภัยจากการบริโภคอาหาร ซึ่งมีสาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1) **ขอบเขตของวัสดุพลาสติก (Plastic Materials) อุปกรณ์และส่วนประกอบของพลาสติก (Articles and Parts thereof) ที่ใช้สัมผัสกับอาหาร** ครอบคลุมถึงบรรจุภัณฑ์พลาสติก หรือวัสดุที่ทำจากพลาสติกตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปเชื่อมติดกัน สำหรับใช้บรรจุหรือสัมผัสกับอาหาร ใดๆก็ตาม ระเบียบฉบับนี้ไม่ครอบคลุมถึงวัสดุที่มีลักษณะคล้ายพลาสติกแต่ไม่ใช่พลาสติก อาทิ แผ่นเซลลูโลสฟิล์มที่ทำขึ้นใหม่ ทั้งที่ผ่านหรือไม่ผ่านการชักเงา สารยึดหยุ่นและยางธรรมชาติ/ยางสังเคราะห์กระดาษ และกระดาษกระดาษที่ผ่านการดัดแปลงโดยใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบเรซินชนิด Ion-exchange และซิลิโคน ฯลฯ

2) **ข้อกำหนดเกี่ยวกับการถ่ายเทของสารในวัสดุที่ใช้ทำพลาสติกและบรรจุภัณฑ์เข้าสู่อาหาร** ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการวิทยาศาสตร์ทางด้านอาหาร (The Scientific Committee on Food: SCF) ของกลุ่ม EU มีดังนี้

2.1 ระดับสูงสุดของการถ่ายเท (Overall Migration Limit: OML) โดยทั่วไป ถูกกำหนดไว้ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อตารางเดซิเมตร ( $\text{mg}/\text{dm}^2$ ) หมายถึง สารที่ใช้ทำพลาสติกและบรรจุภัณฑ์อาหารไม่ควรมีการถ่ายเทของสารเข้าสู่อาหารเกินกว่า  $10 \text{ mg}/\text{dm}^2$  ของพื้นผิวของพลาสติกและบรรจุภัณฑ์นั้น ยกเว้น (1) บรรจุภัณฑ์ที่มีความจุตั้งแต่ 500 มิลลิลิตร ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 ลิตร (2) บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถประมาณพื้นที่ซึ่งสัมผัสกับอาหารได้ เช่น ขวดที่ทำเป็นรูปทรงต่างๆ ที่มีรูรูปทรงเรขาคณิต ฯลฯ (3) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ฝา จุก และอุปกรณ์ที่คล้ายคลึงกันในการปิดผนึก ทั้งสามกรณีนี้สามารถกำหนดปริมาณ OML สูงสุดไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่ออาหารน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ได้

2.2 ระดับการย้ายเทที่ที่กำหนดขึ้นเป็นกรณีเฉพาะ (Specific Migration Limit: SML) ใช้ในกรณีที่ใช้ทำพลาสติกและบรรจุภัณฑ์เป็นสารที่ได้รับอนุญาตเป็นรายกรณี (Individual Authorized) และเป็นสารที่ต้องประเมินค่าที่อาจก่อให้เกิดอันตราย (Toxicological Evaluation) ซึ่งโดยทั่วไปมักกำหนดปริมาณ SML เป็นมิลลิกรัมต่ออาหารน้ำหนัก 1 กิโลกรัม (SCF เป็นผู้กำหนดขึ้น โดยพิจารณาจากปริมาณสารเคมีที่ร่างกายของมนุษย์ยอมรับได้ต่อวัน (Acceptable Daily Intake or Tolerable Daily Intake) ซึ่งเป็นปริมาณไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ) ยกเว้น (1) บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กมาก โดยมีความจุน้อยกว่า 500 มิลลิลิตร หรือบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่มาก โดยมีความจุตั้งแต่ 10 ลิตร ขึ้นไป (2) วัสดุที่เป็นแผ่น (Sheet) ฟิล์ม (Film) หรือวัสดุอื่นๆ ที่นำมาสัมผัสอาหาร ซึ่งยากแก่การประมาณพื้นที่ที่สัมผัสกับอาหาร แต่สามารถประมาณพื้นที่รวมของวัสดุที่ใช้ห่อหุ้มอาหารได้ ทั้งสองกรณีนี้สามารถกำหนดหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อตารางเดซิเมตร ( $\text{mg}/\text{dm}^2$ ) ได้

3) สารที่อนุญาตให้นำมาใช้ผลิตพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สัมผัสกับอาหาร ที่สำคัญ ได้แก่

3.1 สาร Monomers แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่อนุญาตให้ใช้ได้ เช่น Acetic Acid, Acetylene, Benzoic Acid, Boric Acid, Chlorine ฯลฯ (2) กลุ่มที่อนุญาตให้ใช้ได้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2547 เท่านั้น เช่น Caprolactone, Crotonic Acid, Trimellitic Acid ฯลฯ

3.2 สารปรุงแต่ง (Additives) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่อนุญาตให้ใช้ได้ เช่น Ammonia, Ascorbic Acid, Beeswax, Cellulose ฯลฯ (2) กลุ่มที่ต้องควบคุมปริมาณ SML นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2547 เป็นต้นไป เช่น Barium Nitrate, Cobalt Oxide, Lithium Iodide, Manganese Hydroxide ฯลฯ

3.3 สารที่เกิดจากการหมักเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Fermentation) ที่อนุญาตให้ใช้ได้ เช่น 3-Hydroxybutanoic Acid, 3-Hydroxypentanoic Acid และ Copolymer เป็นต้น ทั้งนี้ กฎระเบียบฉบับใหม่เกี่ยวกับพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้สัมผัสกับอาหารได้เริ่มมีผลบังคับใช้กับผู้ผลิตนับ ตั้งแต่วันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา โดยพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ที่วางจำหน่ายเป็นครั้งแรก (marketing stage) ต้องมีข้อความเป็นลายลักษณ์อักษร (a written declaration) กำกับว่าพลาสติกและบรรจุภัณฑ์นั้นมีคุณสมบัติหรือความปลอดภัยสามารถใช้สัมผัสกับอาหารได้ อย่างไรก็ตาม กฎระเบียบดังกล่าวมิได้บังคับให้ผู้ผลิตต้องแสดงข้อความเป็นลายลักษณ์อักษร หากมีการนำสินค้าดังกล่าวไปจำหน่ายในลักษณะที่เป็นการค้าปลีกให้แก่ผู้บริโภค

### กฎหมายของประเทศญี่ปุ่นเกี่ยวกับการจัดการของเสีย

เริ่มจากแนวคิดพื้นฐานด้านการรักษาสีสิ่งแวดล้อม ที่จะทำให้มนุษย์ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาที่สำคัญของเศรษฐกิจญี่ปุ่นในศตวรรษที่ 21 คือ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จึงต้องเน้นนโยบายการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล โครงสร้างทางกฎหมายเพื่อส่งเสริมการสร้างสังคมรีไซเคิลของประเทศญี่ปุ่น แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

### ส่วนที่ 1 ประกอบด้วย

- 1) กฎหมายพื้นฐานว่าด้วยสิ่งแวดล้อม มีผลใช้บังคับในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2537 (Basic Law on the Environment, August 1994) และแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมว่าด้วยการหมุนเวียนตามธรรมชาติ และการหมุนเวียนของสิ่งของในสังคม
- 2) กฎหมายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างสังคมรีไซเคิล มีผลบังคับใช้โดยสมบูรณ์ในเดือนมกราคม พ.ศ.2544 (The Basic Law for Establishing the Recycling-Based Society(Basic frame Law), April 2001) ประกอบด้วยหลักการพื้นฐาน หน้าที่ของประชาชน ผู้ประกอบการ องค์กรของรัฐส่วนท้องถิ่น รัฐ และนโยบายรัฐเกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดการหมุนเวียนของสิ่งของในสังคม การควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการลดภาระต่อสิ่งแวดล้อม และแผนพื้นฐานการส่งเสริมการสร้างสังคมรีไซเคิล อันเป็นพื้นฐานของแผนอื่น ๆ ของประเทศ

### ส่วนที่ 2 การกำหนดโครงสร้างทั่วไป ประกอบด้วย

- 1) กฎหมายการจัดการของเสีย เพื่อการบำบัดของเสียอย่างเหมาะสม บังคับใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2544 (Waste Management Law, April 2001) มีบทบัญญัติว่าด้วยการอนุญาตให้จัดตั้งสถานบำบัดของเสีย การอนุญาตสำหรับผู้ประกอบการบำบัดของเสียและการกำหนดเกณฑ์การบำบัดของเสีย
- 2) กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ บังคับใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2544 (Law for Promotion of Effective Utilization of Resource, April 2001) มีบทบัญญัติว่าด้วยการผลิตและการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึง 3R (Reduce, Reuse, Recycle) การทำเครื่องหมายเพื่อการเก็บรวบรวม และคัดแยก การนำกลับมาใช้ใหม่ และควบคุมการเกิดผลิตภัณฑ์ได้ (by products)

### ส่วนที่ 3 กฎหมายเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย



1) กฎหมายการรีไซเคิลหีบห่อและบรรจุภัณฑ์ บังคับใช้บางส่วนในเดือนเมษายน พ.ศ.2540 และบังคับใช้โดยสมบูรณ์ในเดือนเมษายน พ.ศ.2543 (Containers and Packaging Recycling Law, April 2000) มีบทบัญญัติว่าด้วยการให้ผู้บริโภคแยกประเภทก่อนทิ้ง การเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์โดยเทศบาล การนำไปรีไซเคิลโดยผู้ประกอบการที่ใช้และผลิตบรรจุภัณฑ์

2) กฎหมายการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน บังคับใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2544 (Home Appliance Recycling Law, April 2001) มีบทบัญญัติว่าด้วยการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนำกลับมาใช้ใหม่ การเก็บรวบรวมโดยผู้บริโภค ผู้ค้าปลีกมีหน้าที่รับจากผู้บริโภคส่งให้กับผู้ผลิต ผู้ผลิตมีหน้าที่นำไปรีไซเคิล

3) กฎหมายการรีไซเคิลสินค้าอาหาร บังคับใช้ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2544 (Food Recycling Law, May 2001) มีบทบัญญัติว่าด้วยการกำหนดหน้าที่ของผู้ขาย ผู้แปรรูป และผู้ผลิตสินค้าอาหาร ในการนำสินค้าอาหารกลับมาเป็นทรัพยากรใช้ใหม่

4) กฎหมายการรีไซเคิลวัสดุก่อสร้าง บังคับใช้ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 (Construction Materials Recycling Law, May 2002) มีบทบัญญัติว่าด้วย การกำหนดหน้าที่ของผู้ประกอบการก่อสร้างในการถอดแยกชิ้นส่วนของสิ่งก่อสร้าง และการนำวัสดุก่อสร้างที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

5) กฎหมายการรีไซเคิลยานยนต์ บังคับใช้ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2545 (Law on Recycling of End-of-Life Vehicles, July 2002) มีบทบัญญัติว่าด้วยหน้าที่ของเจ้าของรถยนต์ที่จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรีไซเคิล หน้าที่ของผู้ผลิตในการรับคืนรถยนต์ใช้แล้ว และถอดแยกชิ้นส่วนเพื่อรีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่

6) กฎหมายการจัดซื้อสีเขียว บังคับใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2544 (Green Purchasing Law, April 2001) มีบทบัญญัติว่าด้วยการให้หน่วยงานของรัฐจัดหาสินค้าและบริการจากการรีไซเคิลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานในระดับท้องถิ่นที่จะต้องจัดทำแผนงานเพื่อการคัดแยกขยะในเขตอำนาจ ให้สอดคล้องกับแผนงานรีไซเคิล เสนอผู้ว่าราชการจังหวัด ซึ่งจะเสนอต่อไปยัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอนามัยและสวัสดิการ เพื่อเตรียมแผนงานให้ความช่วยเหลือกับท้องถิ่น จัดลำดับความสำคัญของการคัดแยกขยะ (Sorted Collection Criteria) ให้ผู้ผลิต และผู้จำหน่ายดำเนินการให้เป็นไปตามเป้าหมาย ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานหรือองค์กรภาคเอกชนขึ้นมารองรับการรีไซเคิลตามประเภทของขยะ

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองโอซากา ประเทศญี่ปุ่น รายงานว่า ญี่ปุ่นจะบังคับใช้กฎหมายติดเครื่องหมายนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ลงบนภาชนะ และ

บรรจุภัณฑ์ประเภท พลาสติก กระดาษ เหล็ก และอลูมิเนียม โดยกฎหมายดังกล่าวจะมีผลบังคับใช้ก่อนวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2547 ดังนั้นผู้ผลิตและส่งออกของไทยที่ส่งสินค้าไปจำหน่ายในประเทศญี่ปุ่นควรหารือกับผู้นำเข้าของญี่ปุ่นในเรื่องการพิมพ์เครื่องหมาย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อบังคับของญี่ปุ่นและหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งทางการค้าที่อาจเกิดขึ้นได้

### 3.5 มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟมของไทย

การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ที่เป็นเงื่อนไขในความสำเร็จและล้มเหลวของมาตรการ กฎหมายภาษี (tax) ค่าบริการ (charge) ค่าธรรมเนียม (fee) ตลาดใบอนุญาต (tradable permit) มาตรการแทรกแซงของรัฐ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.5.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟม

##### (1) พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

มีไว้ต ฤ ฎ ะ ส ัง ค ์ ไ น ก าร ก ำ ห ัน ด มาตรฐาน สำหรับ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อความปลอดภัย หรือ เพื่อป้องกันความเสียหาย อันอาจจะเกิดแก่ประชาชน หรือ แก่กิจการอุตสาหกรรม หรือ เศรษฐกิจ ของ ประเทศ คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม อธิบดีกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ผู้แทนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย ผู้แทนกระทรวงพาณิชย์ ผู้แทนกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ ผู้แทนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข ผู้แทนกรมศุลกากร ผู้แทนสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม  
การลงทุน ผู้แทนสำนักงานพัฒนา  
เศรษฐกิจและส่งเสริมแห่งชาติ กับผู้ทรง  
คุณวุฒิ เป็นกรรมการ

คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) พิจารณากำหนด แก้ไขยกเลิกมาตรฐานเพื่อเสนอรัฐมนตรี
- (2) อนุญาตให้ใช้เครื่องหมายมาตรฐาน
- (3) อนุญาตให้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ ต้องเป็นไปตาม  
มาตรฐาน
- (4) อนุญาตให้นำเข้าผลิตภัณฑ์ตามข้อ (3)
- (5) คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อเสนอต่อรัฐมนตรี
- (6) เรื่องอื่นๆ

ผู้ได้รับอนุญาตใช้เครื่องหมายมาตรฐานจะต้องผลิตสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน หรือนำเข้าสินค้าที่ได้มาตรฐาน เครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมใช้แสดงบนผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม เช่นว่านั้น

ห้ามผู้ใดนอกจากผู้ได้รับอนุญาตใช้เครื่องหมายมาตรฐานและห้ามผู้ใดลอกเลียนเครื่องหมายมาตรฐานเพื่อให้ประชาชนหลงเชื่อว่าเป็นเครื่องหมายมาตรฐาน

กิจกรรมด้านมาตรฐานที่ สมอ. ดำเนินการ ประกอบด้วย

1.การกำหนดมาตรฐาน เช่น มาตรฐานระดับประเทศ (มอก.) มาตรฐานระดับสากล เช่น International Organization for Standardization :ISO International Electronic Commission : IEC โครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex)

2.การรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Product Certification) เช่น การรับรองตาม มอก. การจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ การเป็นหน่วยตรวจให้กับสถาบันมาตรฐานต่างประเทศ การรับรองฉลากเขียว (Green Label) โดยความร่วมมือของ มอก. และ สถาบันสิ่งแวดล้อม

3.การรับรองระบบการจัดการ เช่น การรับรองระบบการจัดการสุขอนามัยอาหาร (HACCP) (มอก.7000) การรับรองสุขลักษณะโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร (Hygiene) การรับรองระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (HACCP) (มอก.7000)

4.การรับรองระบบงาน (Accreditation) ของหน่วยรับรอง (Certification Body) ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) หน่วยตรวจ (Inspection Body) หน่วยจดทะเบียนบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิ หลักสูตร และองค์กรฝึกอบรมด้านการมาตรฐาน

5. การทดสอบ เฉพาะส่วนที่ยังไม่ได้โอนงานให้สถาบันเฉพาะทาง

6. การบริการข้อสนเทศมาตรฐาน

7. การปฏิบัติตามพันธกรณีความตกลงภายใต้องค์การการค้าโลก เช่น ความตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Agreement on Technical Barriers to Trade : TBT) ความตกลงว่าด้วยการใช้มาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary measures :SPS)

กฎหมายฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการควบคุมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานและอนุญาตให้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนั้น อาจนำมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานพลาสติกและโพลี รวมทั้งการติดเครื่องหมายชนิดของพลาสติกเพื่อการรีไซเคิล

(2) พระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522

เป็นกฎหมายให้อำนาจรัฐในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษสำหรับสินค้าบางประเภทที่จะส่งออกไปนอกหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักร กับให้อำนาจในการดำเนินการจัดระเบียบการค้ากับต่างประเทศให้เป็นไปอย่างมีระเบียบเรียบร้อยเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ และก่อให้เกิดความเชื่อถือแก่นานาประเทศยิ่งขึ้น

ในกรณีที่จำเป็นหรือสมควร เพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สาธารณประโยชน์ การสาธารณสุข ความมั่นคงของประเทศความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือเพื่อประโยชน์อื่นใดของรัฐ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ โดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาในเรื่องหนึ่งเรื่องใดดังต่อไปนี้

(1) กำหนดสินค้าใดให้เป็นสินค้าที่ต้องห้ามในการส่งออกหรือในการนำเข้า

(2) กำหนดสินค้าใดให้เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกหรือในการนำเข้า

(3) กำหนดประเภท ชนิด คุณภาพ มาตรฐาน จำนวน ปริมาตรขนาด น้ำหนัก ราคา ชื่อที่ใช้ในทางการค้า ตรา เครื่องหมายการค้าถิ่นกำเนิด สำหรับสินค้าที่ส่งออกหรือนำเข้า ตลอดจนกำหนดประเทศที่ส่งไปหรือประเทศที่ส่งมาซึ่งสินค้านั้น

(4) กำหนดประเภทและชนิดของสินค้าที่จะต้องเสียค่าธรรมเนียมพิเศษในการส่งออกหรือในการนำเข้า

(5) กำหนดให้สินค้าใดที่ส่งออกหรือนำเข้าเป็นสินค้าที่ต้องมีหนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า หนังสือรับรองคุณภาพสินค้าหรือหนังสือรับรองอื่นใดตามความตกลงหรือประเพณีทางการค้าระหว่างประเทศ

(6) กำหนดมาตรการอื่นใดเพื่อประโยชน์ในการจัดระเบียบในการส่งออกหรือการนำเข้าตามพระราชบัญญัตินี้

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์โดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษ รวมทั้งแก้ไขเพิ่มเติมหรือยกเลิกอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษในการส่งออกหรือในการนำเข้า

เมื่อได้มีประกาศกำหนดสินค้าใดให้เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกหรือในการนำเข้าตามมาตรา 5 (2) แล้ว ห้ามมิให้ผู้ใดส่งออกหรือนำเข้าซึ่งสินค้านั้น เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ หรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์มอบหมาย

กฎหมายฉบับนี้ เป็นเครื่องมือในการควบคุมการนำเข้าและส่งออกสินค้า ซึ่งอาจกำหนดให้สินค้าที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยเท่านั้นที่จะอนุญาตให้นำเข้า อาจนำมากำหนดนโยบายนำเข้าสารผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายได้ด้วยรังสี UV ด้วยออกซิเจน หรือจุลินทรีย์ หรือวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนพลาสติกและกรดโฟมที่ย่อยสลายได้ง่าย

### (3) พระราชบัญญัติศุลกากร พุทธศักราช 2469

พระราชบัญญัติศุลกากร พุทธศักราช 2469 มีสาระสำคัญเกี่ยวกับ การจัดเก็บค่าภาษี ค่าอากร ค่าธรรมเนียม หรือค่าภาระติดพันทางศุลกากร สำหรับสินค้านำเข้าหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร วิธีการจัดการและการกำหนดท่า การตรวจของและป้องกันการลักลอบหนีศุลกากร การนำของเข้า การส่งของออกของตกค้าง การค้าชายฝั่ง เก็บของในคลังสินค้า ประกันและทัณฑ์บน การสำแดงเท็จ การฟ้องร้องและตัวแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดท่าหรือที่ใด ๆ ในราชอาณาจักร ให้เป็นท่าหรือที่สำหรับการนำเข้าหรือส่งออก หรือนำเข้าและส่งออกซึ่งของประเภทใด ๆ หรือทุกประเภท ทางทะเลหรือทางบก หรือให้เป็นที่หรือที่สำหรับการส่งออกซึ่งของที่ขอกินอากร ขาเข้าหรือของที่มีทัณฑ์บน ทั้งนี้โดยมีเงื่อนไขก็ได้

รัฐมนตรียังมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดสนามบินใด ๆ ในราชอาณาจักรให้เป็นสนามบินศุลกากร หรือระบุมณฑลศุลกากร ณ ท่าใด หรือที่ใด หรือสนามบินใดซึ่งได้กำหนดไว้ และมีอำนาจออกพระราชกฤษฎีกากำหนดท้องที่ใดเป็นเขตควบคุมศุลกากร

อธิบดีมีอำนาจประกาศระบุมณฑลพิเศษในเขตควบคุมศุลกากรซึ่งจะต้องอยู่ภายในบังคับแห่งบทบัญญัตินี้ และให้มีแผนที่แสดงเขตของบริเวณดังกล่าวต่อท้ายประกาศนั้น การกำหนดเขตควบคุม

ศุลกากรจะต้องออกเป็นพระราชกฤษฎีกา ส่วนการกำหนดทางอนุมัติ ตั้งด่านพรมแดนและด่านศุลกากร  
ดำเนินการโดยออกเป็นกฎกระทรวง

สำหรับมาตรการทางภาษีและบริการศุลกากร เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้นำเข้าและส่งออกที่  
อยู่ในปัจจุบัน คือ

- การคืนอากรวัตถุดิบที่นำเข้ามาผลิต ผสม ประกอบ บรรจุ เพื่อส่งออก (มาตรา 19 ทวิ)
- การชดเชยภาษีอากร
- การยกเว้นภาษีวัตถุดิบในคลังสินค้าทัณฑ์บนประเภทโรงผลิตสินค้า
- การยกเว้นอากรในนิคมอุตสาหกรรมส่งเสริมการส่งออก

กฎหมายศุลกากรเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการจัดตั้งคลังสินค้าทัณฑ์บนประเภทต่าง ๆ เพื่อลด  
ภาระค่าภาษีอากรและสะดวกในการผ่านพิธีการทางศุลกากร เช่น

- คลังสินค้าทัณฑ์บนสำหรับเก็บวัตถุดิบพื้นฐานที่ใช้ในการผลิต
- คลังสินค้าทัณฑ์บนสำหรับการบรรจุหรือแบ่งบรรจุเพื่อการส่งออก
- คลังสินค้าทัณฑ์บนประเภทโรงผลิตสินค้า

การอำนวยความสะดวกทางศุลกากรที่ควรจัดให้มี คือ การจัดตั้งโรงพักสินค้าเพื่อตรวจปล่อยสิน  
ค้าขาเข้าและบรรจุสินค้าขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ต่อการ  
ขนส่งระหว่างประเทศในอนาคต ซึ่งจะเชื่อมโยงกันทั่วภูมิภาค

#### (4) พระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530

เป็นกฎหมายที่นำหลักการและโครงสร้างการจำแนกประเภทพิกัดสินค้า ซึ่งเรียกว่าระบบ  
ฮาร์โมนิซมาไซ์ เนื่องจากการตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการกำหนดอัตราศุลกากรมีแนวโน้มที่  
จะเพิ่มมากขึ้น จึงแก้ไขเพิ่มเติมให้รัฐบาลสามารถยกเว้น ลดหรือเพิ่มอากรจากอัตราที่กำหนดไว้ใน  
พิกัดอัตราศุลกากร หรือประกาศเรียกเก็บอากรตามอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากรเพื่อรองรับ  
พันธกรณีต่าง ๆ ที่ประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลกหรือที่ประเทศไทยจะร่วม  
ลงนามหรือเข้าเป็นสมาชิกในอนาคต

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี มีอำนาจประกาศใน  
ราชกิจจานุเบกษาลดอัตราอากรสำหรับสินค้าใด ๆ จากอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากร หรือ  
ยกเว้นอากรสำหรับสินค้าใด ๆ หรือเรียกเก็บอากรพิเศษเพิ่มขึ้นสำหรับสินค้าใด ๆ ไม่เกินร้อยละ  
ห้าสิบของอัตราอากรที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับสินค้านั้น ทั้งนี้ โดยจะกำหนดหลัก  
เกณฑ์และเงื่อนไขใดๆ ไว้ด้วยก็ได้ เพื่อประโยชน์แก่การเศรษฐกิจของประเทศ หรือเพื่อความผาสุก  
ของประชาชนหรือเพื่อความมั่นคงของประเทศ

เพื่อปฏิบัติตามข้อผูกพันตามสัญญา หรือความตกลงระหว่างประเทศที่เป็นประโยชน์แก่การเศรษฐกิจของประเทศ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ยกเว้นลดหรือเพิ่มอากรจากอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากร หรือประกาศเรียกเก็บอากรตามอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากร สำหรับของที่มีถิ่นกำเนิดจากประเทศที่ร่วมลงนาม หรือลักษณะตามที่ระบุไว้ในสัญญาหรือความตกลงดังกล่าว ทั้งนี้ จะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขใด ๆ ไว้ด้วยก็ได้

กฎหมายฉบับนี้เป็นเครื่องมือในทางเศรษฐกิจเพื่อความผาสุกของประชาชน ความมั่นคงของประเทศ จึงอาจพิจารณานำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาพลาสติกและโฟม โดยการเรียกเก็บอากรพิเศษเพิ่มขึ้นสำหรับวัตถุดิบนำเข้าที่ก่อให้เกิดของเสียกำจัดได้ยาก เพื่อจูงใจให้ผู้ผลิตลดการนำเข้าและหันไปใช้วัสดุอื่นหรือใช้วัสดุหมุนเวียนที่มีในประเทศ

อย่างไรก็ตามการกำหนดพิกัดอัตราภาษีศุลกากร ตามพระราชบัญญัติพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 ต้องคำนึงถึงการแข่งขันทางการค้าเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่ผลิตสินค้าอย่างเดียวกัน จะต้องไม่ทำให้ศักยภาพการแข่งขันลดลงเพราะสินค้าที่ผลิตได้จะมีราคาแพงกว่า และตามข้อตกลงกลุ่มการค้าไม่ว่าจะเป็น AFTA หรือ WTO ประเทศไทยจะต้องปรับลดภาษีนำเข้าสินค้าหลายประเภทลง การที่ยังคงมีภาษีวัตถุดิบในอัตราสูงจะทำให้สินค้าที่ผลิตในประเทศมีราคาสูงกว่าสินค้าสำเร็จรูปนำเข้าซึ่งต้องลดภาษีนำเข้าภายใต้ข้อตกลง

#### (5) พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527

เป็นกฎหมายกำหนดการจัดเก็บภาษีจากสินค้าหลายประเภท ที่จัดเก็บจากผู้ประกอบอุตสาหกรรม ผู้ประกอบกิจการสถานบริการผู้นำเข้าซึ่งสินค้า หรือผู้อื่นที่พระราชบัญญัตินี้กำหนดให้เป็นผู้มีหน้าที่เสียภาษี ซึ่งมีหน้าที่เสียภาษีตามมูลค่าหรือปริมาณของสินค้าหรือบริการนั้น ตามอัตราที่ระบุไว้ในกฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต ที่ใช้อยู่ในเวลาที่ความรับผิดชอบอันจะต้องเสียภาษีเกิดขึ้น

การเสียภาษีตามมูลค่านั้น ให้ถือมูลค่าตาม (1) (2) และ (3) โดยให้รวมภาษีสรรพสามิตที่พึงต้องชำระด้วย ดังนี้

(1) ในกรณีสินค้าที่ผลิตในราชอาณาจักร ให้ถือตามราคาขาย ณ โรงอุตสาหกรรม

ในกรณีไม่มีราคาขาย ณ โรงอุตสาหกรรม หรือราคาขาย ณ โรงอุตสาหกรรมมีหลายราคา ให้ถือตามราคาที่ยกขึ้นตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

เพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บภาษี อธิบดีโดยอนุมัติรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศมูลค่าของสินค้าที่ผลิตในราชอาณาจักร เพื่อถือเป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษี โดยกำหนดจากราคาขาย ณ โรงงานอุตสาหกรรมในตลาดปกติได้



(2) ในกรณีบริการ ให้ถือตามรายรับของสถานบริการ  
เพื่อประโยชน์ในการคำนวณรายรับของสถานบริการ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจกำหนด  
รายรับขั้นต่ำของสถานบริการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

(3) ในกรณีสินค้าที่นำเข้า ให้ถือราคา C.I.F. ของสินค้าบวกด้วยอากรขาเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษ  
ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน และภาษี และค่าธรรมเนียมอื่นตามที่จะได้กำหนดโดยพระ  
ราชกฤษฎีกา แต่ไม่รวมถึงภาษีมูลค่าเพิ่มตามที่กำหนดในหมวด 4 ลักษณะ 2 แห่งประมวลรัษฎากร

ในกรณีที่บุคคลผู้นำเข้าได้รับยกเว้นหรือลดอากรขาเข้าตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน  
หรือตามกฎหมายอื่นให้นำอากรขาเข้าซึ่งได้รับยกเว้นหรือลดอัตราดังกล่าวมารวมในการคำนวณ  
มูลค่าตาม (3) ด้วย

ราคา C.I.F. ตาม (3) ได้แก่ราคาสินค้าที่บวกด้วยค่าประกันภัยและค่าขนส่งถึงด่านศุลกากรใน  
ราชอาณาจักร ทั้งนี้ เว้นแต่

(ก) ในกรณีเพื่ออธิบดีกรมศุลกากร ประกาศให้ราคาในท้องตลาดสำหรับของประเภทใดประเภท  
หนึ่งที่ต้องเสียอากรตามราคาเป็นรายเฉลี่ยตามกฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราศุลกากร ให้ถือราคานั้นเป็น  
ราคาสินค้าในการคำนวณราคา C.I.F.

(ข) ในกรณีที่เจ้าพนักงานศุลกากรประเมินราคา เพื่อเสียอากรขาเข้าใหม่ตามกฎหมายว่าด้วย  
ศุลกากร ให้ถือราคานั้นเป็นราคาสินค้าในการคำนวณราคา C.I.F.

สินค้าที่ต้องเสียภาษีตามปริมาณนั้น ให้ถือตามหน่วยตามน้ำหนักสุทธิหรือตามปริมาณสุทธิ  
ของสินค้านั้น เว้นแต่

(1) ในกรณีสินค้าประเภทอาหารที่บรรจุภาชนะ โดยมีของเหลวหล่อเลี้ยงด้วย เพื่อประโยชน์ใน  
การถนอมอาหาร น้ำหนักที่ใช้เป็นเกณฑ์คำนวณภาษี ให้ถือเอาน้ำหนักแห้งสินค้า รวมทั้งของเหลวที่  
บรรจุในภาชนะนั้น

(2) ในกรณีสินค้าที่บรรจุในหีบห่อหรือภาชนะใด ๆ เพื่อจำหน่ายทั้งหีบห่อหรือภาชนะ และมี  
เครื่องหมายหรือป้ายแสดงปริมาณแห้งสินค้าติดไว้ที่หีบห่อหรือภาชนะนั้น เพื่อประโยชน์ในการ  
คำนวณภาษี อธิบดีจะถือว่าหีบห่อหรือภาชนะนั้น ๆ บรรจุสินค้าตามปริมาณที่แสดงไว้ก็ได้

อธิบดีมีอำนาจออกระเบียบการปฏิบัติในเรื่อง ดังต่อไปนี้

(1) วิธีการคำนวณปริมาณสินค้าเพื่อเสียภาษี



(2) การบรรจุภาชนะ ชนิดและลักษณะของภาชนะ การระบุข้อความหรือเครื่องหมายบนภาชนะ และการแสดงปริมาณสินค้าที่บรรจุในภาชนะ

(3) การเก็บและการขนย้ายสินค้า

(4) การเก็บ การขนย้าย และการใช้วัตถุค้ำ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสินค้า

(5) การประกอบกิจการสถานบริการ

ผู้ประกอบการหรือผู้ประกอบการสถานบริการยื่นคำขอจดทะเบียนสรรพสามิตตามแบบที่อธิบดีกำหนด โดยให้แยกยื่นคำขอเป็นรายโรงอุตสาหกรรม หรือสถานบริการ

ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจะต้องยื่นแบบรายการภาษีและชำระภาษีภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดจากเดือนที่มีความรับผิดชอบในอันจะต้องเสียภาษีเกิดขึ้นหรือก่อนการนำสินค้าออกจากโรงอุตสาหกรรมหรือคลังสินค้าทัณฑ์บน

ผู้ประกอบการสถานบริการยื่นแบบรายการภาษีตามแบบที่อธิบดีกำหนดพร้อมกับชำระภาษีภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดจากเดือนที่มีความรับผิดชอบในอันจะต้องเสียภาษีเกิดขึ้น

ในกรณีสินค้าที่นำเข้า ให้ผู้นำเข้ายื่นแบบรายการภาษีตามแบบที่อธิบดีกำหนดพร้อมกับชำระภาษีในเวลาที่ยื่นคำขอใบขนสินค้าให้ตามกฎหมายว่าด้วยศุลกากร

ส่วนกรณีอื่น ให้ผู้มีหน้าที่เสียภาษียื่นแบบรายการภาษีตามแบบที่อธิบดีกำหนดพร้อมกับชำระภาษีภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดจากเดือนที่มีความรับผิดชอบในอันจะต้องเสียภาษีเกิดขึ้น

รัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้สินค้าใดเป็นสินค้าที่เสียภาษีโดยการใช่แสดงสรรพสามิต หรือเครื่องหมายแสดงการเสียภาษี การใช่แสดงสรรพสามิตและเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีเพื่อให้ปรากฏว่าได้เสียภาษีแล้ว ให้ปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมใดประสงค์จะใช้เครื่องหมายแสดงการเสียภาษีสำหรับสินค้าของตนเอง ก็สามารถที่จะขอจดทะเบียนเครื่องหมายแสดงการเสียภาษีนั่นต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

เพื่อประโยชน์แก่เศรษฐกิจของประเทศ หรือเพื่อความผาสุกของประชาชน รัฐมนตรีโดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศลดอัตรา หรือยกเว้นภาษีสำหรับสินค้าหรือบริการใด ๆ ได้ ทั้งนี้จะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขไว้ด้วยก็ได้ การลดอัตราหรือยกเว้นภาษี การยกเลิกหรือแก้ไขการลดอัตราหรือยกเว้นภาษี หลักเกณฑ์และเงื่อนไขให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

กฎหมายนี้เป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่ง ที่จะใช้ในการลดอัตราหรือยกเว้นภาษี การกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มุ่งใจให้ลดการใช้พลาสติกและโฟม ซึ่งเป็นมาตรการในทางเศรษฐศาสตร์ที่นิยมใช้กันในหลายประเทศ

(6) พระราชบัญญัติพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527

เป็นกฎหมายที่กำหนดพิกัดอัตราภาษี ที่ต้องเรียกเก็บตามกฎหมายว่าด้วยภาษีสรรพสามิต ได้แก่ น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน รถยนต์ เครื่องไฟฟ้า เครื่องคั้น น้ำหอมและหัวน้ำหอม เรือยอชต์ แก้ว เลคคริสตัล พรหม รถจักรยานยนต์ แบตเตอรี่ หินอ่อน สถานบริการ สุรา ยาสูบ และไฟ

สินค้าใดที่ระบุอัตราภาษีทั้งตามมูลค่า และตามปริมาณให้เสียภาษีในอัตราที่คิดเป็นเงินสูงกว่าอัตราสิทธิประโยชน์มีอำนาจตีความในพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิตแนบท้ายพระราชบัญญัตินี้ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

#### (7) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

เป็นกฎหมายที่กำหนดมาตรการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงระบบบัญญัติเกี่ยวกับการควบคุมให้มีลักษณะการกำกับดูแลและติดตามและปรับปรุงอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่และบทกำหนดโทษตามกฎหมายปัจจุบันให้สามารถบังคับให้มีการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของสังคมปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม

หลักการของกฎหมาย<sup>1</sup> คือ การคุ้มครองประชาชนด้านสุขลักษณะและการอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมทั้งกิจกรรมการกระทำทุกอย่างและกิจการประเภทต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ตั้งแต่ระดับครัวเรือน ชุมชน ตลอดจนกิจการหาแร่ แผลงลอย สถานที่จำหน่ายอาหาร สถานที่สะสม ตลาดสด กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทต่าง ๆ อีกหลายประเภท รวมทั้งการเลี้ยงหรือปล่อยสัตว์

การกระจายอำนาจไปสู่ส่วนท้องถิ่นโดยให้ราชการส่วนท้องถิ่น<sup>2</sup> มีอำนาจในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นซึ่งสามารถบังคับในท้องถิ่นนั้นได้ และให้อำนาจแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นในการควบคุมดูแลโดยการออกคำสั่งให้แก้ไขปรับปรุงการอนุญาตหรือไม่อนุญาต การสั่งพักใช้หรือการเพิกถอนใบอนุญาต รวมทั้งการเปรียบเทียบคดี เป็นต้น ทั้งนี้ โดยถือว่าราชการส่วนท้องถิ่นเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มาจาก การเลือกตั้งของประชาชน โกลัชนิดประชาชน ซึ่งน่าจะปฏิบัติทำให้เป็นไปตามกฎหมายที่เป็นผลประโยชน์ของประชาชนมากที่สุด

กำหนดให้มีเจ้าพนักงานสาธารณสุข เป็นเจ้าพนักงานสายวิชาการที่มีอำนาจในการตรวจตราให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในแง่วิชาการ รวมทั้งเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นในการวินิจฉัย สั่งการหรือออกคำสั่ง เป็นต้น

<sup>1</sup> เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา สุมล ศรีสุขวัฒนา สมชาย กู้แก้ว, ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย “คู่มือ (เล่มที่ 1) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535” หน้า 3

<sup>2</sup> ได้แก่ เทศบาล สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล

กฎหมายกำหนดให้มีคณะกรรมการสาธารณสุข กำกับดูแล และให้การสนับสนุนการปฏิบัติ การของราชการส่วนท้องถิ่น โดยการเสนอแนะแผนงาน นโยบาย และมาตรการด้านสาธารณสุข รวมทั้งการออกกฎกระทรวง และประกาศกระทรวงแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข และให้อธิบดีกรมอนามัยมีอำนาจออกคำสั่งได้ในกรณีที่เป็นอันตรายร้ายแรงและจำเป็นต้องแก้ไขโดยเร่งด่วนด้วย

ให้สิทธิแก่ประชาชนหรือผู้ประกอบการที่ได้รับคำสั่งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นและเห็นว่าไม่ เป็นธรรมหรือไม่ถูกต้อง มีสิทธิที่ยื่นคำอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขได้ และใน กรณีที่แจ้งเจ้าพนักงานตามกฎหมายแล้วไม่ปฏิบัติตามอำนาจหน้าที่ เจ้าพนักงานนั้นอาจมีความผิด ฐานละเว้นไม่ปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมายอาญาได้

กฎหมายฉบับนี้ให้อำนาจกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเจ้าพนักงานสาธารณสุขในการ ควบคุมดูแลและอนุญาตกิจการที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน จึงอาจนำมาใช้ควบคุม กิจการที่เกี่ยวข้องกับพลาสติกและโฟม รวมทั้งมาตรการในการเก็บ ขน และกำจัดขยะมูลฝอยที่เป็น พลาสติกและโฟม

#### (8) พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

เป็นกฎหมายที่กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการควบคุมวัตถุอันตรายและจัดระบบบริหาร ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลวัตถุอันตรายที่ครอบคลุมวัตถุอันตรายต่างๆ ทุกชนิด ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และ วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

วัตถุอันตรายแบ่งออกตามความจำเป็นแก่การควบคุม เป็น 4 ชนิด

(1) วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ใน ครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

(2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ใน ครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กำหนดด้วย

(3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ใน ครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต

(4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือ การมีไว้ในครอบครอง

ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่ง หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายต้องรับผิดชอบความเสียหายอันเกิดแต่วัตถุอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตน เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายนั้นเกิดแต่เหตุสุดวิสัย หรือเกิดเพราะความผิดของผู้ต้องเสียหายนั่นเอง

ในกรณีที่วัตถุอันตรายก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม ถ้ารัฐได้รับความเสียหายเพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือจัดการความเสียหายให้เกิดการคืนสู่สภาพเดิมหรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือเป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินไม่มีเจ้าของ หรือทรัพยากรธรรมชาติ หรือเป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินของแผ่นดิน เมื่อได้รับคำร้องขอจากหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบวัตถุอันตรายดังกล่าว ให้พนักงานอัยการมีอำนาจฟ้องเรียกค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายของรัฐดังกล่าวจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่ง หรือผู้ครอบครองวัตถุอันตรายที่ก่อให้เกิดความเสียหาย

กฎหมายฉบับนี้ใช้บังคับกับบุคคลใดที่ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ซึ่งอาจไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลิตภัณฑ์หรือขยะพลาสติกและโฟม แต่อาจนำมาควบคุมวัตถุดิบในกระบวนการผลิตบางชนิดที่เป็นวัตถุอันตราย

#### (9) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

บัญญัติขึ้นเพื่อป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ดินเสีย น้ำเน่าอากาศเป็นพิษ ป่าไม้ คัดน้ำลำธารถูกทำลาย โดยส่งเสริมประชาชน และองค์กรเอกชน ให้มีส่วนร่วมในการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และราชการส่วนท้องถิ่น และกำหนดแนวทางปฏิบัติในส่วนที่ไม่มีหน่วยงานใดรับผิดชอบโดยตรง กำหนดมาตรการควบคุมมลพิษด้วยการจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย และเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับมลพิษ และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อให้เกิดมลพิษตลอดจนให้มีกองทุนสิ่งแวดล้อม

กฎหมายกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษใดซึ่งมีหน้าที่ตามกฎหมายนี้หรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียอย่างอื่น มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากทางราชการในเรื่องการลดอากรนำเข้าอุปกรณ์บำบัดของเสียเหล่านั้น รวมทั้งนำผู้ชำนาญการหรือผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้ามาติดตั้งควบคุมหรือดำเนินงานระบบบำบัดของเสียได้ด้วย

กฎหมายกำหนดให้จัดตั้งกองทุนสิ่งแวดล้อมขึ้น (มาตรา 22) เพื่อใช้จ่ายในกิจการที่ระบุไว้ใน มาตรา 23 ซึ่งรวมถึง ระบบกำจัดของเสียรวมทั้งส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นลงทุนและดำเนินงาน หรืออาจให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจที่ต้องการจัดให้มีระบบกำจัดของเสียสำหรับใช้เฉพาะในกิจการของตนกู้ยืม หรือให้เอกชนที่มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบ

กำจัดของเสียหรือบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการเป็นผู้รับจ้างให้บริการกำจัดของเสีย  
คู่มือ นอกจากนี้ในมาตรา 23 (4) บัญญัติขอบเขตการให้เงินช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใดที่เกี่ยวกับ  
การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการกองทุนเห็นสมควร และโดยความ  
เห็นของคณะกรรมการของสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

**คณะกรรมการควบคุมมลพิษ** มีอำนาจหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเสนอแผนปฏิบัติการเพื่อ  
ป้องกันหรือแก้ไขอันตรายอันเกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษ เสนอความเห็นในการแก้ไขเพิ่มเติม  
หรือปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมป้องกัน ลดหรือขจัดมลพิษ เสนอความเห็นเกี่ยวกับ  
การกำหนดมาตรการส่งเสริมด้านภาษีอากร และการลงทุนของภาคเอกชน เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ  
และการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเสนอแนะการกำหนดอัตราค่าบริการของระบบกำจัด  
ของเสียรวม

การบังคับใช้กฎหมายฉบับนี้จึงเป็นการวางกรอบนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การกำหนด  
มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประกาศเขตอนุรักษ์  
และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม การกำหนดให้โครงการขนาดใหญ่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงอาจนำมาใช้ในแง่ของการกำหนดนโยบายการผลิต การใช้และการกำจัด  
พลาสติกและโฟม การใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการพลาสติกและโฟม เป็นต้น

#### (10) พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

เป็นกฎหมายที่ออกใช้เพื่อควบคุมดูแลการประกอบกิจการโรงงานให้เหมาะสม โดยแบ่งโรง  
งานออกเป็น 3 ประเภท รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้โรงงานตามประเภทชนิดหรือ  
ขนาดใดเป็นโรงงานจำพวกที่ 1 โรงงานจำพวกที่ 2 หรือโรงงานจำพวกที่ 3 แล้วแต่กรณี คือ

1. โรงงานที่ประกอบกิจการได้ทันทีโดยไม่ต้องแจ้งหรือขออนุญาตจากทางราชการ
2. โรงงานที่ประกอบกิจการได้ต่อเมื่อแจ้งให้ทางราชการทราบแล้ว
3. โรงงานที่จะประกอบกิจการได้ต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการ

กฎหมายกำหนดให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่ง หรือทุกจำพวกต้องปฏิบัติตามในเรื่องที่ตั้ง  
สภาพแวดล้อม ลักษณะอาคารและลักษณะภายในของโรงงาน ลักษณะและชนิดของเครื่องจักร เครื่อง  
อุปกรณ์ คนงานที่ต้องมีความรู้ตามประเภทชนิดหรือขนาดของโรงงาน หลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ กรรม  
วิธีการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตราย ความเสียหาย ความเดือด  
ร้อนที่อาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินในโรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียง มาตรฐานและวิธีควบคุมการ  
ปล่อยของเสีย มลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดให้มีเอกสารเพื่อการควบคุมหรือตรวจสอบ

ข้อมูลที่เป็นที่ผู้ประกอบกิจการจะต้องแจ้งตามระยะเวลาที่กำหนด และการอื่นใดที่คุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมมีอำนาจกำหนดโดยการประกาศในราชกิจจานุเบกษา ให้ท้องที่ใดท้องที่หนึ่ง เป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมได้ ซึ่งผลของการประกาศเป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมจะทำให้โรงงานประเภทที่ 2 หรือโรงงานประเภทที่ 3 ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรม หรือเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม ได้รับยกเว้นไม่ต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบตามมาตรา 11 หรือได้รับอนุญาตตามมาตรา 12 แล้วแต่กรณี แต่การประกอบกิจการโรงงานดังกล่าว จะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา 8 ประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามกฎกระทรวงดังกล่าว ประกาศของรัฐมนตรีที่ออกตามมาตรา 32 (1) และบทบัญญัติอื่นที่เกี่ยวกับการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานตามพระราชบัญญัตินี้ โดยให้ถือเสมือนเป็นผู้แจ้งหรือผู้รับใบอนุญาต แล้วแต่กรณี

โรงงานทุกประเภทไม่ว่าจะตั้งอยู่ในท้องที่ใด ทั้งในหรือนอกเขตประกอบการอุตสาหกรรม หรือนิคมอุตสาหกรรมจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และมาตรการต่าง ๆ เพื่อควบคุมโรงงานมิให้ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ในมาตรา 8 (4) รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติ กรรมวิธีการผลิตและการจัดให้มีอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นใด เพื่อป้องกันหรือระงับหรือบรรเทาอันตรายความเสียหายหรือความเดือดร้อนที่อาจเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ใน โรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับ โรงงาน ซึ่งอาจใช้อำนาจดังกล่าวในการกำหนดให้โรงงานปฏิบัติเกี่ยวกับการรีไซเคิลวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต และการห้ามมิให้ใช้สารอันตรายบางอย่างในกระบวนการผลิต แต่กฎหมายไม่ได้กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ให้รวมไปถึงการเรียกคืนเศษซากวัสดุที่เป็นพลาสติกและโฟมจากผู้บริโภค นำมากำจัด

#### (11) พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

เป็นกฎหมายจัดตั้งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อให้เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่จัดหาพื้นที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรม แล้วจัดให้เช่า เช่าซื้อ หรือขาย และให้บริการแก่ผู้ประกอบการและผู้ประกอบกิจการที่เป็นประโยชน์หรือต่อเนื่องกับผู้ประกอบอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมอาจจัดตั้งในรูปของเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตอุตสาหกรรมส่งออกก็ได้ แต่หากเป็นเขตอุตสาหกรรมส่งออกกฎหมายกำหนดให้การจัดตั้งจะต้องตราเป็นพระราชกฤษฎีกาและให้มีแผนที่กำหนดเขตไว้ท้ายพระราชกฤษฎีกาด้วย การประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมต้องได้รับอนุญาต ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด และอยู่ภายใต้การดูแลของผู้ว่าราชการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



กฎหมายยังได้กำหนดสิทธิประโยชน์ของผู้ประกอบอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ เป็นต้นว่าผู้ประกอบอุตสาหกรรมอาจได้รับอนุญาตให้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมตามจำนวนเนื้อที่ที่คณะกรรมการเห็นสมควร แม้จะเกินกำหนดที่จะพึงมีได้ตามกฎหมายอื่น ได้รับอนุญาตให้นำคนต่างด้าวซึ่งเป็นช่างฝีมือ ผู้ชำนาญการ คู่สมรส และบุคคล ซึ่งอยู่ในอุปการะเข้ามาในราชอาณาจักรได้ตามจำนวนและภายในกำหนดระยะเวลาตามที่คณะกรรมการเห็นสมควร แม้จะเกินจำนวนหรือระยะเวลาตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง อนุญาตให้นำหรือส่งเงินทุน เงินกู้ต่างประเทศ หรือเงินตามข้อผูกพันออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินตราต่างประเทศได้

ในเขตอุตสาหกรรมส่งออกจะได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน อกรขาเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีสรรพสามิตสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องใช้ รวมทั้งส่วนประกอบของสิ่งดังกล่าวที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตสินค้า และของที่ใช้ในการสร้างประกอบ หรือติดตั้งเป็นโรงงานหรืออาคาร

สินค้าที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรและนำเข้าในเขตอุตสาหกรรมส่งออกเพื่อใช้ในการผลิตสินค้า จะได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน อกรขาเข้าและภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีสรรพสามิต และเมื่อส่งออกนอกราชอาณาจักร รวมตลอดถึงผลิตภัณฑ์และ สิ่งพลอยได้ และสิ่งอื่นที่ได้จากการผลิตในเขตอุตสาหกรรมส่งออกจะได้รับยกเว้นอากรขาออก และภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีสรรพสามิต

นอกจากนี้ยังได้มีการกำหนดเขตอุตสาหกรรมส่งออกที่มีการค้าเพื่อส่งออก (EPZ) เพื่อเป็นการปรับเปลี่ยนเขตอุตสาหกรรมส่งออกจากที่มีอยู่แล้ว ให้มีการดำเนินการเต็มรูปแบบของวงจรเศรษฐกิจที่มีทั้งการผลิต การค้า และการบริการ

การกำหนดเงื่อนไขบางอย่างให้ผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการของเสียในกระบวนการผลิต คงเป็นไปในทำนองเดียวกันกับพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

### (11) พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534 เป็นกฎหมายที่ส่งเสริมให้มีการลงทุนในกิจการที่สำคัญและเป็นประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ กิจการที่ผลิตเพื่อส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ กิจการที่ใช้ทุน แรงงาน หรือบริการในอัตราสูง หรือกิจการที่ใช้ผลผลิตทางการเกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ซึ่งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเห็นว่ากิจการนั้นยังไม่มีในราชอาณาจักร หรือมีแต่ไม่เพียงพอหรือกรรมวิธีผลิตยังไม่ทันสมัย

กฎหมายฉบับนี้ จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะจูงใจให้นักลงทุนตัดสินใจมาลงทุนในประเทศไทย เพราะกฎหมายให้อำนาจคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนดเขตส่งเสริมการลงทุน

และได้ใช้เขตส่งเสริมการลงทุนมากำหนดเป็นนโยบายสนับสนุนให้มีการกระจายอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาค

สิทธิและประโยชน์ด้านที่เกี่ยวกับภาษีอากร เช่น ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับการผลิตเพื่อการส่งออก อนุญาตให้หักภาษีค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา และยังสามารถหักค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกจากยอดเสียภาษี (กำไรสุทธิ) ร้อยละ 25 ของเงินที่ลงทุนในการนั้น

สิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษีอากร ได้แก่ การอนุญาตให้นำคนต่างด้าวเข้ามาเพื่อศึกษาสู่ทางการลงทุน การอนุญาตให้นำช่างฝีมือและผู้ชำนาญการเข้ามาทำงานในกิจการที่ได้รับการส่งเสริมสามารถถือกรรมสิทธิ์ที่ดิน นำเข้าหรือส่งออกเงินตราต่างประเทศ ตลอดจนมีการให้ความคุ้มครองและหลักประกัน

โดยพื้นฐานของกฎหมายฉบับนี้ ต้องการจูงใจให้นักลงทุนต่างชาติ นำเม็ดเงินมาลงทุนประกอบกิจการในประเทศไทย ซึ่งต้องแข่งขันกับการเสนอเงื่อนไขที่ดีกว่าของประเทศข้างเคียง จึงพบว่าเงื่อนไขที่เสนอให้กับนักลงทุนต่างชาตินั้นค่อนข้างผ่อนปรนมาโดยตลอด การกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ประกอบการปฏิบัติจึงไม่อาจทำได้อย่างเข้มงวด และการกำหนดเงื่อนไขดังกล่าวก็ต้องเท่าเทียมกันกับผู้ประกอบการในประเทศ

สรุปกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟม อาจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุที่เป็นพลาสติกและโฟม มาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟมมาใช้ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมพลาสติกและโฟมใช้แล้ว คัดแยก ใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) หรือสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery)

### (1) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนำวัสดุที่เป็นพลาสติกและโฟม มาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

การนำพลาสติกและโฟมมาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยจะไม่มีกฎหมายห้าม เว้นแต่การนำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร ที่ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด จึงมีการนำพลาสติกและโฟมมาใช้กันแพร่หลายแทนวัสดุที่เป็นขวดแก้ว ก่อถ่วงหรือถุงพลาสติก ใบตอง ลังไม้ เป็นต้น เพราะมีน้ำหนักเบา ทนทาน และสะดวก การใช้หรือไม่ใช้พลาสติกและโฟม จะเป็นการตัดสินใจของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเป็นหลัก มีบางกรณีที่ผู้บริโภคมีส่วนในการตัดสินใจและทำให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ของตน เช่น การรณรงค์ไม่ใช้กระถงโฟม ทำให้ผู้ผลิตกระถงต้องเปลี่ยนเป็นวัสดุอื่นที่ย่อยสลายได้ เป็นต้น แต่พฤติกรรมดังกล่าวก็อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามแต่ค่านิยมของสังคม นอกจากนั้นเป็นเรื่องของกฎหมายภาษี คือ พระ



ราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ.2530 พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527 ที่จะมีส่วนทำให้ผู้ผลิตต้องเลือกในการใช้วัสดุในการผลิตที่มีราคาต่ำกว่า ซึ่งเมื่อพิจารณากฎหมายทั้งสองฉบับแล้วพบว่า

### 1) พระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530

กฎหมายบัญญัติใน มาตรา 4 ให้ของที่นำหรือพาเข้ามาในหรือส่งหรือพาออกไปนอกราชอาณาจักรนั้น ให้เรียกเก็บและเสียอากรตามที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราอากรท้ายพระราชกำหนด

การแก้ไขเพิ่มเติมอัตราอากรของวัตถุดิบนำเข้า ซึ่งเป็นพลาสติกหรือโฟมหรือสารตั้งต้นในการผลิตพลาสติกและโฟมให้เพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ผลิตได้รับผลกระทบจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ก็จะพิจารณาใช้วัสดุทดแทนอื่น เช่น กระดาษ แก้ว หรือใช้วัสดุรีไซเคิลในประเทศ ซึ่งอาจเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยลดในการใช้พลาสติกหรือโฟมนำเข้ามาสผลิตเป็นผลิตภัณฑ์

แนวคิดในการจัดเก็บภาษีเม็ดพลาสติก และนำเงินรายได้เข้ากองทุนสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณของเสีย ที่เป็นพลาสติกและโฟมในประเทศ แต่จะต้องคำนึงถึง ข้อกฎหมาย 2 ประการ คือ การนำเงินรายได้จากการเก็บภาษีเข้ากองทุน และการใช้จ่ายเงินจากกองทุน

ประการแรก คือ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 22 ให้จัดตั้ง “กองทุนสิ่งแวดล้อม” ในกระทรวงการคลังประกอบด้วยเงินและทรัพย์สินดังต่อไปนี้

- (1) เงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงตามจำนวนที่นายกรัฐมนตรีกำหนด
- (2) เงินที่โอนมาจากเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๓๕
- (3) เงินค่าบริการและค่าปรับที่จัดเก็บตามพระราชบัญญัตินี้
- (4) เงินอุดหนุนจากรัฐบาลเป็นคราว ๆ
- (5) เงิน หรือทรัพย์สินอื่นที่ได้รับจากภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ รัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ
- (6) เงินจากดอกผลและผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดจากกองทุนนี้
- (7) เงินอื่น ๆ ที่ได้รับมาเพื่อดำเนินการกองทุนนี้

ให้กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง เก็บรักษาเงินและทรัพย์สินของกองทุนสิ่งแวดล้อม และดำเนินการเบิกจ่ายเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัตินี้

ประการที่สอง เงินกองทุนกฎหมายกำหนดให้ใช้จ่ายเพื่อกิจการ ดังต่อไปนี้

(1) ให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นสำหรับการลงทุนและดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม รวมทั้งการจัดหา จัดซื้อ ที่ดิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบดังกล่าวด้วย

(2) ให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจกู้ยืม เพื่อจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์อื่นใด สำหรับใช้เฉพาะในกิจการของราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจนั้น

(3) ให้เอกชนกู้ยืมในกรณีที่บุคคลนั้น มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย หรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์อื่นใด เพื่อการควบคุมบำบัด หรือกำจัดมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมหรือการดำเนินกิจการของตนเอง หรือบุคคลนั้นเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการเป็นผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียตามพระราชบัญญัตินี้

(4) เป็นเงินช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใดๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการกองทุนเห็นสมควร และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(5) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารกองทุน

ดังนั้น การใช้จ่ายเงินของกองทุนก็ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เท่านั้น ซึ่งอาจตีความอย่างกว้างให้สามารถนำมาใช้ในการจัดการ และแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกและโฟมได้ด้วย

แนวคิดในการลดหรือยกเว้นภาษีแก่

1. สารนำเข้าที่ใช้ผสมพลาสติกและโฟม ให้สามารถย่อยสลายได้ด้วยรังสี UV ด้วยออกซิเจน หรือแบคทีเรีย
2. วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนถุงพลาสติก และถาดโฟมที่ย่อยสลายได้ง่ายและไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ปัจจุบันเสียภาษีอากรขาเข้าในอัตราเท่ากับสาร Polymer ประมาณ 30%)

โดยหลักการในกฎหมายพิกัดอัตราศุลกากร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาลดอัตราอากรสำหรับของใดๆ จากอัตราที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากร หรือยกเว้นอากรสำหรับของใด ๆ หรือเรียกเก็บอากรพิเศษเพิ่มขึ้นสำหรับของใดๆ ไม่เกินร้อยละห้าสิบของอัตราอากรที่กำหนดไว้ในพิกัดอัตราศุลกากรสำหรับของนั้น โดยจะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขใด ๆ ไปด้วยก็ได้ เพื่อประโยชน์แก่เศรษฐกิจของประเทศหรือเพื่อความผาสุกของประชาชนหรือเพื่อความมั่นคงของประเทศ

ดังนั้น หากสารนำเข้าหรือวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเข้าเงื่อนไขดังกล่าวก็สามารถพิจารณาลดหรือยกเว้นอากรได้

## 2. พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527

มาตรา 8 ภายใต้บังคับมาตรา 11 วรรคหนึ่งและมาตรา 12 วรรคหนึ่ง การเสียภาษีตาม มูลค่า ค่าน้ำ ให้ถือตามมูลค่าตาม (1) (2) และ (3) โดยให้รวมภาษีสรรพสามิตที่พึงต้องชำระด้วยดังนี้

(1) .....

(2) .....

(3) ในกรณีสินค้านำเข้า ให้ถือราคา C.I.F ของสินค้าบวกด้วยอากรขาเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน และภาษี และค่าธรรมเนียมอื่นตามที่จะได้กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา (อาจเพิ่มอัตราภาษีกรณีสินค้านำเข้าที่เป็นพวกพลาสติกและโฟม)

มาตรา 22 ให้อธิบดีมีอำนาจออกระเบียบการปฏิบัติในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) .....

..... หมายถึงในเนื้อหาของกฎหมายมีข้อความนอกเหนือจากที่คัดมา

(2) การบรรจุกาชนะ ชนิดและลักษณะของกาชนะ..... (อาจกำหนดให้สินค้าบางประเภทใช้วัสดุอื่นแทนพลาสติกและโฟมตามความเหมาะสมของสินค้าประเภทนั้น)

จะเห็นได้ว่ากฎหมายทั้งสองฉบับไม่ได้กล่าวถึงเรื่องการห้ามนำเอาวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือโฟมมาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์โดยตรง แต่อาจกำหนดอัตราค่าภาษีอากรเพิ่มขึ้นสำหรับสินค้าที่ผลิตจากพลาสติกหรือโฟม เพื่อนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ หรืออาจให้อธิบดีกำหนดกาชนะที่บรรจุให้ใช้วัสดุอื่นแทนพลาสติกหรือโฟม

จากที่ไม่มีการห้ามดังกล่าวจึงทำให้มีการใช้พลาสติกและโฟมมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อย่างแพร่หลายเนื่องจากราคาถูกและน้ำหนักเบา แต่ที่เป็นปัญหาและต้องการที่จะลดปริมาณการใช้ก็เนื่องมาจากว่าพลาสติกและโฟมเป็นสิ่งที่ย่อยสลายได้ยากตามสภาพธรรมชาติ จึงควรมีมาตรการในการจัดการกับสิ่งเหล่านี้ตั้งแต่การนำเอามาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ซึ่งมาตรการดังกล่าว อาจดำเนินการตามวิธีการกฎหมาย ดังนี้

- เพิ่มอัตราภาษีสรรพสามิตของสินค้าประเภทที่ผลิตจากพลาสติกหรือโฟม แต่อัตราภาษีที่เพิ่มขึ้นต้องไม่มากเกินไปจนผู้ผลิตไม่สามารถรับได้ เนื่องจากการที่จะให้ผู้ผลิตเลิกการใช้พลาสติกหรือโฟม เลยเป็นเรื่องเป็นไปได้ยาก ผู้ผลิตไม่สามารถที่จะเปลี่ยนชนิดของบรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ได้ในทันที เนื่องจากต้องใช้ต้นทุนสูงจึงควรให้เวลาและโอกาสดกับผู้ผลิตที่จะมีเวลาศึกษาหาวัสดุอื่นมาใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์แทนสิ่งที่มีอยู่

หรือจะใช้อัตราภาษีคงเดิมหรืออาจลดอัตราภาษีถ้าเป็นผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกหรือโฟมที่สามารถย่อยสลายได้

- อธิบดีอาจกำหนดชนิดและลักษณะของภาชนะบางประเภทที่ไม่จำเป็นต้องใช้พลาสติกหรือโฟมมาผลิต เมื่อพิจารณาแล้วว่าสามารถใช้วัสดุอย่างอื่นแทนได้ เป็นทางหนึ่งที่สามารถลดการใช้พลาสติกหรือโฟม มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์

การเพิ่มภาษีหรือการกำหนดให้ผู้ผลิตต้องจ่ายเงินเพื่อกำจัดวัสดุที่ใช้แล้ว อาจส่งผลกระทบต่อถึงราคาสินค้า ทำให้ผู้บริโภคต้องซื้อสินค้าในราคาที่แพงขึ้น ถ้าเป็นสินค้าที่ไม่มีความจำเป็นมากนักก็อาจเป็นสิ่งที่ช่วยส่งผลให้ผู้ผลิตผลิตสินค้าที่ผลิตจากพลาสติกหรือโฟมลดลง เนื่องจากขายไม่ดี ความต้องการของตลาดมีน้อย แต่ถ้าเป็นสินค้าที่มีความจำเป็นและไม่สามารถที่จะใช้วัสดุอื่นผลิตทดแทนได้ ภาระหนักอาจตกแก่ผู้บริโภค ดังนั้นการกำหนดอัตราภาษีหรือกำหนดเงินให้ผู้ผลิตต้องจ่ายเงินเพื่อให้ส่วนกลางจัดการจึงควรที่จะต้องคำนึงถึงจุดนี้ด้วยเพื่อให้ไม่เป็นภาระหนักแก่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมากเกินไป

อย่างไรก็ตามการใช้กฎหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ผลิต ในการนำวัสดุที่เป็นพลาสติกและโฟม มาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย เช่น ตลาดผู้บริโภคและการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศที่อาจได้รับผลกระทบ รวมทั้งวัสดุที่จะนำมาใช้ทดแทน หากมาตรการกฎหมายที่ออกมาใช้มีส่วนทำให้ตลาดผลิตภัณฑ์บิดเบือนก็จะเป็นผลเสียต่อผู้ผลิต และศักยภาพในการแข่งขันมากกว่าจะเป็นผลดีเป็นต้น ดังนั้น การศึกษาจะทำการวิเคราะห์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่นๆ ในโครงการเพื่อให้ได้คำตอบในประเด็นดังกล่าว

## (2) กฎหมายที่เกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟมมาใช้

การนำผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟมมาใช้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดจำหน่าย และผู้ผลิต ซึ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527 พระราชบัญญัติการส่งออกป็นอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้าพ.ศ.2522 พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 และ พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1) พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527

มาตรการทางภาษีสรรพสามิต ได้วิเคราะห์ไปแล้วข้างต้น

### 2) พระราชบัญญัติการส่งออกป็นอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522

มาตรา 5 ในกรณีที่จำเป็นหรือสมควรเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สาธารณประโยชน์ การสาธารณสุข ความมั่นคงของประเทศ .....หรือเพื่อประโยชน์อื่นใดของรัฐ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ โดยอนุมัติของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาในเรื่องหนึ่งเรื่องใด ดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดสินค้าใดให้เป็นสินค้าต้องห้ามในการส่งออกหรือในการนำเข้า
- (2) กำหนดสินค้าใดให้เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกหรือในการนำเข้า (อาจเพิ่มสินค้าพวกลพลาสติกหรือ โฟมที่ต้องขออนุญาตในการนำเข้า)
- (3) กำหนดประเภท ชนิด คุณภาพ มาตรฐาน จำนวน .....สำหรับสินค้าที่ส่งออกหรือนำเข้า (อาจเพิ่มประเภทพลาสติกและ โฟม).....
- (4) กำหนดประเภทและชนิดของสินค้าที่จะต้องเสียค่าธรรมเนียมพิเศษในการส่งออกหรือในการนำเข้า (เพิ่มพวกลพลาสติกและ โฟมที่ต้องเสียค่าธรรมเนียมพิเศษในการนำเข้า/ส่งออก)
- (5) .....
- (6) .....

### 3) พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

มาตรา 3 ในพระราชบัญญัตินี้

“มาตรฐาน” หมายความว่า ข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเกี่ยวกับ

1. ....
2. วิธีทำ วิธีออกแบบ .....วัตถุที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (อาจกำหนดในเรื่องพลาสติกและ โฟมให้ชัดเจน) .....

มาตรา 17 เพื่อความปลอดภัย หรือเพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดแก่ประชาชน .....จะกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชนิดใดต้องเป็นไปตามมาตรฐานก็ได้ (อาจจะกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พวกลพลาสติกและ โฟมต้องได้มาตรฐานตามที่กำหนด).....

แนวคิดที่จะบังคับให้ถุงพลาสติกทุกใบพิมพ์ชื่อผู้ผลิต และระบุคุณภาพของพลาสติกในการย่อยสลายที่ได้รับการรับรองจากทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐาน โดยใช้หมึกพิมพ์ที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมนั้น อาจพิจารณาใช้กฎหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยการทำเป็นประกาศก็ได้ อย่างไรก็ตามมีถุงหลายประเภทที่ลักษณะการใช้หรือคุณสมบัติไม่อาจพิมพ์รายละเอียดลงไว้ได้ ก็อาจจะต้องมีข้อยกเว้นเป็นรายกรณี

### 4) พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

กฎหมายไม่มีการกำหนดเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์โดยตรง เนื้อหาของกฎหมายเป็นเรื่องเกี่ยวกับการโฆษณา การทำสัญญา ฉลาก ซึ่งอาจเพิ่มเติมในเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคหรือสิ่งแวดล้อม

จากกฎหมายที่กล่าวมาข้างต้น ไม่มีกฎหมายฉบับใดที่ห้ามการนำพลาสติกหรือโฟมมาใช้โดยตรง กฎหมายที่เกี่ยวข้องข้างต้นอาจกำหนดรายละเอียดในกฎหมายลำดับรอง แต่เป็นเพียงมาตรการขั้นต้นที่จะลดการนำพลาสติกและโฟมมาใช้ การเพิ่มภาษีพลาสติกและโฟมอาจลดการนำเข้าพลาสติกและโฟมได้ แต่อาจไม่สอดคล้องกับนโยบายและข้อตกลงระหว่างประเทศ ทำให้การเพิ่มภาษีต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและมีอัตราที่เหมาะสม

มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกหรือโฟมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก็มีส่วนในการพิจารณาที่จะนำพลาสติกหรือโฟมมาใช้ ควรกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกหรือโฟมที่ผ่านการรับรองเท่านั้นที่จัดจำหน่ายได้และมาตรฐานที่จะผ่านการรับรองควรได้รับการพิจารณาอย่างเป็นพิเศษ เช่น สามารถย่อยสลายได้ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ได้ ใช้งานได้ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นต้น

การคุ้มครองผู้บริโภค เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่พิจารณาจากข้อกำหนด ในเรื่องเกี่ยวกับฉลากผลิตภัณฑ์ อาจกำหนดให้ฉลากของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์พลาสติกหรือโฟม แสดงว่าสินค้าชนิดนี้ผลิตจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ได้ ใช้งานได้ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้า และเป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้จำหน่ายคำนึงถึงเมื่อจะเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

ดังนั้น แนวคิดในการประกาศเป็นกฎหมายหรือข้อบังคับเพื่อเก็บภาษีถุงพลาสติก โดยให้เก็บในรูปแบบการคิดค่าถุงพลาสติกจากผู้ซื้อสินค้าจากห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล (ราคารวมอยู่ในบิลค่าสินค้า) จำเป็นจะต้องนำมาพิจารณาในประเด็น ดังต่อไปนี้ คือ การใช้บังคับกฎหมายกับห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ให้ปฏิบัติ กับรูปแบบของภาษีที่จัดเก็บ

ในประเด็นของการใช้บังคับกฎหมายกับห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ให้คิดค่าถุงพลาสติกจากผู้ซื้อสินค้านั้น อาจมีปัญหาการต่อต้าน ทั้งฝ่ายผู้ประกอบการและฝ่ายผู้บริโภค เนื่องจาก การที่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจัดถุงพลาสติกให้กับลูกค้า ถือเป็นบริการชนิดหนึ่งที่เป็นการอำนวยความสะดวกกับผู้ซื้อสินค้า การจะเก็บภาษีถุงพลาสติกโดยให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อคิดราคารวมไปในบิลค่าสินค้าจะเกิดการไม่ยอมรับปฏิบัติตาม และการบังคับใช้ค่อนข้างยาก เพราะไม่อาจทราบจำนวนถุงพลาสติกที่ทางห้างสรรพสินค้าและ

ร้านสะดวกซื้อจัดให้กับลูกค้าแต่ละราย ลูกค้าเองก็จะร่วมมือกับผู้ขายในการรายงานจำนวนที่ไม่ตรงต่อความเป็นจริง

เมื่อพิจารณาระบบภาษีที่จัดเก็บจากผู้ประกอบการ อาจแบ่งเป็น ภาษีเงินได้นิติบุคคลและ ภาษีมูลค่าเพิ่มตามประมวลรัษฎากร นอกนั้นจะเป็นภาษีที่จัดเก็บจากสินค้าและบริการ คือ ภาษีสรรพสามิต ที่กำหนดจัดเก็บกับของที่ผลิตหรือนำเข้า หรือการบริการ ได้แก่ น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน รถยนต์ เครื่องไฟฟ้า เครื่องดื่ม น้ำหอมและหัวน้ำหอม เรือยอชต์ แก้วเลคคริสตัล พรหม รถจักรยานยนต์ แบตเตอรี่ หินอ่อน สถานบริการ สุรา ยาสูบ และไฟ หากจะเก็บภาษีถุงพลาสติกก็จะต้องเพิ่มเติมในรายการ

อย่างไรก็ตาม การบังคับใช้กฎหมายจะเลือกเฉพาะห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้ออาจไม่เหมาะสม เพราะกฎหมายจะต้องนำมาใช้บังคับทั่วไป ซึ่งก็จะต้องพิจารณาผลกระทบในทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรอบคอบก่อน

การใช้มาตรการภาษีประเภทต่างๆ และการกำกับการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ มีผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟม ขณะที่มาตรฐานจะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุพลาสติกหรือโฟมใช้แล้ว และกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค จะทำให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ถูกต้องจากฉลากสินค้า ซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะ หรือหีบห่อบรรจุสินค้ารวมทั้งการคุ้มครองให้ได้รับความเป็นธรรมในการบริโภคสินค้าที่มีคุณภาพเป็นต้น

(3) กฎหมายที่เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมพลาสติกและโฟมใช้แล้ว คัดแยก ใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) หรือสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery)

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมพลาสติกและโฟมใช้แล้ว คัดแยก ใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) หรือสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery) ในต่างประเทศหลายประเทศ เช่น สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นขยะจะมีการจัดการอย่างครบวงจร โดยใช้กฎหมายบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่ายในการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ของตนมาใช้ซ้ำ รีไซเคิล หรือสกัดของมีค่านำมาใช้ใหม่เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการขยะของต่างประเทศ กฎหมายของไทยยังขาดความเชื่อมโยงของการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่า และไม่เป็นไปตามหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ซึ่งเป็นหลักสากลที่นานาชาติใช้บังคับในประเทศของตน การศึกษาจะทำการวิเคราะห์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ ในโครงการ เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการใช้มาตรการกฎหมายในการคัดแยก เรียก



คืน นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) และสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery) ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกและโฟม

ประเทศไทยไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง จะมีเฉพาะกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นเรื่องห้ามทิ้งขยะมูลฝอยในที่ห้ามและการกำหนดหน้าที่เก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ดังนี้

#### 1) พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองในภาพรวม โดยไม่ได้เน้นถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะ ไม่ได้กล่าวถึงเรื่องการกำจัดของเสียที่เป็นพลาสติกและโฟม

#### 2) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

กำกับดูแลด้านการสาธารณสุข การควบคุมในลักษณะดูแลและติดตาม กำหนดหลักเกณฑ์ในการกำจัดสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอย อาจนำมาใช้กับการเก็บขนและกำจัดผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม โดยกำหนดว่า

"มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(1) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย นอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้

(2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน

(3) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพ หรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ

(4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น ในการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 จะพึงเรียกเก็บได้



(6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์"

"มาตรา 35 เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลตลาด ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นดังต่อไปนี้

(1) กำหนดที่ตั้ง เนื้อที่ แพนผังและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างและสัญลักษณ์

(2) กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดสถานที่ การวางสิ่งของและการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการตลาด

(3) กำหนดเวลาเปิดและปิดตลาด

(4) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยภายในตลาดให้ถูกต้องตามสัญลักษณ์และอนามัย การจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยการระบายน้ำทิ้ง การระบายอากาศ การจัดให้มีการป้องกันมิให้เกิดเหตุรำคาญ และการป้องกันการระบาดของโรคติดต่อ"

แนวคิดที่จะกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม. และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ พร้อมทั้งการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากครัวเรือนและสถานประกอบการให้มีราคาแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก โดยมูลค่าของขยะพลาสติกและโฟมที่คัดแยกสามารถนำไปหักจากค่าบริการจัดเก็บขยะมูลฝอย เป็นเรื่องที่มีความเป็นไปได้ เพราะโดยหลักการของกฎหมายสาธารณสุข ได้กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตอำนาจ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (3) (4) และ (5) รวมถึงการกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยที่แยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะประเภทอื่น ตามมาตรา 35 (4) ข้างต้น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงอาจออกข้อกำหนดวิธีการเก็บขน ขยะพลาสติกและโฟมขึ้น โดยเฉพาะ โดยให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขตอำนาจของตน คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ หากไม่คัดแยกก็จะเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่ม

ส่วนการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไปโดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะและสถานที่ฝังกลบนั้น ในกฎหมายการสาธารณสุขกำหนดให้ดำเนินการได้ โดยได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามมาตรา 18 วรรคสอง และมาตรา 19 ความดังนี้

มาตรา 18 วรรคสอง

"ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้"

มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น"

นอกจากนั้น ในการส่งเสริมการประกอบกิจการเก็บ ขน หรือกำจัดขยะพลาสติกและโฟม ยังอาจนำพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534 มาใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้มีการลงทุนในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน และรักษาสีสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนในการจัดการของเสีย และรีไซเคิลของเสีย ดังนี้

(1) กิจการนิคมอุตสาหกรรมเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กิจการบริการบำบัดน้ำเสีย กำจัดหรือขนถ่ายขยะ กากอุตสาหกรรมหรือสารเคมีที่เป็นพิษ ถือว่าเป็นกิจการที่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2 / 2543 ลงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2543

(2) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ส.1/2545 เรื่อง การให้การส่งเสริมกิจการการนำวัสดุที่ไม่ต้องการใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ลงวันที่ 14 มกราคม พ.ศ.2545 ถือว่าเป็นกิจการที่ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ แต่ยังคงจำกัดที่จัดการวัสดุที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ในการคัดแยก เรียกคืน นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycling) และสกัดของมีค่าเพื่อนำมาใช้ใหม่ (recovery) ที่เกิดขึ้นภายในประเทศเท่านั้น และไม่รวมถึงขั้นตอนการนำไปผลิตเป็นสินค้า

ดังนั้น มาตรการต่างๆ ที่จะดำเนินการควบคู่กัน จึงควรพิจารณามาตรฐานของพลาสติกและโฟมที่ผลิตในประเทศ ที่ควรมีรหัสเพื่อสะดวกในการคัดแยกและบำบัด การใช้มาตรการภาษีและการนำเข้าเพื่อสกัดกั้นขยะพลาสติกและโฟมที่ไม่ได้ผลิตในประเทศเข้ามา เป็นต้น

### 3.5.2 กฎหมายภาษีและค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลาสติกและโฟม

กฎหมายภาษี และค่าธรรมเนียมที่ใช้บังคับในปัจจุบัน แบ่งเป็นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ เป็นเรื่องของการจัดเก็บภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และนิติบุคคลที่มีรายได้จากการทำงาน การค้าขายสินค้า ซึ่งบัญญัติในประมวลรัษฎากร ภาษีศุลกากร เป็นการจัดเก็บภาษีจากที่เกี่ยวกับการนำเข้า ส่งออกสินค้า ตามพระราชบัญญัติศุลกากร พ.ศ. 2496 และตามพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ.2530 ภาษีสรรพสามิต เป็นการจัดเก็บรายได้จากผู้ผลิต ผู้นำเข้าสินค้าบริโภคต่าง ๆ เช่น สุรา ยาสูบ เครื่องดื่ม น้ำมันเชื้อเพลิง

แบตเตอรี่ เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ และสถานบริการ เป็นต้น ตามพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527 และพระราชบัญญัติพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต พ.ศ.2527

ส่วนค่าธรรมเนียม ค่าบริการ จะกำหนดอำนาจหน้าที่ในกฎหมายให้ส่วนราชการ มีอำนาจจัดเก็บเป็นรายกรณีไป หากไม่มีกฎหมายให้อำนาจส่วนราชการก็ไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการได้ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 มาตรา 11 บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีอำนาจ แต่งตั้งเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ และพนักงานเจ้าหน้าที่ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียม ไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัติ ในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 มาตรา 5 บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานสาธารณสุข กับออกกฎกระทรวง กำหนดค่าธรรมเนียมหรือยกเว้นค่าธรรมเนียม และกำหนดกิจการอื่น เพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติ เป็นต้น

### มาตรการแทรกแซงของรัฐ

การจัดการพลาสติกและโฟม รวมทั้งของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้พลาสติกและ โฟมนั้น รัฐอาจเข้าแทรกแซงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

การแทรกแซงทางตรงที่อาจใช้อำนาจในกฎหมายที่มีอยู่ กำหนดมาตรการต่าง ๆ ทั้งผลักและชักจูง ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิต การจำหน่าย การใช้ การทิ้ง และการกำจัดพลาสติกและ โฟม รวมทั้งของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้พลาสติกและโฟม เช่น มาตรการภาษี ค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามกฎหมายโรงงาน กฎหมายวัตถุอันตราย กฎหมายส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมาย ภาษีสรรพสามิต กฎหมายศุลกากร กฎหมายสาธารณสุข กฎหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น

ส่วนการแทรกแซงทางอ้อม เป็นการใช้อำนาจมาตรการทางกฎหมาย ผนวกกับมาตรการ ทางบริหารจัดการ และสังคมเข้ามาชักจูง ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการใช้พลาสติก และ โฟม รวมทั้งการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้พลาสติกและโฟม เช่น การใช้กฎหมายส่งเสริม การลงทุน กฎหมายภาษี การลงทุนในการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐร่วมกับเอกชน เกี่ยวกับวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม รวมทั้งระบบการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้พลาสติกและโฟม การ ประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ และการจัดประกวดหรือให้รางวัลแก่ผู้ประกอบการที่หลีกเลี่ยงการใช้ พลาสติกและโฟม รวมตลอดถึงการติดฉลากผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

## บทที่ 4

### การนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

#### 4.1 บทนำ

การรีไซเคิลวัสดุหรือการนำวัสดุเก่าซึ่งใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้วกลับมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ใหม่ (Material Recycling) ได้รับการยอมรับมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะช่วยลดปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดี เนื่องจากทำให้ปริมาณขยะและสิ่งย่อยสลายยากลดลงไปมาก และได้วัตถุดิบที่มีราคาต่ำกว่าวัตถุดิบใหม่ ในหมู่การรีไซเคิลวัสดุด้วยกัน ยังถือว่าการรีไซเคิลพลาสติกอยู่ในขั้นกำลังพัฒนา ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกชนิด Polyethylene Terephthalate : PET และ High Density Polyethylene : HDPE ได้รับการยอมรับมากในสหรัฐอเมริกาและเอเชีย รวมทั้งไทยด้วย ขวดพลาสติกใสที่ใช้ใส่น้ำอัดลม น้ำดื่ม น้ำมันพืช และแม้กระทั่งน้ำปลา เกือบทั้งหมดเป็นขวดที่ทำจาก PET ส่วนภาชนะที่ทำจาก HDPE มักจะเป็น ขวดนมสด ขวดสบู่อายุระดม ถึง ฯลฯ เพราะเหนียวและทนแรงกระแทก

สืบเนื่องจากปริมาณการบริโภคพลาสติกมีแนวโน้มสูงขึ้น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมจึงพยายามส่งเสริมให้ไทยเป็นผู้ผลิตพลาสติกรายใหญ่ที่สุดของภูมิภาคนี้ โดยมี “แผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการเพื่อการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก” ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

#### 1. วิสัยทัศน์ของอุตสาหกรรมที่สำคัญมาก:

วิสัยทัศน์ที่ 1: มีอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เข้มแข็ง รวมทั้งมีระบบการผลิตและการส่งมอบที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ

วิสัยทัศน์ที่ 2: ไทยเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่สำคัญแห่งหนึ่ง เพื่อป้อนสู่ตลาดเอเชีย

วิสัยทัศน์ที่ 3: ไทยเป็นผู้นำของอาเซียนในการส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติก และมีผลิตภัณฑ์บางชนิด (เช่น ผลิตภัณฑ์เมลามีน, แผ่นฟิล์ม) ที่ไทยเป็นคู่ค้าระดับโลกที่มีภาพลักษณ์สินค้าดี

วิสัยทัศน์ที่ 4: สินค้า Made in Thailand มีภาพพจน์เป็นที่ยอมรับ มีผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ ของไทยเอง และมีผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ Thai Brand Name เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก

วิสัยทัศน์ที่ 5: มีความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยสามารถเพิ่มผลผลิตด้วยการพัฒนา/ประยุกต์เทคนิคการผลิตได้เอง

## 2. วิสัยทัศน์ที่มีความสำคัญรองลงมา

วิสัยทัศน์ที่ 1: อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกจะเข้าสู่การใช้เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) โดยลดปริมาณเหลือทิ้งและมลภาวะให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม

วิสัยทัศน์ที่ 2: ผู้ประกอบการไทย มีการขยายฐานการผลิตและการค้าผลิตภัณฑ์พลาสติกไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

วิสัยทัศน์ที่ 3: มีการนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วและเศษวัสดุพลาสติก มาพัฒนาเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

เพื่อการรับมือกับปริมาณขยะพลาสติกที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มผลผลิตตามวิสัยทัศน์ข้างต้น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีกลยุทธ์ดังนี้

กลยุทธ์เพื่อวิสัยทัศน์ที่ 3: มีการนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วและเศษวัสดุพลาสติก มาพัฒนาเป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

1. ให้มีกลไกในการแยก เก็บและกำจัดขยะ
2. สร้างจิตสำนึกในการแยกและทิ้งขยะ
3. ให้มีกฎหมายในการแยกขยะก่อนทิ้ง
4. ส่งเสริมให้มีการลงทุนใช้วัสดุ recycle ในการผลิตสินค้า
5. ส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก recycle

การจัดการอุตสาหกรรมที่มีมลภาวะสูงไปยังเขตที่กำหนด และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดมลภาวะ เป็นแผนงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหามลภาวะจากการผลิตและขยะพลาสติก มีสาระสำคัญดังนี้

สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการของสาขาภายใต้แผนงาน

- ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมพลาสติกใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดมลพิษ โดยให้สิทธิประโยชน์ ทางด้านภาษี และประสานให้มีสินเชื่อเพื่อการลงทุน ส่งเสริมให้มีการนำวัสดุใช้แล้ว และเศษวัสดุกลับมาใช้ใหม่
- จัดให้มีการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำการใช้เทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งทอ เพื่อเพิ่มผลิตภาพและรักษาสภาพแวดล้อม
- เร่งรัดการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาใช้ในอุตสาหกรรม

ซึ่งจะเห็นได้ว่ารัฐบาลมีการส่งเสริมให้ทำอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติก และพร้อมที่จะสนับสนุนทั้งด้านเทคโนโลยี และเงินทุนเต็มที่ โดยมีโครงการสนับสนุนต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 โครงการสนับสนุนอุตสาหกรรมพลาสติก

| ID โครงการ | ชื่อโครงการ   | หน่วยงานรับผิดชอบ  |
|------------|---|--|
| -          | โครงการพัฒนาเข้าสู่ระบบมาตรฐานสากล ท ISO 9000 ท ISO 14000/ ECo TEC ท มอก. 18000 ท ISO / IEC | <ul style="list-style-type: none"><li>• สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</li><li>• กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน</li></ul> |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | Guide.25 (Lab)  | <ul style="list-style-type: none"><li>• กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li><li>• สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li><li>• สถาบันเฉพาะทาง สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ</li><li>• สถาบันการศึกษา</li></ul>   |
| -   | โครงการเทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิต กรมโรงงานอุตสาหกรรม  | <ul style="list-style-type: none"><li>• สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย</li></ul>   |
| 130 | โครงการส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม   | <ul style="list-style-type: none"><li>• สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</li><li>• กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li><li>• กรมควบคุมมลพิษ</li><li>• กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li><li>• ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้า แห่งประเทศไทย</li></ul> |
| 210 | โครงการสินเชื่อเพื่อลดมลภาวะ และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาด  | <ul style="list-style-type: none"><li>• บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li></ul>   |
| 294 | โครงการจัดการบรรจุภัณฑ์ครบวงจรและสินค้าที่เป็นอันตราย   | <ul style="list-style-type: none"><li>• กรมควบคุมมลพิษ</li><li>• กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li><li>• สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</li><li>• กรุงเทพมหานคร</li><li>• กระทรวงมหาดไทย</li></ul>   |
| 354 | โครงการศึกษามาตรการทางภาษี เพื่อสนับสนุนการจัดตั้งระบบอุตสาหกรรมเพื่อประหยัดพลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"><li>• สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง</li></ul>  |

## 4.2 แนวคิดและหลักการการรีไซเคิลพลาสติกและโฟม

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ โดยเฉลี่ยมีอายุการใช้งานสั้นมากเมื่อเทียบกับความทนทานของเนื้อพลาสติก สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง มักมีอายุการใช้งานมากกว่า 15 ปี วัสดุอุตสาหกรรม วัสดุเพื่อการเกษตรหรือการประมง และวัสดุทางการแพทย์ ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานประมาณ 2-15 ปี แต่ถ้าเป็นวัสดุที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือบรรจุภัณฑ์ มักมีอายุการใช้งานน้อยกว่า 2 ปี และส่วนใหญ่ผลิตจากเทอร์โมพลาสติก 6 ชนิดหลัก คือ โพลีเอทิลีน ทั้งชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) โพลีโพรพิลีน (PP) โพลีสไตรีน (PS) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) และโพลีเอทิลีนเทเลฟทาเลท (PET) เป็นต้น จึงส่งผลให้ปริมาณขยะพลาสติกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ขณะที่ขยะพลาสติกที่สะสมอยู่ไม่เสื่อมสภาพแต่อย่างใด กระบวนการเก็บขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่จึงเกิดขึ้น ซึ่งรู้จักกันดีในคำว่า “การรีไซเคิลพลาสติก” โดยรูปแบบของการรีไซเคิลพลาสติกจะขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติกที่จะนำไปรีไซเคิล และจะนำวัตถุดิบจากการรีไซเคิลไปใช้งานอะไรต่อไป ซึ่งโดยทั่วไปสามารถจำแนกออกได้ 4 วิธี ดังนี้

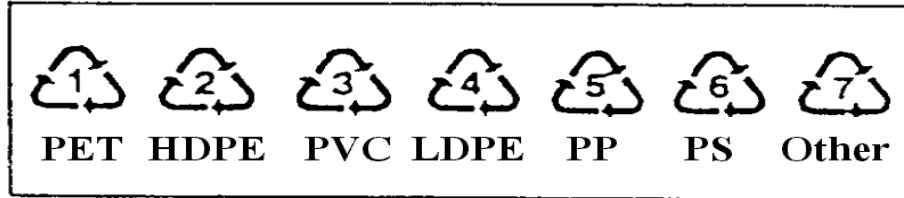
### วิธีที่ 1: การรีไซเคิลในรูปของวัสดุเดิม (Materials Recycle)

เป็นการเก็บขยะพลาสติก มาทำการแยก บด และล้าง แล้วนำกลับไปผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ (Virgin) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย คุณค่าของพลาสติกก็ไม่ตกลงมากนัก แต่เงื่อนไขสำคัญก็คือ ชนิดของพลาสติกที่ใช้ผสมต้องเป็นชนิดเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติการแยกแยะชนิดพลาสติก ทำได้ไม่ถนัดนัก เนื่องจากเทอร์โมพลาสติก 6 ชนิดมีคุณลักษณะภายนอกที่คล้ายคลึงกันมาก ดังนั้นเพื่อให้สะดวกต่อการแยกแยะชนิดพลาสติกสำหรับการรีไซเคิล เมื่อปี ค.ศ. 1988 สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติก (Society of Plastic Industry, SPI) ในสหรัฐอเมริกา จึงได้กำหนดให้แสดง code เป็นตัวเลขล้อมด้วยลูกศร บนบรรจุภัณฑ์พลาสติก โดยกำหนดเลข 1 ถึง 6 เป็น code สำหรับพลาสติก 6 ชนิดดังกล่าว และเลข 7 สำหรับพลาสติกอื่นๆ (รูปที่ 4.2-1) สมบัติเด่นของพลาสติกแต่ละชนิดแสดงในรูปที่ 4.2-2

ข้อกำหนดดังกล่าวนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่สำหรับประเทศไทยยังดำเนินการไม่สมบูรณ์นัก



## โค้ดแสดงบนบรรจุภัณฑ์พลาสติก



กำหนดโดย *SPI (Society of Plastic Industry)*  
ของอเมริกา เริ่มตั้งแต่ เม.ย./1988 เพื่อให้การ  
แยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติก ทำได้โดยง่าย



สัญลักษณ์  
กำหนดชนิด  
พลาสติก

รูปที่ 4.2-1 สัญลักษณ์กำหนดชนิดของพลาสติกบนผลิตภัณฑ์เพื่อการรีไซเคิล

## Plastic Packaging Recycling Codes and Typical Plastic Properties

Polyethylene Terephthalate  
(PET)

High Density Polyethylene  
(HDPE)

Polyvinyl Chloride  
(PVC)

Low Density Polyethylene  
(LDPE)

Polypropylene  
(PP)

Polystyrene  
(PS)

Other Plastics

Properties



PETE



HDPE



V



LDPE



PP



PS

Clarity

Clear  
Translucent  
Clear

Translucent  
Translucent  
Clear  
Plastic ID Code "7" is for other plastics

Moisture Barrier

Fair to Good  
Good to Excellent  
Fair  
Good  
Good to Excellent  
Poor to Fair

Oxygen Barrier

Good  
Poor  
Good  
Poor  
Poor  
Fair

Max. Temperature

120F  
145F  
140F  
120F  
165F  
150F

Rigidity

Moderate to High  
Moderate  
Moderate to High  
Low  
Moderate to High  
Moderate to High

Resistance to Impact

Good to Excellent  
Good to Excellent  
Fair to Good  
Excellent  
Poor to Good  
Poor to Good

Resistance to Heat

Poor to fair  
Good  
Poor to Fair  
Fair  
Good  
Fair

Resistance to Cold

Good  
Excellent  
Fair  
Excellent  
Poor to Fair  
Poor

Resistance to Sunlight



Good  
Fair  
Poor to Good  
Fair  
Fair  
Poor to Fair




For additional usage information on [plastic packaging resins](#) visit the [American Plastics Council](#) web site.

#### รูปที่ 4.2-2 สมบัติเด่นของพลาสติกแต่ละชนิดจำแนกตาม SPI Code

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกและสัดส่วนการใช้งานในสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ.2535 จำแนกตาม SPI Code สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 4.2-1


ตารางที่ 4.2-1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกและสัดส่วนการใช้งานในสหรัฐอเมริกา

| SPI Code  | Plastic Type                       | Product Example                                    | % Use |
|---|------------------------------------|--|-------|
| <br>PETE | PET<br>(Polyethyleneterephthalate) | Soft drink bottles,<br>medicine containers         | 0.5   |
| <br>HDPE | HDPE                               | Milk and water bottles,<br>detergent bottles, toys | 21    |

|   |   |  |     |
|---|---|--|-----|
|   | (High-density Polyethylene)               |  |     |
|  | <b>PVC</b><br>(Polyvinyl Chloride)        | Pipe, meat wrap,<br>cooking oil bottles* | 6.5 |
|  | <b>LDPE</b><br>(Low-density Polyethylene) | Wrapping films, grocery bags             | 27  |
|  | <b>PP</b><br>(Polypropylene)              | Syrup bottles, yogurt tubs,<br>diapers   | 16  |



Other

|  |                            |                           |     |
|--|----------------------------|---------------------------|-----|
|  | <b>PS</b><br>(Polystyrene) | Coffee cups, “clamshells” | 16  |
|  | <b>Others</b>              |                           | 8.5 |

Source: Modern Plastics, January 1992.

### ตัวอย่างการรีไซเคิลพลาสติกในรูปวัสดุเดิม หรือ Material Recycling

**HDPE** (High-density Polyethylene) เป็นโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง เนื้อสีขาวโปร่งแสง นิยมใช้ผลิตภาชนะบรรจุนม น้ำดื่ม แชมพู สบู่เหลว หลังใช้งานแล้วนิยมนำกลับไปหลอมรีไซเคิล เพื่อผลิตท่อพลาสติก ถังขยะ แจกันดอกไม้ ชั้นวางของ ฯลฯ ดังแสดงตัวอย่างไว้ในบทที่ 2 (รูปที่ 2.12-1)

**LDPE** (Low-density Polyethylene) เป็นโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำกว่า และอ่อนตัวกว่า HDPE นิยมรีดเป็นแผ่นฟิล์มบาง ผลิตเป็นถุงบรรจุอาหาร และสินค้าเบ็ดเตล็ด หลังใช้งานแล้วนิยมนำกลับไปหลอมรีไซเคิลเพื่อผลิตถุงขยะ แผ่นพลาสติกใช้ในการเกษตร ฯลฯ ดังแสดงตัวอย่างไว้ในบทที่ 2 (รูปที่ 2.12-2)

**PET** (Polyethyleneterephthalate) เป็นโพลีเอสเตอร์ชนิดหนึ่ง โปร่งใส นิยมใช้บรรจุน้ำดื่ม น้ำผลไม้ น้ำมันพืช หลังใช้งานแล้ว นิยมนำกลับไปหลอมรีไซเคิลผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด ดังกล่าวแล้วในบทที่ 2

### วิธีที่ 2: การรีไซเคิลในรูปของสารตั้งต้น

วัตถุดิบพลาสติกซึ่งผลิตจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี โดยทั่วไปจะผ่านกระบวนการทางเคมีเพื่อสังเคราะห์สารตั้งต้นที่เรียกกันว่า โมโนเมอร์ (Monomer) แล้วจึงนำโมโนเมอร์ไปผ่านกระบวนการโพลิเมอไรเซชัน (Polymerization) ซึ่งเป็นกระบวนการทางเคมี เพื่อให้ได้สารพอลิเมอร์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตพลาสติกต่อไป การรีไซเคิลในรูปของสารตั้งต้น คือการทำปฏิกิริยาย้อนกลับไปสู่โมโนเมอร์โดยใช้กระบวนการทางเคมีหรือกระบวนการทางความร้อน

พลาสติกที่ผ่านการรีไซเคิลแบบนี้จะมีคุณภาพสูงเหมือนผลิตจากเม็ดพลาสติกใหม่ แต่วิธีนี้ต้องใช้เทคโนโลยี และต้นทุนสูง จึงมีใช้ในประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น และนิยมใช้กับพลาสติก 3 ชนิด คือ PET, PVC และ HDPE การรีไซเคิลวิธีนี้ จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อมีการแยกแยะชนิดพลาสติกได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นการรีไซเคิลในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือ ในรูปของพลังงาน จึงเป็นอีก 2 ทางเลือกที่ได้รับความนิยม

### วิธีที่ 3: การรีไซเคิลในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิง

เนื่องจากวัตถุดิบของพลาสติก คือ น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ การแปรสภาพขยะพลาสติกที่แยกแยะไม่สมบูรณ์ หรือขยะพลาสติกที่ฝังกลบอยู่ทั่วไป ด้วยกระบวนการทางความร้อนให้กลับเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง จึงมีคุณค่าพอควร แต่การรีไซเคิลวิธีนี้แม้จะใช้เทคโนโลยีไม่สูงนัก แต่จะต้องลงทุนสร้างโรงงาน หรือต้องพึ่งโรงงานปิโตรเคมี ดังนั้นการรีไซเคิลในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิงจึงเป็นทางเลือกสุดท้าย

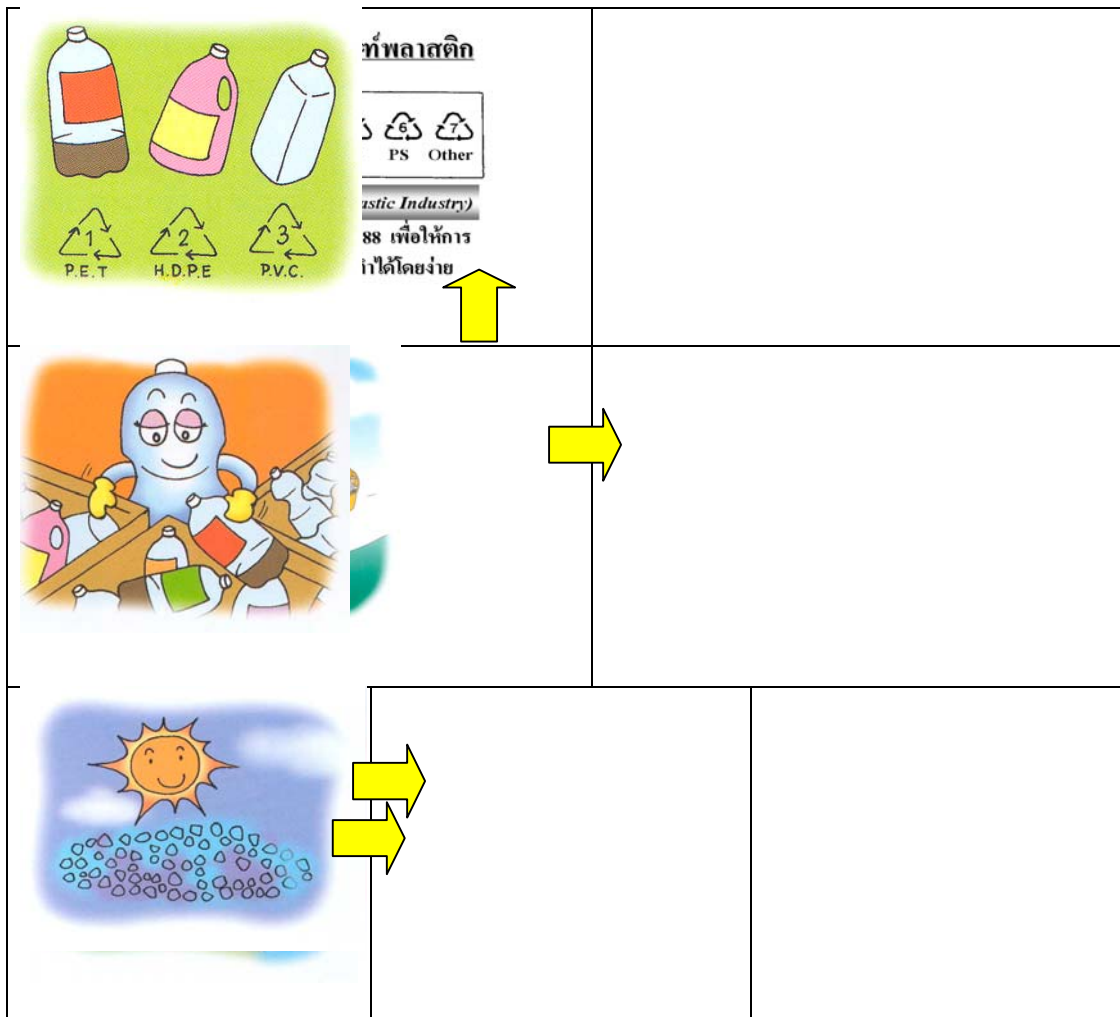
### วิธีที่ 4: การรีไซเคิลในรูปของพลังงาน

การรีไซเคิลวิธีนี้ทำได้ง่ายที่สุด แม้จะสูญเสียคุณค่าของพลาสติกไปหมด กล่าวคือ เป็นการเผาขยะพลาสติกเพื่อให้ได้ความร้อน ซึ่งอาจนำความร้อนไปใช้โดยตรง หรืออาจใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า การรีไซเคิลวิธีนี้จะลงทุนค่อนข้างสูงและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก็สูงแต่ก็มีแนวโน้มได้รับ

ความนิยมสูงเช่นกัน โดยเฉพาะการกำจัดขยะในเมืองใหญ่ เนื่องจากสามารถเผาพร้อมกับเศษวัสดุอื่นๆ ได้ และยังสามารถควบคุมไม่ให้เกิดสารไดออกซินหรือไอกรดได้ หากมีการออกแบบและดำเนินการอย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน

### การรีไซเคิลพลาสติก

การนำพลาสติกกลับมาหลอมใช้ใหม่หรือรีไซเคิล มักประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้  
ขั้นตอนที่ 1 พลาสติกที่ไม่ใช้แล้วจะถูกนำไปยังศูนย์แยกขยะ เพื่อทำการคัดแยกพลาสติกตามทีระบุใน Recycle Code ทั้ง 7 ประเภท ดังรูป



ขั้นตอนที่ 2 พลาสติกแต่ละชนิดจะถูกนำมาบดให้เป็นชิ้นเล็ก และล้างทำความสะอาด

ขั้นตอนที่ 3 พลาสติกที่ผ่านการล้างทำความสะอาด จะถูกทำให้แห้ง ด้วยการตากแดด หรือใช้อากาศร้อน

ขั้นตอนที่ 4 พลาสติกจะถูกนำเข้าสู่เครื่องอัดรีด ออกมาเป็นเส้น จากนั้นจึงตัดให้เป็นเม็ดเล็กๆ แล้วจึงนำไปทำการขึ้นรูปต่อไป

## ตัวอย่างการรีไซเคิลขวด PET เพื่อผลิตเส้นใยสำหรับถักทอผ้า



อย่างไรก็ตามประเด็นสำคัญของการนำพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่นั้นอยู่ที่ การแยกประเภทของพลาสติกก่อนนำไปรีไซเคิล และการกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการออกไป โดยปกติแล้วพลาสติกผสมเกือบทุกประเภทจะมีหลายเฟส ทั้งนี้เนื่องจากพอลิเมอร์ ซึ่งแม้จะมีโครงสร้างทางเคมีเหมือนกัน แต่ไม่สามารถเข้ากันได้เสมอไป (Incompatible) ตัวอย่างเช่น โพลีเอสเตอร์ ที่ใช้ทำขวดพลาสติก จะเป็นโพลีเอสเตอร์ที่มีมวลโมเลกุลสูงกว่า เมื่อเทียบกับโพลีเอสเตอร์ที่ใช้ในการผลิตเส้นใย (Fiber) อย่างไรก็ตามการกำหนดให้ระบุ ‘Recycling Code’ บนบรรจุภัณฑ์ทุกใบ เพื่อแสดงประเภทของพลาสติก จัดเป็นมาตรการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมาตรการหนึ่ง

นอกจากนี้ยังมีสารเติมแต่งบางประเภท ได้แก่ พวก Compatibilizer ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการรีไซเคิลของพลาสติก โดยที่สารเติมแต่งนี้จะช่วยทำให้เกิดพันธะทางเคมีระหว่างพอลิเมอร์ 2 ประเภทที่เข้ากันไม่ได้ ดังนั้น Compatibilizer จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรีไซเคิล ตัวอย่างเช่น การใช้ Chlorinated PE สำหรับพลาสติกผสม PE/PVC เป็นต้น

นอกจากนี้การสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สามารถย่อยสลายได้โดยธรรมชาติ เช่น พอลิเมอร์บางชนิดสามารถทำให้ย่อยสลายด้วยแสงอาทิตย์ (Photodegradable) ด้วยการเติมกลุ่มคาร์บอนิล (Carbonyl) ซึ่งจะดูดซึมรังสีอัลตราไวโอเล็ต เพื่อไปแตกพันธะของพอลิเมอร์ เกิดการย่อยสลายหรือ พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable) จะมีกลุ่ม Hydrolyzable ที่สามารถเกิดปฏิกิริยา Hydrolysis และปฏิกิริยา Oxidation ได้ง่าย ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดปัญหาการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก



#### 4.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการลดขนาดและแปรรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติก

การแปรรูปวัสดุเหลือใช้นำกลับมาใช้ใหม่จะทำให้ลดต้นทุนวัตถุดิบ เพราะราคาวัตถุดิบรีไซเคิลถูกกว่าวัตถุดิบบริสุทธิ์ หากนำวัตถุดิบรีไซเคิลมาเป็นส่วนผสมในการผลิตก็จะช่วยลดต้นทุนลงได้ และยังเป็นการประหยัดพลังงานในการผลิตด้วย สิ่งที่สำคัญมากที่สุด คือ เป็นการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติและกระบวนการแปรรูป ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นหากปราศจากความร่วมมือและความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีที่เหมาะสม สินค้าที่ผลิตจากวัตถุดิบแปรรูปก็จะขยายตัว ได้ยาก

ในต่างประเทศมีเทคโนโลยีที่ใช้ลดและแปรรูปบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วหรือวัสดุเหลือใช้ เช่น การลดปริมาณพลาสติกด้วยระบบ Hot-Bind ระบบอัดรีด พลาสติกที่ย่อยสลายได้ด้วยชีวภาพและความร้อน เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาต้องการลดการบริโภคน้ำมันและลดปริมาณพลาสติกลงอย่างช้า ๆ แนวทางหนึ่งที่สามารถทำได้ขณะนี้คือ การโน้มน้าวให้เกษตรกรอเมริกันที่มีข้าวโพดอยู่จำนวนมากเปลี่ยนรูปแบบข้าวโพดมาผลิตเป็นพลาสติกหรือไพล์เบอร์สำหรับใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ตั้งแต่ ที่นอน เสื้อกอล์ฟไปจนถึงถ้วยน้ำและแพ็คเกจใส่มินิ-disc

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่ย่อยสลายโดยธรรมชาติที่ทำจากข้าวโพดนี้แม้ราคาจะยังสูงกว่าพลาสติกทั่วไปในขณะนี้ แต่ถ้ามีการนิยมนำมาใช้กันมากขึ้นก็อาจจะช่วยลดปัญหาสินค้าล้นตลาดของเกษตรกรและสร้างเป็นอุตสาหกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยพลาสติกจากข้าวโพดนี้พัฒนาขึ้นโดยบริษัท Cargill Dow โดยวิธีกลั่นน้ำตาลข้าวโพดมาเป็นสารโพลีแลคไทด์ (polylactide PLA) ซึ่งน้ำตาลเป็นส่วที่จะกลั่นออกมาเป็นคาร์บอน PLA เม็ดเล็กๆ ขนาด BB จะถูกนำมาอัดเป็นรูปแพ็คเกจสำหรับบรรจุอาหาร ห่อพลาสติก โฟม หรือที่ใส่อาหารเย็น หรือปั่นเป็นเส้นใยผ้าที่โรงงานในนอร์ธคาโรไลน่า ฮองกง และญี่ปุ่น หลังจากนั้นจึงนำออกจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปเสื้อผ้าหรือผ้าห่มในชื่อ Ingco คูปองต์เป็นอีกบริษัทหนึ่งที่กำลังพัฒนาพลาสติกจากข้าวโพดนี้ในช่วงเริ่มต้น โดยได้รับเงินทุนจากสำนักงานพลังงานเพื่อพัฒนาข้าวโพด โดยใช้ลำต้นแปลงมาเป็นรูปแบบโพลีเมอร์ เพื่อใช้ทำพลาสติก ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติเพราะใช้เวลา

เพียงเดือนเศษก็สามารถย่อยสลายได้ ขณะที่ถุงพลาสติกจากปิโตรเลียม การย่อยสลายจะใช้เวลานานเป็น 100 ปี โคลา-โคล่า เป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่ใช้ถุงพลาสติกจากข้าวโพดในกีฬาโอลิมปิกฤดูหนาวที่ซอลต์เลค จำนวนรวม 500,000 ใบ อย่างไรก็ตามตามความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกจากข้าวโพดนี้จะมีอยู่ในต่างประเทศ เช่น ไต้หวัน ซึ่งต่อต้านการใช้ถุงพลาสติกและอุปกรณ์บนโต๊ะอาหารที่เป็นพลาสติกจากปิโตรเลียม โซนี่คอร์ปเป็นอีกแห่งที่กำลังพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติกจากข้าวโพด โดยก่อนหน้านี้โซนี่ได้ซื้อผลิตภัณฑ์จาก Cargill Dow มานานกว่าสองปีแล้วโดยนำมาเป็น

แฟ้มเอกสารสำหรับบรรจุมินิเจอร์ที่จำหน่ายอยู่ทั่วไปในขณะนี้โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3-1

#### 4.3.1 เหตุผลของการนำวัสดุเหลือใช้มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติก

วัตถุดิบที่สำคัญในการนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์พลาสติก ได้แก่ เม็ดพลาสติกประเภท PET, PP และ PVC ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกใหม่ ซึ่งซื้อมาจากในประเทศและสั่งซื้อจากต่างประเทศ เศษพลาสติกจากผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้แล้ว และผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ไม่มีคุณภาพนำมาผลิตใหม่ ประเภท PET, PP และ PVC เศษพลาสติกมีทั้งรับซื้อภายในประเทศและรับซื้อมาใช้จากต่างประเทศ

เหตุผลสำคัญที่นำเศษพลาสติกมาใช้ ได้แก่ เม็ดพลาสติกใหม่มีราคาสูง ประมาณ 40-45 บาท/กิโลกรัม (ปี พ.ศ.2546) แต่ใช้เศษพลาสติกราคาประมาณ 15-17 บาท/กิโลกรัม สำหรับเม็ดพลาสติกประเภท PET และ PP ซึ่งช่วยให้ต้นทุนการผลิตสินค้าพลาสติกลดลงและยังช่วยลดปัญหาขยะและลดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมได้มาก

การใช้พลาสติกเก่ามาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่มีข้อได้เปรียบ ดังแสดงในตารางที่ 4.3-2 ส่วนตารางที่ 4.3-3 เปรียบเทียบราคาพลาสติกใหม่และพลาสติกเก่า ราคาซื้อขายผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว ภายใต้โครงสร้างอาคารขาเข้าที่กรมศุลกากรจัดเก็บ ปีพ.ศ. 2546 และเมื่อเปรียบเทียบทางการตลาดระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกเก่าและเม็ดพลาสติกใหม่ มีข้อได้เปรียบเสียเปรียบ ดังแสดงในตารางที่ 4.3-4

ตารางที่ 4.3-1 เทคโนโลยีที่ 1 ชัล ด และ แปร รร ป บ ร ร จ ภัณฑ์ใ ช้ แ ล้ ว หรือ วัสดุเหลือใช้ ใน ต่าง ประเทศ

| ประเภทเทคโนโลยี                       | สรุปคุณสมบัติและรายละเอียด  |
|---------------------------------------|---|
| 1. บรรจุมินิเจอร์และขวดพลาสติกใช้แล้ว |   |
| การลดปริมาณพลาสติก ด้วยระบบ Hot-Bind  | ขยะมูลฝอยพลาสติกเมื่อเผาด้วยเตาเผาจะเกิดก๊าซไฮโดรคลอริกที่เป็นพิษ จึงควรแยกมูลฝอยพลาสติกเพื่อนำไปฝังกลบ ซึ่งควรลดปริมาณตรงก่อน ทำได้ด้วยระบบ Hot-Bind เทคโนโลยีระบบ Hot-Bind มีองค์ประกอบดังนี้ 1) พลาสติกที่ใช้แล้วจะถูกบดและนำมาเทกองไว้ 2) สายพานสำหรับลำเลียงพลาสติกไปยัง |

|   |  |
|---|--|
|   | Hopper 3) Hopper 4) เครื่องวัดปริมาตรพลาสติกที่ใช้ในการอัดแต่ละครั้ง 5) เครื่องอัดไฮโดรลิก 3 แกน 6) เครื่องหลอมพลาสติกเฉพาะผิวหน้า 7) เครื่องมัดเพื่อป้องกันผิวหน้าแตก และ 8) ทางลำเลียงออก  |
| การลดปริมาตรพลาสติกด้วยระบบอัดรีด         | พลาสติกที่ถูกกดหยาบจะถูกป้อนทาง Hopper แล้วไหลไปตามร่องสกรู ซึ่งจะขับพลาสติกไปยังหัว Die ขณะที่สกรูหมุน จะเกิดความร้อนจากการเสียดสี จากนั้นพลาสติกเหลวจะไหลเข้าสู่แม่พิมพ์รูปสี่เหลี่ยม วิธีนี้จะไม่ใช้ Heater แต่ใช้ความร้อนจากการเสียดสี อุณหภูมิจึงไม่สูง ไม่ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรคลอริก   |
| แผ่นวัสดุทำแผ่นพลาสติกไม้แบบและเสา        | พลาสติกใช้เป็นวัสดุก่อสร้างผสมกับขี้เลื่อยหรือแกลบ ทำเป็นแผ่นไม้อัด นอกจากนี้ก็มี PVCผสมขี้เลื่อยหรือแกลบทำเป็นเสา หรือ กระจายเข้ากับ PVC ทำเป็นไม้แผ่น ทนกว่าไม้แผ่นทั่วไป และนำกลับมาใช้ได้อีก (Reuse) 40 ครั้ง พลาสติกที่ใช้มี PET, PP, PE, PVC ขี้เลื่อย เศษไม้ แกลบ                   |
| พลาสติกที่ย่อยสลายได้                     | การย่อยสลายพลาสติกมี 2 วิธี คือ วิธีทางชีวภาพ และการใช้แสงแดด เทคโนโลยีทางชีวภาพปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภท คือพลาสติกผสมแป้ง และพลาสติกชนิด pro-oxidation ซึ่งผสมด้วยโลหะทรานซิชัน/เกลือของกรดไขมันเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการสลายตัว  |
| พลาสติกหรือยางผสมกับแอสฟัลท์ในการสร้างทาง | มหาวิทยาลัยโตรอนโต ได้ทดลองนำพลาสติกโพลีเอทิลีนใช้แล้วผสมกับแอสฟัลท์เพื่อ ปูถนน โดยทดลองบนถนนที่มีรถแล่นจริง แล้วตรวจสอบดูรอยแตก รูโหว่ หรือการชำรุด ที่เกิดจากรับน้ำหนักปริมาณพลาสติกที่ใช้ผสมทำถนนเทียบกับกับขบวนการพลาสติกประมาณ 4 หมื่นขวด จึงทดแทนการใช้ HDPE ใหม่ได้ถึง 25%          |
| การสลายตัวของพลาสติกด้วยความร้อน          | หลักการของกระบวนการนี้คือ ให้ความร้อนแก่พลาสติกที่อุณหภูมิสูง พลาสติกจะแตกตัวให้น้ำมันเชื้อเพลิงออกมา กระบวนการนี้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน การหลอมพลาสติกโดยใช้ ความร้อนจากไมโครเวฟ และการเผาผลิตภัณฑ์พลอยได้ คือน้ำมัน ซึ่งหากเป็นพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน จะให้ความร้อนเพียงพอสำหรับการใช้งาน |

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

| ประเภทเทคโนโลยี                              | สรุปคุณสมบัติและรายละเอียด  |
|--|---|
| <b>2. บรรจุภัณฑ์และวัสดุกันกระแทกชนิดโฟม</b> |   |
| การหลอม อัด Sintering และทำเป็นเม็ด          | โฟม EPS เป็นเทอร์โมพลาสติก จึงนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในรูปของวัสดุอัดโดยการหลอม ส่วนใหญ่จะถูกใช้ถูกกลิ้งร้อน หรือใช้ Extruder แบบสกรูอัดที่อุณหภูมิหลอมของพลาสติก หากใช้เครื่องอัดแบบ Rotary ความร้อนเนื่องจากความดันและความฝืดจะทำให้วัสดุร้อนและอ่อนที่อุณหภูมิหลอมตัว (Melting point) จึงทำให้ความร้อนเพียงเวลาสั้นๆ 2-3 วินาที จะต้องควบคุมความร้อนให้อยู่ในระดับต่ำ เพื่อป้องกันการสลายตัว วัสดุที่ได้มานี้สามารถจะเข้ากระบวนการเดิมแก่สเพื่อทำเป็นโฟมใหม่หรือนำไปเข้าเครื่องฉีด หรือเครื่อง Extrusion ได้เลย |

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนการศึกษาแนวทางในการลดมลพิษ โดยการพัฒนาของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ, มีนาคม 2541)

ตารางที่ 4.3-2 ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบจากการนำพลาสติกเก่ามารีไซเคิลกับการใช้เม็ดพลาสติกใหม่

| ข้อได้เปรียบ  | ข้อเสียเปรียบ  |
|---|--|
| <b>1. ด้านคุณภาพ</b><br>พลาสติก PVC เหมาะสำหรับผลิตเครื่องใช้พลาสติกที่ไม่ต้องการคุณภาพสูงมาก ซึ่งจะทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่ำ      | <b>1. ด้านคุณภาพ</b><br>การใช้เศษพลาสติกมารีไซเคิล จะมีปัญหาความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ เศษพลาสติกบางชนิดหลอมละลายได้ยาก สีพลาสติกเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ความเหนียวลดลง มีสิ่งปลอมปนอยู่บ้าง |
| <b>2. ด้านการผลิตและเทคโนโลยี</b><br>กระบวนการผลิต เมื่อใช้พลาสติกใหม่หรือพลาสติกเก่าจะไม่แตกต่างกัน และไม่ต้องเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี | <b>2. ด้านการผลิตและเทคโนโลยี</b><br>การนำพลาสติกใช้แล้วมาผลิตใหม่ โดยไม่มีเม็ดพลาสติกใหม่มาผสม ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจะมีคุณภาพต่ำ   |
| <b>3. ด้านต้นทุนการผลิต</b><br>ต้นทุนการผลิตต่ำเนื่องจากเศษพลาสติกเก่าจะถูกกว่าเม็ดพลาสติกใหม่ประมาณ ร้อยละ 20-30                   | <b>3. ด้านต้นทุนการผลิต</b><br>ถ้ามีสิ่งปนเปื้อนมากจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดและการคัดแยกสิ่งปลอมปนออกจากพลาสติกสูง  |
| <b>4. ด้านอื่นๆ</b><br>ผู้บริโภคนิยมใช้พลาสติกกรีไซเคิล เพราะส่วนใหญ่เห็นว่าพลาสติกทำลายยาก การนำมาใช้ใหม่จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม  | <b>4. ด้านอื่นๆ</b><br>ผู้บริโภคไม่นิยมใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกกรีไซเคิลมาใส่อาหาร เพราะยังขาดความเข้าใจในกระบวนการผลิต   |

ตารางที่ 4.3-3

ตารางที่ 4.3-3 เปรียบเทียบราคาพลาสติกใหม่และพลาสติกเก่า ราคาซื้อขายผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว  
ภายใต้โครงสร้างอาคารขาเข้าที่กรมศุลกากรจัดเก็บ ปีพ.ศ. 2546

| ชนิดของพลาสติก | อาคารขาเข้า <sup>1/</sup><br>บาท/กก. | ราคาเม็ดพลาสติกนำเข้า <sup>2/</sup><br>บาท/กก. | ราคาเม็ดพลาสติก<br>ในประเทศ <sup>3/</sup><br>บาท/กก. | ราคาเม็ดพลาสติกเก่า <sup>4/</sup><br>บาท/กก. | ราคาผลิตภัณฑ์เก่า <sup>5/</sup> รั้น<br>ของเก่ารับซื้อจากชาเลี้ยง<br>บาท/กก. | ราคาผลิตภัณฑ์เก่า <sup>5/</sup><br>ขายให้โรงงาน<br>บาท/กก. |
|----------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| HDPE           | 8                                    | 26.59  | 28.68  | สีดำ 10<br>สีขาว 20-30                       | 8-10   | 12-14  |
| LDPE           | 8                                    | 32.49  | 31.49  | -  | -  | -  |
| PE             | 8                                    | 32.84  | -  | -  | -  | -  |
| PP             | 8                                    | 59.16  | 32.86  | -  | 4-5  | 5-6  |
| PS             | 8                                    | 36.74  | 38.79  | -  | -  | -  |
| PVC            | 8                                    | 28.17  | 41.20  | -  | -  | -  |
| PET            | 8                                    | 40.75  | 43.00  | -  | 10-14  | 12-16  |

ที่มา: 1/ กรมศุลกากร พิกัดอัตราภาษีศุลกากร

2/ มูลค่านำเข้า ณ ราคา ซีไอเอฟหารปริมาณนำเข้า

3/ สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย, 2546

4/ ห้างหุ้นส่วนจำกัดพงษ์วัต พลาสติก, วันที่ 4 สิงหาคม 2547

5/ จากการสำรวจผู้รวบรวมรายย่อย(ชาเลี้ยง) วันที่ 10-17 กุมภาพันธ์ 2547

6/ จากการสำรวจร้านรับซื้อของเก่า วันที่ 10-20 กุมภาพันธ์ 2547

ตารางที่ 4.3-4 ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบทางการตลาดเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกเก่า และเม็ดพลาสติกใหม่

| ข้อได้เปรียบ  | ข้อเสียเปรียบ  |
|---|--|
| 1. ด้านคุณภาพสินค้า/ผลิตภัณฑ์<br>เหมาะสำหรับทำสินค้าที่มีคุณภาพอยู่ในระดับรองลงมาหรือพลาสติกที่ไม่ต้องการความสวยงามมากนัก   | 1. ด้านคุณภาพสินค้า/ผลิตภัณฑ์<br>วัตถุดิบที่เป็นเม็ดพลาสติกใหม่มีคุณภาพดีกว่า ทำให้สินค้าได้มาตรฐานและไม่แปรเปลี่ยน ขณะที่วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพไม่คงที่ ทำให้ผู้ซื้อไม่นิยม                                     |
| 2. ด้านการแข่งขันของราคา<br>สามารถแข่งขันด้านราคาได้ดี เนื่องจากมีต้นทุนที่ ถูกกว่าใช้เม็ดพลาสติกใหม่   | 2. ด้านการแข่งขันของราคา<br>มีต้นทุนต่ำกว่า เนื่องจากเม็ดพลาสติกใหม่มีราคาแพงกว่า  |
| 3. ด้านส่งเสริมการขาย<br>โดยทั่วไปจะจำหน่ายสินค้าตามสถานที่ที่ลูกค้าส่วนใหญ่ ไม่ทราบว่าจะทำจากผลิตภัณฑ์พลาสติกเก่ารีไซเคิล  | 3. ด้านส่งเสริมการขาย<br>ถ้าลูกค้าทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายผลิตจากวัสดุรีไซเคิล อาจจะมีปัญหาด้านทัศนคติได้บ้าง บริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงมักไม่ได้กล่าวถึงเรื่องของการแจ้งให้ลูกค้าทราบว่าผลิตภัณฑ์มาจากการรีไซเคิล |
| 4. ด้านภาพพจน์ของสินค้าของผู้บริโภค<br>ประชาชนที่มีความรู้และทราบว่าประเทศไทยกำลัง มีปัญหาสิ่งแวดล้อมก็จะนิยมใช้สินค้าจากรีไซเคิล เพื่อ ร่วมแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม | 4. ด้านภาพพจน์ของสินค้าของผู้บริโภค<br>สินค้าประเภทใดที่ต้องนำมาเป็นภาชนะใส่อาหาร การใช้ผลิตภัณฑ์จากการรีไซเคิล ผู้บริโภคมักมีภาพพจน์ที่ไม่ดี เกรงว่าจะ  |

แวดล้อมของประเทศ

สกปรก ไม่ทนทาน เพราะขาดความรู้ด้านการรีไซเคิล

#### 4.3.2 สภาพปัจจุบัน ของการนำเศษพลาสติกเก่ามาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

สภาพปัจจุบัน ของการนำเศษพลาสติกเก่ามาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต สรุปได้ดังแสดงใน ตารางที่ 4.3-5

ตารางที่ 4.3-5 สภาพปัจจุบันของการนำพลาสติกเก่ามาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

| หัวข้อ   | รายละเอียด  |
|--|---|
| ชนิด ปริมาณ และราคาของ พลาสติกใช้แล้ว สำหรับเป็น วัตถุดิบในการผลิต | ชนิด ปริมาณ และราคาของพลาสติกที่ใช้แล้วสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นพลาสติกรีไซเคิลขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการที่สำคัญได้แก่ ราคาเม็ดพลาสติกใหม่ ซึ่งถ้ามีราคาสูง ราคาพลาสติกใช้แล้วก็มีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย ชนิดของพลาสติก พลาสติกประเภท PP และ PE จะมีราคาสูงกว่าพลาสติกประเภท PVC ส่วนการปนเปื้อน ถ้ามีการปนเปื้อนมากก็จะมีราคาถูกกว่าพลาสติกเก่าที่มีการปนเปื้อนน้อย พลาสติกเก่าประเภท PP และ PET จะมีราคาประมาณ 15-17 บาท/กิโลกรัม และพลาสติกประเภท PVC จะมีราคาประมาณ 8-11 บาท/กิโลกรัม สำหรับปริมาณการใช้ขึ้นอยู่กับกำลังการผลิตของโรงงานและประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต  |
| แหล่งและวิธีการที่โรงงานซื้อ พลาสติกใช้แล้ว                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) โรงงานพลาสติกที่ผลิตสินค้าจากเศษพลาสติกใช้แล้ว รับซื้อพลาสติกเก่าจากแหล่งผลิตต่างๆ หลายแห่ง ได้แก่ รับซื้อโดยตรงจากโรงงาน (ร้อยละ 50) เช่น โรงงานไทยเนโกโร จำกัด รับซื้อขวดน้ำจากบริษัท ดาราเหนือ จำกัด บริษัท สามัคคี จำกัด รับซื้อขวดพลาสติกจากบริษัท ล้ำสูง จำกัด เป็นต้น รับซื้อจากเอเยนต์รับซื้อของเก่า (ร้อยละ 10) และสั่งซื้อจากต่างประเทศ (ร้อยละ 40)</li><li>2) วิธีการในการรับซื้อเศษพลาสติกใช้แล้ว ถ้าเป็นการซื้อจากโรงงานก็มักซื้อโดยวิธีการทำสัญญาที่จะส่งเศษพลาสติกให้กับโรงงานในปริมาณและราคาที่ได้มีการตกลงกันไว้ นอกจากนั้นก็มีการซื้อจากเอเยนต์หรือยี่ปั้วที่มาส่งพลาสติกเก่าตามสัญญา</li><li>3) ชนิดของพลาสติกใช้แล้วที่รับซื้อ ได้แก่ พลาสติกประเภท PP, PET และ PVC</li><li>4) กลไกที่ทำให้มีวัตถุดิบเพียงพอ ตามข้อเสนอของโรงงานพลาสติก มีดังนี้<ol style="list-style-type: none"><li>(1) ประสานงานติดต่อกับโรงงานที่มีพลาสติกเก่าหรือใช้แล้ว และต้องเก็บทิ้งให้นำมาจำหน่ายในโรงงานเป็นประจำ ในลักษณะการจำหน่ายโดยมีสัญญา</li><li>(2) ส่งเสริมธุรกิจเอกชนให้ทำหน้าที่รับซื้อพลาสติกเก่าในลักษณะเป็นเอเยนต์ ขนาดใหญ่ โดยมีระบบการแยกพลาสติกตามชนิดและคุณภาพของพลาสติก</li><li>(3) ส่งเสริมและหาวิธีการเก็บขยะพลาสติกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแยก สิ่งปนเปื้อนและคัดแยกคุณภาพให้โรงงานนำไปใช้ได้โดยไม่มีปัญหา</li></ol></li><li>5) กลไกที่ต้องให้รัฐเข้ามามีบทบาทส่งเสริม ตามข้อเสนอของโรงงานพลาสติกมีดังนี้<ol style="list-style-type: none"><li>(1) รัฐควรส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในประเทศรู้จักการแยกขยะ และให้ มีการ</li></ol></li></ol> |

|  |   |
|--|---|
|  | นำขยะพลาสติกมาใช้มากขึ้นแทนการทำลายโดยวิธีอื่น<br>(2) โรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลควรได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาล โดยการช่วยเหลือสนับสนุนด้านภาษีและเงินอุดหนุนต่างๆ |
|--|---|

## ตารางที่ 4.3-5 (ต่อ)

| หัวข้อ  | รายละเอียด   |
|---|--|
| แผนการที่จะผลิตสินค้าที่ใช้วัตถุดิบเหลือใช้ในอนาคต  | เนื่องจากผลิตภัณฑ์พลาสติกมีแนวโน้มการใช้สูงขึ้นทุกปี ตามการขยายตัวของเศรษฐกิจและจำนวนประชากร ทำให้โรงงานผลิตพลาสติกมีโครงการที่จะขยายโรงงานและซื้อเครื่องจักรจากต่างประเทศมาใช้มากขึ้นและโรงงานก็มีโครงการนำพลาสติกเก่ามาใช้ มากขึ้น |
| กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของสินค้าที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ | ลูกค้าที่ใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติก ไฟเบอร์ และพรม ได้แก่ ผู้บริโภคที่เป็นครัวเรือน โรงงานอุตสาหกรรม บริษัทก่อสร้าง โดยบริษัทพลาสติกจะจำหน่ายโดยส่งผ่านยี่ปั้วทั้งหมด ไม่จำหน่ายเองโดยตรง   |
| ช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์พลาสติก                   | จำหน่ายให้โรงงาน บริษัทก่อสร้าง ยี่ปั้วและเอเจนต์ นายหน้าต่างประเทศ ก่อนจำหน่าย ต่อให้ผู้บริโภค  |

## 4.4 สภาพการแปรรูปใช้ใหม่หรือรีไซเคิลโฟมโพลีสไตรีนในประเทศไทย

การแปรรูปใช้ใหม่หรือรีไซเคิลโฟมโพลีสไตรีน (PS) ทั้ง อีพีเอส (EPS) และ พีสพี (PSP) นิยมบดให้มีขนาดเล็ก แล้วนำกลับเข้าสู่กระบวนการหลอมโดยผ่านสกรูความร้อน ได้เป็น PS เหลว ที่สามารถฉีดขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไป (ที่ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์อาหาร) เช่น ตลับเทปเพลง ม้วนวีดีโอ ก่อตั้งซีดี ไม้บรรทัด ไม้แขวนเสื้อ เป็นต้น นอกจากนี้โฟมอีพีเอส ยังสามารถนำมาบดให้มีขนาดใกล้เคียงเม็ดโฟมเดิม แล้วนำกลับไปผสมกับเม็ดโฟมใหม่ในกระบวนการผลิต หรือนำไปเข้าเครื่องบีบอัดให้เป็นแผ่น ผลิตสินค้าพลาสติก เป็นต้น

4.4.1 ประโยชน์ของโฟม EPS ที่ใช้แล้ว<sup>1</sup>

นอกจากนำกลับไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลแล้ว โฟม EPS ที่ใช้แล้วยังสามารถจัดการได้ดังต่อไปนี้

1. ผสมดินเพื่อใช้ในการเพาะปลูก เนื่องจากโฟม EPS ที่บดแล้วจะช่วยให้อินทรีย์วัตถุ และอากาศที่อยู่ภายในจะเป็นประโยชน์ต่อรากของพืช
2. ผสมคอนกรีตเพื่อใช้ในการก่อสร้าง เนื่องจากโฟม EPS มีคุณสมบัติเป็นฉนวนและมีน้ำหนักเบา การใช้โฟม EPS ที่บดแล้วผสมในคอนกรีตจะทำให้ลดน้ำหนักวัสดุ และยังรักษาอุณหภูมิของสถานที่ก่อสร้างได้อย่างดี ดังรูปที่ 4.4-1

<sup>1</sup> [www.terg.or.th](http://www.terg.or.th)





รูปที่ 4.4-1 โฟม EPS ที่ผสมคอนกรีตมีคุณสมบัติเป็นฉนวน

3. เผาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง เนื่องจากโฟม EPS มีอากาศอยู่ภายในเป็นส่วนใหญ่ หากถูกเผา โดยใช้ความร้อนสูงถึงประมาณ 1,000 องศาเซลเซียส จะทำให้การเผาโฟมที่บดแล้วนั้น เป็นไปโดยปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม โดยไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงใดๆ โดยโฟม EPS ที่เผาด้วยกระบวนการดังกล่าว 1 กก. สามารถให้พลังงานเท่ากับน้ำมัน 1.2 - 1.4 ลิตร

นอกจากพีเอสโฟม (PS Foam) และ พีอีโฟม (PE Foam) ดังกล่าวแล้ว **PU Foam** หรือ **Polyurethane Foam** เป็นโฟมอีกชนิดหนึ่งที่มีการใช้งานแพร่หลาย ผลิตจากโพลียูรีเทนซึ่งเป็นพลาสติกชนิดเทอร์โมเซต หลอมรีไซเคิลไม่ได้ ย่อยสลายไม่ได้ และส่วนใหญ่ใช้งานที่มีขนาดใหญ่ เช่น วัสดุกันกระแทกข้างกล่อง ฉนวนตู้เย็น ที่นอน เฟอร์นิเจอร์ โซฟา เก้าอี้ เบาะรถยนต์ ฯลฯ ซึ่งการใช้งานเหล่านี้แม้จะมีอายุการใช้งานยาวนาน แต่ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีขนาดใหญ่ จึงเป็นภาระในกองขยะ

#### 4.4.2 การรีไซเคิลโฟม

เนื่องจากโฟม EPS และ PSP ทั้งสองประเภท คือ พลาสติกโพลีสไตรีน (Polystyrene) ซึ่งเป็นเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics) ทั้ง EPS และ PSP จึงสามารถนำกลับมา รีไซเคิลเป็นพลาสติกโพลีสไตรีนได้อีก กระบวนการรีไซเคิลโฟมทั้งสองประเภทเริ่มด้วยการบดเศษโฟมให้มีขนาดเล็กลง จากนั้นจึงนำเศษโฟมบดไปหลอมหรืออัด การหลอมทำได้โดยใช้สกรูความร้อน (Screw Extrusion) ซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดหลอมเหลว ส่วนการบดอัดทำได้โดยใช้ไบมิครระบบ Agglomeration ซึ่งได้รับความร้อนจากแรงดัน และแรงเสียดทานโดยทั่วไปนิยมอัดที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดหลอมเหลวของพลาสติก ดังแสดงในรูปที่ 4.4-2



รูปที่ 4.4-2 กระบวนการรีไซเคิลโฟม EPS



รูปที่ 4.4-3 กระบวนการรีไซเคิลโฟม PSP

พลาสติก PS ที่ได้จากการรีไซเคิลโฟมสามารถนำมาผลิตเป็นสินค้าพลาสติกทั่วไป เช่น ตลับเทปเพลง ม้วนวิดีโอเทป ไม้บรรทัด ก่องดินสอ จานรองแก้ว และแผ่นรองกันลื่น เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.4-4

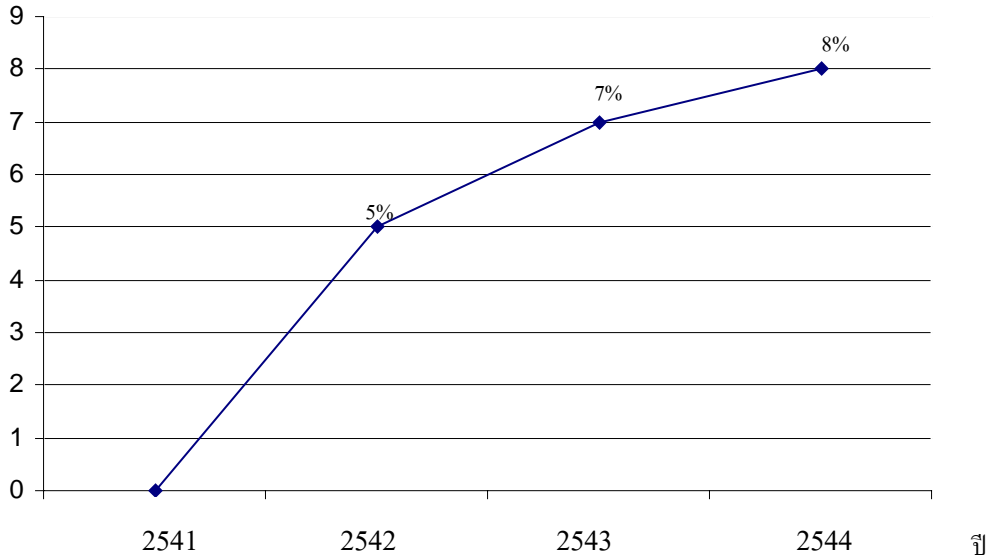
นอกจากนี้เศษโฟม EPS ที่บดแล้วสามารถนำกลับไปใช้ผสมกับเม็ดโฟมใหม่ แล้วนำไปผลิตเป็นโฟมซ้ำได้อีก



รูปที่ 4.4-4 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลโฟม

โรงงานผู้ผลิตโฟมและนำกลับมารีไซเคิล ปัจจุบันมีทั้งสิ้น 22 แห่ง อยู่ในกรุงเทพมหานคร 10 แห่ง สมุทรปราการ 9 แห่ง และจังหวัดอื่นๆ อีก 3 แห่ง ดังแสดงรายชื่อกลุ่มผู้รีไซเคิลโฟม EPS ในประเทศไทยในภาคผนวก ค

การรีไซเคิลโฟม PS ในประเทศไทยมีสภาพการณ์เช่นเดียวกับการรีไซเคิลพลาสติกทั่วไป บรรดาผู้ผลิตโฟมทั้ง EPS และ PSP ต่างก็มีศักยภาพในการรีไซเคิล โดยการนำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดต้นทุนวัตถุดิบ และจัดการของเสียจากการผลิต โดยอัตราของเสียในการผลิตโฟมอีพีเอส โดยเฉลี่ยไม่เกิน 5% ส่วนอัตราของเสียในการผลิตโฟม PSP โดยเฉลี่ยไม่เกิน 20% (ทั้งนี้เนื่องจากกรรมวิธีในการผลิตนั้นแตกต่างกัน จึงทำให้อัตราของเสียจากการผลิตไม่เท่ากัน) คิดเป็นปริมาณของเสีย ในแต่ละเดือนประมาณ 300 ตัน นอกจากการรีไซเคิลโดยผู้ผลิตโฟมเองแล้ว ยังมีผู้รับซื้อเศษของเสียจากโรงงานผลิตโฟม เพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นพลาสติก PSเกรดต่ำอีกด้วย โดยในประเทศไทยเริ่มมีการรีไซเคิลโฟมอีพีเอส ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 และมีอัตราการรีไซเคิลเพิ่มขึ้น 5% 7% และ 8% ในปี พ.ศ. 2542 พ.ศ.2543 และ พ.ศ.2544 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.4-5



รูปที่ 4.4-5 อัตราการรีไซเคิลโฟมอีพีเอสในประเทศไทย

การรีไซเคิลโฟม PS ที่จัดเก็บจากสาธารณะนั้นปัจจุบันยังมีไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากประชาชนทั่วไปยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโฟมพีเอส ซึ่งหลายคนยังเข้าใจว่าโฟมรีไซเคิลไม่ได้ อันเป็นเหตุให้เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อโฟมทั่วไป นอกจากนั้นกระบวนการจัดเก็บโฟมอีพีเอส ซึ่งมักจะมีขนาดใหญ่ แต่น้ำหนักเบาทำให้ต้นทุนการขนส่งค่อนข้างสูงกว่าพลาสติกประเภทอื่น จึงต้องทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อเท็จจริง และให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยเร่งด่วน นอกจากนั้นการรีไซเคิลโฟมต้องดำเนินการสร้างเครื่องอัดโฟม ณ แหล่งทิ้ง เพื่อลดขนาดโฟมที่จัดเก็บให้มีขนาดเล็กลง และได้น้ำหนักมากขึ้น เพราะหากไม่ใช่เครื่องอัดโฟมช่วยในการขนส่งเที่ยวหนึ่งจะสามารถขนส่งได้เพียง 200 กิโลกรัมเท่านั้น แต่หากอัดเป็นก้อนก่อนบรรจุทุกขนส่งไปยังโรงงานจะสามารถบรรจุได้เพิ่มขึ้นประมาณ 3,000 กิโลกรัม เพื่อลดต้นทุนการขนส่งจากที่ต่างๆ ไปยังโรงงานรีไซเคิล อันจะช่วยให้กระบวนการจัดเก็บโฟมกลับมา รีไซเคิลมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เนื่องจากทั้งโฟม EPS และโฟม PSP สามารถรีไซเคิลได้ หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม ก็ไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นหลังใช้งานควรแยกทิ้ง รวบรวม แล้วนำไปบีบอัดเป็นแท่งสี่เหลี่ยม ใช้ลวดรัดให้แน่น เพื่อความสะดวกในการขนส่ง กรณีกล่องโฟมบรรจุอาหาร หากทำความสะอาดก่อนทิ้ง อย่าให้มีเศษอาหารติด (อาจมีคราบไขมันได้บ้าง) ก็สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ แต่โรงงานที่ผลิตพลาสติกและโฟมรีไซเคิลก็มีปัญหาดังสรุปในตารางที่ 4.4-2

ตารางที่ 4.4-2 ปัญหาที่สำคัญของโรงงานรีไซเคิลพลาสติกและโฟม

| ประเภทของโรงงานรีไซเคิล | สภาพของปัญหา   |
|-------------------------|--|
| โรงงานรีไซเคิลพลาสติก   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. เศษพลาสติกที่นำมารีไซเคิลมีการปนเปื้อน ทำให้เครื่องจักรที่ผลิตเม็ดพลาสติก รีไซเคิลเสื่อมสภาพและชำรุดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายในการล้างและทำความสะอาด</li><li>2. เศษพลาสติกที่นำมารีไซเคิลมักไม่ได้มีการแยกตามชนิดอย่างเด่นชัด ทำให้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลมีโอกาสที่จะเสื่อมสภาพได้ง่าย</li><li>3. โรงงานรีไซเคิลพลาสติกจะมีต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะต้นทุนในการคัดแยกพลาสติก เพราะต้องใช้แรงงานจำนวนมาก</li><li>4. การแปรรูปพลาสติกกลับมาเป็นเม็ดพลาสติก เพื่อนำมาผลิตเป็นสินค้าอุปโภค บริโภคใหม่นั้น มีข้อจำกัดทางด้านเทคนิค เนื่องจากคุณภาพของเม็ดพลาสติกจะด้อยลง</li></ol> |
| โรงงานรีไซเคิลโฟม       | ค่าใช้จ่ายในการขนส่งโฟมสูง เพราะโฟมมีน้ำหนักเบาแต่มีปริมาตรมาก สิ้นเปลืองพื้นที่รถขนส่งมาก   |

ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์ แผนการศึกษาแนวทางในการลดมลพิษ โดยการพัฒนาของเสียหรือวัสดุเหลือใช้  
นำกลับมาใช้ใหม่(กรมควบคุมมลพิษ, มีนาคม 2541)

#### 4.5 สภาพปัญหาและสาเหตุของระบบการนำวัสดุเหลือใช้และบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่

ปัจจุบันประเทศไทย ประสบกับปัญหาการนำวัสดุเหลือใช้และบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นตอนการทิ้งมูลฝอย การเก็บขน การขนส่ง โรงงานคัดแยก ระบบกำจัด โรงงานแปรรูป และจิตสำนึกของผู้บริโภค ดังสรุปในตารางที่ 4.5-1

สภาพปัญหาของตลาดวัตถุดิบสำหรับการนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งประกอบด้วยปัญหาด้านการผลิต ปัญหาด้านการตลาด ปัญหาด้านคุณภาพวัตถุดิบ และปัญหาด้านเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท มีรายละเอียดดังนี้

##### (1) ปัญหาด้านการผลิต

ถึงแม้ว่าพลาสติกประเภท พีพี (PP) พีอี (PE) และ พีเอส (PS) จะสามารถผลิตขึ้นได้ในประเทศ แต่ก็มีปริมาณไม่เพียงพอโดยเฉพาะพลาสติกคุณภาพพิเศษ ดังนั้นผู้ประกอบการจึงต้องแก้ปัญหาโดยการนำเข้า ซึ่งก็ต้องประสบกับปัญหาภาณินำเข้าในอัตรา 40% ส่งผลให้ต้นทุนวัตถุดิบใหม่สูงขึ้น

ตารางที่ 4.5-1 สรุปสภาพปัญหา/สาเหตุของระบบการนำวัสดุเหลือใช้และบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่



|  |   |
|--|---|
| <p>(1)<br/>ขยะมูลฝอย/<br/>ระบบทิ้ง</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ขยะมูลฝอยมากเก็บไม่หมด / อัตราการนำกลับมาใช้ใหม่ต่ำทั้งที่ศักยภาพสูง</li> <li>• ประชาชนไม่แยกขยะ / รณรงค์ไม่ต่อเนื่องจริงจัง</li> <li>• ผู้ผลิต / คัดแยก / ผู้บริโภค ไม่รู้ว่าวัสดุใดนำกลับมาใช้ใหม่ได้ / ขาดองค์กร กฎหมาย ระบบจัดการ ดีพอ</li> <li>• ฐานข้อมูล วัสดุเหลือใช้ที่จะนำมาใช้ใหม่นั้น ไม่มี</li> </ul>   |
| <p>(2)<br/>ระบบ<br/>เก็บ<br/>รวบรวม<br/>ขนส่ง</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเก็บขนนอกระบบ (Informal Sector) คนคู่ขยะ พนักงานเก็บขน รถเร่ พ่อค้าคนกลาง ยังไม่เป็นระบบที่ดี และมีประสิทธิภาพ / พ่อค้าคนกลางมีปัญหาพื้นที่จำกัดขยายไม่ได้ / ต่อต้านจากชุมชน / ราคาไม่แน่นอน / ขาดเงินทุน</li> <li>• ระบบคัดแยก รวบรวมขนส่ง มีน้อย / ไม่เป็นระบบ ถึงรองรับแยกไม่เพียงพอ / ขาดองค์กรหลักดูแล / วัสดุที่เหลือจากการนำไปใช้ประโยชน์ใหม่แล้วจะต้องขนส่งไปสถานที่กำจัดมูลฝอยรวม</li> <li>• ศูนย์รวบรวมวัสดุเหลือใช้ในชุมชน (Bottle Bank Recycle Center) ไม่มี / มีน้อย / ขาดเงินทุนสนับสนุน</li> <li>• การสนับสนุน / เชื่อมโยงการจัดเก็บโดยตรงจากสถานศึกษา / คริวเรือน / โรงงานแปรรูปยังไม่ดีพอ</li> </ul> |
| <p>(3)<br/>โรงงาน<br/>คัดแยก<br/>ระบบ<br/>กำจัดรวม</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลด้านความเหมาะสมและแบบรายละเอียดไม่ดีพอทางเทคนิคทั้งด้านระบบเก็บรวบรวม ขนส่ง กำจัดมูลฝอย วัสดุภัณฑ์ที่ได้รวบรวมมา</li> <li>• การก่อสร้างโรงงานคัดแยกฯ เป็นทางใหม่สำหรับประเทศไทย อาจมีการต่อต้านจากชุมชนใกล้เคียง</li> <li>• มาตรการสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานแปรรูปไม่ดีพอในแง่องค์กร / ภาษี / Reduction / Subsidy / BOI เป็นต้น</li> <li>• วัสดุเหลือใช้ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่เป็นวัตถุดิบนั้นมีความบริสุทธิ์ต่ำ / ปริมาณ ไม่ต่อเนื่อง / ราคาไม่แน่นอน / เทคโนโลยีที่ใช้ต้องใช้พลังงานมาก</li> </ul>  |
| <p>(4)<br/>โรงงานแปรรูป<br/>ระบบ<br/>ตลาดฯ</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปริมาณอุปทานนำเข้าเศษวัสดุฯ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ (อุปสงค์) วัสดุฯ ที่นำมา Recycle</li> <li>• โรงงานแปรรูป / ผลิตที่รองรับวัสดุฯ มีน้อย / สินค้าเอกลักษณ์ Recycle มีจำกัด และมีใช้สินค้าอุปโภคบริโภคที่ตลาดฐานกว้างกว่า</li> </ul><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• การสนับสนุนวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิต / แปรรูปวัสดุฯ / การประยุกต์ใช้เชิงธุรกิจมีน้อย / ไม่พอเพียง</li> <li>• การวิจัยด้านตลาดสินค้า Recycle / ภาพพจน์ของสินค้า Recycle ยังมีน้อยมาก</li> <li>• ตราริไซเคิลที่ประทับลงบนสินค้าในปัจจุบันให้ความหมายสับสนต่อผู้บริโภค</li> </ul>   |

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p>(5) ผู้บริโภค</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ชุมชนขาดจิตสำนึกร่วมมือในการใช้สินค้าผลิตจากวัสดุ Recycle / อีกทั้งแยกไม่ออกว่าสินค้านั้นผลิตจากวัสดุรีไซเคิลหรือบริสุทธิ์</li><li>• องค์กรที่รับผิดชอบโดยตรง (คณะกรรมการหมู่บ้าน / NGO) ยังมีน้อยในการจัดการด้านวัสดุเหลือใช้</li><li>• ทัศนคติของชุมชนในแง่ลบที่มีต่อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ในด้านคุณภาพและภาพจน์ / ไม่ทราบว่าการใช้สินค้ารีไซเคิลนั้นจะรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร</li></ul> |
|----------------------|--|

## (2) ปัญหาด้านการตลาด

ตลาดภายในประเทศของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มลูกค้าระดับกลางถึงระดับล่างในสินค้าที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องครัว เครื่องใช้ภายในบ้าน และอื่นๆ เป็นต้น เนื่องจากสินค้าพลาสติกรีไซเคิลนั้นเป็นลักษณะสินค้าที่คุณภาพอาจจะไม่เทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกใหม่ แต่จะได้เปรียบทางด้านของราคาซึ่งมีราคาที่ถูกลง และเหมาะสมกับสถานะของเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีกำลังซื้อต่ำและมีความรอบคอบในการตัดสินใจในการบริโภคสินค้า ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับตลาดผู้บริโภคที่มีรายได้ปานกลางถึงรายได้น้อย

ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลนั้นเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ในครัวเรือน ซึ่งมีผู้ประกอบการมากมายและอยู่ในภาวะการแข่งขันที่สูง ดังนั้นการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งสำคัญในการแข่งขันส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิล โดยช่องทางการจำหน่ายทั่วไปของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลภายในประเทศนั้น ส่วนใหญ่มีลักษณะดังนี้

1. บริษัทเป็นผู้จำหน่ายเองโดยใช้พนักงานขายออกไปติดต่อกับพ่อค้าคนกลางหรือร้านค้า
2. ผู้ประกอบการผลิตจำหน่ายผ่านพ่อค้ารายย่อยต่างๆ ซึ่งจะมีการนำทรัพย์สินมาเป็นหลักทรัพย์ค้ำประกัน และพ่อค้าเหล่านั้นก็จะทำการหาตลาดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆตามความสามารถของตน เช่น ตามตลาดนัดทั่วไปหรือห้างสรรพสินค้าต่างๆ เป็นต้น โดยมีระดับราคาที่ไม่สูงมากซึ่งสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจที่มีปัญหาอยู่ในขณะนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกรีไซเคิลนั้น สรุปได้ดังนี้ ตลาดผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลภายในประเทศยังมีแนวโน้มที่ดีในอนาคตเมื่อเทียบกับหลายๆ อุตสาหกรรม แต่ปัญหาที่น่ากังวลของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลนั้นก็คือการเข้ามาตีตลาดผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลของประเทศจีน ที่ค่อยๆ เข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดภายในประเทศ เนื่องจากไม่มีการกีดกันการนำเข้าผลิตภัณฑ์จาก

พลาสติกรีไซเคิลจากต่างประเทศ ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลจากประเทศจีนที่มีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำและราคาสินค้าถูกกว่าสินค้าภายในประเทศเข้ามาตีตลาดผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลของไทย เนื่องจากการลงทุนในเครื่องจักรสูง ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจที่ไม่ค่อยดี และขาดเงินลงทุนในส่วนพัฒนารูปแบบสินค้า ทำให้ราคา และรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรีไซเคิลแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ลำบาก จึงมีแนวโน้มที่ประเทศจีนจะเข้ามาแข่งขันกับผู้ประกอบการภายในประเทศสูง

### (3) ปัญหาด้านคุณภาพวัตถุดิบ

การใช้เศษพลาสติกมาเป็นวัตถุดิบ จะมีปัญหาความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ บางชนิดหลอมได้มากสีพลาสติกเปลี่ยนแปลงง่าย ความเหนียวลดลง มีสิ่งแปลกปลอมปนอยู่

## 4.6 การวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านการจัดการพลาสติกและโฟมทั้งระบบ

สภาพปัญหาด้านการจัดการพลาสติกและโฟมในประเทศไทย ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตการบริโภคจนถึงการจัดการของเสียภายหลังการบริโภค สามารถวิเคราะห์ และสรุปได้ดังแสดงใน ตารางที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1 สรุปสภาพปัญหาการจัดการพลาสติกและโฟมทั้งระบบ



| ขั้นตอน                          | สภาพปัญหา  |
|----------------------------------|--|
| การออกแบบและการผลิต              | <ol style="list-style-type: none"><li>1.ผู้ผลิตไม่ระบุประเภทของพลาสติกที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ เนื่องจากไม่มีกฎหมายบังคับทำให้ไม่สามารถจำแนกประเภทของพลาสติกเพื่อการรีไซเคิลได้</li><li>2.ผู้ผลิตไม่แสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลในฉลากผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้</li><li>3.ผู้ผลิตใช้พลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์ไม่เพียงพอสินค้าบางชนิดมีบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกและโฟมหลายชั้น(ทั้งนี้ต้องปรับแก้ที่ค่านิยมของผู้บริโภค)</li><li>4.ขาดการวิจัยและพัฒนาการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม</li><li>5.ไม่มีกฎหมายจำกัดความหนาของถุงพลาสติก (ซึ่งมีผลทำให้สามารถใส่ซ้ำได้หลายครั้งและง่ายต่อการนำมารีไซเคิล) ทำให้ผู้ผลิตผลิตถุงพลาสติกที่มีความหนาน้อย ซึ่งเป็นขยะสู่สิ่งแวดล้อมได้ง่าย และเร็ว</li></ol> |
| การบริโภค                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1.ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง</li><li>2.พฤติกรรมกรบริโภคของสังคมไทยนิยมใช้พลาสติกเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะใช้บรรจุอาหาร</li><li>3.ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมจากแหล่งกำเนิด</li></ol>   |
| การจัดการของเสียภายหลังการบริโภค | <p>การคัดแยก</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ผู้บริโภคยังขาดจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอย</li><li>2. ผู้บริโภคยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการรีไซเคิล และไม่ทราบว่าพลาสติกชนิดใดสามารถนำมารีไซเคิลได้ และส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าโฟม สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้</li><li>3. ถุงพลาสติกประเภท HDPE , LDPE (ถุงร้อน ถุงเย็น และถุงช้อปปิ้ง) มีการปนเปื้อนสูง ผู้บริโภคจึงไม่นิยมคัดแยก ทำให้ถูกพบในกองขยะมากที่สุด</li><li>4. ขาดการรณรงค์อย่างจริงจัง อย่างเป็นรูปธรรมจากภาครัฐ และภาคเอกชน เช่น ขาดภาชนะรองรับขยะรีไซเคิล ซึ่งแยกประเภท แก้ว กระดาษ พลาสติกและโฟม ขาดรถเก็บขนขยะรีไซเคิลตามประเภทที่แยก</li></ol>  |

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ)

| ขั้นตอน | สภาพปัญหา |
|---------|-----------|
|---------|-----------|

|   |   |
|---|---|
| <p>การจัดการของเสียภายหลังการบริโภค (ต่อ)</p> | <p>การเก็บรวบรวม และเก็บขน</p> <p>1. ขาดการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ เนื่องจากปัจจุบันการเก็บขยะพลาสติกและโฟมที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ กระทำโดย 3 กลุ่ม คือ พนักงานเก็บขน มูลฝอยประจํารถเก็บขน มูลฝอยของหน่วยงานราชการ ชาวเล้งที่รับซื้อของเก่า และคนค้าขยะที่สถานที่กำจัดมูลฝอย และนำไปขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยมีทั้งร้านที่มีทะเบียนการค้าถูกต้อง และไม่ถูกต้อง ทำให้ยากต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ปริมาณขยะพลาสติกและโฟมที่กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่</p> <p>2. สถานที่รวบรวมขยะรีไซเคิล ในชุมชนหรือในห้างสรรพสินค้า ยังมีน้อย ไม่ครอบคลุมทุกชุมชน</p> <p>3. การจัดเก็บโฟมในสาธารณะยังมีไม่มาก เนื่องจากโฟมมักมีขนาดใหญ่แต่น้ำหนักเบาทำให้ต้นทุนการขนส่งสูง</p> <p>การกำจัด</p> <p>ปัจจุบันการกำจัดขยะประเภทพลาสติกและโฟมขั้นสุดท้าย คือ การเผา และฝังกลบ ซึ่งการเผาต้องใช้อุณหภูมิสูง ทำให้มีเงินลงทุน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง เตาเผาธรรมดาไม่สามารถเผาได้ เนื่องจากจะทำให้เกิดสารไดออกซินเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และเป็นปัญหาต่อมลภาวะทางอากาศ ส่วนการฝังกลบ เนื่องจากพลาสติกและโฟม ต้องใช้เวลาในการย่อยสลายหลายร้อยปี บางชนิดไม่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ฝังกลบ และเป็นปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางดินและทางน้ำ</p> |
|---|---|

## บทที่ 5

### การส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับ

### ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

#### 5.1 บทนำ

วัสดุที่ไม่ย่อยสลาย หรือย่อยสลายยาก หมายถึง วัสดุที่ต้องใช้เวลาในการย่อยสลายตามธรรมชาติอย่างน้อยหลายร้อยปี หรือไม่สามารถย่อยสลายได้เลย ส่วนวัสดุที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ หมายถึง วัสดุที่มีส่วนผสมของสารที่ช่วยในการย่อยสลายในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถย่อยสลายได้ง่ายและเร็วขึ้น โดยอาจใช้ระยะเวลาเพียงสัปดาห์หรือเดือนในการย่อยสลายจนสุดท้ายเหลือเป็นโมเลกุลเล็กๆ หรือกลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ

จากคุณสมบัติที่คิดเกินไปของพลาสติกที่ไม่ย่อยสลายหรือย่อยสลายยาก จึงก่อให้เกิดปัญหาขยะพลาสติก ซึ่งเป็นเรื่องที่ทราบดีในหมู่นักวิทยาศาสตร์ นักอุตสาหกรรมและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำจากพลาสติก ในระยะเวลาต่อมา หลายฝ่ายได้มีการวิจัยพัฒนาพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2546 อาจสรุปได้ว่ามีเทคโนโลยี 4 แนวทางในการพัฒนาพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ได้แก่

- 1) พลาสติกซึ่งย่อยสลายด้วยแสงแดด (Photodegradable Plastics)
- 2) พลาสติกซึ่งย่อยสลายทางเคมีด้วยปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidatively Degradable Plastics)
- 3) พลาสติกซึ่งย่อยสลายทางเคมีด้วยปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส (Hydrolytically Degradable Plastics)
- 4) พลาสติกซึ่งย่อยสลายทางชีวภาพ (Biodegradable Plastics)

เทคโนโลยีทั้ง 4 รูปแบบในปัจจุบันเป็นการนำสารตั้งต้น ซึ่งเป็นสารที่ดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ต สารที่ดูดซับออกซิเจนและสารที่ย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ เป็นส่วนผสมกับเม็ดพลาสติกประเภท เอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และ พีพี (PP) ซึ่งพลาสติกที่ผลิตได้จะย่อยสลายเมื่อถูกแสงอาทิตย์ ซึ่งมีรังสีอัลตราไวโอเล็ต ถูกออกซิเจนในอากาศและย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ เมื่อมีความชื้นและน้ำ สารที่เกิดภายหลังการย่อยสลายจะมีอนุภาคพลาสติกขนาดเล็ก ส่วนพลาสติกที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง จะย่อยสลายได้หมดเป็นคาร์บอนไดออกไซด์กับน้ำ ซึ่งยังไม่มีการผลิตเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

## 5.2 ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ

ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ในปัจจุบันเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการผสมสารตั้งต้นที่ก่อให้เกิดการย่อยสลายเข้ากับเม็ดพลาสติกประเภท พีอี (PE) และ พีพี (PP) สำหรับปัญหาการผลิตและลักษณะผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต ราคา และปัญหาทางด้านการตลาด ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิต 2 ราย ได้แก่ บริษัทไทยโรตารีพลาสติก และ บริษัททานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 5.2.1 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทไทยโรตารีพลาสติก<sup>1/</sup>

การผลิตพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ด้วยการเติมสารตั้งต้น ที่ทำให้พลาสติกย่อยสลาย ลักษณะทางกายภาพของเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้แบ่งออกเป็น

1. ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดดอย่างเดียว
2. ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด และ ออกซิเจนในอากาศ
3. ย่อยสลายด้วยชีวภาพ จุลินทรีย์ต่าง ๆ เป็นตัวช่วยย่อย

สูตรของการผลิตถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ไม่เป็นความลับและไม่ผูกขาด

1. ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดดอย่างเดียว ใช้สัดส่วนเม็ด UV (พลาสติกผสมสารดูดกลืน UV) 3 %
2. ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด และ ออกซิเจนในอากาศ โดยใช้สัดส่วนเม็ด PDQ (พลาสติกที่มี PDQ ผสมอยู่) 2-3 %
3. ย่อยสลายด้วยชีวภาพใช้สัดส่วนวัสดุชีวภาพประมาณ 12.5% นอกนั้นเป็นตัวอื่นในการเป่าพลาสติกประเภทนี้ใช้สัดส่วน 25 : 70

สารตั้งต้นเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้เหล่านี้นำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนกระบวนการผลิตพลาสติกมีเพียงนำเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้มาผสมกับเม็ดพลาสติกธรรมดา ในอัตราส่วนดังกล่าว

การผลิตถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด และย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจน ทุกโรงงานสามารถผลิตได้เพราะไม่ต้องมีการเปลี่ยนเครื่องจักรแต่ถุงที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจนต้องมีการปรับสูตร เพราะมีปัญหาเรื่องการจัดเก็บเนื่องจากย่อยสลายได้เร็วมาก ถ้าผลิตเก็บทิ้งไว้ 1 เดือน ถุงจะย่อยสลายหมด โดยปรับสูตรลดลงเหลือ 2 % จะสามารถเก็บได้ประมาณ 6 เดือน สาเหตุที่ต้องปรับสูตร เนื่องจากประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากต่างประเทศ และโรงงานมีการทดสอบคุณภาพถุงที่ศูนย์หีบห่อไทย เพื่อนำผลการทดสอบมาจัดทำเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์ โดยทำการทดลองเปรียบเทียบความเหนียวกับถุงพลาสติกธรรมดาที่

<sup>1/</sup> สรุปลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ บริษัท ไทยโรตารีพลาสติก : คุณณภัทร ทิพย์ธนกิจ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2547

ระยะเวลาาน 80 ชั่วโมงเท่ากัน ปรากฏว่า ถุงที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจนไม่สามารถทดสอบความเหนียวได้เพราะกรอบ

การผลิตถุงที่ย่อยสลายด้วยชีวภาพค่อนข้างยาก เนื่องจากต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิต คือ เปลี่ยนสกรูและกระบอกใหม่เพื่อให้พืด เพราะการผลิตถุงประเภทนี้จะต้องใช้ความร้อนสูงและไม่เดินเครื่องเร็วเกินไป เนื่องจากเมื่อเดินเครื่องไประยะหนึ่ง สกรูกับกระบอกจะเกิดการเสียดสี มีความร้อนเกิดขึ้นทำให้หลวม ปัจจุบันโรงงานไทยโรตารีพลาสติกสามารถผลิตถุงย่อยสลายทั้ง 3 รูปแบบได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันไม่มีตลาดรองรับทางโรงงานจึงไม่ผลิต

ราคาเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้

1.เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด ซื้อมาจากผู้นำเข้าที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ทางบริษัทซื้อในราคา 150 บาท/กิโลกรัม เนื่องจากเป็นราคาของบริษัทที่ผลิตรายแรก ๆ ถ้าเป็นบริษัทอื่นจะซื้อในราคาประมาณ 200 บาท/กิโลกรัม

2.เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดและออกซิเจนในอากาศ ราคา 300 บาท/กิโลกรัม เมื่อก่อนมีการนำเข้าค่อนข้างมาก แต่ปัจจุบันไม่มีการนำเข้า

3.เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยชีวภาพ เมื่อ 8-9 ปีที่แล้ว ราคา 220 บาท/กิโลกรัม มีลักษณะเหมือนเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด แต่จะ forms มาคนละรูปกัน เม็ดพลาสติกชนิดนี้ยังมีปัญหาเนื่องจากตลาดในประเทศรับไม่ได้ เพราะราคาแพงมาก

การเก็บภาษีเม็ดพลาสติกย่อยสลายได้เหล่านี้ จะเก็บภาษีนำเข้าในอัตราเดียวกับสาร Polymer ทั่วไป คือ ร้อยละ 30

ราคาถุงพลาสติกประเภทย่อยสลายด้วยแสงแดดเปรียบเทียบกับราคาถุงพลาสติกธรรมดา ถ้าเป็นถุงพลาสติกใสที่ทำจากพลาสติกเอเลดีพีอี (LDPE) ถุงแคงราคาขายส่ง 44-45 บาท/กิโลกรัม ถ้าเป็นถุงแคงพิมพ์มีกราคาเพิ่มขึ้น 2 บาท/กิโลกรัม (46-47 บาท/กิโลกรัม) แต่ถ้าเป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดราคาเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 7 บาท เป็น 51-52 บาท/กิโลกรัม ดังนั้น ราคาต่อหน่วยของถุงแบบนี้เพิ่มขึ้นน้อยมาก ผู้ขายแบกรับภาระได้

กำลังการผลิตของโรงงาน ถ้าเป็นถุงหิ้วประมาณ 500 ตัน/วัน และถุงม้วนกระดุกที่ใช้ใส่ผลไม้และผักผลิตได้ 400 ม้วน/วัน (1 ม้วนหนักประมาณ 1 กิโลกรัม)

ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด และถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดและออกซิเจนในอากาศหลังจากใช้และปล่อยให้ย่อยสลาย ตัวพลาสติกจะแตกเป็นผงแล้วจะย่อยแตกไปเรื่อยๆ จนมองไม่เห็น การนำถุงพลาสติกที่ย่อยสลายกลับมาใช้สามารถทำได้ เนื่องจากสามารถนำมารีไซเคิลได้ แม้ว่าคุณสมบัติความเหนียวจะลดลงก็สามารถนำมาผสมผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ ถุงพลาสติกที่ออกมาคุณภาพดี 100 % โดยนำมาผสมให้สัดส่วนเม็ดพลาสติกจาก

ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดแล้วนำมารีไซเคิลประมาณ 5 % เพื่อให้เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลหมดไป ส่วนถุงพลาสติกผสมวัสดุชีวภาพ ต้องมีเครื่องรีไซเคิลของพลาสติกผสมวัสดุชีวภาพโดยเฉพาะ

### ปัญหาการทดแทนด้วยถุงพลาสติกที่ย่อยด้วยแสงและชีวภาพ

1. **ด้านการตลาด** ไม่มีการตอบสนองในประเทศเพราะราคาแพง เนื่องจากในการผลิตต้องใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายทางชีวภาพถึง 25% เมื่อเทียบกับถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดที่ใช้เม็ด UV เพียง 3 % ซึ่งมีการตอบสนองด้านการตลาดดีกว่าและราคาถูกกว่า

ปัจจุบันถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยชีวภาพ ไม่มีการผลิตจำหน่ายในประเทศไทย ในอดีตโรงงานเคยผลิตส่งออกประเทศเยอรมัน เป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยชีวภาพที่ใช้ใส่อาหารสุนัข ส่วนถุงย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจน ปัจจุบันนี้ไม่มีการนำเข้าเม็ดพลาสติกสารตั้งต้นดังกล่าวเพราะราคาแพง และมีปัญหาเรื่องการจัดเก็บ เนื่องจากย่อยสลายได้เร็วมาก

2. **ด้านคุณภาพของถุงย่อยสลายได้** ผู้ผลิตบางรายในประเทศไทยไม่ทำตามมาตรฐานลดสัดส่วนการใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ลง ทำให้การย่อยสลายไม่สมบูรณ์ 100% หรือไม่ได้เลย เช่น ในอดีตต่างประเทศมีกฎหมายออกมาว่าถ้าจะนำเข้าถุงพลาสติก ต้องเป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ แต่ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีการผลิตถุงย่อยสลายได้ส่งออกจริง แต่เพื่อลดต้นทุนการผลิต และลักษณะของถุงย่อยสลายได้กับถุงธรรมดาไม่แตกต่างกัน จึงได้ใช้วิธีพิมพ์ฉลากว่าเป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ แต่ไม่มีการผสม Additive ที่ช่วยให้ย่อยสลายเข้าไป เมื่อนำไปใช้ไม่สามารถย่อยสลายได้จริงจึงถูกห้ามขาย ซึ่งวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว ควรมีการออกกฎหมายให้ผู้ผลิตต้องมีความรับผิดชอบ ควรมีการพิมพ์ชื่อ ที่อยู่ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทที่ผลิตไว้ที่ถุงด้วยและถ้าสินค้ามีปัญหาขึ้นมากก็ต้องมีบทลงโทษและค่าปรับ

3. **ด้านการย่อยสลายของถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด** เมื่อฝังกลบถุงไม่ย่อยสลายเพราะไม่ได้รับแสง ถุงพลาสติกประเภทนี้ หากนำไปกำจัดแบบฝังกลบจะมีปัญหา เนื่องจากถุงไม่สัมผัสแสงแดดทำให้ไม่ย่อยสลาย อย่างไรก็ตามถ้าเป็นการทิ้งขยะในที่โล่งแจ้งอย่างในต่างจังหวัดจะไม่มีปัญหา การแก้ปัญหาก็ทำได้ด้วยการใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจนในอากาศ เพราะราคาไม่แพง ในการผลิตที่มีการจัดเก็บอย่างดีโดยไม่ให้สัมผัสแสงแดดถ้าทิ้งไว้นานๆ ก็สามารถย่อยสลายได้ เพราะสัมผัสออกซิเจนในอากาศ แสดงว่าถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดดกับออกซิเจนในอากาศถ้าอยู่ในกองขยะที่ลึกลงไปในดินก็สามารถย่อยสลายได้ ปัญหาของถุงประเภทนี้ถ้ามีการผลิตใช้จริงๆ อยู่ที่ว่าผู้ผลิตจะทำอย่างไรในการควบคุมการจัดเก็บสินค้าไม่ให้ได้รับแสงแดดและออกซิเจน ก่อนที่จะส่งถึงมือลูกค้า ซึ่งต้องมีการใช้ระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพเข้ามาช่วย

ศักยภาพของถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ถุงแกงพวกพีพี (PP) เป็นตัวปัญหาจัดการลำบากเพราะปนเปื้อน ยากต่อการนำมารีไซเคิล ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ โดยใช้ถุงย่อยสลายได้ประเภท food grade ซึ่งสามารถใส่อาหารแทนถุงร้อน ถุงเย็น ซึ่งถ้าจะส่งเสริมให้มีการใช้ถุงย่อยสลายได้แทนถุงร้อนถุงเย็น (HDPE และ LDPE) ควรที่จะดำเนินการดังนี้

1. ให้ความรู้กับผู้ผลิตอื่นๆ และผู้บริโภค ในการเปลี่ยนการใช้ถุงร้อน ถุงเย็น เป็นถุงที่ย่อยสลายได้
2. ผู้ผลิตต้องเข้าร่วมโครงการการใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายเพื่อผลิตถุงพลาสติกและภาชนะ
3. ให้ผู้บริโภคเลือกใช้ (ไม่มีการบังคับ)
4. ควรมีการพิมพ์ฉลากถุงย่อยสลายได้ไว้ที่ด้านนอกของถุง เนื่องจากหมึกพิมพ์ในถุงจะมีสารตะกั่ว ถ้าสัมผัสอาหารจะมีอันตรายมาก การพิมพ์ฉลากส่วนต่างของต้นทุนจะเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ดังแสดงราคาต้นทุนในปัจจุบันใน ตารางที่ 5.2-1

คุณสมบัติการทนความร้อนของถุงพลาสติกประเภท food grade

ถุง PP PE ทนความร้อนที่อุณหภูมิ 130<sup>0</sup>C

ถุงหูหิ้ว ทนความร้อนที่อุณหภูมิ 200<sup>0</sup>C (ถุงหุ้มพวก HDPE)

ตารางที่ 5.2-1 ราคาขายปลีกถุงพลาสติกหูหิ้วและถุงพลาสติก

| ชนิดของถุงพลาสติก                                    | น้ำหนัก<br>(กรัม)<br>(1) | ราคา<br>(บาท)<br>(2) | จำนวน<br>(ชิ้น)<br>(3) | ราคาต่อชิ้น<br>(บาท)<br>(4) | ราคาต่อ<br>กิโลกรัม<br>(บาท/กก)<br>(5) | ราคาวัตถุดิบ<br>บาท/กก<br>(6) |
|--|--------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|
| ถุงหูหิ้วพลาสติก PE                                  |                          |                      |                        |                             |  |                               |
| ถุงนำหิ้วหูหิ้ว 5 x 11 นิ้ว                          | 500                      | 34.00                | 280                    | 0.12                        | 68.00                                  | LDPE 32.43                    |
| ถุงพลาสติกหูหิ้ว 9 x 8 นิ้ว                          | 250                      | 25.00                | 33                     | 0.75                        | 100.00                                 | LLDPE 30.60                   |
| ถุงพลาสติกหูหิ้ว 12 x 20 นิ้ว                        | 250                      | 25.00                | -                      | -                           | 100.00                                 |                               |
| ถุงพลาสติกหูหิ้ว 9 x 18 นิ้ว ใช้<br>วัตถุดิบรีไซเคิล | 500                      | 25.00                | -                      | -                           | 50.00                                  |                               |
| ผลิตภัณฑ์ถุงร้อนผลิตจาก<br>พลาสติก PE                |                          |                      |                        |                             |  | HDPE 28.75                    |
| ถุงร้อน 4 x 6 นิ้ว                                   | 200                      | 16.00                | 280                    | 0.057                       | 80.00                                  |                               |
| ถุงร้อน 5 x 8 นิ้ว                                   | 140                      | 16.00                | 100                    | 0.16                        | 114.29                                 |                               |
| ถุงร้อน 6 x 9 นิ้ว                                   | 100                      | 16.00                | 60                     | 0.26                        | 160.00                                 |                               |
| ถุงร้อน 7 x 11 นิ้ว                                  | 200                      | 16.00                | 66                     | 0.24                        | 80.00                                  |                               |

ที่มา : (1) (2) (3) จากการสำรวจ ณ ห้างสรรพสินค้าในเขต กทม. เดือนมกราคม พ.ศ. 2547

(4) คำนวณจาก (2) / (3)

(5) คำนวณจาก (2) / (1) x 1,000 กรัม

(6) สมาคมผู้ผลิตเม็ดพลาสติก

### 5.2.2 ผลิตภัณฑ์พลาสติกย่อยสลาย ผลิตโดยบริษัททานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท ถุงและ หลอดดูดจากเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงแดด ผสมกับพลาสติกประเภทเอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และ พีพี (PP) โดยผลิตในนาม “Cyberplast” ทางบริษัทให้การยืนยันในการย่อยสลายได้เป็นอนุภาคย่อย เมื่อเทียบกับพลาสติกย่อยสลายได้ของบริษัทอื่นๆ ลักษณะทางเคมี และทางฟิสิกส์ของ Cyberplast ได้แสดงในตารางที่ 5.2-2



ตารางที่ 5.2-2 คุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางกายภาพของพลาสติกที่ย่อยสลายโดยแสงแดด

| คุณสมบัติของเม็ด Cyberplast                            |       |           |            |            |
|--|-------|-----------|------------|------------|
| การทดสอบ   | ASTM  | HDPE      | Cyberplast |            |
| ความหนาแน่น (กรัม/ลบ.ซม.)                              | D1505 | 0.952     | 1.85       |            |
| ครรชนีการไหล (กรัม/10 นาที)                            | D1238 | 0.07      | 0.5        |            |
| จุดหลอมเหลว ( $^{\circ}$ C)                            | D1525 | 220       | 190        |            |
| คุณสมบัติแผ่นฟิล์ม Cyberplast 20 % (ความหนา 30 ไมครอน) |       |           |            |            |
| การทดสอบ   | ASTM  | Direction | ถุงทั่วไป  | Cyberplast |
| แรงต้านการดึง (เมกะพาสคาล)                             | D882  | MD        | 25.73      | 26.06      |
|  |       | TD        | 24.00      | 26.10      |
| การยืดตัว (%)  | D882  | MD        | 428.02     | 555.72     |
|  |       | TD        | 586.63     | 723.57     |
| แรงต้านการกระแทก (กรัม)                                | D1709 | -         | 132.40     | 431.43     |

ที่มา : บริษัท ทานตะวัน จำกัด กุมภาพันธุ์ พ.ศ. 2547

คุณสมบัติ Cyberplast ที่บริษัทผลิตขึ้น มีข้อจำกัดว่าต้องอยู่ภายใต้แสงแดด ซึ่งเหมาะกับประเทศที่มีการจัดการขยะแบบ open dump แต่ถ้าเป็นแบบฝังกลบ (landfill) ไม่เหมาะสม ต้องใช้เวลานานจึงย่อยสลาย “Cyberplast” เป็น additive ใหม่สามารถผสมในเม็ดพลาสติกได้ถึง 20% (อัตราส่วน 20: 80) และสูงสุดได้ถึง 30% แต่จะย่อยเร็วเกินไป ใน Cyberplast จะมีส่วนผสมของ  $\text{CaCO}_3$  เข้าไปผสมกับตัว catalyst เพื่อให้เข้ากัน ซึ่งโรงงานมีแปลงสาธิตการย่อยของ Cyberplast มีการวิจัยเอาดินที่มีการผสมของ Cyberplast ที่ย่อยแล้วมาวิเคราะห์ผล ปรากฏว่าไม่พบสารพิษในดิน แสดงว่าไม่มีพิษต่อดิน ถุงที่มีส่วนผสมของ Cyberplast ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งสัมผัสแสงแดดก็สามารถย่อยสลายได้หมด ความชื้นก็มีส่วนช่วยในการย่อย แต่ถ้าอยู่ลึกในดิน 1-2 เมตร โดยด้านบนมีวัสดุสิ่งของหรือดินมาปิดทับการย่อยสลายก็จะมีปัญหา Cyberplast สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ถ้าถุง Cyberplast ถูกเก็บติดไปกับถุงพลาสติกธรรมดา และเข้าไปอยู่ในกระบวนการรีไซเคิล โดยถ้ามีเพียง 1-2% ไม่มีผลกระทบ จะเริ่มย่อยสลายได้ต้องใส่ถุง Cyberplast ลงไป 20%

การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ Cyberplast ถ้าอยู่ในสถานที่ที่มีการจัดเก็บที่ดี มีเฉพาะแสงไฟไม่มีปัญหา การย่อยสลายยังไม่เริ่มนับหนึ่ง คุณสมบัติยังเหมือนเดิม สามารถเก็บได้เป็นปี

ต้นทุนและราคาถ้ามีการผสม Cyberplast ในเม็ดพลาสติก ต้นทุนจะเพิ่มขึ้น 15-20% ปัจจุบันทางบริษัทจำหน่ายถุง Cyberplast ใกล้เคียงกับพลาสติกทั่วไป แต่มีข้อแม้ว่าจะต้องมีการพิมพ์ชื่อ Cyberplast ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนลงบนถุงทุกใบที่สามารถย่อยสลายได้ ถุงพลาสติก Cyberplast ถือว่าเป็นสิ่งที่ให้คุณต่อสิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้นบริษัทใหญ่ที่มีความสนใจและมีวัตถุประสงค์ในการสร้างภาพพจน์ว่า บริษัทห่วงใยในการรักษาสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทต้องพิมพ์ชื่อ

ความที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมลงบนถุง ทางบริษัททานตะวันได้นำงบประมาณสัมพันธ์เข้าไปรวมอยู่ในราคาจำหน่ายถุง ทำให้สามารถลดต้นทุนได้ร้อยละ 10 ทำให้ราคาใกล้เคียงกับถุงพลาสติกทั่วไป เช่น ถุงขนาด 12x18 นิ้ว ขายใบละ 0.60 บาท (เป็นราคาอุดหนุน) ถือว่าเป็นสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นแนวคิดทางการตลาดรูปแบบใหม่ในด้านการขาย เมื่อเวลาผ่านไปเริ่มมีผู้คนรู้จักถุงชนิดนี้มากขึ้นก็จะค่อยๆ ขยับราคาขึ้น เพราะกองทุนของ Cyberplast คงไม่สามารถอุดหนุนระยะยาวได้ แต่ปัจจุบันนี้ต้องทำให้เข้าสู่ตลาดให้ได้ก่อน

ด้านการตลาดของถุงที่นำออกไปสู่ตลาดต้องมีราพิมพ์ระบุว่า Cyberplast ร่วมกับชื่อลูกค้า ในความเป็นจริงถึงแม้มีบางห้างสนใจซื้อถุงชนิดนี้ แต่บริษัททานตะวันก็ไม่จำหน่ายให้ เนื่องจากทางบริษัทต้องการให้สินค้านี้ออกไปสู่ตลาดเพื่อสังคม เป็นการทดลองตลาดก่อน เพราะฉะนั้นบนถุงต้องมีชื่อ 2 บริษัท คือ Cyberplast กับชื่อลูกค้า พิมพ์ร่วมกันอยู่ ตรงนี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดปริมาณขยะพลาสติก

ปัจจุบันลูกค้าของบริษัททานตะวันที่เป็นห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ กำลังเจรจากันอยู่เนื่อง จาก window ในลักษณะดังกล่าวนี้เป็นการสร้างจิตสำนึกเพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดี เพราะฉะนั้นบริษัทที่เข้ามาทางทานตะวันต้องจัดการไม่ให้ขัดแย้งกัน เกณฑ์ในการตัดสินใจของลูกค้าที่จะใช้ผลิตภัณฑ์นี้ อยู่ที่ window เพราะธุรกิจต้องมีการแข่งขันกันและ เป็นวิธีการขายแบบใหม่

ถ้าหากการแนะนำสินค้า Cyberplast เข้าสู่ตลาดประสบผลสำเร็จ บริษัททานตะวันก็จะเริ่มธุรกิจขายเม็ด Cyberplast ที่ผสมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อขายให้แก่ห้างร้านต่างๆ ที่สนใจนำไปเป่าเป็นถุงเอง แต่มีข้อแม้ว่าต้องเซ็นสัญญา window ตัวนี้ มิฉะนั้นราคาที่ขายให้จะแตกต่างกัน และต้องมีการเจรจาว่าลูกค้าสนใจซื้อเม็ดที่ผสมแล้ว นำไปให้โรงงานผลิตถุงเป่าถุงให้หรือทางบริษัททานตะวันจะใช้ว่าจ้างโรงงานอื่นเป่าถุงเป็น supplier อีกที ในกรณีที่ขายโดยไม่มี window ก็แล้วแต่ผู้ซื้อจะเอาไปทำอะไร ทางบริษัทจะเข้าไปทดสอบเครื่อง และให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิค จนกระทั่งผู้ผลิตทุกรายสามารถทำได้เองทั้งหมด

สินค้า Cyberplast ของบริษัทจะมุ่งไปที่กลุ่มลูกค้าซึ่งอยู่ในภาคเกษตรกรรม เช่น ประเทศอเมริกา ได้สั่งซื้อ Cyberplast เพื่อใช้ในการคลุมหน้าดินป้องกันไม่ให้วัชพืชรบกวนขึ้นแล้วเจาะหลุมปลูกพืช เมื่อเก็บผลผลิตก็ไม่ต้องเก็บพลาสติกที่คลุมเหมือนที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน เพราะเสียเวลาและแรงงานมาก ถ้าใช้พลาสติกตัวนี้ก็สามารถย่อยสลายในดินได้เลย

การผลิต Cyberplast ผลิตในประเทศไทย มีบางบริษัทที่นำเข้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน ลักษณะคล้ายๆ กัน แต่มีกลิ่นแรง ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ของทานตะวันรุ่น G2.5 ไม่มีกลิ่น สีสวย และใสกว่า และในระยะเวลาอันใกล้นี้บริษัทกำลังจะออกผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ คือ หลอดดูดเครื่องดื่ม ถือเป็นการคืนกำไรให้สังคม เพราะราคาขายเท่ากับหลอดธรรมดาที่มีการพิมพ์ window

ลงบนหลอดต่อไป Cyberplast สามารถทำเป็นภาชนะทดแทนโฟมได้ ตัวเรซินที่ทำมีการจดสิทธิบัตร 2 แบบ คือ 10 ปี กับ 12 ปี (จดสิทธิบัตรในส่วนเทคนิคที่ทำให้วัตถุดิบผสมเข้ากัน)

การเก็บภาษีเม็ดพลาสติกทุกชนิดที่นำเข้าจากต่างประเทศ คณะผู้วิจัยเชื่อว่าไม่ได้ช่วยแก้ไขปัญหา เนื่องจากเม็ดพลาสติกที่นำเข้าไม่ได้นำไปผลิตถุงพลาสติกและโฟมอย่างเดียว แต่นำไปผลิตผลิตภัณฑ์อย่างอื่นด้วย เพราะฉะนั้นควรเก็บภาษีนำเข้าจากผู้ซื้อ ถ้าเก็บภาษีที่ต้นตอก็จะมีผู้ที่ถูกซ้ำเติมและไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และต่อไปเมื่อมีการเปิดการค้าเสรีทุกประเทศต้องลดภาษีขาเข้าทำให้ขัดแย้งกัน โรงงานบางโรงงานอาจต้องเลิกกิจการ มาตรการที่ต่างประเทศทำแล้วได้ผลคือ ขวด PET สามารถเอาไปคืนร้านค้าแล้วได้เงินคืน และเห็นด้วยกับผู้ซื้อต้องเป็นผู้รับผิดชอบภาษี คำถามคือ จะมีวิธีจัดการอย่างไรให้ใช้เสร็จแล้วนำถุงพลาสติก โฟม หรือขวด มาขายคืน การเก็บภาษีควรเริ่มที่ตัวที่มีปัญหาจริงๆ ก่อนแล้วค่อยๆ ไล่ไปที่ละตัว ควรให้ผู้ที่ใช้เป็นผู้รับผิดชอบ

ถ้าต้องการให้โรงงานต่างๆ ผลิตถุงพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ ควรให้ประชาชนกดดัน ทางโรงงานสามารถผลิตได้เพราะเป็นวัตถุดิบภายในประเทศ ถ้าไม่สั่งซื้อจากบริษัททานตะวันก็สามารถนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อป้องกันการผูกขาด

อนึ่ง การรณรงค์ลดการใช้พลาสติกและโฟม ทีมวิจัยมีความคิดเห็นว่าเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาอย่างระมัดระวัง คือ เรื่องของวัฒนธรรม ต้องดูพฤติกรรมของคนในประเทศไม่ใช่ทำตามต่างประเทศทั้งหมด บางประเทศ เช่น เกาหลี นักการเมืองสามารถออกคำสั่งได้ทุกอย่าง แต่ประเทศไทยทำอย่างนั้นไม่ได้ และต้องพิจารณาถึงผู้ประกอบการว่าจะได้รับผลกระทบมากน้อยแค่ไหน

## ท ศ น ะ ด ำ น ก าร ส ่ง เ ส ริ ม พ ล ิ ต ภ ั ณ ท์ ที่ อ ย าก ให้ ร ัฐ ช ่ว ย เ ห ลี อ

1. เนื่องจากเป็นสินค้าตัวใหม่ งบประมาณสัมพัทธ์จึงสำคัญมากทุกอย่างต้องเริ่มจากจุดนี้ รัฐควรให้การประชาสัมพันธ์ทำให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และควรให้ใช้สินค้าที่มีสัญลักษณ์ว่าสามารถรีไซเคิล หรือมีสัญลักษณ์ว่าสามารถย่อยสลายได้ ต้องมีหน่วยงานที่เข้ามารับผิดชอบในการจัดการ

2. ต้องมีการจัดการการรีไซเคิลอย่างเป็นระบบ ควรมีการคัดแยกขยะตั้งแต่เริ่มแรก ณ แหล่งกำเนิด พลาสติกไม่ใช่สิ่งเลวร้าย เพราะราคาถูกที่สุด สะอาดที่สุด แต่ต้องมีมาตรการควบคุมการใช้ มีการส่งเสริม ให้ความรู้ประชาสัมพันธ์ถึงการรีไซเคิลและการทิ้งที่ถูกต้อง ให้สามารถนำมารีไซเคิลได้ และทีมวิจัยมีความหวังว่า ในอนาคตอันใกล้ เมื่อมีการเก็บภาษีถุงพลาสติก (Plastic bag tax) ประชาชนก็จะยอมรับปฏิบัติตาม ให้ความร่วมมือ

3. ปัญหาด้านการขนส่งขวด PET หรือขวดพลาสติกต่างๆ การจัดการไม่มีระบบ เพราะเข้าไปอยู่ในกองขยะทำให้มีการปนเปื้อนก่อนจะมีการเก็บไปรีไซเคิล แทนที่จะใช้แล้วมีการส่งคืนร้านทำให้วงจรรีไซเคิลสั้นลง และสะอาด

### 5.2.3 สรุป

ถุงพลาสติกประเภท เอชดีพีอี (HDPE) แอลดีพีอี (LDPE) และ พีพี (PP) ในปัจจุบันไม่มีวัสดุที่สามารถทดแทนได้อย่างสมบูรณ์ การทดแทนเป็นการทดแทน ในลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนถุงพลาสติกได้ในบางลักษณะ ได้แก่ (1) ถุงที่ทำจากกระดาษ (2) ถุงพลาสติกที่มีส่วนผสมของสารที่ดูดซับรังสี UV ที่ทำให้พันธะทางเคมีของเอชดีพีอี แอลดีพีอี แตกตัวทำให้เกิดอนุภาคย่อยและอนุภาคที่มีขนาดเล็กลง ซึ่งในทางการค้ามักจะเรียกว่าเป็น “ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้” ในประเทศไทยโรงงานพลาสติกต่างๆ สามารถผลิตถุงพลาสติกประเภทนี้ได้ แต่เนื่องจากส่วนผสมระหว่างเม็ดพลาสติกและสารที่ดูดซับ UV ที่เหมาะสมมีความแตกต่างกัน ทำให้คุณภาพของพลาสติกชนิดที่ย่อยสลายได้มีความแตกต่างกัน ทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของถุงพลาสติก ความเหนียว ลักษณะ ระยะเวลา และรูปแบบภายหลังการย่อยสลายแตกต่างกัน ประกอบกับคุณภาพไม่สามารถตรวจสอบได้ ไม่มีมาตรฐานรองรับ ต้นทุนการผลิตก็สูงกว่าถุงที่ทำจากเม็ดพลาสติกธรรมดา จึงทำให้ผู้ผลิตถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ เช่น บริษัท ไทยโรตารีพลาสติก หยูดการผลิตถุงพลาสติกดังกล่าว แล้วกลับไปผลิตถุงพลาสติก ที่ทำจากเม็ดพลาสติกธรรมดาแทน ปัจจุบันมีบริษัท ทานตะวัน อุตสาหกรรม จำกัด แห่งเดียวที่ผลิตถุงพลาสติกและหลอดดูด เพื่อสนองตอบตลาดต่างประเทศในนามพลาสติก Cyberplast

พลาสติก Cyberplast มีตลาดจำหน่ายใน EU และญี่ปุ่น ผลิตตามคำสั่งของลูกค้า เนื่องจากมีราคาแพงกว่าถุงพลาสติกธรรมดาจึงไม่มีตลาดในประเทศ บริษัท ทานตะวันพยายามรณรงค์ส่งเสริมให้มีการใช้ภายในประเทศ โดยเริ่มต้นจากสถานที่ราชการ และกำหนดราคาขายเท่ากับราคาถุงพลาสติกโดยทั่วไป โดยใช้เงินอุดหนุนในนามมูลนิธิ Cyberplast ของบริษัท ทานตะวันเอง อย่างไรก็ตาม ความต้องการของหน่วยงานราชการมีน้อย และปริมาณการซื้อถูกกำหนดและจำกัดโดยระเบียบของทางราชการ ผลิตภัณฑ์ที่ขายได้โดยการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของบริษัท ทานตะวัน ได้แก่ ถุงขยะสีเขียวและถุงขยะสีแดงที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์สั่งซื้อโดยจำหน่ายในราคาเท่ากับถุงพลาสติกธรรมดา บริษัท ทานตะวันมีความประสงค์ที่จะได้รับการสนับสนุนทางการประชาสัมพันธ์และการส่งเสริมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ Cyberplast ภายในประเทศ

พลาสติกที่ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดดยังมีข้อที่ต้องทำการวิจัยและพัฒนาต่อไปโดยเฉพาะในเรื่องสารที่เกิดขึ้นภายหลังจากการย่อยสลายซึ่งเป็นอนุภาคขนาดเล็ก ความถ่วงจำเพาะต่ำกว่าน้ำ และมีคุณสมบัติไม่ดูดซับน้ำ ซึ่งจะกลายเป็นอนุภาคล่องลอยไปในอากาศในรูปฝุ่นขนาดเล็กซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้ นอกจากนี้ในขณะที่พลาสติกย่อยสลายอาจมี

ลักษณะขึ้นปลิวไปตามกระแสลมได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม พลาสติกที่มีส่วนผสมของสาร UV เมื่อจะนำไปใช้ใหม่จะมีคุณภาพด้อยกว่าพลาสติกที่ไม่ผสมสาร UV ในประเด็นนี้จะต้องได้รับการแก้ไขก่อนที่จะผลิตกันที่จะเข้าสู่ตลาด และมีการใช้อย่างแพร่หลาย

พลาสติกที่ทำจากสารอินทรีย์ธรรมชาติ โดยการเกิดจากการหมักของแบคทีเรียประเภท Lactic ก็มีศักยภาพในการที่จะนำมาผลิตเป็นวัสดุทดแทนพลาสติก แต่เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูง และยังคงอยู่ในกระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงอยู่ห่างไกลจากการที่จะนำมาเป็นวัสดุทดแทนพลาสติกได้ในขณะนี้

กล่าวโดยสรุปในภาพรวม พบว่า ในปัจจุบันยังไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนถุงพลาสติก ประเภท HDPE , LDPE และ PP ได้อย่างสมบูรณ์ ถุงกระดาษใช้ทดแทนได้ แต่กระบวนการผลิตก็เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้น้ำเสีย เหมาะสมในบางลักษณะของการใช้งาน ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้โดยแสงแดด ถ้าใช้ในปริมาณมากก็ยังคงมีปัญหาเกี่ยวกับอนุภาค ที่ย่อยสลายแล้วว่าจะเกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนหรือไม่ ถุงพลาสติก ที่ทำจากวัสดุที่เป็น Biodegradable ก็มีราคาแพงและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

ดังนั้น แนวทางที่จะลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกประเภท HDPE , LDPE และ PP จะต้องเกิดจากมาตรการผสมผสาน โดยใช้กลไกตลาด ในเรื่องการทดแทนกันระหว่างผลิตภัณฑ์การนำถุง HDPE , LDPE และ PP กลับมาใช้ใหม่หลายครั้ง การเก็บรวบรวม และการคัดแยกขยะถุงพลาสติกประเภท HDPE , LDPE และ PP ออกจากขยะทั่วไปแล้วนำกลับมาใช้เป็นวัสดุรีไซเคิล เพื่อลดความต้องการเม็ดพลาสติกใหม่

**มาตรการผสมผสาน** ดังกล่าวข้างต้น ได้แก่

1. การใช้ถุงกระดาษแทนถุงพลาสติกในกรณีที่สินค้าสามารถบรรจุและรองรับได้ในถุงกระดาษและให้ใช้ถุงพลาสติกบรรจุสินค้าที่ต้องการความเหนียว และการรับน้ำหนักมาก ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจะมีถุงทั้งสองประเภทไว้บริการลูกค้า โดยพนักงานขายจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรใช้ถุงประเภทใดหรือให้ลูกค้าเป็นผู้เลือก

2. ถุงพลาสติกประเภทย่อยสลายได้ด้วยแสงอาทิตย์และ Biodegradable ควรส่งเสริมให้มีการใช้ในตลาดที่ลูกค้าเลือกใช้ดังกล่าว โดยเฉพาะถุงร้อนถุงเย็นที่ใช้ใส่อาหาร ซึ่งมีความทนเปื้อนสูงไม่สามารถเก็บนำมารีไซเคิลได้

3. ปรับพฤติกรรมการใช้ถุง HDPE , LDPE และ PP เป็นถุงขยะ ควรมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติกอย่างเป็นระบบตั้งแต่ครัวเรือน

4. ณ สถานที่รวบรวมขยะ ฝังกลบขยะ ควรแยกถุงพลาสติกและโฟม ออกจากขยะอินทรีย์ และวัสดุอื่นๆ นำพลาสติกที่แยกได้ไปเผาเป็นเชื้อเพลิง (ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้

อุณหภูมิสูงเท่านั้น) หรือหลอมนำกลับไปใช้ใหม่ ควรส่งเสริมให้เกิดโรงคัดแยกขยะขึ้นให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

5. ควรมีการผลิต จำหน่าย และใช้ถุงพลาสติกชนิดที่สามารถย่อยสลายได้ ใส่ขยะเศษอาหารแทนการใช้ถุงพลาสติกธรรมดา เนื่องจากถุงจะย่อยสลายไปพร้อมกับขยะเศษอาหาร และไม่เป็นภาระในสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย

### 5.3 ผลิตภัณฑ์ทดแทนโฟม

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ทำจากพลาสติกประเภท พีเอส (PS) ได้แก่ (1) ภาชนะที่ทำจากพีอีที (PET) (2) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก PP ผลิตภัณฑ์ทั้งสองประเภทนี้เมื่อนำไปใช้งานแล้ว สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และถูกเก็บไปเพื่อรีไซเคิล ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จึงไม่ปรากฏในกองขยะมูลฝอย ดังนั้น จึงเป็นภาชนะทดแทนภาชนะโฟมที่ไม่มีการเก็บนำมารีไซเคิล และมีปัญหาในสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี ราคาภาชนะที่ทำจากพีอีที (PET) และ พีพี (PP) จะมีราคาแพงเมื่อเทียบกับภาชนะโฟม คิดเป็นราคาต่อน้ำหนักเนื้อพลาสติกประมาณ 4-5 เท่า (ดังแสดงในตารางที่ 5.3-1) อย่างไรก็ดี ถ้ำกล่องพีอีที และ พีพี สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ 4-5 ครั้ง ก่อนทิ้งเป็นขยะ ราคาก็จะลดลงเท่ากับกล่องโฟมที่ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง

ภาชนะที่ทำจากสารอินทรีย์ธรรมชาติ และย่อยสลายได้โดยไม่มีสารพิษตกค้าง ได้แก่ (1) ผลิตภัณฑ์ของบริษัทสิทธิพิพย์ จำกัด ซึ่งเป็นสินค้าผลิตในสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นสินค้านำเข้า (2) ผลิตภัณฑ์เคยูกรีน (KU GREEN) เป็นผลจากการทดลองของหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน มีคุณสมบัติ คือ ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ

#### 5.3.1 ภาชนะที่ทำจาก Poly Starch Material (PSM)

ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากมันสำปะหลัง เรียกว่า PSM ดังแสดงใน รูปที่ 5.3-1 นำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะต่างๆ ใช้ใส่อาหารทดแทนภาชนะโฟมใส่อาหารได้ และย่อยสลายได้ 100% และยังมีผลิตภัณฑ์ถุงพลาสติก ซึ่งผสมระหว่างเม็ดมันสำปะหลังกับเม็ดพลาสติกธรรมดา จะมีบางส่วนที่ย่อยไม่หมด 100% โรงงานก่อตั้งขึ้นที่สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อปี ค.ศ. 2001 และมีการจดสิทธิบัตรไว้เรียบร้อยแล้ว หากประเทศอื่นจะผลิตก็ต้องไม่มีลักษณะเหมือน PSM ลิขสิทธิ์จะมีผลบังคับในระยะเวลา 10 ปี





รูปที่ 5.3-1 ผลิตภัณฑ์ Poly Starch Material (PSM)

ตารางที่ 5.3-1 ราคาขายปลีกโฟม PS บรรจุอาหาร กล่อง PP

| ประเภท                                     | น้ำหนัก<br>(กรัม) | ราคา<br>(บาท) | จำนวน<br>(ชิ้น) | ราคาขายปลีก<br>(บาท/ชิ้น) | ราคาขายโดย<br>น้ำหนัก/<br>กิโลกรัม | ราคาเม็ดพลาสติก<br>วัตถุดิบโดยประมาณ<br>(บาท/กิโลกรัม) |
|--|-------------------|---------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|--|
|  | (1)               | (2)           | (3)             | (4)                       | (5)                                | (6)  |
| <b>1. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติก PP</b>    |                   |               |                 |                           |                                    | PP นืด 31.63   |
| กล่องซุนสี่เหลี่ยม                         | 250               | 39.00         | 6               | 6.50                      | 156.00                             |  |
| กล่องใสสี่เหลี่ยม                          | 150               | 39.00         | 1               | 39.00                     | 260.00                             |  |
| ชามพลาสติก                                 | 110               | 26.00         | 6               | 4.33                      | 236.36                             |  |
| ชามขนม                                     | 110               | 14.00         | 10              | 1.40                      | 127.27                             |  |
| จาน 7 นิ้ว                                 | 96                | 34.00         | 10              | 3.40                      | 354.17                             |  |
| <b>2. ผลิตภัณฑ์ผลิตจากพลาสติก PS</b>       |                   |               |                 |                           |                                    | EPS 30.00<br>GP-PS 36.68                               |
| กล่องโฟม 4 x 9 นิ้ว                        | 40                | 15.00         | 10              | 1.50                      | 375.00                             |  |
| แก้วนํ้าซุน 12 ออนซ์                       | 270               | 31.00         | 50              | 0.62                      | 114.81                             |  |
| แก้วนํ้าใส EPP 7 ออนซ์                     | 170               | 32.00         | 25              | 1.28                      | 188.24                             |  |
| กล่องโฟมปีคินิค EPS<br>202 x 336 x 181 มม. | 20.8              | 50.00         | 1               | 50.00                     | 240.38                             |  |

ที่มา : (1) (2) (3) จากการสำรวจ มกราคม 2545 ณ ห้องสรรพสินค้า

(4) คำนวณจาก (2)/(3)

(5) จำนวนจาก ((1)/1,000 กรัม) x (2)

(6) สมาคมผู้ผลิตเม็ดพลาสติก

### คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

- โรงงานผลิตอยู่ที่สาธารณรัฐประชาชนจีน นอกจากมันสำปะหลังแล้ว สามารถใช้วัตถุดิบอื่นก็ได้ แต่มันสำปะหลังราคาถูกที่สุด
- ระยะเวลาในการย่อยสลาย 90 วัน ย่อยสลาย 90% ภายใน 180 วัน จะย่อยสลาย 100% ภายใต้สภาพการฝังกลบตามธรรมชาติ
- ความชื้นไม่ทำให้เกิดเชื้อรา เนื่องจากมันสำปะหลังได้ผ่านกระบวนการต่างๆ จนไม่อยู่ในสภาพเดิม ถ้านำมาแช่น้ำจะค่อยๆ ละลาย เมื่อใช้แล้ว สามารถนำมาล้างตากแดดให้แห้ง แล้วนำมาใช้ได้ใหม่ และเข้าในเตาอบไมโครเวฟได้
- ถ้านำมาเผาจะไม่เกิดกลิ่นเหม็นเหมือนกล่องโฟม
- แข็งแรงได้ในอุณหภูมิ  $-20^{\circ}\text{C}$  และทนความร้อนได้  $130^{\circ}\text{C}$
- การผลิตถุง โดยการนำเอาเม็ดแป้งผสมกับเม็ดพลาสติก(HDPE และ LDPE) มีทั้งแบบใช้เม็ดแป้ง 40% และ 50% ในอัตราส่วน 40:60 และ 50:50 ตามลำดับ
- ลักษณะถุงที่ผลิตออกมาจะหนาและมีสีขาวขุ่น ยิ่งถ้ามีการใช้เม็ดแป้งในเปอร์เซ็นต์สูงๆ ถุงจะหนาขึ้น เมื่อจับถุงจะมีลักษณะคล้ายฝุ่นแป้งติดมือ การใช้งานก็ใช้ได้ใกล้เคียงกับถุงพลาสติกทั่วไป
- ถุงพลาสติกที่ผลิตจะไม่สามารถย่อยได้ 100% การย่อยสลายจะย่อยจนเหลือขนาดเล็กมากไม่ต่ำกว่า 2 mm. ที่สาธารณรัฐประชาชนจีนเมื่อถุงย่อยผสมในดินสามารถปลูกพืชได้ และสามารถผลิตถุงพลาสติกจากเม็ดแป้งย่อยสลาย 100% ได้แล้ว แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ เนื่องจากต้นทุนสูง

### กระบวนการผลิต

- การผลิตเม็ดแป้งจะผ่านกระบวนการบ่ม แต่ไม่ใช่การหมักโดยใช้จุลินทรีย์ ซึ่งทางบริษัทไม่เปิดเผย ต้องปิดเป็นความลับ
- ในการผลิตถุงพลาสติกเม็ด PSM ถ้านำมาผสมกับเม็ดพลาสติก PP , PE เทคนิคการผลิตต้องเปลี่ยน จะต้องมีการขึ้นรูปเฉพาะในการขึ้นรูป ต้องแยกโรงงานต่างหาก เพราะโรงงานที่ใช้เครื่องจักรขึ้นรูปเก่าล้าสมัยไม่สามารถทำได้
- การผลิตผลิตภัณฑ์ ในขั้นตอนการเป่าจะใช้อุณหภูมิสูงเกินไปไม่ได้ ต่ำเกินไปก็ออกมาสุก ๆ ดิบๆ ต้องตั้งอุณหภูมิพอเหมาะ เตาอบใช้แบบ 8 IR รุ้งอากาศต้องมีขนาดเล็กมากๆ



- กำลังการผลิตของโรงงานตั้งอยู่ในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลิตได้ 3,000-4,000 ตัน/ปี และสามารถเพิ่มการผลิตได้อีก
- ต้นทุนการตั้งโรงงานประมาณ 100 ล้านบาทต่อหนึ่งโรงงาน ยังไม่รวมค่าสิทธิบัตร โดยสามารถผลิตถุงและผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

### ต้นทุนและภาษีนำเข้า

เม็ดแป้งสำหรับเป่าถุง ภาษีที่เก็บ 30%

ผลิตภัณฑ์ภาชนะต่างๆ ภาษีที่เก็บ 30%

ค่าขนส่งทางเรือ 1 คู่ เท่ากับ 1,000 ดอลลาร์สหรัฐ บรรจุแผ่นแป้งที่จะนำมาขึ้นรูป (เรียกกันติดปากว่า แผ่นsheet) 20 ตัน ถ้าเป็นเม็ดแป้งได้ 17 ตัน เพราะเสียพื้นที่มากกว่า

ดังนั้น ต้นทุนของผู้นำเข้า จะเป็นราคาขาย PS ของผู้นำเข้าที่จะขายให้แก่โรงงานต่างๆ (c.i.f) ซึ่งอย่างน้อยจะต้องเท่ากับ ราคานำเข้าบวกภาษีอากรขาเข้า ในอัตราร้อยละ 30 บวกภาษีมูลค่าเพิ่ม

### ราคาวัตถุดิบ ดังแสดงในตารางที่ 5.3-2

ราคาเม็ดแป้ง 1,300 US\$/ตัน และ 1,600 US\$/ตัน

ราคา sheet 90 บาท/กิโลกรัม ราคานี้รวมภาษีแล้ว

### ราคาขาย ดังแสดงในตารางที่ 5.3-3

กล่องแบบ PS ราคาตลาด 5 บาท

ราคาขายส่ง 4.80 บาท

ราคานี้รวมกำไร 10-20% ยังไม่หักค่าใช้จ่ายอื่นๆ ถ้าตั้งโรงงานผลิตในประเทศไทย สามารถลดต้นทุนลงได้ 30% (ภาษีจะลดลง)

การดำเนินธุรกิจของบริษัท ได้มีการจัดตั้งบริษัทนำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเมื่อ เดือนตุลาคม 2546 โดยมีวัตถุประสงค์

1. นำเข้าแผ่น sheet จากสาธารณรัฐประชาชนจีนให้โรงงานในประเทศไทยซื้อเพื่อนำไปขึ้นรูป
2. โรงงานที่ซื้อสามารถนำมาขึ้นรูปได้อย่างเดียว โดยใช้เครื่องจักรที่ไม่ล่าสมัยเกินไป
3. นำเข้าเครื่องจักรมาติดตั้ง และอธิบายวิธีการผลิตให้แก่ลูกค้า

ระยะแรกจะนำเข้าผลิตภัณฑ์ภาชนะต่างๆ ที่ผลิตจากแผ่นแป้ง ให้ผู้ที่สนใจในตัวผลิตภัณฑ์ซื้อแผ่นแป้งไปขึ้นรูปเอง หรือซื้อเม็ดแป้งไปทำถุง ในระยะยาวทางบริษัทไม่ได้หวังที่จะขายผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันจะบริการให้คำแนะนำการทำผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ที่มีความตั้งใจและพร้อมที่จะทำเป็น

ธุรกิจจริง ๆ โดยบริษัทจะเปิดขายให้กับโรงงานต่างๆ แต่ให้ไม่มากเพียง 10-20 ราย เนื่องจากบริษัทต้องการกำไร จากการผูกขาดราคาเม็ดแป้ง และ แผ่นsheet ในอนาคตหากมีตลาดที่สม่ำเสมอและมีความต้องการมากๆ ก็จะเข้ามาตั้งโรงงานในประเทศไทย หรือหากมีผู้สนใจที่จะตั้งโรงงานเพื่อผลิตเม็ดแป้งก็จะต้องซื้อลิขสิทธิ์ ราคา 1,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 5.3-2 ราคาวัตถุดิบที่ใช้ผลิต

| Code       | Description                         | Price USD/M<br>+(FOB) |
|------------|-------------------------------------|-----------------------|
| PSM HL-101 | Compound for film product           | 1,590/Mt              |
| PSM HL-102 | Compound for sheet product          | 1,300/Mt              |
| PSM HL-103 | Compound for Injection product      | 1,450/Mt              |
| PSM HL-201 | PSM sheet T/0.2-2.0 mm W/600-800 mm | 1,690/Mt              |

- หมายเหตุ
1. ราคาดังกล่าวเป็นราคาหน้าโรงงาน ณ เมืองจูซัน สาธารณรัฐประชาชนจีน
  2. ค่าขนส่งทางบกจากเมืองจูซันไปเมืองเชียงใหม่ ตกประมาณ 400 ดอลลาร์สหรัฐต่อ 1 ตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 20 ฟุต ค่าขนส่งทางทะเลจากเชียงราย (ท่าเรือเชียงแสน) มากรุงเทพฯ ประมาณ 600 ดอลลาร์สหรัฐ
  3. คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตบรรทุกสารประกอบน้ำหนักได้ 26 เมตริกตัน บรรทุกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้ 180,000-300,000 ชิ้น ขึ้นอยู่กับขนาดและรูปร่างของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 5.3-3 ชนิด ราคา และขนาดของผลิตภัณฑ์จาก PSM

| Code                  | ขนาด                | น้ำหนักโดย<br>ประมาณต่อชิ้น | ราคาต่อชิ้น | ความหนา<br>โดยประมาณ |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|----------------------|
| STT-01 (ถาด)          | 19cmx12cmx1.7cm     | 14 g                        | 2.50 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-02 (ถาด)          | 19cmx13.5cmx2cm     | 16.5 g                      | 2.90 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-03 (ถาด)          | 19cmx14cmx2.4cm     | 17.5 g                      | 3.00 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-04 (ถาดก้นลึก)    | 20cmx15cmx2.5cm     | 21 g                        | 3.50 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-05 (กล่องข้าว)    | 18cmx13cmx5cm       | 24 g                        | 4.10 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-06 (กล่อง 5 ชั้น) | 22.5cmx17.5cmx3.5cm | 28 g                        | 4.90 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-07 (ถาดหลุม)      | 22.0cmx15cmx3cm     | 26 g                        | 4.80 p/c    | 0.5 mm               |
| STT-08 (ถ้วย)         | 14.5cmx14.5cmx6cm   | 28 g                        | 2.80 p/c    | 0.5 mm               |

- หมายเหตุ
1. ราคาส่งมอบ
  2. ถ้าหากมีคำสั่งซื้อจะใช้เวลาขนส่ง 21 วัน จากสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยทางเรือมาไทย
  3. สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า โดยลูกค้าเป็นผู้ออกค่าแบบพิมพ์
  4. ผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วย ซ้อนซ้อน ทางโรงงานจะแนะนำเข้าตลาดทีหลัง

ด้านการตลาดกลุ่มลูกค้าที่สนใจใช้ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ โรงแรม และภัตตาคาร ลูกค้าที่ติดต่อซื้อโดยตรงสั่งซื้อปริมาณไม่มาก ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้รับประกาศนียบัตรรับรองจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และได้รับ ISO 14851 มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปประเทศเกาหลี มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน ในประเทศไต้หวันจะใช้ผลิตภัณฑ์แทนกล่องโฟม 2 ประเภท คือ (1) PSM จากสาธารณรัฐประชาชนจีน และ (2) LACEA (Poly lactic acid Resin) เนื่องจากรัฐบาลมีมาตรการห้ามใช้ภาชนะโฟม ผลิตภัณฑ์ที่ส่งออก ได้แก่ ถุงพลาสติกผสม กล่องภาชนะต่างๆ ในสาธารณรัฐประชาชนจีนบางแห่งมีการออกกฎหมายท้องถิ่นให้ใช้ถุงและภาชนะที่ย่อยสลายได้แทนโฟม แต่มีปัญหาเรื่องต้นทุนสูง ประเทศญี่ปุ่นแค่ย่อยสลาย 20% ก็ยอมรับได้

ปัจจุบันนี้ ผลิตภัณฑ์ PSM เริ่มทำตลาดในประเทศไทยเพราะเป็นสินค้าตัวใหม่ แต่ยังไม่มีการวิจัยด้านการตลาด ตลาดของสินค้านี้ก็จะเป็นในกลุ่มของการท่องเที่ยว ที่อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ภาษีนำเข้าสูงมาก ถ้าภาษีลดร้อยละ 30 สามารถลดราคาลงได้ ร้อยละ 30 ทันที
2. หากมีการใช้ในปริมาณมากๆ ราคาสินค้าก็จะลดลงไปอีก
3. สินค้ายังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค ไม่ทราบว่าผู้บริโภคจะยอมรับหรือไม่

### ปัญหาการผลิตในประเทศไทย

1. โรงงานในประเทศไทยใช้เครื่องจักรขึ้นรูปที่เก่าล้าสมัยทำให้ประยุกต์ใช้เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ PSM ไม่ได้
2. กฎหมายของเมืองไทยยังไม่มีการบังคับใช้มาตรการเลิกใช้โฟม และถุงที่ย่อยสลายได้ยาก ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของตลาดในประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก Poly Starch Material ผลิตจากแป้งมันสำปะหลัง เป็นภาชนะที่ใช้ทดแทนภาชนะที่ผลิตจากโฟมได้เกือบสมบูรณ์ สินค้าและผลิตภัณฑ์ของ บริษัทสิทธิทิพย์ จำกัด ได้รับความนิยมในประเทศไต้หวัน ซึ่งมีมาตรการห้ามใช้กล่องโฟมและภาชนะโฟม ทางบริษัทได้พยายามส่งเสริมให้โรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภาชนะจากแผ่น PSM ด้วยการอัดขึ้นรูปตลาดอยู่ในระหว่างการพัฒนาและส่งเสริมผู้ประกอบการผลิต โดยบริษัทต้องการขายวัตถุดิบ คือ แผ่น PSM การจะตั้งโรงงานผลิตในประเทศไทยมีโอกาสเกิดขึ้นได้ หากเกิดความมั่นคงในตลาดของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ ภาษีนำเข้าร้อยละ 30 จะลดลงเนื่องจากข้อตกลงทางการค้า ดังนั้น ตลาด

ของผลิตภัณฑ์ และวัตถุดิบนี้มีศักยภาพที่จะใช้เป็นภาชนะทดแทนโฟมถ้าหากมีการส่งเสริมทางด้านการตลาด แม้ว่าจะมีลักษณะผูกขาดเนื่องจากเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ PSM แต่การกดดันจากการแข่งขันเพื่อให้ทดแทนโฟมและภาชนะที่ทำจากโฟมจะทำให้เกิดความเป็นไปได้ ถึงแม้ราคาขายจะสูงในลักษณะที่เป็นราคาผูกขาด

### 5.3.2 ผลิตภัณฑ์ KU GREEN

**KU GREEN** คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพ ได้แก่ มันสำปะหลัง เส้นใยพืช และสารแต่งเติมที่อนุญาตให้ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา เป็นภาชนะบรรจุรูปมีฟองอากาศกระจายตัวภายในเนื้อวัสดุ ทำให้มีลักษณะคล้ายโฟมและมีหลากหลายชนิด ได้แก่ ชาม จาน ถาด กล่องอาหารและถ้วย ดังแสดงในรูปที่ 5.3-2 เคยูกรีนยังคงเป็นหน่วยธุรกิจทดลอง เหมือนห้องทดลองขนาดใหญ่ การทดแทนด้านการตลาดของเคยูกรีนน้อยมาก เนื่องจากสาเหตุดังนี้

1. ด้านการขาย ขายได้น้อยมาก เพราะมีราคาแพงกว่าโฟม ปริมาณการผลิตน้อยทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูง
2. ด้านวัตถุดิบ ไม่มีปัญหาเรื่องราคาของมันสำปะหลัง ต้นทุนของแป้งเป็นตัวแปรน้อยมาก ส่วนเส้นใยที่นำมาผสมเป็นตัวแปรที่สำคัญ เนื่องจากต้องนำมาจากโรงงานซึ่งมีการปนเปื้อนสูง เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งปนเปื้อนออก
3. คุณสมบัติของ KU GREEN เทียบเท่ากับโฟม food grade



รูปที่ 5.3-2 ผลิตภัณฑ์ KU GREEN

### ต้นทุนการผลิต

เส้นใยราคา (ยังไม่สามารถกำหนดได้)

แป้งมันราคาประมาณ 4 บาท/กิโลกรัม

หัวมัน 4.5 หัว = แป้ง 1 กิโลกรัม (ราคาแป้งไม่มีผลต่อต้นทุน)

ต้นทุนส่วนมากไปตกอยู่ในเรื่องการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

- แรงงาน ใช้แรงงาน 3 กะ
- พลังงาน ค่าไฟฟ้าประมาณ 20% ของต้นทุนการผลิต

ด้านการผลิตปัจจุบันทำการผลิต 10,000 ชิ้น/วัน แต่ก็ไม่สามารถขายได้สม่ำเสมอ ยังมีตลาดที่ไม่แน่นอน ถ้ามีตลาดที่สม่ำเสมอก็สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ตอนนี้ใช้กำลังการผลิตเพียง 50% หากผลิตเต็มกำลังการผลิต 100% ก็สามารถผลิตได้กว่า 200,000 ชิ้น/เดือน หลังการผลิต ผลิตภัณฑ์ KU GREEN สามารถเก็บรักษาไว้ได้ 2 ปี

เส้นใยที่ใช้ในการผลิตสามารถใช้วัตถุดิบได้หลายอย่าง เช่น กากอ้อย ปอ เยื่อไผ่ มันสำปะหลัง ขึ้นอยู่กับต้นทุนของวัตถุดิบ และความสะอาด

### ปัญหาการผลิต

1. ยังไม่มีการคำนวณว่า เครื่องจักรผลิตชิ้นงานตกต้นทุนต่อชิ้นเท่าใด เกิดการประหยัดเนื่องจากขนาดอย่างไร
2. การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ต้องใช้เครื่องจักรขึ้นรูปต่างหาก เพื่อให้เข้ากับวัตถุดิบคังนั้น เคยูกรีนไม่สามารถผลิตโดยเครื่องจักรที่ใช้ผลิตภาชนะโฟมที่ใช้ตามโรงงานทั่วไปได้

### ปัญหาด้านการบริหารจัดการ

- โครงการเคยูกรีนยังเป็นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทางมหาวิทยาลัยมีความต้องการให้เอกชนเข้ามาบริหารโรงงานเอง แต่ต้องมีการปกปิดความลับของสูตรบางอย่าง
- ขณะนี้เคยูกรีนไม่มีนักการตลาด ทำให้มีปัญหาในการขาย ประกอบกับทางโครงการเคยูกรีนเองก็ไม่ได้คิดที่จะแข่งขันเพื่อดำเนินในเชิงธุรกิจการค้าอย่างจริงจัง เพียงแต่อยากให้มีการนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโฟมต่อไป
- ต้นทุนการผลิต ถ้าผลิตถึงระดับที่ก่อให้เกิดการประหยัด เนื่องจากขนาดจะสามารถลดต้นทุนได้ ร้อยละ 50

- มหาวิทยาลัยต้องการที่จะให้เคียวกรีนออกไปแข่งขันในตลาด โดยโรงงานต่างๆ ต้องเข้ามาขอซื้อลิขสิทธิ์ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยต้องการขายให้ไปแข่งขันกันหลายๆ โรงงาน ไม่ใช่โรงงานเดียวผูกขาด

### ปัญหาด้านการตลาด

ปัจจุบันยังไม่มีการทำวิจัยด้านการตลาด ตลาดของผลิตภัณฑ์เคียวกรีน ได้แก่ ลูกค้ำจूर และมีวงจำหน่ายเฉพาะที่ร้านโกลเด้นเพลส เลมอนฟาร์ม ร้านค้าสหกรณ์ในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ และมีบางกลุ่มซื้อไปใช้ในธุรกิจ โรงแรม ร้านอาหาร ในแหล่งท่องเที่ยว เช่น จังหวัดภูเก็ต ร้านอาหารในสนามบิน หากมีการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์เคียวกรีนตั้งแต่ 100,000 ชิ้นจะได้ส่วนลด 30% ซึ่งเป็นราคาที่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิตในปัจจุบัน เคียวกรีนยอมขาดทุนก็เพื่อต้องการให้มีการซื้ออย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดต้นทุนได้ ปัจจุบันมีหน่วยงานราชการเพียงแห่งเดียว คือ กองอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช สั่งซื้อเพราะมีนโยบายห้ามใช้โฟมในอุทยาน

### ข้อสังเกต

1. ปัจจัยทางด้านการตลาดของเคียวกรีนมีปัญหา
2. สิทธิบัตรที่จะให้เป็นนโยบายของทางมหาวิทยาลัย อาจเก็บค่าสิทธิบัตรรายละไม่มาก แต่ให้หลายๆ ราย
3. สถานที่ที่เป็นสาธารณะ ควรให้เลิกใช้โฟม และรัฐควรมีมาตรการสนับสนุนโครงการที่ใช้วัสดุทดแทนโฟม เพราะหากไม่สนับสนุนจะทำให้เกิดความเสียดังต่อโรงงานที่จะเข้ามาลงทุน
4. ควรทำให้โฟมมีราคาสูงขึ้นโดยใช้มาตรการด้านภาษีและการณรงค์ เพื่อลดการใช้โฟม

### ลักษณะของผลิตภัณฑ์เคียวกรีน

ผลิตภัณฑ์ของเคียวกรีนทำจากแป้งมันสำปะหลังและเส้นใยจากพืช มีลักษณะทางกายภาพ ได้แก่

1. ผลิตจากวัตถุดิบชีวภาพ ได้แก่ มันสำปะหลัง เส้นใยพืช และสารแต่งเติมที่อนุญาตให้ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา
2. เป็นภาชนะบรรจุจุกรูป มีฟองอากาศกระจายตัวภายในเนื้อวัสดุ ทำให้มีลักษณะคล้ายโฟม และมีหลากหลายรูปแบบหลายชนิด ได้แก่ ชาม จาน ถาด ถ้วยอาหาร และถ้วย

3. มีสีน้ำตาลอ่อน ไม่มีการฟอกสี อาจมีกลิ่นอ่อน ๆ ของแป้งที่ผ่านความร้อน แต่ไม่มีผลเสียต่อคุณภาพอาหาร

4. สามารถใช้บรรจุอาหารและเครื่องดื่มได้อย่างปลอดภัย ทั้งอาหารร้อนและอาหารเย็น อาหารแห้งและอาหารเหลว (ทั่วไปใช้ได้ตั้งแต่ -18 ถึง 80 องศาเซลเซียส) สามารถอุ่นอาหารในตู้อบไมโครเวฟได้ 2-3 นาที

5. ดูดซับน้ำจากอาหารได้เล็กน้อย เพื่อให้ย่อยสลายทางชีวภาพหลังการใช้ผลิตภัณฑ์เคียวกรีนจึงอาจอ่อนตัวลงเล็กน้อย เมื่อใช้บรรจุอาหารร้อน อาหารชิ้น หรืออาหารเหลว เป็นเวลาพอสมควร

6. สามารถเก็บรักษาภาชนะที่ปิดสนิทได้ 2 ปี ภายใต้สภาพบรรยากาศปกติ

7. เหมาะสำหรับใช้งานครั้งเดียว

8. สามารถใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์เคียวกรีนที่ใช้งานแล้ว ได้แก่ เก็บรวบรวมนำไปใช้เป็นส่วนผสมอาหารสัตว์ หรือทำเป็นปุ๋ยหมัก (compost)

9. ในกรณีทิ้งไปในระบบนิเวศน์หรือระบบกำจัดขยะทั่วไป ผลิตภัณฑ์เคียวกรีนที่ใช้งานแล้วสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ภายในระยะเวลา 2-3 เดือน โดยไม่มีสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม

ข้อสรุปของผลิตภัณฑ์เคียวกรีน กระบวนการผลิตเคียวกรีนแตกต่างจากกระบวนการผลิตกล่องโฟม ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้โรงงาน และเครื่องจักรในโรงงานผลิตกล่องโฟมและภาชนะโฟมเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ KU GREEN ได้ ผลิตภัณฑ์ KU GREEN จะต้องมีการสร้างโรงงานใหม่ เพื่อผลิตให้ได้ปริมาณมาก ต้นทุนการผลิตจะได้ลดต่ำลงอยู่ในระดับที่จะทดแทนภาชนะกล่องโฟมได้

ข้อดีของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ คือ เป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายและไม่มีสารตกค้างเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องการใช้งาน ความคงทนต่อ มอด แมลง และหนู ในระหว่างการเก็บรักษา น้ำหนักมากกว่ากล่องโฟม ผลิตภัณฑ์ KU GREEN จึงเป็นภาชนะทางเลือกที่ใช้ทดแทนภาชนะโฟมแต่การทดแทนไม่สมบูรณ์ (ตารางที่ 5.3-4 แสดงราคาผลิตภัณฑ์ KU GREEN)

ลิขสิทธิ์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ KU GREEN ยังคงเป็นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คำลิขสิทธิ์แพงเกินไปทำให้เกิดการผูกขาดในการผลิตและการไม่มีผลิตภัณฑ์อื่น ๆ มาทดแทน ดังนั้นถ้าหากเปิดให้มีการใช้เทคนิคการผลิต KU GREEN ให้เข้าถึงง่ายโดยเสียค่าสิทธิบัตรต่ำ เอกชนอาจสนใจที่จะเข้ามาทำการลงทุนพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความก้าวหน้าเหมาะสมแก่การทดแทนภาชนะที่ทำจากโฟมรวดเร็วขึ้น



ตารางที่ 5.3-4 ชนิด ขนาด และราคาของผลิตภัณฑ์เคียวกรีน

| รหัสสินค้า | สินค้า                 | ขนาด (มม.)                       | ขนาดกล่อง<br>(มม.) | น้ำหนัก/กล่อง<br>(กรัม/กล่อง) | หน่วย/กล่อง | บาท/หน่วย** |
|------------|------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| B600       | ชาม 600 มล.            | ศก.155, ส66                      | 636x475x243        | 10.00                         | 240 ใบ      | 4.00        |
| B500       | ชาม 500 มล.            | ศก. 142, ส 58                    | 636x475x243        | 10.00                         | 240 ใบ      | 3.75        |
| B400       | ชาม 400 มล.<br>พร้อมฝา | ศก. 145, ส 12.5<br>ศก. 145, ส 45 | 636x475x243        | 10.00                         | 120 ชุด     | 6.50        |
| B280       | ถ้วย 280 มล.           | ศก. 116, ส 55                    | 631x380x377        | 11.00                         | 450 ใบ      | 3.50        |
| P007       | จาน 7 นิ้ว             | ศก. 178, ส 19                    | 572x382x271        | 10.00                         | 300 ใบ      | 3.50        |
| P009       | จาน 9 นิ้ว             | ศก. 228, ส 24                    | 697x466x258        | 16.00                         | 270 ใบ      | 4.25        |
| C500       | แก้ว 500 มล.           | ศก. 102, ส 112                   | 631x380x377        | 11.00                         | 150 ใบ      | 3.75        |
| C250       | แก้ว 250 มล.           | ศก. 82, ส 87                     | 449x358x388        | 8.00                          | 240 ใบ      | 3.50        |
| C150       | แก้วกาแฟ 150 มล.       | ศก. 83, ส 52                     | 449x358x388        | 8.00                          | 400 ใบ      | 2.75        |
| T118       | ถาดทรงตื้น             | 118x173x20                       | 586x406x313        | 13.00                         | 450 ใบ      | 3.50        |
| T131       | ถาดทรงลึก              | 131x186x35                       | 586x406x313        | 13.00                         | 315 ใบ      | 3.50        |
| TLB        | กล่องอาหาร             | 118x173x20<br>131x186x35         | 586x406x313        | 13.00                         | 180 ชุด     | 7.00        |
| T3B        | ถาด 3 หลุม             | 195x230x38                       | 697x466x258        | 16.00                         | 150 ใบ      | 8.00        |
| TSB        | ถาด 2 หลุม พร้อมฝา     | 158x248x12<br>145x235x40         | 491x466x355        | 12.5                          | 120 ชุด     | 10.00       |

หมายเหตุ : \*\* ราคาสินค้าส่งมอบ ณ อาคาร KU-GREEN

ส่วนลดสินค้า :

| จำนวนยอดสั่งซื้อต่อครั้ง | % ส่วนลด |
|--------------------------|----------|
| ตั้งแต่ 100 หน่วย        | 10       |
| ตั้งแต่ 500 หน่วย        | 15       |
| ตั้งแต่ 1,000 หน่วย      | 20       |
| ตั้งแต่ 10,000 หน่วย     | 25       |
| ตั้งแต่ 100,000 หน่วย    | 30       |



## 5.4 สรุปการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม

### 5.4.1 ถุงพลาสติกย่อยสลายง่าย

#### (1) ผลิตภัณฑ์ Cyberplast

เมื่อพิจารณาทางด้านการตลาด ด้วยการวิเคราะห์ทางด้านผลิตภัณฑ์(Product) ราคา (Price) สถานที่ขาย (Place) และตำแหน่งในการวางสินค้า (Position) ในด้านลักษณะของผลิตภัณฑ์ สินค้าของ Cyberplast สามารถทดแทนถุงพลาสติกและหลอดดูดได้ในเชิงเทคนิค ผลิตภัณฑ์มีการออกแบบให้เกิดภาพลักษณ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีลักษณะ Product Differentiate ลักษณะปัจจัยทางด้านราคาเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะกำหนดการทดแทนกันระหว่าง Cyberplast กับผลิตภัณฑ์พลาสติก เนื่องจาก Cyberplast มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า ราคาที่ขายจะสูงซึ่งยากต่อการทดแทน ผลิตภัณฑ์ Cyberplast จะขายเป็นชิ้นแทนที่จะขายเป็นกิโลกรัม ทำให้การบรรจุหีบห่อและราคาที่จะแตกต่างกัน ราคาของ Cyberplast เป็นราคาอุดหนุนที่ทำให้ราคาของ Cyberplast เท่ากับราคาผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ขายกันอยู่ในปัจจุบัน

ทางด้านสถานที่ขายผลิตภัณฑ์ของ Cyberplast ไม่ได้มีการวางขายทั่วไปในซูเปอร์มาเก็ตหรือห้างสรรพสินค้า ตัวผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าชนิดหนึ่งในระบบการขายตรงของ แอมเวย์ มีการติดต่อสถานที่ราชการในกรุงเทพฯ เพื่อขายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ทางด้านตำแหน่งในการวางสินค้า (Position) เนื่องจากผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้มีการขาย ดังนั้น จึงต้องพิจารณาปัจจัยทางด้านที่จะต้องมีการทดลองขายผลิตภัณฑ์และจัดผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

#### (2) ผลิตภัณฑ์ถุงพลาสติกผสมสารดูดกลืน UV

ปัจจุบัน ยังไม่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ถุงพลาสติกผสมสาร UV แพร่หลาย พบว่ามีเพียงห้างฟูคแลนด์ แห่งเดียวเท่านั้นที่ใช้ ถุงประเภทนี้ผลิตโดยบริษัทบางกอก พี วี ซี โดยการนำเข้าสารตั้งต้นที่ย่อยสลายด้วยแสงอาทิตย์จากต่างประเทศในราคาประมาณ 200 บาท/กิโลกรัม และผสมลงไปในเม็ดพลาสติกธรรมดาประมาณ 3-5% ซึ่งทำให้ต้นทุนค่าถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ สูงกว่าถุงพลาสติกธรรมดาประมาณ 20-30% ซึ่งจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ผลิต ผู้ผลิตไม่สนับสนุนให้มีการส่งเสริมให้การใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายด้วยแสงอาทิตย์ เนื่องจากต้องนำเข้าสารตั้งต้นมาจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพง และย่อยสลายได้ไม่สมบูรณ์ สุดท้ายยังคงเหลือเป็นอนุภาคเล็กๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ควรส่งเสริมให้มีการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ให้มากขึ้นจะดีกว่า

สำหรับถุงพลาสติกประเภทย่อยสลายด้วยแสงแดดและออกซิเจนในอากาศ ที่เคยมีการผลิต และมีการขายให้ห้างสรรพสินค้าบางแห่งนำไปใช้ ก่อนวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2541 แต่ปัจจุบันไม่มีการใช้และการผลิต เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์เองมีความเหนียวไม่เท่ากับถุงพลาสติก

### (3) ลินค่านำเข้าถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

ยังไม่พบว่ามีผู้นำสินค้ถุงพลาสติกประเภท biodegradable ที่ย่อยสลายแล้วแปรสภาพเป็นน้ำกับคาร์บอนไดออกไซด์ เข้ามาขายในประเทศไทย ผู้ขายตรง เช่น แอมเวย์ และ UBC อาจนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเข้ามาแนะนำลูกค้าในประเทศไทยบ้าง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากยุโรป เช่น บริษัท ซิมโฟนี (Symphony) หรือเป็นผลิตภัณฑ์จากสหรัฐอเมริกา

ปัญหาด้านต้นทุนการผลิตทำให้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ไม่สามารถแข่งขันทางด้านราคากับถุงพลาสติกทั่วไปได้เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ลินค้จึงต้องออกจากตลาดไปในที่สุด ดังนั้นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้จะไม่สามารถทดแทนถุงพลาสติกธรรมดาหากไม่มีมาตรการบังคับให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อใช้ถุงพลาสติกย่อยสลายได้ หรือถุงพลาสติกที่มีความหนาเพื่อให้ราคาของถุงพลาสติกธรรมดาสูงกว่าราคาถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้

## 5.4.2 โฟมและภาชนะโฟม

### (1) ผลิตภัณฑ์เคยูกรีน

ผลิตภัณฑ์เคยูกรีน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการการวิจัยทางการตลาดเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้มีการวางขายในตลาดในร้านบ้างแห่ง เช่น ร้านค้าสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร้านเลมอนฟาร์ม แต่ทางเคยูกรีนยังไม่ได้มีการวิจัยทางการตลาดอย่างเป็นระบบ จากการวิเคราะห์ในเบื้องต้นลักษณะผลิตภัณฑ์ (Product) ของเคยูกรีน เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นภาชนะใส่อาหารและน้ำที่แตกต่างจากพลาสติกอย่างสิ้นเชิง ทั้งด้านรูปลักษณะ (Style) สี และคุณสมบัติทางฟิสิกส์ ความคงทนในการใส่อาหาร แต่ก็ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้หมดและไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ทางด้านราคา ผลิตภัณฑ์เคยูกรีนราคาสูงกว่าภาชนะที่ทำจากโฟม ซึ่งมีผลทำให้ยากต่อการทดแทน ราคาของภาชนะโฟมไม่รวมต้นทุนที่ภาชนะโฟมจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เคยูกรีนมีราคาสูงกว่าแต่ไม่มีต้นทุนต่อสิ่งแวดล้อมเพราะย่อยสลายได้ ดังนั้น การที่ราคาแตกต่างกันน่าจะมีการพิจารณาในประเด็นนี้ ด้านสถานที่ขายผลิตภัณฑ์ (Place) สถานที่วางขายผลิตภัณฑ์นอกจากที่สำนักงานของเคยูกรีนแล้ว ยังมีการวางขายที่ร้านค้าสหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร้านค้าอาหาร และร้านค้าผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ซึ่งจะเห็นว่าเป็น

สถานที่ที่มีลูกค้าเฉพาะที่จะเข้าถึงผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เคยูกรีนไม่สามารถเข้าสู่ตลาดห้างสรรพสินค้าทั่วไปในประเทศได้ เนื่องจากไม่สามารถชำระค่าสถานที่สำหรับวางสินค้า

นโยบายของมหาวิทยาลัยต้องการจะถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เอกชน แต่จะเป็น exclusive หรือ non-exclusive ขึ้นกับการเจรจาของภาคเอกชนที่เข้ามา แต่ประสบการณ์ที่ผ่านทุกคนอยากได้ exclusive คือไม่ยอมแบ่งให้ใคร พอไม่ยอมแบ่งให้ใครเลยก็เป็นสิ่งที่มหาวิทยาลัยต้องขอเรียกเก็บในอัตราที่สูง

## (2) ผลิตภัณฑ์ PSM (Poly Starch Material)

ผลิตภัณฑ์นี้เพิ่งเข้าตลาดในประเทศไทย ยังไม่มีผลิตภัณฑ์วางขายให้แก่ผู้บริโภค ทั้งๆ ที่บริษัทที่ผลิตเองก็นำเข้าผลิตภัณฑ์สินค้าดังกล่าวมาเป็นตัวอย่างจำนวนมาก บริษัทต้องการขายวัตถุดิบให้แก่โรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์ภาชนะพลาสติก ที่มีเครื่องจักรทันสมัยที่สามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีผู้ประกอบการรายใหม่ในประเทศไทยที่สนใจสั่งซื้อเครื่องจักร และแผ่น Sheet ของทางบริษัทไปขึ้นรูปเป็นภาชนะต่างๆ เพื่อจำหน่ายในประเทศ และส่งออกต่างประเทศจำนวน 4-5 รายแล้ว รวมถึงมีบริษัทที่สนใจติดต่อขอเป็นตัวแทนจำหน่าย แต่ติดปัญหาที่ยังมีราคาสูง

### 5.4.3 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์

การจะส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ทำอย่างไรจึงจะมีหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ว่าสามารถย่อยสลายได้จริง และ มีความปลอดภัยกับสิ่งแวดล้อม และให้การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ก่อนที่จะออกสู่ตลาดเพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค และสิ่งสำคัญลำดับต่อมา คือ จะส่งเสริมอย่างไรให้คนเปลี่ยนพฤติกรรมหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ทำอย่างไรให้ผู้บริโภคมีทางเลือก ซึ่งปัจจุบันผู้บริโภคไม่ได้เป็นคนเลือก แต่ถูกยัดเยียด หรือบังคับให้ใช้โดยผู้ผลิต และผู้ประกอบการ ทำอย่างไรจึงจะทำให้สินค้ากระจายไปสู่ผู้บริโภคได้ทั่วถึงและทุกคนมีโอกาสได้ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ใช่จำกัดอยู่แค่คนบางกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูงเท่านั้น ต้องทำให้ผู้บริโภคมีพลังที่จะต่อรองกับผู้ผลิต และผู้ประกอบการให้เปลี่ยนมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การสร้างจิตสำนึก และสร้างความเข้าใจให้ประชาชนจึงต้องทำอย่างต่อเนื่อง และทำเป็นประจำโดยใช้สื่อโทรทัศน์ทุกช่อง ต้องให้สังคมยอมรับให้ได้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้วปลอดภัยต่อตัวเอง และเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญลำดับต่อมา คือ การต้องมีเจ้าภาพในการดำเนินโครงการจึงจะประสบความสำเร็จ และถ้าเป็นไปได้ ควร

ออกเป็นกฎหมายบังคับใช้เหมือนในประเทศญี่ปุ่น ที่มีกฎหมายการจัดซื้อสีเขียว ซึ่งมีบทบัญญัติว่าด้วยการให้หน่วยงานของรัฐจัดหาสินค้าและบริการจากการรีไซเคิลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันแผนกกองบริหารงานสิทธิประโยชน์ 4 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ได้เปิดประเภทกิจการจากอุตสาหกรรมพลาสติกแก่ผู้ประกอบการรายใหม่ให้ได้รับการส่งเสริม และการได้สิทธิยกเว้นภาษีเงินได้ และอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นพลาสติกที่ทำมาจากปิโตรเลียมหรือจากวัตถุดิบธรรมชาติ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ร่วมกับสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ได้เปิดให้บริการรับรองฉลากเขียวแล้วตามแนวทางสากลที่ต้องการรับรองผลิตภัณฑ์ที่ช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม โดยรวมภายในประเทศให้ข้อมูลที่เป็นกลางต่อผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย นอกจากนี้ยังเป็นการผลักดันให้ ผู้ผลิตใช้เทคโนโลยีหรือวิธีการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เพื่อส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว

"ฉลากเขียว" คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ คือใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายจะได้รับผล ประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชน และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งซึ่งช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

ซึ่งในปัจจุบันพลาสติกที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ (disposable plastic) เป็นผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวที่อยู่ระหว่างดำเนินการร่างข้อกำหนด

การขอใช้ฉลากเขียวเป็นความสมัครใจของผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีกฎหมายบังคับ ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียวสามารถขอรับเอกสารเพื่อกรอกข้อความได้ที่สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและเสียค่าธรรมเนียม 1,000 บาท สถาบันฯ และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะตรวจสอบเอกสารและหลักฐาน และจัดทำสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวในการโฆษณาและติดที่ผลิตภัณฑ์เมื่อผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบตามข้อกำหนดแล้ว ผู้สมัครจะต้องเสียค่าธรรมเนียมการใช้ฉลากเขียวเป็นจำนวนเงิน 5,000 บาท ต่อสัญญาใช้ตามอายุของข้อกำหนด

#### 5.4.4 วัสดุที่ย่อยสลายได้

วัสดุที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ หมายถึง วัสดุที่มีส่วนผสมของสารที่ช่วยในการย่อยสลายในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถย่อยสลายได้ง่ายและเร็วขึ้น โดยอาจใช้ระยะเวลาเพียงสัปดาห์หรือเดือนในการย่อยสลายจนสุดท้ายเหลือเป็นโมเลกุลเล็กๆ หรือกลายเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ

ปัจจุบันในประเทศไทย มีผู้ผลิตถุงพลาสติกที่ผสมวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ บริษัทไทยโรตารี และบริษัททานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด เป็นต้น ส่วนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนภาชนะโฟม ได้แก่ บริษัทลิทธิพิย์ จำกัด และหน่วยธุรกิจทดลองเคยูกรีน ดังรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น ซึ่งสามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติของแต่ละผลิตภัณฑ์ได้ดังแสดงในตารางที่ 5.4.4-1

## บทที่ 6

### การศึกษาความคิดเห็นของครัวเรือน และผู้ประกอบการ ต่อแนวทางและมาตรการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

ในการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม คณะผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 1,000 ราย ร้านขายอาหาร จำนวน 200 ราย ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำนวน 11 ราย ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม จำนวน 617 ราย ผู้ประกอบการรีไซเคิลพลาสติกและโฟม จำนวน 167 ราย ร้านรับซื้อของเก่า และซาเล้ง จำนวนอย่างละ 50 ราย เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในปัญหาจากขยะพลาสติกและโฟม พฤติกรรมการใช้ และการจัดการขยะพลาสติกและโฟม ตลอดจนความเห็นต่อมาตรการต่าง ๆ ที่อาจช่วยลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม และปริมาณขยะพลาสติกและโฟม ผลการศึกษาในส่วนของภาคครัวเรือน และร้านค้า ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญที่ใช้พลาสติกและโฟมและเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะประเภทพลาสติกและโฟมมีรายละเอียด ดังนี้ (ดูผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นในภาคผนวก ข)

#### 6.1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครัวเรือน

แบบสอบถามความคิดเห็นของครัวเรือนที่มีต่อปัญหาขยะที่เกิดจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากและมาตรการในการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟม โดยสอบถามครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลจำนวน 1,000 ตัวอย่าง

แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม

ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาถุงพลาสติกและกล่องโฟม พฤติกรรมการใช้และการจัดการ ประกอบด้วย

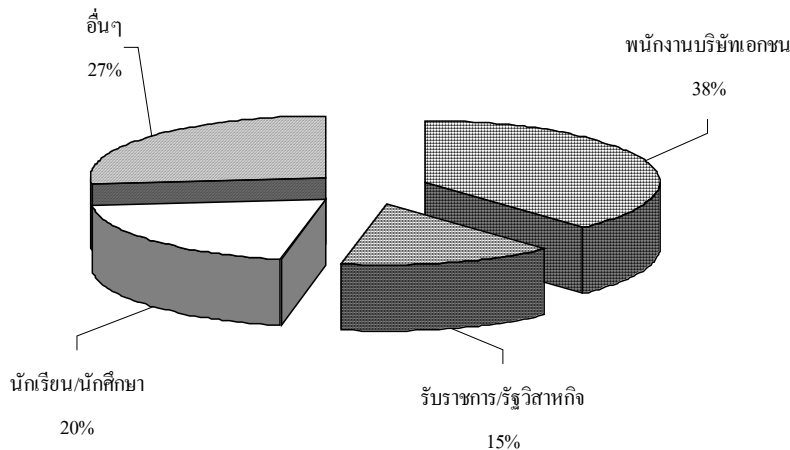
2.1 ความรู้ความเข้าใจปัญหาถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

2.2 พฤติกรรมการใช้และการจัดการ

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในครัวเรือนที่จะใช้กับห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

### 6.1.1 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน

ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุเฉลี่ย 31 ปี มีสถานภาพโสดร้อยละ 6.13 และสมรสแล้วร้อยละ 35.9 มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุดร้อยละ 38.4 เป็นนักเรียนนักศึกษาร้อยละ 20.2 และอาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 14.6 ที่เหลือประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น ธุรกิจส่วนตัว รับจ้าง แม่บ้าน ดังแสดงในรูปที่ 6.1-1



รูปที่ 6. 1 - 1 อาชีพของผู้ตอบแบบ

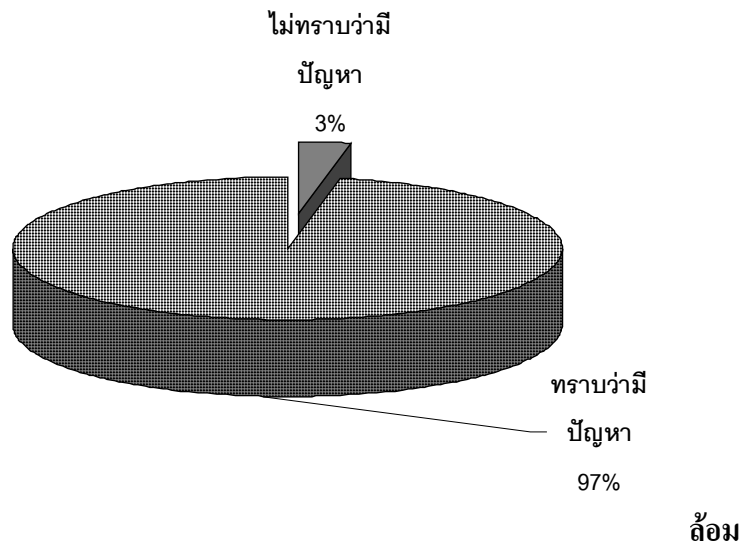
ส่วนการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาระดับปริญญาตรีถึงร้อยละ 47.7 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 21.8 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 10.0

ในแง่ของขนาดสมาชิกของครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถามนั้น ผู้ตอบระบุว่า มีสมาชิก 1-2 คน ร้อยละ 9.6 มีสมาชิก 3-4 คน ร้อยละ 45.7 และมีสมาชิก 5-6 คน ร้อยละ 33.0 ที่เหลือมีสมาชิกมากกว่า 7 คนขึ้นไป รายได้ของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 5,001-15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 20.7 ร้อยละ 18.9 มีรายได้ในช่วง 15,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 17.7 มีรายได้ 25,001-35,000 บาท/เดือน ร้อยละ 12.5 มีรายได้ในช่วง 35,001-45,000 บาท/เดือน มีเพียงร้อยละ 2.9 ที่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน ที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่บ้านเดี่ยว ร้อยละ 40.1 รองลงมาคือ อพาร์ทเมนท์/ห้องแถว/ตึกแถว ร้อยละ 33.1 และร้อยละ 21.0 เป็นทาวน์เฮ้าส์

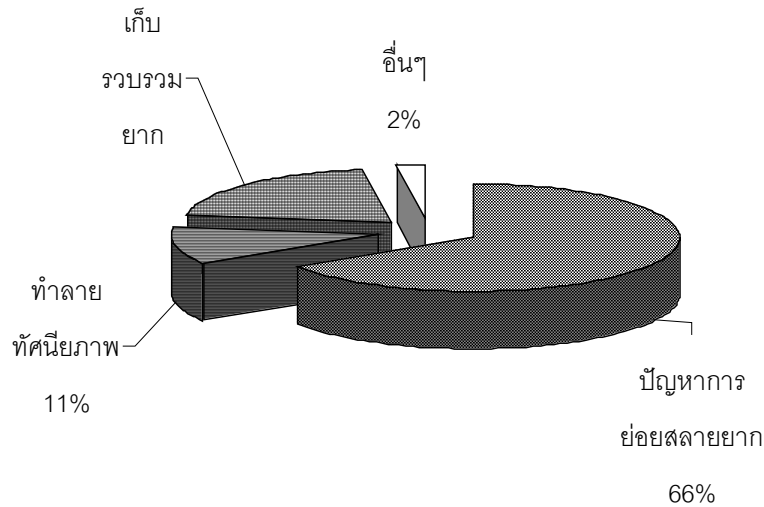
## 6.1.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา พฤติกรรมการใช้ และการจัดการขยะถุงพลาสติก และ ภาชนะโฟม

### 1) ปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ทราบว่า ถุงพลาสติก และภาชนะโฟมที่ใช้ มีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 3 ส่วนใหญ่ร้อยละ 97 ทราบว่ามีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 6.1-2 โดยมีปัญหาเรื่องการย่อยสลายมากที่สุดถึงร้อยละ 90.3 รองลงมาคือ ปัญหาทำลายทัศนียภาพ ร้อยละ 28.2 เก็บรวบรวมยาก ร้อยละ 14.8 และเหตุผลอื่น ๆ ร้อยละ 2.9 เช่น ส่งกลิ่นเหม็น (ซึ่งเป็นการเข้าใจผิดว่าเกิดจากขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม) ดังรูปที่ 6.1-3 ในเรื่องความรู้ในการย่อยสลายของถุงพลาสติกและภาชนะโฟม คราวเรือนร้อยละ 12.4 คิดว่าสามารถย่อยได้เลย ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 27.5 คิดว่าใช้เวลา 100 ปีขึ้นไปในการย่อยสลาย ร้อยละ 11.7 และ 11.8 ตอบว่าใช้เวลา 10-20 ปี และ 20-30 ปี ตามลำดับ มีเพียงร้อยละ 1.7 เท่านั้นที่คิดว่าใช้เวลาน้อยกว่า 6 เดือนในการย่อยสลาย ดังนั้น คราวเรือนส่วนใหญ่ตระหนักถึงปัญหาของถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ความยากในการย่อยสลายของถุงพลาสติกและภาชนะโฟม



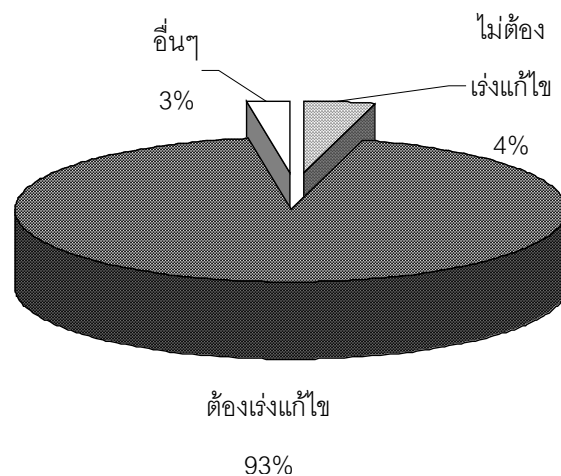




รูปที่ 6. 1 - 3 ลักษณะของปัญหาการย่อยสลายของพลาสติกและภาชนะโฟม

## 2) ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

ครัวเรือนร้อยละ 80 ให้ทัศนะว่า สังคมมีปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟม และมีร้อยละ 12 เห็นว่า มีปัญหาแต่ปัญหายังไม่สำคัญ ร้อยละ 82 เห็นว่าปัญหาขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมเกิดจากการจัดการขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ซึ่งครัวเรือนร้อยละ 93 ที่เห็นปัญหาจากขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมคิดว่าปัญหาดังกล่าวต้องรีบแก้ไขดังรูปที่ 6.1-4



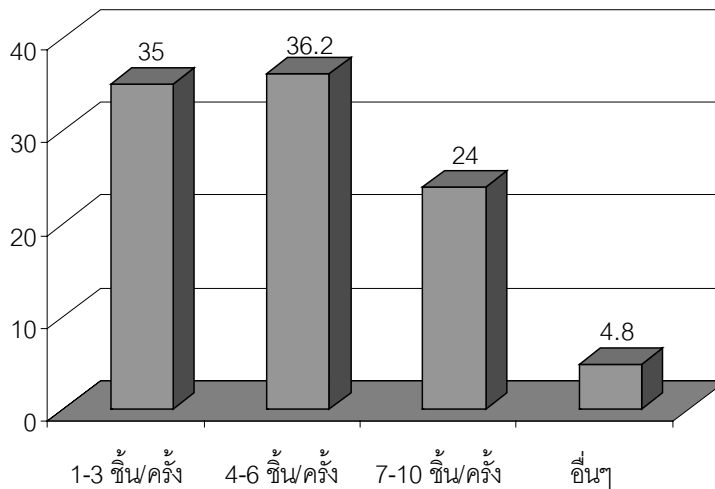
รูปที่ 6.1-4 ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

### 3) พฤติกรรมการใช้และการจัดการ

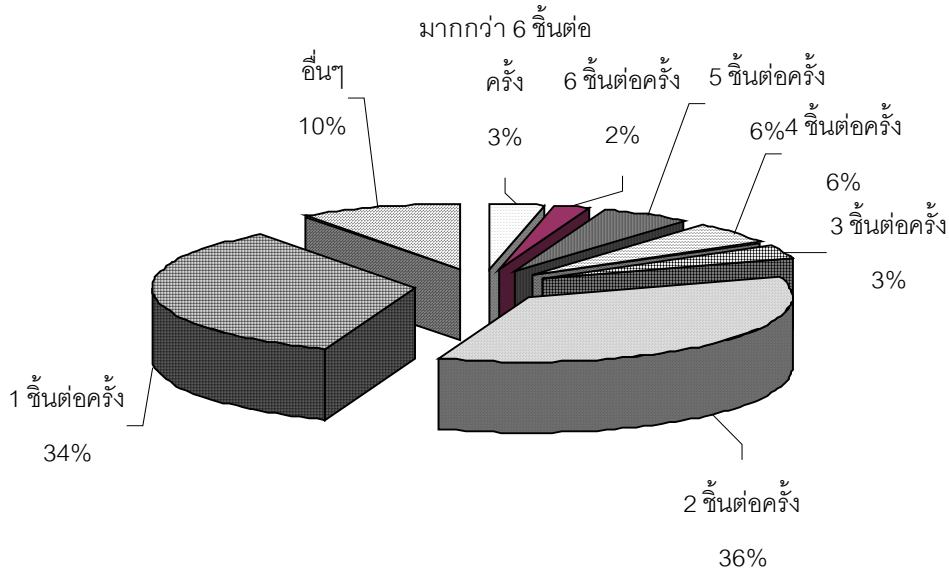
#### ก) แหล่งที่มาของถุงพลาสติกจากรั้วเรือน

ครัวเรือนได้รับถุงพลาสติกมาจากห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 50 รองลงมาได้รับจากร้านสะดวกซื้อ ร้อยละ 20 ได้จากตลาดสด และร้านค้าย่อย คิดเป็นร้อยละ 10 เท่ากัน และจากที่อื่นร้อยละ 10 ดังนั้น หากลดปริมาณถุงพลาสติกที่ได้จากห้างสรรพสินค้า ก็จะลดขยะถุงพลาสติกและภาชนะโพลีลงได้ร้อยละ 50

ความถี่หรือความบ่อยครั้งของครัวเรือนที่ไปห้างสรรพสินค้า ใกล้เคียงกันมาก คือ สัปดาห์ละครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28.1 ไป 2-3 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 27.9 ไป 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 21.5 ไปเดือนละครั้ง ร้อยละ 15.5 โดยส่วนใหญ่ไปเพื่อซื้อของอุปโภคบริโภค เมื่อใช้หมดแล้วก็จะมาซื้ออีก จำนวนถุงพลาสติกที่ได้โดยเฉลี่ยในการไปห้างแต่ละครั้งอยู่ที่ 1-3 ชิ้น/ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.0 ได้รับ 4-5 ชิ้น/ครั้ง ร้อยละ 36.2 และร้อยละ 24.0 ได้รับ 7-10 ชิ้น/ครั้ง หรือเฉลี่ย 5 ชิ้นต่อครั้ง ดังรูปที่ 6.1-5 จำนวนโพลีที่ได้เมื่อซื้อของที่ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่ได้รับ 1 ชิ้น/ครั้ง ร้อยละ 31.9 และ 2 ชิ้น/ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 31.7 ร้อยละ 13.4 ได้รับ 3 ชิ้น/ครั้ง ดังรูปที่ 6.1-6

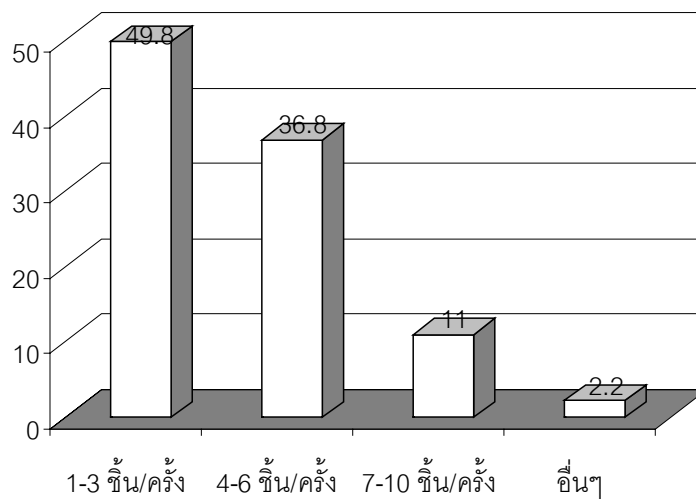


รูปที่ 6.1-5 จำนวนถุงพลาสติกต่อครั้งที่ได้รับการซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้า

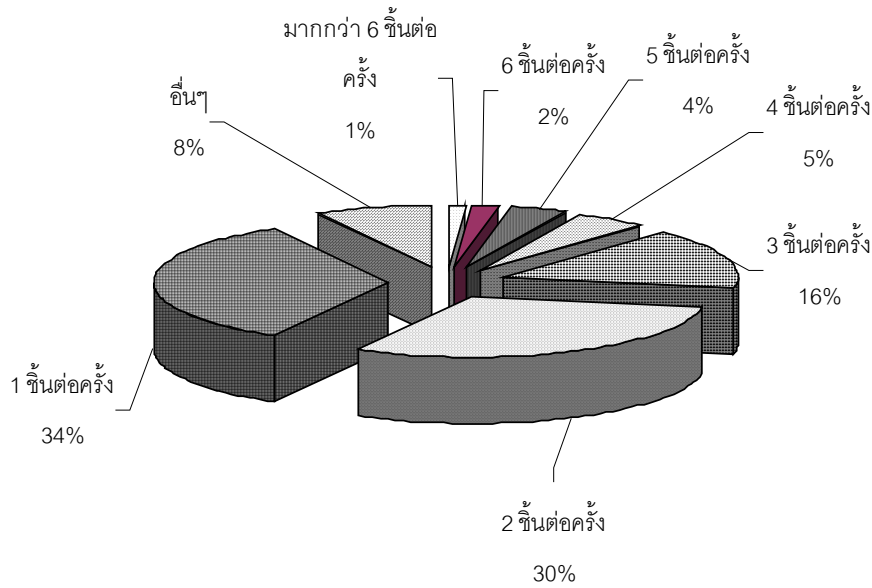


รูปที่ 6.1-6 จำนวนภาชนะโฟมที่ได้รับจากห้างสรรพสินค้า

ความถี่ของครัวเรือนในการซื้ออาหารหรือสินค้าตามร้านค้าและร้านอาหารโดยทั่วไปส่วนใหญ่ ครัวเรือนจะซื้อทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 59.8 ซื้อ 2 วัน/ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14.1 ซื้อ 4-7 วัน/ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 11.3 จำนวนถุงพลาสติกที่ได้รับเมื่อซื้ออาหารจากร้านค้าหรือร้านอาหารทั่วไปได้รับ 1-3 ชิ้น/ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 49.8 ได้รับ 4-5 ชิ้น/ครั้ง ร้อยละ 36.8 และร้อยละ 11.2 ได้รับ 7-10 ชิ้น/ครั้ง ดังรูปที่ 6.1-7 ส่วนจำนวนภาชนะโฟมที่ได้เมื่อซื้อของ ร้อยละ 33.8 ได้ 1 ชิ้น/ครั้ง และร้อยละ 30.4 ได้รับ 2 ชิ้น/ครั้ง ร้อยละ 15.9 ได้รับ 3 ชิ้น/ครั้ง ดังรูปที่ 6.1-8



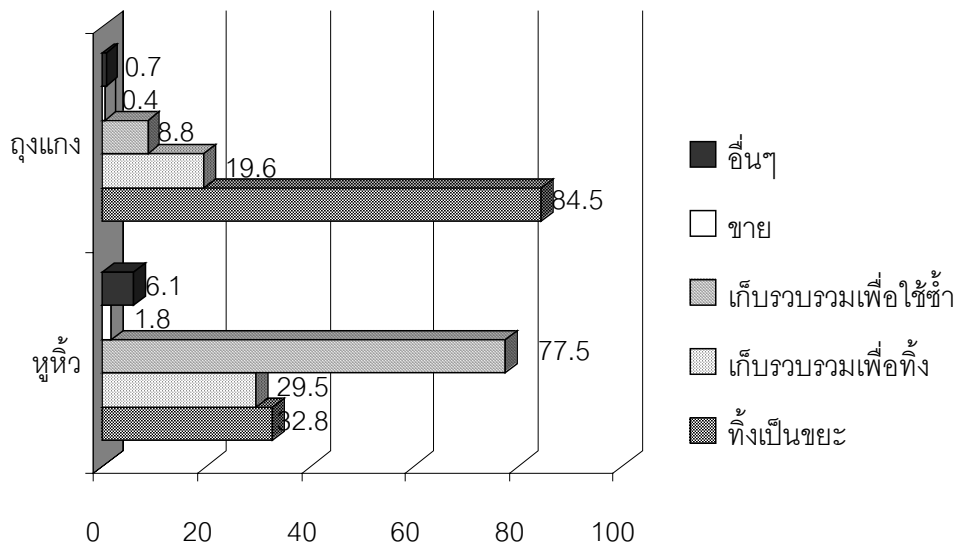
รูปที่ 6.1-7 จำนวนถุงพลาสติกต่อครั้งที่ได้รับจากร้านค้าร้านอาหาร



รูปที่ 6. 1 - 8 จำนวนภาชนะโพลี

ข) การจัดการถุงพลาสติกและภาชนะโพลีที่ใช้แล้ว

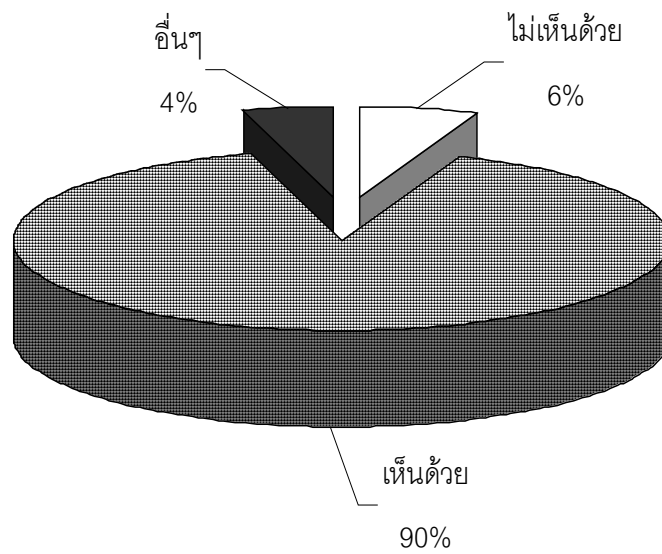
การจัดการถุงพลาสติกประเภทหูหิ้วที่ใช้แล้ว ได้มีการสอบถามวิธีการจัดการถุงพลาสติกของครัวเรือนโดยให้ครัวเรือนเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ส่วนใหญ่ร้อยละ 77.3 เก็บไว้ใช้เพื่อใส่ขยะ ทั้งเป็นขยะทันทีร้อยละ 32.8 และเก็บรวบรวมทั้งเป็นขยะในคราวเดียวกัน ร้อยละ 29.5 การจัดการขยะถุงพลาสติกประเภทถุงร้อน-ถุงเย็น ซึ่งปกติใช้ใส่อาหาร ร้อยละ 86.2 ของครัวเรือนจะทิ้งเป็นขยะทันทีเมื่อใช้แล้ว มีครัวเรือนร้อยละ 19.6 เก็บไว้ใส่ขยะ ดัง รูปที่ 6.1-9 สำหรับภาชนะโพลีบรรจุอาหารครัวเรือนร้อยละ 84.2 ทั้งเป็นขยะทันทีเมื่อใช้ และมีร้อยละ 18.9 จะเก็บรวบรวมไว้ทั้งเป็นขยะในคราวเดียวกัน ดัง รูปที่ 6.1-10



## รูปที่ 6.1-9 การจัดการถุงพลาสติก ที่ไ ช้ แ ล้ว

การทิ้งขยะและเศษอาหาร ครั้วเรือนร้อยละ 67.5 ตอบว่าใช้ถุงพลาสติกหิ้วในการบรรจุขยะและเศษอาหาร และร้อยละ 30.3 ทิ้งใส่ถังขยะ เมื่อนับเป็นชิ้นปริมาณถุงพลาสติกและโฟมในแต่ละวัน ที่ทิ้งออกจากครั้วเรือนเฉลี่ยวันละประมาณ 6 ชิ้น โดยมีครั้วเรือนทิ้งวันละ 5 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 19.4 ครั้วเรือนร้อยละ 18.9 ทิ้งวันละ 10 ชิ้น ร้อยละ 14.7 ทิ้ง 3 ชิ้น และครั้วเรือนทิ้งวันละ 2 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 10.9 ปริมาณถุงพลาสติกที่ครั้วเรือนเก็บไว้เป็นถุงขยะหรือใช้ซ้ำ ส่วนใหญ่จะมีปริมาณมาก เนื่องจากชื่อของแต่ละครั้งก็จะได้อีกกลับมาทุกครั้ง ปริมาณทั้งหมดที่ครั้วเรือนเก็บอยู่ในปัจจุบัน โดยเฉลี่ยมีปริมาณ 16 ชิ้น/ครั้วเรือน

ทัศนคติต่อคำถามที่ว่า ถ้ามีการออกกฎหมายบังคับให้ครั้วเรือนคัดแยกขยะ ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะมีพิษ ครั้วเรือนคิดอย่างไรนั้นข้อมูลจากการสำรวจชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นด้วยกับมาตรการนี้ คิดเป็นร้อยละ 90 และร้อยละ 6 ไม่เห็นด้วยเพราะยุ่งยาก และบางคนเคยแยกแล้วแต่รถเก็บขยะไม่ได้มีการแยกเก็บ ดังรูปที่ 6.1-10 ส่งผลให้ประชาชนไม่อยากแยกขยะเพราะรถขนขยะมาเก็บรวมกันใหม่เหมือนเดิม จึงควรออกกฎหมายบังคับใช้ และให้มีการณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนคัดแยกขยะ เพื่อความเป็นระเบียบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม หากต้องการให้คัดแยกขยะควรมีถังขยะแบบแยกประเภทมาตั้งให้ครบและทั่วถึง ข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ ข้อจำกัดด้านพื้นที่สำหรับจัดวางถังขยะแยกประเภทโดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ทาวเฮาส์และคอนโดมิเนียม



### รูปที่ 6.1-10 ความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการคัดแยกขยะ

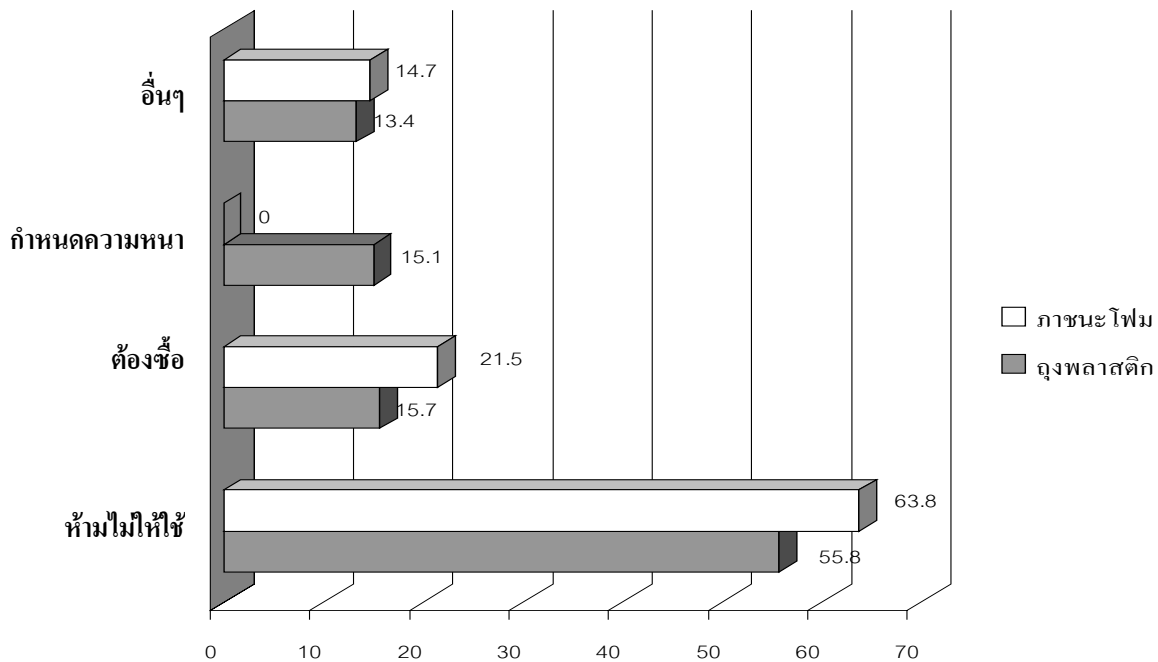
#### 6.1.3 ความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการลดปริมาณการใช้ และการลดขยะประเภทถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

##### 1) ความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการห้ามและลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะ

##### โฟม

ครัวเรือนร้อยละ 55.8 เห็นด้วยกับการห้ามไม่ให้ใช้ถุงพลาสติกบางชนิด ในขณะที่ ร้อยละ 15.7 เห็นด้วยกับการขายถุงพลาสติก ครัวเรือนร้อยละ 15 เห็นสมควรให้ทางราชการกำหนด ความหนาของถุงพลาสติก และร้อยละ 13.4 ให้เหตุผลอื่นๆ ได้แก่ ใช้ภาชนะอื่นทดแทน ใช้ถุงพลาสติก ที่ย่อยสลายได้ ให้มีมาตรการในการนำกลับมาใช้ใหม่ ควรมีการออกกฎหมายบังคับใช้ รณรงค์ให้ ประชาชนใส่ใจกับปัญหาถุงพลาสติกเพื่อปลูกจิตสำนึกเวลาทิ้งถุงพลาสติกควรแยกประเภท ดังรูปที่

6.1-11



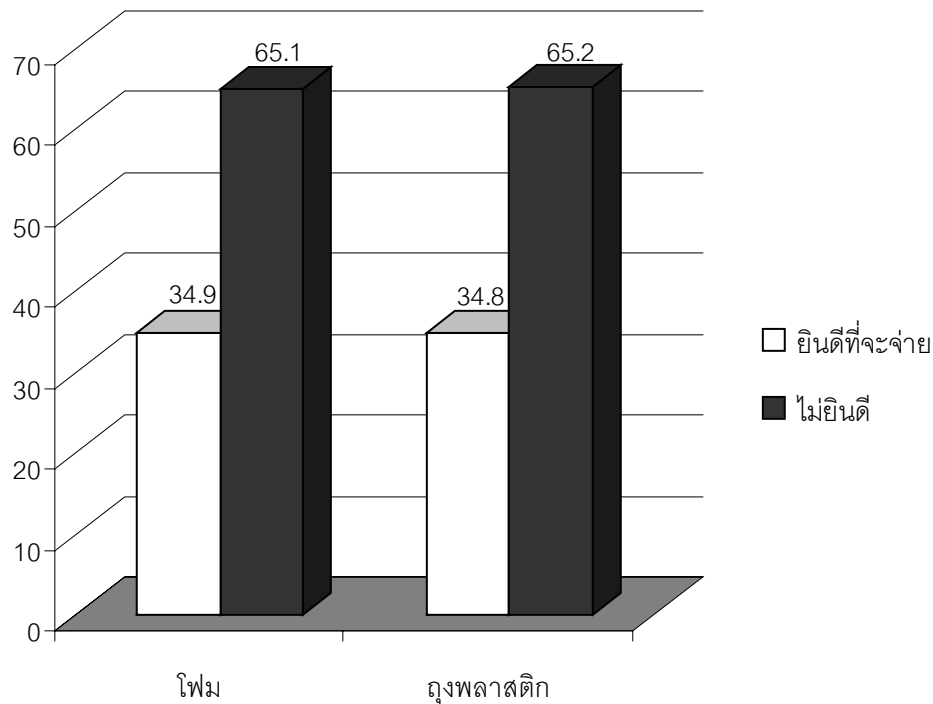
รูปที่ 6.1-11 ความคิดเห็นในการแก้ปัญหาถุงพลาสติกและโฟม

มาตรการการแก้ปัญหาขยะจากโฟม ครัวเรือนร้อยละ 63.8 เห็นว่าควร ห้ามไม่ให้ใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร โดยมีครัวเรือนร้อยละ 21.5 เสนอให้ขายกล่องโฟมแก่ลูกค้า และ

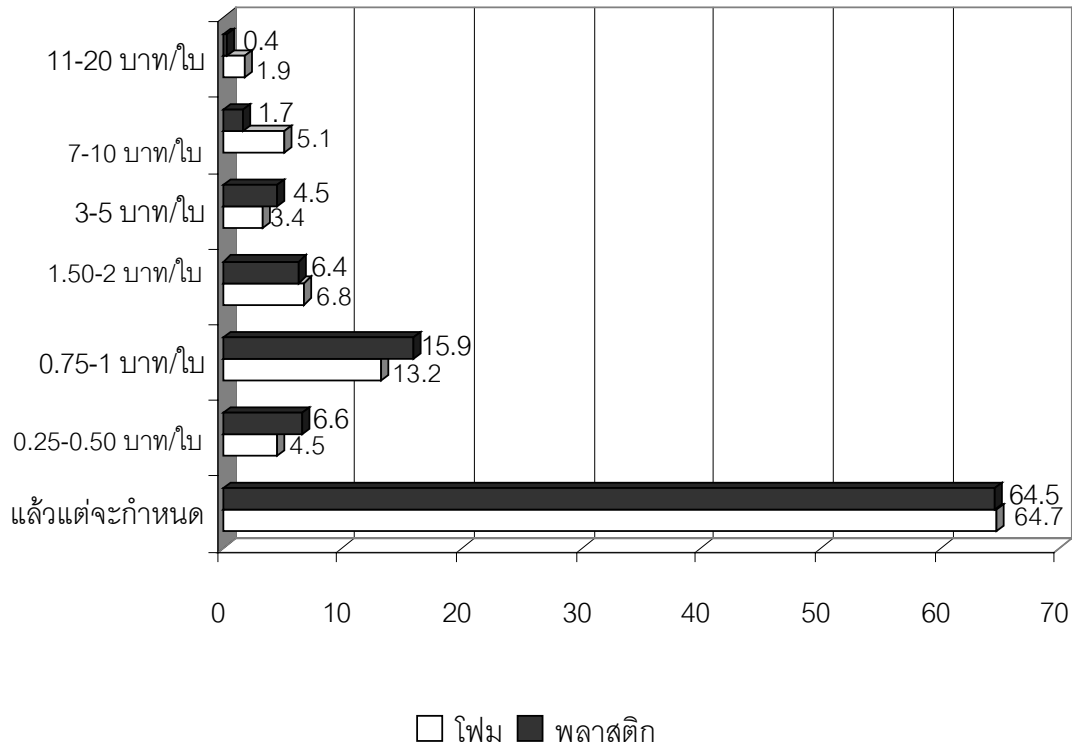
ร้อยละ 14.7 ให้เหตุผลอื่นๆ ในการลดปริมาณการใช้โฟม ได้แก่ ควรใช้ภาชนะอื่นทดแทนและควรใช้ภาชนะโฟมที่ย่อยสลายได้

## 2) มาตรการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติก หูหิ้ว และภาชนะโฟม

ครัวเรือนส่วนใหญ่ร้อยละ 65.1 ไม่เห็นด้วย และไม่ยินดีที่จะจ่ายเงินเพิ่ม โดยให้เหตุผลว่าเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้บริโภค ครัวเรือนให้ทัศนะว่า ถุงพลาสติกควรจะเป็นบริการของทางร้านค้า ครัวเรือนไม่สะดวกหากนำถุงไปเอง และการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าขายถุงใส่สินค้าให้แก่ลูกค้าเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ตรงจุด ส่วนครัวเรือนที่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าวมี ร้อยละ 34.8 ดังรูปที่ 6.1-12 และยินดีจ่ายค่าถุงพลาสติกและโฟมที่ราคา 1 บาท/ชิ้น มาตรการควรมีทางเลือกอื่น เช่น ให้นำถุงหรือภาชนะอื่นมาใส่แทน จะช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกได้มาก ดังรูปที่ 6.1-13



รูปที่ 6.1-12 ความคิดเห็นต่อมาตรการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกหูหิ้วและภาชนะโฟม



รูปที่ 6.1-13 ราคาถุงพลาสติก และภาชนะโฟมที่ยินดีจะจ่าย

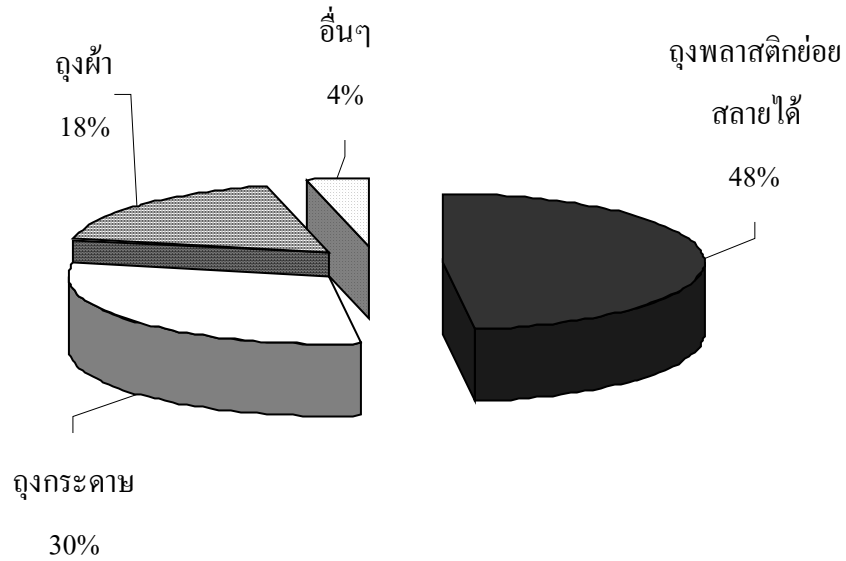
### 3) มาตรการเรื่องวัสดุทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

ถ้าหากมีการใช้วัสดุอื่นทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟมใส่อาหาร ควรใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการคิดเป็นร้อยละ 94.7 สำหรับถุงพลาสติกครัวเรือนร้อยละ 55.0 เห็นว่าควรใช้ถุงพลาสติกที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้ ส่วนอีกร้อยละ 34.0 คิดว่าควรใช้ถุงและภาชนะกระดาษแทน และร้อยละ 20.6 ให้ใช้ถุงผ้าแทนถุง หูหิ้วพลาสติก ดังรูปที่ 6.1-14 และมีครัวเรือนร้อยละ 36.5 ยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนถุงพลาสติก ที่ราคา 1 บาท/ชิ้น และร้อยละ 17.8 ยินดีจ่ายที่ราคา 2 บาท/ชิ้น ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 5.2 ดังรูปที่ 6.1-15

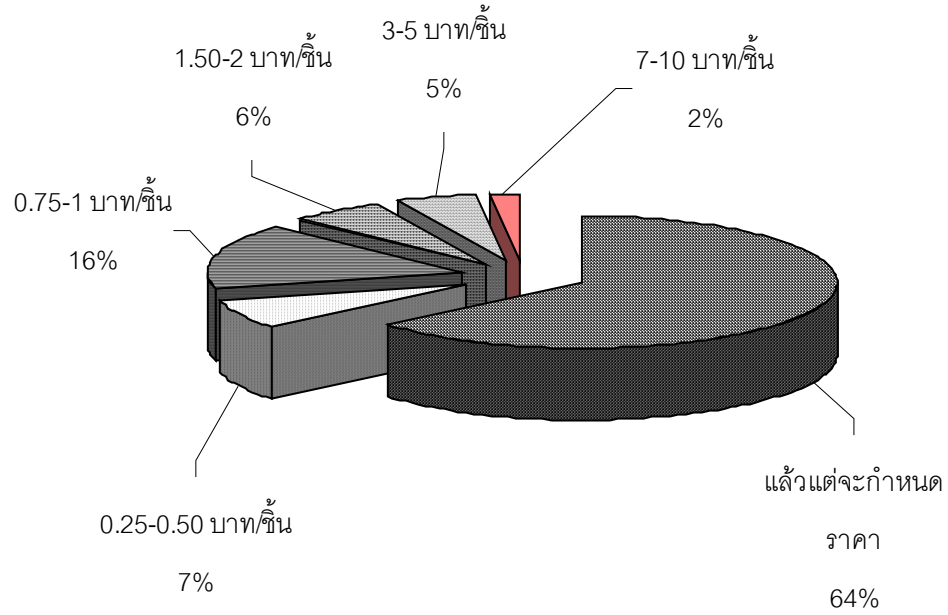
ในส่วนของกล่องโฟมที่ใช้บรรจุอาหาร ครัวเรือนร้อยละ 49.6 ให้ความเห็นว่าใช้ผลิตภัณฑ์ KU Green แทน ร้อยละ 26.8 มีความเห็นให้ใช้ภาชนะทำจากกระดาษแทน และกำหนดใช้ภาชนะทำจากโลหะ ร้อยละ 5.1 ดังรูปที่ 6.1-16 ส่วนวัสดุทดแทนโฟม ครัวเรือนร้อยละ 28.6 ยินดีที่จะ



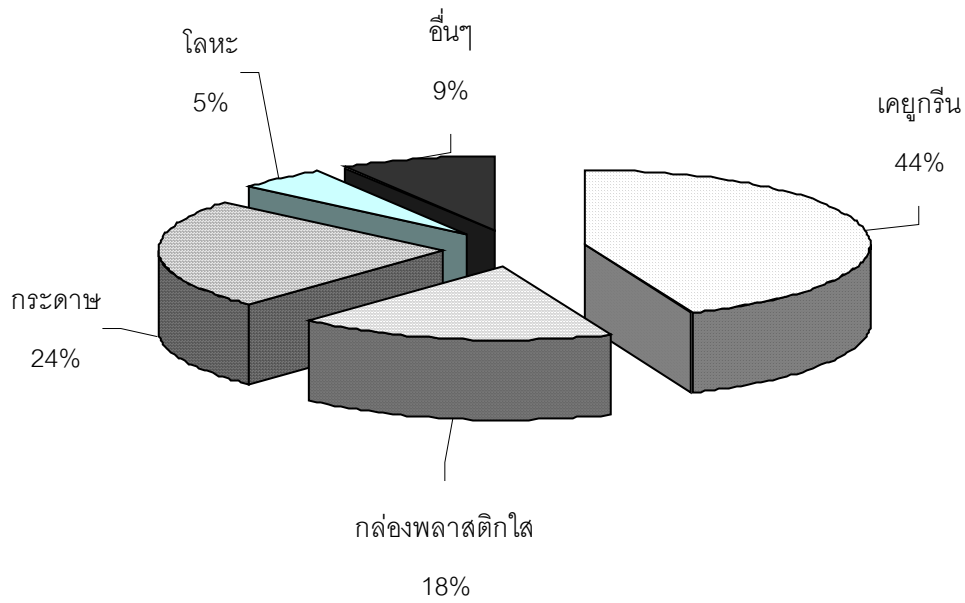
จ่ายเพิ่มค่าวัสดุทดแทนที่ราคา 1 บาท/ชิ้น มากที่สุด รองลงมาชิ้นที่จ่ายที่ราคา 2 บาท/ชิ้น ร้อยละ 17.6 ร้อยละ 15.1 ชิ้นที่จ่ายที่ราคา 5 บาท/ชิ้น และร้อยละ 10.4 ชิ้นที่จะจ่ายราคา 3 บาท/ชิ้น ดังรูปที่ 6.1-17



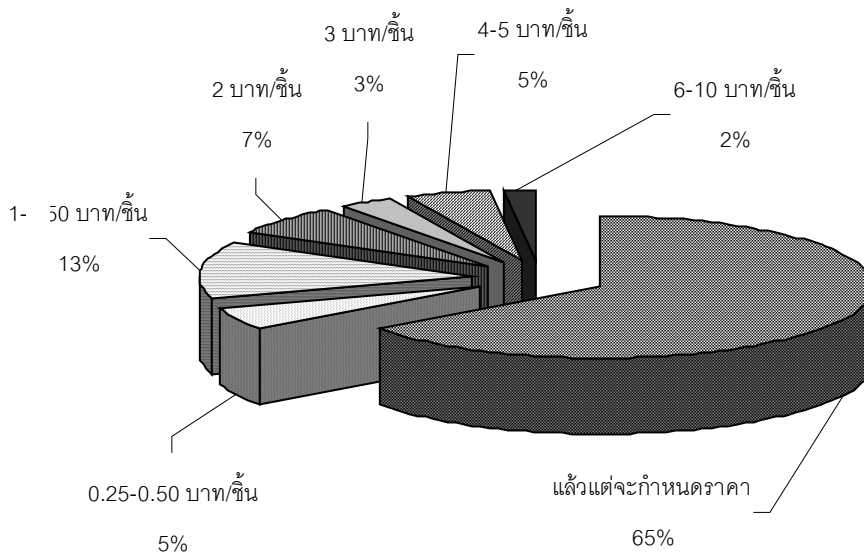
รูปที่ 6.1-14 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุทดแทนถุงพลาสติก



รูปที่ 6.1-15 ความยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนพลาสติก



รูปที่ 6.1-16 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุทดแทนโฟม



รูปที่ 6.1-17 ความยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนภาชนะโฟม

#### 4) มาตรการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะถุงพลาสติกและโฟม

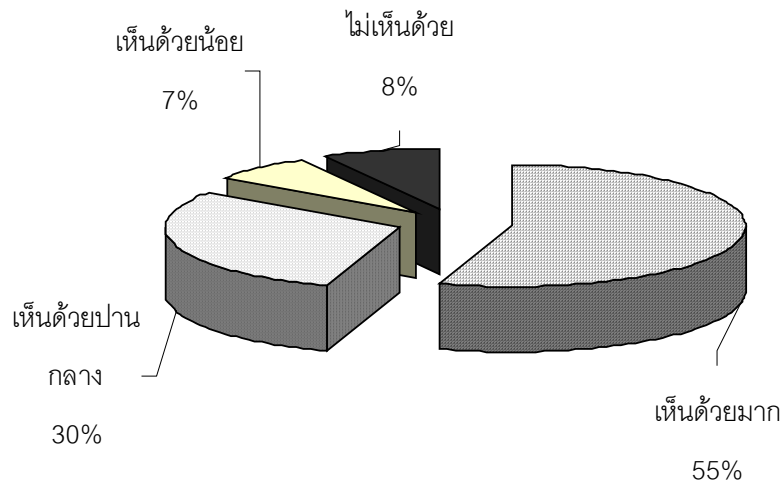
ครัวเรือนร้อยละ 93.1 ยินดีที่จะจ่ายเงินค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะถุงพลาสติกและโฟม โดยมีร้อยละ 12.1 จ่ายเพิ่ม 10 บาท/เดือน ร้อยละ 18.9 ยินดีจ่ายเพิ่ม 20 บาท/เดือน มีครัวเรือนยินดีจ่ายเพิ่ม 50 บาท/เดือน ร้อยละ 16.8 ยินดีจ่ายเพิ่ม 30 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และยินดีจ่ายเพิ่มขึ้น 100 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 12.3 ส่วนผู้ที่ไม่จ่ายคิดเป็นร้อยละ 6.9 ให้เหตุผลว่าเป็นหน้าที่ของรัฐบาล ควรคิดรวมกับค่าขยะ และควรอยู่ในความรับผิดชอบของร้านค้า

#### 5) แนวทางและมาตรการการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

จากการสอบถามความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ โดยมีมาตรการระยะสั้นและระยะยาวทั้งหมด 9 มาตรการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

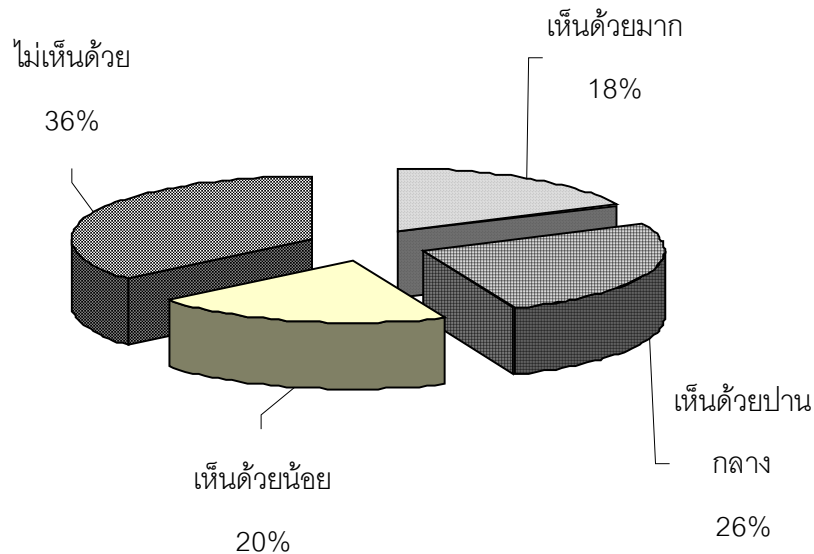
##### 5.1) มาตรการระยะสั้น 1-3 ปี

- มาตรการการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงปัญหาของขยะจากถุงพลาสติกและโฟม ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากถึงร้อยละ 79.0 เพราะทำให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น เนื่องจากขยะลดลง เมื่อประชาชนมีความรู้ก็จะเกิดจิตสำนึกที่ดีและให้ความร่วมมือเป็นการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟมได้
- มาตรการเพื่อสนับสนุนให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการใช้ถุงพลาสติกและโฟม  
ก. มาตรการให้พนักงานห้างสรรพสินค้า สอบถามลูกค้าว่าต้องการที่จะบรรจุสินค้าลงถุงกระดาษหรือถุงพลาสติก มีครัวเรือนร้อยละ 85.1 เห็นด้วยกับมาตรการนี้ โดยครัวเรือน ร้อยละ 55.7 เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยลดปริมาณขยะ และลดการใช้ถุงพลาสติกทำให้ไม่มีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นทางเลือกในการตัดสินใจสำหรับลูกค้า มีครัวเรือนร้อยละ 30.1 เห็นด้วยในระดับปานกลาง และร้อยละ 7.5 ตอบว่าไม่เห็นด้วย เพราะยุ่งยาก เสียเวลา เป็นการแก้ปัญหาไม่ถูกทาง **ดังรูปที่ 6.1-18**

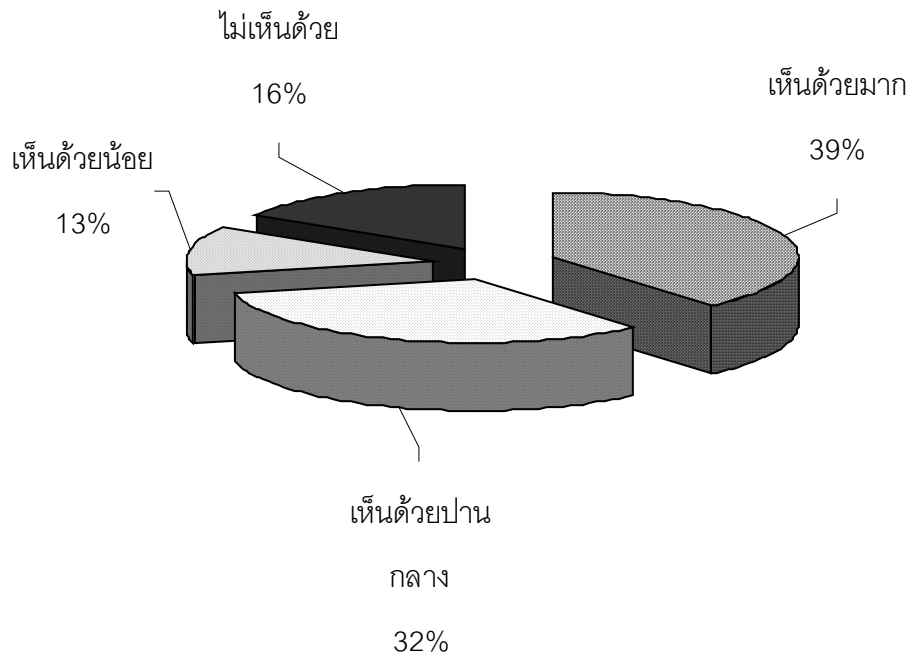


รูปที่ 6.1-18 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อสอบถามลูกค้า ในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ

ข. มาตรการการจำหน่ายถุงพลาสติกให้ลูกค้า มีครัวเรือนไม่เห็นด้วย ร้อยละ 35.5 เพราะคิดว่าสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ควรเป็นบริการของทางร้านค้า และเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค ครัวเรือนร้อยละ 64.5 เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว โดยมีครัวเรือน ร้อยละ 18.4 ที่เห็นด้วยมาก เพราะเป็นการลดการใช้ถุงพลาสติก ร้อยละ 26.0 เห็นด้วยปานกลาง เพราะเป็นการลดมลภาวะและสินค้าบางอย่างก็ไม่จำเป็นต้องใส่ถุง ร้อยละ 20.1 เห็นด้วยน้อย ดังรูปที่ 6.1-19

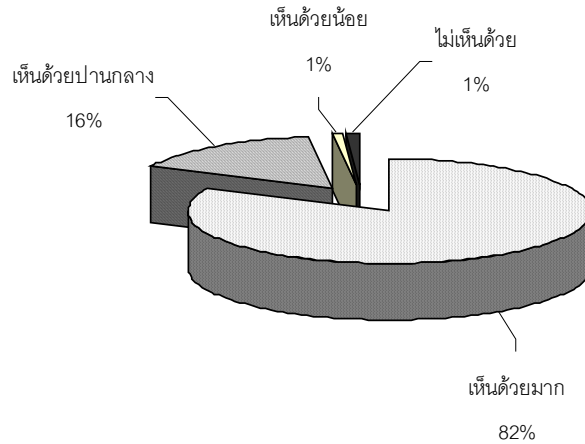


ก. มาตรการให้มีการขายถุงขนาดใหญ่และมีความหนา ครั้วเรื่อนร้อยละ 38.7 เห็นด้วยอย่างมาก เพราะสามารถนำไปใช้ซ้ำได้เป็นการลดค่าใช้จ่าย และลดปริมาณขยะเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาการลดการใช้ถุงพลาสติก ร้อยละ 32.2 เห็นด้วยปานกลาง และร้อยละ 16.4 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากสิ้นเปลือง แล้วยังเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อมอยู่ดี คนส่วนใหญ่ซื้อแล้วก็ทิ้งไป น้อยคนที่จะเก็บไปใช้ใหม่ ดัง รูปที่ 6.1-20



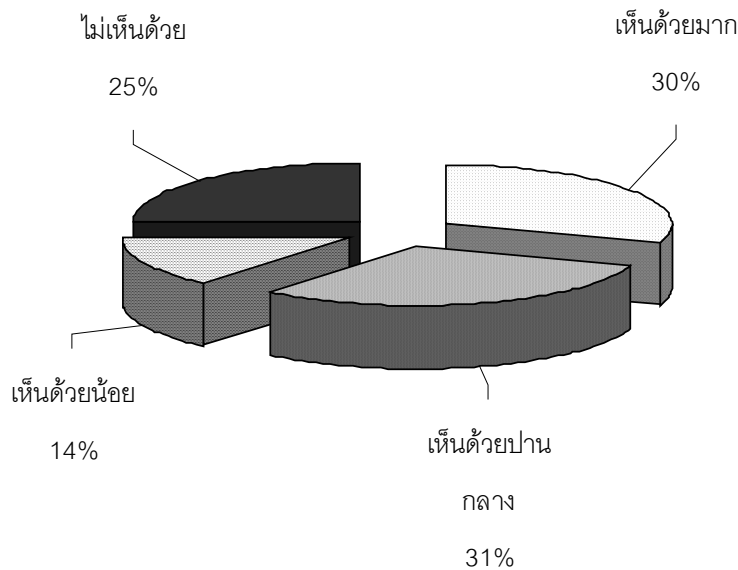
รูปที่ 6.1-20 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนา เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ

ง. มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ครั้วเรื่อนเห็นด้วยมากถึงร้อยละ 82.2 เพราะทำให้ขยะย่อยสลายยากและขยะมีพิษลดลงเป็นการลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ดัง รูปที่ 6.1-21



รูปที่ 6.1-21 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ  
เปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้

จ. มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ คริวเรือนร้อยละ 29.6 เห็นด้วยอย่างมาก และร้อยละ 31.4 เห็นด้วยปานกลาง เนื่องจากเป็นการลดปริมาณขยะและสะดวก มีผู้ไม่เห็นด้วยร้อยละ 24.9 ให้เหตุผลว่าทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นควรเป็นบริการของร้านค้า ดังรูปที่ 6.1-22



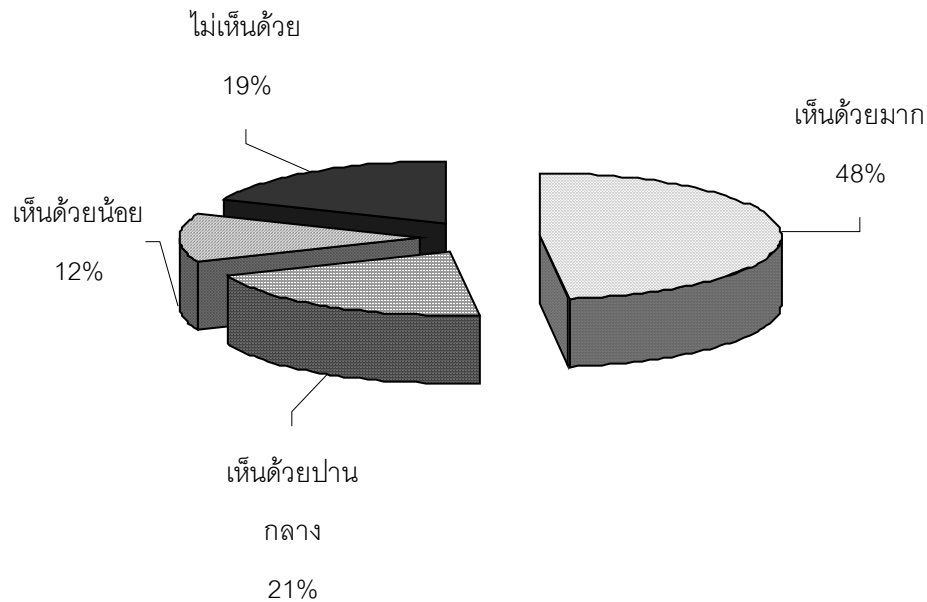
รูปที่ 6.1-22 ความคิดเห็นต่อมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ  
จำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ

จ. ความยินดีที่จะนำถุงพลาสติกไปใส่ของเองผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 60.7 ตอบว่ายินดี แต่ร้อยละ 39.3 ไม่ยินดี เนื่องจากไม่สะดวกควรเป็นความรับผิดชอบของร้านค้า ถุงที่นำกลับมาใช้ใหม่สกปรก และอายุหากพกถุงไปใส่สินค้าเอง

ข. มาตรการใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ มีผู้เลือกตอบว่าเห็นด้วยอย่างมากถึงร้อยละ 67.6 เพราะปริมาณขยะจะลดลง เป็นการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟม และประหยัดเงิน ร้อยละ 25.5 ตอบว่า เห็นด้วยปานกลาง

## 5.2) มาตรการระยะยาว

มาตรการห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก มีครัวเรือนร้อยละ 48.5 เห็นด้วยอย่างมากกับมาตรการนี้ ร้อยละ 20.5 เห็นด้วยปานกลาง และร้อยละ 19.1 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่าเข้มงวดเกินไปสำหรับร้านค้า ดังรูปที่ 6.1-23

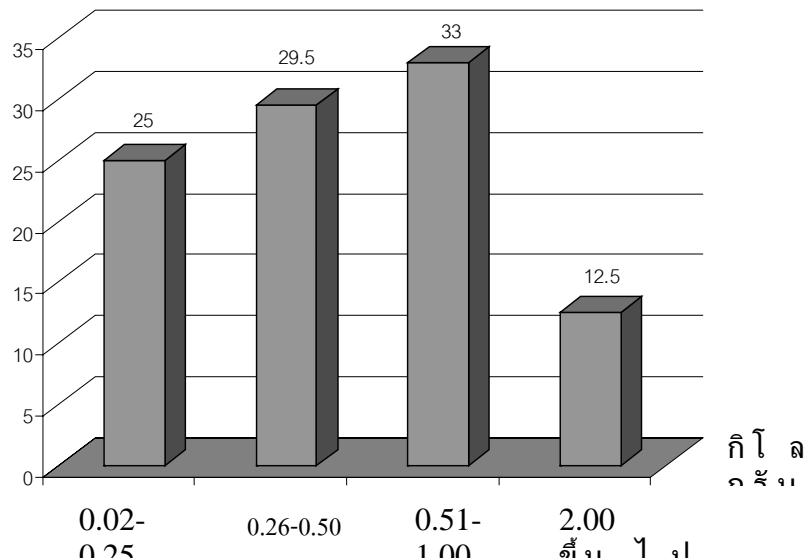


รูปที่ 6.1-23 ความคิดเห็นต่อมาตรการห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติก

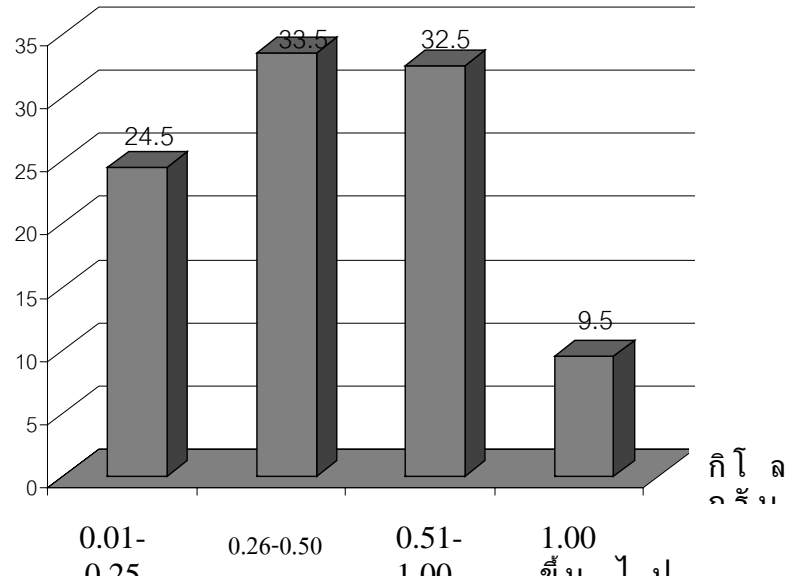


## 6.2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของร้านอาหารที่ใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมบรรจุอาหาร

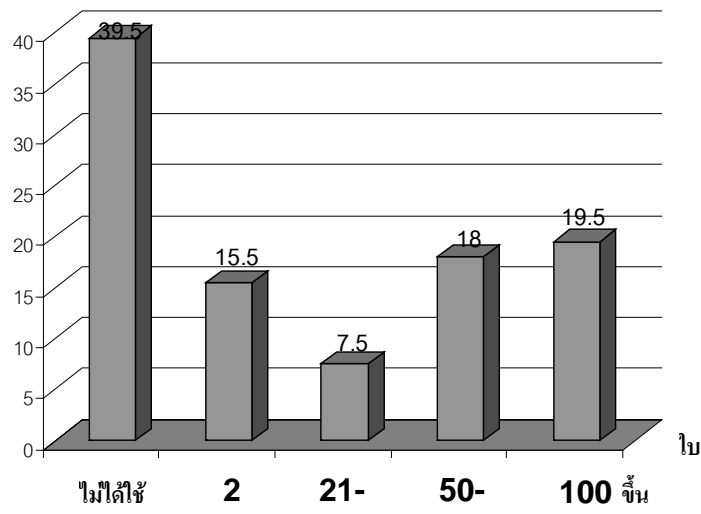
จากการสอบถามร้านอาหารที่มีการทำธุรกิจแบบ อาหารตามสั่ง ร้านขายข้าวแกง ร้านขายก๋วยเตี๋ยว ร้านข้าวมันไก่ หมูแดง ร้านขนม ฯลฯ จำนวน 200 แห่ง ใน 20 พื้นที่ทั่วกรุงเทพฯ ได้แก่ บริเวณ พระราม 2 พระราม 3 พระราม 4 บางประกอก บางแค บางนา-ตราด ศรีนครินทร์ ซีคอน สแควร์ สุขุมวิท 50 พอร์จูนทาว์ ลาดพร้าว-พหลโยธิน มีนบุรี บางกะปิ รามอินทรา สุขุมวิท 1 ประชาชื่น รัตนาธิเบศร์ แจ้งวัฒนะ หลักสี่ และรังสิต ร้านอาหารจะใช้ถุงพลาสติกหิ้ว 0.51-1.00 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 33.0 ใช้ปริมาณ 0.26-0.50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 29.5 และร้านอาหารร้อยละ 25.0 ใช้ถุงพลาสติกหิ้ว 0.02-0.25 กิโลกรัมต่อวัน ดัง **รูปที่ 6.2-1** ปริมาณการใช้ถุงร้อนถุงเย็นใส่อาหารให้ลูกค้า ร้านอาหาร ร้อยละ 33.5 ใช้ถุงร้อนถุงเย็น 0.26-0.50 กิโลกรัมต่อวัน ร้อยละ 32.5 ใช้ในปริมาณ 32.5 กิโลกรัมต่อวัน และร้านอาหารที่ใช้ถุงร้อนถุงเย็นในปริมาณ 0.01-0.25 มีร้อยละ 24.5 ดัง **รูปที่ 6.2-2** ส่วนปริมาณการใช้ภาชนะโฟมร้านอาหารส่วนใหญ่ ร้อยละ 39.5 ไม่ได้ใช้ภาชนะโฟม มีร้านอาหารร้อยละ 15.5 ใช้ภาชนะโฟมปริมาณ 20 ใบต่อวัน ร้านอาหารร้อยละ 7.5 ใช้ 21-40 ใบต่อวัน โดยร้านอาหารเหล่านี้ส่วนใหญ่ขายอาหารประเภท บะหมี่ก๋วยเตี๋ยว ข้าวมันไก่ หมูแดง ร้านขนม ฯลฯ ไม่จำเป็นต้องใช้ภาชนะโฟม ส่วนร้านอาหารที่ใช้มาก ได้แก่ ร้านอาหารตามสั่ง มีร้านอาหารร้อยละ 19.5 ใช้ภาชนะโฟม 100 ใบขึ้นไปต่อวัน และร้อยละ 18.0 ใช้ภาชนะโฟม 50-100 ใบต่อวัน ดัง **รูปที่ 6.2-3**



รูปที่ 6.2-1 ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกหิ้ว



รูปที่ 6.2-2 ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกประเภทถุงร้อน ถุงเย็น

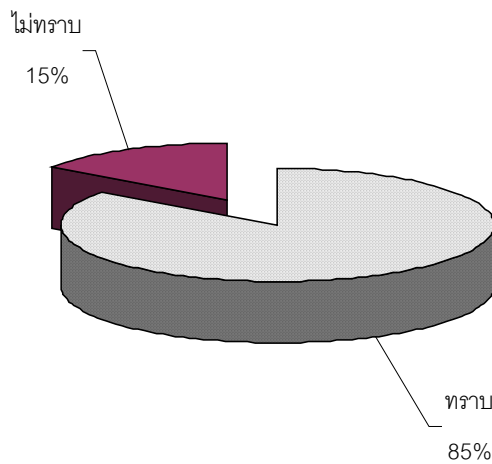


รูปที่ 6.2-3 ปริมาณการใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร

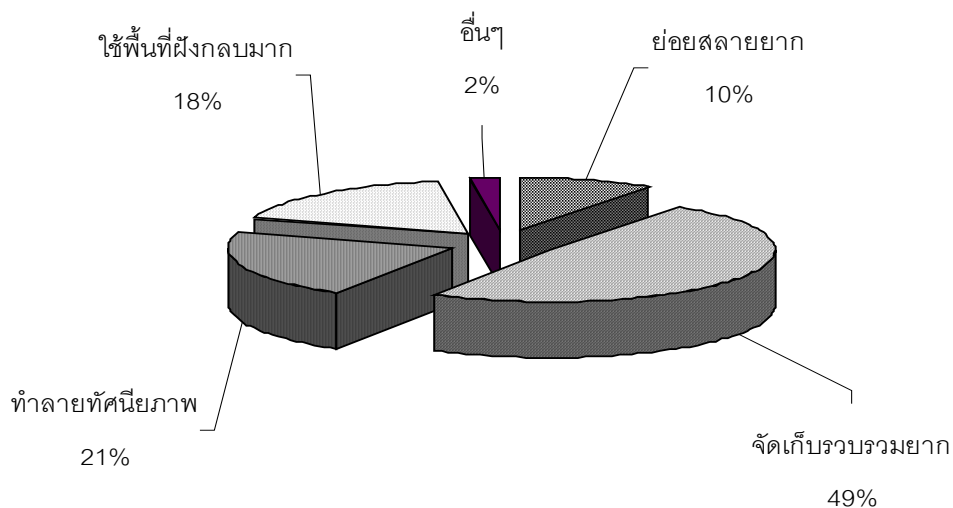
ในส่วนคำถามที่เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและภาชนะโฟม สรุปได้ดังนี้

### 6.2.1 ปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะถุงพลาสติกและโฟม

ในส่วนของความรู้เกี่ยวกับขยะและการจัดการขยะถุงพลาสติกและโฟม พบว่า ร้านอาหาร ร้อยละ 15 ไม่ทราบว่าถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ใส่อาหารให้กับลูกค้า มีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม และร้อยละ 85 ทราบว่ามีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ดัง รูปที่ 6.2-4 โดยตอบว่ามีปัญหาเรื่องการย่อยสลายยากมากที่สุด ถึงร้อยละ 83.5 รองลงมา คือปัญหาทำลายทัศนียภาพ เก็บรวบรวมยาก และใช้พื้นที่ฝังกลบมาก ร้อยละ 36.5 35.5 และ 30.5 ตามลำดับ ส่วนร้อยละ 4 ตอบว่าเกิดปัญหาอื่นๆ เช่น ส่งกลิ่นเหม็น (ซึ่งเป็นการเข้าใจผิดว่า เกิดจากขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม) ดังรูปที่ 6.2-5



รูปที่ 6.2-4 ความรู้เกี่ยวกับปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจาก

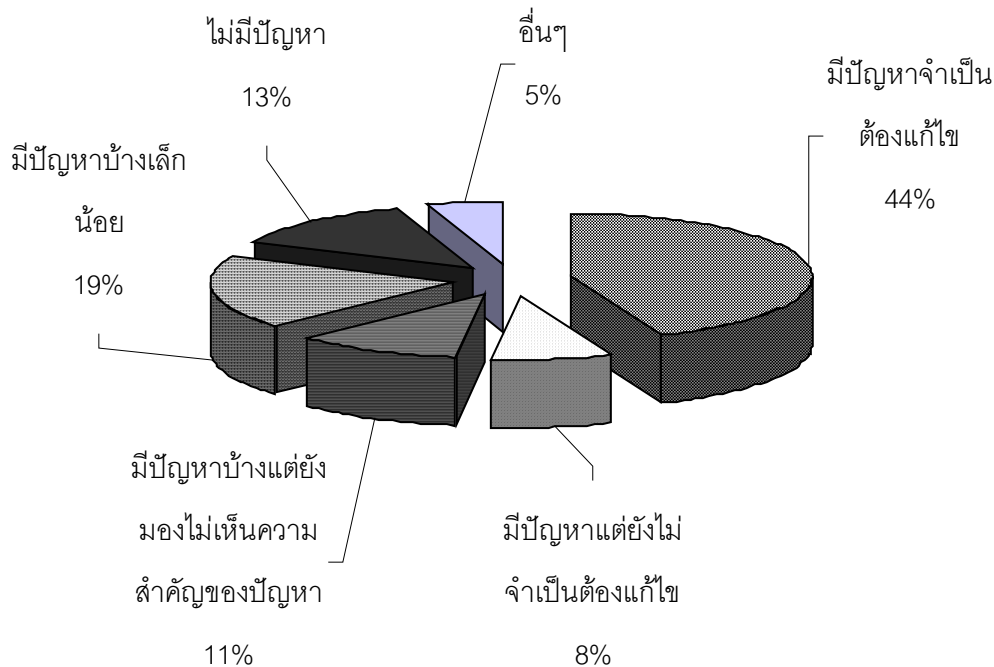


รูปที่ 6.2-5 ลักษณะเกี่ยวกับปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจาก

เรื่องความรู้ในการย่อยสลายของถุงพลาสติก ร้อยละ 22 คิดว่า ใช้เวลานานถึง 100 ปีขึ้นไปในการย่อยสลาย ร้อยละ 18.5 คิดว่าสามารถย่อยได้เลย และร้อยละ 15.5 ที่ไม่ทราบว่าใช้เวลานานเท่าใดในการย่อยสลาย มีเพียงร้อยละ 6 เท่านั้นที่บอกว่าใช้เวลาในการย่อยสลายเพียง 6-12 เดือน ส่วนความรู้ในการย่อยสลายของโฟม ลักษณะของคำตอบคล้ายกัน คือใช้เวลา 100 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.5 รองลงมาร้อยละ 19.5 ตอบว่าไม่ย่อยสลาย และไม่ทราบระยะเวลา คิดเป็นร้อยละ 17.5

### 6.2.2 ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

การมองปัญหาจากขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ร้านค้าส่วนใหญ่ตอบว่ามีปัญหาขยะจากถุงพลาสติกจำเป็นต้องรีบแก้ไข คิดเป็นร้อยละ 44.5 โดยให้เหตุผลว่าปัจจุบันมีการใช้เป็นจำนวนมากและกำจัดยาก ร้อยละ 19.5 ตอบว่าปัญหาดังกล่าวมีเพียงเล็กน้อย ร้อยละ 18.5 ตอบว่ายังไม่เห็นความสำคัญของปัญหาไม่จำเป็นต้องแก้ไข และร้อยละ 12.5 ที่มองว่ายังไม่มียุทธศาสตร์อะไรเกิดขึ้นเมื่อสอบถามถึงความรู้เรื่องการจัดขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในปัจจุบัน พบว่า มีร้านอาหารที่ไม่ทราบว่าปัจจุบันมีการกำจัดขยะอย่างไรถึงร้อยละ 65 ร้อยละ 25 ตอบว่ากำจัดโดยการเผา และทราบว่ามีการกำจัดโดยฝังกลบเพียง ร้อยละ 10 แสดงว่าผู้ประกอบการร้านอาหารที่สอบถาม 200 ร้านส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงปัญหาและวิธีการกำจัดขยะถุงพลาสติกและโฟม ดังรูปที่ 6.2-6



รูปที่ 6.2-6 ความสำคัญของปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

### 6.2.3 มาตรการถุงหูหิ้วพลาสติก

ผลการสำรวจได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข และรูปที่ 6.2-7 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) ห้ามใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก

ร้านอาหารร้อยละ 47.0 เห็นด้วยอย่างมาก และร้อยละ 17.0 เห็นด้วยปานกลาง ที่จะใช้มาตรการนี้ มีร้านอาหารที่ไม่เห็นด้วยอย่างมากร้อยละ 31.5 เนื่องจากถุงประเภทนี้ราคาถูก และหาซื้อได้ง่าย

2) ให้ใช้ถุงพลาสติกหิ้วที่ย่อยสลายง่าย

ส่วนใหญ่ร้อยละ 63.0 เห็นด้วยอย่างมาก และร้อยละ 28.5 เห็นด้วยกับมาตรการนี้ ปานกลาง มีเพียงร้อยละ 4.5 ที่ไม่เห็นด้วยอย่างมากเพราะคิดว่าคุณสมบัติผู้ถุงพลาสติกแบบเดิมไม่ได้ และราคาอาจแพงกว่า

3) ให้ใช้ถุงกระดาษหรือถุงผ้าแทน

มาตรการในข้อนี้ ร้านอาหารไม่ค่อยเห็นด้วยเป็นอย่างมาก เนื่องจากสิ่งของที่ใส่คือ อาหาร โดยตอบว่าเห็นด้วยอย่างมากร้อยละ 27.5 และร้อยละ 27.0 ไม่เห็นด้วย แต่เมื่อคิดเปอร์เซ็นต์โดยรวมเห็นด้วยกับไม่เห็นด้วย (ไม่แยกรายละเอียดคิกรี มาก น้อย ปานกลาง) พบว่า ร้อยละ 60.5 เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว และร้อยละ 39.5 ตอบว่าไม่เห็นด้วย

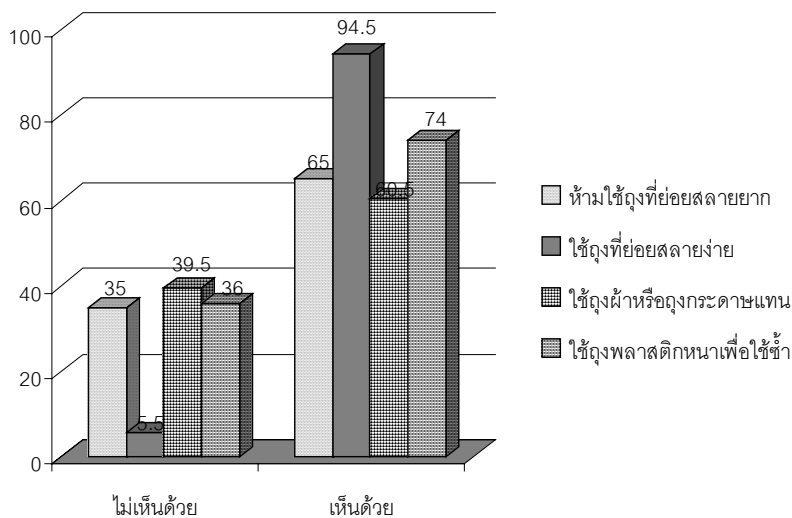
3.1 ให้ใช้ถุงพลาสติกที่มีคุณภาพ

หนาตามที่กำหนดเพื่อจะใช้  
ได้หลายครั้ง

ร้านอาหาร

ร้อยละ 37.5 เห็นด้วยอย่างมาก และร้อยละ 27.5 ไม่เห็นด้วย

อย่างมาก โดยให้เหตุผลว่า คนส่วนใหญ่จะไม่นำถุงพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ นอกจากใช้ใส่ขยะ



รูปที่ 6.2-7 ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ถุงหิ้วพลาสติก

#### 6.2.4 มาตรการถุงพลาสติกบรรจุอาหาร (ไม่มีหูหิ้ว)

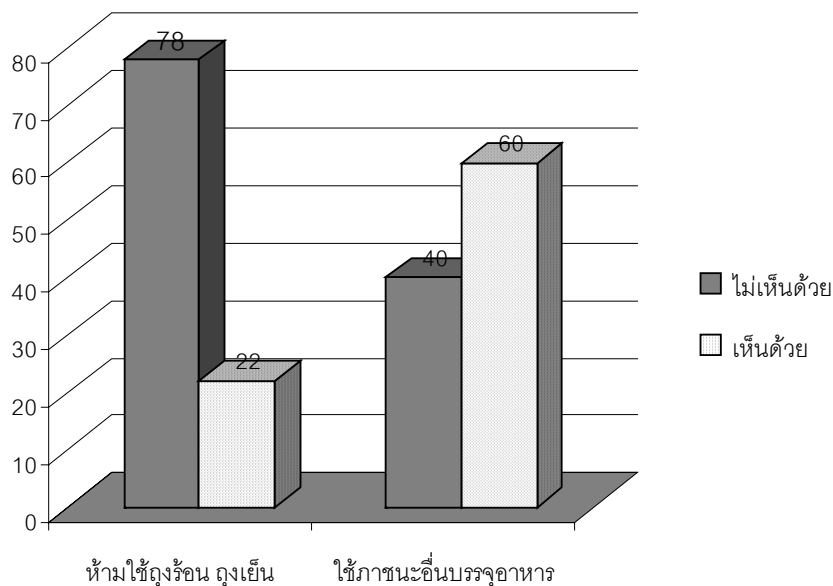
ผลการสำรวจในมาตรการดังกล่าวได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข และรูปที่ 6.2-8 ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

##### 1) มาตรการการห้ามใช้ถุงพลาสติกถุงร้อน-ถุงเย็น

ร้านอาหารส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยอย่างมากกับมาตรการนี้ คิดเป็นร้อยละ 69.5 มีร้านอาหารที่ตอบว่าเห็นด้วยแต่เห็นด้วยน้อยและปานกลาง ร้อยละ 12 และมีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่เห็นด้วยอย่างมาก โดยให้เหตุผลว่าถ้าไม่ให้ใช้แล้วจะใช้อะไรมาทดแทนใส่อาหารให้ลูกค้าถ้าอาหารที่ขายมีน้ำเป็นส่วนประกอบ

##### 2) มาตรการใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร

ร้อยละ 37.5 เห็นด้วยอย่างมาก และร้อยละ 18.0 ตอบว่า เห็นด้วยปานกลาง แต่ต้องมีวัสดุอื่นมาให้ทดแทนหรือให้ลูกค้านำมาเอง ส่วนร้อยละ 30.5 ตอบว่า ไม่เห็นด้วยอย่างมาก เพราะยุ่งยาก



รูปที่ 6.2-8 ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้ถุงร้อน ถุงเย็น

### 6.2.5 มาตรการการลดภาชนะโฟม

ความคิดเห็นของร้านอาหารเกี่ยวกับมาตรการการลดภาชนะโฟม แสดงไว้ในภาคผนวก ข และ รูปที่ 6.2-9 ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

#### 1) มาตรการห้ามไม่ให้ใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร

ร้านอาหารร้อยละ 41.5 ไม่เห็นด้วยอย่างมาก เนื่องจากไม่อยากให้ห้ามใช้ แต่ควรรณรงค์ให้ประชาชนรับรู้ถึงผลเสียของการใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร แล้วค่อยๆ เลิกใช้จะดีกว่า อีกเหตุผลหนึ่งไม่ทราบว่าจะใช้อะไรมาทดแทนโฟม เพราะโฟมราคาถูก ร้อยละ 28.0 ตอบว่า เห็นด้วยอย่างมาก และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 18.5 เพราะร้านอาหารของตนเองไม่ได้ใช้โฟม

#### 2) มาตรการเก็บเงินค่าภาชนะโฟมบรรจุอาหาร

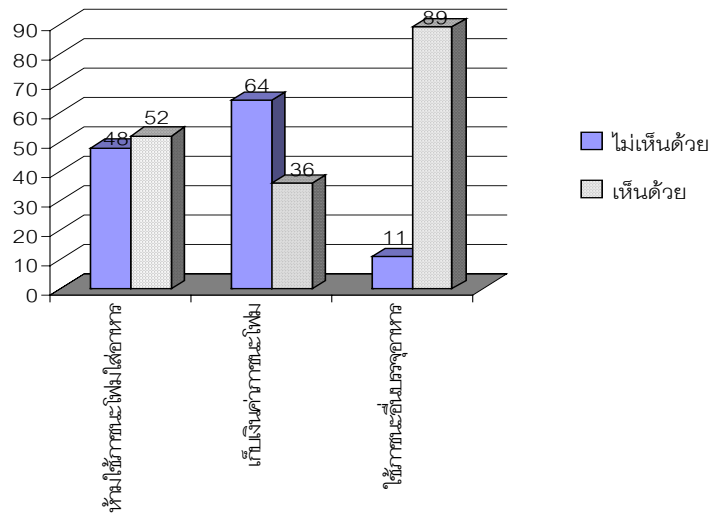
ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยอย่างมากถึงร้อยละ 57.0 เพราะไม่อยากจ่ายเงินเพิ่มอีก ส่วนที่เห็นด้วยมีร้อยละ 15.5 ที่เห็นด้วยอย่างมากกับมาตรการนี้ และร้อยละ 14.5 เห็นด้วยปานกลาง จะได้ลดปริมาณการใช้โฟม

#### 3) มาตรการใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร

กล่องพลาสติกใส และกล่องชุ่น เนื่องจากสามารถนำรีไซเคิลได้ ร้านอาหารร้อยละ 54.0 เห็นด้วยอย่างมากกับมาตรการนี้ และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 30.5 มีร้านอาหารที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ ร้อยละ 11.0

3) มาตรการกำหนดความหนาและลักษณะของภาชนะโฟมเพื่อให้นำกลับมารีไซเคิลได้

ร้านค้าร้อยละ 51.5 ตอบว่า เห็นด้วยอย่างมาก และเห็นด้วยปานกลางคิดเป็นร้อยละ 26.5 แต่ไม่ทราบว่าจะมีการจัดเก็บโฟมดังกล่าวมารีไซเคิลได้หรือไม่และมีผู้รับซื้อหรือไม่ ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยร้อยละ 10.5 คิดว่าไม่ควรใช้โฟมบรรจุอาหารเลย ควรเลิกใช้



## รูปที่ 6.2-9 ความคิดเห็นต่อแนวทาง

ในการลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมในร้านอาหาร

6.2.6 มาตรการการกำหนดให้ร้านอาหารคัดแยกขยะ ประเภทถุงพลาสติกและภาชนะโฟมออกจากขยะประเภทอื่นๆ

ร้านอาหารส่วนใหญ่ร้อยละ 62.0 และร้อยละ 26.5 เห็นด้วยอย่างมากและเห็นด้วยปานกลาง และให้เหตุผลว่าส่วนใหญ่ร้านอาหารก็คัดแยกขยะอยู่แล้วก่อนจะนำไปทิ้ง

6.2.7 ข้อคิดเห็นของร้านค้าในการที่จะลดปริมาณขยะถุงพลาสติกและโฟม ในลักษณะอื่นๆ ในการลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมในทศนะของร้านสะดวกซื้อ มีดังนี้

### 1) การลดการใช้ถุงพลาสติก

- หาวีสดุทดแทนถุงหิ้ว เช่น ถุงผ้า หรือวัสดุอื่นมาทดแทน แต่ควรมีราคาถูก
- ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้
- ควรออกมาตรการบังคับใช้ มีออกกฎหมายควบคุมให้ใช้น้อยลง และนำมา

Recycle / Reuse

- คิดว่าลดได้ยากเพราะจำเป็นต้องใช้ เสนอให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และโฆษณา ให้ความรู้ มีการคัดแยกพลาสติกออกจากขยะอื่น
- ให้ผู้ซื้อนำถุงมาใส่สิ่งของตัวเอง

### 2) การลดการใช้ภาชนะโฟม

- หาวีสดุทดแทน เช่น ปิ่นโต หรือนำภาชนะมาจากบ้าน
- ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้แทน เช่น กระดาษ และ KU-green



- ออกกฎหมายควบคุมให้ใช้น้อยลง และนำมา Recycle / Reuse ควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และโฆษณา
- ใช้พลาสติกแทนเพราะสามารถนำมารีไซเคิลได้ง่าย
- ไม่ควรใช้เลย

### 6.3 ผลการสอบถามความคิดเห็นห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

จากการสอบถามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในประเทศไทยเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ เนื่องจากห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเป็นแหล่งหนึ่งที่ครัวเรือนได้รับถุงพลาสติกและภาชนะโฟมจากการซื้อสินค้า โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และทางโทรสารจำนวน 11 แห่ง แต่ปรากฏว่า ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อในการส่งแบบสอบถามกลับ หรือให้เข้าพบเพื่อสอบถามข้อมูล และแสดงความคิดเห็นต่อมาตรการต่างๆ ถ้าหากกำหนดให้ห้างใช้ ดังนั้นข้อมูลที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ จึงเป็นข้อมูลความคิดเห็นจากการสอบถามครัวเรือนเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ ว่าเห็นด้วยกับมาตรการที่ครัวเรือนมีทัศนคติให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อดำเนินการและต้องการให้มีมาตรการใดบ้าง สรุปได้ คือ

มาตรการที่ครัวเรือนต้องการให้ห้างสรรพสินค้าดำเนินการ ได้แก่ (1) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ (เห็นด้วยร้อยละ 98.4) (2) มาตรการการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงความย่อยสลายยากของขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม (3) มาตรการสอบถามลูกค้าเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ (4) มาตรการให้ห้างฯ มีการจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนาเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำและรีไซเคิล (5) มาตรการใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ทดแทนการใช้ภาชนะโฟม (6) มาตรการในระยะยาวเป็นมาตรการที่ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก

### 6.4 สรุปความคิดเห็นของครัวเรือนและร้านอาหาร

ครัวเรือนในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลจากตัวอย่างที่สำรวจ ได้ทิ้งถุงพลาสติกโดยเฉลี่ย 5 ชิ้นต่อวัน ถ้าพิจารณาจากจำนวนประชากรโดยรวมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีประมาณ 6 ล้านคน ขยะถุงพลาสติกจะถูกทิ้ง 7 ล้านชิ้นต่อวัน หรือ 2,728 ล้านชิ้นต่อปี

จากการสำรวจเพื่อให้ครัวเรือนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับมาตรการที่ครัวเรือนจะลดการใช้และลดขยะพลาสติกและโฟม ครัวเรือนร้อยละ 96.2 ยินดีคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม มีความยินดีจ่ายเงินเพิ่มเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ความเห็นดังกล่าว แสดงว่าหน่วยงานในระดับท้องถิ่นสามารถเรียกเก็บค่าบริการในการกำจัดขยะพลาสติกและโฟมจากครัวเรือนได้ในระดับที่ครัวเรือนยินดีที่จ่าย ครัวเรือนยังต้องการที่จะให้ทางรัฐบาลออกกฎหมายบังคับให้ครัว

เรือนคัดแยกขยะ(ครัวเรือนร้อยละ 87.9 เห็นด้วยกับมาตรการนี้) นอกจากนี้ ประมาณ 2 ใน 3 ของครัวเรือนต้องการมีทางเลือกในการใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ โดยผู้จำหน่ายสินค้าจะเป็นผู้ถามผู้ที่ซื้อสินค้าว่าต้องการถุงบรรจุภัณฑ์แบบใด ครัวเรือนร้อยละ 63.8 ยังอยากเห็นมาตรการที่ห้ามใช้ภาชนะโฟม และสำหรับมาตรการห้ามใช้ถุงพลาสติกมีเพียงร้อยละ 55.8 เท่านั้น ที่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว

ครัวเรือนยังมีความเห็นให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อดำเนินการที่เชื่อว่าจะช่วยลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม โดยมีความประสงค์ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อที่มีมาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของขยะถุงพลาสติกและโฟม และให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ตลอดจนให้ห้างสรรพสินค้าสอบถามลูกค้าเพื่อเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ และร้อยละ 83.7 ต้องการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนาเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีก

ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นร้านอาหาร พบว่า ร้อยละ 94.5 เห็นสมควรให้มีการใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย และกำหนดให้ร้านอาหารคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม นอกจากนี้ ร้อยละ 69.0 ของร้านอาหาร ต้องการให้กำหนดความหนาของถุงพลาสติกเพื่อเก็บน้ำรั่วไหลได้ สำหรับมาตรการที่ครัวเรือนและร้านอาหารไม่เห็นด้วยอย่างมาก ได้แก่

1. มาตรการห้ามใช้ถุงร้อนถุงเย็นบรรจุอาหาร
2. มาตรการกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าเลิกแจกถุงพลาสติก
3. มาตรการในการจำหน่ายถุงพลาสติกและภาชนะโฟม
4. มาตรการเก็บค่าภาชนะโฟม
5. มาตรการให้นำภาชนะไปใส่อาหารเอง

สรุปแล้ว จะเห็นได้ว่า มาตรการในการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ที่เป็นมาตรการห้ามให้เลิกใช้ เลิกแจก และมาตรการที่จะต้องจ่ายเงินเพิ่มเพื่อซื้อถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ประชาชนไม่เห็นด้วย แต่จะสนับสนุนมาตรการรณรงค์ให้สาธารณะชนทราบถึงความคงทน การย่อยสลายยากของขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟม มาตรการที่มีทางเลือกให้ใช้ถุงพลาสติกและภาชนะ โฟมด้วยวัสดุทดแทน มาตรการที่ก่อให้เกิดการใช้หลายครั้งและการรีไซเคิล และมาตรการในการจัดการขยะพลาสติกและภาชนะโฟมที่เกี่ยวกับการคัดแยก

## 6.5 ผลการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ถุงพลาสติกและภาชนะโฟม และผู้รีไซเคิลพลาสติกและโฟม

### 6.5.1 ชนิดของเม็ดพลาสติกที่นำมาใช้

#### 1) ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม

ชนิดของเม็ดพลาสติกที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ มีหลายประเภท ส่วนใหญ่จะเป็น HDPE LDPE และ PP ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีหลายชนิด เช่น ถังพลาสติก ขวดน้ำ หลอดดูด ถังมือ ฯลฯ ซึ่งชนิดเม็ดพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกดังกล่าว สรุปดัง ตารางที่ 6.5-1

ตารางที่ 6.5-1 ชนิดเม็ดพลาสติกและประเภทผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกใหม่

| ชนิดของเม็ดพลาสติก | ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจำหน่าย  |
|--------------------|---|
| HDPE               | ถังหูหิ้ว ถังขยะ ถังพลาสติกม้วน ถังมือพลาสติก ขวดน้ำ ถังน้ำ           |
| LDPE               | ถังหูหิ้ว ถังขยะ ถังแพชั่น ฟิล์มเพื่อการเกษตร ถังชิปใส่ยา             |
| LLDPE              | film  |
| PP                 | ถังหูหิ้ว ถังขยะ ถังพลาสติกม้วน ถังเย็น shrink film, green house film |
| PE                 | ถุงร้อน หลอดดูด ตะกร้า ถังพับจีบ                                      |
| PS                 | แผ่นพลาสติก ถังใส่อาหาร   |
| PET                | กระปุกต่างๆ ถาดพลาสติก ของใช้ต่างๆ                                    |
| PVC                | ขวดPET สายรัดของ ตะกร้าพลาสติก ถาดพลาสติก ปากกาพลาสติก<br>ท่อน้ำ ฯลฯ  |

มีบางโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้เม็ด HDPE ที่ผลิตจากเม็ดมันสำปะหลัง ผลิตถังหูหิ้ว และถังขยะ

ชนิดของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โรงงานบางแห่งมีการผลิตผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลด้วย โดยรับซื้อเม็ดพลาสติกรีไซเคิลมาผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ หรืออาจใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิล 100% ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ได้แก่ ถังขยะ ตะกร้า ฯลฯ จาก ตารางที่ 6.5-2 แสดงให้เห็นประเภทผลิตภัณฑ์และชนิดของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่สามารถนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้

ตารางที่ 6.5-2 ประเภทผลิตภัณฑ์และชนิดเม็ดพลาสติกที่นำมารีไซเคิล

| ผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกรีไซเคิล | ชนิดของเม็ดพลาสติก                  |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ถุงหูหิ้ว                       | HDPE                                |
| ถุงขยะดำ                        | LLDPE LDPE HDPE (ที่มีสีพิมพ์ติดมา) |
| ถุงขยะใส                        | PE                                  |
| ตะกร้า                          | PP                                  |
| ถุงที่ไม่ใช้บรรจุอาหาร          | PP                                  |

ปริมาณการผลิต ชนิดและขนาดของถุงพลาสติกที่ผลิตจะผลิตตามคำสั่งของลูกค้า ส่วนปริมาณการผลิตก็จะแตกต่างกันไปในแต่ละโรงงาน มีข้อสังเกตตรงจุดนี้ คือ ไม่ค่อยมีคำตอบตัวเลขปริมาณการผลิตและราคา เพราะอาจถือเป็นความลับเชิงการค้า ส่วนกลุ่มที่ตอบ จะให้ข้อมูลกว้าง ๆ ว่า มีปริมาณการผลิตถุงแต่ละประเภท มากกว่า 50 ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้นส่วนใหญ่จะขายส่งเกือบ 100% มีบางโรงงานที่ขายส่งและขายปลีกด้วย โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ขายส่งจากการผลิตทั้งหมดประมาณ 50-60% เครื่องจักรที่ใช้ผลิตถุงพลาสติกจากการสอบถามโรงงานผู้ผลิต โรงงานแต่ละโรงงานจะมีการผลิตถุงแต่ละประเภทที่ความบาง และความหนาแตกต่างกัน แล้วแต่การใช้งานของถุงและคำสั่งลูกค้า โดยเครื่องจักรสามารถผลิตถุงได้ที่มีความหนาตั้งแต่ 0.05-400 ไมครอน

## 2) โรงงานรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่า

ชนิดของพลาสติก และ โฟมที่รับซื้อมาผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล โรงงานจะรับซื้อพลาสติกเก่า เพื่อผลิตเป็นเม็ดพลาสติกแล้วนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จากเม็ดพลาสติกรีไซเคิล ชนิดพลาสติกเก่าที่รับซื้อ ได้แก่ เศษพลาสติกตามโรงงานที่ถูกตัดจากชิ้นงาน พลาสติกประเภทต่างๆ ที่ใช้แล้วจากร้านรับซื้อของเก่า ถุงพลาสติกที่ไม่ได้คุณภาพจากโรงงานและที่ผ่านการใช้งานแล้วบางประเภทจากร้านรับซื้อของเก่าและห้างสรรพสินค้า แล้วนำมาผลิตเป็นเม็ดพลาสติก โดยนำเม็ดพลาสติกเก่าผสมกับเม็ดพลาสติกใหม่ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ส่วนโรงงานที่รับซื้อโฟม จะรับซื้อโฟมประเภท PS เช่น EPS และ PSP โดยรับซื้อมาจากโรงงานผู้ผลิตโฟมและโรงงานผู้ใช้โฟม ไม่รับซื้อกล่องโฟมหรือถาดโฟมใส่อาหาร ราคาที่รับซื้อหน้าโรงงานประมาณ 6,000 บาท/ตัน เพื่อนำมาผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล อัดเป็นเม็ดพลาสติกแล้วเข้าเครื่องฉีดพลาสติก ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต เช่น จานรองแก้ว กล่องเทป VCD กล่องดินสอ ไม้บรรทัด และอื่นๆ

### 6.5.2 กระบวนการแปรรูปพลาสติกและโฟม และปัญหาของโรงงานที่ใช้พลาสติกและโฟมรีไซเคิล

การผลิตเม็ดพลาสติกจากการนำพลาสติก และโฟมเก่ากลับมารีไซเคิล ทำโดยแยกประเภทชนิดของพลาสติก ล้างน้ำเล็กน้อยแล้วนำมาโม่ บดให้ละเอียดเป็นเกล็ด เพื่อง่ายต่อการหลอมนำไปหลอมให้เป็นเนื้อเดียวกันแล้วตัดเป็นเม็ด ส่วนถุงพลาสติกจะนำมาหลอมใหม่

การรีไซเคิลโฟม ทำได้โดยแยกชนิดของโฟม ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดให้สะอาดหรือตัดส่วนสกปรกออก นำไปเข้าเครื่องบด แล้วตัดเป็นเม็ดพลาสติกประเภท PS

คุณภาพของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ได้เกรด B และ C เมื่อนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จะใช้สัดส่วน 50-100%

ปัญหาปริมาณและความสม่ำเสมอของพลาสติกและโฟมเก่า พลาสติกเก่าไม่มีความสม่ำเสมอในเรื่องคุณภาพ ราคาซื้อขายขึ้นอยู่กับราคาตลาด ปัญหาค่าแรงสูง ปริมาณมีไม่เพียงพอกับความต้องการ ส่วนโฟมจะมีเข้ามาไม่สม่ำเสมอ ไม่ค่อยมีผู้นำมาเสนอขายบางแห่งก็อยู่ไกลจากโรงงานมาก รายได้จากการขายจึงไม่คุ้มค่าขนส่ง

### ปัญหาคุณภาพของพลาสติกและโฟมเก่า

1. ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกบางประเภท ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิล ทำให้ไม่สามารถระบุชนิดพลาสติกได้ เนื่องจากมีการผสมพลาสติกหลายประเภทเข้าด้วยกัน ดังนั้น เมื่อนำมาหลอมใหม่อีกครั้ง ทำให้เม็ดพลาสติกที่ได้ไม่มีคุณภาพ หรือไม่สามารนำมารีไซเคิลต่อได้อีก
2. มีการปนเปื้อนและสกปรกสูง ทำให้มีเศษหิน และเศษทรายในเม็ดเก่า ต้องนำพลาสติกมาล้าง ทำความสะอาด ซึ่งทำให้เสียเวลาและใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก
3. โฟม มักมีปัญหาเรื่องความชื้นและไม่สะอาด

### ปัญหากระบวนการผลิต

1. ในปัจจุบันมีการผลิตถุงที่เคลือบพลาสติกหลายชั้น และชั้นต่างๆ มีการใช้พลาสติกต่างชนิดกัน ซึ่งไม่สามารถนำมาหลอมรวมกัน แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกเพราะองค์ประกอบทางเคมีของพลาสติกถูกผสมปนอยู่หลายประเภท
2. ชิ้นงานจากพลาสติกรีไซเคิลที่ผลิตออกมา บางครั้งไม่ตรงสเป็ค ใช้ได้ไม่ถึง 100% เนื่องจากความไม่คงที่ของเม็ดพลาสติกเก่า
3. ปัญหาที่เกิดจากการคัดแยกไม่ละเอียดพอ ทำให้มีสิ่งสกปรกปนเปื้อนเข้ามาในกระบวนการผลิต ถ้านำพลาสติกที่ไม่สะอาดเข้าเครื่องบดต้องเปลี่ยนแผ่นกรองบ่อย เนื่องจากสกปรก การทำงานจะช้าลง ทำให้เสียเวลา

ปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกและโฟมเก่า คือ หากมีการใช้อัตราส่วนระหว่างเม็ดพลาสติกใหม่กับเม็ดพลาสติกเก่าที่ไม่เหมาะสม จะได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ ไม่คงทน อายุการใช้งานสั้น

### 6.5.3 ชนิดของพลาสติกและโฟมที่รับซื้อ และที่ไม่รับซื้อ ราคาซื้อและราคาขายต่อการจัดเก็บ และความต้องการที่ให้ภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือ

#### 1) ร้านรับซื้อของเก่า

ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ร้านค้าของเก่ารับซื้อส่วนใหญ่ประมาณ 90% จะรับซื้อขวดพลาสติกประเภทต่างๆ และถ้าจะรับซื้อถุงพลาสติกก็จะเป็นถุงหิ้วขนาดใหญ่ที่จัดเก็บได้ง่ายแต่จะต้องมีปริมาณมากๆ 1-2 ตัน ขึ้นไป

ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่รับซื้อ คือ กलोंและถาดโฟมใส่อาหาร ถุงร้อน ถุงเย็น และถุง หิ้วขนาดเล็ก สาเหตุที่ร้านค้าของเก่าไม่รับซื้อ เนื่องจากไม่มีตลาด มีการปนเปื้อนสูง ทำความสะอาดได้ยาก ต้องจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบและใช้แรงงานมาก ซึ่งถ้าต้องการให้ร้านค้าของเก่ารับซื้อต้องทำให้ถุงพลาสติกขนาดเล็กและกलोंโฟมมีราคาสูงประมาณ 6-8 บาท/กิโลกรัม และให้โรงงานรับซื้อต่อจากร้านขายของเก่า เพราะในปัจจุบันถ้ารับซื้อถุงพลาสติกขนาดเล็กและกलोंโฟมไว้ ก็ไม่มีช่องทาง ที่จะขายต่อให้ใคร

อนึ่ง ถ้าเป็นร้านค้าขนาดเล็กๆ ปริมาณที่รับซื้อในแต่ละวันแตกต่างกันไป โดยเฉลี่ยจะรับซื้อพลาสติกแต่ละชนิดได้ประมาณ 30-50 กิโลกรัม ถ้าเป็นร้านค้าขนาดใหญ่ มีการจัดเก็บที่ดีสามารถรับซื้อพลาสติกแต่ละชนิดได้ วันละประมาณ 100-300 กิโลกรัม

ราคาที่รับซื้อจากชาเล้งส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกันมากนัก และเมื่อนำไปขายต่อที่โรงงานจะได้ราคาเพิ่มขึ้นประมาณ 20-30% สรุปราคาซื้อขายพลาสติก ดัง ตารางที่ 6.5-3

ตารางที่ 6.5-3 ราคาซื้อขายพลาสติกประเภทต่าง ๆ จากการสอบถามร้านค้าของเก่า

| ประเภทพลาสติก | ราคาซื้อจากชาเล้ง<br>(บาท/กิโลกรัม) | ราคาขายต่อโรงงาน<br>(บาท/กิโลกรัม) |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|---------------|-------------------------------------|------------------------------------|

|                    |       |       |
|--------------------|-------|-------|
| ขวดพลาสติกขุ่น     | 8-10  | 12-14 |
| พลาสติกใส          | 10-14 | 12-16 |
| พลาสติกกรอบ        | 2     | 5-6   |
| ถุงพลาสติก         | 3-4   | 4     |
| พลาสติกรวม(แยกขาย) | 3-4   | 6-7   |
| พลาสติกสี          | 4-5   | 5-6   |
| แกลลอน             | 9     | 13    |

เรื่องสถานที่จัดเก็บและสภาพของร้านรับซื้อของเก่า จากการสังเกต พบว่า ร้านค้าจะรวบรวมและแยกประเภทพลาสติกโดยจัดเก็บกองรวมกันเอาไว้ข้างร้านและหลังร้าน สำหรับการคัดแยกพลาสติกนั้น ผู้ที่นำมาขายจะคัดแยกมาให้เรียบร้อยแล้ว ถ้าเป็นถุงพลาสติกจะมีการรับซื้อจากรายย่อยและคนเก็บถุงพลาสติก โดยล้างทำความสะอาด ตากแดดให้แห้ง และจัดเก็บถุงซ้อนเป็นพั๊ๆ ในปริมาณที่เท่ากันเพื่อส่งขายต่อ สภาพร้านที่รับซื้อถ้าเป็นร้านเล็กๆ การจัดเก็บไม่ค่อยเป็นระเบียบและไม่สะอาด เพราะมีกลิ่นเหม็น มีจำนวนน้อยที่ร้านสะอาดและจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ โดยร้านค้าจะรับซื้อพลาสติกประเภทต่างๆ จากซาเล้งหรือร้านรายย่อยเล็กๆ แล้วเก็บรวบรวมไว้ให้มีจำนวนมากพอประมาณ 1-2 ตัน จึงจะนำไปขายต่อให้โรงงานรีไซเคิล บางร้านขายให้โรงงานบดอัดพลาสติกและบางร้านก็จะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่าอีกครั้งหนึ่ง

ค่าขนส่งพลาสติกไปโรงงานประมาณ 200-300 บาท/ตัน การขนส่งมีทั้งขนไปขายยังโรงงานเอง และโรงงานมารับซื้อถึงร้าน

เมื่อสอบถามถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทของรัฐที่จะให้ร้านรับซื้อของเก่าปรับปรุงวิธีการรับซื้อ การเก็บรวบรวม และการขนย้าย เพื่อให้ได้พลาสติกและโฟมที่มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการ ร้านค้าของเก่าประมาณ 10% ตอบว่า ไม่มีความคิดเห็น ในส่วนร้านค้าของเก่าที่แสดงความคิดเห็นมีความเห็นว่าถ้ารัฐเข้ามาช่วยเหลือจะสามารถลดขยะได้และบ้านเมืองมีความสะอาดมากขึ้น และต้องการให้รัฐปรับราคาถุงพลาสติกและโฟมที่ใช้แล้วให้มีราคาสูงขึ้น พร้อมทั้งควรหาตลาดรองรับถุงพลาสติกและโฟมที่ร้านค้าของเก่าต้องรับซื้อเพราะขยะประเภทนี้มีมาก ถ้ารัฐเข้ามาส่งเสริมจัดระเบียบแล้วทำให้ราคาและคุณภาพถุงพลาสติกและโฟมดีขึ้น ก็ยินดีจะปฏิบัติตาม แต่การเปลี่ยนแปลงควรจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่ควรบังคับ

ให้ทำทันที ถ้าจะมีการเข้ามาจัดการจริงๆ ทางภาครัฐก็ต้องมีการพิจารณาขั้นตอนต่างๆ ก่อน อีกทั้งควรขอความคิดเห็นจากผู้ประกอบการก่อนดำเนินการปรับปรุง และควรเข้มงวดในเรื่องของความสะอาด ตลอดจนน่าจะมีการเข้ามากำหนดคราการรับซื้ออย่างเป็นทางการ



ร้านค้าของเก่าบางส่วนไม่เห็นด้วย เพราะไม่ต้องการให้รัฐเข้ามายุ่งเกี่ยว เนื่องจากเกรงว่า จะมีค่าใช้จ่ายทำให้ต้นทุนสูงและมีขั้นตอนการดำเนินธุรกิจยุ่งยากขึ้น อีกทั้งประสิทธิภาพอาจจะไม่ได้ดีขึ้นกว่าเดิม การปรับปรุงระบบต้องใช้เวลานาน และคิดว่า การแก้ไขเรื่องปริมาณและคุณภาพถุงพลาสติกทำได้ยาก เพราะถุงมีความสกปรกมาก ส่วนโฟมก็จัดเก็บลำบาก อีกทั้งเห็นว่า ในปัจจุบันการเปิดร้านรับซื้อของเก่าก็มีกฎหมายบางส่วนรองรับอยู่แล้ว

## 2) ผู้รวบรวมพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานรายย่อย (ชาเล้ง)

ชาเล้งเป็นเครือข่ายหนึ่งที่มีบทบาทในการเข้ามาจัดการประเภทของเก่าที่เก็บและรับซื้อสิ่งของที่น่าไปขายต่อได้ราคา คือ กระดาษ ลังกระดาษ ขวดพลาสติกประเภทต่างๆ ขวดเบียร์ ขวดแก้วต่าง ๆ ส่วนขยะประเภทถุงพลาสติกที่เก็บและรับซื้อมีจำนวนน้อย

ประเภทของเก่าที่ไม่เก็บและรับซื้อ คือ กลองโฟมและถาดโฟมที่ใช้บรรจุอาหาร เนื่องจากเปลืองพื้นที่ สกปรกปนเปื้อนสูง ร้านค้าของเก่าที่น่าไปขายต่อไม่รับซื้อและไม่มีตลาด อีกทั้งถุงพลาสติกและโฟมต้องเสียเวลาในการทำความสะดวก ซึ่งถ้าหากต้องการให้ผู้เก็บของเก่าเก็บหรือ รับซื้อถุงพลาสติกและโฟมให้มากขึ้น ก็ควรทำให้มีราคาขายขั้นต่ำประมาณ 5-6 บาท/กิโลกรัม

ระยะเวลาการประกอบอาชีพของผู้เก็บและรับซื้อของเก่าส่วนใหญ่มีอาชีพนี้มานาน 5-10 ปีขึ้นไป โดยบางรายประกอบอาชีพนี้มานานถึง 20 ปี และแต่ละบริเวณที่เข้าไปเก็บหรือรับซื้อขยะจะมีจำนวนของผู้ร่วมอาชีพประมาณ 10-15 คน หากเป็นบริเวณชุมชนแออัด เช่น คลองเตย จะมีผู้เก็บขยะถึง 40-50 ราย เมื่อเก็บขยะและรับซื้อของเก่าได้แล้ว ก็จะนำไปขายต่อให้ร้านรับซื้อของเก่าในบริเวณใกล้เคียง โดยให้เหตุผลว่า สะดวกใกล้ที่พัก และสถานที่เก็บง่ายต่อการรวบรวมและการขนส่ง บางครั้งก็อาจไปขายไกลจากบริเวณที่เก็บ เพราะแต่ละร้านให้ราคาแตกต่างกัน จึงพยายามไปขายร้านที่ให้ราคาสูง ปริมาณที่เก็บหรือรับซื้อได้ในแต่ละวันสรุปได้ดังตารางที่ 6.5-4

ตารางที่ 6.5-4 ปริมาณที่เก็บหรือรับซื้อได้ในแต่ละวัน และราคารับซื้อ

| ประเภท         | ปริมาณต่ำสุด (กิโลกรัม) | ปริมาณสูงสุด(กิโลกรัม) | ราคารับซื้อ(บาท/กิโลกรัม) |
|----------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| พลาสติกใส      | 1-2                     | 10 ขึ้นไป              | 7-10                      |
| ขวดพลาสติกขุ่น | 5-6                     | 20 ขึ้นไป              | 3-4                       |
| ถุงพลาสติก     | 3-5                     | 5-10                   | 5-7                       |

ในประเด็นของสถานที่จัดเก็บและสภาพของร้านรับซื้อของเก่า ลักษณะของการรวบรวมจัดเก็บขยะและการรับซื้อ มี 2 แบบ คือ



1. จัดเก็บรวบรวมของเก่าที่ได้ จากการเก็บจากกองขยะ และที่รับซื้อของเก่าตามหมู่บ้าน โดยใส่รถซาเล้ง แล้วนำกลับมารวบรวมไว้ที่บ้าน ทำการคัดแยกประเภทใส่ถุงดำไว้ เพื่อนำไปขายต่อ
2. ตั้งเป็นร้านเล็กๆ รับซื้อของเก่าโดยเจ้าของร้านจะออกไปหาซื้อของเก่าด้วย

ผู้ประกอบการอาชีพบางรายมีการทำงานอย่างเป็นระบบเพราะประกอบอาชีพมานาน สามารถทำการคัดแยกได้อย่างแม่นยำและเสียเวลาน้อยที่สุด จากการสังเกตพบว่า การจัดเก็บส่วนใหญ่ไม่ค่อยเป็นระเบียบ สกปรก รกรุงรัง มีหนูและแมลงสาป และมีกลิ่นเหม็น มีบางรายซึ่งเป็นส่วนน้อยที่มีการจัดเก็บ และจัดการที่ดี

### 3) โรงงานรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่าเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล

เมื่อถามถึงความต้องการให้ภาครัฐหรือหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดูแล แก้ไขปัญหา กลุ่มโรงงานรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่าเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล ตอบว่า ต้องการให้รัฐสนับสนุนด้านการเงิน ออกเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เพราะการรีไซเคิลโฟมได้กำไรน้อย การขนส่งโฟมมีต้นทุนสูง ไม่คุ้มค่าขนส่ง อยากให้รัฐเข้ามาควบคุมราคामี็ดพลาสติกเก่าและเม็ดพลาสติกใหม่ ให้มีการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะพลาสติกออกจากขยะเปียก เพื่อง่ายต่อการจัดเก็บและมีความสะอาดสามารถนำมารีไซเคิลได้ง่าย ทำให้ลดขั้นตอนการคัดแยกและการทำความสะอาด รวมทั้งปัญหาค้นมลภาวะจากขั้นตอนการผลิตซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะมีควันและเสียงจากกระบวนการผลิต อยากให้รัฐกำหนดให้ชัดเจนว่า ระดับของควันและเสียงจะมีได้มากน้อยเพียงใด ควรมีการป้องกันอย่างไร

#### 6.5.4 สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟมต่อมาตรการการลดการใช้และลดของเสียจากพลาสติกและโฟม

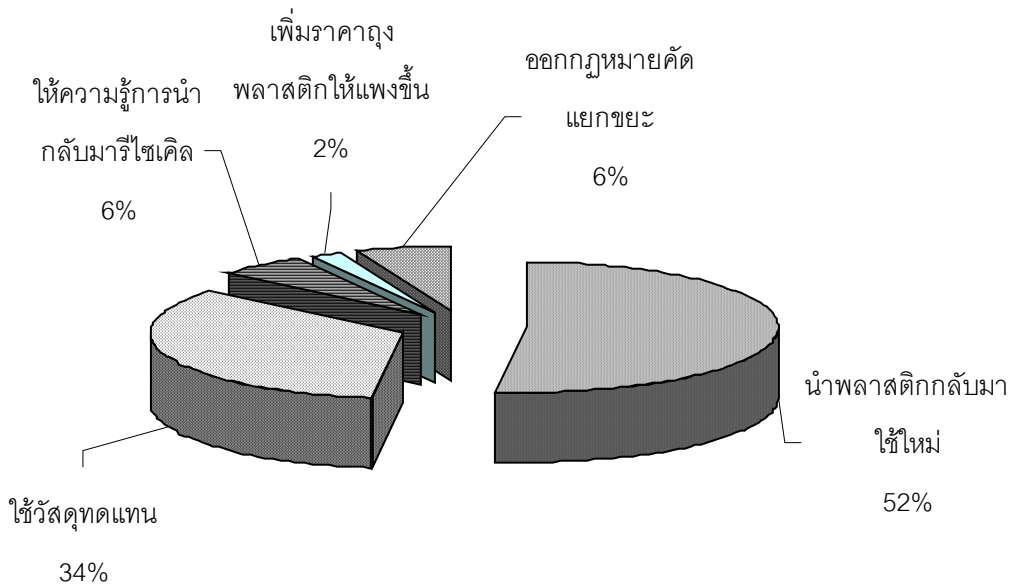
จากการสำรวจข้อมูลและความคิดเห็นโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม จำนวน 617 โรงงานทั่วประเทศ เพื่อสำรวจความคิดเห็นของโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม มีโรงงานที่ตอบแบบสอบถามกลับจำนวน 45 โรงงาน มีแบบสอบถามที่ตอบข้อมูลครบถ้วนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ จำนวน 32 ชุด ซึ่งข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ที่ได้จากโรงงานทั้ง 32 โรงงาน สรุปได้ดังนี้

#### (1) ปัญหาจากขยะถุงพลาสติกและโฟมต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นคำถามที่ว่า โรงงานผู้ผลิตมีความรู้และปัญหาจากขยะพลาสติกและโฟมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างนั้น โดยในแบบสอบถามได้เปิดโอกาสให้ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ผลคือโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.3) ทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตของโรงงาน ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 75.0 ตอบว่าย่อยสลายยาก อีกร้อยละ 28.1 ตอบว่าการจัดการเก็บรวบรวมยาก เป็นมลภาวะทางสายตาและไม่มี การคัดแยกขยะที่ดีที่เหลือร้อยละ 3.1 ควรแก้ไขปัญหาจากผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผลิตในด้านการย่อยสลาย อนึ่ง เป็นที่น่าสังเกตว่า ทุกโรงงานคิดว่า ควรหาแนวทางในการแก้ไขลดปัญหาจากขยะพลาสติกและโฟม แสดงว่า ผู้ประกอบการเองก็ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว (ส่วนที่จะให้ความร่วมมือหรือไม่ นั้น เป็นคนละกรณีกัน)

## (2) การแก้ไขปัญหาจากผลิตภัณฑ์พลาสติกที่โรงงานผลิตด้านปัญหาการย่อยสลายยาก

ส่วนใหญ่เห็นว่า ควรนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ (3R) คิดเป็นร้อยละ 87.5 ให้เปลี่ยนมาใช้วัสดุทดแทนโดยใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ไม่มีพิษตกค้างคิดเป็นร้อยละ 56.3 อีกร้อยละ 9.4 คิดว่า น่าจะให้ความรู้กับประชาชนในการคัดแยกขยะและวัสดุที่ย่อยสลายได้ และควรออกกฎหมายการคัดแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 9.1 ส่วนร้อยละ 3.1 คิดว่า ควรทำให้ถุงมีราคาแพงขึ้นจะได้ลดปริมาณการใช้ ดังรูปที่ 6.5-1

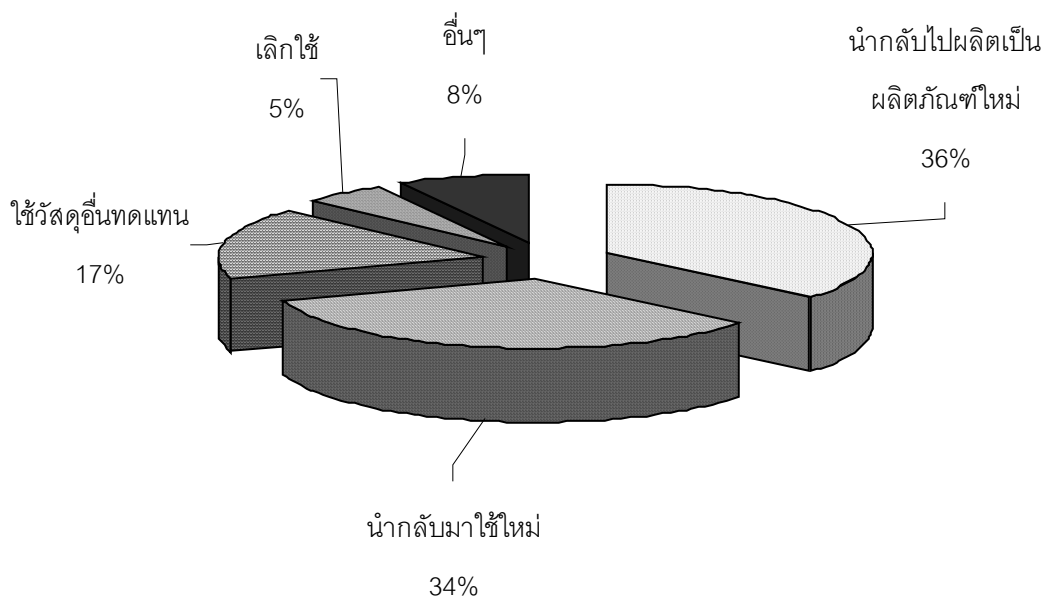


รูปที่ 6.5-1 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหามาผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิต

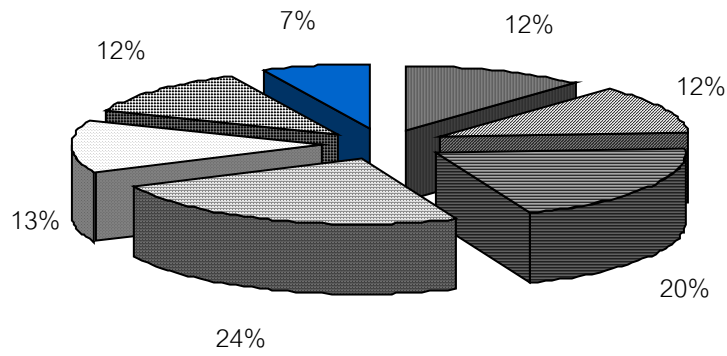
## (3) การแก้ไขปัญหเกี่ยวกับพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบันที่ย่อยสลายยาก และมีปัญหาต่อ

## สิ่งแวดล้อม

ร้อยละ 71.9 ของโรงงานที่ตอบแบบสอบถาม แนะนำให้มีการนำพลาสติกที่ใช้แล้วกลับมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ร้อยละ 68.8 ให้นำกลับไปใช้ใหม่อีกครั้ง และร้อยละ 34.4 ให้ใช้วัสดุอื่นทดแทน อาจเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้หรือวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ ดัง **รูปที่ 6.5-2** ผู้ประกอบการร้อยละ 81.2 ทราบว่า มีเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ แต่สาเหตุที่ไม่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ เนื่องจากจากราคาแพงกว่าเม็ดพลาสติกที่ใช้อยู่ เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายทำให้อายุของผลิตภัณฑ์สั้นลง และไม่แน่ใจว่า ผลิตภัณฑ์จะเป็นที่ต้องการของตลาด ส่วนร้อยละ 30.0 รายงานว่ากระบวนการและเทคโนโลยีไม่เหมาะสม ดัง **รูปที่ 6.5-3** ผู้ประกอบการให้ข้อเสนอแนะว่าราคาม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ควรมีราคาไม่ต่างกันหรือต่างกันไม่เกินร้อยละ 5 มีอยู่ร้อยละ 56.3 ดัง **รูปที่ 6.5-4** ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกจะใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยร้อยละ 72.0 เลือที่จะใช้เม็ดพลาสติกดังกล่าวถ้ารัฐให้เงินภาษีอุดหนุน แต่ร้อยละ 75.0 ไม่ต้องการให้มีการเก็บภาษีพลาสติกที่ย่อยสลายยาก ดัง **รูปที่ 6.5-5**

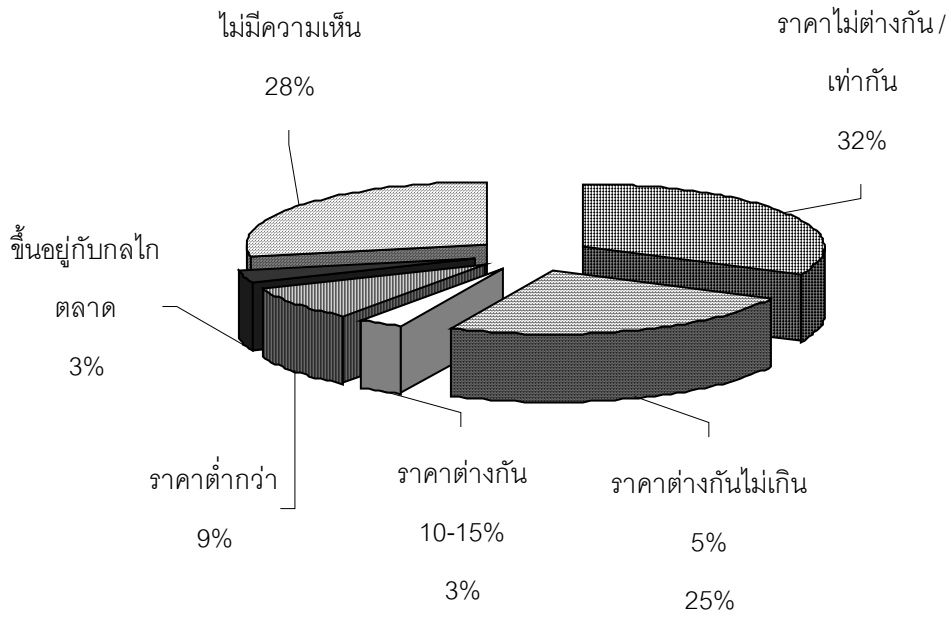


รูปที่ 6.5-2 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขปัญหาพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน

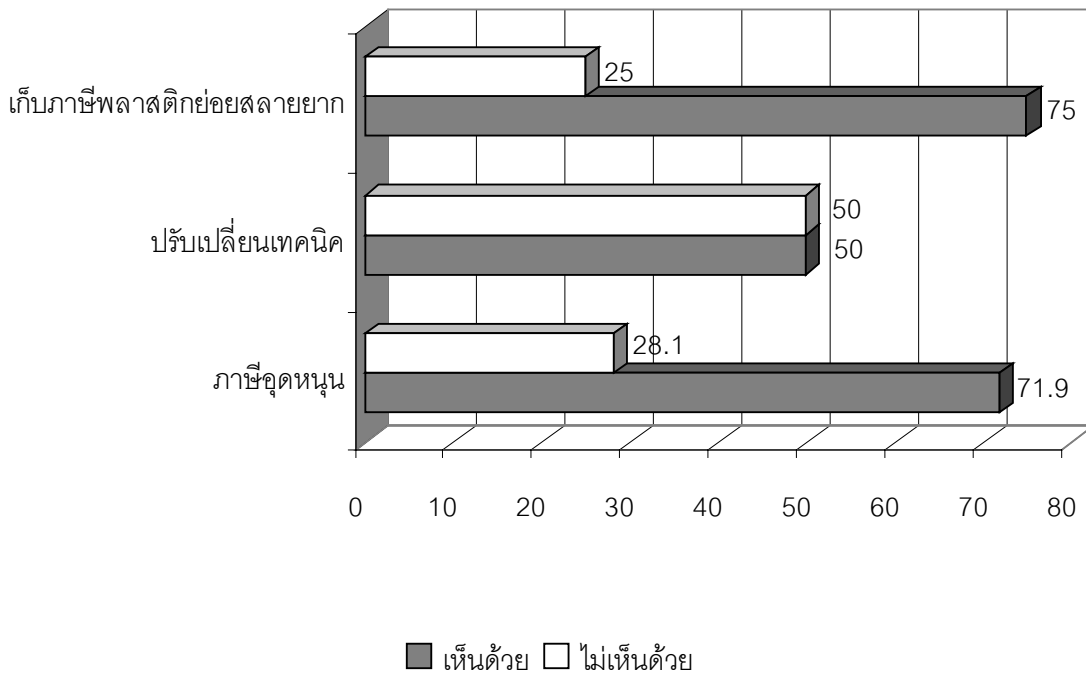


- ไม่เหมาะสมในเชิงเทคนิค
- ขบวนการผลิตไม่เหมาะกับเม็ดที่ย่อยสลายได้
- ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานสั้น
- มีราคาแพงขอให้เปรียบเทียบราคาเม็ดพลาสติกที่ใช้ปัจจุบัน
- ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาด
- พลาสติกที่ย่อยสลายได้มีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด
- อื่นๆ

รูปที่ 6.5-3 สาเหตุที่ผู้ประกอบการไม่นำเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์



รูปที่ 6.5-5 ความต้องการช่วยเหลือจากรัฐของผู้ประกอบการที่จะใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้



รูปที่ 6.5-4 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับราคาเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ที่จะทดแทนเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายยาก

#### (4) ผลิตภัณฑ์ที่ควรใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ทดแทน

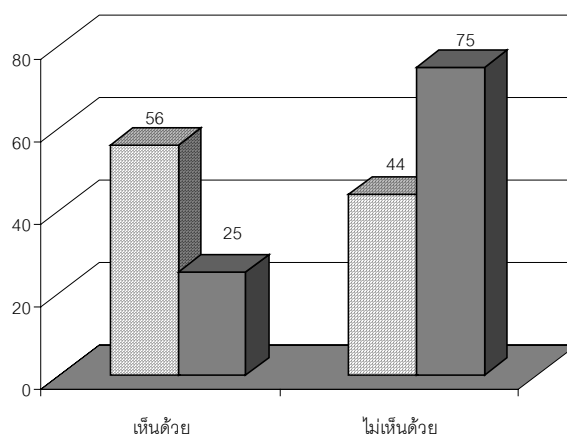
ผู้ประกอบการเห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ควรเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย

#### (5) มาตรการออกกฎหมายบังคับให้เลิกใช้ถุงพลาสติกหิ้วที่มีความหนากว่า 30 ไมครอน

เพื่อให้มีการนำถุงกลับมาใช้ใหม่ และนำไปรีไซเคิลได้ มีโรงงานที่เห็นด้วยกับมาตรการที่ (5) นี้ ร้อยละ 25.0 เพราะคิดว่า นำมารีไซเคิลได้ง่าย องค์กรใด มีโรงงานที่ไม่เห็นด้วยถึงร้อยละ 75.0 เพราะคาดว่า จะทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น ส่งผลให้ใช้พลาสติกมากขึ้น ถุงพลาสติกที่ผลิตก็มีหลายประเภท ยิ่งถุงหนาจะยิ่งง่าย ไม่สวย เก็บรักษายาก การผลิตสิ้นเปลืองพลังงาน ถุงพลาสติกที่นำมารีไซเคิลไม่จำเป็นต้องหนักก็สามารถนำมารีไซเคิลได้ และคิดว่าคนส่วนมากน่าจะไม่นิยมนำถุงมาใช้ใหม่นอกจากใส่เศษอาหาร ดัง รูปที่ 6.5-6

#### (6) มาตรการออกกฎหมายให้เลิกใช้ถาดโฟมและกล่องโฟมบรรจุอาหาร

มาตรการที่ (6) นี้ เสนอให้ออกกฎหมายยกเลิกการใช้ภาชนะโฟม แล้วให้เปลี่ยนมาใช้พลาสติกที่สามารถเก็บนำมารีไซเคิลได้ หรือวัสดุอื่นทดแทน ผู้ประกอบการเห็นด้วยกับมาตรการนี้คิดเป็นร้อยละ 56.3 เพราะเป็นการลดปริมาณขยะโดยตรง แต่ต้องคำนึงถึงราคาของวัสดุที่ทดแทนว่าไม่ควรสูงกว่าภาชนะโฟม จะได้จูงใจลูกค้า และเรื่องความสะดวกของขยะที่จะนำมารีไซเคิล เพราะปัจจุบันประชาชนมีความกังวลใจที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุรีไซเคิล เพราะกลัวว่า จะไม่ปลอดภัย ยังมีผู้ประกอบการไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ ร้อยละ 43.8 เพราะเกรงว่าอาจมีปัญหาเรื่องต้นทุนในการผลิต อาจทำให้ราคาเพิ่มขึ้น ภาครัฐควรมีการวิจัยก่อนว่า จะให้ใช้วัสดุใดทดแทน และเพื่อหาข้อสรุปว่า จะสามารถนำไปทำประโยชน์ด้านอื่นได้อย่างไร ดังรูปที่ 6.5-6



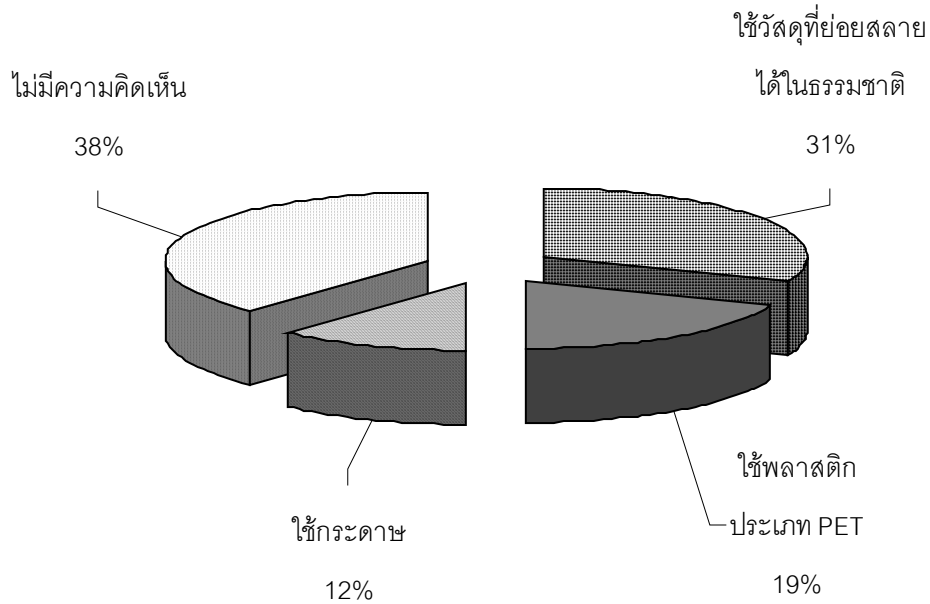
■ ออกกฎหมายเลิกใช้ถาดโฟมและกล่องโฟมใส่อาหารโดยเปลี่ยนมาใช้พลาสติกที่รีไซเคิลได้

■ ออกกฎหมายเลิกใช้ถุงที่มีความหนากว่า 30 ไมครอน

### รูปที่ 6.5-6 ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อมาตรการการลดการใช้และ ลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

### (7) วัสดุใช้ทดแทนภาชนะโฟม

ร้อยละ 37.5 ไม่มีความคิดเห็นกับมาตรการ (7) นี้ ร้อยละ 31.3 ให้ใช้วัสดุที่ผลิตจากธรรมชาติที่ย่อยสลายได้ เช่น จากมันสำปะหลัง อ้อย เผือก มันฝรั่ง และวัสดุพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ร้อยละ 18.8 ให้ใช้พลาสติกพวกPET จะได้นำรีไซเคิลได้ และร้อยละ 12.5 ให้ใช้กระดาษแทน ดังรูปที่ 6.5-7



รูปที่ 6.5-7 ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อมาตรการลดการใช้และลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม “ใช้ภาชนะอื่นทดแทนโฟม”

#### 6.5.5 ผลการสอบถามความคิดเห็นร้านรับซื้อของเก่าและผู้รวบรวมพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานรายย่อย(ชาลิ่ง) ต่อมาตรการการลดการใช้และลดของเสียจากพลาสติกและโฟม

##### (1) ร้านรับซื้อของเก่า

มีการสอบถามร้านรับซื้อของเก่าจำนวน 50 ร้าน (เน้นร้านที่รับซื้อพลาสติกเก่า) เกี่ยวกับมาตรการการลดปริมาณการใช้และปริมาณขยะพลาสติกและโฟม พื้นที่ที่สอบถามอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ได้แก่ ท่าเรือ อ่อนนุช คลองเตย และจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาความคิดเห็นของร้านค้าของเก่า สรุปได้ ดังนี้

1. เห็นด้วยกับมาตรการลดการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม
  2. ควบคุมการผลิตให้น้อยลงและนำไปรีไซเคิลให้มากขึ้น
  3. ให้ใช้วัสดุอื่นทดแทนและนำถุงพลาสติกกลับมาใช้ใหม่
  4. ควรมีการคัดแยกขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการนำขยะไปผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ
- ภาพ
5. หาแนวทางทำให้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมมีราคา จะได้มีคนเก็บนำมารีไซเคิล

## (2) ผู้รวบรวมพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานรายย่อย (ชาเล้ง)

เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับมาตรการการลดปริมาณการใช้และปริมาณขยะพลาสติกและโฟม จากผู้รวบรวมพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานรายย่อย (ชาเล้ง) จำนวน 50 ราย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ ท่าเรือ อ่อนนุช คลองเตย และบริเวณจังหวัดสมุทรปราการและปทุมธานี ผู้รวบรวมพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานรายย่อยมีความคิดเห็น ดังนี้

1. ควรนำขยะพลาสติกมารีไซเคิลใหม่ คิดเป็นร้อยละ 100
2. หาใช้วัสดุอื่นทดแทน
3. สนับสนุนให้มีร้านรับซื้อของเก่า และอาชีพเก็บขยะมากขึ้น รวมทั้งมีการจัดตั้งโรงงานคัดแยกขยะเพื่อจะได้นำพลาสติกและโฟมที่คัดแยกไปรีไซเคิล ส่งเสริมอุตสาหกรรมรีไซเคิล
4. ความคิดเห็นอื่นๆ ได้แก่ รมรณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะ ลดการใช้พลาสติกและโฟมและนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้สินค้าจากวัสดุรีไซเคิล

## (3) โรงงานรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่าเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล

จากการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังโรงงานรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่าเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล เพื่อสอบถามความคิดเห็นสำหรับมาตรการการลดปริมาณการใช้และปริมาณขยะพลาสติกและโฟม โดยส่งแบบสอบถามจำนวน 167 โรงงาน มีโรงงานที่ตอบแบบสอบถามกลับจำนวน 10 โรงงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากโรงงานทั้ง 10 โรงงาน สรุปได้ดังนี้

1. รัฐควรรณรงค์ให้นำเศษพลาสติกกลับมารีไซเคิลให้มากขึ้น ให้ความรู้กับประชาชนเรื่องขยะรีไซเคิล และปัญหาของขยะพลาสติกและโฟมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
2. รณรงค์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติก แล้วนำมาแลกเปลี่ยนกับโรงงานรีไซเคิล เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือพลาสติกเก่าไปใช้ซ้ำ และสามารถนำไปประดิษฐ์เป็นของต่างๆ
3. ควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมอาชีพเก็บของเก่าและลดภาษีรายได้ แก่ธุรกิจประเภทรีไซเคิลเพื่อกระตุ้นการส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้
4. รัฐควรส่งเสริมให้มีการนำโฟมที่ใช้แล้วมารีไซเคิล เพื่อลดปัญหาจากขยะโฟมและมีขั้นตอนการผลิตที่มีระบบ และให้มีการผลิตพลาสติกที่ย่อยสลายได้



#### (4) โรงงานรีไซเคิลโฟม EPS

ทำการศึกษากลุ่มโรงงานรีไซเคิลโฟม EPS โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารบริษัท โปลิโฟมอุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ ดังนี้

โฟมในที่นี้ หมายถึง พลาสติกที่มีการขยายตัวมีหลายประเภท โฟมที่ผลิตจากพลาสติกประเภท โพลิสไตรีน / พียเอส(Polystyrene / PS :  $C_8H_8$  เรียกว่า “PS โฟม” ซึ่งใช้ทำกล่องโฟมใส่อาหาร และโฟมลอยกระทง PS โฟมมี 2 ประเภทหลัก คือ

1.Expandable Polystyrene / EPS ที่ใช้บรรจุสินค้ากันกระแทกต่างๆ เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องใช้ไฟฟ้า หมวกกันน็อกโฟม กล่องน้ำแข็งโฟม และโฟมก้อนที่ใช้ทำถนน

2.Polystyrene Paper / PSP ใช้ทำถาด หรือ กล่องโฟม

บริษัทโปลิโฟมอุตสาหกรรม เป็นบริษัทที่ผลิตโฟม EPS แล้วนำเศษโฟมที่เหลือจากการผลิตในโรงงานกลับมารีไซเคิลด้วย ปัจจุบันมีสมาชิกกลุ่มผู้รีไซเคิลโฟม EPS แห่งประเทศไทย จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 90 ของโรงงานที่ผลิตโฟมทั่วประเทศ มีโรงงานประมาณ 40 โรง และแข่งขันกันเองในกลุ่ม ผู้ที่เลือกตั้งชื่อจะพิจารณาที่ต้นทุนต่ำสุดของแต่ละบริษัทที่ขาย

อนึ่ง เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง จะอธิบายรายละเอียดที่ได้จากการสัมภาษณ์โรงงานรีไซเคิลกลุ่มนี้ สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

**กระบวนการผลิตโฟม อธิบายโดยสังเขป คือ**

(1) Expandable Polystyrene / EPS คือ พียเอสโฟมที่ใช้ก๊าซเพนเทน( $C_5H_{12}$ ) เป็นสารที่ทำให้ขยายตัว (Blowing Agent) ในระหว่างกระบวนการผลิตวัตถุดิบที่เรียกว่า “โพลีเมอร์ไรเซชัน” (Polymerization) เนื้อพลาสติก PS จะทำปฏิกิริยากักเก็บก๊าซเพนเทนเอาไว้ภายใน เมื่อนำมาผลิตเป็นโฟม เมื่อดัดวัตถุดิบ EPS จะขยายตัวเมื่อได้รับความร้อนจากไอน้ำ(Steam) กลายเป็นเม็ดโฟมขาวๆ จากนั้นจึงนำไปขึ้นรูป(Molding) ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ (1) อัดขึ้นรูปเป็นรูปต่างๆ ตามลักษณะแม่พิมพ์ที่ทำ (2) อัดขึ้นรูปเป็นก้อนสี่เหลี่ยม แล้วนำมาตัดตามขนาดและรูปร่างที่ต้องการ

โดยทั่วไปโฟม EPS จะขยายตัวประมาณ 50 เท่า และเมื่อขยายตัวแล้วจะมีอากาศเข้ามาแทนที่ถึง 98% ของปริมาตร มีเพียง 2% เท่านั้น ที่เป็นเนื้อพลาสติก PS และนี่คือ สาเหตุที่ทำให้โฟม EPS มีขนาดใหญ่แต่น้ำหนักเบา

**คุณสมบัติของโฟม EPS มีสามประการสำคัญ คือ**

- EPS สามารถรองรับแรงกระแทกได้อย่างดี เหมาะสำหรับการบรรจุสินค้า
- สามารถถ่ายเทน้ำหนักในแนวตั้งโดยไม่เสียรูปทรงจึงใช้เป็นวัสดุถมในการทำถนน และค่อสะพานเพื่อแก้ปัญหาการทรุดตัว

- โฟม EPS เป็นฉนวนรักษาความร้อนและความเย็นได้ดี เนื่องจากอากาศที่มีอยู่ภายในถึง 98%

(2) Polystyrene Paper / PSP คือ พลาสติกโฟมที่ใช้แก๊ซหุงต้ม หรือ บิวเทน( $C_4H_{10}$ ) เป็นสารที่ทำให้ขยายตัว วัตถุดิบที่ใช้ คือ เม็ดพลาสติก PS ทั่วไป ซึ่งเข้าสู่กระบวนการฉีดโดยใช้สกรู ซึ่งมีความร้อนจากไฟฟ้า เช่นเดียวกับการฉีดพลาสติกโดยทั่วไป (Screw Extrusion) เมื่อเม็ดพลาสติก PS ผ่านสกรูความร้อนก็จะหลอมตัว ขณะที่ออกจากปลายสกรูก็จะถูกฉีดก๊าซบิวเทน ซึ่งก็คือแก๊ซหุงต้มที่ใช้ตามครัวเรือนผสมเข้าไปทำปฏิกิริยา ให้พลาสติกที่กำลังหลอมนั้นเกิดการขยายตัวประมาณ 20 เท่า ฉีดออกเป็นแผ่นแล้วม้วนเข้าคล้ายม้วนกระดาษ (จึงเรียกว่า Polystyrene Paper/ PSP) จากนั้นก็นำม้วนโฟม PSP ที่ได้ไปขึ้นรูปด้วยความร้อนตามลักษณะแม่พิมพ์ (Thermal Forming) เช่น ถ้วยใส่อาหารหรือถาดโฟม

### กระบวนการรีไซเคิลโฟม

EPS และ PSP เป็นเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics) สามารถนำกลับมารีไซเคิลเป็นโพลีสไตรีนได้อีก กระบวนการรีไซเคิลโฟมทั้ง 2 ประเภท เริ่มจาก

การบดโฟมให้มีขนาดเล็กลง จากนั้นนำเศษโฟมที่บดไปหลอมหรืออัด การหลอมทำได้โดยใช้สกรูความร้อน ซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดหลอมเหลว การอัดบดทำได้ด้วยใบมีดระบบ Agglomeration โดยได้รับความร้อนจากแรงดันและแรงเสียดทาน ซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดหลอมเหลวพลาสติก

พลาสติก PS ที่ได้จากการรีไซเคิลคุณภาพของเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลจะด้อยลง สามารถนำมาผลิตเป็นสินค้าพลาสติกทั่วไป เช่น ถ้วย เทป ม้วนวีดีโอ เทป ไม้บรรทัด ถังดินสอ จานรองแก้ว เป็นต้น

นอกจากนั้นเศษ EPS ที่บดแล้ว สามารถนำกลับไปผสมกับเม็ดโฟมใหม่ แล้วนำไปผลิตเป็นโฟมซ้ำได้อีก

นอกจากนำกลับไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลแล้วโฟม EPS ที่บดแล้วยังสามารถจัดการได้โดยขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผสมดินเพื่อใช้ในการเพาะปลูก
2. ผสมคอนกรีตเพื่อใช้ในการก่อสร้าง
3. เผาเป็นเชื้อเพลิง โดยใช้ความร้อนสูงประมาณ 1000 องศาเซลเซียส จะทำให้การเผาโฟมที่บดแล้วปราศจากสารที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมโดยไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงใดๆ โฟม EPS ที่เผาด้วยกระบวนการดังกล่าว 1 กิโลกรัม สามารถให้พลังงานเท่ากับน้ำมัน 1.4 ลิตร

## ปัญหาการรีไซเคิลโฟม

ผู้ผลิตโฟม EPS และ PSP ต่างมีศักยภาพในการรีไซเคิลโฟมเพื่อลดต้นทุนวัตถุดิบและจัดการของเสียจากการผลิต

อัตราของเสียจากกระบวนการผลิตโฟม EPS โดยเฉลี่ยไม่เกิน 5% ส่วนอัตราของเสียจากกระบวนการผลิตโฟม PS โดยเฉลี่ยไม่เกิน 20% นอกจากนั้นยังรับซื้อเศษโฟมของเสียจากโรงงานผลิตโฟมเพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นพลาสติก PS อีกด้วย ราคาซื้อโฟม EPS 5 บาท/กิโลกรัม ปัญหาที่ทำให้โฟมที่ถูกใช้ไปแล้วไม่กลับมาสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยเฉพาะโฟม PSP ทำให้ปนเปื้อนอยู่ในสภาพแวดล้อม คือ

1. การจัดเก็บโฟมจากสาธารณะยังมีไม่มาก ไม่มีความนิยมเก็บโฟม PSP เช่น กล่องและถาดโฟมที่ใช้แล้ว เนื่องจากยังขาดความรู้ความเข้าใจ ราคาที่ขายต่ำ สกปรกเสียเวลาทำความสะอาด
2. ประชาชนทั่วไปขาดความรู้ความเข้าใจ โฟมสามารถนำมารีไซเคิลได้
3. ต้นทุนการขนส่งสูงกว่าพลาสติกประเภทอื่น เพราะกระบวนการจัดเก็บโฟม EPS ซึ่งมีขนาดใหญ่และน้ำหนักเบา

### การแก้ปัญหาโฟมให้นำกลับมารีไซเคิล

โฟม EPS เมื่อใช้แล้วต้องมีการเก็บล้าง ปัจจุบันทางสมาคมมีการคิดโมเดลในการเก็บรายได้จากการผลิต แล้วนำมาส่งเสริมการรีไซเคิลโฟมในโรงงานผลิตโฟม โดยทำเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรม ยังไม่ได้ขยายไปถึงสาธารณะ

### การจัดการโรงงาน

โรงงานผลิตโฟมของบริษัทโพลิโฟมอุตสาหกรรม มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีความสะอาด ไม่มีมลพิษด้านกลิ่นและเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ แม้พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์มีหลากหลายรูปแบบ โดยลูกค้าจะนำมาเพื่อสั่งผลิตและโรงงานจะออกแบบให้ในกรณีที่ลูกค้าไม่มีแม่พิมพ์ ทำเป็นโมเดลเสนอ

### วัตถุดิบ

บริษัทโพลิโฟมอุตสาหกรรม ใช้วัตถุดิบทั้งในประเทศและต่างประเทศ การตัดสินใจเลือกใช้ระหว่างเม็ดพลาสติกนำเข้ากับเม็ดพลาสติกในประเทศ คือ ราคาและคุณภาพ โดยเม็ดที่นำเข้าจากต่างประเทศจะมีราคาแตกต่างจากเม็ดพลาสติกในประเทศ ประมาณ 5% แต่มีคุณภาพดีกว่า ทางบริษัทได้สั่งซื้อเม็ดพลาสติกจาก บริษัท BASF ที่ผลิตในประเทศมาเลเซีย เม็ดพลาสติกที่ขายไม่มีการผูกขาดมีการแข่งขันกันโดยราคา ในประเทศไทยกลุ่ม TPI เป็นกลุ่มที่มีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก PS และ EPS มากที่สุดในประเทศ ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 6,000 ตันต่อเดือน กำลังการผลิตที่ 60% ในขณะที่ประเทศจีนมีปริมาณการผลิตเม็ดพลาสติก PS และ EPS ประมาณ 1,200,000 ตันต่อปี

อนึ่ง เม็ดพลาสติกที่สั่งซื้อจะไม่สามารถเก็บได้นานเพราะมีก๊าซอยู่ สามารถเก็บได้ 1 เดือน หลังจากนั้นเม็ดจะเสื่อมคุณภาพไม่พองตัว

#### ราคาขายผลิตภัณฑ์และการตลาด

ราคาของผลิตภัณฑ์ EPS โฟม ที่ขายจะคิดต่างจากเม็ดพลาสติกตั้งต้น ประมาณ 1-1.5 เท่า ส่วน PSP โฟม จะขายประมาณ 0.5-1 เท่า ของราคาเม็ดพลาสติกตั้งต้น การตั้งราคาขายจะเอาน้ำหนักของพลาสติกเป็นเกณฑ์ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ทำยาก คิดกำไร 60-70 % ของต้นทุน ปัจจุบันความต้องการโฟมมีมากขึ้น โรงงานมีการผลิตเพิ่มมากขึ้น แต่ราคาขายกลับต่ำลง

งานที่โรงงานรับจะมีฝ่ายขายเข้าไปติดต่องาน โดยในกลุ่มของสมาชิกจะมีการแข่งขันกันเอง มีบ้างเป็นบางผลิตภัณฑ์ที่รวมกลุ่มกันในเรื่องราคาขาย

## บทที่ 7

### สรุปการจัดสัมมนา

#### เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อแนวทางและ มาตรการในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

##### 7.1 บทนำ

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้จัดให้มีการสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อแนวทางและมาตรการในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม โดยมีกำหนดการ ดังนี้

| วันที่           | เวลา           | เรื่อง   |
|------------------|----------------|--|
| 25 มิถุนายน 2547 | 08.30-13.00 น. | มาตรการและแนวทางลดของเสีย ประเภทพลาสติกและโฟม  |
|                  | 13.00-16.30 น. | มาตรการและแนวทางส่งเสริม การนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่                                     |
| 6 กรกฎาคม 2547   | 08.30-13.00 น. | มาตรการและแนวทางส่งเสริม ด้านการตลาดสำหรับวัสดุที่ทำจากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม |
|                  | 13.00-16.30 น. | มาตรการและแนวทางลดการใช้พลาสติกและโฟม ในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ                 |
| 7 กันยายน 2547   | 08.30-15.00 น. | สัมมนา รำงานรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม                       |

โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาซึ่งเป็นผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย และผู้ประกอบการผลิตและรีไซเคิลพลาสติกและโฟม ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ดังมีรายชื่อในภาคผนวก ง และประมวลภาพการสัมมนาดังแสดงในรูปที่ 7.1-1



สัมมนาเรื่อง “มาตรการและแนวทางลดของเสีย ประเภทพลาสติกและโฟม”

25 มิถุนายน 2547 เวลา 08.30-13.00 น. ณ อาคารเคยูโฮม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สัมมนาเรื่อง “มาตรการและแนวทางส่งเสริม การนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่”

25 มิถุนายน 2547 เวลา 13.00-16.30 น. ณ อาคารเคยูโฮม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สัมมนาเรื่อง “มาตรการและแนวทางส่งเสริม ด้านการตลาดสำหรับวัสดุที่ทำจากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” 6 กรกฎาคม 2547 เวลา 08.30-13.00 น. ณ อาคารเคยูโฮม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สัมมนาเรื่อง “มาตรการและแนวทางลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ”

6 กรกฎาคม 2547 เวลา 13.00-16.30 น. ณ อาคารเคยูโฮม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สัมมนาร่างรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

7 กันยายน 2547 เวลา 08.30-15.00 น. ณ ห้องประชุมใหญ่ กรมควบคุมมลพิษ

รูปที่ 7.1-1 ประมวลภาพการสัมมนาโครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม



## 7.2 สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางลดของเสียพลาสติกและโฟม

จากการสัมมนา เรื่อง “แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม” ในวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2547 เวลา 08.30-13.00 น. ได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาถึงแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม โดยการแจกแบบสอบถามให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการทั้งสาม คือ มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ มาตรการทางด้านกฎหมาย และมาตรการทางสังคม โดยให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนะ ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น 21 ราย จากจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งภาครัฐและเอกชน 48 ราย ซึ่งมีข้อสรุปแสดงใน ตารางที่ 7.2-1 ถึง 7.2-3 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**มาตรการทางเศรษฐศาสตร์** มีมาตรการที่ต้องการให้พิจารณาร่วมแสดงความคิดเห็นสองมาตรการ คือ มาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม (Refill) และมาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก (Plastic bag tax) ผู้เข้าร่วมสัมมนาเห็นด้วยกับมาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม คิดเป็นร้อยละ 100 โดยแบ่งเป็นความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากกับมาตรการร้อยละ 66.7 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 14.3

ส่วนมาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติกผู้ร่วมสัมมนามีความคิดเห็นแตกต่างกัน คือ ร้อยละ 38.1 เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว โดยมีความคิดเห็นเห็นด้วยมากคิดเป็นร้อยละ 28.6 และมีความคิดเห็นเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 9.5 และเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเก็บภาษีถุงพลาสติกต้องทำร่วมกับมาตรการอื่นๆ ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 57.1 โดยให้เหตุผลว่า เป็นการสร้างภาระให้กับผู้บริโภค และอาจเกิดความไม่ยุติธรรมในการจัดเก็บภาษี ไม่ควรผลักภาระความรับผิดชอบให้ผู้บริโภคฝ่ายเดียว และผู้ที่มีกำลังจ่ายภาษีพลาสติกถุงพลาสติก ยังคงใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกเหมือนเดิม การใช้พลาสติกและโฟมไม่ได้ลดลง ดังนั้น ควรใช้มาตรการการปลูกจิตสำนึก และมาตรการการใช้ถุงที่ทำจากวัสดุอื่นเพื่อทดแทนถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากจะเหมาะสมกว่า ดีกว่า

**มาตรการทางกฎหมาย** ได้แก่ มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยาก และมาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มีผู้แสดงความคิดเห็นเห็นด้วยอย่างมากกับมาตรการดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 47.7 เห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 19.0 เห็นด้วยน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.8 และ ซึ่งมาตรการนี้ควรทำควบคู่กับการมาตรการลดภาษีบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกย่อยสลายง่าย จะ

เห็นได้ว่า มีผู้เห็นด้วยกับมาตรการเพิ่มภาษีบรรจุก๊าซที่กำจัดยากแล้ว คิดเป็นร้อยละ 71.5 ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 28.6 โดยมีความคิดเห็นว่า ควรใช้แนวทางหรือมาตรการอื่นที่ดีกว่า มาตรการการเพิ่มภาษี เนื่องจากจะทำให้ไม่เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมบรรจุก๊าซ อีกทั้งการควบคุมผู้เสียภาษีทำได้ยาก และบรรจุก๊าซที่ข่อยสลายง่ายเมื่อข่อยสลายแล้วจะแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ยิ่งทำให้จัดการยากกว่าบรรจุก๊าซที่ไม่ข่อยสลาย จึงควรมหาแนวทางอื่น เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรีไซเคิลบรรจุก๊าซที่ไม่ข่อยสลาย เน้นเรื่องการคัดแยกขยะ การใช้มาตรการการณรงค์ให้ทราบถึงปัญหา และการเลือกบรรจุก๊าซที่ทำจากวัสดุอื่นทดแทนพลาสติกและโฟม เป็นต้น

สำหรับมาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มีผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ ร้อยละ 33.3 ส่วนความคิดเห็นร้อยละ 47.6 เห็นด้วยกับมาตรการ โดยมีความคิดเห็นเห็นด้วยมากและเห็นด้วยปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 23.8 เท่ากัน และมีผู้ที่มีความคิดเห็นไม่แน่ใจในมาตรการต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 19.0 ผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 ให้เหตุผลว่า การควบคุมที่จะให้ร้านค้าทุกร้านปฏิบัติเหมือนกันหมดคงเป็นไปได้ยากมาก รัฐควรณรงค์โดยการปลูกจิตสำนึกให้ความรู้แก่เด็กและเยาวชนในสถานศึกษา ซึ่งจะส่งผลในระยะยาวสามารถรักษาสีแวดล้อมได้ดีกว่าการใช้กฎหมายบังคับใช้ ด้านผู้ที่มีความคิดเห็นเห็นด้วยกับมาตรการนี้ก็ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันปฏิบัติตาม มิฉะนั้น จะเกิดการเลือกปฏิบัติและเกิดความไม่เป็นธรรมในธุรกิจต่างๆ

**มาตรการทางด้านสังคม** ซึ่งได้แก่ มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ ผู้เข้าร่วมสัมมนาเห็นด้วยกับมาตรการทางสังคมมาก และมีความคิดเห็นว่า ควรเป็นมาตรการที่ต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ประชาชนรับทราบถึงปัญหาขยะพลาสติกและโฟม โดยมีผู้แสดงความคิดเห็นร้อยละ 95.3 เห็นด้วยกับมาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของถุงพลาสติกและโฟม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย มีความคิดเห็นเห็นด้วยมากถึงร้อยละ 81 รองลงมาที่มีความคิดเห็นเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 14.3 และไม่เห็นด้วยร้อยละ 4.8 การใช้มาตรการดังกล่าวจำเป็นต้องหาวัสดุอย่างอื่นมาทดแทนพลาสติกและโฟม เพื่อให้ประชาชนมีพฤติกรรมการใช้ที่ลดลงเรื่อยๆ

มาตรการทางสังคมมาตรการต่อไป คือ มาตรการรณรงค์ส่งเสริมสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือย และใช้พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง ก่อนทิ้งเป็นขยะ มีผู้ที่สนใจเห็นด้วยมากกับมาตรการนี้ถึงร้อยละ 95.2 และ ร้อยละ 4.8 เห็นด้วยปานกลาง ไม่มีผู้ไม่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว



ส่วนมาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม มีผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการ ร้อยละ 19.0 สาเหตุที่ไม่เห็นด้วยเพราะคิดว่าวัสดุทดแทนยังมีราคาสูง และยังไม่สามารถทดแทนผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมได้หลากหลายรูปแบบ และอาจสร้างปัญหาอื่นตามมาเนื่องจาก

คุณสมบัติไม่เหมาะสม ผู้ที่เห็นด้วยกับมาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนมีร้อยละ 81.0 แต่บรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมไม่ควรมีราคาแพงมาก และควรมีมาตรฐานรับรองความปลอดภัย โดยร้อยละ 52.4 เห็นด้วยมากกับมาตรการนี้ ร้อยละ 19.0 และ 4.8 มีความคิดเห็นเห็นด้วยปานกลางและเห็นด้วยน้อย ตามลำดับ

สำหรับแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม ได้มีผู้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้แก่

- มาตรการขั้นต้น ควรใช้มาตรการด้านสังคม โดยการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ เป็นลำดับแรก มาตรการต่างๆ ที่จะออกมาควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบว่า หากครัวเรือนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการทิ้ง มูลฝอยที่มีพลาสติกและโฟมปะปนมา ยังไม่มีมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ยังไม่ให้ความร่วมมือกับทางการในการจัดการขยะพลาสติกและโฟม เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง ก็จำเป็นต้องออกมาตรการที่มีผลบังคับ โดยมีการออกกฎหมาย การรณรงค์ หรือการบังคับใช้ แต่ควรมีการพูดคุย ปรึกษาหารือ กับผู้ผลิต ก่อนการออกมาตรการต่างๆ เนื่องจากกระบวนการผลิตในโรงงานนั้น หากประกาศใช้ทันที จะส่งผลต่อสินค้าที่เก็บไว้ในคลังสินค้า มีผลกระทบต่อธุรกิจของผู้ผลิต

- ควรมีการส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีความระมัดระวังในการใช้ และการจัดการขยะ ให้ครัวเรือนทำการคัดแยกขยะครัวเรือนที่ไม่ทำการคัดแยกขยะต้อง

เก็บค่าธรรมเนียมให้มากกว่าครัวเรือนที่คัดแยกขยะสนับสนุนการรีไซเคิล และการจัดการขยะในแหล่งรวบรวมขยะ

- มาตรการส่งเสริมให้ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อต่าง ๆ แยกประเภทถังขยะ

- รัฐควรมีรถขยะที่แยกประเภทขยะซึ่งสามารถใส่รวมกับมาตรการการรณรงค์ให้ครัวเรือน ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และร้านค้าทั่วไป แยกขยะและประเภทของถังขยะ เพื่อสร้างวินัย และปลูกจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

- ให้ประชาชนรับทราบถึงแหล่งรับซื้อพลาสติกและโฟมเพื่อนำกลับไปรีไซเคิล และควรมีเครือข่ายที่กว้างขวาง ส่งเสริมการรีไซเคิลพลาสติกที่มีศักยภาพ สนับสนุนให้มีการลงทุนกิจการรีไซเคิลพลาสติกให้มากขึ้น เพื่อครอบคลุมประเภทพลาสติกทุกชนิด และควรมีการรวบรวมผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ใส่แล้ว จากชุมชนให้มากที่สุด เพื่อนำมารีไซเคิล และเกิดการจัดการให้เป็นระบบมากขึ้น

- ควรให้สารสนเทศสนับสนุนโรงเรียนในการปลูกจิตสำนึกให้นักเรียนคัดแยกขยะเน้นเรื่องการคัดแยกขยะโดยเริ่มที่เด็กและเยาวชน สร้างจิตสำนึกแก่เยาวชนให้รู้จักการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและรู้คุณค่า ควรจัดงบประมาณในการดำเนินการแก่สำนักงานที่มีโรงเรียนในสังกัดได้ดำเนินการในด้านการศึกษา การสอนแบบบูรณาการ และสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อมในทุกกลุ่มสาระวิชา

- มาตรการทางกฎหมายว่าด้วย พ.ร.บ. ราคาสินค้าและบริการ พ.ศ.2542 โดยกำหนดให้มีการจำหน่ายถุงพลาสติกแก่ลูกค้า ควรกำหนดให้ผู้ขายทุกราย เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และร้านค้าทั่วไป กระทำในลักษณะเดียวกัน เพื่อความเป็นธรรมแก่ผู้ซื้อและผู้ขาย รวมถึงพลาสติกที่ขายไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายไม่ควรมีราคาสูง เพื่อให้ผู้บริโภคไม่ต้องมารับภาระมากเกินไป และทางรัฐควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้าทราบถึงสาเหตุของการใช้มาตรการนี้ และควรทำกับผู้ขายทุกราย

- ควรใช้มาตรการการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ให้ประชาชนนำถุงพลาสติกหรือถุงผ้าเข้ามาใส่สินค้าที่ซื้อ เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก

- มาตรการด้านกฎหมาย ควรเป็นมาตรการสุดท้าย โดยกำหนดระยะเวลาให้ชัดเจนและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ และให้เวลาในการเตรียมตัวเพื่อรองรับกฎหมายที่จะเกิดขึ้น

- พัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ให้มีราคาต่ำและมีคุณภาพ เพื่อนำมาใช้ทดแทนพลาสติกและโฟม เพื่อผู้ประกอบการจะสามารถนำมาใช้ผลิตได้ต่อไป

- มีระบบการจัดการขยะที่ดี จำเป็นต้องมีการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน และต้องให้ประชาชนปฏิบัติตามโดยการรณรงค์หรือประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบ เช่น การคัดแยกขยะการรีไซเคิล ฯลฯ

- ควรมีการคำนึงถึงการนำขยะพลาสติกและโฟมมาจัดการในรูปแบบอื่น เช่น เผาเป็นพลังงาน นอกจากการนำมารีไซเคิล

- ควรมีบทลงโทษแก่ผู้ฝ่าฝืนมาตรการและให้รางวัลแก่ผู้ที่ปฏิบัติตามมาตรการ

### ตารางที่ 7.2-1 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนา ต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 21 ราย

| แนวทางและมาตรการ  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1.มาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม(refill) | -                    | 85.7     | 14.3    | -    |
| 2.มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก(Plastic bag tax)  | 57.1                 | 28.6     | 9.5     | 4.8  |

### ตารางที่ 7.2-2 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 21 ราย

| แนวทางและมาตรการ   | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|--|----------------------|----------|---------|------|
|  | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|  |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยาก                     | 28.6                 | 47.7     | 19      | 4.8  |
| 2. มาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ.2542 | 33.3                 | 23.8     | 23.8    | 19   |

### ตารางที่ 7.2-3 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านสังคม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 21 ราย

| แนวทางและมาตรการ   | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|--|----------------------|----------|---------|------|
|  | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|  |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการรณรงค์ส่งเสริมสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือย และใช้พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ | -                    | 95.2     | 4.8     | -    |
| 2. มาตรการรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของถุงพลาสติกและโฟม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย            | 4.8                  | 81       | 14.3    | -    |
| 3. มาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม  | 19                   | 57.2     | 19      | 4.8  |

## สรุปที่ประชาชนมีความคิดเห็นเห็นพ้องต้องกัน ดังนี้

- ไม่เห็นด้วยกับมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์บางมาตรการ เช่น มาตรการจัดเก็บภาษีถุงพลาสติก เนื่องจากจะเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายแก่ผู้ประกอบการ
- เห็นด้วยกับมาตรการทางด้านสังคม ได้แก่
  - เห็นด้วยกับมาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เช่น
    - การรณรงค์ให้ประชาชนเก็บขยะพลาสติกและโฟมในที่สาธารณะ และในสิ่งแวดล้อมให้เข้าสู่ระบบการจัดการขยะอย่างถูกต้อง
    - การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของถุงพลาสติกและโฟม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย
    - การรณรงค์ส่งเสริม สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือย และใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมา

## ใช้ซ้ำได้ หลากยครั่ง ก่อ น หิง เป็น ข ยะ

- เห็นด้วยกับการให้การศึกษาแก่เด็กและเยาวชน
- เห็นด้วยกับการศึกษาวิจัยและพัฒนา (R&D) ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ
  - R&D เชิงปริมาณ ให้ศึกษาด้านรีไซเคิลหรือด้านพลาสติกและโฟมให้มากขึ้น
  - R&D เชิงคุณภาพ ผลงานของ R&D ตัวเลขต้องชัดเจนสอดคล้อง และสามารถนำไปปฏิบัติในเชิงพาณิชย์ได้
- 3. ผู้เข้าร่วมประชุม มีความต้องการให้ดำเนินการ ดังนี้
  - ให้มีการปรับปรุงระบบบริหารจัดการขยะของภาครัฐ ให้มีประสิทธิภาพ มีการคัดแยกขยะ มีการเก็บรวบรวมขยะที่คัดแยก และมีรถสำหรับจัดเก็บขยะคัดแยกโดยเฉพาะ
  - ให้มีการปรับปรุงกลไกการคัดแยกขยะ ในส่วนของเจ้าของอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยต่างๆ โดยมีถังขยะแยกประเภทให้เพียงพอ
  - ให้ประชาชนลดขยะที่บ้าน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการทำให้เป็นตัวอย่าง
  - ให้มีงบประมาณสำหรับการแก้ไขปัญหาขยะในรูปของกองทุนหรือรูปแบบที่เหมาะสม
- 4. ผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอจะจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมตั้งแต่เรื่องของการออกแบบจนถึงการวิจัย และการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าสำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท ในเชิงการป้องกันปัญหา มากกว่าการแก้ไขปัญหา เพื่อจะแสดงว่าผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการจัดทำผลิตภัณฑ์ต้องมี Eco Design , LCA เป็นต้น

### อย่างไรก็ดี ที่ประชุม ก็ยังมีความเห็นที่แตกต่างกันบางประการ ดังนี้

1. ในเรื่องกฎหมาย บางส่วนเห็นด้วย บางส่วนไม่เห็นด้วย ซึ่งที่ประชุมสรุปว่า ต้องทำการศึกษาความเหมาะสมต่อไป โดยส่วนที่เห็นด้วย ต้องการให้ออกกฎหมาย กำหนดให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการตามระบบบริหารจัดการที่ถูกต้อง ในส่วนที่ไม่เห็นด้วย เป็นการกำหนดให้ภาคเอกชนดำเนินการตามกฎหมายที่เข้มงวดมากขึ้น
2. การใช้วัสดุทดแทน ส่วนที่ไม่เห็นด้วยกับวัสดุที่ใช้ทดแทนพลาสติก ให้เหตุผลว่า อาจทำให้เกิดปัญหาอื่นตามมาได้ แต่ส่วนที่เห็นด้วยกับการใช้วัสดุทดแทน ให้เหตุผลว่า วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมจะช่วยลดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. การใช้มาตรการหลาย ๆ มาตรการพร้อมกัน ส่วนที่เห็นด้วย เสนอให้ออกมาตรการแบบ package ไปพร้อมๆ กัน จึงจะสามารถแก้ไขปัญหาอย่างได้ผล แต่ส่วนที่ไม่เห็นด้วย เสนอให้ออก

มาตรการเรื่องระบบบริหารจัดการก่อน แล้วค่อยมาพิจารณามาตรการทางด้านกฎหมาย ด้านเศรษฐศาสตร์ จึงจะแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

### 7.3 สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่

สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาถึงแนวทางและมาตรการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้แบบสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถาม 15 ราย จากผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งหมด 39 ราย ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้ และดังแสดงในตารางที่ 7.3-1 ถึงตารางที่ 7.3-3

ตารางที่ 7.3-1 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 15 ราย

| แนวทางและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโฟมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม | -                    | 66.67    | 33.33   | -    |

|   |    |       |       |    |
|---|----|-------|-------|----|
| 2. มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากครัวเรือนและสถานประกอบการให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก | 13 | 41    | 33    | 13 |
| 3. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม  | 20 | 53.33 | 26.67 | -  |

ตารางที่ 7.3-2 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 15 ราย

| แนวทางและมาตรการทางด้านกฎหมาย   | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม. และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟม ออกจากขยะชนิดอื่น ๆ                       | -                    | 80       | 20      | -    |
| 2. มาตรการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์                                | -                    | 66.67    | 33.33   | -    |
| 3. มาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไปโดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบ | 13.33                | 33.33    | 53.33   | -    |
| 4. มาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม   | 53.33                | 26.67    | 20      | -    |

ตารางที่ 7.3-3 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านสังคม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 15 ราย

| แนวทางและมาตรการ   | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|--|----------------------|----------|---------|------|
|  | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|  |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ค้ำวามรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิล โฟม | -                    | 100      | -       | -    |



|   |       |       |       |   |
|---|-------|-------|-------|---|
| 2. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโพลีที่แหล่งกำเนิด   | -     | 80    | 20    | - |
| 3. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโพลีในสถานที่ที่จัดไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัด | -     | 66.67 | 33.33 | - |
| 4. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโพลีกลับมาใช้ใหม่                             | -     | 86.67 | 13.33 | - |
| 5. มาตรการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย (Home Compostor)   | 26.67 | 86.67 | 13.33 | - |

### มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

1) มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากครัวเรือนและสถานประกอบการให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ คิดเป็นร้อยละ 86.67 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 41 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 33 และเห็นด้วยน้อยร้อยละ 13 โดยให้ความเห็นว่าขยะที่ไม่ได้คัดแยก ต้องใช้แรงงานในการคัดแยกก่อนนำไปกำจัดโดยการฝังกลบ และเป็นการจูงใจให้ครัวเรือนและสถานประกอบการคัดแยกขยะ เนื่องจากมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะที่จะต้องเสียเพิ่มมากขึ้นหากไม่คัดแยก และมีผู้ไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ ร้อยละ 13 ด้วยเหตุผลที่ว่าค่าธรรมเนียมไม่ช่วยแก้ปัญหา มาตรการที่สามารถแก้ไขปัญหานั้นน่าจะเป็นมาตรการทางกฎหมายที่บังคับให้มีการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด และมาตรการทางด้านสังคมมากกว่า

2) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโพลีที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 เห็นด้วยกับมาตรการนี้ โดยแบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 66.67 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 13.33 ด้วยเหตุผลที่ว่า การส่งเสริมให้เอกชนลงทุนจะก่อให้เกิดการวิจัยและพัฒนา เพื่อการแข่งขันกันในตลาดวัสดุรีไซเคิล และสินค้าที่ทำจากวัสดุรีไซเคิล

3) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโพลี

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 80 เห็นด้วยกับมาตรการ แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 53.33 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 26.67 ด้วยเหตุผลจะได้มีการจัดการขยะพลาสติกและโพลีอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดราคารับซื้อที่เป็นมาตรฐาน โดยมีหน่วยงานเจ้าภาพเป็นผู้ดำเนินการ ผู้ตอบแบบสอบถาม

ถามร้อยละ 20 ไม่เห็นด้วย เพราะขึ้นอยู่กับความคุ้มค่าของการนำกลับมารีไซเคิลไม่ใช่ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตลาด

### มาตรการทางด้านกฎหมาย

1) มาตรการกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม. และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการนี้ร้อยละ 100 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 80 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 20 โดยให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีถังขยะแยกประเภทแจกจ่ายให้ทั่วถึง คล้องจองกับบรรจุภัณฑ์ที่แสดงสัญลักษณ์รีไซเคิล และสีของถังขยะแยกประเภท ควรเป็นสีเดียวกันกับบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ง่ายต่อการคัดแยก

ปัจจุบัน กรมควบคุมมลพิษ ได้มีประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่งมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ซึ่งประกาศใช้เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2546 (รายละเอียดปรากฏในภาคผนวก จ) ซึ่งสาระในประกาศเป็นไปตามความประสงค์ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ต้องการให้มีการกำหนดสัญลักษณ์ และสีของถุงพลาสติกสอดคล้องกับถังขยะแยกประเภท

2) มาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป โดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 86.67 เห็นด้วยกับมาตรการนี้ สามารถแบ่งย่อยเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 33.33 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 53.33 ส่วนที่ไม่เห็นด้วยร้อยละ 13.33 เนื่องจากต้องการให้เป็นหน้าที่ของรัฐในการจัดการให้เป็นระบบอย่างครบวงจรมากกว่า

3) มาตรการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเห็นด้วยกับมาตรการนี้ แบ่งเป็นกลุ่มที่เห็นด้วยมาก ร้อยละ 66.67 กลุ่มที่เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 33.33 เพราะง่ายต่อการแยก และทิ้งลงถังขยะที่แยกประเภทขยะ

4) มาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 53.33 ไม่เห็นด้วยกับมาตรการ เนื่องจากมีความเห็นว่า ทำได้ยาก เพราะพลาสติกและโฟมบางชนิดเมื่อใช้งานแล้ว หากนำกลับมาใช้ใหม่คุณภาพจะไม่ดีเท่าของเดิม ส่วนที่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 46.67 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 26.67 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 20

#### มาตรการทางด้านสังคม

##### 1) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่แหล่งกำเนิด

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการนี้ร้อยละ 100 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 66.67 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 33.33 ด้วยเหตุผลที่ว่าจะทำให้ขยะที่คัดแยกได้มีคุณภาพ ไม่ปนเปื้อนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยไม่ทิ้งลงในสิ่งแวดล้อม

##### 2) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในสถานที่ที่จัดไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัด

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการนี้ร้อยละ 100 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 66.67 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 33.33 แต่ต้องมีสถานที่ทิ้งที่สะดวก มีถังขยะแยกประเภทตั้งตามจุดต่างๆ อย่างทั่วถึงและเพียงพอ และควรจัดให้มีรถเก็บขนขยะแยกประเภทด้วย

##### 3) มาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิลโฟม

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากกับมาตรการนี้ร้อยละ 100 เพราะเห็นว่าประชาชนจำนวนมากไม่ทราบว่าโฟมสามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ ทำให้ไม่มีการเก็บรวบรวมไว้ ส่วนใหญ่ใช้แล้วทิ้งเป็นขยะทันที และแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าควรมีสถานที่รวบรวมโฟมที่ใช้งานแล้ว เพื่อที่ประชาชนจะได้นำมาทิ้ง หรือทำให้โฟมที่ใช้งานแล้วมีราคา ซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่ารับซื้อ และสามารถขายต่อให้โรงงานรีไซเคิลโฟมได้ก็จะทำให้ประชาชนเก็บรวบรวมไว้เพื่อขาย

##### 4) มาตรการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย (Home Compostor)

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการนี้คิดเป็นร้อยละ 73.33 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 33.33 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 26.67 และเห็นด้วยน้อยร้อยละ 13.33 เพราะทำให้สามารถกำจัดขยะเศษอาหารในครัวเรือนโดยไม่ต้องทิ้งใส่ถุงพลาสติก ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยคิดเป็น

ร้อยละ 26.67 เนื่องจากไม่สะดวกในการใช้งานสำหรับผู้ที่พักอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม หรือ ทาวน์เฮ้าส์

### 5) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและ โฟมกลับมาใช้ใหม่

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการนี้คิดเป็นร้อยละ 100 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 86.67 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 13.33 โดยให้มีการศึกษาและพัฒนา (R&D) ในลักษณะความ คุ่มทุน ในการนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ

### ที่ป ร ะ ชุ ม มี ค ว า ม เ ห็ น พ ้อ ง ต ่ อ ง กั น ดั ง นี

1. เห็นด้วยกับมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำ พลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ โดยให้มีการศึกษาและพัฒนา (R&D) ในลักษณะความคุ่มทุน ใน การนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ

2. เห็นด้วยกับการส่งเสริมการรีไซเคิลในประเทศ โดยเพิ่มคุณภาพของขยะรีไซเคิลให้มีคุณ ภาพที่ดีมากขึ้น

3. เห็นด้วยกับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่แตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก เพื่อเป็น การเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ว่าแยกขยะแล้วมีประโยชน์สามารถประหยัดเงินให้กับตัวเองได้

4. เห็นด้วยกับมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม

5. เห็นด้วยกับมาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ได้แก่

- การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่แหล่งกำเนิด
- การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในสถานที่ที่จัด

ไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัด

▪ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ค ว า ม ร ู้ กั บ ป ร ะ ช า ช น ใน ร ี อ ง ก า ร รี ไซ เ ค ล โ ฟ ม เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าโฟมสามารถนำกลับมารีไซเคิลเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก ชนิดต่างๆ ได้

▪ การส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย (Home Compostor) เพื่อใช้กำจัดขยะเศษ อาหาร

ผู้เข้าร่วมประชุม มีความต้องการให้ดำเนินการ ดังนี้

1. ให้มีการดำเนินการที่จะไม่รับขยะต่างประเทศมารีไซเคิล ซึ่งทางราชการดำเนินการอยู่แล้ว เพราะมีกฎหมายควบคุมอยู่ ทั้งกฎหมายของกรมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับขยะพลาสติก และกฎหมายเกี่ยวกับ Basel convention ที่เราจะไม่รับขยะที่ปนเปื้อนสารอันตราย ขยะอันตรายจากต่างประเทศ เพราะหากมีการลักลอบนำเข้าสารเคมีอันตรายจากหลายประเทศเข้ามาในประเทศไทย ก็มีการผลักดันออกไป

2. ให้มีการจัดตั้ง ศูนย์รีไซเคิลขยะแห่งชาติ ขึ้น ซึ่งภาคเอกชนเสนอให้ภาครัฐดำเนินการ โดยภาคเอกชนยินดีจะร่วมมือ ในเรื่อง feasibility model และการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของเทคโนโลยีที่มีอยู่ในต่างประเทศทั้งหมด

3. ต้องการให้มีการคัดแยกขยะ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งที่ครัวเรือน และผู้จัดเก็บ สร้างจิตสำนึกว่าหลังบริโภคแล้วต้องรับผิดชอบ และทิ้งให้เป็นระเบียบ เพราะจะมีคนมาเก็บขยะส่วนนี้ไปขาย ซึ่งเป็นการสร้างงานให้กับคนอีกกลุ่มหนึ่ง พลาสติกถ้าไม่ปนเปื้อนไม่เปียกจะสามารถรีไซเคิลได้ง่ายมาก เพราะเทคโนโลยีรองรับอยู่แล้ว เพราะฉะนั้น ควรมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง

4. เรื่องการทำวัสดุย่อยสลายได้ไม่ว่าจะเป็นทางธรรมชาติ ทางเคมี หรือทางฟิสิกส์ก็ตาม ถ้านำมาใช้ในประเทศไทย ควรให้มีการเตรียมความพร้อม ต้องสามารถพิสูจน์ให้ได้ว่าวัสดุประเภทใดที่ย่อยสลายได้ ควรมีหน่วยงานตรวจสอบที่มีมาตรฐาน ซึ่ง ปัจจุบัน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติได้ทำการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับพลาสติกย่อยสลายได้ และกำลังจัดตั้งห้องปฏิบัติการสำหรับทดสอบพลาสติกย่อยสลายได้

#### อนึ่ง ที่ประชุมยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ปัญหาของขยะพลาสติก และโฟมอยู่ที่การจัดการ ทำอย่างไรจึงจะทำให้พลาสติก และโฟมกลับเข้าสู่ระบบการจัดการที่ดี และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การบริโภค การเก็บรวบรวม และการกำจัดให้เหลือเศษที่จะต้องทิ้งน้อยที่สุด

2. ปัญหาสำคัญของการนำพลาสติกและโฟมกลับมารีไซเคิล คือ การล้างให้สะอาด ถ้ายังมีการปนเปื้อน และมีความสกปรกมาก ก็จะทำให้ต้นทุนค่าแรงงาน และต้นทุนเวลาสูง และที่สำคัญคือ ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ โรงงานรีไซเคิลควรมีระบบบำบัดน้ำเสีย

3. โฟม ปัจจุบันไม่มีใครซื้อ ก็เลยไม่มีใครเก็บ ปัญหาคือไม่มีใครเข็ด หรือล้างทำความสะอาด ทำให้ง่ายต่อการนำกลับมารีไซเคิล ถ้าณรงค์ให้ผู้บริโภคทำความสะอาดกล่องโฟมบรรจุอาหาร แล้วเก็บรวบรวมโดยซ้อนกันไว้ แล้วนำไปทิ้งที่ห้างฯ จัดมุมไว้ให้ ก็จะได้นำโฟมกล่องอาหารกลับมารีไซเคิลได้

4. เรื่องของการรีไซเคิล ประเด็นปัญหาที่คือ เรื่องของพลาสติกและโฟมที่อยู่ในกองขยะ ส่วนที่อยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่ใช่เป้าหมายหลักที่จะเน้น เพราะฉะนั้น ในเรื่องของการรีไซเคิล จะมีเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบที่รีไซเคิลที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันให้ดีขึ้น กับอีกส่วนก็คือ หัววิธีที่จะนำพลาสติกและโฟมที่อยู่ในกองขยะจะนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ซึ่งเป็นการช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟมได้เช่นเดียวกัน

#### 7.4 สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความคิดเห็นต่อ “มาตรการและแนวทางส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” จากการสัมมนาในวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 มีผู้เข้าร่วมสัมมนาแสดงความคิดเห็นต่อมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ มาตรการทางกฎหมาย และมาตรการทางสังคม ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด 19 ราย จากจำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนาภาครัฐและเอกชน 31 ราย ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการทั้ง 3 ด้านส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นเห็นด้วย ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 7.4-1 ถึง 7.4-3 และสรุปได้ ดังนี้

**มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์** มาตรการแรก คือ มาตรการทดแทนถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากด้วยถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมดเห็นด้วยกับมาตรการนี้ โดยมีความคิดเห็นเห็นด้วยมาก คิดเป็นร้อยละ 94.7 และเห็นด้วยปานกลางคิดเป็นร้อยละ 5.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทน ผู้แสดงความคิดเห็นส่วนใหญ่ร้อยละ 94.7 เห็นด้วยกับมาตรการนี้ มีเพียงร้อยละ 5.3 ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการทดแทนถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากด้วยถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย เพราะไม่แน่ใจว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะทดแทนได้จริง

ส่วนมาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทดแทนและมาตรการด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ผู้แสดงความคิดเห็นทั้งหมดเห็นด้วยกับมาตรการเหล่านี้ โดยมาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทดแทนมีผู้แสดงความคิดเห็นเห็นด้วยมาก คิดเป็นร้อยละ 79 เห็นด้วยปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 21 และ ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ร้อยละ 78.9 เห็นด้วยมากกับมาตรการนี้ ส่วนร้อยละ 21.1 เห็นด้วยปานกลาง

**มาตรการทางด้านกฎหมาย** ที่เสนอให้ร่วมแสดงความคิดเห็น คือ มาตรการลดหรือยกเว้นภาษีสารนำเข้าที่ใช้ผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายง่ายไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม มีผู้แสดงความคิดเห็นเห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 89.5 โดยมีความคิดเห็นเห็นด้วยมาก คิดเป็นร้อยละ 84.2 และร้อยละ 5.3 เห็นด้วยปานกลาง ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ มีร้อยละ

10.5 เพราะควรให้ผู้บริโภคเป็นผู้เลือกที่จะใช้ และเกรงว่า จะมีการใช้พลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ง่ายไม่ถูกต้อง ทำให้มีเศษพลาสติกตกค้างในสิ่งแวดล้อม

**มาตรการทางด้านสังคม** ได้แก่ มาตรการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการนี้ มีผู้เห็นด้วยมากถึง ร้อยละ 89.4 ร้อยละ 10.5 เห็นด้วยปานกลาง ส่วนมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม มีผู้แสดงความคิดเห็นที่เห็นด้วยมาก คิดเป็นร้อยละ 94.7 และร้อยละ 5.3 เห็นด้วยน้อยกว่ามาตรการนี้

นอกจากนั้น ยังมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับมาตรการและแนวทางส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- งดพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ควรส่งเสริมให้ครัวเรือนใช้สำหรับใส่ขยะเศษอาหาร เพราะถุงจะสกปรกไม่สามารถคัดแยกเพื่อนำกลับมารีไซเคิลได้ เมื่อถูกกำจัดโดยการฝังกลบก็จะย่อยสลายไปพร้อมเศษอาหาร

- ควรมีการณรงค์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ผู้ประกอบการที่ใช้วัสดุ เช่น ร้านอาหารและผู้บริโภค ได้ตระหนักถึงผลเสียของการใช้พลาสติกและโฟมที่มีผลต่อร่างกายและสิ่งแวดล้อม ควรทำการประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อต่างๆ ให้ได้รับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ ต้องมีหน่วยงานภาครัฐรับรองว่า มีความปลอดภัยกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- ควรรณรงค์ให้ผู้ผลิตสินค้า ผู้บริโภค เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาทุกระดับชั้นให้ความรู้และมีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสร้างจิตสำนึกในสิ่งแวดล้อม

- ส่งเสริมการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน โดยการลดภาษีวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิต หน่วยงานของรัฐ ควรประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนแก่ร้านค้าและประชาชนให้ทราบโดยทั่ว การใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมควรเริ่มต้นที่หน่วยงานของรัฐบาลของผลิตภัณฑ์ทดแทนต้องเท่ากับพลาสติกธรรมดา จึงจะทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้มากขึ้น

- ควรมีการวิจัยและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทอื่นที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ โดยเฉพาะมันสำปะหลังหรือพืชเกษตรอย่างอื่น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ทดแทนราคาต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ

- ในขณะที่ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายยังไม่แพร่หลาย ควรส่งเสริมการใช้ถุงกระดาษในห้างสรรพสินค้าหรือร้านขายของให้มากขึ้น โดยการจูงใจให้ราคาถุงกระดาษมีราคาอ่อนข้างถูก คุณ



ภาพดี และมีสีสันสวยงาม และขอความร่วมมือจากห้างสรรพสินค้าต่างๆ ให้ใช้ถุงกระดาษ มากขึ้น

- สนับสนุนให้มีกฎหมายห้ามใช้โฟมหรือพลาสติกที่ย่อยสลายยากในสถานที่ราชการ สถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติ และในที่สาธารณะ เช่น สวนอุทยาน สวนสาธารณะ ฯลฯ
- ควรมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทน เนื่องจากเทคโนโลยีต่างๆ มีการพัฒนาอยู่เสมอ และต้องมีมาตรฐานในการรับรองผลิตภัณฑ์ทดแทน
- รมรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีแนวคิดอนุรักษ์ธรรมชาติและรักษาสภาพแวดล้อม โดยให้หน่วยงานภาครัฐ/รัฐวิสาหกิจนำร่องในการใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ขอความร่วมมือองค์กรเอกชน/องค์กรธุรกิจใหญ่ๆ ที่มีชื่อเสียงให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- ควรมีมาตรการจูงใจให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การให้สิทธิประโยชน์ต่างๆ การลดหย่อนภาษี/อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ฯลฯ
- ควรเร่งดำเนินการการออกมาตรการทางกฎหมายที่ควบคุมการโฆษณา/ประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย ต้องมีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์โดยหน่วยงานที่รัฐรับรอง ก่อนนำมาวางในท้องตลาด ควรมีตราสัญลักษณ์ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ผลิตติดไว้ที่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนให้มีการจัดตั้งหน่วยงานในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ สร้างระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทดแทน ที่ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการใช้ผลิตภัณฑ์

ดังนั้น ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนา มีข้อสรุปในส่วนของความเห็นพ้องต้องกันกับความเห็นที่แตกต่างกัน ความเห็นพ้องต้องกัน 5 ประเด็น ดังนี้

1. ต้องมีการทดสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมาย กฎหมายที่น่าจะเกี่ยวข้องมีอยู่ 3 กฎหมาย ก็คือ
  - 1.1 กฎหมายสิ่งแวดล้อม
  - 1.2 กฎหมายอาหารและยา
  - 1.3 กฎหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)
2. ต้องมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เปลี่ยนพฤติกรรมประชาชนอย่างต่อเนื่อง ให้บริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม
3. ต้องให้ประชาชนมีทางเลือก ในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตามกลไกของตลาด โดยต้องมีช่องทางการขาย หรือช่องทางการตลาดที่ชัดเจน



4. ต้องมีการเชิดชูเกียรติผู้ผลิต ผู้ประกอบการที่ผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (คนที่ผลิตก็เชิดชูเกียรติ คนที่ไม่ได้ผลิตแต่นำไปขายก็ควรเชิดชูเกียรติด้วย)

5. ให้มีหน่วยงานของภาครัฐสนับสนุนในด้านการผลิต การลงทุน และหน่วยงานของรัฐต้องเป็นผู้นำทางด้านการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ในขณะที่เดียวกันจะต้องมีหน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบ อาจเป็นหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชนก็ได้ตามภารกิจของตัวเอง รับผิดชอบการจัดการพลาสติกและโฟมและรับผิดชอบต่อเรื่องการจัดการการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนและครบวงจร

ส่วนความเห็นแตกต่างกัน คือ ความเข้าใจต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน สามารถแก้ไขได้โดยต้องทำความเข้าใจ และกำหนดนิยามให้ชัดเจน โดยเฉพาะมาตรฐานที่เกี่ยวข้องต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

#### ตารางที่ 7.4-1 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 19 ราย

| แนวทางและมาตรการ  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1.มาตรการทดแทนถุงพลาสติกที่ข่อยสลายยากด้วยถุงพลาสติกที่ข่อยสลายง่าย | -                    | 94.7     | 5.3     | -    |
| 2.มาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทดแทน                         | -                    | 79       | 21      | -    |
| 3.มาตรการด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์                                       | -                    | 78.9     | 21.1    |      |
| 4.มาตรการทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทน                  | 5.3                  | 94.7     | -       | -    |

## ตารางที่ 7.4-2 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านกฎหมาย

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 19 ราย

| แนวทางและมาตรการ  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| มาตรการลดหรือยกเว้นภาษีสารนำเข้าที่ใช้ผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายง่ายไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม | 10.5                 | 84.2     | 5.3     | -    |

## ตารางที่ 7.4-3 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาต่อมาตรการทางด้านสังคม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 19 ราย

| แนวทางและมาตรการทางด้านสังคม  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      |
|---|----------------------|----------|---------|------|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |
|   |                      | มาก      | ปานกลาง | น้อย |
| 1. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม  | -                    | 94.7     | -       | 5.3  |
| 2. มาตรการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม | -                    | 89.4     | 10.5    | -    |

## 7.5 สรุปความคิดเห็นต่อมาตรการและแนวทางลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

จากสอบถามถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาถึงแนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ โดยใช้แบบสอบถามได้รับคำตอบจากตัวแทนของห้างสรรพสินค้าบางรายสรุปได้ดังนี้

### (1) ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกและโฟม

| ชื่อห้างสรรพสินค้า                 | ปริมาณการใช้     |       |                     |            |          |            |                    |         |
|------------------------------------|------------------|-------|---------------------|------------|----------|------------|--------------------|---------|
|                                    | ถุง Shopping Bag |       | ถุงพลาสติกชนิดอื่นๆ |            | กล่องโฟม |            | ถุงพลาสติกใส่อาหาร |         |
|                                    | ตัน/ปี           | ใบ/ปี | ตัน/ปี              | ใบ/ปี      | ตัน/ปี   | ใบ/ปี      | ตัน/ปี             | ใบ/ปี   |
| บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์            | 2,500            |       | 1,000               |            |          | 15,000,000 |                    |         |
| ยูไนเต็ท ฟู้ด กรุ๊ป จำกัด          | 17               |       | 1.44                |            |          | 3,360,000  | 14.4               |         |
| เอก-ชัย ดิสทริบิวชั่นซิสเต็ม จำกัด |                  |       | 0.75                |            |          |            | 0.75               | 600,000 |
| บางลำภูสรรพสินค้า                  | 3.6              |       |                     |            | 0.8      |            | 1.5                |         |
| ฟู้ดแลนด์ ซูเปอร์มาร์เก็ต จำกัด    |                  |       |                     | 15,000,000 |          | 3,900,000  | 51                 |         |

หมายเหตุ : ข้อมูล โดยประมาณการ

ประมาณการปริมาณถุงพลาสติกประเภท ถุง Shopping Bag จากตารางข้างต้น มีมูลค่าอยู่ระหว่าง 1-3.7 ล้านบาท/ปี มูลค่าของถุงพลาสติกใส่อาหารอยู่ระหว่าง 0.6 – 3.7 ล้านบาท/ปี และ กล่องโฟมบรรจุอาหาร มีมูลค่า ระหว่าง 1.7 – 7 ล้านบาท/ปี

### (2) มาตรการและโครงการที่เคยดำเนินการเพื่อลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม

ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ มีมาตรการลดการใช้ถุงพลาสติกชนิดถุง Shopping Bag โดยการแยกประเภทสินค้า เช่น สินค้าอุปโภค สินค้าบริโภค ใ้ถุงให้ลูกค้า และเคยใช้ถุงพลาสติกชนิด Recycle และชนิดที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ตลอดจนจำหน่ายถุงพลาสติกของห้างที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง

ยูไนเต็ด ฟู้ด กรุ๊ป จำกัด มีการอบรมให้พนักงานบรรจุสินค้าให้เต็มถุง และใช้ถุงทุกใบให้คุ้มค่า ใช้ถุงอย่างประหยัด โดยดูขนาดถุงบรรจุที่เหมาะสม และพอดีกับสินค้า ลดการเพื่อลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก ซึ่งสามารถทำให้ยอดค่าใช้จ่ายถุงพลาสติกลดลง 3-5%

เอก-ชัย คิสทิววิวัฒน์ ชีสเต็ม จำกัด เคยไม่ใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร โดยเปลี่ยนมาใช้กล่องพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้แทน ในช่วงที่รัฐบาลณรงค์ให้เลิกใช้โฟมบรรจุอาหาร แต่ปัจจุบันใช้กล่องโฟมเหมือนเดิม เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่า

บริษัท ฟู้ด แอนด์ ซุปเปอร์ มาร์เก็ต จำกัด ใช้ถุงพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยแสงอาทิตย์ มีมูลค่า 5.4 ล้านบาทต่อปี (ราคาสูงกว่าถุงพลาสติกธรรมดา 20-35%) และมีโครงการ “ฟู้ดแลน ด้ ร่ว มใจใช้ถุงพลาสติกให้น้อยลง” โดยการจัดส่งผักที่ลูกค้าสั่งซื้อครั้งละเป็นจำนวนมากใส่กล่อง หรือถุงพลาสติกขนาดใหญ่แทนการใส่ถุงเล็ก ๆ เป็นห่อแบบปกติ ซึ่งสามารถลดการใช้ถุงพลาสติกลงได้ 3-5%

ส่วนห้างสรรพสินค้าที่ไม่ดำเนินการลดการใช้ถุงพลาสติก และไม่เคยมีโครงการรณรงค์ลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม เนื่องจากขาดองค์กร หรือหน่วยงานของภาครัฐที่จะเข้ามาบังคับหรือออกมาตรการรณรงค์ที่ต้องให้ดำเนินการ

### (3) การคำนึงถึงการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทดแทนพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้

ห้างสรรพสินค้า ส่วนใหญ่ ตอบว่า มีการคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เนื่องจากช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มีผลดีต่อสิ่งแวดล้อม

ผลดีและภาพลักษณ์ที่ทางห้างสรรพสินค้าได้รับ เมื่อมีการคำนึงถึงการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ การมีส่วนช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ช่วยลดปริมาณขยะที่กำจัดยาก และลูกค้ารู้สึกดีกับบริษัทในแง่ของการใส่ใจกับสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ดี การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นทำให้ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายของห้างสรรพสินค้าเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า เนื่องจากพลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีราคาสูงกว่าพลาสติกธรรมดาหลายเท่า ตลาดสินค้าถุงพลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีลักษณะผูกขาด มีผู้ผลิตเพียงไม่กี่ราย และทางห้างสรรพสินค้าประสบปัญหาที่ไม่สามารถทดสอบการย่อยสลายได้ และไม่แน่ใจว่าผู้ผลิตใส่

สารช่วยย่อยสลายจริงหรือไม่ ในขณะที่ทางห้างสรรพสินค้าต้องประชาสัมพันธ์ว่าทางห้างฯ ใช้ถุงย่อยสลายได้ ซึ่งถ้าหากถุงพลาสติกไม่ย่อยสลายได้จริงทางห้างฯ ก็จะเสียชื่อเสียง

ดังนั้น การส่งเสริมให้มีการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต้องอาศัยความจริงจึ่งในการให้ความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการทำให้สำเร็จ และมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้อย่างต่อเนื่อง

#### (4) การใช้ภาชนะอื่น ทดแทนกล่องโฟมและถาดโฟมบรรจุอาหาร

ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่ ตอบว่า มีการคำนึงถึง เนื่องจากโทษของการใช้ภาชนะนี้คือ การย่อยสลายยาก และสุขภาพของผู้บริโภค เนื่องจากมีสารละลายจากความร้อนของอาหาร จึงมีการพยายามใช้สิ่งอื่นทดแทน เช่น กระดาษที่สามารถใช้กับอาหารได้ แต่มีปัญหาทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และการคงรูปของภาชนะสูโฟมไม่ได้ และอย่างไรก็ดีทางห้างสรรพสินค้าอยู่ในระหว่างการปรึกษานหน่วยงานต่างๆ ในการหาภาชนะทดแทน

#### (5) ความสมัครใจเข้าร่วมโครงการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า

ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการต่างๆ เพื่อลดการใช้พลาสติกและโฟม และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ โดยมีข้อเสนอแนะต่างๆ ดังนี้

- ขอเวลาทดลอง เพื่อปรับให้สอดคล้องกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น การยอมรับของลูกค้า โดยภาครัฐต้องมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนเห็นความสำคัญและเข้าร่วมโครงการนี้ด้วย
- ควรมีองค์กรต่างๆ ของภาครัฐออกมาดำเนินกิจกรรมรณรงค์ลดการใช้พลาสติกและโฟม และโครงการอาจดำเนินได้ในห้างใดห้างหนึ่ง เพื่อเป็นห้างตัวอย่างก่อน ทั้ง

นี้ เพื่อ ให้ ห้าง ฯ อื่น ๆ เกิดความ  
กระตือรือร้นที่จะทำตาม นอกจากนี้  
นี้ถ้าหากออกเป็นกฎหมายบังคับ  
อาจจะต้องให้ประชาชนแสดงความ  
เห็นโดยวิธีการลงประชามติก่อน

- ขอให้หาทางออกที่ดีกับทุกฝ่าย  
และให้ราคาของพลาสติกย่อยสลาย  
ได้มีราคาใกล้เคียงกับพลาสติก  
ธรรมดา
- ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อ  
บริษัทและความเสมอภาค เช่น การ  
เข้าร่วมโครงการจะทำให้มีต้นทุน  
ที่เพิ่มขึ้น บริษัทอื่นที่  
อยู่ในตลาดควรเข้าร่วมโครงการ  
และต้องปฏิบัติเช่นเดียวกัน  
เพื่อไม่ให้รายใดได้ประโยชน์  
จากการไม่เข้าร่วมโครงการ

(6) **ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ใน  
ธรรมชาติ**

มีห้างสรรพสินค้าที่เข้าร่วมสัมมนาตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 7 แห่งจากจำนวนห้างสรรพสินค้าที่เข้าร่วมสัมมนาทั้งหมด 14 แห่ง ซึ่งสรุปความคิดเห็นได้ดังแสดงในตารางที่ 7.5-1 และมีรายละเอียด ดังนี้

1) **มาตรการณรงค์และประชาสัมพันธ์** ให้ประชาชนที่เป็นลูกค้าได้รับรู้ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของขยะถุง พลาสติกและโฟมเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อม การกำจัดขยะที่เกิดจากถุงพลาสติกและโฟม และการสูญเสียทัศนียภาพจากขยะถุงพลาสติกและโฟม เมื่อประชาชนทราบถึงปัญหาดังกล่าวแล้ว จึงมีการณรงค์ให้ประชาชนใช้ถุงพลาสติกหลายครั้งก่อนทิ้ง และเลือกใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ หรือใช้ถุงกระดาษแทนถุงพลาสติก

มีห้างสรรพสินค้าร้อยละ 43 ไม่แสดงความคิดเห็น และร้อยละ 43 เท่านั้นเห็นด้วยมาก ด้วยเหตุผลที่ว่ายังมีประชาชนเป็นจำนวนมากที่ยังไม่รู้ถึงปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติกและโฟม ส่วนอีกร้อยละ 14 ที่เห็นด้วยน้อย เนื่องจากปัญหาเรื่องความสะดวกของถุงที่จะนำกลับมาใช้ซ้ำอีก

2) **มาตรการณรงค์ให้ลูกค้าลดการใช้ถุงพลาสติก** โดยให้พนักงานสอบถามลูกค้าว่าจะเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ

ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่ร้อยละ 43 ไม่แสดงความคิดเห็น ส่วนที่แสดงความคิดเห็นไม่เห็นด้วยร้อยละ 14 เห็นด้วยร้อยละ 43 โดยแบ่งออกเป็น เห็นด้วยมากร้อยละ 29 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 14 ด้วยเหตุผลที่ว่าทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อการขาย ทำให้เสียเวลา ณ จุดชำระสินค้า และการใช้ถุงกระดาษก็อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่หายากขึ้น

3) **มาตรการจำหน่ายถุงพลาสติก** ให้แก่ลูกค้า โดยมีราคาถุงพลาสติกคิดแยกจากรายการของที่ซื้อ และราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน การขายถุงจะทำให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อบริการน้อยลง เป็นการกระตุ้นให้ลูกค้าลดการใช้ถุงพลาสติกและนำภาชนะมาใช้ของตัวเอง หรือเปลี่ยนพฤติกรรมไปใช้ถุงที่ใช้ซ้ำได้หลายครั้ง

มีห้างสรรพสินค้าไม่เห็นด้วยกับมาตรการนี้ร้อยละ 14 เนื่องจากกลัวว่าลูกค้าจะไม่เข้าใจ และไม่พอใจ ไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 29 ส่วนห้างสรรพสินค้าที่เห็นด้วยกับมาตรการนี้คิดเป็นร้อยละ 57 โดยแบ่งเป็นเห็นด้วยมาก ร้อยละ 43 และเห็นด้วยปานกลางร้อยละ 14 ด้วยเหตุผลมีการใช้ในห้างสรรพสินค้าในต่างประเทศ ซึ่งทำให้สามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของห้างสรรพสินค้า ซึ่งต้องซื้อถุงพลาสติกมาบริการลูกค้า และการที่ลูกค้าต้องซื้อถุงใส่ของตัวเองอาจทำให้ลูกค้าใช้ถุงอย่างประหยัด แต่อาจมีปัญหาเนื่องจากลูกค้าอาจไม่ยอมรับกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยห้างสรรพสินค้าต้องลดราคาสินค้าลง เพื่อทดแทนค่าถุงพลาสติกที่ลูกค้าต้องจ่าย เพราะอันที่จริงห้างสรรพสินค้าได้บวกค่าถุงพลาสติกเข้าไปในราคาสินค้าไว้แล้ว

ตารางที่ 7.5-1 สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม

| แนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม | ร้อยละของความคิดเห็น |          |             |      |                            |
|--|----------------------|----------|-------------|------|----------------------------|
|  | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |             |      | ไม่<br>แสดงความ<br>คิดเห็น |
|  |                      | มาก      | ปาน<br>กลาง | น้อย |                            |
|  |                      |          |             |      |                            |

|   |   |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|
| <p><b>1. มาตรการที่ให้ผลระยะสั้น 1-3 ปี</b></p> <p>การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ ให้ประชาชนที่เป็นลูกค้า ได้รับรู้ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของขยะถุง พลาสติก และโฟมเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อม การกำจัดขยะที่เกิดจาก ถุงพลาสติกและ โฟม และการสูญเสียทัศนียภาพจากขยะ ถุงพลาสติกและ โฟม เมื่อประชาชนทราบถึงปัญหาดังกล่าวแล้ว จึงมีการรณรงค์ให้ประชาชนใช้ถุงพลาสติกหลายครั้งก่อนทิ้ง และเลือกใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ หรือใช้ถุงกระดาษแทนถุงพลาสติก และให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าแบบ Big pack หรือ Refikk</p> | - | 43 | -  | 14 | 43 |
| <p><b>2. เพื่อสนับสนุนให้ประชาชนหลีกเลี่ยงและไม่ใช้ถุงพลาสติก ทางห้างสรรพสินค้ายินดีกับมาตรการดังกล่าวหรือไม่</b></p> <p>2.1 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ได้โดยกระบวนการตามธรรมชาติมีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์โดยมีคำ อธิบาย ชนิดของวัสดุที่ใช้ ระยะเวลาย่อยสลายและเวลาที่ผลิต</p>   | - | 57 | -  | -  | 43 |
| <p>2.2 ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ ทดแทนการใช้ภาชนะโพลีเมอร์อาหาร เช่น ภาชนะพลาสติกใสพวก PET แทนกล่องโฟมและถาดโฟม</p>  | - | 57 | -  | -  | 43 |
| <p>2.3 มีการจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ที่สามารถนำกลับไปใช้ได้หลายครั้งและสามารถย่อยสลายได้ โดยมีการจำหน่ายที่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อบนถุงจะมีคำอธิบายระบุประเภทของพลาสติก วัน/เดือน/ปีที่ผลิตและระยะเวลาในการย่อยสลาย</p>  | - | 29 | 14 | 14 | 43 |

ตารางที่ 7.5-1 (ต่อ)

| แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟม | ร้อยละของความคิดเห็น |          |             |      |                             |
|---------------------------------------|----------------------|----------|-------------|------|-----------------------------|
|                                       | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |             |      | ไม่<br>แสดงความ<br>ความเห็น |
|                                       |                      | มาก      | ปาน<br>กลาง | น้อย |                             |
|                                       |                      |          |             |      |                             |



|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
| <p><b>2.4</b> ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยมีถุงขนาดต่างๆ ให้เลือก และระบุราคาตามขนาดถุง อาจมีเครื่องจำหน่ายถุงอัตโนมัติ</p>   | -  | 29 | 14 | 14 | 43 |
| <p><b>2.5</b> มีการจำหน่ายถุงพลาสติก ให้แก่ลูกค้า โดยมีราคาถุงพลาสติกคิดแยกจากรายการของที่ซื้อ และราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน การขายถุงจะทำให้ห้างฯ และร้านสะดวกซื้อรับภาระน้อยลง เป็นการกระตุ้นให้ลูกค้าลดการใช้ถุงพลาสติกและนำภาชนะมาใช้ของตัวเอง หรือเปลี่ยนพฤติกรรมไปใช้ถุงที่ใช้ซ้ำได้หลายครั้ง</p> | 14 | 43 | 14 | -  | 29 |
| <p><b>2.6</b> ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน</p>  | 14 | 29 | 14 | -  | 43 |
| <p><b>2.7</b> รณรงค์ให้ลูกค้าลดการใช้ถุงพลาสติก โดยให้พนักงานสอบถามลูกค้าว่าจะเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ</p>   | 14 | 29 | 14 | -  | 43 |
| <p><b>3. มาตรการที่ให้ผลระยะยาว</b></p> <p>ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ให้แก่ลูกค้า</p> <p>กำหนดให้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคาจำหน่าย</p>  | 14 | -  | 14 | 14 | 58 |

4) มาตรการจำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ที่สามารถนำกลับไปใช้ได้หลายครั้งและย่อยสลายได้ โดยมีการจำหน่ายที่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อบนถุงจะมีคำอธิบายระบุประเภทของพลาสติก วัน/เดือน/ปีที่ผลิตและระยะเวลาในการย่อยสลาย

ห้างสรรพสินค้าส่วนใหญ่ร้อยละ 43 ไม่แสดงความคิดเห็นในมาตรการนี้ ส่วนที่แสดงความคิดเห็น เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 57 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 29 เห็นด้วยปานกลาง และ

เห็นด้วยน้อยคิดเป็นร้อยละ 14 เท่ากัน โดยให้ข้อเสนอแนะว่าถุงพลาสติกขนาดใหญ่มีต้นทุนสูง ลูกค้าอาจไม่ยอมรับ ต้องใช้เวลาทำความเข้าใจกับลูกค้าอีกมาก

5) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ได้โดยกระบวนการตามธรรมชาติมีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ โดยมีคำอธิบายชนิดของวัสดุที่ใช้ ระยะเวลาย่อยสลายและเวลาที่ผลิต

มีห้างสรรพสินค้าไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 43 ส่วนที่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 57 เห็นด้วยมาก แต่ต้องให้ผู้ผลิตมีการแข่งขันกันในตลาด โดยราคาไม่ควรสูงกว่าถุงพลาสติกธรรมดา

6) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน

มีห้างสรรพสินค้าไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 43 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 14 และเห็นด้วย ร้อยละ 43 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 29 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 14 โดยมีความเห็นว่าควรให้ ห้างสรรพสินค้าปฏิบัติตามมาตรการนี้ทุกแห่ง ไม่เช่นนั้นผู้บริโภคอาจคิดว่าห้างที่ปฏิบัติตามมาตรการเอาเปรียบ

7) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยมีถุงขนาดต่างๆ ให้เลือกและระบุราคาตามขนาดถุง อาจมีเครื่องจำหน่ายถุงอัตโนมัติ

มีห้างสรรพสินค้าไม่แสดงความคิดเห็นร้อยละ 43 ส่วนที่แสดงความคิดเห็น เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 57 แบ่งเป็นเห็นด้วยมากร้อยละ 29 เห็นด้วยปานกลาง และเห็นด้วยน้อยคิดเป็น ร้อยละ 14 เท่ากัน โดยมีความเห็นว่าเป็นแนวคิดที่ดี แต่ลูกค้าอาจจะยังไม่เคยชินกับการต้องซื้อถุง พลาสติกใส่ของตัวเอง

8) มาตรการให้ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ ทดแทน การใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร เช่น ภาชนะพลาสติกใสพวก PET แทนกล่องโฟมและถาดโฟม

ห้างสรรพสินค้าไม่แสดงความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 43 ส่วนที่แสดงความคิดเห็น เห็นด้วยมากร้อยละ 57 โดยให้ความเห็นว่า สะดวก เปลืองที่เก็บน้อยกว่าโฟม แต่ติดปัญหาเรื่อง ราคาที่สูงกว่าโฟม ต้องทำให้ราคาใกล้เคียงโฟม

9) มาตรการห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติก ที่ย่อยสลายยากหรือไม่ สามารถย่อยสลายได้ให้แก่ลูกค้า

ห้างสรรพสินค้าร้อยละ 58 ไม่แสดงความคิดเห็น และไม่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 14 ส่วนที่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 28 แบ่งเป็นเห็นด้วยปานกลาง และเห็นด้วยน้อย คิดเป็นร้อยละ 14 เท่ากัน โดยให้ความเห็นว่า การค้าเสรีไม่ควรทำ

จากการสัมมนา เรื่อง “แนวทางและมาตรการลด การใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ” ที่ประชุมมีความเห็นพ้องต้องกัน 6 ประเด็นดังนี้

1. ต้องการให้รัฐสนับสนุนให้ราคาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถแข่งขันกับพลาสติกและโฟมได้
2. ให้มีการนำผลการศึกษาวิจัยลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างฯ เผยแพร่ให้กับประชาชนทราบ และห้างฯ ยินดีให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
3. ให้ร้านค้า ห้างสรรพสินค้าจัดหาภาชนะแยกขยะ และช่วยกันรณรงค์แยกขยะ ให้ทุกหน่วยงานทั้งรัฐและเอกชนเข้าร่วม อาจจัดทำเป็นรายละเอียดของถึงต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
4. ให้รัฐรณรงค์ลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า โดยอาจจัดเป็นวันลดขยะพลาสติก plastic cleaning day ซึ่งวัน clean up the world ตรงกับวันที่ 22-24 กันยายน ทุกปี โดยหน่วยงานของไทยที่ร่วมด้วย คือ ดาวพิเศษ อาจารย์ณรงค์การลดขยะพลาสติกเข้าไปด้วย
5. ให้มีการจัด Health and green corner ในห้างฯ ในขณะเดียวกันเวลาที่มีการให้ของขวัญของแจก ให้แจกเป็น Biodegradable packaging ประชาสัมพันธ์ว่าถ้ามาซื้อของมูมนี่ จะได้สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด
6. ให้ห้างฯ จัดให้มีสถานที่ภายนอกไว้สำหรับเป็นที่ให้ประชาชนนำถุงพลาสติก และ โฟม ที่ใช้แล้วมาทิ้ง เพื่อที่จะให้บริษัทรีไซเคิลโฟมมารับไปรีไซเคิล

## 7.6 สรุปผลการจัดสัมมนาร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

จากการจัดสัมมนาร่างรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ในวันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2547 เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและรับฟังข้อคิดเห็นต่อโครงการนั้น ได้มีผู้เข้าร่วมสัมมนาจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม และหน่วยงานจากภาคเอกชน ตลอดจนผู้สื่อข่าว จำนวนประมาณ 80 คน โดยในการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ได้ศึกษาใน 4 ประเด็น ได้แก่ (1) แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

(2) แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ (3) แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ (4) แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ซึ่งจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ที่จะดำเนินการ เพื่อให้บรรลุตามแนวทางดังกล่าวทั้ง 4 แนวทาง มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 51 ราย สามารถสรุปความคิดเห็นได้ดังนี้ และแสดงในตารางที่ 7.6-1 ถึงตารางที่ 7.6-4

**แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม** มีมาตรการที่เห็นสมควรดำเนินการทั้งหมด 7 มาตรการ โดยมาตรการที่ผู้เข้าร่วมสัมมนามีความคิดเห็นเห็นด้วยมากที่สุด โดยไม่มีข้อขัดแย้ง คือมาตรการทางสังคม ได้แก่ มาตรการประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาความคงทนของขยะถุงพลาสติกและโฟม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคและการทิ้งขยะเพื่อให้ขยะเข้าสู่ระบบ (ร้อยละ 100) มาตรการรณรงค์ส่งเสริมสร้างจิตสำนึกในการลดการใช้พลาสติกและการนำกลับมาใช้ซ้ำหลายครั้งก่อนทิ้ง (ร้อยละ 98.0) และมาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม (ร้อยละ 94.1) มาตรการที่เห็นด้วยรองลงมา คือมาตรการทางเศรษฐศาสตร์และมาตรการทางกฎหมาย โดยมีผู้เห็นด้วยกับมาตรการลดหย่อนภาษี หรือค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุ หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเดิม (ร้อยละ 98.0) มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่จัดการยาก และมาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่จัดการยาก (ร้อยละ 70.6) เกินกว่าร้อยละ 50 ส่วนมาตรการที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก (ร้อยละ 58.8)

**แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่** ผู้เข้าร่วมสัมมนาเห็นด้วยกับมาตรการทางสังคม ที่รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่แหล่งกำเนิด และส่งเสริมสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่และการหาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ส่วนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่จะลดการใช้พลาสติกและโฟมนั้น มีผู้เห็นด้วยที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้กับเอกชนที่ดำเนินธุรกิจรีไซเคิล การจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม และระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมจากขยะทั่วไป ณ สถานที่ฝังกลบ และมาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากแหล่งกำเนิดให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก (คิดเป็นร้อยละ 96.1 ร้อยละ 94.1 และ ร้อยละ 80.4 ตามลำดับ) ด้านมาตรการทางกฎหมาย ที่จะออกกฎหมายกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม.และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่นๆ และกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ในผลิตภัณฑ์นั้น มีผู้เห็นด้วยกับมาตรการเหล่านี้ (ร้อยละ 80.4 และ 86.3 ตามลำดับ) สำหรับมาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมนั้น ปรากฏว่ามีผู้ที่ไม่เห็นด้วยถึง ร้อยละ 49.0 โดยให้เหตุผลว่าเป็นเรื่องยุ่งยากและไม่สะดวก

**แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และ**

**สถานที่อื่นๆ**

จากการสอบถามผู้เข้าร่วมสัมมนา พบว่า ผู้เข้าร่วมสัมมนาไม่เห็นด้วยกับมาตรการที่ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี และมาตรการบังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการพ.ศ.2542 ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี (ร้อยละ 52.9) แต่ยังคงมีผู้เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 47.1 ส่วนมาตรการอื่นๆ ผู้เข้าร่วมสัมมนาส่วนใหญ่เห็นด้วย ซึ่งได้แก่ การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า Big pack หรือสินค้าแบบเต็ม (ร้อยละ 92.2) การให้ห้างสรรพสินค้าสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติก หรือถุงกระดาษ (ร้อยละ 76.5) และมาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้และจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย โดยราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ (ร้อยละ 68.6)

**แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** สำหรับมาตรการที่จะดำเนินการในแนวทางนี้ พบว่า ผู้เข้าร่วมสัมมนาเห็นด้วยกับทุกมาตรการที่เสนอมา โดยทุกมาตรการมีความคิดเห็นเห็นด้วยเกินกว่าร้อยละ 90.0

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผู้เข้าร่วมสัมมนาส่วนใหญ่เกินกว่าร้อยละ 50 มีความคิดเห็นเห็นด้วยกับมาตรการทางสังคม เศรษฐศาสตร์ และกฎหมายที่นำเสนอ แม้ว่าจะมีมาตรการบางมาตรการที่มีผู้ไม่เห็นด้วย เนื่องจากเกรงว่าจะได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าว แต่ก็สามารถใช้เป็นแนวทางที่จะดำเนินมาตรการเหล่านั้นในระยะยาวได้ ถ้าหากมาตรการทางสังคมไม่ประสบความสำเร็จ

นอกจากนั้น ผู้เข้าร่วมสัมมนายังมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม ดังนี้

- ในการนำแนวทางและมาตรการการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมทั้ง 4 แนวทาง มาใช้ ควรพิจารณาให้มาตรการทุกมาตรการสนับสนุนกัน และมาตรการส่งเสริมจะได้ผลมากกว่ามาตรการบังคับและมาตรการภาษี
- การเก็บค่าธรรมเนียมที่แตกต่างกัน ควรมีระบบการจัดการขยะและถังขยะที่แยกขยะออกจากกัน มาตรการนี้จะทำได้ก็ต่อเมื่อมีถังขยะแยกประเภทให้ประชาชน และรัฐควรลงทุนระบบจัดการขยะให้ครบวงจร ต้องสร้างตลาดให้กับขยะพลาสติกและโฟม
- ในระยะสั้น ควรดำเนินการเน้นให้ประชาชนคัดแยกขยะ ส่งเสริมการรีไซเคิล การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิล ควรมีการคัดแยกขยะโดยเฉพาะขยะถุงพลาสติกออกจากขยะมูลฝอย สถานที่ฝังกลบ ต้องมีการวางแผนจัดการขยะอย่างมีระบบ เพราะหากแรงจูงใจให้มีการคัดแยกขยะแล้วไม่มีหน่วยงานใดรับผิดชอบอย่างจริงจัง จะทำให้ประชาชนเกิดความไม่เชื่อถือ และต่อไปจะไม่ให้ความร่วมมือ และมีมาตรการระวางโทษผู้ที่นำขยะมาทิ้งโดยไม่มีการแยกประเภทขยะ

- กรณีสนับสนุนการทิ้งขยะพลาสติกและโฟมในสถานที่ที่จัดให้ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของสถานที่ ควรสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนอย่างชัดเจน เช่น ชนิดของพลาสติกที่จะทิ้ง ความสะอาดของพลาสติกและโฟม เพราะไม่เช่นนั้นจะรวบรวมขยะพลาสติกและโฟม อาจกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและส่งกลิ่นเหม็น

- ในระยะกลาง ควรดำเนินการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ทดแทน ดูแลผู้ประกอบการโดยการสนับสนุนส่งเสริมการลงทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจง ถึงข้อดี ข้อเสีย และความปลอดภัย ในการใช้วัสดุและผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ให้ประชาชนเข้าใจอย่างต่อเนื่อง ควรหาซื้อได้ง่ายและราคาไม่แพงมาก กระจายรีไซเคิลก็เป็นทางเลือกหนึ่ง ที่ควรมีการวิจัยและพัฒนาให้เป็นภาชนะ

- การเลือกใช้วัสดุและผลิตภัณฑ์ทดแทน สินค้าควรเก็บได้นาน ควรใช้กฎหมายบังคับให้มีการใช้วัสดุทดแทนในสถานที่ราชการและสถานศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย

- การดำเนินการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน ไม่ควรผลักภาระให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคทั้งหมด หากมีการใช้วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน ควรคิดราคาเพิ่มแก่ส่วนต่างจากราคาผลิตภัณฑ์พลาสติกเดิมที่ใช้กับวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน เพื่อให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

- รัฐควรทำงานร่วมกับภาคเอกชน เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก สภาอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้ประกอบการพลาสติกและโฟมเตรียมพร้อมกับการปรับตัว

- ขวดพลาสติกบรรจุสินค้าควรกำหนดขนาดให้มีขนาดใหญ่ เพื่อสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ เพราะขวดขนาดใหญ่สามารถเก็บรวบรวมง่าย ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่ทิ้ง ส่วนกล่องโฟมบรรจุอาหาร ควรเพิ่มความหนาและความหนาแน่น เพื่อให้มีน้ำหนักมากขึ้น เพราะผู้จัดเก็บจะคุ้มกับการนำไปรีไซเคิล

- มาตรการการสอบถามลูกค้าให้เลือกใช้ถุงกระดาษกับถุงพลาสติก ควรมีการนำถุงผ้ามาใช้แทนถุงกระดาษดีกว่า เพราะพกพาง่าย ใช้ได้หลายครั้ง และไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การให้ห้างสรรพสินค้าขายถุงพลาสติกให้ประชาชน ต้องสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

- ควรสร้างจิตสำนึกในการใช้ถุงพลาสติกอย่างรู้คุณค่าเพื่อลดปริมาณขยะ ควรออกแบบถุงพลาสติกให้มีความสวยงามนำมาใช้ซ้ำ จัดระบบให้มีการรับซื้อขยะพลาสติกอย่างจริงจัง และจัดทำถังแยกประเภทขยะให้เพียงพอ

### สรุปความคิดเห็นจากที่ประชุม

ในการประชุมได้มีการเสนอแนะมาตรการในการจัดการปัญหาขยะพลาสติกและโฟมใน 4 มาตรการหลักข้างต้น โดยมีความเห็นพ้องต้องกันที่จะให้มีการดำเนินการใช้มาตรการทั้ง

4 แนวทาง แต่อย่างไรก็ดีการดำเนินการใช้มาตรการดังกล่าว จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขในประเด็นดังต่อไปนี้ (1) การบริหารจัดการโดยภาครัฐ (2) เทคโนโลยีการผลิตและการบริหารจัดการ

ซึ่งการนำเอามาตรการต่างๆ มาบังคับใช้อย่างเข้มงวดโดยทันทีโดยที่ไม่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขในประเด็นดังกล่าวจะทำให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ ตามมา รวมถึงการส่งผลกระทบต่อ การส่งออก ซึ่งทางกรมควบคุมมลพิษจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบอีกครั้ง

จากการประชุมได้มีการเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการของมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม สรุปได้ 8 ประเด็น ได้แก่

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการผลิต การจัดการขยะพลาสติกและโฟม โดยมีแนวทางในการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

- การผลิตพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์
- การลดต้นทุนการรีไซเคิล
- การลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- การลดต้นทุนการจัดการมลพิษ

2. การผลิตสินค้าชนิดที่มีความเข้มข้น เช่น น้ำยาล้างจาน ผงซักฟอก ฯลฯ เพื่อลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ มีความทนทานสามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน

3. ผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุดิบที่สามารถนำมาบริโภคได้

4. ต้องมีการควบคุมดูแลอย่างรอบครอบ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เก็บรักษาคุณภาพสินค้าเป็นเวลานาน (3-6 เดือน) เนื่องจากเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำการกำจัดได้ยาก

5. พิจารณาผลกระทบด้านการค้าระหว่างประเทศ โดยต้องมีการปฏิบัติต่อบรรจุภัณฑ์ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศอย่างเท่าเทียมกัน

6. ต้องมีการจัดระบบการรีไซเคิล เพื่อไม่ให้เกิดการถูกเอาเปรียบ โดยจะต้องศึกษาถึงต้นทุนของการรีไซเคิล รวมถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจากขั้นตอนการรีไซเคิลด้วย

7. รัฐต้องใช้กลไกตลาดในการส่งเสริมการรีไซเคิล โดยจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานของสินค้าและป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

8. ควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์โดยรัฐอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นนโยบายเชิงรุกในด้านของการป้องกันปัญหามากกว่าด้านการแก้ไขปัญหา



## ตารางที่ 7.6-1 ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

ม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 51 ราย

| มาตรการ  | ร้อยละความคิดเห็น |             |
|--|-------------------|-------------|
|  | เห็นด้วย          | ไม่เห็นด้วย |
| 1. มาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม (Refill)  | 98.0              | 2.0         |
| 2. มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก(Plastic bag tax)  | 58.8              | 41.2        |
| 3. มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่จัดการยาก  | 70.69             | 29.4        |
| 4. มาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 กำหนดให้ถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคาจำหน่ายให้ผู้ซื้อ  | 70.6              | 29.4        |
| 5. มาตรการรณรงค์ส่งเสริม สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือยและใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ   | 98.0              | 2.0         |
| 6. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของถุงพลาสติกและโฟม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย รณรงค์ให้มีการเก็บขยะพลาสติกและโฟมในที่สาธารณะและในสิ่งแวดล้อมให้เข้าสู่ระบบการจัดการขยะ | 100               | -           |
| 7. มาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม  | 94.1              | 5.9         |
| รวม  | 100               |             |



## ตารางที่ 7.6-2 ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 51 ราย

| มาตรการ  | ร้อยละความคิดเห็น |             |
|--|-------------------|-------------|
|  | เห็นด้วย          | ไม่เห็นด้วย |
| 1. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโฟมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม  | 96.1              | 4.0         |
| 2. มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากแหล่งกำเนิดให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก  | 80.4              | 19.6        |
| 3. มาตรการส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม  | 94.1              | 5.9         |
| 4. มาตรการออกกฎหมายกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขตกทม.และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ  | 86.3              | 13.7        |
| 5. มาตรการออกกฎหมายกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ในผลิตภัณฑ์   | 100               | -           |
| 6. มาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป โดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบ   | 94.1              | 5.9         |
| 7. มาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม  | 51.0              | 49.0        |
| 8. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในสถานที่ที่จัดไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัดและรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิล โฟม | 96.1              | 3.9         |
| 9. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่แหล่งกำเนิด   | 100               | -           |
| 10. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ และการวิจัยและพัฒนาเพื่อหาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยาก                                     | 100               | -           |
| 11. มาตรการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย เพื่อกำจัดขยะเศษอาหาร  | 80                | 20          |
| รวม  | 100               |             |

## ตารางที่ 7.6-3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อและร้านอาหาร

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 51 ราย

| มาตรการ   | ร้อยละความคิดเห็น |             |
|---|-------------------|-------------|
|   | เห็นด้วย          | ไม่เห็นด้วย |
| 1. มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ   | 76.5              | 23.5        |
| 2. มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี   | 47.1              | 52.9        |
| 3. มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้และจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย โดยราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ                               | 68.6              | 31.4        |
| 4. มาตรการบังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ.2542 ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี | 47.1              | 52.9        |
| 5. มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า Big pack หรือสินค้าแบบ มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ Refill                                 | 92.2              | 7.8         |
| รวม   | 100               |             |

## ตารางที่ 7.6-4 ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนาเกี่ยวกับมาตรการและแนวทางการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 51 ราย

| มาตรการ  | ร้อยละความคิดเห็น |             |
|--|-------------------|-------------|
|  | เห็นด้วย          | ไม่เห็นด้วย |
| 1. มาตรการทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากด้วยผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม   | 94.1              | 5.9         |
| 2. มาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับราคาผลิตภัณฑ์ทดแทน ถ้าผลิตภัณฑ์ทดแทนมีราคาเท่ากับผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยาก ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและผลิตภัณฑ์ทดแทนโฟมจะเข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น       | 90.2              | 9.8         |
| 3. มาตรการทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ทดแทนควรได้รับการรับรองทางด้านมาตรฐานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากหน่วยงานของรัฐ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์                                | 100               | -           |
| 4. มาตรการทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทน  | 96.1              | 3.9         |
| 5. มาตรการลดหรือยกเว้นภาษีสารนำเข้าที่ใช้ผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายได้ง่ายและไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม   | 96.1              | 3.9         |
| 6. มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม   | 100               | -           |
| 7. มาตรการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม  | 100               | -           |
| ลักษณะของวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ   |                   |             |
| - ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด หลังจากใช้และปล่อยให้ย่อยสลายตัวพลาสติกจะแตกแล้วก็จะย่อยแตกจนโมเลกุลเล็กลงไปเรื่อยๆจนมองไม่เห็น(แต่มีปัญหาจะไม่ย่อยสลายหากถูกฝังกลบ เนื่องจากไม่ถูกแสงแดด) | 21.6              |             |
| - ย่อยสลายด้วยชีวภาพ โดยการทำงานของจุลินทรีย์ สุดท้ายจะได้คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทนและน้ำ   | 47.1              |             |
| - ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด และออกซิเจนในอากาศ สุดท้ายจะได้คาร์บอนไดออกไซด์ อนุภาคและน้ำ   | 31.4              |             |
| รวม  | 100               |             |

## 7.7 สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

7.7.1 สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นประชาชนผ่านทาง Call Center หมายเลข 0-2365-9669 ระหว่างวันที่ วันที่ 1 สิงหาคม ถึง 8 กันยายน พ.ศ. 2547

จำนวนผู้โทรเข้าระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ แยกตามประเภทข้อมูลที่รับฟัง

|                           |       |    |       |
|---------------------------|-------|----|-------|
| จำนวน Call in ทั้งหมด     | จำนวน | 75 | Calls |
| ร่วมแสดงความคิดเห็น       | จำนวน | 31 | Calls |
| ไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น | จำนวน | 44 | Calls |

สรุปผลการแสดงความคิดเห็น ดังแสดงในตารางที่ 7.7.1-1

7.7.2 สรุปผลการสอบถามความคิดเห็นประชาชนผ่านทาง Internet ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม ถึง 8 กันยายน พ.ศ. 2547

|                               |       |     |    |
|-------------------------------|-------|-----|----|
| จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ทั้งหมด | จำนวน | 116 | คน |
| ร่วมแสดงความคิดเห็น           | จำนวน | 51  | คน |
| ไม่ได้ร่วมแสดงความคิดเห็น     | จำนวน | 65  | คน |

### เพศ

|         |       |    |    |
|---------|-------|----|----|
| เพศชาย  | จำนวน | 19 | คน |
| เพศหญิง | จำนวน | 32 | คน |

### ระดับการศึกษา

|                          |       |    |    |
|--------------------------|-------|----|----|
| ปริญญาตรี                | จำนวน | 30 | คน |
| ปริญญาโท                 | จำนวน | 20 | คน |
| มัธยมปลาย หรือ เทียบเท่า | จำนวน | 1  | คน |

สรุปผลการแสดงความคิดเห็น ดังแสดงในตารางที่ 7.7.2-1 ถึง ตารางที่ 7.7.2-6

## ตารางที่ 7.7.1-1 ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนผ่านระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ

| ลำดับ | หัวข้อแสดงความคิดเห็น  | จำนวนผู้เห็นด้วย | จำนวนผู้ไม่เห็นด้วย |
|-------|--|------------------|---------------------|
| 1     | มาตรการจัดเก็บภาษีถุงพลาสติก โดยใช้กฎหมาย ห้ามไม่ให้ร้านค้าแจกถุงพลาสติกใส่สินค้าให้ลูกค้าฟรี แต่ให้มีการจำหน่ายหากลูกค้าต้องการ   | 24               | 7                   |
| 2     | มาตรการให้มีการปรับปรุงระบบบริหารจัดการขยะของภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ มีการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด มีการเก็บรวบรวมขยะที่คัดแยก มีถังขยะแยกประเภทให้เพียงพอ และมีรถสำหรับจัดเก็บขยะคัดแยกโดยเฉพาะ   | 26               | 5                   |
| 3     | มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟม กลับมาใช้ใหม่ โดยให้มีการศึกษาและพัฒนา (R&D) ในลักษณะความคุ้มทุน ในการนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ในรูปแบบต่างๆ  | 27               | 4                   |
| 4     | มาตรการรณรงค์ส่งเสริม สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือย ใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ และเก็บขยะพลาสติกและโฟมในที่สาธารณะ และในสิ่งแวดล้อมให้เข้าสู่ระบบการจัดการขยะอย่างถูกต้อง   | 28               | 3                   |
| 5     | มาตรการให้มีหน่วยงานของภาครัฐสนับสนุนในด้านการผลิตการลงทุน และหน่วยงานของรัฐต้องเป็นผู้นำทางด้านการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย ในขณะเดียวกันจะต้อง มีหน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบด้านการจัดการพลาสติกและโฟมและรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนและครบวงจร | 28               | 3                   |











## ตารางที่ 7.7.2-5 ผลการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ

| หัวข้อแสดงความคิดเห็น   |  |                  |
|---|--|------------------|
| ท่านคิดว่าพลาสติกที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ควรมีลักษณะเป็นอย่างไรจึงจะดีที่สุด |  |                  |
| ลำดับ   | ผลสำรวจความคิดเห็น   | จำนวนผู้เห็นด้วย |
| 1   | ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด หลังจากใช้ และปล่อยให้ย่อยสลาย ตัวพลาสติกจะแตกเป็นผงแล้วก็จะย่อยแตกจนโมเลกุลเล็กลงไปเรื่อยๆ จนมองไม่เห็น (แต่มีปัญหาจะไม่ย่อยสลายหากถูกฝังกลบ เนื่องจากไม่ถูกแสงแดด) | 8                |
| 2   | ย่อยสลายด้วยชีวภาพ โดยการทำงานของจุลินทรีย์ สุดท้ายจะได้คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และน้ำ  | 27               |
| 3   | ย่อยสลายได้ด้วยแสงแดด และ ออกซิเจนในอากาศ สุดท้ายจะได้คาร์บอนไดออกไซด์ อนุภาค และน้ำ   | 16               |
| รวม   |  | 51               |

## บทที่ 8

### สรุปแนวทางและมาตรการในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

จากการสำรวจมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมที่พบในสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2544 มีประมาณร้อยละ 16 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปฝังกลบมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม ต้องใช้พื้นที่ในการฝังกลบ เนื่องจากมีความคงทนและทนต่อแรงอัดสูงทำให้ใช้สถานที่ฝังกลบมาก สถานที่ฝังกลบมีอายุการใช้งานสั้น นอกจากนี้ พลาสติกยังมีความถ่วงจำเพาะใกล้เคียงน้ำ การทิ้งมูลฝอยลงในลำคลองและทางระบายน้ำจะก่อให้เกิดการอุดตันของทางระบายน้ำ เป็นมลพิษในลำคลอง แม่น้ำ และทะเล สำหรับการทิ้งมูลฝอยในที่รกร้างว่างเปล่าจะก่อให้เกิดปัญหาทัศนียภาพ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในดินเนื่องจากพลาสติกและโฟมย่อยสลายยาก ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดย ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้ดำเนินการวิจัย เพื่อ (1) หาแนวทางและมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม (2) เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ภายหลังการบริโภค และ (3) เพื่อหาแนวทางและมาตรการส่งเสริมการบริโภคผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้แพร่หลายมากขึ้น

วิธีการศึกษา ได้แก่ (1) การศึกษาวิเคราะห์สภาพการผลิต การใช้ และการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมในปี พ.ศ. 2547 ทั้งปริมาณการผลิต จำนวนโรงงาน ปริมาณนำเข้าส่งออก พลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติก ปริมาณของเสียจากพลาสติกและโฟม ปริมาณการนำพลาสติกและโฟมกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ การกำจัดขยะพลาสติกและโฟมและสภาพปัญหาด้านการจัดการ การแก้ไขปัญหา (2) ศึกษาแนวทางและมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟมในแหล่งกำเนิดมูลฝอยต่างๆ ที่สำคัญ เช่น คริวเรือน ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่ราชการ (3) ศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ (4) ศึกษาแนวทางในการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ (5) ศึกษาแนวทางในการส่งเสริมทางด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (6) ศึกษาความเป็นไปได้ของมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้กับมาตรการการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม การศึกษาในแนวทางทั้ง 6 ประการ ได้ใช้วิธีการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรการการดำเนินการในการลดมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมที่ได้ดำเนินการแล้วในต่างประเทศ ทบทวนกฎหมายและมาตรการที่ได้ดำเนินการและ

สามารถนำมาใช้ดำเนินการได้ในประเทศไทย การออกแบบสอบถามเพื่อการสำรวจเก็บข้อมูลปฐมภูมิ เกี่ยวกับแนวทางและมาตรการในการลดมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟมจากภาคครัวเรือน ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 1,200 ตัวอย่าง สำรวจทัศนคติและความเห็นของผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม สัมภาษณ์ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ ข้อมูลและแนวทางที่ได้ทำการศึกษาได้มีการนำมาประเมินผลและสรุปเป็นแนวทางในการลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟม ให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาใน 4 หัวเรื่อง ซึ่งได้แก่ (1) มาตรการและแนวทางการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม (2) มาตรการและแนวทางในการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (3) มาตรการและแนวทางการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ (4) มาตรการและแนวทางในการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนำมาสรุปเพื่อสอบถามความคิดเห็นของประชาชน โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต และรับฟังความคิดเห็นผ่านทางโทรศัพท์ (call centre) และสุดท้ายได้มีการจัดประชุมสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแนวทางและมาตรการในการดำเนินการ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกและโฟมที่เป็นปัญหาในการฝังกลบขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ถุงพลาสติกที่ทำจากพลาสติกประเภท PP HDPE และ LDPE ซึ่งได้แก่ ถุงร้อนถุงเย็นที่ใช้บรรจุอาหาร ถุงหูหิ้วที่ใช้ใส่ของ (T-shirt bag) ถุงซองพลาสติก กล่องพลาสติกลามิเนต (laminated bag, laminated box, laminated collapsible tube) ที่ใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปประเภทต่างๆ และกล่องโฟมบรรจุอาหาร PS ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทอื่น ได้แก่ PE PET, PVC ถุงและภาชนะ HDPE, LDPE ที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนัก ส่วนใหญ่ได้มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนมูลฝอยพลาสติกและโฟมที่ปรากฏอยู่ในสิ่งแวดล้อมและกองขยะมูลฝอยเป็นเศษมูลฝอยพลาสติกที่มีการปนเปื้อน มีขนาดเล็ก ไม่คุ้มกับต้นทุนในการจัดเก็บและการล้างทำความสะอาด ของผู้เก็บของใช้แล้วมาขายเป็นอาชีพ ซึ่งมูลฝอยเหล่านี้มีอยู่ ร้อยละ 13-16 โดยน้ำหนักของขยะมูลฝอยในแต่ละวัน ขยะเหล่านี้ถูกนำไปในสถานที่ฝังกลบ ดังนั้น แนวทางการลดมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม จึงมุ่งเน้นไปสู่ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ปรากฏอยู่ในสิ่งแวดล้อมและสถานที่ฝังกลบมูลฝอย

ในต่างประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น เกาหลีเหนือ สาธารณรัฐไอร์แลนด์ อินเดีย สหราชอาณาจักร ไต้หวัน และออสเตรเลีย รัฐบาลได้มีกฎหมายห้ามไม่ให้ประชาชนต้องนำถุงพลาสติกเพื่อบรรจุของ มีการจัดเก็บภาษีถุงพลาสติก ประชาชนต้องนำถุงพลาสติกหรือภาชนะเพื่อบรรจุของที่ซื้อจากห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ มีมาตรการห้ามใช้กล่องโฟมบรรจุอาหาร เพื่อลดปริมาณขยะจากกล่องโฟมบรรจุอาหาร สำหรับประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงที่

จะใช้จัดการขยะพลาสติกและโฟม การรีไซเคิลพลาสติกและโฟม กฎหมายต่างๆ ที่จะใช้ได้และมีอยู่แล้วในปัจจุบันเพื่อจัดการมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม คือ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติว่าด้วยสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 พระราชบัญญัติการส่งออกป้อนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ดังนั้นแนวทางและมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟมเป็นการดำเนินการภายใต้กรอบของกฎหมายที่เป็นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจาย ซึ่งไม่สามารถจัดการลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟมแบบบูรณาการได้ ดังนั้น จึงต้องอาศัยมาตรการทางสังคมผนวกกับมาตรการที่สามารถดำเนินการได้ภายใต้กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาตรการทางสังคมเกิดจากความร่วมมือโดยความสมัครใจของภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจ หน่วยงานราชการ โดยได้ศึกษาแนวทางและมาตรการในการจัดการพลาสติกและโฟม ตามขอบเขตของงานใน 4 ประเด็น ได้แก่

1. แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม
2. แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ
3. แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่
4. แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ในแต่ละประเด็นได้เสนอแนะแนวทางและมาตรการโดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) สังคม (2) เศรษฐศาสตร์ (3) กฎหมาย ซึ่งสรุปได้ ดังแสดงในตารางที่ 8-1 และมีรายละเอียดดังนี้

## 8.1 แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

### 8.1.1 แนวทางและมาตรการทางด้านสังคม

1) มาตรการรณรงค์ให้มีการเก็บขยะพลาสติกและโฟมในที่สาธารณะและในสิ่งแวดล้อมให้เข้าสู่ระบบการจัดการขยะ

การทิ้งขยะประเภทพลาสติกและโฟมลงในที่สาธารณะ และที่ดินเอกชนที่รกร้างว่างเปล่า ทิ้งลงในแหล่งน้ำ เป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งในปัจจุบัน การทิ้งขยะในลักษณะดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม และปัญหาการรวบรวมขยะเข้ามาจัดการในระบบกำจัดขยะของเทศบาล และหน่วยงานส่วนท้องถิ่น การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ถึงผลเสียที่เกิดจากการทิ้งขยะในที่สาธารณะ เป็นมาตรการทางสังคมที่จะช่วยให้มีการลดการทิ้งขยะในที่สาธารณะ

ที่ว่างเปล่า และแหล่งธรรมชาติ โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเจ้าภาพ ร่วมกับหน่วยงานส่วนท้องถิ่น กำหนดให้มีวันเก็บขยะพลาสติกและโฟมแห่งชาติ เพื่อจัดเก็บขยะพลาสติกและโฟมที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ปีละครั้ง และให้เทศบาลและหน่วยงานส่วนท้องถิ่นนำไปจัดการต่อไป

2) **มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคั่งทอนของถุงพลาสติกและโฟม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย**

จากการสอบถามความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการนี้ พบว่า ครัวเรือนร้อยละ 99 เห็นด้วยกับมาตรการฯ

การดำเนินการสำหรับมาตรการนี้ สามารถดำเนินการได้ทันที โดยอาศัยข้อมูลจากงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากลักษณะของมาตรการรณรงค์ที่เป็นการให้ความรู้แก่ประชาชนด้านประโยชน์ของพลาสติกและปัญหาที่เกิดจากขยะพลาสติก การใช้และบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติก การคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ที่จะมีส่วนที่จะลดปัญหาการจัดการขยะพลาสติกและโฟมแล้ว การรณรงค์ยังช่วยกระตุ้นให้ประชาชน ธุรกิจ เข้ามามีส่วนร่วมในการออกกฎหมายและมาตรการต่างๆ ที่จะช่วยลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟมลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟม และการนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ในลักษณะ ต่าง ๆ ที่จะดำเนินการในอนาคต

มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากความคั่งทอนของขยะพลาสติกและโฟม เป็นบริการสาธารณะ ควรที่จะมีหน่วยงานเจ้าภาพ ซึ่งควรจะเป็นกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น เช่น กรุงเทพฯ เทศบาลเมือง องค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยธุรกิจ สถาบัน และสมาคมต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก สมาคมสร้างสรรค์ไทยฯลฯ โดยมีการรณรงค์ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องไปในระยะปานกลาง และในระยะยาว มีการกำหนดแผนการดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในรอบปี

### 3) **มาตรการรณรงค์ส่งเสริม**

**สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเฟือย และใช้พลาสติกชนิดที่นำมาผลิตกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง ก่อนทิ้งเป็นขยะ**

เพื่อลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟมสู่สิ่งแวดล้อม โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกและโฟมย่อยสลายที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และใช้พลาสติกชนิดที่สลายมากรถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ การงดเว้นการทิ้งขยะในที่สาธารณะ ที่รกร้างว่างเปล่า แม่น้ำลำคลอง ใช้บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่ และใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุรีไซเคิล ส่งเสริมการคัดแยกขยะ เพื่อให้ได้ขยะพลาสติกและโฟมนำกลับไปใช้ใหม่แทนการฝังกลบและทำลาย

กระทรวงศึกษาธิการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา เพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาทราบถึงผลกระทบจากพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยากในธรรมชาติ จะได้เกิดจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมลดการใช้พลาสติก และโฟมฟุ่มเฟือย ใช้พลาสติกชนิดที่สลายมากรถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้หลายครั้ง และคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะอื่นๆ

ส่งเสริมให้ใช้ซ้ำบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่มีคุณสมบัติสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ โดยการให้ข้อมูลผู้บริโภคในแง่ของประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ความมั่นใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ใช้ซ้ำ โดยอาจกำหนดมาตรฐานให้ผู้ผลิตในประเทศและผู้นำเข้าใช้เป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติ

#### 4) มาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม

ให้มีการกำหนดชนิดและลักษณะของบรรจุภัณฑ์บางประเภทที่ไม่จำเป็นต้องใช้พลาสติกหรือโฟม เมื่อพิจารณาแล้วว่าสามารถใช้วัสดุอื่นทดแทนได้ เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดการใช้พลาสติกหรือโฟมมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ แต่ควรใช้เวลาและโอกาสดังกล่าวกับผู้ผลิตที่จะวิจัยและพัฒนาวัสดุอื่นมาใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์แทนสิ่งที่มีอยู่

### 1.2 แนวทางและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

1) มาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเดิม

การให้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ในการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียม

เนียม สำหรับผลิต ภัณฑ์หรือบรรจุ ภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบ เต็ม สามารถจูงใจให้ผู้ผลิต ผลิต ภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ ที่สามารถนำ กลับมาใช้ซ้ำได้ หลากหลาย หรือมี ระบบเต็ม และเป็น การช่วยลดของเสีย ที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติก ในครัวเรือน หรือการลดอัตราภาษีขา เข้าสำหรับวัตถุดิบที่ใช้ผลิต ผลิต ภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ที่ที่สามารถย่อย สลายได้

## 2) มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก

มาตรการนี้ได้ดำเนินการในต่างประเทศ เช่น ประเทศแอฟริกาใต้ ห้ามให้ผู้ ค้าปลีกแจกถุงพลาสติก ผู้บริโภคต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อถุงพลาสติกใบละ 40 เซ็น ประเทศอังกฤษ และไอร์แลนด์ เก็บภาษีถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้าในอัตราใบละ 9 เพนนี หรือ 15 เซ็น

จากการสอบถามความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการนี้ พบว่า ครัวเรือน ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 65 โดยให้เหตุผลว่าควรเป็นบริการของห้างสรรพสินค้า

### 1.3 แนวทางและมาตรการทางด้านกฎหมาย

#### 1) มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุภัณฑ์ที่จัดการยาก

กระทรวงการคลังกำลังพิจารณาปรับปรุงพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 เพื่อรองรับระบบมัดจำเงินในสินค้าสรรพสามิตเพื่อสิ่งแวดล้อมที่จะขยายฐานใหม่ รวมถึงภาษีบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยาก (จัดการยาก) จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการลดการใช้ พลาสติก และโฟม

#### 2) มาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542

การเก็บภาษีถุงพลาสติกในประเทศไทยสามารถทำได้โดยการบังคับใช้พระ ราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 ซึ่งคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและ บริการ ที่มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานกรรมการใช้อำนาจตาม มาตรา 9 (1) (2)<sup>1</sup> กำหนดให้ถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคา

<sup>1</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ให้ กร.มีอำนาจหน้าที่ในทุกท้องที่ที่ราชอาณาจักร ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศกำหนดให้สินค้าหรือบริการใดเป็นสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 24

(2) กำหนดมาตรการที่ใช้สำหรับสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 25



จำหน่ายให้ผู้ซื้อซื้อในราคาไม่ต่ำกว่าราคาที่กำหนด หรือให้ผู้จำหน่ายจำหน่ายในราคาไม่สูงกว่าราคาที่กำหนด หรือตรึงราคาไว้ในราคาใดราคาหนึ่ง<sup>2</sup> ทำให้ผู้จำหน่ายสินค้าไม่อาจแจกถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมให้กับลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าได้อีกต่อไป การฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการฯ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามมาตรา 37

## 8.2 แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ

### 8.2.1 แนวทางและมาตรการทางด้านสังคม

มาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าขนาดใหญ่หรือสินค้าแบบเติม กระเป๋ากระดาษหรือถุงกระดาษและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องของการเลือกซื้อสินค้าขนาดใหญ่ หรือสินค้าแบบเติมเพื่อช่วยลดปริมาณของเสียจากบรรจุภัณฑ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

### 8.2.2 แนวทางและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

#### 1) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ

##### กระดาษ

มาตรการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ และให้ผู้บริโภคมิทางเลือกในการใช้บรรจุภัณฑ์ใส่สินค้า

การใช้มาตรการนี้จะต้องครอบคลุมหน่วยธุรกิจทั้งหมดที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการขายสินค้าอุปโภคบริโภคให้ผู้บริโภค ทั้งนี้หากบังคับให้กลุ่มธุรกิจใดดำเนินการก็จะขาดความเป็นธรรม และมาตรการดังกล่าวไม่มีความเป็นไปได้ ภายใต้สภาวะการแข่งขัน เพื่อลดต้นทุนการผลิต อย่างไรก็ตามหากเป็นความประสงค์ของลูกค้าของห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ

<sup>2</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 25 (1)

ที่ต้องการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อดำเนินการ เพื่อให้ลูกค้าเลือกใช้ถุงพลาสติก หรือ ถุงกระดาษ รวมทั้งถุงในลักษณะอื่น ๆ ที่ย่อยสลายได้ โดยอาศัยกระแสกดดันจากความต้องการของลูกค้า ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อทั้งหลาย อาจดำเนินการตามมาตรการดังกล่าวด้วยความสมัครใจ ซึ่งในสถานการณ์เช่นนี้ห้างสรรพสินค้าสามารถดำเนินการเองได้ อาจทดลองใช้ระยะเวลาสั้น 3-6 เดือน ดำเนินการเสนอห้างสรรพสินค้าประชุมอบรมพนักงานในการให้บริการ แคนเตอร์ชำระเงิน โดยสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงกระดาษหรือถุงพลาสติก เป็นกลยุทธ์ทางการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคา (Non-price competition) ซึ่งธุรกิจเองจะต้องเป็นผู้พิจารณาว่าควรดำเนินการหรือไม่ ถ้าหากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าวมีประโยชน์ที่จะได้รับทางสังคมเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ ลองให้บริการแก่ลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ หรือถุงที่ย่อยสลายได้อื่นๆ อนึ่งมาตรการนี้น่าจะเริ่มดำเนินการจากความสมัครใจของห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ

## 2) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับบรรจุสินค้าให้ลูกค้า

มาตรการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ถุงพลาสติก ช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกที่ฟุ่มเฟือยลง และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคมในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโพลี

มาตรการดังกล่าวนี้หากดำเนินการได้จะเป็นประโยชน์แก่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ เนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่จะต้องจัดหาถุงพลาสติกบริการแก่ลูกค้า โดยไม่คิดมูลค่า แต่การที่ห้างสรรพสินค้าจะดำเนินการดังกล่าวได้ จะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่จะสูญเสียส่วนแบ่งตลาดให้แก่ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าที่เป็นคู่แข่ง หากคู่แข่งไม่ดำเนินการจำหน่ายถุงพลาสติกเช่นเดียวกัน ดังนั้น การบังคับให้ห้างสรรพสินค้าทุกแห่งดำเนินการจำหน่ายถุงพลาสติกเป็นสิ่งจำเป็นในการทำให้มาตรการดังกล่าวบรรลุผล แต่ในทางกฎหมายก็ไม่สามารถบังคับได้หากไม่มีกฎหมายรองรับ นอกจากนี้ สิ่งที่ห้างสรรพสินค้าจะต้องคำนึงถึง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงราคาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับถุงพลาสติกบรรจุสินค้า ในกรณีที่มีการแจกถุงพลาสติกฟรี โดยไม่คิดราคาจากลูกค้า มูลค่าถุงพลาสติกที่แจกให้ลูกค้าจัดเป็นรายจ่ายของผู้ประกอบการ ที่นำไปหักเป็นค่าใช้จ่ายจากรายได้ของกิจการ ถ้าหากมีการขายถุงพลาสติกดังกล่าวมูลค่าของถุงพลาสติกจะปรากฏอยู่ในรูปรายได้ของผู้ประกอบการ ซึ่งจะมีผลต่อภาษีมูลค่าเพิ่มที่ทางห้างสรรพสินค้าจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ประกอบการ ดังนั้น มาตรการการแจกถุงใส่สินค้าโดยไม่คิดมูลค่ากับมาตรการขายถุงพลาสติก จะกระทบต่อการแข่งขันระหว่างห้างสรรพสินค้าและกำไรของผู้ประกอบการ การจัดเก็บภาษีถุงพลาสติกจากผู้ให้บริการห้างสรรพสินค้าที่จะกลายเป็นรายรับของ

ห้างสรรพสินค้า ซึ่งห้างสรรพสินค้ายังคงสั่งถุงพลาสติกมาแจกให้ลูกค้า โดยลูกค้าเป็นผู้จ่ายภาษีให้รัฐในการใช้ถุงพลาสติก

ยกตัวอย่างเช่น ห้างสรรพสินค้าในอังกฤษ ผู้ซื้อสินค้าจากห้างสรรพสินค้า ถ้าหากซื้อสินค้าแล้วใช้ถุงพลาสติกที่ทางร้านค้าบริการให้ จะต้องเสียภาษีพลาสติกในอัตราที่กฎหมายกำหนด ดังนั้นผู้ซื้อจะเลือกระหว่างที่จะเสียภาษีถุงพลาสติก หรือไปซื้อถุงพลาสติกที่มีขนาดใหญ่ และมีความหนาที่ทางร้านค้ามีไว้ขายหรือมีจะนั้นก็นำถุงขนาดต่างๆ จากบ้านมาใส่สินค้า ซึ่งมาตรการนี้ได้ผลในการลดปริมาณขยะถุงพลาสติก

อย่างไรก็ดีเนื่องจากในระยะเวลาใกล้นี้ ยังไม่มีการพิจารณาออกกฎหมายเก็บภาษีถุงพลาสติกในประเทศไทย ดังนั้นมาตรการดังกล่าวข้างต้นคงเป็นการดำเนินการโดยความสมัครใจของห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ โดยทางห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ จะต้องจัดสถานที่หน้าเคาน์เตอร์ชำระเงิน จำหน่ายถุงพลาสติกให้แก่ลูกค้า หรืออาจมีการสร้างแรงจูงใจแก่ลูกค้าที่ซื้อถุงพลาสติกบรรจุของตนเอง ในรูปแบบของการส่งเสริมการขายในลักษณะ ต่างๆ ซึ่งในประเด็นนี้แล้วแต่ทางห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อจะดำเนินการตามความเหมาะสม

การใช้มาตรการนี้ให้ผลดูเหมือนว่าประชาชนเป็นผู้รับภาระค่าถุงพลาสติก และทำให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ ซึ่งห้างสรรพสินค้าน่าจะยินดีที่จะนำมาตรการดังกล่าวนี้ไปดำเนินการ อันที่จริงแล้วมูลค่าของถุงพลาสติกที่ห้างสรรพสินค้าได้แจกให้แก่ลูกค้า นั้น ได้รวมอยู่ในราคาสินค้าแล้ว ในรูปของรายจ่ายในการขายสินค้า ดังนั้นการที่จะแยกมูลค่าถุงพลาสติกออกจากมูลค่าของสินค้า และให้มูลค่าปรากฏอยู่ในใบเสร็จรับเงิน เป็นเรื่องที่ไม่ได้ทำให้ลูกค้ารับภาระหรือห้างรับภาระค่าใช้จ่าย การแยกรายการคำนวณค่าถุงพลาสติกออกให้ปรากฏอยู่ในใบเสร็จรับเงิน มีผลในทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค ที่จะทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริโภคถุงพลาสติก ซึ่งช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคมในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโฟม

หากห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อใช้มาตรการนี้ ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงรายการในใบเสร็จรับเงินที่ออกให้แก่ลูกค้า และจะต้องมีการกำหนดราคาถุงพลาสติกขนาดต่างๆ ให้ลูกค้ารับทราบ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกขนาดถุงพลาสติกบรรจุสินค้า

### 3) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ เปลี่ยนมาใช้และจำหน่าย

ถุง พลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย โดยราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ

มาตรการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดมลภาวะจากขยะพลาสติกซึ่งย่อยสลายยาก ให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริโภคถุงพลาสติก

ช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคม ในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโฟม

ห้างสรรพสินค้าจะต้องพิจารณาว่ามาตรการดังกล่าว เป็นที่ยอมรับหรือไม่ เพราะเกี่ยวกับปริมาณการส่งผลิตถุงพลาสติกขนาดต่างๆจากโรงงาน การเก็บสต็อก ตลอดจนการ คาดคะเนปริมาณความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการซื้อถุงพลาสติก มาตรการดังกล่าวนี้ถ้าจะให้ ได้ผลจะต้องไม่มีการแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายไม่ได้ ถ้าหากยังคงมีการแจกถุงพลาสติกดังกล่าว ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายอาจขายไม่ได้เลย

### 8.2.3 แนวทางและมาตรการทางด้านกฎหมาย

มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี

ถ้าจะให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อยกเลิกการแจกถุงพลาสติกฟรีให้ลูกค้า ทางการอาจจะใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 ซึ่งคณะกรรมการกลาง ว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ ที่มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานกรรมการสามารถใช้อำนาจตาม มาตรา 9 (1) (2)<sup>3</sup> กำหนดให้ถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคาจำหน่ายให้ผู้ซื้อซื้อในราคาไม่ต่ำกว่าราคาที่กำหนด หรือให้ผู้จำหน่ายจำหน่ายในราคาไม่สูงกว่าราคาที่กำหนด หรือตรึงราคาไว้ในราคาใดราคาหนึ่ง<sup>4</sup> ทำให้ผู้จำหน่ายสินค้าไม่อาจแจกถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะ โฟมให้กับลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าได้อีกต่อไป การฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการฯ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามมาตรา 37

<sup>3</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ให้ กรร.มีอำนาจหน้าที่ในทุกท้องที่ที่ทั่วราชอาณาจักร ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศกำหนดให้สินค้าหรือบริการใดเป็นสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 24

(2) กำหนดมาตรการที่ใช้สำหรับสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 25

<sup>4</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 25 (1)

### 8.3 แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่

#### 8.3.1 แนวทางและมาตรการทางด้านสังคม

##### 1) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่

##### แหล่งกำเนิด

เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนเรื่องการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป เพื่อนำพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลโดยไม่ถูกปนเปื้อนด้วยสิ่งสกปรก กรมควบคุมมลพิษร่วมกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนคัดแยกพลาสติกและโฟมผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสารต่างๆ แผ่นพับ โปสเตอร์ ใบบลิว เป็นต้น

##### 2) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโฟมใน

##### สถานที่ที่จัดไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัด

เพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะพลาสติกและโฟมให้ถูกที่ และนำพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วไปแปรรูป หรือเป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ โดยให้เทศบาลจัดสถานที่ทิ้งขยะพลาสติกและโฟมแยกจากขยะทั่วไปไว้ในแหล่งกำเนิดที่สำคัญ เช่น ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ เพื่อให้ประชาชนนำขยะพลาสติกและโฟมมาทิ้ง และให้เทศบาลมาเก็บขนไปกำจัด โดยอาจขายให้กับโรงงาน เพื่อนำไปแปรรูป หรือขายเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

### 3) มาตรการรณรงค์ประชาชนสัมพันธ์ ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิลโฟม

เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนในการนำโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วทั้งโฟมที่เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่อาหาร และกันกระแทก สามารถนำกลับมารีไซเคิลเป็นวัสดุอื่นๆ ได้ และเพื่อให้โฟมที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่อาหารกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลมากขึ้น โดยกรมควบคุมมลพิษร่วมกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิลโฟม และให้ทำความสะอาดกล่องโฟมบรรจุอาหารก่อนทิ้ง เพื่อที่จะนำกลับไปรีไซเคิลได้ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้กู้เงินลงทุนดอกเบี้ยต่ำ และลดภาษีเครื่องจักรสำหรับอัดโฟมให้แก่ร้านรับซื้อโฟมเพื่อลดปริมาตรก่อนการขนส่งไปยังโรงงานรีไซเคิล

### 4) มาตรการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย

เพื่อการคัดแยกขยะพลาสติก และโฟมออกจากขยะที่ย่อยสลายได้ และการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้ว ให้มีการคัดแยก และการจัดการที่ดี จะทำให้พลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วสะอาดสามารถนำไปรีไซเคิลได้ง่าย โดยการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย ดังแสดงในรูป ใส่เศษอาหารแทนการใช้ถุงพลาสติก โดยตั้งเป้าไว้ปีละ 10,000 ใบภายใน 1-5 ปี ปีละ 50,000 ใบภายใน 5-10 ปี และปีละ 100,000 ใบในปีที่ 10-15 และให้มีระบบคัดแยกขยะที่ตลาดสด และศูนย์การค้าทุกแห่งก่อนนำไปกำจัด นอกจากนี้ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบขยะต้องมีระบบคัดแยกขยะ เพื่อนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ไม่น้อยกว่า 5% ภายใน 5 ปี และ 8% ภายใน 10 ปี





### รูปที่ 8.3.1-1 ถังหมักปุ๋ยอินทรีย์สำหรับบ้านเรือน

#### 5) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนและให้ทุนในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่ขั้นตอนการคัดแยก การเก็บรวบรวม การเก็บขน และการแปรรูปไปเป็นสารตั้งต้นหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากพลาสติกและโฟมเก่า การวิจัยและพัฒนาเพื่อหาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยาก

#### 8.3.2 แนวทางและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

##### 1) มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากครัวเรือนและสถานประกอบการให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก

ปัญหาในการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ที่สำคัญ ได้แก่ การคัดแยก การเก็บรวบรวมขยะพลาสติกและโฟม การทำความสะอาดพลาสติกและโฟมที่คัดแยกจากแหล่งกำเนิดขยะที่สำคัญ เช่น ครัวเรือน ร้านอาหาร โรงเรียน ห้างสรรพสินค้า ตลาดสด การที่ไม่มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะอื่นๆ เนื่องจากไม่มีกฎหมายกำหนดให้คัดแยกขยะ เพราะต้นทุนในการคัดแยกและทำความสะอาดสูงกว่ามูลค่าขยะพลาสติกและโฟมที่คัดแยกได้ หรืออาจเป็นเพราะเทคนิคในการคัดแยกและการทำความสะอาดไม่เอื้ออำนวย เป็นอุปสรรคต่อการนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ดังนั้น การคัดแยกขยะจะต้องส่งเสริมให้เกิดขึ้นทั้งในแหล่งกำเนิด และแหล่งรวบรวมขยะพลาสติกและโฟมจากแหล่งกำเนิดต่างๆ

ในระดับครัวเรือนและแหล่งกำเนิดขยะพลาสติกและโฟม การจะทำให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะอื่นให้มากที่สุด ต้องมีการระบุชนิดของพลาสติกที่ครัวเรือนจะคัดแยกได้ ส่วนขยะพลาสติกที่ครัวเรือนคัดแยกไม่ได้ เช่น ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนหรือที่ใช้บรรจุเศษอาหารให้ครัวเรือนจัดทิ้งในภาชนะแยกต่างหาก เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการจัดเก็บของประเทศ

บาลหรือหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบในการจัดเก็บขยะ ควรใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นมาตรการที่จูงใจให้ครัวเรือนคัดแยกขยะและทิ้งขยะเข้าสู่ระบบ ได้แก่ มาตรการการเก็บค่าธรรมเนียมหรือลดค่าธรรมเนียมให้มีขนาดแตกต่างกันตามลักษณะกิจกรรมการคัดแยกที่ครัวเรือนดำเนินการ

สำหรับการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป ณ สถานที่กำจัดขยะที่ดำเนินการโดยเทศบาลหรือหน่วยงานในระดับท้องถิ่น ควรใช้มาตรการทางด้านกฎหมายที่บังคับให้ท้องถิ่นคัดแยกขยะก่อนนำไปฝังกลบหรือทำลาย ขยะพลาสติกและโฟมที่คัดแยกได้ควรมีการทำความสะอาดให้ปราศจากสิ่งปนเปื้อน เพื่อให้มีมูลค่าและปริมาณในเชิงพาณิชย์และสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ โดยรายได้จากการขายขยะพลาสติกและโฟมที่คัดแยกได้เป็นส่วนหนึ่งของรายได้ของหน่วยงานที่จัดเก็บขยะและคัดแยกขยะ ซึ่งรายได้ในส่วนนี้จะช่วยลดต้นทุนการจัดการขยะ

## 2) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโฟมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโฟมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม รัฐควรส่งเสริมการลงทุน เช่น ให้เงินอุดหนุนดอกเบี้ยต่ำ การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและการลดภาษีรายได้แก่ผู้ประกอบการที่นำพลาสติกและโฟมที่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า ซึ่งจะต้องมีการศึกษาลงในรายละเอียดต่อไป

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานแห่งชาติควรให้ความรู้ และสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการในการนำพลาสติกและโฟมมารีไซเคิลโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการส่งเสริมการลงทุนและการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี แก่ผู้ประกอบการผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเม็ดพลาสติกรีไซเคิล

รัฐควรสนับสนุนอาชีพเก็บของเก่าให้มีการเก็บ และซื้อขายถุงพลาสติก และโฟม ทำให้พลาสติกและโฟมมีราคา พร้อมทั้งจัดหาสถานที่รวบรวม หรือรับซื้อ เพื่อกระตุ้นให้มีการเก็บ และรับซื้อพลาสติกและโฟมกลับมารีไซเคิล

การอุดหนุนเพื่อการจัดการลดต้นทุนการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ตามเงื่อนไขการเปิดการค้าเสรี (AFTA) การตกลงการค้าแบบทวิภาคีในลักษณะต่างๆ เช่น ไทยกับ



สาธารณรัฐประชาชนจีน อัตราภาษีขาเข้าจะลดลง เมื่อถึงเวลาดังกล่าว ราคาเม็ดพลาสติกประเภท LDPE , HDPE และ PS และอื่นๆ จะลดลงด้วย ปริมาณการใช้จะเพิ่มขึ้นตามหลักอุปสงค์แต่ในขณะเดียวกันจะลดความต้องการผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้ว ราคารับซื้อผลิตภัณฑ์พลาสติกใช้แล้วจะลดลงด้วย ปัญหาที่ตามมาคือ ปริมาณขยะพลาสติกประเภท LDPE , HDPE และ PS จะเพิ่มขึ้น ความต้องการผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้วจะลดลง ถ้าราคาเม็ดพลาสติกที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมีราคาสูง ราคาเม็ดพลาสติกรีไซเคิลก็จะมีราคาถูกลงตามไปด้วย มาตรการการอุดหนุนและการจัดการเพื่อลดต้นทุนในการคัดแยกและรวบรวมขยะพลาสติกและโฟม จึงควรมีการดำเนินการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้น

### 3) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลพลาสติกและโฟม และวัสดุอื่นๆ

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้กระบวนการแลกเปลี่ยนวัสดุรีไซเคิลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นการจัดการปัญหามูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดนโยบายและจัดหางบประมาณส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะรีไซเคิลพลาสติกและโฟมให้กระจายครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล ในระยะแรก (1-2 ปี) และขยายให้ครอบคลุมทั่วประเทศ ภายใน 3-5 ปี ตลอดจนสนับสนุนกิจกรรมของกลุ่มชาเล็งและร้านรับซื้อของเก่า ให้มีการรับซื้อถุงพลาสติกและโฟม โดยทำให้ถุงพลาสติกและโฟมที่ใช้แล้วมีราคา จะทำให้เกิดการซื้อขายในร้านรับซื้อของเก่าทุกแห่ง

#### 8.3.3 มาตรการทางด้านกฎหมาย

##### 1) มาตรการกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม. และปริมณฑล คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ

กฎหมายสาธารณสุข กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตอำนาจ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (3) (4) และ (5) รวมถึงการกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย การแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะประเภทอื่น ตามมาตรา 35 (4)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงอาจออกข้อกำหนดวิธีการเก็บ ขน ขยะพลาสติกและโฟมขึ้นโดยเฉพาะ โดยให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขตอำนาจของตน คัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่น ๆ หากไม่คัดแยกก็จะเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่ม

## 2) มาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป โดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบ

ในกฎหมายการสาธารณสุขกำหนดให้ดำเนินการได้ โดยได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามมาตรา 18 วรรคสอง และมาตรา 19

นอกจากนั้น ในการส่งเสริมการประกอบกิจการเก็บ ขน หรือกำจัดขยะพลาสติกและโฟม ยังอาจนำพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534 มาใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้มีการลงทุนในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและรักษาสีงแวดล้อม ปัจจุบันมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนในการจัดการของเสียและรีไซเคิลของเสีย

## 3) มาตรการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์

การกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกทุกชนิดต้องระบุประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ครัวเรือน ชาเล้ง ร้านรับซื้อของเก่า และโรงงานรีไซเคิล สามารถคัดแยกพลาสติกได้ง่าย และถูกต้องมากขึ้น ช่วยให้การรีไซเคิลทำได้ดีและรวดเร็วขึ้น โดยใช้กฎหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แนวคิดที่จะกำหนดให้ถุงพลาสติกทุกใบพิมพ์ชื่อผู้ผลิต และระบุคุณภาพของพลาสติกในการย่อยสลายที่ได้รับการรับรองจากทางราชการหรือหน่วยงานมาตรฐาน โดยใช้หมึกพิมพ์ที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมนั้น อาจทำเป็นประกาศได้ อย่งไรก็ตาม มีถุงหลายประเภทที่ลักษณะการใช้หรือคุณสมบัติไม่อาจพิมพ์รายละเอียดลงไว้ได้ ก็อาจจะต้องมีข้อยกเว้นเป็นรายกรณี

มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกหรือโฟมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก็อาจมีส่วนในการพิจารณาที่จะนำพลาสติกหรือโฟมมาใช้ โดยอาจกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกหรือโฟมที่ผ่านการรับรองเท่านั้นที่จัดจำหน่ายได้ และมาตรฐานที่จะผ่านการรับรองควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เช่น สามารถย่อยสลายได้ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ได้ ใช้ซ้ำได้ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นต้น

การคุ้มครองผู้บริโภคเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่พิจารณาจากข้อกำหนด เกี่ยวกับฉลากผลิตภัณฑ์ อาจกำหนดให้ฉลากของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์พลาสติกหรือโฟมแสดงว่า สินค้าชนิดนี้ผลิตจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ได้ ใช้ซ้ำได้ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้า และเป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้จำหน่ายคำนึงถึงเมื่อจะเลือกสินค้าเข้ามาจำหน่าย

#### 4) มาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม

ผู้จัดจำหน่ายมีส่วนสำคัญที่จะเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมโดยการใช้ระบบมัดจำกับสินค้าที่ควรเรียกคืนมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล และการส่งเสริมเพื่อจูงใจให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้าที่ใช้ระบบมัดจำในการเรียกคืน ควรจะได้รับผ่อนผันหรือยกเว้นภาษี โดยใช้พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 และหรือพระราชบัญญัติการส่งออกป้อนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 เป็นต้น

### 8.4 แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีสองประเภท คือ (1) วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม และ (2) ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เสนอได้ดังนี้

#### 8.4.1 แนวทางและมาตรการทางด้านสังคม

1) มาตรการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาพลาสติกและโฟม และใช้วัสดุทางเลือกทดแทนการใช้พลาสติกและโฟม เพื่อให้เกิดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับกระทรวงพาณิชย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รมรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

## 2) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการคิดค้นวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนและให้ทุนในการค้นคว้าวิจัย และพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ที่ย่อยสลายได้ยาก

### 8.4.2 แนวทางและมาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์

#### 1) มาตรการทดแทนถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากด้วยถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย

โดยการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตถุงพลาสติกที่มีส่วนผสมของสารตั้งต้นที่ก่อให้เกิดการย่อยสลายกับเม็ดพลาสติกประเภท HDPE, LDPE และ PP ประเภทถุงหิ้ว โดยเฉพาะถุงร้อน-ถุงเย็น ที่เป็นตัวปัญหาการจัดการเพราะปนเปื้อน ยากต่อการนำรีไซเคิล ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยทำให้เป็นถุงที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย และต้องเป็นประเภทถุงพลาสติกที่ได้รับรองมาตรฐานใส่อาหารได้ (food grade) ซึ่งสามารถใส่อาหารแทนถุงร้อน-ถุงเย็นได้

จากการสอบถามความคิดเห็นของครัวเรือนต่อมาตรการนี้ พบว่า ครัวเรือนร้อยละ 55 เห็นว่าควรใช้ถุงพลาสติกที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้ โดยยินดีที่จะจ่ายค่าวัสดุทดแทนถุงพลาสติกที่ราคา 1 บาท/ชิ้น

#### 2) มาตรการทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทน

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหาร ที่ทำจากพลาสติกชนิด PS ได้แก่ (1) ภาชนะที่ทำจากพลาสติกชนิด PET และ PP ซึ่งเมื่อนำไปใช้งานแล้ว สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และถูกเก็บไปเพื่อรีไซเคิล ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงไม่ปรากฏในกองขยะมูลฝอย ดังนั้นพลาสติกชนิด PET และ PP จึงเป็นภาชนะที่สามารถทดแทนภาชนะโฟม และไม่ก่อให้เกิดปัญหาในสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ราคากาชนะที่ทำจาก PET และ PP มีราคาแพงเมื่อเทียบกับภาชนะโฟม คิดเป็นราคาต่อน้ำหนักเนื้อพลาสติกประมาณ 4-5 เท่า ถ้ามอง PET และ PP สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในลักษณะอื่นๆ ได้ 4-5 ครั้ง ก่อนหมดอายุการใช้งาน ราคา ก็จะลดลงเท่ากับกล่องโฟมที่ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง

### 3) มาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับราคาผลิตภัณฑ์ทดแทน

ถ้าหากไม่มีการดำเนินมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายยาก ด้วยการนำพลาสติกที่ย่อยสลายได้หรือวัสดุทดแทน ความต้องการผลิตภัณฑ์ทดแทนนอกจากจะขึ้นอยู่กับราคาของผลิตภัณฑ์ทดแทนเปรียบเทียบกับราคาถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากและโฟม ถ้าผลิตภัณฑ์ทดแทนมีราคาเท่ากับผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยาก ก็จะเป็นการง่ายที่ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและผลิตภัณฑ์ทดแทน โฟมจะเข้าสู่ตลาด

เนื่องจากต้นทุนการผลิตวัสดุทดแทนสูงด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ (1) การผลิตจำนวนน้อย (2) ภาษีที่เก็บจากวัสดุต้นกำเนิดของพลาสติกย่อยสลายง่ายและวัสดุประเภท poly starch material : PSA สูง ร้อยละ 30 ของราคา c.i.f. หรือ 8 บาทต่อกิโลกรัม (3) การผูกขาดการผลิตวัสดุทดแทนและผลิตภัณฑ์ทดแทนจากการเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในกระบวนการผลิตวัสดุทดแทนหรือผลิตภัณฑ์ทดแทน ดังนั้น ถ้าหากจะทำให้ราคาของผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกที่ย่อยสลายยากและโฟมลดลง ในส่วนของรัฐบาลทำได้โดยการลดอัตราภาษีที่เก็บจากวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทน ส่วนการผลิตในปริมาณมากจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยลดลง นอกจากนี้ รัฐบาลอาจช่วยให้ตลาดสินค้าทดแทนพลาสติกและโฟมขยายกว้างขึ้นด้วยการออกมาตรการให้หน่วยราชการซื้อผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ส่วนประเด็นต้นทุนสูงเนื่องจากค่าสิทธิบัตรในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ เป็นสิ่งที่ผู้เป็นเจ้าของสิทธิบัตรจะพิจารณาปรับเปลี่ยนลดค่าธรรมเนียมถ้าหากผู้เป็นเจ้าของสิทธิบัตรมีนโยบายให้ผลิตภัณฑ์ขยายเข้าสู่ตลาด เพื่อทดแทนวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกและโฟม

นอกเหนือจากมาตรการลดภาษีขาเข้าวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม การช่วยเหลือให้เกิดความต้องการสินค้าทดแทนพลาสติกและโฟม เพื่อให้เกิดการประหยัดเนื่องมาจากขนาดการผลิตแล้ว มาตรการอุดหนุนก็อาจเป็นมาตรการหนึ่งที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงซึ่งจะทำให้ราคาขายลดลง แต่ปัญหาของมาตรการดังกล่าวอยู่ที่จะนำเงินอุดหนุนการผลิตมาจากแหล่งใดเป็นประเด็นสำหรับการใช้มาตรการให้เงินอุดหนุน

### 4) มาตรการทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนพลาสติกและโฟมเป็นสินค้าที่ยังไม่วางตลาด และยังไม่เป็นที่ยอมรับในตลาด ดังนั้น การที่ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองทางด้านมาตรฐานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากหน่วยงานของรัฐ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ก็จะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ และเกิดความต้องการในสินค้ามากขึ้นถ้าหากมีการประชาสัมพันธ์หรือเมื่อมีการส่งเสริมการขาย ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานที่ตรวจสอบ และสามารถออกหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ย่อยสลายได้ในลักษณะที่จะไม่มีพิกัดกับสิ่งแวดล้อม เมื่อผู้ผลิตร้องขอหนังสือรับรอง

### 8.4.3 แนวทางและมาตรการทางด้านกฎหมาย

มาตรการลดหรือยกเว้นภาษีสารนำเข้าที่ใช้ผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายได้ง่ายและไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐ โดยกรมศุลกากรอาจกำหนดนโยบายนำเข้าสารผสมพลาสติกและโฟมให้สามารถย่อยสลายได้ด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต ด้วยออกซิเจน และย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ หรือวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนถุงพลาสติกและถาดโฟมที่ย่อยสลายได้ง่าย ตามพระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522

รัฐอาจกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มุ่งใจให้ลดการใช้พลาสติกและโฟม การอนุมัติของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศลดอัตรา หรือยกเว้นภาษีสำหรับสินค้าหรือบริการใด ๆ โดยอาจจะกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขไว้ด้วยก็ได้

## 8.5 การติดตามประเมินผลการดำเนินการ

**8.5.1 การติดตามประเมินผลแนวทางและมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟมในแหล่งกำเนิดมูลฝอยต่างๆ เช่น คิวรีน ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่ราชการ**

เมื่อได้มีผลการดำเนินการตามมาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟมในแหล่งกำเนิดมูลฝอยที่สำคัญในด้านมาตรการทางสังคม มาตรการทางเศรษฐกิจ และมาตรการทางกฎหมาย การประเมินผลในการดำเนินการตามมาตรการหลัก โดยการวัดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟมก่อนหลังที่ดำเนินการตามมาตรการแต่ละประเภท การจัดเก็บ

ข้อมูล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างครัวเรือน จำแนกตามกลุ่มลูกค้าร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า และเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ โดยใช้หลักอนุมานทางสถิติ (statistical inference) คำถามที่ปรากฏในแบบสอบถามควรมีการเก็บข้อมูลตามประเภทของกิจกรรมและโครงการที่เกี่ยวข้องกับมาตรการทางสังคม มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ และทางกฎหมาย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับความบ่อยครั้งของการได้ข้อมูลเกี่ยวกับการลดของเสียพลาสติกและโฟม ปริมาณของของเสียประเภทพลาสติกและโฟมที่ลดได้ ลักษณะพฤติกรรมการบริโภคบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม การจัดการของเสียประเภทพลาสติกและโฟม การใช้วัสดุและภาชนะทดแทนผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม นอกจากข้อมูลในเชิงปริมาณแล้ว ข้อมูลในเชิงคุณภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอุปสรรคและผลกระทบในการดำเนินตามมาตรการ ควรได้รับการประเมินตามหลักวิธีการทางสถิติเพื่อให้เกิดความเชื่อถือในทางสถิติ และจะได้นำไปเป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงพัฒนามาตรการในการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม ในแหล่งกำเนิดต่อไป

### 8.5.2 การติดตามประเมินผลมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม ในห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ

มาตรการที่จะก่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการที่จะลดการใช้พลาสติกและโฟมที่ได้ผลอย่างรวดเร็ว ได้แก่ การกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้องดการแจกถุงพลาสติกและกล่องโฟมบรรจุอาหาร โดยไม่คิดมูลค่า มาตรการดังกล่าวจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคในการซื้อสินค้า กล่าวคือ ผู้บริโภคเตรียมถุงพลาสติกและบรรจุภัณฑ์อื่นเพื่อบรรจุสินค้าที่ซื้อ มีการใช้วัสดุและผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม มาตรการดังกล่าวนี้เป็นมาตรการบังคับ เมื่อเลือกที่จะใช้แล้ว ควรมีการประเมินผลที่มีต่อการใช้พลาสติกและโฟมของห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ โดยเปรียบเทียบปริมาณการใช้ถุงพลาสติกและโฟมก่อนและหลังโครงการจัดการเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามที่มีคำถาม เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ

นอกจากมาตรการในเชิงบังคับให้ห้างสรรพสินค้าขายถุงพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ประเภทโฟมแล้ว ห้างสรรพสินค้าสามารถดำเนินกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ซื้อสินค้ามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากมูลฝอยที่เกิดจากถุงพลาสติกและโฟม การลดการใช้การจัดการมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจัดกิจกรรมฝึกอบรม



รรมพนักงานให้ตระหนักถึงการใช้อยู่พลาสติกและกล่องโฟมที่ประหยัดมีประสิทธิภาพ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีเป้าหมายในการลดการใช้พลาสติกและโฟม มีการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากพลาสติกและกล่องโฟมอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินผลสามารถดำเนินการได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล ตามข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย ได้แก่ ลูกค้าของห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ และสาขาของห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อที่ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว

### 8.5.3 การติดตามประเมินผลมาตรการนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

การติดตามประเมินผลของมาตรการการกำหนดให้หน่วยงานในระดับท้องถิ่น สนับสนุนกิจกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม ควรดำเนินการต่อเมื่อได้ประกาศใช้มาตรการดังกล่าวไปแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ปีงบประมาณ ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยงานในระดับท้องถิ่นต้องใช้เวลาในการปรับตัว ต้องใช้เวลาเพื่อจัดหาและเตรียมดำเนินการให้ระบบการรวบรวมขยะที่คัดแยกแล้ว ทำการขนถ่าย และทำการคัดแยกขยะ ณ สถานที่รวบรวมและสถานที่ฝังกลบขยะเกิดขึ้นในสังคมให้ได้ การประเมินความสัมฤทธิ์ผลของมาตรการ ได้แก่ จำนวนหน่วยงานที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่มีภาชนะพลาสติกและโฟมต่อจำนวนหน่วยงานทั้งหมดที่ทำหน้าที่ขนรวบรวมและกำจัดขยะชนิดและปริมาณขยะพลาสติกและโฟมที่สามารถจำแนกได้ในรอบปีดำเนินการ การนำขยะพลาสติกและโฟมไปใช้ประโยชน์จำแนกตามชนิดของขยะพลาสติกและโฟม ชนิดและปริมาณขยะพลาสติกที่ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ถูกนำไปกำจัดโดยวิธีใด ขยะพลาสติกและโฟมที่ไม่ได้นำไปใช้



ประโยชน์ในการผลิตอะไร ขยะพลาสติก และโฟมเหล่านี้มีราคาทำได้นั้นทุนและค่าใช้จ่ายในการตัดแยกขยะของโรงงานตัดแยกขยะ จำแนกตามประเภทของขยะต่อปีของงานดำเนินการมีค่าทำได้อันเป็นปัญหาและอุปสรรคในการลงทุนและการดำเนินการตัดแยกขยะมีอะไรบ้าง ขยะที่ตัดแยกโดยเฉพาพลาสติกและโฟมที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในหม่ได้มีปัญหาในเชิงเทคนิคในลักษณะใด ๆ ฯลฯ

สำหรับหน่วยงานจัดเก็บขยะและทำลายขยะที่ยังไม่ได้นำมารีไซเคิลควรมีค่าตามที่ได้มาถึงสาเหตุที่ไม่สามารถดำเนินการตัดแยกขยะ เพื่อให้เป็นข้อมูลในการแก้ไข้ปัญหา เพื่อให้การตัดแยกขยะเป็นไปอย่างทั่วถึง ลดปริมาณขยะประเภทพลาสติกและโฟมในสถานที่ฝังกลบและในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ

การประเมินความสัมฤทธิ์ผลของมาตรการกำหนดให้ครัวเรือนมีการตัดแยกขยะ จะเกิดขึ้นได้ภายหลังจากการที่หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บรวบรวมขนส่งและนำไปกำจัดในระดับท้องถิ่น ออกประกาศให้ครัวเรือนและแหล่งกำเนิดขยะพลาสติกและโฟมแหล่งใหญ่ที่สำคัญได้ทราบ และเข้าใจก่อน จึงเริ่มลงมือทำการตัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่ปนเปื้อนน้อย ออกจากถุงพลาสติกและโฟมที่ปนเปื้อนสูง การเปรียบเทียบปริมาณครัวเรือนที่ดำเนินการตัดแยกขยะพลาสติกตั้งแต่ก่อนออกมาตรการและภายหลังการออกมาตรการดังกล่าว จะทำให้ทราบถึงความสัมฤทธิ์ผลของมาตรการการตัด

แยกขยะ จำนวนขยะพลาสติก และ โฟมของครัวเรือนก่อนและหลังที่มีภาวการณ์ตัดแยกเปลี่ยน น แปลงหรือไม่ อย่างไร ถ้าหากปริมาณขยะประเภทพลาสติก และ โฟมก่อนการตัดแยกมีมากกว่า ปริมาณขยะพลาสติก และ โฟม ภายหลัง ที่มีภาวการณ์รณรงค์ให้ทำการตัดแยก ก็น่าจะพอสรุปได้ว่า กิจกรรมการตัดแยกมีส่วนช่วยลดปริมาณขยะประเภทพลาสติก และ โฟมลง

ส่วนการประเมินผลด้าน การดำเนินการตามมาตรการจัดเก็บค่าธรรมเนียมให้แตกต่างกันระหว่างขยะที่ผ่านการตัดแยกพลาสติก และ โฟมแล้ว กับขยะที่ไม่มีการตัดแยกพลาสติก และ โฟมออกตั้ง กล่าวว่าจะทำการประเมินผลหลัง จากประกาศใช้มาตรการดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 3 เดือน ทั้งนี้ เพื่อให้ เกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติ การประเมินผลอาจทำได้จากการสำรวจเก็บข้อมูล จำนวนครัวเรือน และสถานประกอบการที่ทำ การตัดแยก เพราะเหตุของการกำหนดค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะที่แตกต่างกัน จะสะท้อนให้เห็นผลของการกำหนดค่าธรรมเนียม อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจว่าจะทำการตัดแยกขยะพลาสติก และ โฟมออกจากขยะทั่วไป ณ แหล่งกำเนิด เช่นครัวเรือน หรือสถานประกอบการ อาจมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สาเหตุของความแตกต่างทางค่าธรรมเนียมก็ได้ กล่าวคือ อาจเกิดจากการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ ของมาตรการทางสังคม และการบริการของผู้จัดเก็บขยะมูลฝอย ในลักษณะที่ไม่มีภาวการณ์รวบรวมขยะที่ตัดแยกแล้วเทรวมกันเป็นขยะโดยรวม เป็นต้น

#### 8.5.4 การติดตามประเมินผลมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีสองประเภท คือ (1) วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม และ (2) ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ซึ่งก่อนที่จะเสนอแนวทางและมาตรการนี้ ควรจะให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับนิยาม คุณสมบัติ ของวัสดุและผลิตภัณฑ์ทดแทน โดยสังเขปดังนี้

##### (1) นิยาม “วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม”

วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม หมายถึง วัสดุย่อยสลายได้ในกระบวนการธรรมชาติ ไม่ว่าจะเกิดโดยรังสีอัลตราไวโอเลต ออกซิเจน แบคทีเรีย หรือหลายอย่างประกอบกัน วัสดุทดแทนที่ดีควรเป็นวัสดุที่ทดแทนเม็ดพลาสติก เม็ดโฟม PS กล่าวคือ เป็นวัสดุที่สามารถใช้ได้ ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ผู้ประกอบการทำการผลิต หรือมีค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงเครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์แต่เพียงเล็กน้อย ซึ่งถ้าวัสดุทดแทนสามารถใช้ในกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมในปัจจุบันได้ ก็จะส่งผลกระทบต่อการผลิตและการจ้างงานในอุตสาหกรรมผลิตถุงพลาสติกและกล่องโฟม

ในปัจจุบัน แม้ว่าจะเริ่มมีวัสดุทดแทนดังกล่าวแล้ว เช่น วัสดุทดแทน Cyberplast ของบริษัททานตะวัน เม็ดพลาสติกประเภทย่อยสลายได้โดยแบคทีเรีย (biodegradable) ของบริษัท ซิมโฟนีจากประเทศอังกฤษ วัสดุประเภท Poly Starch material (PSM) วัสดุทดแทนเหล่านี้เพิ่งเริ่มออกสู่ตลาดและยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุเหล่านี้จะต้องได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในประเทศไทย และควรมีระบบการพิสูจน์สินค้าว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายยาก เพื่อให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตเกิดความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์ ในประเด็นนี้ ภาครัฐจะเข้ามามีบทบาทในการตรวจสอบการออกมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยให้มีการออกมาตรการอื่นๆ เสริมตามมา เช่น การลดภาษีขาเข้าของวัสดุประเภท biodegradable plastic การได้รับสิทธิพิเศษในการส่งเสริมการลงทุน

หน่วยงานของรัฐควรมีบทบาทในการตรวจสอบคุณภาพวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ได้แก่ (1) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ

## แห่ง ขาติ สำนัก งานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ขาติ ( 2 ) สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม

เมื่อผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับและสามารถโฆษณาเผยแพร่ให้เป็นทางเลือกของผู้บริโภคได้แล้ว ก็ส่งเสริมทางด้านการตลาด ซึ่งเป็นกิจกรรมของผู้ผลิตและผู้ประกอบการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รัฐไม่จำเป็นต้องเข้าไปแทรกแซง ผนวกกับการที่สาธารณชนได้รับแรงกระตุ้นในการที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ผู้บริโภคก็สามารถตอบสนองต่อตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ถึงแม้ว่า ผู้บริโภคจะต้องจ่ายค่าสินค้ามากขึ้นก็ตาม

### (2) นิยาม “ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม”

เพื่อลดการใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกและโฟม ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมจึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ประกอบการและผู้บริโภคได้กว้างขวางกว่าวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ผลิตภัณฑ์ที่เป็นทางเลือกเหล่านี้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเซรามิก ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสารชีวภาพ (organic matter) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้ง ทำจากใยพืชและเยื่อพืช เช่น ผลิตภัณฑ์เคยูกรีน ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกสังเคราะห์(biodegradable plastic) ผลิตภัณฑ์ทำจาก polymer จากแป้ง ประเภท Poly Starch Material ถุงผ้าฝ้าย ถุงเล่นดิน บรรจุภัณฑ์เหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือก แต่การที่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกนำไปใช้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของผู้บริโภค รสนิยม และทัศนคติของผู้บริโภคและผู้ผลิตสินค้า ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้ถุงพลาสติกและโฟม เนื่องจากผู้บริโภคจำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งในรูปแบบที่เป็นตัวเงินและที่ไม่เป็นตัวเงิน (non-cash expenses) ถ้าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับต้นทุนที่เกิดจากมลภาวะของถุงพลาสติกและกล่องโฟม ผู้บริโภคก็ยินดีที่จะยอมเสียสละจ่ายต้นทุนดังกล่าว ซึ่งการที่ผู้บริโภคจะตระหนักถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นแก่สังคมได้นั้น จะเกิดจากการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคและผู้ประกอบการทราบถึงปัญหาที่เกิดจากขยะประเภทพลาสติกและ โฟมที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

การให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเพื่อให้ผู้บริโภคตัดสินใจในการเลือกใช้ภาชนะและบรรจุภัณฑ์แทนถุงพลาสติกและโฟมด้วยความสมัครใจ เป็นแนวทางที่ทำให้เกิดผลกระทบทางลบน้อยที่สุด เพราะผู้ผลิตถุงพลาสติกและกล่องโฟม และผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน ควรมิระเวลาในการปรับตัว กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

การใช้ภาชนะทดแทนพลาสติกและกล่องโฟมเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟมที่ทิ้งอยู่ในสภาพแวดล้อมและที่ต้องนำไปฝังกลบ การใช้ภาชนะทดแทนก็ไม่สามารถทดแทนการใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมได้ทั้งหมด แต่จะทดแทนได้บางส่วน การใช้ภาชนะอื่นทดแทนภาชนะพลาสติกและโฟมก็จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอยประเภทอื่นในสภาพแวดล้อมในการฝังกลบและการทำลาย ดังนั้น ภาชนะและบรรจุภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมควรทำจาก (1) วัสดุที่รีไซเคิลได้ (2) สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ (3) วัสดุที่ย่อยสลายเองตามกระบวนการทางธรรมชาติ ซึ่งผู้บริโภคจะต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของภาชนะและบรรจุภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมเหล่านั้น โดยผ่านการประชาสัมพันธ์และช่องทางในการถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ ไปสู่ประชาชน

(3) การติดตามประเมินผลมาตรการในการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม

การประเมินผลของมาตรการส่งเสริมข้างต้น เพื่อให้มีการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและ โฟม อาจวัดได้จาก (1) จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการส่งตัวอย่างเพื่อขอรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมและเพื่อตรวจสอบโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เพื่อยืนยันคุณสมบัติของวัสดุทดแทน หรือ วัดจาก (2) จำนวนที่ได้ใบรับรองคุณภาพ (3) ระยะเวลาที่ได้รับใบรับรองนับแต่เริ่มส่งตัวอย่างเข้าขอใบรับรองและขอทำการทดสอบ

การประเมินความนิยมในการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม สามารถสอบถามโดยตรงจากผู้ผลิตและผู้จำหน่าย หากยอดจำหน่ายวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมเพิ่มสูงขึ้นภายหลังที่รัฐมีการรณรงค์ให้มีการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ปริมาณพลาสติกและโฟมที่ถูกทดแทนจะสามารถประเมินได้จากปริมาณวัสดุทดแทนที่ถูกใช้ในประเทศไทย ซึ่งปริมาณการใช้พิจารณาได้จากปริมาณการผลิตบวกปริมาณการนำเข้าและลบด้วยปริมาณการส่งออกในปีต่างๆ กรมควบคุมมลพิษสามารถดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องได้

ส่วนมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ควรเริ่มจากการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตใช้ภาชนะและบรรจุภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ซึ่งมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อ :

1. มีความต่อเนื่องของกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากขยะประเภทพลาสติกและโฟม ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ทำเป็นภาชนะและบรรจุภัณฑ์ทดแทนจะไม่เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับขยะประเภทพลาสติกและโฟม

ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ถูกต้อง ในเรื่องเกี่ยวกับอุณหภูมิของสินค้าที่บรรจุ การละลายของพลาสติกเมื่อสัมผัสกรด น้ำมัน และปัญหาการทิ้งขยะพลาสติกและโฟมที่ไม่ถูกวิธี กล่าวคือ ควรคัดแยกขยะเหล่านี้ออกจากขยะทั่วไป เพราะย่อยสลายไม่ได้หรือย่อยสลายยาก การคัดแยกขยะจะทำให้ขยะพลาสติกและโฟมกลับเข้าสู่ระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

2. มีหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมในข้อที่ 1 และมีหน่วยงานองค์กรของภาคเอกชน ผู้บริโภค เข้ามามีส่วนร่วม ซึ่งกิจกรรมเหล่านั้นควรมีหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพ และสามารถดำเนินกิจกรรมประสานงานกับองค์กรเอกชน ได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผู้ประกอบการผลิตถุงพลาสติกและกล่องโฟม จะต้องไม่ต่อต้านหรือเป็นปฏิปักษ์กับกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการใช้ภาชนะและวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ทั้งนี้เพราะกิจกรรมประชาสัมพันธ์ที่ให้การเผยแพร่แก่ประชาชนทราบ เป็นส่วนหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาการจัดการขยะพลาสติกและโฟม ที่ไม่สามารถป้องกันไม่ให้ปะปนอยู่ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติได้ ทำให้เกิดมลภาวะทางสายตาและการฝังกลบ

4. ผู้ประกอบการผลิตภาชนะและบรรจุภัณฑ์ทดแทน จะต้องไม่กล่าวอ้างโฆษณาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เกินจริงหรือกล่าวโจมตีผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม แต่ควรจะให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ในเรื่องการนำกลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล การย่อยสลายได้ในกระบวนการทางธรรมชาติ การได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ความคงทนต่ออุณหภูมิ และอันตรายจากการใช้ไม่ถูกวิธีหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น การปนเปื้อนเมื่อสัมผัสกรด น้ำมัน ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนจะต้องดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดในการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมตามกรอบการแข่งขันธุรกิจ

5. กิจกรรมการประชาสัมพันธ์ดังกล่าว จะต้องมิงงบประมาณสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ฉะนั้น กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับแหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตสินค้าปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หันมาใช้ผลิตภัณฑ์และวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม ในระยะแรก ๆ งบประมาณ อาจจะมาจกหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่สนับสนุนโดยตรง เช่น

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือกรมควบคุมมลพิษ ส่วนในระยะยาว งบประมาณสนับสนุนอาจจะมาจากภาคเอกชน เช่น สมาคมผู้บริโภค สมาคมผู้ประกอบการที่ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนกล่องโฟม ภาชนะโฟม และถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ในกระบวนการตามธรรมชาติ ผู้ผลิต ถุงกระดาษ ภาชนะกระดาษ ก็สามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ แต่ควรอยู่ในการกำกับดูแลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันทางการค้า และหน่วยงานที่กำกับด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อม เช่นกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

(4) การติดตามประเมินผลมาตรการในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม

การติดตามประเมินผลการใช้มาตรการประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้ และแนวทางปฏิบัติแก่ประชาชนในการเลือกใช้และการใช้ภาชนะบรรจุภัณฑ์ทดแทนถุงพลาสติกและกล่องโฟม ควรใช้แนวคิดการประเมินผลก่อนและหลังมีโครงการ โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้บริโภคที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะได้จากการเก็บข้อมูลจากครัวเรือนตัวแทนประชากรในเขตกรุงเทพฯ ปริมณฑล และในพื้นที่เป้าหมาย การตั้งคำถามในแบบสอบถามต้องทำให้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการวัดพฤติกรรม เพื่อให้ได้ข้อมูลมาทดสอบค่าทางสถิติและใช้วิธีการอนุมานทางสถิติ(statistic inference) จะทำให้ได้ข้อมูลปริมาณภาชนะพลาสติกและโฟมที่ถูกใช้ทดแทนด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ นอกจากจะเปิดเผยให้ทราบถึงปริมาณพลาสติกและโฟมที่ใช้ทดแทนแล้ว ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคนิยมใช้ทดแทนถุงพลาสติกและกล่องโฟม สามารถใช้เป็นข้อมูลในการสำรวจปริมาณการใช้และปริมาณความต้องการวัสดุและผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม การออกแบบวิธีวิจัยและประเมินผลในเรื่องขอบเขตการศึกษา ระยะเวลาและลักษณะการจัดเก็บข้อมูล ควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงซึ่งในที่นี้ ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ



ตารางที่ 8-1 สรุปมาตรการและแนวทางในการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ                             | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|---|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|--|
|   |   |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| <b>1.มาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม</b>  |   |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| <b>1.1 มาตรการทางด้านสังคม</b>  |   |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| 1) มาตรการรณรงค์ส่งเสริมสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเพื่อและใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ   | 1.เพื่อลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม<br>2.เพื่อลดการใช้พลาสติกฟุ่มเพื่อยกเว้นความจำเป็น<br>3.เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วเป็นที่ใส่ขยะเศษอาหาร  | 1.กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายตามธรรมชาติได้ยาก และใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ ใช้สินค้าชนิดเดิม และใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุรีไซเคิล<br>2.กระทรวงศึกษาธิการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษาเพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาทราบถึงผลกระทบจากพลาสติกและ โฟมที่ย่อยสลายในธรรมชาติได้ยาก จะได้เกิดจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการลดการใช้พลาสติกฟุ่มเพื่อและใช้พลาสติกชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้งก่อนทิ้งเป็นขยะ | 1-2 ปี            | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิต และผู้จำหน่ายสินค้า<br>2.ผู้บริโภค |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 100   | -           | 100   | -           | 98   | 2           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ<br>- สำนักงานคณะกรรมาธิการศึกษาแห่งชาติ<br>- สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา<br>กระทรวงสาธารณสุข<br>- กองสุขศึกษา                         |
| 2) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของถุงพลาสติกและโฟม ตลอดจนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคไม่ให้ใช้พลาสติกและ โฟมฟุ่มเพื่อ รณรงค์ให้มีการเก็บขยะพลาสติกและ โฟมในที่สาธารณะและในสิ่งแวดล้อมให้เข้าสู่ระบบจัดการขยะ | 1. เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน เรื่องประโยชน์ของพลาสติกและปัญหาที่เกิดจากขยะพลาสติกและโฟม<br>2. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติก ที่จะมีส่วนที่จะลดปัญหาการจัดการขยะพลาสติกและโฟม<br>3. เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนธุรกิจ เข้ามามีส่วนร่วมในการออกกฎหมายและมาตรการต่างๆ | 1. เป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ โดยหน่วยงานของรัฐ ให้มีการรณรงค์ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องในระยะสั้นระยะปานกลาง และในระยะยาว มีการกำหนดผังการดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในรอบปี   | 1-2 ปี            | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิต<br>2.ผู้บริโภค                     |                                  | 79                                      | 21          | 96.2  | 4.8         | 100   | -           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ<br>- สำนักงานคณะกรรมาธิการศึกษาแห่งชาติ<br>- สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา<br>กระทรวงสาธารณสุข<br>- กองสุขศึกษา<br>- สมาคมสร้างสรรค์ไทย |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่าไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม



ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน   | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ                   | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ  | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|---|---|-------------------|--------|-----|---------|--------|------------------------------------|---|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|--|
|   |   |   | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |                                    |   | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| <b>1.มาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม</b>  |   |   |                   |        |     |         |        |                                    |   |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| <b>1.1 มาตรการทางด้านสังคม (ต่อ)</b>  |   |   |                   |        |     |         |        |                                    |   |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| 3) มาตรการส่งเสริมการใช้วัสดุทดแทนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม   | 1.เพื่อลดของเสียประเภทพลาสติกและ โฟมสู่สิ่งแวดล้อม<br>2.เพื่อลดการใช้พลาสติกและโฟมเป็นบรรจุภัณฑ์          | กระทรวงพาณิชย์ข้อกำหนดชนิดและลักษณะของบรรจุภัณฑ์บางประเภทที่ไม่จำเป็นต้องใช้พลาสติกหรือโฟมเมื่อพิจารณาแล้วว่าสามารถใช้วัสดุอื่นทดแทนได้ เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดการใช้พลาสติกหรือโฟมมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ แต่ควรใช้เวลาและโอกาสกับผู้ผลิตที่จะวิจัยและพัฒนาวัสดุอื่นมาใช้ทดแทน |                   | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิต<br>2.ผู้บริโภค           |   | n.a.                                    | n.a.        | 81  | 19          | n.a.  | n.a.        | 94   | 6           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์<br>กระทรวงพาณิชย์ฯ<br>- กรมการค้าภายใน<br>- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า |
| <b>1.2 มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์</b>  |   |   |                   |        |     |         |        |                                    |   |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| 1) มาตรการการลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม (Refill) | 1. เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติกและ โฟมจากแหล่งกำเนิด<br>2. เพื่อลดการใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย | 1. กระทรวงการคลังลดหย่อนภาษีหรือค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำหรือมีระบบเติม เป็นการช่วยลดของเสียที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ประเภทพลาสติกในครัวเรือน<br>2.กระทรวงการคลังลดอัตราภาษีถ้าเป็นผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกหรือโฟมที่สามารถย่อยสลายได้                 |                   | 2-3 ปี |     | ✓       |        | ผู้บริโภค                          | ประเทศญี่ปุ่น   | 93                                      | 7           | 100   | -           | n.a.  | n.a.        | 98   | 2           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงการคลัง<br>- กรมสรรพสามิต   |
| 2) มาตรการเก็บภาษีถุงพลาสติก (Plastic bag tax)  | 1. เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกเป็นบรรจุภัณฑ์ฟุ่มเฟือย<br>2.เพื่อลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติก                  | 1.กำหนดให้คิดมูลค่าถุงพลาสติกห้ามผู้ค้าปลีกแจกให้แก่ลูกค้าฟรี<br>2.ให้พลาสติกและ โฟมเป็นสินค้าควบคุม<br>3.กำหนดราคาจำหน่ายให้ผู้ซื้อ  |                   | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิตถุงพลาสติก<br>2.ผู้บริโภค | อังกฤษ และไอร์แลนด์ เก็บภาษีถุงพลาสติก (Plastic bag tax) ทุกใบที่ใช้บรรจุสิ่งของจากการซื้อสินค้าปลีก ในอัตรา 9 เพนนีต่อใบ แอฟริกาใต้ 40 เซ็นต์ต่อใบ | 35                                      | 65          | 43  | 57          | 88  | 12          | 59   | 41          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงการคลัง<br>- กรมสรรพสามิต<br>- กรมสรรพากร<br>กระทรวงพาณิชย์ฯ<br>- กรมการค้าภายใน<br>- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า                          |

หมายเหตุ: n.a. หมายความว่า "ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet"

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์   | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |           | ผู้ได้รับผลกระทบ  | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |   | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|--|--|-------------------|--------|-----|---------|-----------|---|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|---|--|
|   |  |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ    |   |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย   |  |
| 1.มาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม                         |  |  |                   |        |     |         |           |   |                                  |   |             |   |             |   |             |  |   |  |
| 1.3 มาตรการทางด้านกฎหมาย                                      |  |  |                   |        |     |         |           |   |                                  |   |             |   |             |   |             |  |   |  |
| 1) มาตรการเพิ่มภาษีบรรจุก๊าซที่จัดการซาก                      | 1.เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติกและโฟมจากแหล่งกำเนิด<br>2. เพื่อลดการใช้บรรจุก๊าซประเภทพลาสติกและโฟมฟุ่มเฟือย | 1.กระทรวงการคลังกำลังพิจารณาปรับปรุงพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 เพื่อรองรับระบบมัดจำคืนเงินในสินค้าสรรพสามิต เพื่อสิ่งแวดล้อมที่จะขยายฐานใหม่ รวมถึงภาษีบรรจุก๊าซ ที่กำจัดซาก หากสามารถแก้ไขกฎหมายได้ก็จะ เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการลดการใช้พลาสติกและโฟม ที่ทราบกันดีว่าเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุก๊าซที่กำจัดซากประเภทหนึ่งออกจากขยะทั่วไป   |                   | 3-5 ปี |     | ✓       |           | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุก๊าซที่ทำจากพลาสติก<br>2. ผู้บริโภค |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 71  | 29          | n.a.  | n.a.        | 71   | 29  | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงการคลัง<br>- กรมสรรพสามิต |
| 2) มาตรการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 | 1. เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกเป็นบรรจุก๊าซฟุ่มเฟือย<br>2. เพื่อลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติก               | บังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 ซึ่งคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ ที่มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานกรรมการ ใช้อำนาจตาม มาตรา 9 (1) (2) <sup>1</sup> กำหนดให้ถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคาจำหน่ายให้ผู้ซื้อซื้อในราคาไม่ต่ำกว่าราคาที่กำหนด หรือให้ผู้จำหน่ายจำหน่ายในราคาไม่สูงกว่าราคา ที่กำหนด หรือตรึงราคาไว้ในราคาใดราคาหนึ่ง <sup>2</sup> ทำให้ผู้จำหน่ายสินค้าไม่อาจแจกถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมให้กับลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าได้อีกต่อไป การฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามมาตรา 37 |                   | 3-5 ปี |     | ✓       | ผู้บริโภค | ประเทศไทย   | 93                               | 7                                       | 67          | 33  | n.a.        | n.a.  | 71          | 29   | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงพาณิชย์ฯ<br>- กรมการค้าภายใน |  |

<sup>1</sup>พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ให้ กรรมการมีอำนาจหน้าที่ในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศกำหนดให้สินค้าหรือบริการใดเป็นสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 24

(2) กำหนดมาตรการที่ใช้สำหรับสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 25

<sup>2</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 25 (1)

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ   | วัตถุประสงค์   | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ                             | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|--|--|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|--|
|  |  |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| <b>2. แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่</b>  |  |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| <b>2.1 มาตรการทางด้านสังคม</b>   |  |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |  |
| 1) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการทิ้งถุงพลาสติกและภาชนะโฟมในสถานที่ที่จัดไว้ให้ และให้เทศบาลทำหน้าที่ในการกำจัดและรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องการรีไซเคิลโฟม | 1.เพื่อให้ประชาชนทิ้งขยะพลาสติกและโฟมให้ถูกที่<br>2.เพื่อนำพลาสติกและโฟมไปแปรรูปหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต  | เทศบาลจัดสถานที่ทิ้งขยะพลาสติกและโฟมแยกจากขยะทั่วไปไว้ในแหล่งกำเนิดที่สำคัญ เช่น ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ เพื่อให้ประชาชนนำขยะพลาสติกและโฟมมาทิ้ง และให้เทศบาลมาเก็บขนไปกำจัด โดยอาจขายให้กับโรงงาน เพื่อนำไปแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการผลิตต่อไป  | 1 ปี              |        |     | ✓       |        | 1.เทศบาล<br>2.ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 100   | -           | 92  | 8           | 96   | 4           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์<br><b>กระทรวงสาธารณสุข</b><br><b>- กองสุขภาพ</b>   |
| 2) มาตรการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมที่แหล่งกำเนิด   | 1.เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน เรื่องการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะทั่วไป<br>2.เพื่อนำพลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล<br>3.เพื่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม<br>4.เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม | 1.กรมควบคุมมลพิษร่วมกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนคัดแยกพลาสติกและโฟมผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสารต่างๆ แผ่นพับโปสเตอร์ ใบปลิว  | 1 ปี              |        |     | ✓       |        | ผู้บริโภค                                    |                                  | 96                                      | 4           | 100   | -           | 96  | 4           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์<br>กระทรวงศึกษาธิการ<br>-สำนักงานคณะกรรมาธิการศึกษาแห่งชาติ<br>-สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา<br><b>กระทรวงสาธารณสุข</b><br><b>- กองสุขภาพ</b> |
| 3) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ และการวิจัยและพัฒนาเพื่อหาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยาก                          | 1. เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่<br>2.เพื่อลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติกและโฟมในสิ่งแวดล้อม   | กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนและให้ทุนในการค้นคว้าวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการนำพลาสติกและโฟม กลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่ขั้นตอนการคัดแยก การเก็บรวบรวม การเก็บขน และการแปรรูปไปเป็นสารตั้งต้นหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากพลาสติกและโฟมเก่า การวิจัยและพัฒนาเพื่อหาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยาก | 1-2 ปี            | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิต<br>2.ผู้บริโภค                     |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 100   | -           | 92  | 8           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย   |

หมายเหตุ: n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ   | วัตถุประสงค์   | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน   | ระยะเวลาดำเนินการ |        |       | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ   | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ   |
|--|--|---|-------------------|--------|-------|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---------------------------------------|-------------|---|-------------|---------------------------------------|-------------|---|
|  |  |   | สั้น              | กลาง   | ยาว   | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                              | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                              | ไม่เห็นด้วย |   |
| <b>2. แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่</b>  |  |   |                   |        |       |         |        |  |                                  |   |             |                                       |             |   |             |                                       |             |   |
| <b>2.1 มาตรการทางด้านสังคม (ต่อ)</b>   |  |   |                   |        |       |         |        |  |                                  |   |             |                                       |             |   |             |                                       |             |   |
| 1) มาตรการส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย   | 1. เพื่อการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะที่ย่อยสลายได้<br>2. เพื่อจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้ว ให้มีการคัดแยก และการจัดการที่ดี จะทำให้พลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วสะอาดสามารถนำไปรีไซเคิลได้ง่าย<br>3. เพื่อกำจัดขยะเศษอาหารในครัวเรือนจะได้ไม่ทิ้งเศษอาหารใส่ถังพลาสติก | 1. ส่งเสริมให้บ้านเรือนใช้ถังหมักปุ๋ย (Home Compostor) ใส่เศษอาหารแทนการใช้ถุงพลาสติก โดยตั้งเป้าไว้ปีละ 10,000 ใบภายใน 1-5 ปี ปีละ 50,000 ใบภายใน 5-10 ปี และปีละ 100,000 ใบในปีที่ 10-15<br>2. ให้มีระบบคัดแยกขยะที่ตลาดสด และศูนย์การค้าทุกแห่งก่อนนำไปกำจัด<br>3. ศูนย์กำจัดขยะ หรือสถานที่ฝังกลบขยะ ต้องมีระบบคัดแยกขยะ เพื่อนำขยะพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ไม่น้อยกว่า 5% ภายใน 5 ปี และ 8% ภายใน 10 ปี   | 1 ปี              | 5 ปี   | 10 ปี | ✓       |        | 1.ห้างสรรพสินค้า<br>2.ครัวเรือน<br>3.ร้านอาหาร<br>4.ตลาดสด |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 73                                    | 27          | 77  | 23          | 80                                    | 20          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>กระทรวงเกษตรฯ<br>- กรมพัฒนาที่ดิน<br>กระทรวงมหาดไทย<br>- กรมพัฒนาชุมชน                          |
| <b>2.2 มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์</b>   |  |   |                   |        |       |         |        |  |                                  |   |             |                                       |             |   |             |                                       |             |   |
| 1) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนให้แก่เอกชนที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลพลาสติกและโฟมที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม | 1. เพื่อให้พลาสติกและโฟมที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลมากขึ้น<br>2. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่   | 1.รัฐควรส่งเสริมการลงทุนโดยให้เงินอุดหนุนดอกเบี้ยต่ำ ให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีและลดภาษีรายได้แก่ผู้ประกอบการที่นำพลาสติกและโฟมที่ใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า<br>2. คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน และสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานให้ความรู้ และเทคโนโลยีแก่ผู้ประกอบการในการนำพลาสติกและโฟมมารีไซเคิล โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม<br>3.รัฐควรสนับสนุนอาชีพเก็บของเก่าให้มีการเก็บ และซื้อขายถุงพลาสติก<br>4.ทำให้พลาสติกและโฟมมีราคา พร้อมทั้งจัดหาสถานที่รวบรวม หรือรับซื้อ เพื่อกระตุ้นให้มีการเก็บ และรับซื้อพลาสติกและโฟมกลับมารีไซเคิล | 1-2 ปี            | 3-5 ปี |       | ✓       |        | 1.ผู้ประกอบการรีไซเคิล<br>2.ร้านรับซื้อของเก่า<br>3.ชาเล้ง |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 100                                   | -           | n.a.  | n.a.        | 96                                    | 4           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน<br>กระทรวงพลังงาน<br>- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน<br>- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ   | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน   | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ                 | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ |   |
|--|---|---|-------------------|--------|-----|---------|--------|------------------|--|---|-------------|---------------------------------------|-------------|---|-------------|--|-------------|-----------------------------|---|
|  |   |   | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |                  |  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                              | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |                             |   |
| <b>2. แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่</b>  |   |   |                   |        |     |         |        |                  |  |   |             |                                       |             |   |             |  |             |                             |   |
| <b>2.2 มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์ (ต่อ)</b>   |   |   |                   |        |     |         |        |                  |  |   |             |                                       |             |   |             |  |             |                             |   |
| 2) มาตรการเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากแหล่งกำเนิดให้มีค่าแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก    | 1. เพื่อจูงใจให้แหล่งกำเนิดคัดแยกขยะและทิ้งขยะเข้าสู่ระบบ   | 1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจออกข้อกำหนดวิธีการเก็บขนขยะพลาสติกและโฟมขึ้นโดยเฉพาะ โดยให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขตอำนาจของตนคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจากขยะชนิดอื่นๆ หากไม่คัดแยกก็จะเก็บค่าธรรมเนียมเพิ่ม   |                   | 3-5 ปี |     |         | ✓      |                  | 1. ครัวเรือน<br>2. สถานประกอบการ                 |   | 75          | 25                                    | 87          | 13  | 81          | 19   | 80          | 20                          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงมหาดไทย<br>- กรมการปกครอง  |
| 3) มาตรการการส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟม   | 1. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้กระบวนการแลกเปลี่ยนวัสดุรีไซเคิลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ<br>2. เพื่อการจัดการปัญหามูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม   | 1. กรมควบคุมมลพิษควรส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลพลาสติกและโฟมให้กระจายครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล และสนับสนุนกิจกรรมของกลุ่มชาตัง  |                   | 3-5 ปี |     |         | ✓      |                  | 1. ผู้ประกอบการรีไซเคิลพลาสติกและโฟม<br>2. ชาตัง |   | 70          | 30                                    | 80          | 20  | 88          | 12   | 94          | 6                           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน<br>สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย<br>สมาคมพลาสติกแห่งประเทศไทย |
| <b>2.3 มาตรการทางด้านกฎหมาย</b>  |   |   |                   |        |     |         |        |                  |  |   |             |                                       |             |   |             |  |             |                             |   |
| 1) มาตรการกำหนดให้ครัวเรือนและสถานประกอบการในเขต กทม. และปริมณฑลคัดแยกขยะพลาสติกและโฟมออกจาก ขยะชนิดอื่น ๆ | 1. เพื่อเป็นการบังคับให้ครัวเรือนคัดแยกขยะพลาสติกออกจากขยะชนิดอื่นๆ<br>2. เพื่อเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมขยะจากครัวเรือนและสถานประกอบการให้มีราคาแตกต่างกันระหว่างขยะที่คัดแยกกับไม่คัดแยก | 1. กฎหมายสาธารณสุข กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตอำนาจ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (3) (4) และ (5) รวมถึงการกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดให้มีที่รวบรวมหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย การแยกขยะพลาสติกและ โฟมออกจากขยะประเภทอื่น ตามมาตรา 35 (4) |                   | 3-5 ปี |     |         | ✓      |                  | 1. ครัวเรือน<br>2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น      |   | n.a.        | n.a.                                  | 100         | -   | n.a.        | n.a.   | 86          | 14                          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงสาธารณสุข<br>กระทรวงมหาดไทย<br>- กรมการปกครอง  |
| 2) มาตรการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกและประเภทของพลาสติก และแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์              | 1. เพื่อให้ ครัวเรือนชาตัง ร้านรับซื้อของเก่า และโรงงานรีไซเคิลสามารถคัดแยกพลาสติกได้ง่าย และถูกต้องมากขึ้นช่วยให้การรีไซเคิลทำได้ดี และรวดเร็วขึ้น   | 1. ผู้ผลิตจะต้องระบุประเภทของพลาสติกและแสดงสัญลักษณ์รีไซเคิลไว้ที่ผลิตภัณฑ์ เพื่อการนำไปรีไซเคิล  |                   | 3-5 ปี |     |         | ✓      |                  | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์                              |   | n.a.        | n.a.                                  | 100         | -   | n.a.        | n.a.   | 100         | -                           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงอุตสาหกรรม<br>- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม                                     |

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| มาตรการที่นำเสนอ   | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ             | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |                                   | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ   |
|--|---|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|------------------------------|----------------------------------|---|-------------|---|-----------------------------------|---|-------------|--|-------------|---|
|  |   |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |                              |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย                       | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |   |
| <b>2. แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่</b>  |   |  |                   |        |     |         |        |                              |                                  |   |             |   |                                   |   |             |  |             |   |
| <b>2.3 มาตรการทางด้านกฎหมาย (ต่อ)</b>  |   |  |                   |        |     |         |        |                              |                                  |   |             |   |                                   |   |             |  |             |   |
| 3) มาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนในระบบคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม ออกจากขยะทั่วไปโดยมีที่ตั้งโครงการ ณ ศูนย์กำจัดขยะหรือสถานที่ฝังกลบ | 1.เพื่อให้มีการคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม ออกจากขยะอื่นๆ ก่อนนำไปกำจัด  | 1.ในกฎหมายการสาธารณสุขกำหนดให้ดำเนินการได้โดยได้รับอนุญาตจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ตามมาตรา 18 วรรคสอง และมาตรา 19<br>2.การส่งเสริมการประกอบกิจการเก็บขนหรือกำจัดขยะพลาสติกและโฟม ยังอาจนำพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2534 มาใช้เป็นเครื่องมือ  | 1-2 ปี            |        |     |         |        |                              |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 87  | 13                                | n.a.  | n.a.        | 94   | 6           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน  |
| 4) มาตรการส่งเสริมให้มีระบบมัดจำเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟม  | 1.เพื่อลดของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมออกสู่สิ่งแวดล้อม<br>2.เพื่อส่งเสริมให้มีการนำบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมกลับมาใช้ใหม่ | ผู้จัดจำหน่ายมีส่วนสำคัญที่จะเรียกคืนบรรจุภัณฑ์พลาสติกและโฟมโดยการใช้ระบบมัดจำกับสินค้าที่ควรเรียกคืนมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล และการส่งเสริมเพื่อจูงใจให้ผู้ผลิตผู้นำเข้าที่ใช้ระบบมัดจำในการเรียกคืนควรจะได้รับผ่อนผันหรือยกเว้นภาษี โดยใช้พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 และหรือพระราชบัญญัติการส่งออกป็นอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 เป็นต้น | เสี่ย             | 3-5 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้จัดจำหน่าย<br>2.ผู้ผลิต |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 47  | 53                                | n.a.  | n.a.        | 51   | 49          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงการคลัง<br>- กรมสรรพสามิต  |
| <b>3.มาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และร้านอาหาร</b>   |   |  |                   |        |     |         |        |                              |                                  |   |             |   |                                   |   |             |  |             |   |
| <b>3.1 มาตรการทางสังคม</b>   |   |  |                   |        |     |         |        |                              |                                  |   |             |   |                                   |   |             |  |             |   |
| 1) มาตรการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า Big pack หรือสินค้าแบบ Refill  | 1.เพื่อลดปริมาณของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกจากห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ  | กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนในเรื่องของการเลือกซื้อสินค้า Big pack หรือสินค้าแบบ Refill เพื่อช่วยลดปริมาณของเสียจากบรรจุภัณฑ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง  | 1-2 ปี            | 3-4 ปี |     | ✓       |        | 1.ผู้ผลิต<br>2.ผู้บริโภค     |                                  | 90                                      | 10          | 57  | -<br>ไม่แสดง<br>ความคิดเห็น<br>43 | n.a.  | n.a.        | 92   | 8           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์ |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์   | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |   | ผู้ได้รับผลกระทบ  | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |                                | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |  | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|--|--|-------------------|--------|-----|---------|---|---|----------------------------------|---|-------------|---|--------------------------------|---|-------------|--|--|--|
|   |  |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ  |   |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย                    | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย  |  |
| <b>3.2 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์</b>  |  |  |                   |        |     |         |   |   |                                  |   |             |   |                                |   |             |  |  |  |
| 1) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าสอบถามลูกค้าในการเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ   | 1. เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก<br>2. เพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการใช้บรรจุภัณฑ์   | 1. ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อดำเนินการตามมาตรการดังกล่าวด้วยความสมัครใจ   | 1 ปี              |        |     | ✓       |   | หน่วยธุรกิจทั้งหมดที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการขายสินค้าอุปโภคบริโภคให้ผู้บริโภค  | ประเทศไทย                        | 93                                      | 7           | 43  | 14<br>ไม่แสดงความคิดเห็น<br>43 | n.a.  | n.a.        | 77   | 23   | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ |
| 2) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่ของให้ลูกค้าห้ามให้ฟรี                             | 1. ทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริโภคถุงพลาสติก<br>2. ช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคมในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโฟม  | 1. ห้ามไม่ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากให้แก่ลูกค้าอีกต่อไป แต่ให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกให้ลูกค้าโดยราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ   |                   | 3-5 ปี |     | ✓       | 1. ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ<br>2. ผู้บริโภค | ประเทศไทย<br>ผู้ซื้อสินค้าจากห้างสรรพสินค้าแล้วใช้ถุงพลาสติกที่ทางร้านค่าบริการให้ จะต้องเสียภาษีพลาสติก (plas tax) ในอัตราที่กฎหมายกำหนด | ประเทศไทย                        | 84                                      | 16          | 57  | -<br>ไม่แสดงความคิดเห็น<br>43  | n.a.  | n.a.        | 47   | 53   | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ |
| 3) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้และจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ง่าย โดยราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ | 1. เพื่อลดมลภาวะจากขยะพลาสติกที่ย่อยสลายยาก<br>2. ทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริโภคถุงพลาสติก<br>3. ช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคมในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโฟม | 1. ระยะแรกห้างสรรพสินค้าและร้านค้าจะต้องทำด้วยความสมัครใจ<br>2. ยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับสารประเภท UV Biodegradable plastic ซึ่งจะทำการควบคุมให้นำเข้ามีราคาลดลง<br>3. หน่วยงานราชการควรมีกิจกรรมที่สร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ผู้ผลิตถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ และห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อที่ใช้ถุงพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย |                   | 2-3 ปี |     | ✓       | 1. ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ<br>2. ผู้บริโภค | ประเทศไทย   | 75                               | 25                                      | 57          | -<br>ไม่แสดงความคิดเห็น<br>43                   | n.a.                           | n.a.  | 69          | 31   | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ |  |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ                                | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |                                    | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|---|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|---|----------------------------------|---|-------------|---|------------------------------------|---|-------------|--|-------------|--|
|   |   |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |   |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย                        | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| <b>3.3 มาตรการทางกฎหมาย</b>   |   |  |                   |        |     |         |        |   |                                  |   |             |   |                                    |   |             |  |             |  |
| 1) มาตรการให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกสำหรับใส่สินค้าให้ลูกค้า ห้ามให้ฟรี | 1. ทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงมูลค่าถุงพลาสติก และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริโภคถุงพลาสติก<br>2. ช่วยส่งเสริมให้มีการลดการใช้พลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย และเข้าใจถึงความจำเป็นของรัฐ และสังคมในการแก้ปัญหาของขยะพลาสติกและโฟม | บังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 ซึ่งคณะกรรมการกลางว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ ที่มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์เป็นประธานกรรมการใช้อำนาจตาม มาตรา 9 (1) (2) <sup>3</sup> กำหนดให้ถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมเป็นสินค้าควบคุม และกำหนดมาตรการด้านราคาจำหน่ายให้ผู้ซื้อซื้อในราคาไม่ต่ำกว่าราคาที่กำหนด หรือให้ผู้จำหน่ายจำหน่ายในราคาไม่สูงกว่าราคาที่กำหนด หรือตรงราคาไว้ในราคาใดราคาหนึ่ง <sup>4</sup> ทำให้ผู้จำหน่ายสินค้าไม่อาจแจกถุงพลาสติกและกล่องหรือภาชนะโฟมให้กับลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าได้อีกต่อไป การฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตาม มาตรา 37 |                   | 3-5 ปี |     |         | ✓      | 1.ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ<br>2.ผู้บริโภค |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 28  | 14<br>ไม่แสดง<br>ความคิดเห็น<br>58 | n.a.  | n.a.        | 47   | 53          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงพาณิชย์<br>- กรมการค้าภายใน |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

**ตารางที่ 8-1 (ต่อ)**

<sup>3</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ให้ กกร.มีอำนาจหน้าที่ในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ดังต่อไปนี้

(1) ประกาศกำหนดให้สินค้าหรือบริการใดเป็นสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 24

(2) กำหนดมาตรการที่ใช้สำหรับสินค้าหรือบริการควบคุมตามมาตรา 25

<sup>4</sup> พระราชบัญญัติว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ พ.ศ. 2542 มาตรา 25 (1)



| มาตรการที่นำเสนอ  | วัตถุประสงค์   | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ   | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชน จาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|---|--|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|--|-------------|--|
|   |  |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย   | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| <b>4.มาตรการและแนวทางการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b> |  |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |  |             |  |             |  |
| <b>4.1 มาตรการทางด้านสังคม</b>  |  |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |  |             |  |             |  |
| 1) มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม  | 1. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการคิดค้นวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม   | 1.กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนและให้ทุนในการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนพลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายได้ยาก  | 1-2 ปี            |        |     | ✓       |        | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน<br>2. ผู้บริโภค   |                                  | 100                                     | -           | 100   | -           | 100  | -           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย   |
| 2) มาตรการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม         | 1. เพื่อให้เกิดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม   | 1. กรมควบคุมมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง  | 1-2 ปี            |        |     | ✓       |        | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน<br>2. ผู้บริโภค   |                                  | 100                                     | -           | 100   | -           | 100  | -           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม<br>สำนักนายกรัฐมนตรี<br>- กรมประชาสัมพันธ์  |
| <b>4.2 มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์</b>  |  |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |  |             |  |             |  |
| 1) มาตรการทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากด้วยผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม | 1. เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของของสารตั้งต้นที่ก่อให้เกิดการย่อยสลายกับเม็ดพลาสติกประเภท HDPE ,LDPE และ PP ประเภทหูหิ้ว (Shopping Bag) โดยเฉพาะถุงร้อน-ถุงเย็น ซึ่งเป็นตัวปัญหา | 1. ส่งเสริมให้ผู้ผลิตถุงพลาสติก ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของของสารตั้งต้นที่ก่อให้เกิดการย่อยสลายกับเม็ดพลาสติกประเภท HDPE ,LDPE และ PP ประเภทหูหิ้ว (Shopping Bag) โดยเฉพาะถุงร้อน-ถุงเย็น และต้องเป็นประเภท food grade ซึ่งสามารถใส่อาหารแทนถุงร้อน ถุงเย็นได้ |                   | 2-3 ปี |     | ✓       |        | ผู้ผลิตถุงพลาสติกและโฟม<br>ห้างสรรพสินค้า<br>ร้านสะดวกซื้อ และร้านอาหาร<br>ผู้บริโภค | ประเทศไทย                        | 75                                      | 25          | 100   | -           | 100  | -           | 94   | 6           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย<br>โครงการฉลาดเขียว<br>สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ<br>ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ |

| มาตรการที่นำเสนอ                              | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ   | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ   |  |
|---|---|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|---|--|
|   |   |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |   |  |
| <b>4.2 มาตรการทางด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)</b>       |   |  |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |   |  |
|   | 2. เพื่อให้เกิดการใช้กลไกตลาดในเรื่องการทดแทนกันระหว่างผลิตภัณฑ์<br>3. มีการนำถุง HDPE , LDPE และ PP กลับมาใช้ใหม่หลายครั้ง การเก็บรวบรวม และการคัดแยกขยะถุงพลาสติกประเภท HDPE , LDPE , PP และ PS ออกจากขยะอื่น<br>4. มีการนำกลับมาใช้เป็นวัสดุรีไซเคิล เพื่อลดความต้องการเม็ดพลาสติกใหม่ | 2. แนวทางที่จะลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกประเภท HDPE , LDPE และ PP ต้องเกิดจากการใช้มาตรการต่างๆ ผสมผสานกัน ได้แก่ (1) การใช้ถุงกระดาษแทนถุงพลาสติก ในกรณีที่สินค้าถุงกระดาษสามารถบรรจุและรองรับได้โดยพนักงานขายจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรใช้ถุงประเภทใด หรือการให้ลูกค้าเป็นผู้เลือก (2) ถุงประเภท UV และ Biodegradable Plastic ควรส่งเสริมให้มีการใช้ในตลาดที่ลูกค้าเลือกใช้ถุงดังกล่าว โดยเฉพาะถุงร้อน-ถุงเย็นที่ใช้ใส่อาหารซึ่งมีความปนเปื้อนสูง ไม่สามารถเก็บมารีไซเคิลได้ (3) ควรมีการคัดแยกขยะประเภทพลาสติก ตั้งแต่ระดับครัวเรือน |                   |        |     |         |        |  |                                  |   |             |   |             |   |             |  |             |   |  |
| 2) มาตรการด้านการตลาดเกี่ยวกับราคาสินค้าทดแทน | 1. เพื่อลดการใช้พลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายยากด้วยพลาสติกที่ย่อยสลายได้หรือวัสดุทดแทน<br>2. เพื่อให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์วัสดุทดแทน<br>3. เพื่อลดต้นทุนการผลิตวัสดุทดแทน  | 1. ถ้าวัสดุทดแทนมีราคาเท่ากับวัสดุที่ย่อยสลายยาก ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและผลิตภัณฑ์ทดแทนโฟมจะเข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น   |                   | 2-3 ปี |     | ✓       |        | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน<br>2. รัฐบาล<br>3. หน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้อง<br>4. สาธารณะชน |                                  | n.a.                                    | n.a.        | 100   | -           | 100   | -           | 90   | 10          | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงพาณิชย์<br>- กรมการค้าภายใน              |  |
| 3) มาตรการทางด้านมาตรฐานผลิตภัณฑ์             | 1. เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ทดแทน และความต้องการในสินค้ามากขึ้น  | 1. ผลิตภัณฑ์ทดแทนควรได้รับการรับรองทางด้านมาตรฐานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากหน่วยงานของรัฐ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์จะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ และเกิดความต้องการในสินค้ามากขึ้นถ้าหากมีการประชาสัมพันธ์หรือเมื่อมีการส่งเสริมการตลาด  | 1 ปี              |        |     | ✓       |        | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน   |                                  | 100                                     | -           | 100   | -           | 96  | 4           | 100  | -           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงอุตสาหกรรม<br>- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ |  |

หมายเหตุ : n.a. หมายความว่า ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม และไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet

| มาตรการที่นำเสนอ   | วัตถุประสงค์  | รายละเอียดและแนวทางการดำเนินงาน  | ระยะเวลาดำเนินการ |        |     | ผลกระทบ |        | ผู้ได้รับผลกระทบ   | ตัวอย่างที่ดำเนินการในต่างประเทศ | ความคิดเห็นประชาชนจากแบบสอบถาม (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา กลุ่มย่อย (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นประชาชนจาก Call Center & Internet (ร้อยละ) |             | ความคิดเห็นผู้เข้าร่วมสัมมนา รวมกลุ่ม (ร้อยละ) |             | หน่วยงานดำเนินการตามมาตรการ  |
|--|---|--|-------------------|--------|-----|---------|--------|--|----------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|--|
|  |   |  | สั้น              | กลาง   | ยาว | เชิงบวก | เชิงลบ |  |                                  | เห็นด้วย                                | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย                                       | ไม่เห็นด้วย |  |
| 4) มาตรการทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยผลิตภัณฑ์ทดแทน | 1. เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมบรรจุอาหารที่ทำจากพลาสติกชนิด HDPE, LDPE และ PS โดยใช้ผลิตภัณฑ์อื่นทดแทน<br>2. เพื่อส่งเสริมด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์ทดแทนภาชนะโฟมและถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย | 1. ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทดแทนภาชนะโฟมบรรจุอาหารที่ทำจากพลาสติกชนิด PS ที่ทำจากพลาสติกชนิด PET และ PP ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่และถูกเก็บไปเพื่อรีไซเคิล<br>2. ส่วนของรัฐบาลทำได้โดยการลดอัตราภาษีที่เก็บจากวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทน<br>3. รัฐบาลสามารถช่วยให้ตลาดสินค้าทดแทนพลาสติกและโฟมขยายกว้างขึ้นด้วยการออกมาตรการให้หน่วยงานราชการซื้อผลิตภัณฑ์ทดแทนพลาสติกและโฟม<br>4. การใช้มาตรการอุดหนุน |                   | 2-3 ปี |     | ✓       |        | 1. ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทน<br>2. รัฐบาล<br>3. หน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้อง<br>4. สาธารณะชน | ประเทศไทย                        | 95                                      | 5           | 95  | 5           | 100   | -           | 96   | 4           | กระทรวงทรัพยากรฯ<br>- กรมควบคุมมลพิษ<br>กระทรวงการคลัง<br>- กรมสรรพสามิต<br>- กรมศุลกากร<br>กระทรวงพาณิชย์<br>- กรมการค้าภายใน |

หมายเหตุ : \* ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนจากแบบสอบถาม

\*\* ไม่ได้สำรวจความคิดเห็นของประชาชนผ่านทาง Call Center & Internet



## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

**แบบสอบถาม : ผู้รวบรวมพลาสติก และ โฟมที่  
ผ่านการใช้งานรายย่อย (ชาเลี้ยง)**

1. ชื่อและที่อยู่ของผู้ตอบ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ประเภทของของเก่าที่เก็บและรับซื้อ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. ระยะเวลาที่มีอาชีพเก็บและรับซื้อของเก่าขาย \_\_\_\_\_
4. ปัจจุบันเก็บของเก่าและรับซื้อของเก่าในเขตพื้นที่ใด \_\_\_\_\_  
มีผู้เก็บของเก่าและรับซื้อในพื้นที่ มีจำนวนเท่าใด \_\_\_\_\_
5. ขายของเก่าที่ซื้อและเก็บตามครัวเรือนที่ใด \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. เหตุใดจึงขายของเก่าที่รับซื้อและจัดเก็บมาให้แก่ร้านดังกล่าวในข้อ 5. มีร้านรับซื้ออีกหรือไม่  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. พลาสติกและโฟมเก่าที่ท่านรับซื้อและจัดเก็บและไม่จัดเก็บมีอะไรบ้าง
  - ขวดพลาสติกใส ปริมาณที่จัดเก็บได้ต่อวัน \_\_\_\_\_ ก.ก. ราคา \_\_\_\_\_ บาท
  - ขวดพลาสติกขุ่น ปริมาณที่จัดเก็บได้ต่อวัน \_\_\_\_\_ ก.ก. ราคา \_\_\_\_\_ บาท
  - ท่อพีวีซีเก่า ปริมาณที่จัดเก็บได้ต่อวัน \_\_\_\_\_ ก.ก. ราคา \_\_\_\_\_ บาท
  - ถุงพลาสติก ปริมาณที่จัดเก็บได้ต่อวัน \_\_\_\_\_ ก.ก. ราคา \_\_\_\_\_ บาท



## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

แบบสอบถาม : ทักษะคติของครัวเรือนที่มีต่อปัญหาขยะที่เกิดจากถุงพลาสติกและกล่องโฟม  
ที่ย่อยสลายยาก และมาตรการในการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟม

คำถามมี 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม

ส่วนที่ 2 ความรู้เข้าใจเกี่ยวกับปัญหาถุงพลาสติกและกล่องโฟม พฤติกรรมการใช้ และการจัดการ

ส่วนที่ 3 ทักษะคติเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟมในครัวเรือน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม

1. อายุ.....ปี

2. เพศ

1.  ชาย

2.  หญิง

3. ศาสนา

1.  พุทธ

3.  อิสลาม

2.  คริสต์

4.  อื่นๆ ระบุ.....

4. สถานภาพ

1.  โสด

3.  หย่าร้าง

2.  สมรส

4.  ม่าย (คู่สมรสเสียชีวิต)

5. ภูมิลำเนาเดิม

1.  กรุงเทพฯและปริมณฑล

2.  อื่นๆ ระบุ.....

6. อาชีพ

1.  ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

5.  นักเรียน/นักศึกษา

2.  ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย

6.  แม่บ้าน/พ่อบ้าน

3.  พนักงานบริษัทเอกชน

7.  เกษียณอายุ

4.  รับจ้าง

8.  อื่นๆ ระบุ.....

7. การศึกษาขั้นสูงสุด

1.  ไม่ได้รับการศึกษาเลย

5.  อนุปริญญา/ปวส.

2.  ประถมศึกษา

6.  ปริญญาตรี

3.  มัธยมศึกษาตอนต้น

7.  ปริญญาโท

4.  มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

8.  อื่นๆ ระบุ.....

8. ครัวเรือนของท่าน มีสมาชิกทั้งหมด.....คน

9. สถานภาพของท่านในครัวเรือน

1.  หัวหน้าครัวเรือน
2.  คู่สมรส
3.  บุตร/ธิดา/บุตรเขย/บุตรสะใภ้/ญาติ
4.  อื่นๆ ระบุ.....

10. ปัจจุบันครัวเรือนของท่านมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยประมาณ

(คิดรวมรายได้สมาชิกทุกคนในครัวเรือน)

- |   |   |
|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 5,001 บาท  | 5. <input type="checkbox"/> 35,001 – 45,000 บาท |
| 2. <input type="checkbox"/> 5,001 – 15,000 บาท  | 6. <input type="checkbox"/> 45,001 – 55,000 บาท |
| 3. <input type="checkbox"/> 15,001 – 25,000 บาท | 7. <input type="checkbox"/> 55,001 – 65,000 บาท |
| 4. <input type="checkbox"/> 25,001 – 35,000 บาท | 8. <input type="checkbox"/> 65,000 บาทขึ้นไป    |

11. ที่อยู่อาศัยของท่านเป็น

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> บ้านเดี่ยว | 3. <input type="checkbox"/> อาพาทเมนต์/ห้องแถว/ตึกแถว |
| 2. <input type="checkbox"/> ทาวน์เฮาส์ | 4. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....           |

12. ที่อยู่อาศัยของท่านอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....  
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

## ส่วนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาถุงพลาสติกและกล่องโฟม พฤติกรรมการใช้ และการจัดการ

### 2.1 ความรู้ความเข้าใจปัญหาถุงพลาสติกและโฟม

1. ท่านทราบหรือไม่ว่า ถุงพลาสติกและโฟมที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

1.  ไม่ทราบ (ข้ามทำข้อ 2 )
2.  ทราบ

1.1 ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะใด

1.  ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลายเลย
2.  จัดเก็บรวบรวมยาก
3.  ทำลายทัศนียภาพ
4.  อื่นๆ ระบุ.....

2. ท่านคิดว่าพลาสติกและโฟมใช้เวลานานแค่ไหนในการย่อยสลาย

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 6 เดือน | 6. <input type="checkbox"/> 10 - 20 ปี   |
| 2. <input type="checkbox"/> 7 – 12 เดือน     | 7. <input type="checkbox"/> 20 – 30 ปี   |
| 3. <input type="checkbox"/> 2 – 3 ปี         | 8. <input type="checkbox"/> 100 ปีขึ้นไป |

4.  4 - 5 ปี
5.  6 - 10 ปี
9.  ไม่สามารถย่อยสลายได้
10.  อื่นๆ ระบุ.....
3. ท่านมองปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและโฟมอย่างไร
1.  ไม่มีปัญหา
2.  มีปัญหาบ้างเล็กน้อย ระบุ.....
3.  มีปัญหาบ้างแต่ยังไม่เห็นความสำคัญของปัญหา
4.  มีปัญหาแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข
5.  มีปัญหาจำเป็นต้องรีบแก้ไข
6.  อื่นๆ ระบุ.....
4. ท่านคิดว่าปัจจุบันมีปัญหการจัดการขยะจากถุงพลาสติกและโฟมหรือไม่
1.  ไม่มีปัญหาเรื่องการจัดการ
2.  มีปัญหาเรื่องการจัดการ
3.  ไม่ทราบ
4.  อื่นๆ ระบุ.....
5. ท่านคิดว่าปัญหาขยะจากถุงพลาสติกและโฟม เป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งแก้ไขหรือไม่
1.  ไม่ต้องแก้ไข
2.  ต้องเร่งแก้ไข
3.  อื่นๆ ระบุ.....
6. ท่านทราบหรือไม่ว่าปัจจุบันมีการกำจัดขยะจากถุงพลาสติกและโฟมอย่างไร
1.  ไม่ทราบ
2.  เเผา
3.  ฝังกลบ
4.  อื่นๆ ระบุ.....

## 2.2 พฤติกรรมการใช้และการจัดการ

7. ท่านได้ถุงพลาสติกจากที่ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ เรียงตามลำดับ)
1.  ห้างสรรพสินค้า ร้อยละ.....
2.  ร้านสะดวกซื้อ ร้อยละ.....
3.  ตลาดสด ร้อยละ.....
4.  ร้านค้าย่อย ร้อยละ.....
5.  อื่นๆ ระบุ.....
8. ความถี่ของครัวเรือนท่านที่มาห้างสรรพสินค้า
1.  สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
2.  เดือนละ 1 ครั้ง
3.  2-3 ครั้ง/เดือน
4.  ทุกวัน
5.  2-3 ครั้ง/สัปดาห์
6.  อื่นๆ ระบุ.....

9. ความถี่ของครัวเรือนท่านที่ซื้ออาหารหรือสินค้าตามร้านค้าและร้านอาหารทั่วไป
- |   |   |
|---|---|
| 1. <input type="checkbox"/> ทุกวัน      | 4. <input type="checkbox"/> 4-7 วัน/ครั้ง       |
| 2. <input type="checkbox"/> 2 วัน/ครั้ง | 5. <input type="checkbox"/> มากกว่า 7 วัน/ครั้ง |
| 3. <input type="checkbox"/> 3 วัน/ครั้ง | 6. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....     |
10. จำนวนถุงพลาสติกที่ท่านได้จากการใช้สินค้าประเภทบรรจอาหารหรือสินค้าที่ท่านซื้อในห้างสรรพสินค้าแต่ละครั้งที่มา (เฉลี่ยโดยประมาณ)
- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> 1-3 ชิ้น/ครั้ง | 3. <input type="checkbox"/> 7-10 ชิ้น/ครั้ง |
| 2. <input type="checkbox"/> 4-6 ชิ้น/ครั้ง | 4. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |
11. จำนวนถุงพลาสติกที่ได้จากการใช้สินค้าประเภทบรรจอาหารหรือสินค้าที่สมาชิกในครอบครัวซื้อในร้านค้าและร้านอาหารวันละประมาณกี่ชิ้น
- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> 1-3 ชิ้น/ครั้ง | 3. <input type="checkbox"/> 7-10 ชิ้น/ครั้ง |
| 2. <input type="checkbox"/> 4-6 ชิ้น/ครั้ง | 4. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ..... |
12. จำนวนภาชนะโฟมที่ท่านได้จากการใช้บรรจอาหารหรือสินค้าที่ท่านซื้อในห้างสรรพสินค้าแต่ละครั้งที่มา (เฉลี่ยโดยประมาณ)
- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> 1 ชิ้น/ครั้ง | 5. <input type="checkbox"/> 5 ชิ้น/ครั้ง         |
| 2. <input type="checkbox"/> 2 ชิ้น/ครั้ง | 6. <input type="checkbox"/> 6 ชิ้น/ครั้ง         |
| 3. <input type="checkbox"/> 3 ชิ้น/ครั้ง | 7. <input type="checkbox"/> มากกว่า 6 ชิ้น/ครั้ง |
| 4. <input type="checkbox"/> 4 ชิ้น/ครั้ง | 8. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....      |
13. จำนวนภาชนะโฟมที่ได้จากการใช้ภาชนะบรรจอาหารหรือสินค้าที่สมาชิกในครอบครัวซื้อในร้านค้าและร้านอาหารวันละประมาณกี่ชิ้น
- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> 1 ชิ้น/ครั้ง | 5. <input type="checkbox"/> 5 ชิ้น/ครั้ง         |
| 2. <input type="checkbox"/> 2 ชิ้น/ครั้ง | 6. <input type="checkbox"/> 6 ชิ้น/ครั้ง         |
| 3. <input type="checkbox"/> 3 ชิ้น/ครั้ง | 7. <input type="checkbox"/> มากกว่า 6 ชิ้น/ครั้ง |
| 4. <input type="checkbox"/> 4 ชิ้น/ครั้ง | 8. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....      |
14. ท่านมีการจัดการถุงพลาสติก(shopping bag) ที่ท่านได้รับอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1.  ทิ้งเป็นขยะทันทีเมื่อใช้เสร็จ
  2.  เก็บรวบรวมทิ้งเป็นขยะในคราวเดียว
  3.  เก็บไว้เพื่อใช้ซ้ำ
  4.  เก็บรวบรวมไว้ขาย
  5.  อื่นๆ ระบุ.....
15. ท่านมีการจัดการภาชนะโฟมที่ท่านได้รับอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1.  ทิ้งเป็นขยะทันทีเมื่อใช้เสร็จ
  2.  เก็บรวบรวมทิ้งเป็นขยะในคราวเดียว



3.  เก็บไว้เพื่อใช้ซ้ำ
4.  ขาย
5.  อื่นๆ ระบุ.....
16. ท่านมีการจัดการถุงพลาสติกขนาดเล็ก (ถุงใส่อาหาร พวกถุงร้อนถุงเย็น) ที่ท่านได้รับอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
1.  ทิ้งเป็นขยะทันทีเมื่อใช้เสร็จ
2.  เก็บไว้ใส่ขยะ
3.  เก็บไว้เพื่อใช้ซ้ำ
4.  ขาย
5.  อื่นๆ ระบุ.....
17. ในการทิ้งขยะหรือคัดแยกขยะ ท่านใช้วัสดุหรือภาชนะอะไรบรรจุขยะที่จะทิ้ง
1.  ถุงพลาสติก
2.  ทิ้งใส่ถังขยะ
3.  อื่นๆ ระบุ.....
18. ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ทิ้งเป็นขยะออกจากครัวเรือนของท่านวันละประมาณ.....ชิ้น
19. ปัจจุบันครัวเรือนของท่านมีถุงพลาสติกที่เก็บไว้เป็นถุงขยะจำนวน.....ชิ้น
20. ถ้ามีการออกกฎหมายให้ครัวเรือนคัดแยกขยะเป็นถุงพลาสติกที่ไม่ย่อยสลาย วัสดุที่ย่อยสลายได้  
ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร
1.  ไม่เห็นด้วย
2.  เห็นด้วย
3.  อื่นๆ ระบุ.....

### ส่วนที่ 3 ทักษะคติเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟมในครัวเรือน

1. ท่านมีความคิดเห็นในการแก้ปัญหาเรื่องขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมอย่างไร
- | ถุงพลาสติก   | ภาชนะโฟม  |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> ห้ามไม่ให้ใช้ถุงพลาสติกบางชนิด       | <input type="checkbox"/> ห้ามไม่ให้ใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร      |
| 2. <input type="checkbox"/> ให้ใช้ได้ แต่เสียค่าใช้จ่าย (ขายถุง) | <input type="checkbox"/> ให้ใช้ได้ แต่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น |
| 3. <input type="checkbox"/> กำหนดความหนาของถุง                   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....                      |
| 4. <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....                      |   |
2. ถ้าห้างสรรพสินค้ามีถุงพลาสติกและถุงกระดาษให้เลือกใส่ของ โดยพนักงานของห้างสรรพสินค้าถามท่านว่า  
“ท่านจะเลือกใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ” ท่านจะเลือกใช้ถุงชนิดใด
1.  ถุงพลาสติก
2.  ถุงกระดาษ
3.  ไม่ใช้เลย
4.  อื่นๆ ระบุ.....

3. ในทัศนะของท่านคิดว่ามาตรการในข้อ 2 สามารถลดปริมาณถุงพลาสติกลงได้หรือไม่

1.  ได้
2.  ไม่ได้ เพราะ.....
3.  อื่นๆ ระบุ.....

4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าหากกำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเลิกแจกถุงพลาสติกบรรจุของ โดยให้ผู้ซื้อจ่ายค่าถุงพลาสติก

1.  เห็นด้วย
2.  ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
2.  อื่นๆ ระบุ.....

5. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรถ้ามีการจำหน่ายถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

**ถุงพลาสติก**

**ภาชนะโฟม**

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> ยินดีที่จะจ่าย (ทำข้อ 6) | <input type="checkbox"/> ยินดีที่จะจ่าย (ทำข้อ 6) |
| 2. <input type="checkbox"/> ไม่ยินดี เพราะ.....      | <input type="checkbox"/> ไม่ยินดี เพราะ.....      |
| 3. <input type="checkbox"/> นำภาชนะมาใช้ของตัวเอง    |   |

6. ถ้าท่านยินดีที่จะจ่าย ท่านจะจ่ายค่าถุงพลาสติกที่ราคา.....บาท/ชิ้น

ค่าภาชนะโฟมที่ราคา.....บาท/ชิ้น

7. ถ้าห้ามไม่ให้ใช้ถุงพลาสติกบรรจุของ ในความเห็นของท่านควรใช้วัสดุใดทดแทน

1.  ถุงพลาสติกที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้
2.  ถุงกระดาษ
3.  ถุงผ้า
4.  อื่นๆ ระบุ.....

8. ถ้าห้ามไม่ให้ใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร ในความเห็นของท่านควรใช้วัสดุใดทดแทน

1.  กล่องพลาสติกใส
2.  ภาชนะ KU Green
3.  ภาชนะที่ทำจากกระดาษ
4.  ภาชนะที่ทำจากโลหะ
5.  อื่นๆ ระบุ.....

9. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีการใช้วัสดุอื่นทดแทนถุงพลาสติกขนาดกลางและภาชนะโฟมใส่อาหารที่ใช้ในปัจจุบัน โดยเป็นวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**ถุงพลาสติก**

**ภาชนะโฟม**

- |  |   |
|--|---|
| 1. <input type="checkbox"/> เห็นด้วย (ทำข้อ 8)     | <input type="checkbox"/> เห็นด้วย (ทำข้อ 8)     |
| 2. <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย เพราะ..... | <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย เพราะ..... |



| แนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย |         |      | เพราะ |
|---|-------------|----------|---------|------|-------|
|   |             | มาก      | ปานกลาง | น้อย |       |
| 2.3 มีการขายถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ที่สามารถนำกลับไปใช้ได้หลายครั้ง โดยมีการจำหน่ายที่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อบนถุงจะมีคำอธิบายระบุประเภทของพลาสติก วัน/เดือน/ปีที่ผลิตและระยะเวลาในการย่อยสลาย |             |          |         |      | _____ |
| 2.4 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ได้โดยกระบวนการตามธรรมชาติมีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์โดยมีคำอธิบาย ชนิดของวัสดุที่ใช้ ระยะเวลาย่อยสลายและเวลาที่ผลิต       |             |          |         |      | _____ |
| 2.5 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน ผู้บริโภคจะได้รับคำแนะนำให้นำถุงหรือภาชนะมาใช้ของตนเอง                                   |             |          |         |      | _____ |
| 2.6 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยมีถุงขนาดต่างๆ ให้เลือกและระบุราคาตามขนาดถุง อาจมีเครื่องจำหน่ายถุงอัตโนมัติ  |             |          |         |      | _____ |
| 2.7 ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ทดแทนการใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร เช่น ภาชนะพลาสติกใสพวก PET แทนกล่องโฟมและถาดโฟม  |             |          |         |      | _____ |
| 3. มาตรการที่ให้ผลระยะยาว<br>ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ให้แก่ลูกค้า  |             |          |         |      | _____ |

## 8. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ไม่เก็บหรือรับซื้อ

### 8.1 ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ไม่รับซื้อ

8.1.1 ลักษณะของผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ไม่เก็บหรือรับซื้อ \_\_\_\_\_

---



---

8.1.2 เหตุใดท่านจึงไม่เก็บหรือรับซื้อผลิตภัณฑ์พลาสติกเหล่านั้นขายให้ร้านซื้อของเก่า

---



---

8.1.3 ถ้าจะให้ท่านจัดเก็บผลิตภัณฑ์พลาสติกดังกล่าวไปขายให้แก่ร้านซื้อของเก่า

ราคาที่ขายขั้นต่ำควรเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_ บาท/กก.

### 8.2 ลักษณะผลิตภัณฑ์โฟมที่ไม่รับซื้อ

8.2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์โฟมที่ท่านประสงค์จะไม่จัดเก็บหรือรับซื้อ มีอะไรบ้าง

---



---

8.2.2 เหตุใดท่านจึงไม่เก็บ/หรือรับซื้อผลิตภัณฑ์โฟมในข้อ 8.2.1 (อธิบายลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ไม่รับซื้อ) \_\_\_\_\_

---



---

8.2.3 ถ้าจะให้ท่านจัดเก็บ/รับซื้อผลิตภัณฑ์โฟม ราคาที่ขายให้แก่ร้านซื้อของเก่าขั้นต่ำ

ควรเป็นเท่าใด \_\_\_\_\_ บาท/กก.

## 9. ในทัศนะของท่านแล้ว พลาสติกและโฟมที่เป็นขยะจะทำให้หมดไปจากกองขยะและที่รกร้าง

ได้อย่างไร \_\_\_\_\_

---



---



---

10. ข้อสังเกตของผู้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของร้าน เช่น

การรวบรวม .....

การจัดเก็บ .....

การคัดแยก.....

การขนส่ง (มีคนมารับซื้อที่ร้าน หรือขนส่งไปขายเอง).....

สภาพของร้าน เช่น ความเป็นระเบียบเรียบร้อย.....

---



---



---



---



---



---



---



---





## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

แบบสอบถาม : ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อทดแทนถุงพลาสติกและถาดโฟม

ชื่อบริษัทและที่อยู่

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. ชื่อสามัญ พลาสติก/โฟม \_\_\_\_\_

2. ลักษณะของผลิตภัณฑ์

(1) เม็ดพลาสติก \_\_\_\_\_

(2) ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ \_\_\_\_\_

(3) ถุง \_\_\_\_\_

3. ชื่อทางเคมี \_\_\_\_\_

4. คุณสมบัติของพลาสติก/โฟม

(1) ทางเคมี \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(2) ทางฟิสิกส์ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## (3) ลักษณะการย่อยสลาย

1. ระยะเวลาในการย่อยสลาย \_\_\_\_\_

2. กระบวนการและสารหลังย่อยสลาย

 กระบวนการย่อยสลาย (อธิบาย) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 สารหลังย่อยสลายมีคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์อย่างไร \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## (4) พลาสติกนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่

 ไม่ได้ เพราะเหตุใด \_\_\_\_\_ ได้ เพราะเหตุใด \_\_\_\_\_

## 5. เทคนิคการผลิตและกระบวนการผลิต (เบื้องต้น)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 6. กำลังการผลิตและปริมาณ

- เพิ่มกำลังการผลิต \_\_\_\_\_ ตัน/วัน \_\_\_\_\_ ช.ม./วัน

- ปัจจุบันผลิตได้ \_\_\_\_\_ ตัน/วัน \_\_\_\_\_ ช.ม./วัน

## 7. ต้นทุนการผลิต (โดยประมาณ)

\_\_\_\_\_ บาท/ตัน หรือราคานำเข้าและอัตราภาษี \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ราคาจำหน่ายหน้าโรงงาน \_\_\_\_\_ บาท/ก.ก. ปริมาณที่ขายได้ในรอบปี \_\_\_\_\_ ตัน

9. ลักษณะกลุ่มของลูกค้า \_\_\_\_\_



## 10. ข้อมูลเรื่องการตลาดพลาสติกและโฟมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### 10.1 การจำหน่ายสินค้าพลาสติก

#### ลักษณะปัญหาในการนำพลาสติกชนิดนี้เข้าสู่ตลาด

#### 1. ปัญหาเกี่ยวกับราคา เช่น

- การที่ราคาสูงกว่าเม็ดพลาสติกที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม \_\_\_\_\_

---



---

#### 2. ปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับของผู้ใช้เม็ดพลาสติก \_\_\_\_\_

---



---

#### 3. พื้นที่จำหน่าย \_\_\_\_\_

---



---

### 10.2 ทางบริษัทได้มีการทำวิจัยและพิจารณาตลาดมากน้อยเพียงใด

#### 1. ไม่ได้ทำวิจัยด้านการตลาด

---



---

#### 2. ได้ทำวิจัยทางด้านการตลาดในด้านใด

---



---



---



---

11. เพื่อให้มีการใช้พลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและไม่มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ท่านต้องการได้รับการสนับสนุนจากรัฐในด้านใด

☞ อุดหนุนต้นทุนการผลิต \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

☞ เก็บภาษีพลาสติกที่ย่อยสลายยากและเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

☞ ลดภาษีวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

☞ ให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

แบบสอบถาม : ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม

ชื่อบริษัทและที่อยู่ \_\_\_\_\_

เบอร์โทรศัพท์/แฟกซ์ \_\_\_\_\_

ผู้ตอบแบบสำรวจ \_\_\_\_\_

ผู้ใช้เม็ดพลาสติกผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก

1. เม็ดพลาสติกที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกชนิดใด

|                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |

2. ชนิดผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และจำหน่าย

ระบุผลิตภัณฑ์พลาสติกหลักที่ผลิตและจำหน่าย

ระบุชนิดของเม็ดพลาสติกที่ใช้ใน

การผลิตผลิตภัณฑ์นี้

|          |                                  |  |
|----------|----------------------------------|--|
| 1. _____ | <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> ทราบ ได้แก่ _____ |
| 2. _____ | <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> ทราบ ได้แก่ _____ |
| 3. _____ | <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> ทราบ ได้แก่ _____ |
| 4. _____ | <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> ทราบ ได้แก่ _____ |
| 5. _____ | <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> ทราบ ได้แก่ _____ |

ระบุผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลที่ผลิตและจำหน่าย

ระบุชนิดของเม็ดพลาสติกรีไซเคิลที่ใช้

ในการผลิตผลิตภัณฑ์นี้

- |          |                          |         |                          |                   |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|-------------------|
| 1. _____ | <input type="checkbox"/> | ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> | ทราบ ได้แก่ _____ |
| 2. _____ | <input type="checkbox"/> | ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> | ทราบ ได้แก่ _____ |
| 3. _____ | <input type="checkbox"/> | ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> | ทราบ ได้แก่ _____ |
| 4. _____ | <input type="checkbox"/> | ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> | ทราบ ได้แก่ _____ |
| 5. _____ | <input type="checkbox"/> | ไม่ทราบ | <input type="checkbox"/> | ทราบ ได้แก่ _____ |

| ชนิดถุงพลาสติก<br>ที่ผลิตและจำหน่าย | ขนาด<br>(กว้าง×ยาว) | ความหนา<br>(ไมครอน) | ราคาขายปลีก<br>(ก.ก.) | ราคาขายส่ง<br>(ก.ก.) | ปริมาณการผลิต<br>(ตัน/ปี) |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |
| 2. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |
| 3. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |
| 4. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |
| 5. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |
| 6. _____                            | _____               | _____               | _____                 | _____                | _____                     |

3. ราคาผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย

| ชนิดผลิตภัณฑ์ | ราคาขายปลีก<br>(ก.ก.) | ราคาขายส่ง<br>(ก.ก.) | ขายปลีกที่ %<br>(การผลิต) | ขายส่งที่ %<br>(การผลิต) |
|---------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. _____      | _____                 | _____                | _____                     | _____                    |
| 2. _____      | _____                 | _____                | _____                     | _____                    |
| 3. _____      | _____                 | _____                | _____                     | _____                    |
| 4. _____      | _____                 | _____                | _____                     | _____                    |

4. เครื่องจักรของท่านสามารถผลิตถุงพลาสติก

ที่ความหนามากที่สุด \_\_\_\_\_ ไมครอน

ที่ความบางที่สุด \_\_\_\_\_ ไมครอน

5. ท่านทราบหรือไม่ เม็ดพลาสติกที่ท่านใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกอยู่ในปัจจุบันก่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะใด?

- ทราบ ระบุชนิดของปัญหา
- เช่น 1. ข่อยสลายยาก \_\_\_\_\_
2. จัดเก็บรวบรวมยาก เช่น ถุงพลาสติก \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- ไม่ทราบ

6. ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ท่านผลิตและจำหน่ายมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการย่อยสลายได้ยาก

หรือไม่สามารถย่อยสลายได้ ท่านมีแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างไร

- ไม่ต้องแก้ปัญหา เพราะเป็นเรื่องของผู้ใช้
- ไม่ต้องแก้ปัญหา เพราะเป็นเรื่องของผู้กำจัดขยะพลาสติกและ โฟม
- แก้ปัญหาได้โดยวิธีใด
- นำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ (3 R)
- ใช้วัสดุทดแทน โดยเฉพาะใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและไม่มีพิษตกค้าง
- อื่น ๆ ระบุ \_\_\_\_\_

7. พลาสติกที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลาย และเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

ท่านเห็นสมควรจะแก้ไขอย่างไร?

- เลิกใช้
- นำกลับมาใช้ใหม่
- นำกลับไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
- ใช้วัสดุอื่นทดแทน
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

8. ท่านทราบข้อมูลเกี่ยวกับเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและไม่มีพิษตกค้างมากนักเพียงใด

ไม่ทราบเลยว่ามีพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายและไม่มีพิษตกค้าง

ทราบ

ถ้าทราบข้อมูลเกี่ยวกับ การมีอยู่ของ  
เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายเหตุใดไม่ใช้ทด  
แทนเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อย  
สลายมาผลิตผลิตภัณฑ์ (ตอบได้มากกว่า 1)

- ไม่เหมาะสมในเชิงเทคนิคที่ใช้ผลิตสินค้า
- กระบวนการผลิตและเทคนิคไม่เหมาะกับเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย
- พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานสั้น
- เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายมีราคาแพงขอให้เปรียบเทียบราคาเม็ดพลาสติกที่ใช้อยู่  
ในปัจจุบัน
- ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกที่ย่อยสลายง่ายจะเป็นที่ต้องการของตลาด
- พลาสติกที่ย่อยสลายง่ายมีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด  
มีผู้ผลิตน้อยรายหาซื้อยาก
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

9. ราคาเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ควรมีราคาเท่าใดถึงจะทดแทนเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายยาก

---



---



---



---

10. ในทัศนะของท่านแล้ว อุตสาหกรรมที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดใดควรใช้พลาสติกที่ย่อย

สลายง่าย \_\_\_\_\_

---



---



---

11. ถ้าจะให้โรงงานของท่านใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ท่านต้องการความช่วยเหลือจากรัฐบาล

ในรูปใด

- ภาษี/อุดหนุน
- ปรับเปลี่ยนเทคนิคการผลิตให้ใช้กับคุณสมบัติของเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย
- ควรเก็บภาษีพลาสติกที่ย่อยสลายยาก เพราะเป็นพลาสติกที่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

12. ขอให้ท่านแสดงทัศนคติของรัฐบาลมีมาตรการเหล่านี้ต่อการจัดการถุงพลาสติกและภาชนะโฟม

1) ออกกฎหมายบังคับให้เลิกใช้ถุงพลาสติกที่มีความหนาดำกว่า 30 ไมครอน เพื่อให้มีการนำถุงพลาสติกกลับไปใช้ใหม่ และนำไปรีไซเคิลได้ \_\_\_\_\_

---



---



---

2) ออกกฎหมายให้เลิกใช้ถาดโฟมและกล่องโฟมบรรจุอาหาร โดยให้เปลี่ยนใช้พลาสติกที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ หรือวัสดุอื่นทดแทน \_\_\_\_\_

---



---



---



---

3) ควรมีการใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดใดทดแทนถาดโฟมและกล่องโฟม \_\_\_\_\_

---



---



---



---



## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

**แบบสอบถาม : แบบสอบถามร้านรับซื้อของเก่า**

1. ชื่อร้านและสถานที่ตั้ง

\_\_\_\_\_

2. สถานะภาพทางกฎหมายของร้านรับซื้อ

\_\_\_\_\_

3. รับซื้อของเก่าประเภทใดบ้าง

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ชนิดของพลาสติกและโฟมที่รับซื้อ จำแนกพลาสติกออกเป็นชนิดต่างๆ ตามผลิตภัณฑ์เคมี

| ผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่รับซื้อ<br>(ระบุตามประเภทของผลิตภัณฑ์) | ปริมาณ<br>(ก.ก. /วัน) | ราคาที่รับซื้อจากซา<br>เล้ง<br>(บาท/ก.ก.) | ราคาขายให้โรง<br>งาน<br>(บาท/ตัน) | ปริมาณเท่าใดถึงจะมี<br>การขนส่งไปขายให้<br>โรงงาน<br>(ตัน) | ค่าขนส่ง<br>(บาท/ตัน) |
|---|-----------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------|
| 1.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 2.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 3.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 4.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 5.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 6.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 7.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 8.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 9.  |                       |   |                                   |  |                       |
| 10.   |                       |   |                                   |  |                       |



5. ชนิดของผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ไม่รับซื้อและสาเหตุที่ไม่รับซื้อ

5.1 ชนิดของผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ไม่รับซื้อ เหตุผล \_\_\_\_\_

---



---



---



---

5.2 ชนิดของผลิตภัณฑ์โฟมที่ไม่รับซื้อ เหตุผล \_\_\_\_\_

---



---



---



---

6. ถ้าจะให้ท่านรับซื้อผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมที่ใช้แล้วดังกล่าวในข้อ 5. จะต้องทำอย่างไร

---



---

1. เรื่องราคาผลิตภัณฑ์พลาสติกจะต้องขายได้ในราคา \_\_\_\_\_ บาท/ก.ก.

2. เรื่องสถานที่เก็บ \_\_\_\_\_

---

3. เรื่องตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติก \_\_\_\_\_

---

7. ในฐานะที่ร้านรับซื้อของเก่ามีบทบาทสำคัญในการนำบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ กลับไปใช้ให้เป็นประโยชน์ ท่านมีทัศนะอย่างไรเกี่ยวกับบทบาทของรัฐและเทศบาลในการที่จะให้ร้านรับซื้อของเก่าปรับปรุงวิธีการรับซื้อ เก็บกัก ขนย้าย ให้ได้พลาสติกและโฟมปริมาณมาก มีคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการรับซื้อพลาสติกและโฟมเก่า

---



---



---



---



---



---



---



---

8. มาตรการใดที่ท่านคิดว่าจะให้ห้ชะงักที่เกิดจากผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟมลดลง

1. 

---

2. 

---

3. 

---

4. 

---

9. ท่านทราบหรือไม่ว่าลูกค้ารับซื้อพลาสติกและโฟมไปทำอะไร เช่น เอาไปขายต่อให้ผู้รับซื้อ หรือขายให้โรงงานล้าง บด ย่อยพลาสติกก่อนนำไปขายให้โรงงานรีไซเคิล

---



---

10. ข้อสังเกตของผู้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของร้าน เช่น

การรวบรวม .....

การจัดเก็บ .....

การคัดแยก.....

การขนส่ง (มีคนมารับซื้อที่ร้าน หรือขนส่งไปขายเอง).....

สภาพของร้าน เช่น ความเป็นระเบียบเรียบร้อย.....

---

---

---

---





## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

**แบบสอบถาม : โรงงานรับซื้อ พลาสติก และ โฟม  
เก่า เพื่อ ผลิต เม็ด พลาสติก รีไซเคิล**

1. ชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงาน \_\_\_\_\_

2. สถานะภาพของสถานประกอบการ \_\_\_\_\_

3. โรงงานรับซื้อ  พลาสติกเก่า  โฟมเก่า

เพื่อผลิต  เม็ดพลาสติกเก่า  
 ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ทำจากเม็ดพลาสติกเก่าต่างๆ ได้แก่ \_\_\_\_\_

4. ชนิดของพลาสติกและโฟมที่รับซื้อ

| ระบุนชนิดผลิตภัณฑ์<br>พลาสติกและโฟมเก่า ที่<br>รับซื้อ เช่น PET, PE | ลักษณะผลิตภัณฑ์<br>เช่น ภาชนะเก่าอัด<br>เป็นแท่ง | แหล่งที่มา | ราคารับซื้อ<br>หน้าโรงงาน<br>(บาท/ตัน) | ค่าขนส่งจากร้านของเก่า<br>มาหน้าโรงงาน<br>(บาท/ตัน) | ปริมาณรับซื้อ<br>ต่อปี<br>(ตัน/ปี) | รับซื้อมาเพื่อวัตถุประสงค์<br>อะไร |
|---|--|------------|--|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 1.  |  |            |  |   |                                    |                                    |
| 2.  |  |            |  |   |                                    |                                    |
| 3.  |  |            |  |   |                                    |                                    |
| 4.  |  |            |  |   |                                    |                                    |
| 5.  |  |            |  |   |                                    |                                    |

### 5. กระบวนการแปรรูปพลาสติกเก่ามีลักษณะอย่างไร? ขอให้อธิบายพอเป็นสังเขป

การคัดแยกชนิดพลาสติก \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

การล้างทำความสะอาด \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

การตัด สับ บด อัด \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6. การนำพลาสติกที่ใช้แล้วผลิตเป็นผลิตภัณฑ์

| ชนิดของพลาสติก<br>เก่า | ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่<br>ต้องการผลิต | กรรมวิธีการผลิต | คุณภาพผลิตภัณฑ์ | อัตราส่วนผสม<br>พลาสติกเก่า |
|------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| 1.                     |                                    |                 |                 |                             |
| 2.                     |                                    |                 |                 |                             |
| 3.                     |                                    |                 |                 |                             |
| 4.                     |                                    |                 |                 |                             |
| 5.                     |                                    |                 |                 |                             |

## 7. ลักษณะทางเคมี ฟิสิกส์ และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกเก่า

| ชนิดพลาสติกเก่า | ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต | ลักษณะทางเคมี (ส่วนประกอบ) | ลักษณะทางฟิสิกส์ | คุณภาพของผลิตภัณฑ์ | ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นใช้ทำประโยชน์อะไร | สถานะการณีย่อยสลายและการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์เมื่อหมดอายุการใช้งาน |
|-----------------|------------------|----------------------------|------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| 1.              |                  |                            |                  |                    |                                       |  |
| 2.              |                  |                            |                  |                    |                                       |  |
| 3.              |                  |                            |                  |                    |                                       |  |
| 4.              |                  |                            |                  |                    |                                       |  |
| 5.              |                  |                            |                  |                    |                                       |  |

## 8. ปัญหาของโรงงานที่ใช้พลาสติกและโฟมเก่า

8.1 ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณและความสม่ำเสมอของปริมาณพลาสติกและโฟมเก่าที่จะเข้า

โรงงานมีลักษณะใด \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.2 ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของพลาสติกและโฟมเก่า \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8.3 ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี/กระบวนการล้างและทำความสะอาดพลาสติกและโฟมเก่า

---



---



---

8.4 ปัญหาในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากพลาสติกและโฟมเก่า

---



---



---

8.5 ปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกและโฟมเก่า

---



---



---

9. ลักษณะปัญหาที่ต้องการให้ภาครัฐหรือหน่วยงานระดับท้องถิ่นเข้ามาแก้ไข ให้แก่โรงงานที่ใช้พลาสติก และโฟมเก่าเพื่อผลิตเม็ดพลาสติกรีไซเคิล

---



---



---

10. เนื่องจากปริมาณพลาสติกและโฟมมีการใช้มากขึ้นและก่อให้เกิดปัญหาการกำจัดและการจัดการขยะและปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ในทัศนะของท่านแล้ว ภาครัฐควรมีมาตรการใดในการลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม

---



---



---



---



---



โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

แบบสอบถาม โรงงานรีไซเคิล โฟม

- ชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงาน \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- โรงงานรับซื้อ  เศษโฟมจากโรงงานอื่น  โฟมเก่า ราคาที่รับซื้อ.....  
หรือ  ใช้เศษโฟมที่เหลือจากการผลิต  
เพื่อผลิต  เม็ดพลาสติกเก่า  
 ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ทำจากเม็ดพลาสติกเก่าที่ได้จากโฟม ได้แก่ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
 อื่น ๆ ได้แก่ \_\_\_\_\_
- โรงงานไม่รับซื้อโฟมประเภทใด เช่น ก่อ้งโฟม \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- เหตุผลที่ไม่รับซื้อ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- จำนวนคนงานในโรงงาน  
ฝ่ายบริหาร.....คน  
ฝ่ายผลิต.....คน
- ชนิดของโฟมที่รับซื้อ



| ระบุประเภทผลิตภัณฑ์โฟมเก่า ที่รับซื้อ | ชนิดของโฟมเก่า เช่น EPP EPS EPE | แหล่งที่มา | ราคารับซื้อหน้าโรงงาน (บาท/ตัน) | ค่าขนส่งจากร้านของเก่ามาหน้าโรงงาน (บาท/ตัน) | ปริมาณรับซื้อต่อปี (ตัน/ปี) | รับซื้อมาเพื่อวัตถุประสงค์อะไร |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|
| 1.                                    |                                 |            |                                 |  |                             |                                |
| 2.                                    |                                 |            |                                 |  |                             |                                |
| 3.                                    |                                 |            |                                 |  |                             |                                |

### 7. ลักษณะทางเคมี ฟิสิกส์ และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโฟมเก่า

| ชนิดของโฟมเก่า | ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต | ลักษณะทางเคมี (ส่วนประกอบ) | ลักษณะทางฟิสิกส์ | คุณภาพของผลิตภัณฑ์ | สถานะการย่อยสลายและการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์เมื่อหมดอายุการใช้งาน |
|----------------|------------------|----------------------------|------------------|--------------------|--|
| 1.             |                  |                            |                  |                    |  |
| 2.             |                  |                            |                  |                    |  |
| 3.             |                  |                            |                  |                    |  |

### 8. ปัญหาของโรงงานที่ใช้โฟมเก่า

8.1 ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณและความสม่ำเสมอของโฟมเก่าที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่มีลักษณะใด

---



---

8.2 ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของโฟมเก่า \_\_\_\_\_

---

8.3 ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี

---

---

8.4 ปัญหาในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากโฟมเก่า

---

---

8.5 ปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโฟมเก่า

---

---

9. ลักษณะปัญหาที่ต้องการให้ภาครัฐหรือหน่วยงานระดับท้องถิ่นเข้ามาแก้ไข ให้แก่โรงงานที่ใช้โฟมมารีไซเคิล

---

---

---

10. เนื่องจากปริมาณโฟมมีการใช้มากขึ้นและก่อให้เกิดปัญหาการกำจัด และปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ในทัศนะของท่านแล้ว

รัฐควรมีมาตรการใดในการลดปริมาณการใช้โฟม \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---





## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

### แบบสอบถาม : ร้านอาหาร

1. ลักษณะการทำธุรกิจของร้านอาหาร ..... ช่วงเวลาทำธุรกิจ .....
- จำนวนวัน/สัปดาห์
1. ปริมาณอาหารที่ต้องใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟมบรรจุคิดเป็นร้อยละเท่าใดของปริมาณอาหารทั้งหมดที่ทำขายในแต่ละวัน .....
2. ปริมาณถุงพลาสติกและโฟมที่ใช้ ..... กก./วัน
- 2.1 ถุงหิ้วพลาสติก ขนาด กว้าง ..... x ยาว ..... นิ้ว ..... กก.  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- ถุงหิ้วพลาสติก ขนาด กว้าง ..... x ยาว ..... นิ้ว ..... กก.  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- 2.2 ถุงร้อนใส่บรรจุอาหารที่ปรุงสำเร็จ  
ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว .... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว .... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว .... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- 2.3 ถุงพลาสติกใส่บรรจุอาหารที่ปรุงสำเร็จ  
ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว .... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว ..... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- ขนาดถุง กว้าง .... x ยาว .... ปริมาณ .....กก./วัน  
ผลิตจากวัตถุดิบชนิดใด .....
- 2.4 กล่องโฟมบรรจุอาหารที่ปรุงสำเร็จ  
ขนาด ..... กว้าง x ยาว ..... ปริมาณ ..... กก./วัน

2. ท่านทราบหรือไม่ว่าถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ท่านใช้บรรจุอาหารและใส่ของให้ลูกค้ามีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

ไม่ทราบ

ทราบ

ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะใด

1.  ย่อยสลายยาก
2.  เก็บรวบรวมยาก
3.  ทำลายทัศนียภาพ
4.  ใช้พื้นที่ฝังกลบมาก
5.  อื่น ๆ (ระบุ).....

3. ท่านคิดว่าพลาสติกใช้เวลานานแค่ไหนในการย่อยสลาย

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 6 เดือน | 6. <input type="checkbox"/> 10-20 ปี             |
| 2. <input type="checkbox"/> 7-12 เดือน       | 7. <input type="checkbox"/> 20-30 ปี             |
| 3. <input type="checkbox"/> 2-3 ปี           | 8. <input type="checkbox"/> 100 ปีขึ้นไป         |
| 4. <input type="checkbox"/> 4-5 ปี           | 9. <input type="checkbox"/> ไม่สามารถย่อยสลายได้ |
| 5. <input type="checkbox"/> 6-10 ปี          | 10. <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) ..... |

4. ท่านคิดว่าโฟมใช้เวลานานแค่ไหนในการย่อยสลาย

- |  |  |
|--|--|
| 1. <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 6 เดือน | 6. <input type="checkbox"/> 10-20 ปี             |
| 2. <input type="checkbox"/> 7-12 เดือน       | 7. <input type="checkbox"/> 20-30 ปี             |
| 3. <input type="checkbox"/> 2-3 ปี           | 8. <input type="checkbox"/> 100 ปีขึ้นไป         |
| 4. <input type="checkbox"/> 4-5 ปี           | 9. <input type="checkbox"/> ไม่สามารถย่อยสลายได้ |
| 5. <input type="checkbox"/> 6-10 ปี          | 10. <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) ..... |

4. ท่านมองปัญหาขยะจากถุงพลาสติกอย่างไร

1.  ไม่มีปัญหา ให้เหตุผล.....
2.  มีปัญหาบ้างเล็กน้อย ระบุ .....
3.  มีปัญหาบ้างแต่ยังมองไม่เห็นความสำคัญของปัญหา ให้เหตุผล .....
4.  มีปัญหาแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข ให้เหตุผล.....
5.  มีปัญหาจำเป็นต้องรีบแก้ไข ให้เหตุผล .....
6.  อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 5. ท่านคิดว่าปัจจุบันมีปัญหาการจัดการขยะจากโฟมหรือไม่

1.  ไม่มีปัญหา ให้เหตุผล.....
2.  มีปัญหาบ้างเล็กน้อย ระบุ .....
3.  มีปัญหาบ้างแต่ยังไม่เห็นความสำคัญของปัญหา ให้เหตุผล .....
4.  มีปัญหาแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข ให้เหตุผล.....
5.  มีปัญหาจำเป็นต้องรีบแก้ไข ให้เหตุผล .....
6.  อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 6. ท่านทราบหรือไม่ว่าปัจจุบันมีการกำจัดขยะจากถุงพลาสติกอย่างไร

1.  ไม่ทราบ
2.  เผา
3.  ฟังกลบ
4.  อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 7. ท่านทราบหรือไม่ว่าปัจจุบันมีการกำจัดขยะจากโฟมอย่างไร

1.  ไม่ทราบ
2.  เผา
3.  ฟังกลบ
4.  อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 8. ในภาพรวมท่านใช้ถุงพลาสติกและโฟมในแต่ละวันคิดเป็นปริมาณเท่าใด

ถุงหิ้วพลาสติก (กก.) .....

ถุงร้อน-เย็น (กก.) .....

ภาชนะโฟม (ใบ) .....

## 9. ท่านมีความเห็นในการแก้ปัญหาเรื่องขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมบรรจุอาหารด้วยการให้รัฐออกมาตรการเหล่านี้หรือไม่อย่างไร

**ถุงพลาสติกมีหูหิ้ว**

1. ห้ามใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก  ไม่เห็นด้วย  เห็นด้วย  มาก  ปานกลาง  น้อย
2. ให้ใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วที่ย่อยสลายง่าย  ไม่เห็นด้วย  เห็นด้วย  มาก  ปานกลาง  น้อย
3. ให้ใช้ถุงกระดาษ หาดูงผ้าทดแทน  ไม่เห็นด้วย  เห็นด้วย  มาก  ปานกลาง  น้อย
4. ให้ใช้ถุงพลาสติกที่มีความหนาตามที่กำหนดเพื่อจะให้ได้หลายครั้ง  
 ไม่เห็นด้วย  เห็นด้วย  มาก  ปานกลาง  น้อย
5. อื่น ๆ (ระบุ) .....





## โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

แบบสอบถาม: แนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม ในห้างสรรพสินค้า  
และร้านสะดวกซื้อ

ชื่อบริษัท \_\_\_\_\_

ที่อยู่/โทรศัพท์/โทรสาร \_\_\_\_\_

ผู้ตอบแบบสอบถาม \_\_\_\_\_

1. ปริมาณถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุของให้ลูกค้าในห้างสรรพสินค้า จำแนกเป็นรายประเภทถุงในรอบปี  
พ.ศ.2546 (รวมทุกสาขา)

| ประเภทถุงพลาสติก                   | ปริมาณ   |         | มูลค่า<br>(บาท/ปี) | หมายเหตุ |
|------------------------------------|----------|---------|--------------------|----------|
|                                    | (ตัน/ปี) | (ใบ/ปี) |                    |          |
| ใช้บรรจุสินค้าที่ไม่ใช่อาหาร       |          |         |                    |          |
| ใช้บรรจุอาหาร                      |          |         |                    |          |
| กล่องโฟมและถาดโฟม                  |          |         |                    |          |
| ถุงพลาสติกชนิดอื่นๆ                |          |         |                    |          |
| ถุงกระดาษ                          |          |         |                    |          |
| วัสดุอื่นๆที่ใช้โปรกระบุชนิด ..... |          |         |                    |          |
| .....                              |          |         |                    |          |

2. มาตรการและโครงการที่เคยดำเนินการเพื่อลดปริมาณการใช้พลาสติกและโฟม เคยมีหรือไม่

ถ้าเคยมี มีมาตรการและโครงการอะไรบ้าง

ไม่เคยมี

เคยมี ลักษณะของมาตรการและโครงการเป็นอย่างไร และเริ่มทำเมื่อไร

1) ชื่อและลักษณะ ของมาตรการและโครงการ \_\_\_\_\_

---



---



---

2) ชื่อและลักษณะ ของมาตรการและโครงการ \_\_\_\_\_

---



---



---

3) ชื่อและลักษณะ ของมาตรการและโครงการ \_\_\_\_\_

---



---



---

3. ทางบริษัทมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทดแทนพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ หรือไม่

ไม่คำนึงถึง เพราะ \_\_\_\_\_

---



---

คำนึงถึง เพราะ \_\_\_\_\_

---



---

ทางบริษัทมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้ภาชนะอื่น ทดแทนกล่องโฟมและถาดโฟมบรรจุอาหาร หรือไม่

ไม่คำนึงถึง เพราะ \_\_\_\_\_

---



---

คำนึงถึง เพราะ \_\_\_\_\_

---



---



3.1 กิจกรรมส่งเสริมการตลาดการใช้ถุงพลาสติกที่ทางบริษัทดำเนินการ มีกิจกรรมอะไรบ้าง

| ชื่อกิจกรรม       | ระยะเวลาการณรงค์ |
|-------------------|------------------|
| 1) _____<br>_____ | _____            |
| 2) _____<br>_____ | _____            |
| 3) _____<br>_____ | _____            |

3.2 ผลดีและภาพลักษณ์ของบริษัทที่ได้รับเมื่อมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้พลาสติกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีอะไรบ้าง \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.3 ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อทางบริษัทมีการใช้วัสดุอื่นทดแทนพลาสติกที่ย่อยสลายยาก

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.4 ท่านคิดว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง ในการดำเนินการโครงการใช้วัสดุทดแทนพลาสติกและโฟม

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

5) \_\_\_\_\_

3.5 เคยมีการประเมินความสัมฤทธิ์ผลปริมาณการใช้พลาสติกและโฟมว่าลดลงหรือไม่  
(ก่อนและหลังที่ทำโครงการ)

ไม่เคย

เคย ผลการประเมินเป็นอย่างไร \_\_\_\_\_

---



---



---

4. กรณีที่บริษัทไม่ดำเนินถึงการลดการใช้ถุงพลาสติก และไม่เคยมีโครงการรณรงค์ลดปริมาณ  
การใช้พลาสติกและโฟม

4.1 สาเหตุที่ไม่ดำเนินโครงการลดการใช้พลาสติกและโฟมที่ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลาย

---



---



---



---



---

4.2 มีเงื่อนไขหรือปัจจัยอะไรบ้าง ที่จะเอื้อให้สามารถเริ่มมีโครงการลดการใช้พลาสติกและโฟม  
ที่ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลาย

---



---



---



---



---



---



| แนวทางและมาตรการการลดการใช้พลาสติกและโฟม  | ไม่เห็นด้วย | เห็นด้วย |         |      | เพราะ                   |
|---|-------------|----------|---------|------|-------------------------|
|   |             | มาก      | ปานกลาง | น้อย |                         |
| 2.4 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย ได้โดยกระบวนการตามธรรมชาติมีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์โดยมีคำอธิบาย ชนิดของวัสดุที่ใช้ ระยะเวลาย่อยสลายและเวลาที่ผลิต |             |          |         |      | _____<br>_____<br>_____ |
| 2.5 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยราคาถุงจะปรากฏอยู่ในใบสำคัญรับเงิน ผู้บริโภคจะได้รับคำแนะนำให้นำถุงหรือภาชนะมาใช้ของตนเอง                             |             |          |         |      | _____<br>_____<br>_____ |
| 2.6 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อจำหน่ายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายง่าย โดยมีถุงขนาดต่างๆ ให้เลือก และระบุราคาตามขนาดถุง อาจมีเครื่องจำหน่ายถุงอัตโนมัติ   |             |          |         |      | _____<br>_____<br>_____ |
| 2.7 ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ ทดแทนการใช้ภาชนะโฟมบรรจุอาหาร เช่น ภาชนะพลาสติกใสพวก PET แทนกล่องโฟมและถาดโฟม   |             |          |         |      | _____<br>_____<br>_____ |
| 3. มาตรการที่ให้ผลระยะยาว<br>ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยากหรือไม่สามารถย่อยสลายได้ให้แก่ลูกค้า  |             |          |         |      | _____<br>_____          |

6. เมื่อมีการกำหนดมาตรการการลดการใช้พลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลาย บริษัทสมัครใจที่จะเข้าร่วมหรือไม่เพราะเหตุใด \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. อธิบายลักษณะโครงการลดการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ทางบริษัทเห็นสมควรที่จะดำเนินการ

7.1 ลักษณะโครงการลดการใช้ถุงพลาสติก

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7.2 ลักษณะโครงการลดการใช้ภาชนะโฟม

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**ภาคผนวก ข**  
**ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม**

**ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามครัวเรือน**

จากการสอบถามทัศนคติของครัวเรือนที่มีต่อปัญหาขยะที่เกิดจากถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ย่อยสลายยาก และมาตรการในการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟม ช่วงวันที่ 15 ม.ค. ถึง 15 ก.พ. พ.ศ.2547 ใน 20 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ พระราม 2 พระราม 3 พระราม 4 บางประกอก บางแค บางนา-ตราด ศรีนครินทร์ ซีคอนสแควร์ สุขุมวิท 50 ฟอรจูนทาวน์ ลาดพร้าว-พหลโยธิน มีนบุรี บางกะปิ รามอินทรา สุขุมวิท 1 ประชาชื่น รัตนาธิเบศร์ แจ้งวัฒนะ หลักสี่ รังสิต จำนวน 1,000 ตัวอย่าง สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ข-1 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| ช่วงอายุ(ปี) | ร้อยละ |
|--------------|--------|
| 15-20        | 10.6   |
| 20-25        | 24.9   |
| 26-30        | 22.0   |
| 31-35        | 14.1   |
| 36-40        | 11.1   |
| 41-45        | 7.3    |
| 46-50        | 5.1    |
| 51-55        | 2.6    |
| 56-60        | 1.8    |
| 61 ขึ้นไป    | 0.5    |
| รวม          | 100    |

ตารางที่ ข-2 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| สถานภาพ  | ร้อยละ |
|----------|--------|
| โสด      | 61.3   |
| สมรส     | 35.9   |
| หย่าร้าง | 1.8    |
| ม่าย     | 1.0    |
| รวม      | 100    |

ตารางที่ ข-3 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| อาชีพ                 | ร้อยละ |
|-----------------------|--------|
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 14.6   |
| ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย  | 9.8    |
| พนักงานบริษัทเอกชน    | 38.4   |
| รับจ้าง               | 8.8    |
| นักเรียน              | 20.2   |
| แม่บ้าน               | 4.4    |
| เกษียณ                | 0.6    |
| อื่นๆ                 | 3.2    |
| รวม                   | 100    |

ตารางที่ ข-4 ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| ระดับการศึกษา     | ร้อยละ |
|-------------------|--------|
| ไม่ได้ศึกษา       | 0.1    |
| ประถมศึกษา        | 4.6    |
| มัธยมศึกษาตอนต้น  | 6.4    |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย | 21.8   |
| อนุปริญญา         | 10.0   |
| ปริญญาตรี         | 47.7   |
| ปริญญาโท          | 7.9    |
| อื่นๆ             | 1.5    |
| รวม               | 100    |

ตารางที่ ข-5 จำนวนสมาชิกในครั้วเรือนของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| สมาชิก(คน)                       | ร้อยละ    |
|----------------------------------|-----------|
| 1-2                              | 9.6       |
| 3-4                              | 45.7      |
| 5-6                              | 33.0      |
| 7 ขึ้นไป                         | 11.7      |
| รวม                              | 100       |
| จำนวนสมาชิกในครั้วเรือนโดยเฉลี่ย | 4.3445 คน |

ตารางที่ ข-6 ระดับรายได้ของครัวเรือนของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| รายได้ต่อเดือน(บาท) | ร้อยละ |
|---------------------|--------|
| น้อยกว่า50,001      | 2.9    |
| 5,001-15,000        | 20.7   |
| 15,001-25,000       | 18.9   |
| 25,001-35,000       | 17.7   |
| 35,001-45,000       | 12.5   |
| 45,001-55,000       | 8.9    |
| 55,001-65,000       | 6.4    |
| 65,000 ขึ้นไป       | 11.9   |
| รวม                 | 100    |

ตารางที่ ข-7 ลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| แบบที่อยู่อาศัย | ร้อยละ |
|-----------------|--------|
| บ้านเดี่ยว      | 40.1   |
| ทาวเฮาส์        | 21.0   |
| ห้องแถว         | 33.1   |
| อื่นๆ           | 5.8    |
| รวม             | 100.0  |

ตารางที่ ข-8 ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาของถุงพลาสติกและโฟมที่ใช้ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| ปัญหาถุงพลาสติกและโฟม            | ร้อยละ              |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม    |                     |
| - ไม่ทราบ                        | 2.9                 |
| - ทราบ                           | 97.1                |
| รวม                              | 100                 |
| ลักษณะของปัญหา(ผู้ที่ตอบว่าทราบ) | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลายเลย  | 90.3                |
| - จัดเก็บรวบรวมยาก               | 14.8                |
| - ทำลายทัศนียภาพ                 | 28.2                |
| - อื่นๆ                          | 2.9                 |
| 2. ระยะเวลาในการย่อยสลาย         |                     |
| - น้อยกว่า 6 เดือน               | 1.7                 |
| - 7-12 เดือน                     | 3.5                 |
| - 2-3 ปี                         | 2.6                 |
| - 4-5 ปี                         | 2.5                 |
| - 6-10 ปี                        | 7.0                 |



ตารางที่ ข-8 (ต่อ)

| ปัญหาถุงพลาสติกและโฟม    | ร้อยละ |
|--------------------------|--------|
| 2. ระยะเวลาในการย่อยสลาย |        |
| - 10-20 ปี               | 11.8   |
| - 20-30 ปี               | 11.9   |
| - 100 ปีขึ้นไป           | 27.8   |
| - ไม่สามารถย่อยสลาย      | 24.7   |
| - อื่น ๆ                 | 6.4    |
| รวม                      | 100    |

ตารางที่ ข-9 สภาพปัญหาขยะและการจัดการขยะถุงพลาสติกและโฟมของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 คนทั่วประเทศ

| สภาพปัญหา   | ร้อยละ              |
|---|---------------------|
| 1. ปัญหาขยะถุงพลาสติกและ โฟม                          |                     |
| - ไม่มีปัญหา  | 0.4                 |
| - มีปัญหาบ้างเล็กน้อย                                 | 2.9                 |
| - มีปัญหาบ้างแต่ยังมองไม่เห็นความสำคัญของปัญหา        | 11.6                |
| - มีแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข                          | 5.0                 |
| - มีปัญหาจำเป็นต้องแก้ไข                              | 79.7                |
| - อื่นๆ   | 0.4                 |
| รวม   | 100                 |
| 2. ปัญหาเรื่องการจัดการขยะถุงพลาสติกและ โฟมในปัจจุบัน |                     |
| - ไม่มีปัญหาเรื่องการจัดการ                           | 5.6                 |
| - มีปัญหาเรื่องการจัดการ                              | 81.9                |
| - ไม่ทราบ   | 11.5                |
| - อื่นๆ   | 1.0                 |
| รวม   | 100                 |
| 3. ขยะถุงพลาสติกและ โฟมเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งแก้ไข |                     |
| - ไม่ต้องเร่งแก้ไข                                    | 4.1                 |
| - ต้องเร่งแก้ไข                                       | 93.4                |
| - อื่นๆ   | 2.5                 |
| รวม   | 100                 |
| 4. การกำจัดขยะถุงพลาสติกและ โฟม                       | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ไม่ทราบ   | 65.9                |
| - เผา   | 29.1                |
| - ฝังกลบ  | 37.8                |
| - อื่นๆ   | 6.3                 |

ตารางที่ ข-10 แหล่งที่มาของถุงพลาสติกและโฟมของครัวเรือนผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| แหล่งที่มาของถุงพลาสติกและโฟม | ร้อยละ |
|-------------------------------|--------|
| 1. ห้างสรรพสินค้า             |        |
| - 0-20%                       | 25.8   |
| - 21-30%                      | 14.2   |
| - 31-40%                      | 7.7    |
| - 41-50%                      | 16.4   |
| - 51-60%                      | 10.9   |
| - 61-70%                      | 7.3    |
| - 70% ขึ้นไป                  | 17.5   |
| รวม                           | 100    |
| 2. ร้านสะดวกซื้อ              |        |
| - 0-10%                       | 39.1   |
| - 11-20%                      | 28.9   |
| - 21-30%                      | 16.7   |
| - 31-40%                      | 5.5    |
| - 41-60%                      | 6.0    |
| - 70% ขึ้นไป                  | 3.8    |
| รวม                           | 100    |
| 3. ตลาดสด                     |        |
| - 0-10%                       | 48.3   |
| - 11-20%                      | 18.3   |
| - 21-30%                      | 13.1   |
| - 31-40%                      | 6.0    |
| - 41-60%                      | 9.3    |
| - 70% ขึ้นไป                  | 5.0    |
| รวม                           | 100    |
| 4. ร้านค้าย่อย                |        |
| - 0-5%                        | 39.5   |
| - 5-10%                       | 49.9   |
| - 11-20%                      | 19.4   |
| - 21-40%                      | 10.8   |
| - 41-60%                      | 3.6    |
| - 61% ขึ้นไป                  | 2.0    |
| รวม                           | 100    |

ตารางที่ ข-10 (ต่อ)

| แหล่งที่มาของถุงพลาสติกและโฟม | ร้อยละ |
|-------------------------------|--------|
| 5. อื่นๆ                      |        |
| - 0%                          | 95.3   |
| - 1-2%                        | 0.4    |
| - 3-5%                        | 1.0    |
| - 10-20%                      | 2.8    |
| - 21% ขึ้นไป                  | 0.5    |
| รวม                           | 100    |

ตารางที่ ข-11 ความถี่และจำนวนถุงพลาสติกและโฟมของครัวเรือนผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน ที่มา  
จากห้างสรรพสินค้าและร้านอาหารทั่วไป

| ความถี่ของครัวเรือน           | ร้อยละ |
|-------------------------------|--------|
| 1. มาห้างสรรพสินค้า           |        |
| - สัปดาห์ละ 1 ครั้ง           | 28.1   |
| - เดือนละ 1 ครั้ง             | 15.5   |
| - 2-3 ครั้ง/เดือน             | 27.9   |
| - ทุกวัน                      | 4.7    |
| - 2-3 ครั้ง/สัปดาห์           | 21.5   |
| - อื่นๆ                       | 2.3    |
| รวม                           | 100    |
| 2. ความถี่ซื้ออาหารตามร้านค้า |        |
| - ทุกวัน                      | 59.8   |
| - 2 วัน/ครั้ง                 | 14.1   |
| - 3 วัน/ครั้ง                 | 8.7    |
| - 4-7 วัน/ครั้ง               | 11.3   |
| - มากกว่า 7 วัน/ครั้ง         | 3.8    |
| - อื่นๆ                       | 2.2    |
| รวม                           | 100    |

ตารางที่ ข-11 (ต่อ)

| ความถี่ของครัวเรือน                          | ร้อยละ            |
|--|-------------------|
| 3. จำนวนถุงพลาสติกที่ได้รับจากห้างสรรพสินค้า |                   |
| - 1-3 ชิ้น/ครั้ง                             | 35.0              |
| - 4-6 ชิ้น/ครั้ง                             | 36.2              |
| - 7-10 ชิ้น/ครั้ง                            | 24.0              |
| - อื่น ๆ                                     | 4.8               |
| รวม  | 100               |
| เฉลี่ยได้รับถุงพลาสติกแต่ละครั้ง             | 4.9264 ชิ้น/ครั้ง |
| 4. จำนวนถุงพลาสติกจากร้านค้าและร้านอาหาร     |                   |
| - 1-3 ชิ้น/ครั้ง                             | 49.8              |
| - 4-6 ชิ้น/ครั้ง                             | 36.8              |
| - 7-10 ชิ้น/ครั้ง                            | 11.0              |
| - อื่น ๆ                                     | 2.2               |
| รวม  | 100               |
| 5. จำนวนโฟมที่ได้รับจากห้างสรรพสินค้า        |                   |
| - 1 ชิ้น/ครั้ง                               | 31.9              |
| - 2 ชิ้น/ครั้ง                               | 31.7              |
| - 3 ชิ้น/ครั้ง                               | 13.4              |
| - 4 ชิ้น/ครั้ง                               | 4.9               |
| - 5 ชิ้น/ครั้ง                               | 4.5               |
| - 6 ชิ้น/ครั้ง                               | 1.6               |
| - มากกว่า 6 ชิ้น/ครั้ง                       | 2.8               |
| - อื่นๆ                                      | 9.2               |
| รวม  | 100               |
| เฉลี่ยได้รับภาชนะโฟมแต่ละครั้ง               | 2.068 ชิ้น/ครั้ง  |
| 6. จำนวนโฟมที่ได้รับจากร้านค้าและร้านอาหาร   |                   |
| - 1 ชิ้น/ครั้ง                               | 33.8              |
| - 2 ชิ้น/ครั้ง                               | 30.4              |
| - 3 ชิ้น/ครั้ง                               | 15.9              |
| - 4 ชิ้น/ครั้ง                               | 5.1               |
| - 5 ชิ้น/ครั้ง                               | 3.5               |
| - 6 ชิ้น/ครั้ง                               | 1.8               |
| - มากกว่า 6 ชิ้น/ครั้ง                       | 1.4               |
| - อื่นๆ                                      | 8.0               |
| รวม  | 100               |

ตารางที่ ข-12 การจัดการถุงพลาสติกและโฟมที่ครัวเรือนได้รับของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| วิธีการจัดการ                            | ร้อยละ(ตอบมากกว่า 1 ข้อ) |
|--|--------------------------|
| 1. การจัดการถุงพลาสติกหิ้วที่ใช้แล้ว     |                          |
| - ทิ้งเป็นขยะเมื่อใช้เสร็จ               | 32.8                     |
| - เก็บรวบรวมทิ้งคราวเดียว                | 29.5                     |
| - เก็บเพื่อไว้ใช้ซ้ำ                     | 77.5                     |
| - ขาย                                    | 1.8                      |
| - อื่นๆ                                  | 6.1                      |
| - ขาย                                    | 1.4                      |
| - อื่นๆ                                  | 2.3                      |
| 2. การจัดการถุงพลาสติกขนาดเล็กที่ใช้แล้ว |                          |
| - ทิ้งเป็นขยะเมื่อใช้เสร็จ               | 84.5                     |
| - เก็บไว้ใส่ขยะ                          | 19.6                     |
| - เก็บเพื่อไว้ใช้ซ้ำ                     | 8.8                      |
| - ขาย                                    | 0.4                      |
| - อื่นๆ                                  | 0.7                      |
| 3. ภาชนะที่ใช้รองรับการคัดแยกขยะ         |                          |
| - ถุงพลาสติก                             | 67.5                     |
| - ทิ้งใส่ถังขยะ                          | 30.3                     |
| - อื่นๆ                                  | 2.2                      |
| รวม                                      | 100                      |

ตารางที่ ข-13 ปริมาณถุงพลาสติกและโฟมที่ทิ้งในแต่ละวันของครัวเรือนผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| ปริมาณที่ทิ้งต่อวัน(ใบ)          | ร้อยละ                    |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1-2                              | 15.6                      |
| 3-4                              | 23.3                      |
| 5-6                              | 25.6                      |
| 7-10                             | 27.0                      |
| 11 ขึ้นขึ้นไป                    | 8.5                       |
| รวม                              | 100                       |
| เฉลี่ยปริมาณการทิ้งแต่ละวัน      | 5.4545 ชิ้น/วัน/ครัวเรือน |
| จำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนโดยเฉลี่ย | 4.3775 คน/ครัวเรือน       |
| จำนวนทิ้งโดยเฉลี่ยต่อคน          | 1.246 ชิ้น/วัน/คน         |
| ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน              | 0.203                     |

ตารางที่ ข-14 ปริมาณถุงพลาสติกและโฟมที่ครัวเรือนผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือนเก็บไว้เป็นถุงขยะ หรือใช้ซ้ำ

| ปริมาณถุงที่เก็บ(ใบ)        | ร้อยละ                |
|-----------------------------|-----------------------|
| ไม่เก็บเลย                  | 3.6                   |
| 1-5                         | 20.2                  |
| 5-10                        | 20.0                  |
| 11-20                       | 24.2                  |
| 21-30                       | 11.1                  |
| 31-50                       | 12.5                  |
| 51 ขึ้นไป                   | 7.4                   |
| รวม                         | 100                   |
| ปริมาณถุงที่เก็บเฉลี่ย      | 16.748 ชิ้น/ครัวเรือน |
| ปริมาณถุงที่เก็บเฉลี่ยต่อคน | 3.826 ชิ้น/คน         |

ตารางที่ ข-15 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือนถ้ามีการออกกฎหมายให้ครัวเรือนคัดแยกขยะ

| ความคิดเห็น | ร้อยละ |
|-------------|--------|
| ไม่เห็นด้วย | 5.9    |
| เห็นด้วย    | 89.7   |
| อื่นๆ       | 4.4    |
| รวม         | 100    |

ตารางที่ ข-16 ความคิดเห็นในการแก้ปัญหาขยะถุงพลาสติกและภาชนะโฟมของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครัวเรือน

| เห็นด้วยกับการแก้ปัญหา            | ร้อยละ(ถุงพลาสติก) | ร้อยละ(โฟม) |
|-----------------------------------|--------------------|-------------|
| ห้ามไม่ให้ใช้                     | 55.8               | 63.8        |
| ให้ใช้ได้ แต่เสียด่าใช้จ่าย(ซื้อ) | 15.7               | 21.5        |
| กำหนดความหนาของถุง                | 15.1               | -           |
| อื่นๆ                             | 13.4               | 14.7        |
| รวม                               | 100.0              | 100         |

ตารางที่ ข-17 ความคิดเห็นในการเลือกใช้ถุงพลาสติกกับถุงกระดาษเพื่อลดปริมาณถุงพลาสติก และถ้าหากผู้ซื้อต้องจ่ายเงินค่าถุงในการซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้า ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 คนวัยเรียน

| ความคิดเห็น   | ร้อยละ |
|---|--------|
| 1. เลือกใช้ถุงพลาสติกหรือกระดาษ                     |        |
| - เลือกถุงพลาสติก                                   | 17.7   |
| - เลือกถุงกระดาษ                                    | 67.8   |
| - ไม่ใช่เลย   | 2.1    |
| - อื่นๆ   | 12.4   |
| รวม   | 100    |
| 2. สามารถลดปริมาณถุงพลาสติกได้หรือไม่               |        |
| - ได้   | 81.0   |
| - ไม่ได้  | 15.1   |
| - อื่นๆ   | 3.9    |
| รวม   | 100    |
| 3. กำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเลิกแจกถุง |        |
| - เห็นด้วย  | 32.0   |
| - ไม่เห็นด้วย                                       | 65.2   |
| - อื่นๆ   | 2.8    |
| รวม   | 100    |
| 4. ถ้ามีการจำหน่ายถุงพลาสติก                        |        |
| - ยินดีที่จะจ่าย                                    | 34.8   |
| - ไม่ยินดี  | 65.2   |
| รวม   | 100    |
| 5. ถ้ามีการจำหน่ายกล่องโฟม                          |        |
| - ยินดีที่จะจ่าย                                    | 34.9   |
| - ไม่ยินดี  | 65.1   |
| รวม   | 100    |

ตารางที่ ข-18 ราคาถุงพลาสติกและภาชนะโฟมที่ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีจะจ่าย ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 คนวัยเรียน

| ความยินดีจะจ่าย                          | ร้อยละ |
|--|--------|
| ราคาถุงพลาสติก (บาทต่อชิ้น)              |        |
| - แล้วยแต่จะกำหนดราคา                    | 64.5   |
| - 0.25-0.5                               | 6.6    |
| - 0.75-1.00                              | 15.9   |
| - 1.50-2.00                              | 6.4    |
| - 3.00-5.00                              | 4.5    |
| - 7.00-10.00                             | 1.7    |
| - 11.00-20.00                            | 0.4    |
| รวม                                      | 100    |
| ราคาภาชนะกล่องโฟมบรรจุอาหาร (บาทต่อชิ้น) |        |
| - แล้วยแต่จะกำหนดราคา                    | 64.7   |
| - 0.25-0.5                               | 4.5    |
| - 1.00-1.50                              | 13.2   |
| - 2.00                                   | 6.8    |
| - 3.00                                   | 3.4    |
| - 4.00-5.00                              | 5.1    |
| - 6.00-10.00                             | 1.9    |
| - 11.00-20.00                            | 0.4    |
| รวม                                      | 100    |

ตารางที่ ข-19 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุทดแทนถุงพลาสติกและโฟมของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 คนวัยเรียน

| วัสดุทดแทน                              | ร้อยละ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |
|---|-----------------------------|
| วัสดุทดแทนถุงพลาสติกบรรจุของ            |                             |
| - ถุงพลาสติกที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้ | 55.0                        |
| - ถุงกระดาษ                             | 34.0                        |
| - ถุงผ้า                                | 20.6                        |
| - อื่นๆ                                 | 4.5                         |
| วัสดุทดแทนภาชนะโฟม                      |                             |
| - กล่องพลาสติกใส                        | 20.0                        |
| - ภาชนะ KU Green                        | 49.6                        |
| - ภาชนะที่ทำจากกระดาษ                   | 26.8                        |
| - ภาชนะที่ทำจากโลหะ                     | 5.1                         |
| - อื่นๆ                                 | 9.6                         |



ตารางที่ ข-20 ราคาวัสดุอื่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมใช้ทดแทนถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ที่ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีจะจ่าย ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| ความยินดีจะจ่าย                     | ร้อยละ |
|-------------------------------------|--------|
| ราคาวัสดุทดแทนถุงพลาสติก (บาทต่อใบ) |        |
| - แล้วยแต่จะกำหนดราคา               | 5.9    |
| - 0.01-0.25                         | 8.2    |
| - 0.50                              | 9.4    |
| - 1.00                              | 36.7   |
| - 1.50-2.00                         | 18.2   |
| - 3.00-5.00                         | 16.7   |
| - 7.00-10.00                        | 3.8    |
| - 11.00 ขึ้นไป                      | 0.9    |
| รวม                                 | 100    |
| ราคาวัสดุทดแทนภาชนะโฟม (บาทต่อชิ้น) |        |
| - แล้วยแต่จะกำหนดราคา               | 6.4    |
| - 0.25-0.5                          | 10.7   |
| - 1.00                              | 29.1   |
| - 2.00                              | 19.0   |
| - 3.00-4.00                         | 12.2   |
| - 5.00-6.00                         | 16.1   |
| - 7.00-10.00                        | 4.7    |
| - 11.00 ขึ้นไป                      | 1.8    |
| รวม                                 | 100    |

ตารางที่ ข-21 ความยินดีจ่ายเงินเพิ่มเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| ความยินดีจะจ่าย(บาทต่อเดือน) | ร้อยละ |
|------------------------------|--------|
| 10                           | 23.4   |
| 20                           | 19.8   |
| 30                           | 13.9   |
| 40                           | 1.5    |
| 50                           | 16.9   |
| 60-100                       | 15.6   |
| 100 ขึ้นไป                   | 8.9    |
| รวม                          | 100    |

ตารางที่ ข-22 ความคิดเห็นต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟม ของผู้ตอบแบบสอบถาม  
1,000 ครั้วเรือน

| ความคิดเห็นที่มีต่อมาตรการ  | ร้อยละของความคิดเห็น |          |         |      | รวม |
|---|----------------------|----------|---------|------|-----|
|   | ไม่เห็นด้วย          | เห็นด้วย |         |      |     |
|   |                      | น้อย     | ปานกลาง | มาก  |     |
| 1. มาตรการระยะสั้น 1-3 ปี การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึงปัญหาที่เกิดจากความคงทนของขยะถุงพลาสติกและโฟม | 1.0                  | 1.4      | 18.6    | 79.0 | 100 |
| 2. สอบถามลูกค้าเลือกใช้ถุงพลาสติก หรือถุงกระดาษ   | 7.5                  | 6.7      | 30.1    | 55.7 | 100 |
| 3. จำกัดถุงพลาสติกให้ลูกค้า ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ  | 35.5                 | 20.1     | 26.0    | 18.4 | 100 |
| 4. จำกัดถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนา เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ และรีไซเคิล                              | 16.4                 | 12.8     | 32.2    | 38.7 | 100 |
| 5. ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้                               | 0.5                  | 1.1      | 16.2    | 82.2 | 100 |
| 6. ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อขายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ                 | 24.9                 | 14.1     | 31.3    | 29.5 | 100 |
| 7. ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อขายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ โดยมีขนาดต่างๆ ให้เลือก                | 20.3                 | 17.0     | 33.4    | 29.3 | 100 |
| 8. ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ทดแทนการใช้โฟม                            | 3.7                  | 4.0      | 24.5    | 67.8 | 100 |
| 9. มาตรการระยะยาว ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยยาก                         | 19.2                 | 11.8     | 20.5    | 48.5 | 100 |

ตารางที่ ข-23 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อการนำถุงและภาชนะไปบรรจุของที่ซื้อเอง ของผู้ตอบแบบสอบถาม 1,000 ครั้วเรือน

| การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  | ร้อยละของความคิดเห็น |          | รวม |
|---|----------------------|----------|-----|
|   | ยินดี                | ไม่ยินดี |     |
| 1. ซื้อและนำถุงพลาสติกที่มีหนาใช้ได้หลายครั้งใส่สินค้าที่ซื้อ | 60.7                 | 39.3     | 100 |
| 2. นำภาชนะที่ไม่ใช่ถุงพลาสติกไปใส่สินค้าที่ซื้อ เช่น ตะกร้า   | 62.5                 | 37.5     | 100 |
| 3. นำภาชนะไปใส่อาหารที่ซื้อ                                   | 39.5                 | 60.5     | 100 |
| 4. ความยินดีคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม                            | 96.2                 | 3.8      | 100 |

## ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามร้านอาหาร

จากการสอบถามร้านอาหารที่มีการทำธุรกิจแบบ อาหารตามสั่ง ร้านขายแกง ร้านบะหมี่ ก๋วยเตี๋ยว ร้านข้าวมันไก่ หมูแดง ร้านขนม ฯลฯ จำนวน 200 ร้าน ใน 20 บริเวณ ได้แก่ บริเวณ พระราม 2 พระราม 3 พระราม 4 บางประกอก บางแค บางนา-ตราด ศรีนครินทร์ ซีคอนสแควร์ สุขุมวิท 50 ฟอรัจทาวน์ ลาดพร้าว-พหลโยธิน มีนบุรี บางกะปิ รามอินทรา สุขุมวิท 1 ประชาชื่น รัตนาธิเบศร์ แจ้งวัฒนะ หลักสี่ รังสิต ช่วงวันที่ 15 ม.ค. ถึง 15 ก.พ. พ.ศ.2547 โดยสอบถามถึง ปริมาณการใช้ถุงพลาสติกและภาชนะโฟม ความรู้ ข้อคิดเห็นของมาตรการลดขยะถุงพลาสติกและ ภาชนะโฟม สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ข-24 ปริมาณถุงพลาสติกและกล่องโฟมที่ใช้ในแต่ละวันของร้านอาหารที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 ร้าน

| ปริมาณที่ใช้ในแต่ละวัน(กิโลกรัม) | ร้อยละ |
|----------------------------------|--------|
| 1. ถุงพลาสติกหูหิ้ว              |        |
| - 0.02-0.25                      | 25.0   |
| - 0.26-0.50                      | 29.5   |
| - 0.51-1.00                      | 33.0   |
| - 2 กก. ขึ้นไป                   | 12.5   |
| รวม                              | 100    |
| 2. ปริมาณถุงร้อน-เย็น            |        |
| - 0.01-0.25                      | 24.5   |
| - 0.26-0.50                      | 33.5   |
| - 0.51-1.00                      | 32.5   |
| - 1 กก. ขึ้นไป                   | 9.5    |
| รวม                              | 100    |
| 3. ปริมาณกล่องโฟม(ใบ)            |        |
| - ไม่ได้ใช้                      | 39.5   |
| - 20                             | 15.5   |
| - 21-40                          | 7.5    |
| - 50-100                         | 18.0   |
| - 100 ใบขึ้นไป                   | 19.5   |
| รวม                              | 100    |

ตารางที่ ข - 25 ความรู้ และ ความเข้าใจ เกี่ยว วก กับ  
 ปัญหาของถุง พลาสติก และ โฟมที่ใ ช้ ของร้ า น อาหารที่ตอบ  
 แบบสอบถามจำนวน 200 ร้ า น

| ปัญหาถุงพลาสติกและโฟม            | ร้อยละ              |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม    |                     |
| - ไม่ทราบ                        | 15.0                |
| - ทราบ                           | 85.0                |
| รวม                              | 100                 |
| ลักษณะของปัญหา(ผู้ที่ตอบว่าทราบ) | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ข่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลายเลย  | 16.5                |
| - จัดเก็บรวบรวมยาก               | 83.5                |
| - ทำลายทัศนียภาพ                 | 36.5                |
| - ใช้พื้นที่ฝังกลบมาก            | 30.5                |
| - อื่นๆ                          | 4.0                 |
| 2. ระยะเวลาในการย่อยสลาย         |                     |
| - น้อยกว่า 6 เดือน               | 3.0                 |
| - 7-12 เดือน                     | 3.0                 |
| - 2-3 ปี                         | 4.5                 |
| - 4-5 ปี                         | 3.0                 |
| - 6-10 ปี                        | 9.0                 |
| - 10-20 ปี                       | 10.5                |
| - 20-30 ปี                       | 11.0                |
| - 100 ปีขึ้นไป                   | 22.5                |
| - ไม่สามารถย่อยสลาย              | 18.0                |
| - อื่น ๆ                         | 15.5                |
| รวม                              | 100                 |

ตารางที่ ข-26 สภาพปัญหาและการจัดการขยะมูลฝอยพลาสติกและโคมของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 ร้าน

| สภาพปัญหา                                      | ร้อยละ              |
|--|---------------------|
| 1. ปัญหาขยะมูลฝอยพลาสติก                       |                     |
| - ไม่มีปัญหา                                   | 12.5                |
| - มีปัญหาบ้างเล็กน้อย                          | 19.5                |
| - มีปัญหาบ้างแต่ยังมองไม่เห็นความสำคัญของปัญหา | 10.5                |
| - มีแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข                   | 8.0                 |
| - มีปัญหาจำเป็นต้องแก้ไข                       | 44.5                |
| - อื่นๆ  | 5.0                 |
| รวม  | 100                 |
| 2. ปัญหาขยะจากโคม                              |                     |
| - ไม่มีปัญหา                                   | 13.5                |
| - มีปัญหาบ้างเล็กน้อย                          | 16.5                |
| - มีปัญหาบ้างแต่ยังมองไม่เห็นความสำคัญของปัญหา | 9.0                 |
| - มีแต่ยังไม่จำเป็นต้องแก้ไข                   | 8.5                 |
| - มีปัญหาจำเป็นต้องแก้ไข                       | 46.5                |
| - อื่นๆ  | 6.0                 |
| รวม  | 100                 |
| 3. การกำจัดขยะมูลฝอยพลาสติก                    | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ไม่ทราบ                                      | 35.0                |
| - เผา  | 34.0                |
| - ฝังกลบ                                       | 46.5                |
| - อื่นๆ  | 4.0                 |
| รวม  | 100                 |
| 4. การกำจัดขยะโคม                              | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ไม่ทราบ                                      | 38.0                |
| - เผา  | 35.5                |
| - ฝังกลบ                                       | 42.0                |
| - อื่นๆ  | 4.0                 |

ตารางที่ ข-27 ความคิดเห็นต่อมาตรการที่รัฐจะออกเพื่อแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกและโฟมของร้านอาหารที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 ร้าน

| ความคิดเห็นที่มีต่อมาตรการ                     | ร้อยละของความคิดเห็น |         |      |          |         |      | รวม |
|--|----------------------|---------|------|----------|---------|------|-----|
|  | ไม่เห็นด้วย          |         |      | เห็นด้วย |         |      |     |
|  | มาก                  | ปานกลาง | น้อย | มาก      | ปานกลาง | น้อย |     |
| <b>ถุงพลาสติกที่มีหูหิ้ว</b>                   |                      |         |      |          |         |      |     |
| 1. ห้ามใช้ถุงที่ย่อยสลายยาก                    | 31.5                 | 3.5     | -    | 47.0     | 17.0    | 1.0  | 100 |
| 2. ใช้ถุงที่ย่อยสลายง่าย                       | 4.5                  | 1.0     | -    | 63.0     | 28.5    | 3.0  | 100 |
| 3. ใช้ถุงผ้าหรือถุงกระดาษแทน                   | 27.0                 | 10.5    | 2.0  | 27.5     | 18.0    | 15.0 | 100 |
| 4. ให้ใช้ถุงหนาจะได้ใช้ซ้ำ                     | 22.5                 | 7.0     | 1.5  | 32.5     | 27.0    | 9.5  | 100 |
| <b>ถุงพลาสติกบรรจุอาหาร</b>                    |                      |         |      |          |         |      |     |
| 1. ห้ามใช้ถุงร้อน-ถุงเย็น                      | 69.5                 | 8.0     | 0.5  | 10.0     | 7.0     | 5.0  | 100 |
| 2. ใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร                      | 30.5                 | 4.5     | 5.0  | 37.5     | 18.0    | 9.0  | 100 |
| <b>ภาชนะโฟม</b>                                |                      |         |      |          |         |      |     |
| 1. ห้ามใช้ภาชนะโฟมใส่อาหาร                     | 41.5                 | 6.0     | 0.5  | 5.5      | 18.5    | 28.0 | 100 |
| 2. เก็บเงินค่าภาชนะโฟม                         | 57.0                 | 6.5     | 0.5  | 15.5     | 14.5    | 6.0  | 100 |
| 3. ใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร                      | 5.5                  | 4.0     | 1.5  | 54.0     | 30.5    | 1.5  | 100 |
| 4. กำหนดความหนาเพื่อนำมารีไซเคิลได้            | 10.5                 | 6.5     | 0.5  | 51.5     | 26.5    | 4.5  | 100 |
| <b>กำหนดให้ร้านอาหารคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม</b> | 3.5                  | 3.0     | -    | 62.0     | 26.5    | 5.0  | 100 |

## ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

จากการสำรวจความคิดเห็นของโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟม เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม โดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและภาชนะโฟมจำนวน 617 โรงงาน ทั่วประเทศ ในช่วงวันที่ 15 ม.ค. ถึง 15 ก.พ. พ.ศ.2547 มีโรงงานที่ตอบแบบสอบถามกลับ จำนวน 45 โรงงาน แต่มีแบบสอบถามที่ตอบข้อมูลครบถ้วนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ จำนวน 32 ชุด ซึ่งข้อมูลและความคิดเห็นที่ได้จากโรงงานทั้ง 32 โรงงาน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ข-28 ความรู้และความเข้าใจของผู้ประกอบการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากโรงงานจำนวน 32 โรงงาน

| ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม        | ร้อยละ              |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม    |                     |
| - ไม่ทราบ                        | 18.8                |
| - ทราบ                           | 81.2                |
| รวม                              | 100                 |
| ลักษณะของปัญหา(ผู้ที่ตอบว่าทราบ) | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ย่อยสลายยากหรือไม่ย่อยสลายเลย  | 75.0                |
| - จัดเก็บรวบรวมยาก               | 28.1                |
| - ไม่มีการคัดแยกทำความสะอาด      | 3.1                 |
| - ทำลายทัศนียภาพ                 | 6.3                 |

ตารางที่ ข-29 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตจากโรงงาน จำนวน 32 โรงงาน

| การแก้ไขปัญหา  | ร้อยละ |
|--|--------|
| 1. ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม                  |        |
| - ไม่ต้องแก้ปัญหา เป็นเรื่องของผู้ใช้                        | 0      |
| - ไม่ต้องแก้ปัญหา เป็นเรื่องของผู้กำจัดขยะ                   | 0      |
| - แก้ไขปัญหา   | 100    |
| รวม  | 100    |
| วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว                                      |        |
| - นำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่                                     | 87.5   |
| - ใช้วัสดุทดแทน ใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ไม่มีพิษตกค้าง  | 56.3   |
| - ออกกฎหมายคัดแยกขยะ   | 9.4    |
| - เพิ่มราคาลงให้แพงขึ้น                                      | 3.1    |
| - ให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น และการนำกลับมารีไซเคิล | 9.4    |
| รวม  | 100    |

ตารางที่ ข-30 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับแนวทางแก้ปัญหาพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบันจากโรงงาน  
จำนวน 32 โรงงาน

| การแก้ไขปัญหาพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|--------|
| เลิกใช้                              | 9.4    |
| นำกลับมาใช้ใหม่                      | 68.8   |
| นำกลับไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่        | 71.9   |
| ใช้วัสดุอื่นทดแทน                    | 34.4   |
| อื่นๆ                                | 15.6   |
| รวม                                  | 100    |

ตารางที่ ข-31 ความรู้และเหตุผลของผู้ประกอบการเกี่ยวกับเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้จากโรงงานจำนวน 32  
โรงงาน

| ข้อมูลและเหตุผลของการไม่ใช้  | ร้อยละ              |
|--|---------------------|
| 1. ข้อมูลเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้   |                     |
| - ไม่ทราบ  | 18.8                |
| - ทราบ   | 81.2                |
| รวม  | 100                 |
| 2. สาเหตุที่ไม่นำมาผลิตผลิตภัณฑ์   | ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ |
| - ไม่เหมาะสมในเชิงเทคนิค   | 31.3                |
| - ขบวนการผลิตไม่เหมาะสมกับเม็ดที่ย่อยสลายได้                               | 31.3                |
| - ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานสั้น  | 50.0                |
| - มีราคาแพงขอให้เปรียบเทียบราคาเม็ดพลาสติกที่ใช้ในปัจจุบัน                 | 59.4                |
| - ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาด                                | 34.4                |
| - พลาสติกที่ย่อยสลายได้ มีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความ<br>ต้องการของตลาด | 31.3                |
| - อื่นๆ  | 18.3                |

ตารางที่ ข-32 ความคิดเห็นของผู้ประกอบการเกี่ยวกับราคาเม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ที่จะทดแทนเม็ดพลาสติก  
ที่ย่อยสลายยากจากโรงงานจำนวน 32 โรงงาน

| ราคา                   | ร้อยละ |
|------------------------|--------|
| ไม่มีความเห็น          | 28.1   |
| ราคาไม่ต่างกัน เท่ากัน | 31.3   |
| ราคาไม่ต่างกัน 5%      | 25.0   |
| ราคาไม่ต่างกัน 10-15%  | 3.1    |
| ราคาต่ำกว่า            | 9.4    |
| ขึ้นอยู่กับกลไกราคา    | 3.1    |
| รวม                    | 100    |



ตารางที่ ข-33 ความต้องการความช่วยเหลือจากรัฐบาลของผู้ประกอบการที่ใช้เม็ดพลาสติกที่ย่อยสลายได้จากโรงงานจำนวน 32 โรงงาน

| ความช่วยเหลือจากรัฐบาล    | ร้อยละ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. ภาษีอุดหนุน            |                             |
| - ไม่เลือก                | 28.1                        |
| - เลือก                   | 71.9                        |
| รวม                       | 100.0                       |
| 2. ปรับเปลี่ยนเทคนิค      |                             |
| - ไม่เลือก                | 50.0                        |
| - เลือก                   | 50.0                        |
| รวม                       | 100.0                       |
| 4. เก็บภาษีพลาสติกย่อยยาก |                             |
| - ไม่เลือก                | 75.0                        |
| - เลือก                   | 25.0                        |
| รวม                       | 100                         |

ตารางที่ ข-34 ความคิดเห็นและทัศนคติที่มีต่อการลดปริมาณการใช้และปริมาณขยะพลาสติกและโฟมจากโรงงานจำนวน 32 โรงงาน

| มาตรการ   | ร้อยละ |
|---|--------|
| 1. ออกกฎหมายเลิกใช้ถุงที่มีความหนาน้อยกว่า 30 ไมครอน                              |        |
| - ไม่เห็นด้วย   | 75.0   |
| - เห็นด้วย  | 25.0   |
| รวม   | 100    |
| 2. ออกกฎหมายเลิกใช้ถาดโฟมและกล่องโฟมใส่อาหาร โดยเปลี่ยนมาใช้พลาสติกที่รีไซเคิลได้ |        |
| - ไม่เห็นด้วย   | 43.8   |
| - เห็นด้วย  | 56.3   |
| รวม   | 100    |
| 3. ใช้ภาชนะอื่นทดแทนโฟม   |        |
| - ไม่มีความคิดเห็น  | 37.5   |
| - ใช้พลาสติกประเภท PET  | 18.8   |
| - ใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่ายจากธรรมชาติ  | 31.3   |
| - ใช้กระดาษ   | 12.5   |
| รวม   | 100    |

ตารางที่ ข-35 ความคิดเห็นที่เห็นด้วยต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้และขยะพลาสติกและโฟมจากโรงแงงาน จำนวน 32 โรงงาน

| มาตรการที่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50<br>(ที่ตอบว่าเห็นด้วยปานกลางและเห็นด้วยมาก)                         | ร้อยละของความคิดเห็น<br>1,000 ครั้วเรือน |
|--|--|
| <b>ภาคครัวเรือน</b>  |  |
| <b>1. แนวทางและมาตรการลดขยะพลาสติกและโฟม</b>   |  |
| 1.1 การออกกฎหมายให้ครัวเรือนคัดแยกขยะ  | 87.9                                     |
| 1.2 ห้ามไม่ให้ใช้ถุงพลาสติก  | 55.8                                     |
| 1.3 ห้ามไม่ให้ใช้ภาชนะโฟม  | 63.8                                     |
| 1.4 เลือกลงถุงกระดาษ ถ้ามีการถามว่าจะใช้ถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษ  | 67.8                                     |
| 1.5 ใช้วัสดุทดแทนถุงพลาสติกโดยใช้ถุงที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้  | 55.0                                     |
| 1.6 ความยินดีจ่ายเงินเพิ่มเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดถุงพลาสติกและภาชนะโฟม                           | 91.5                                     |
| <b>2. แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ</b>                        |  |
| 2.1 มาตรการระยะสั้น 1-3 ปี การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ถึง ปัญหาที่เกิดจากความคงทนของขยะถุงพลาสติกและ โฟม | 97.6                                     |
| 2.2 สอบถามลูกค้าเลือกใช้ถุงพลาสติก หรือถุงกระดาษ   | 85.8                                     |
| 2.3 จำหน่ายถุงพลาสติกขนาดใหญ่และมีความหนา เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำและรีไซเคิล                               | 83.7                                     |
| 2.4 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเปลี่ยนมาใช้ถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้                                 | 98.4                                     |
| 2.5 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อขายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ                   | 60.4                                     |
| 2.6 ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อขายถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ โดยมีขนาดต่างๆ ให้เลือก                  | 62.7                                     |
| 2.7 ใช้ภาชนะพลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ทดแทนการใช้โฟม                              | 92.3                                     |
| 2.8 มาตรการระยะยาว ห้ามห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อแจกถุงพลาสติกที่ย่อยสลายยาก                       | 69.0                                     |
| <b>3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม</b>   |  |
| 3.1 ซื้อและนำถุงพลาสติกที่มีหนาใช้ได้หลายครั้งใส่สินค้าที่ซื้อ   | 60.7                                     |
| 3.2 นำภาชนะไปใส่อาหารที่ซื้อเอง  | 62.5                                     |
| 3.3 ความยินดีคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม  | 96.2                                     |

ตารางที่ ข-35 (ต่อ)

| มาตรการที่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50<br>(ที่ตอบว่าเห็นด้วยมาก ปานกลาง และน้อย) | ร้อยละของความคิดเห็น<br>1,000 ครั้วเรือน |
|--|--|
| <b>ร้านอาหาร</b>   |  |
| <b>1. มาตรการถุงพลาสติกที่มีหูหิ้ว</b>                                       |  |
| 1.1 ห้ามใช้ถุงที่ย่อยสลายยาก   | 65.0                                     |
| 1.2 ใช้ถุงที่ย่อยสลายง่าย  | 94.5                                     |
| 1.3 ใช้ถุงผ้าหรือถุงกระดาษแทน  | 60.5                                     |
| 1.4 ให้ใช้ถุงหนาจะได้ใช้ซ้ำ  | 69.0                                     |
| <b>2. มาตรการถุงพลาสติกบรรจุอาหาร</b>  |  |
| 2.1 ใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร   | 64.5                                     |
| <b>3. มาตรการภาชนะโฟม</b>  |  |
| 3.1 ห้ามใช้ภาชนะโฟมใส่อาหาร  | 52.0                                     |
| 3.2 ใช้ภาชนะอื่นบรรจุอาหาร   | 64.5                                     |
| 3.3 กำหนดความหนาเพื่อนำมารีไซเคิลได้   | 82.5                                     |
| <b>4. กำหนดให้ร้านอาหารคัดแยกขยะพลาสติกและโฟม</b>                            | 93.5                                     |

ตารางที่ ข-36 ความคิดเห็นที่ไม่เห็นด้วยต่อแนวทางและมาตรการลดการใช้และขยะพลาสติกและโฟมจาก  
โรงงาน จำนวน 32 โรงงาน

| มาตรการที่ไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50<br>(ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยและเห็นด้วยน้อย)  | ร้อยละของความคิดเห็น<br>1,000 ครั้วเรือน |
|---|--|
| <b>ภาคครัวเรือน</b>   |  |
| <b>1. แนวทางและมาตรการลดขยะพลาสติกและโฟม</b>                                    |  |
| 1.1 กำหนดให้ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อเลิกแจกถุง                            | 65.2                                     |
| 1.2 ความยินดีจ่ายถ้ามีการจำหน่ายถุงพลาสติกและโฟม                                | 65.2                                     |
| <b>2. แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ</b> |  |
| 2.1 จำหน่ายถุงพลาสติกให้ลูกค้า ราคาปรากฏอยู่ในใบเสร็จ                           | 55.6                                     |
| <b>3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม</b>  |  |
| 3.1 นำภาชนะไปใส่อาหารที่ซื้อเอง   | 60.5                                     |
| <b>ร้านอาหาร</b>  |  |
| <b>1. มาตรการถุงพลาสติกบรรจุอาหาร</b>   |  |
| 1.1 ห้ามใช้ถุงร้อน-ถุงเย็นใส่อาหาร  | 78.0                                     |
| <b>2. มาตรการภาชนะโฟม</b>   |  |

|                        |      |
|------------------------|------|
| 2.1 เก็บเงินค่าภาระโพน | 64.0 |
|------------------------|------|

ภาคผนวก ค

รายชื่อกลุ่มผู้รีไซเคิล EPS โฟมในประเทศไทย

| ลำดับ | ชื่อบริษัท/ที่อยู่   | โทรศัพท์                                  | โทรสาร        | ชื่อผู้ประกอบการ            |
|-------|--|---|---------------|-----------------------------|
| 1     | บริษัท เอเชียโพลีพลาสติก อินดัสตรี จำกัด<br>230 หมู่ 6 ถ.สุขสวัสดิ์ ซอย 78<br>อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290 | 0-2295-2711-2                             | 02-463-2071   | คุณยุกต์ จีระกิจจา          |
| 2     | บริษัท จันทรเจริญโฟม จำกัด<br>315 หมู่ 1 ต.ปากคลองปลาดูด<br>Phrasamtrjadi Samutpragarn 10290                       | 0-2461-1047                               | 0-2461-1941   | คุณวิฑูรย์ จันทรแก้วมณี     |
| 3     | บริษัท ฉนวนอี อินตันเตียล จำกัด<br>86 Moo 15 Kingkaew Rd. Bangplee<br>Samutprakarn 10540                           | 0-2312-4142-5                             | 0-2312-4146   | คุณเกรียงไกร ปัญญาพนาจันทร์ |
| 4     | บริษัท เฟอร์โกอุตสาหกรรม จำกัด<br>819 หมู่ 2 ซ.สุขสวัสดิ์ 30 แขวงบางปะกอก<br>เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 10140         | 0-2427-0054<br>0-24277536<br>0-24277832   | 0-2428-1455   | คุณพรชัย ศรีรุจจานนท์       |
| 5     | บริษัท เกรทวอล อินซูเลชั่น จำกัด<br>59 หมู่ 2 ถ.ปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว<br>ต.บ้านกลาง อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000        | 0-2581-3472                               | 0-2581-5512   | คุณสัญญา จิวะจำเจริญ        |
| 6     | บริษัท อินซูแลแพค อุตสาหกรรม (กรุงเทพ)<br>จำกัด<br>219 หมู่ 2 ต.บางเพ็ญ อ.บางบ่อ<br>จ.สมุทรปราการ                  | 0-2338-1155-7                             | 0-2338-1158   | คุณวิชัย แซ่ซิม             |
| 7     | บริษัท เกาสูแพคกิ้ง อินดัสตรี จำกัด<br>484 หมู่ 4 ต.แพรกษา อ.เมือง<br>จ.สมุทรปราการ 10280                          | 0-2387-1456<br>0-2387-1736<br>0-2387-1752 | 0-2387-1047   | คุณลินดา หลิว               |
| 8     | บริษัท โปลิโฟมอุตสาหกรรม จำกัด<br>135/1 หมู่ 4 ซ.อนามัยงามเจริญ<br>ถ.พระราม 3 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน           | 0-24519349-54                             | 0-2451-8548-9 | คุณอภิวัฒน์ หิรัญประดิษฐ์   |

|       | กรุงเทพฯ 10150  |                |               |                           |
|-------|---|----------------|---------------|---------------------------|
| ลำดับ | ชื่อบริษัท/ที่อยู่  | โทรศัพท์       | โทรสาร        | ชื่อผู้ประกอบการ          |
| 9     | บริษัท สยามอินซูเลชั่น จำกัด<br>1093-5 ถ.พระราม 4<br>ตรงข้ามคริสจักรสะพานเหลือง กรุงเทพฯ<br>10330   | 0-2215-0863-6  | 0-2215-4537   | คุณชนสาร วิจิตกาญจน์      |
| 10    | บริษัท ไทยโมเตอร์แพลกเกจจิ้งแอนด์อินซูเลชั่น จำกัด<br>55 หมู่ 4 ถนนสุขาภิบาล 2 นิมคมอุตสาหกรรม<br>บางชัน<br>ถ.เสรีไทย มีนบุรี<br>กรุงเทพฯ 10510 | 0-2517-9983-5  | 0-2517-8292   | คุณสุมิตร ทรงรัมย์จิตติ   |
| 11    | บริษัท ไทยโตโยโพลีอีนดัสตรี จำกัด<br>41/6 หมู่ 7 ซ.พลูเจริญ<br>ถ.บางนา-ตราด ก.ม. 16.5<br>ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ<br>10540              | 0-2337-0173-4  | 0-2337-8292   | คุณพิชัย ภูริมาภรณ์       |
| 12    | บริษัท โตโย (ไทยแลนด์) จำกัด<br>88 หมู่ 15 กิ่งแก้ว บางพลีใหญ่ อ. บางพลี<br>จ.สมุทรปราการ 10540   | 0-2312-4222-5  | 02312-4226-7  | ดร.สมศักดิ์ วิวัฒน์พนชาติ |
| 13    | บริษัท วานลี แพคกิ้ง เอ็นเตอร์ไพรส์<br>71/2 หมู่ 4 ถ.บางนาตราด อ.บางพลี<br>จ.สมุทรปราการ 10540  | 0-2315-7567-9  | 0-2346-7567-8 | คุณสมหวัง ติลาพานิชย์บุตร |
| 14    | บริษัท พี.พี. แพคเกจจิ้ง จำกัด<br>50/6 หมู่ 12 ถ.พุทธมณฑลสาย 5 ต.ไร่จิง<br>อ.สามพราน จ.นครปฐม 73210   | 0-2-811-9300-9 | 0-2811-9311   | คุณชัยณรงค์ เทียนชัยกุล   |
| 15    | บริษัท เจ.ที.แพ็ค จำกัด<br>172 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 49/1 ถ.จรัญสนิทวงศ์<br>แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ<br>10700                                 | 0-2434-8951-2  | 0-2433-9654   | คุณสมบูรณ์ แพร์เจริญวัฒนา |
| 16    | บริษัท ทิมพลาส เคมีคอล จำกัด  | 0-2466-4635    | 0-466-6610    | คุณสุรพงษ์ อดิชาติศรีสกุล |

|              |   |                            |               |  |
|--------------|---|----------------------------|---------------|--|
|              | 112-49-50 ซอยวุฒากาศ 10 ถนนวุฒากาศ<br>แขวงตลาดพลู เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600  | 0-2466-7428<br>0-2465-1597 |               |  |
| <b>ลำดับ</b> | <b>ชื่อบริษัท/ที่อยู่</b>   | <b>โทรศัพท์</b>            | <b>โทรสาร</b> | <b>ชื่อผู้ประกอบการ</b>                          |
| 17           | <b>บริษัท หมิงตี้เคมีคอล จำกัด</b><br>87 หมู่ 15 ถ.กิ่งแก้ว ต.บางพลีใหญ่<br>อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10330  | 0-2312-4217-9              | 0-2312-4221   | คุณสหัสชัย คนเที่ยง<br>คุณบรรพต พงศ์ไพโรจน์      |
| 18           | <b>บริษัท สยามเคมี โพลีเมอร์ จำกัด</b><br>26/36-37 ตึกโอราแกนต์ ถ.ชิดลม<br>เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  | 0-2463-5214-5              | 0-2463-3926   | คุณสนั่น เรืองนก                                 |
| 19           | <b>บริษัท ศรีเทพไทยพลาสติก จำกัด</b><br>69 Moo 11 T.3 Banghuasa Phradand<br>Samutprakarn 10130  | 0-2315-1300-1              | 0-2399-2488   | คุณวิวัฒน์ รัชชดาตะนันท์<br>คุณอำนาจ พันธุ์พัฒน์ |
| 20           | <b>บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด<br/>(มหาชน)</b><br>ชั้น 8 อาคารทีพีไอทาวเวอร์<br>26/56 ถ.จันทน์ตัดใหม่ แขวงทุ่งมหาเมฆ<br>เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 | 0-2678-5000                | 0-2678-5006   | คุณสุพัฒน์ เมฆพฤษวงค์                            |
| 21           | <b>บริษัท ไทยโพลีไสตรีน จำกัด</b><br>อาคารตะล่อมสิน 924 ถ.พระราม 3<br>ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120  | 0-2294-6300-12             | 0-2294-6172   | คุณกวี ตะล่อมสิน<br>คุณกวี ชันเจริญสุข           |
| 22           | <b>บริษัท พรศรี จำกัด (พี.เอส.แพค)</b><br>19/46-47 ซอย.เอกชัย 63 ถ.เอกชัย<br>แขวงบางบอน เขตบางบอน กรุงเทพฯ 10150  | 0-2415-0815                | 0-2415-1998   | คุณชวลิต พากเพียรถกผล                            |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                               | ตำแหน่ง                   | โทรศัพท์/โทรสาร           |
|----------|---------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
| 1        | คุณทวี ฟองกษีร            | หอการค้าไทย                            | ประธานคณะกรรมการ          | 02-7467020/027467074      |
| 2        | คุณวิเทียน นิลคำ          | สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย                  | นายกสมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย | 02-8572285/02-2414153     |
| 3        | คุณเบญจมาศ สุรมิตรไมตรี   | กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข           | นักวิชาการเผยแพร่ 8       | 02-5901612/02-5901672     |
| 4        | คุณยุทธพงษ์ ขวัญชื่น      |  | นักวิชาการสาธารณสุข 7     |                           |
| 5        | คุณงามทิพย์ กู้วโรดม      | KU GREEN                               | ผู้จัดการหน่วยธุรกิจทดลอง | 02-9428795-7/029428797    |
| 6        | คุณสายสนม ประดิษฐ์ดวง     |  | ที่ปรึกษาหน่วยธุรกิจทดลอง |                           |
| 7        | คุณกาญจนา แดงไทย          | กองส่งเสริมระบบตลาด กรมการค้าภายใน     | นักวิชาการพาณิชย์ 7ว      | 02-5075572/025475415      |
| 8        | คุณศิวาพร วิวัฒนาเจริญกุล | สำนักส่งเสริมการแข่งขัน กรมการค้าภายใน | นักวิชาการพาณิชย์ 7ว      | 02-5475431/02-5475424     |
| 9        | MR.ZHANG WEI              | บริษัท สตีลทีพี จำกัด                  | กรรมการผู้จัดการ          | 02-4400105/024400107      |
| 10       | คุณศรัณย์ วสิทธิ์กุล      |  | กรรมการผู้จัดการ          |                           |
| 11       | คุณสุวิทย์ วสิทธิ์กุล     |  | กรรมการผู้จัดการ          |                           |
| 12       | คุณชัยภัทร โพธิ์สวัสดิ์   |  | เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด    |                           |
| 13       | คุณนพดล สวนประเสริฐ       | บริษัท แม็กซ์ริช จำกัด                 | กรรมการผู้จัดการ          | 01-9150446/029316312      |
| 14       | คุณณภัทร ทิพย์ธนกิจ       | บริษัท ไทยโรตารีพลาสติก จำกัด          | ผู้จัดการ                 | 02-5332626/025332128      |
| 15       | คุณพรพิมล เทียนชัยกุล     | บริษัท พี.พี. แพคเกจจิ้ง จำกัด         | กรรมการ                   | 02-8119300-9/028119311    |
| 16       | คุณพรณี พัฒนะไชยเวทย์     | บริษัท โปลิโฟม อุตสาหกรรม จำกัด        | เลขานุการ                 | 02-4519349-54/024518548-9 |



รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                              | โทรศัพท์/โทรสาร                   |
|----------|--------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 17       | คุณจิตติมา ชาราภูมิ      | สำนักงานนโยบายและแผน                            | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการวิจัย     |                                   |
| 18       | คุณมนตรี                 | ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม                  | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการวิจัย     |                                   |
| 19       | คุณสนธิ สว่างเนตร        | สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและ<br>ขนาดย่อม | หัวหน้าส่วน โครงการฟื้นฟูธุรกิจ SMEs | 02-2788800 ต่อ0539/<br>02-2738850 |
| 20       | คุณนันทพร สมักรรัตน์     | สมาคมผู้ค้าปลีกไทย                              |                                      | 02-6450422-3/02-6450421           |
| 21       | คุณศรัณยา ศรีรัตนะ       | บมจ. ทานตะวันอุตสาหกรรม                         | ผจก. ฝ่ายวิจัยและพัฒนาวัสดุคืบ       | 02-2738333/02-2738282             |
| 22       | คุณสินชัย เทียนศิริ      | สมาคมสร้างสรรค์ไทย                              | เจ้าหน้าที่โครงการ                   | 02-2314245/02-2368984             |
| 23       | คุณพิชิต ชูเอกวงศ์       | สภาอุตสาหกรรมฯ                                  | รองประธานฯ                           | 02-4389457-8/02-4372850           |
| 24       | คุณเอกสิทธิ์ เจริญก่อนจร |   | รองเลขาธิการฯ                        |                                   |
| 25       | คุณชยาภา ลิขิตกรณ์       |   |                                      |                                   |
| 26       | คุณวิมลรัตน์ รุกขจรกุล   | สนง.คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค                 |                                      | 02-6297037-9/02-6297040           |
| 27       | คุณปฐม ชัยพฤกษผล         | สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย                            | project manager                      | 02-5033333/02-5044826             |
| 28       | คุณมิ่งขวัญ บุญวรานันท์  | บริษัท ไบโอสเฟียร์                              | กรรมการผู้จัดการ                     | 02-3297398/02-5914935             |
| 29       | คุณศุภญญา ฟุ้งศักดิ์ดา   |   | กรรมการผู้จัดการ                     |                                   |
| 30       | คุณสายสัมพันธ์ รังสิกุล  |   | กรรมการผู้จัดการ                     |                                   |
| 31       | คุณนิคม ชัยพฤกษผล        | สมาคมสร้างสรรค์ไทย                              | ผู้จัดการโครงการ                     | 02-2301884/02-2368984             |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                  | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                  | โทรศัพท์/โทรสาร          |
|----------|----------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| 32       | คุณรังสรรค์ ปิ่นทอง        | กรมควบคุมมลพิษ  | รักษาการผู้อำนวยการสำนัก | 02-2982409-11/02-2982415 |
| 33       | คุณนุชนารถ ลีลาคหกิจ       |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 34       | คุณไชยา บุญชิต             |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 35       | คุณวิมลพร สมัครเขตการ      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 36       | คุณจิราภรณ์ นวลทอง         |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 37       | ดร.พงศ์ศักดิ์ วิศวกรรมะเดช | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  | ที่ปรึกษา                | 02-2185060               |
| 38       | ดร.ดาวลัย วิศวกรรมะเดช     | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2186930/02-2186920    |
| 39       | ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์   | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2182039/02-2182018    |
| 40       | ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์        | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   | ที่ปรึกษา                | 02-5613474               |
| 41       | คุณมนชนก วิทรมะ            | ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา                | 02-9428410 ต่อ 103       |
| 42       | คุณพงษ์นิศ ชูวิรัช         |   | ที่ปรึกษา                | 02-9945455 ต่อ 1143      |
| 43       | รศ.เกียรติไกร आयวัฒน์      |   | ที่ปรึกษา                |                          |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมด้านการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                              | ตำแหน่ง                 | โทรศัพท์/โทรสาร         |
|----------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 44       | คุณศรัญ พัวจินดา          | บริษัท DM Intercommunication          |                         | 02-9114530 ต่อ112/      |
| 45       | คุณธีรศักดิ์ ประพจนารักษ์ |                                       |                         | 02-9114538-9            |
| 46       | คุณจักรพันธ์ พงศ์ไชยขง    |                                       |                         |                         |
| 47       | คุณวันเฉลิม หงสกุล        |                                       |                         |                         |
| 48       | คุณอรจรรย์ อิ่มศูนย์      | สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน    | เจ้าหน้าที่ส่งเสริม 6   | 02-2024019/025378103    |
| 49       | คุณอิศรพันธ์ กาญจนเลขา    | กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7 |                         |
| 50       | คุณอนิมา จันทะเสวี        | สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย                  |                         | 02-5033333/02-5044826-8 |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 4  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล               | หน่วยงาน                             | ตำแหน่ง                                    | โทรศัพท์/โทรสาร           |
|----------|-------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------|
| 1        | คุณปกรณ์ บุญทอง         | บริษัท ยูเอฟเอ็มฟูจิซูเปอร์ จำกัด    | ผู้จัดการเขต                               | 02-2580696/02-6621256     |
| 2        | คุณภกวัต มโนทัย         | บริษัท บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด | ผู้ช่วยผู้จัดการ                           | 02-2517262/02-2517260     |
| 3        | คุณวิทยา ศาดประดับ      | ห้างสรรพสินค้าบางลำภู                | ผู้ช่วยฝ่ายธุรการ                          | 02-5801650-3/02-9535600-3 |
| 4        | คุณอธิป ปัญญาติกพงษ์    | บริษัท ฟู๊ดแลนด์ ซูเปอร์มาร์เก็ต     | ผู้ช่วยผู้จัดการ                           | 02-530-0220               |
| 5        | คุณสมคิด แสงประเสริฐกุล |                                      | ผู้จัดการ                                  |                           |
| 6        | คุณพรเพ็ญ นาดพิริยรัตน์ | บริษัท เทสโก้โลตัส จำกัด             | รองประธานกรรมการฝ่ายกิจกรรมการค้าและเทคนิค | 02-7229640                |
| 7        | คุณตติกานต์ วงศรีแก้ว   | บริษัท อิมพีเรียล เวิร์ด สำโรง       |  | 02-3943419/02-2254472     |
| 8        | คุณสุปราณี พัวสำโรง     | บริษัท สรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง จำกัด  | หัวหน้าแผนกธุรการสำนักงาน-อาคาร            | 02-4340448/02-4346057     |
| 9        | คุณสุทธภา วรฉันท        | ร้านสหกรณ์ กรุงเทพ จำกัด             | หัวหน้าแผนกซูเปอร์มาร์เก็ต                 | 02-8824960-3/02-4242845   |
| 10       | คุณพิไลพร อุดตมะโยธิน   |                                      | ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกซูเปอร์มาร์เก็ต          |                           |
| 11       | คุณพัชรี ทิพยมาบุตร     | บริษัท สรรพสินค้าเซ็นทรัล จำกัด      |  | 02-6551414/02-6557855     |
| 12       | คุณศศิธร คงมณี          | บริษัท แอมเวย์ ประเทศไทย จำกัด       | Senior Assistant                           | 02-3748000/02-7351206     |
| 13       | คุณวรางคณา กอบัว        |                                      |  |                           |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 4  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                  | หน่วยงาน                           | ตำแหน่ง                           | โทรศัพท์/โทรสาร           |
|----------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 14       | คุณสุภาพรรณ เลิศธรรมศักดิ์ | บริษัท เดอะมอลล์กรุ๊ป จำกัด        |                                   | 02-3101000                |
| 15       | คุณเทพพรส เนตรสุวรรณ       |                                    |                                   |                           |
| 16       | คุณศรียา หันทอง            |                                    |                                   |                           |
| 17       | คุณจิรศักดิ์ ลิพหาวงศ์     |                                    | รองผอ.ใหญ่สายบริหารสินค้าซูเปอร์ฯ |                           |
| 18       | คุณสุวิทย์ กิ่งแก้ว        | บริษัท ซี.พี.เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด | รองกรรมการผู้จัดการ               | 02-6310231/02-6311446     |
| 19       | คุณพวงเพ็ชร สีตกานต์       |                                    |                                   |                           |
| 20       | คุณภาณินี จันทรโชติ        | บมจ.เอสแอนด์พี ซินดิเคท            | ผู้จัดการส่วนจัดซื้อ              | 02-7187000/027189110      |
| 21       | คุณสามารถ บุญสวัสดิ์       |                                    | ผู้จัดการแผนกจัดหา                |                           |
| 22       | คุณสมชาย จวบประสพ          | บริษัท ฟู๊ดไลออน (ประเทศไทย) จำกัด |                                   | 02-7215585/02-7213424     |
| 23       | คุณอภิวัฒน์ หิรัญประดิษฐ์  | บริษัท โปลิโฟม อุตสาหกรรม จำกัด    | กรรมการผู้จัดการ                  | 02-4519349-54/024518548-9 |
| 24       | คุณชัยณรงค์ เทียนชัยกุล    | บริษัท พี.พี.แพคเกจจิ้ง จำกัด      | กรรมการผู้จัดการ                  | 02-8119300-9/028119311    |
| 25       | คุณประสิทธิ์               | สภาอุตสาหกรรม                      | กรรมการ                           |                           |
| 26       | คุณเทพพรส เนตรสุวรรณ       |                                    | เจ้าหน้าที่สรรหาสินค้าตลาดสด      | 02-3101669/02-3101680     |
| 27       | ศรียา หันทอง               |                                    |                                   |                           |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 4  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                  | โทรศัพท์/โทรสาร          |
|----------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| 1        | คุณรังสรรค์ ปิ่นทอง      | สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ | รักษาการผู้อำนวยการสำนัก | 02-2982409-11/02-2982415 |
| 2        | คุณนุชนารถ ลีลาหกิจ      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 3        | คุณไชยา บุญชิต           |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 4        | คุณวิมลพร สมักรเขตการ    |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 5        | คุณจิราภรณ์ นวลทอง       |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 6        | คุณชุลีพร โชคลา          | กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม                      |                          | 02-2788400-19            |
| 7        | ดร.พงศ์ศักดิ์ วิวรรณะเดช | คณะวิทยาศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย           | ที่ปรึกษา                | 02-2185060               |
| 8        | ดร.ดาวัลย์ วิวรรณะเดช    | คณะวิศวกรรมศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย        | ที่ปรึกษา                | 02-2186930/02-2186920    |
| 9        | ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ | คณะนิติศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย            | ที่ปรึกษา                | 02-2182039/02-2182018    |

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 4  
 โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
 เรื่อง แนวทางและมาตรการลดการใช้พลาสติกและโฟมในห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และสถานที่อื่นๆ

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล             | หน่วยงาน   | ตำแหน่ง            | โทรศัพท์/โทรสาร        |
|----------|-----------------------|--|--------------------|------------------------|
| 10       | ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์   | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  | ที่ปรึกษา          | 02-5613474             |
| 11       | คุณমনชนก วิทรมะ       | ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม<br>ล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา          | 02-9428410 ต่อ 103     |
| 12       | คุณพงษ์นิศ ชูวิรัช    |  |                    | 02-9945455 ต่อ 1143    |
| 10       | ดร.งามทิพย์ กูว์โรคม  | หน่วยธุรกิจทดลอง KU GREEN  | ผู้จัดการ          | 02-9428795-7/029428797 |
| 11       | ดร.สายสนม ประดิษฐ์ดวง |  | ที่ปรึกษา KU GREEN |                        |

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา<sup>๑</sup>ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

หน่วยงานราชการ

| ชื่อ-สกุล                     | หน่วยงาน   | ตำแหน่ง                        | เบอร์โทรศัพท์     | ลายเซ็น |
|-------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|---------|
| นายสุชัย โอมอภิัญญาณ          | กรมอุทยานแห่งชาติฯ                                 | นักวิชาการป่าไม้ 8ว.           | 02-5795269        |         |
| นางสาวเพ็ญศิริ กัลยาณมิตร     | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน              | นักวิชาการศึกษา 8ว.            | 02-2828517        |         |
| นายยุทธพงษ์ ขวัญชื่น          | กองสุศึกษา กระทรวงสาธารณสุข                        | นักวิชาการสาธารณสุข 7          | 02-5901665        |         |
| นางกิ่งแก้ว อริยเดช           | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม                 | นักวิชาการมาตรฐาน 7            | 02-2023353        |         |
| นายนรพงศ์ วรอาคม              |  | นักวิชาการมาตรฐาน 5            |                   |         |
| นางศิวาพร อินนิยม             | สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษานนทบุรี เขต 1               | นักวิชาการศึกษา 8ว.            | 02-5911305        |         |
| ดร.บัญญัติ ส่งสัมพันธ์        | สำนักแผนภาษี กรมสรรพสามิต                          | นักวิชาการภาษี 6ว.             |                   |         |
| นางสาวประภากร ชำชอง           |  | นักวิชาการภาษี 5               |                   |         |
| นางสาวศรินพร สิมหารุ่งเรือง   | สำนักรักษาความสะอาดกรุงเทพมหานคร                   | ผู้อำนวยการกองวิชาการและแผนงาน | 02-2457465        |         |
| นางสาวนทีทิพย์ จงอนุกุลธนากร  |  | นักวิชาการสุขาภิบาล 4          |                   |         |
| นางเพ็ญวิภา ไกรศิริพานิช      | สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม                         | นักวิชาการอุตสาหกรรม 8ว.       |                   |         |
| นางสาวกุลธิดารัตน์ สวัสดิ์ลอย |  |                                |                   |         |
| นายฉลวย ดิยสี                 | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม          | <b>02-2986048</b> |         |



รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รำรายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

หน่วยงานราชการ

| ชื่อ-สกุล                     | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                                  | เบอร์โทรศัพท์        | ลายเซ็น |
|-------------------------------|---|--|----------------------|---------|
| นางนิศานาถ สติรกุล            | สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม                | ผอ.สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ |                      |         |
| นางอารีย์ วัฒนา ทูมมาเกิด     |   | หัวหน้ากลุ่มวิเคราะห์มาตรการ             | 02-2797180-9 ต่อ 192 |         |
| นายฉัตรชัย อินตะทา            |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว.                | 02-2797180-9 ต่อ 266 |         |
| นางสาวยิ่งปรางดา แก้วปลั่ง    |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5                  | 02-2797180-9 ต่อ 266 |         |
| นางสาวอรุสฎาวี สายเพชร        |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 4                  | 02-2797180-9 ต่อ 187 |         |
| ดร.อิสรา ภูมาศ                | สำนักส่งเสริมรัฐวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม | ผอ.สำนักนโยบายและแผน                     | 02-2788800           |         |
| นางสาวกุลธิติรัตน์ สวัสดิ์ลอย |   | พนักงานส่วนปฏิบัติการ                    | 02-2788800 ต่อ 510   |         |
| นายวาทีชัย เจริญศิริ          | กรมอุทยานแห่งชาติฯ  | นักวิชาการป่าไม้ 7ว.                     | 02-5795269           |         |
| นายอนันต์                     | สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษานนทบุรี เขต 2                              |  | 09-5080319           |         |
| นายรังสรรค์ ปิ่นทอง           | สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย คพ.                            | รักษาการอำนวยการสำนัก                    | 02-2982409           |         |
| นางนุชนารถ ลีลาคหกิจ          |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม                    |                      |         |
| นางสาวจิราภรณ์ นวลทอง         |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม                    |                      |         |
| นางสาววิมลพร สมัครเขตการ      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม                    |                      |         |
| นางสาวสุพรรณษา รวมศักดิ์      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม                    |                      |         |

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รำรายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

สมาคม สภา สถาบัน

| ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                   | ตำแหน่ง   | เบอร์โทรศัพท์        | ลายเซ็น |
|---------------------------|----------------------------|---|----------------------|---------|
| นายวิเทียน นิลคำ          | สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย      | นายกสมาคม   | 02-7121995           |         |
| นางสาวรำไพพรรณ แก้วสุริยะ | การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมสินค้า<br>การท่องเที่ยว | 02-2505500           |         |
| นายวิวรรณ เหมมณฑารพ       | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก                          | 02-6785000 ต่อ 11843 |         |
| คุณประกิจ ณรงค์ตะนุพล     |                            |   |                      |         |
| คุณมนัส โชติช่วงนาวา      |                            |   |                      |         |

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาโรงงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

บริษัท ห้าง ร้าน

| ชื่อ-สกุล                     | หน่วยงาน                            | ตำแหน่ง                        | เบอร์โทรศัพท์ | ลายเซ็นต์ |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|
| นายสุรพงษ์ อติชาตศรีสกุล      | บริษัท ทีมพลาสติก เคมิคอล จำกัด     | กรรมการผู้จัดการ               | 02-4657428    |           |
| นายอัฐภูมิ วิถีพาณิชย์        |                                     | กรรมการผู้จัดการ               | 02-4615642    |           |
| นายวิศิษฐ์ โตสกุลวงศ์         |                                     |                                |               |           |
| นายปกรณ์ บุญทอง               | บริษัทยู เอฟ เอ็ม พูจि ซุปเปอร์     | ผู้จัดการเขต                   | 02-6621250-5  |           |
| นายสุวิทย์ วรธีกุล            | บริษัท สิทธิทิพย์ จำกัด             | กรรมการผู้จัดการ               | 02-4400105    |           |
| MR.ZHANG WEI                  |                                     | กรรมการผู้จัดการ               |               |           |
| นางนิตยา จาง                  |                                     | กรรมการผู้จัดการ               |               |           |
| นายชัยภัทร โพธิ์สวัสดิ์       |                                     |                                |               |           |
| นายสุวิทย์ กิ่งแก้ว           | บริษัท ซี พี เซเว่น อีเลฟเว่น จำกัด | รองกรรมการผู้จัดการ            | 02-6779000    |           |
| นายยุทธพล พละศึก              |                                     | ผู้จัดการฝ่าย                  |               |           |
| นางสาวนันทพร สมัครรัตน์       |                                     | เจ้าหน้าที่พัฒนาผลิตภัณฑ์พิเศษ | 02-6771319    |           |
| นายจรูญชัย โมงขุนทด           | บริษัท วิลล่า มาร์เก็ต              | Operation Office               | 02-6621000    |           |
| นางสาววรรณุช พูนสวัสดิ์คิมงคล | บริษัทบิกซี                         | ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายจัดซื้อ     | 02-2517262    |           |
| นางสาวมิ่งขวัญ บุญวรานันท์    | บริษัทไบโอสเฟียร์ จำกัด             | ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาด         | 06-3297398    |           |

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รำรายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

บริษัท ห้าง ร้าน

| ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                              | ตำแหน่ง                    | เบอร์โทรศัพท์ | ลายเซ็น |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------|---------|
| นายอภิวัฒน์ หิรัญประดิษฐ์ | บริษัท โปลิโฟมอุตสาหกรรม จำกัด        | กรรมการผู้จัดการ           | 02-4519349-5  |         |
| นายสุธรรม มนต์ริگانนท์    | บริษัท รังสิต พลาซ่า จำกัด            | ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ | 02-9580011    |         |
| นางสาวนุชจรินทร์ เกลิมบุญ |                                       | เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์   |               |         |
| นางสุทธภา วรฉันท          | ร้านสหกรณ์ กรุงเทพ จำกัด              | หัวหน้าแผนกซูเปอร์มาร์เก็ต | 02-8824960    |         |
| นายพิชัย ชูเอกวงส์        | บริษัท วัลย์ดีพามิชย์อุตสาหกรรม จำกัด | ผู้จัดการ                  | 02-7172966    |         |
| นายพัฒนพงษ์ อังกระวีรุช   | บริษัท แม็กริช จำกัด                  | เจ้าหน้าที่บริหาร          | 01-9370788    |         |
| นายศุภชัย วัฒนางกูร       | บริษัท ไทยพลาสติก จำกัด               | ผู้จัดการทั่วไป            | 02-6766003    |         |
| นายพีรวัฒน์ เทียนชัยกุล   | บริษัท พีพีแพคเกจจิ้ง จำกัด           | ผู้จัดการโรงงาน            | 02-8119300-7  |         |
| นางสาวสมจิตร แก้วศรีบุญ   |                                       | เจ้าหน้าที่ธุรการ          |               |         |
| นายวิชัย ลีละเดชะ         | บริษัท ไบโอ                           | ผู้ช่วยผู้จัดการ           | 09-6809643    |         |
| นางสาวศรณิชา ศรีรัตนะ     | บริษัท ทานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด       | ผู้จัดการ                  | 02-2738333    |         |
| นายอนิรุทธิ์              |                                       | วิศวกรอาวุโส               |               |         |
| นายธัญญ์ วังวิบูลย์       | บริษัท บางกอก แพนท์                   | ผู้จัดการ                  | 02-2403701    |         |
| นายถนอมพงษ์ พานิช         | บริษัท อีสเทิร์น โพลีแพค จำกัด        | ผู้จัดการฝ่ายตลาด          | 02-7443139    |         |
| นายสถาพร ธรรมเจริญสถิต    | บริษัท VP ALLANT จำกัด                | ผู้จัดการขาย               | 06-8913127    |         |
| นายจिरเกียรติ วิเศษหล้า   |                                       |                            |               |         |
| นางสาวมลภัทร กาหาว        | บริษัท โพลีพลาสติก จำกัด              | พนักงาน                    |               |         |

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รำงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม

ที่ปรึกษา

| ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                                     | ตำแหน่ง                   | เบอร์โทรศัพท์ | ลายเซ็น |
|---------------------------|--|---------------------------|---------------|---------|
| ดร.พงศ์ศักดิ์ วิวรรณะเดช  | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย         | ที่ปรึกษาโครงการ          | 02-2185060    |         |
| ดร.ดาวัลย์ วิวรรณะเดช     | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย      | ที่ปรึกษาโครงการ          | 02-2186930    |         |
| ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์  | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย          | ที่ปรึกษาโครงการ          | 02-2182039    |         |
| ผศ.ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์    | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์        | ที่ปรึกษาโครงการ          |               |         |
| รศ.ดร.เรณู สุขารมณ์       | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยฯ           | ที่ปรึกษาโครงการ          |               |         |
| รศ.เกียรติไกร आयวัฒน์     | ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม | ผู้จัดการโครงการ          | 02-9428410    |         |
| นายพงศ์นิศ ชูวิรัช        | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์     | ผู้ประสานงานโครงการอาวุโส |               |         |
| นางสาวมนชนก วิทรมะ        |  | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม     |               |         |
| นางสาวฐิติมา เนียมสำเภา   |  | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม     |               |         |
| นางสาวภารดี แซ่อึ้ง       |  | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม     |               |         |
| นางสาวจิรวัดน์ สมบูรณ์ผล  |  | เจ้าหน้าที่ธุรการ         |               |         |
| นางสาวเบญจลักษณ์ ควบขุนทด |  | นักวิชาการเศรษฐศาสตร์     |               |         |
| นายกฤษณ์ คงเจริญ          |  | นักวิชาการเศรษฐศาสตร์     |               |         |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1

โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน                                | ตำแหน่ง  | โทรศัพท์/โทรสาร            |
|--------------|---------------------------|---|--|----------------------------|
| 1            | คุณพัชรินทร์ หล่ออาดยกุล  | สำนักรักษาความสะอาด                     | นักวิชาการสุขาภิบาล                                  | 02-2460301/02-2460304      |
| 2            | คุณสุวรรณ นันทครุต        | สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5             | ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5               | 034-340025                 |
| 3            | คุณศิวาพร อินนิยม         | สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 | นักวิชาการศึกษา 8 ว.                                 | 02-5911305                 |
| 4            | คุณอนันต์ สุขกลัด         | สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2 | ผู้ตรวจราชการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 2 | 02-5950676                 |
| 5            | คุณภัทรันดา แสงมะหะหมัด   | สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย                    |  | 02-5033333/02-5044826-8    |
| 6            | คุณบุญอนันต์ เอกสังอาวุธ  | ทสจ.นนทบุรี                             | หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อม ทสจ.นนทบุรี                   |                            |
| 7            | คุณเพชรรุ่ง สุขพงษ์       | กรีนพีซ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้          | Campaigner (Toxic/Biodiversity)                      | 02-2727100/02-2714342      |
| 8            | คุณทวี พองกษีร            | สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย                | ประธานคณะกรรมการสังคมและสิ่งแวดล้อม                  |                            |
| 9            | คุณปริญญา ชื่นมีเชาว์     | สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย               | นายกสมาคม  | 02-4389457-8/02-437-2850   |
| 10           | คุณพิชัย ชูเอกวงศ์        | สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย               | รองนายกฯ ฝ่ายสิ่งแวดล้อม                             |                            |
| 11           | คุณสมศักดิ์ บริสุทธนากุล  | สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย               | รองนายกฯ ฝ่ายกฎหมายและสิทธิประโยชน์                  |                            |
| 12           | คุณอภิวัฒน์ หิรัญประดิษฐ์ | สมาคมผู้รีไซเคิลโฟม EPS แห่งประเทศไทย   | นายกสมาคม  | 02-4519349-54/02-4518548-9 |
| 13           | คุณพรรณี พัฒนะไชยเวทย์    | สมาคมผู้รีไซเคิลโฟม EPS แห่งประเทศไทย   | เลขาธิการ  |                            |
| 14           | คุณวิวรรธน์ เหมมมณฑารพ    | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย              |  | 02-2294255/02-2294940      |
| 15           | นายมานิช เลิศสาครศิริ     | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย              |  |                            |
| 16           | นายธงชัย อ่ำไพกุลวัฒนา    | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย              |  |                            |
| 17           | นายไฉลกพร ผลชีวิน         | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย              |  |                            |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                   | หน่วยงาน   | ตำแหน่ง                       | โทรศัพท์/โทรสาร           |
|--------------|-----------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|
| 18           | คุณสุรสา ปูนอภิรัตน์        | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย   |                               |                           |
| 19           | ดร.ธนาวดี ลีจากภัย          | ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ   | นักวิจัย                      | 02-5646500/02-5646446     |
| 20           | คุณปฎิภาณ ปรัชญพฤทธิ        |  | นักวิจัย                      |                           |
| 21           | คุณฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง    |  | นักวิจัย                      |                           |
| 22           | นางสาวประภากร ชำของ         | กรมสรรพสามิต สำนักแผนภาษี  | นักวิชาการภาษี 6 ว            | 02-2415600-19/02-241-4764 |
| 23           | นางกิ่งแก้ว อริยเดช         | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม   | นักวิชาการมาตรฐาน 7           | 02-2023301/02-2023415     |
| 24           | นางสาวศิริโรจน์ ศรีเกษเพ็ชร | สมาคมสร้างสรรค้ไทย   | เจ้าหน้าที่โครงการ            | 02-2301884/02-2368984     |
| 25           | นางพวงเพชร ศิลกานต์         | สมาคมผู้ค้าปลีกไทย   |                               | 02-6450422-3/02-6450421   |
| 26           | คุณนันทพร สมัครรัตน์        |  |                               |                           |
| 27           | คุณสาวิตรี รัตนวิชา         |  |                               |                           |
| 28           | รศ.ดร.งามทิพย์ ภู่วโรดม     | KU GREEN   | ผู้จัดการ                     | 02-9428795-7/02-9428797   |
| 29           | รศ.สายสนม ประดิษฐ์ดวง       |  | ที่ปรึกษา                     |                           |
| 30           | คุณอิศรพันธ์ กาดจนเลขา      | กลุ่มภารกิจด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานปลัด<br>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว      | 02-2024019/02-5378102     |
| 31           | คุณชนกพร หนูหอม             | สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน   | เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการลงทุน 4 | 02-2024019/02-5378103     |
| 32           | คุณวรวรรณ นรสุชา            |  | เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการลงทุน 5 |                           |
| 33           | คุณชญามาสุ                  |  | C.p. Packaging Industry       |                           |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                | หน่วยงาน                              | ตำแหน่ง                     | โทรศัพท์/โทรสาร       |
|--------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 34           | คุณยุทธพงษ์ ขวัญชื่น     | กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข          | นักวิชาการสาธารณสุข 7       | 02-5901612/025901672  |
| 35           | คุณสุวิมล วัฒนะวิรุณ     | บริษัทวินีไทย                         |                             |                       |
| 36           | คุณรังสรรค์ สุวรรณสิทธิ์ | การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย            | พนักงานการตลาด              | 02-2505500/02-2505626 |
| 37           | คุณมนตรีชัย ทาจันทร์     | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | นักศึกษาปริญญาโท            |                       |
| 38           | คุณปริยาพร วัจนวงศ์ปัญญา | บริษัทวัจนพลาสติก                     | เจ้าหน้าที่การตลาด          |                       |
| 39           | คุณวิเทียน นิลดำ         | สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย                 | นายกสมาคม                   | 02-7121995/02-7136164 |
| 40           | คุณชลธร ชำนาญกิจ         | สำนักอุทยานแห่งชาติ                   | นักวิชาการป่าไม้ 7 ว        | 02-5796886            |
| 41           | คุณเกรียงศักดิ์ ทองอิม   | สำนักงานพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 2 | ผู้ตรวจราชการ               | 02-5233468            |
| 42           | คุณเกษม วัฒนจริยา        | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน | เจ้าหน้าที่บริหารงานวัสดุ 6 | 02-6288884/02-2806290 |
| 43           | คุณกฤษกร วงศ์ไทย         | สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา           |                             | 02-3545524/02-3545526 |
| 44           | คุณเพ็ญวิภา ไกรศิริพานิช | สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม            | นักวิชาการอุตสาหกรรม 8      |                       |
| 45           | คุณจักรวรรุ มยุเรศ       |                                       | นักวิชาการอุตสาหกรรม 4      |                       |
| 46           | คุณอรพรรณ ชัตพันธุ์      | บริษัทสยามคราฟอุตสาหกรรม              | นักวิเคราะห์                |                       |
| 47           | คุณอรปริยา ธีระพงศ์      | สำนักงานจังหวัดปทุมธานี               | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบาย  | 02-5816229            |
| 48           | คุณมนัส โชติช่วงนาวา     | บริษัทยูเอสโพลีเทค จำกัด              |                             |                       |



รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม เรื่อง แนวทางและมาตรการลดของเสียประเภทพลาสติกและโฟม

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                  | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                  | โทรศัพท์/โทรสาร          |
|----------|----------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| 49       | คุณรังสรรค์ ปิ่นทอง        | กรมควบคุมมลพิษ  | รักษาการผู้อำนวยการสำนัก | 02-2982409-11/02-2982415 |
| 50       | คุณนุชนารถ ลีลาคหกิจ       |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 51       | คุณไชยา บุญชิต             |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 52       | คุณวิมลพร สัมภักขุการ      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 53       | คุณจิราภรณ์ นวลทอง         |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 54       | ดร.พงศ์ศักดิ์ วิศวกรรมเดชะ | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  | ที่ปรึกษา                | 02-2185060               |
| 55       | ดร.ดาวลัย วิศวกรรมเดชะ     | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2186930/02-2186920    |
| 56       | ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์   | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2182039/02-2182018    |
| 57       | ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์        | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   | ที่ปรึกษา                | 02-5613474               |
| 58       | คุณมนชนก วิทยระ            | ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะ<br>วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา                | 02-9428410 ต่อ 103       |
| 59       | คุณพงษ์นิศ ชูวิรัช         |   | ที่ปรึกษา                | 02-9945455 ต่อ 1143      |
| 60       | รศ.เกียรติไกร आयวัฒน์      |   | ที่ปรึกษา                |                          |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง   | โทรศัพท์/โทรสาร         |
|--------------|---------------------------|---|---|-------------------------|
| 1            | คุณทวีสิทธิ์ บัวมี        | กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม                           | วิศวกร 5  | 02-2024417/02-2460031   |
| 2            | นายปริญญา เลื่อนชิต       | สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด<br>ย่อม | พนักงานส่วนโครงการฯ                             | 02-2788800/02-2738850   |
| 3            | ดร.พิฑูร ตริวิจิตรเกษม    | บริษัท ทานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)         | ประธานกรรมการ                                   | 02-6176999/02-2738282   |
| 4            | นางสาวศรัณยา ศรีรัตนะ     |   | ผู้จัดการฝ่ายวิจัยและพัฒนาวัสดุดิบ              |                         |
| 5            | นายชัยณรงค์ เทียนชัยกุล   | บริษัท พี.พี. แพคเกจจิ้ง จำกัด                  | กรรมการผู้จัดการ                                | 02-8119300-9/02-8119311 |
| 6            | นางสาวพรพิมล เทียนชัยกุล  |   | กรรมการบริษัท                                   |                         |
| 7            | นายสมศักดิ์ บริสุทธนะกุล  | บริษัทอุตสาหกรรมถุงพลาสติกไทย                   | กรรมการผู้จัดการ                                | 02-4290358              |
| 8            | นายกมล บริสุทธนะกุล       |   | ผู้จัดการทั่วไป                                 |                         |
| 9            | นายศุภฤกษ์ รักษ์สมบัติ    |   | ผู้จัดการฝ่ายวางแผน                             |                         |
| 10           | นายธนรัฐ เมธิยานนท์       | บริษัท วิสาและบุตร จำกัด                        | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต                        | 02-75110583             |
| 11           | นายธนสาร รอดอาดัย         |   | เจ้าหน้าที่ธุรการ                               |                         |
| 12           | นายอภิวัฒน์ หิรัญประดิษฐ์ | บริษัท โปลิโฟมอุตสาหกรรม จำกัด                  | กรรมการผู้จัดการ                                | 02-4519349/02-4518548-9 |
| 13           | นางสาวพรรณิ พัฒนะไชยเวทย์ |   | เจ้าหน้าที่สมาคมอุตสาหกรรมรีไซเคิลโฟมพลาสติกไทย |                         |
| 14           | นายมานะ ต.ประยูร          | บริษัท พี วาย เอ็ม พลาสติก                      | ผู้จัดการทั่วไป                                 |                         |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                   | หน่วยงาน                            | ตำแหน่ง                             | โทรศัพท์/โทรสาร         |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 15           | คุณปริยาพร วัฒนวงศ์ปัญญา    | บริษัทวัจนพลาสติก                   | เจ้าหน้าที่การตลาด                  |                         |
| 16           | คุณจิตติกานต์ บุญประมุข     | สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค | เภสัชกร 3                           | 02-6297037-9/02-6297040 |
| 17           | คุณธีรชัย จุมพลเสถียร       | บริษัทเอเชีย แอมโร อินดัสตี         |                                     |                         |
| 18           | คุณสุรพงษ์ อติชาติศรีสกุล   | บริษัททีมพลาสติก เคมิคอล จำกัด      | กรรมการผู้จัดการ                    | 02-4664635/02-4666610   |
| 19           | รศ.ดร.งามทิพย์ ภู่วโรดม     | KU GREEN                            | ผู้จัดการ                           | 02-9428795-7/02-        |
| 20           | รศ.สายสนม ประดิษฐ์ดวง       |                                     | ที่ปรึกษา                           | 9428797                 |
| 21           | คุณปริญญา ชื่นมีเชาว์       | สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย           | นายกสมาคม                           | 02-4389457-8/           |
| 22           | คุณพิชัย ชูเอกวงศ์          |                                     | รองนายกฯ ฝ่ายสิ่งแวดล้อม            | 02-437-2850             |
| 23           | คุณสมศักดิ์ บริสุทธนากุล    |                                     | รองนายกฯ ฝ่ายกฎหมายและสิทธิประโยชน์ |                         |
| 24           | นางกิงแก้ว อริยเดช          | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  | นักวิชาการมาตรฐาน 7                 | 02-2023301/02-2023415   |
| 25           | นางสาวศิริรัตน์ ศรีเกษเพ็ชร | สมาคมสร้างสรรค์ไทย                  | เจ้าหน้าที่โครงการ                  | 02-2301884/02-2368984   |
| 26           | นางพวงเพชร ศิลกานต์         | สมาคมผู้ค้าปลีกไทย                  |                                     | 02-6450422-3/02-        |
| 27           | คุณนันทพร สมัครรัตน์        |                                     |                                     | 6450421                 |
| 28           | คุณสาวิตรี รัตนวิชา         |                                     |                                     |                         |

|    |                       |                            |  |                       |
|----|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------|
| 29 | คุณวิวรรณ์ เหมมมณฑารพ | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย |  | 02-2294255/02-2294940 |
|----|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------|

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อ-สกุล                | หน่วยงาน   | ตำแหน่ง                       | โทรศัพท์/โทรสาร             |
|--------------|--------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------|
| 30           | นายมานิช เลิศสาครศิริ    | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย   |                               |                             |
| 31           | นายธงชัย อำไพกุลวัฒนา    | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย   |                               |                             |
| 32           | นายไฉลกพร ผลชีวิน        | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย   |                               |                             |
| 33           | คุณอิศรพันธ์ กาณจนเลขา   | กลุ่มภารกิจด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานปลัด<br>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว      | 02-2024019/02-5378102       |
| 34           | คุณชนกพร หนูหอม          | สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน   | เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการลงทุน 4 | 02-2024019/02-5378103       |
| 35           | คุณวรวรรณ นรสุชา         |  | เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการลงทุน 5 |                             |
| 36           | คุณวิเทียน นิลดำ         | สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย  | นายกสมาคม                     | 02-7121995/02-7136164       |
| 37           | คุณพัชรินทร์ หล่ออาดยกุล | สำนักรักษาความสะอาด  | นักวิชาการสุขาภิบาล           | 02-2460301/02-2460304       |
| 38           | คุณภัทรันดา แสงมะหะหมัด  | สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย   |                               | 02-5033333/02-<br>5044826-8 |
| 39           | นายปริญญา เลื่อนขิต      | สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด<br>ย่อม                                  | พนักงานส่วนโครงการฯ           | 02-2788800/02-2738850       |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

รายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2  
โครงการศึกษาแนวทางการจัดการผลิตภัณฑ์พลาสติกและโฟม  
เรื่อง แนวทางและมาตรการส่งเสริมการนำพลาสติกและโฟมกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล                 | หน่วยงาน  | ตำแหน่ง                  | โทรศัพท์/โทรสาร          |
|----------|---------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| 40       | คุณรังสรรค์ ปิ่นทอง       | กรมควบคุมมลพิษ  | รักษาการผู้อำนวยการสำนัก | 02-2982409-11/02-2982415 |
| 41       | คุณนุชนารถ ลีลาคหกิจ      |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 42       | คุณไชยา บุญชิต            |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 43       | คุณวิมลพร สัมครเขตรการ    |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 44       | คุณจิราภรณ์ นวลทอง        |   | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม    |                          |
| 45       | ดร.พงศ์ศักดิ์ วิวรรธนะเดช | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  | ที่ปรึกษา                | 02-2185060               |
| 46       | ดร.ดาวัลย์ วิวรรธนะเดช    | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2186930/02-2186920    |
| 47       | ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์  | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ที่ปรึกษา                | 02-2182039/02-2182018    |
| 48       | ดร.ศุภชาติ สุขารมณ์       | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   | ที่ปรึกษา                | 02-5613474               |
| 49       | คุณมนชนก วิทยระ           | ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม คณะ<br>วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา                | 02-9428410 ต่อ 103       |
| 50       | คุณพงษ์นิศ ชูวิรัช        |   | ที่ปรึกษา                | 02-9945455 ต่อ1143       |

|    |                         |  |           |  |
|----|-------------------------|--|-----------|--|
| 51 | รศ.เกียรติไกร อายุวัฒน์ |  | ที่ปรึกษา |  |
|----|-------------------------|--|-----------|--|



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอยและ  
ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ

---

โดยที่ เป็นการสมควรจะให้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของ  
ถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ  
สำหรับให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยก เก็บ ขน รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยนำไปใช้  
ประโยชน์ในการจัดการมูลฝอยจากชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทาง  
วิชาการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑(๕) แห่งกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการ กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๔๕ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ จึงออกประกาศ  
กำหนดหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอย  
แบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะไว้ ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๖

นายอภิรักษ์ ชวเจริญพันธ์  
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอยและ  
ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ

๑. หลักการและขอบเขต

๑.๑ หลักการ เพื่อให้การคัดแยก เก็บ ขน รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยจากชุมชนเป็นไปอย่างมีระบบ เกิดประสิทธิภาพในการกำจัด และสามารถนำมูลฝอยบางส่วนกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่

๑.๒ ขอบเขต สำหรับให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยก เก็บ ขน รวบรวมหรือกำจัดมูลฝอยจากชุมชน นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดซื้อ หรือจัดจ้างทำถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ

๒. บทนิยาม

"มูลฝอย" ให้หมายถึง มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขที่เก็บ ขน หรือรวบรวมจากชุมชน แต่ไม่รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"มูลฝอยทั่วไป" หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจจะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น ก่อสร้างบรรจุภัณฑ์ ฟิล์ม ของหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารด้วยวิธีสูญญากาศ ของหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องดื่มด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น

"มูลฝอยย่อยสลาย" หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและ/หรือสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์ ขากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงขากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ

"มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)" หมายความว่า มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น เศษเหล็ก แก้ว พลาสติก กระดาษ เป็นต้น



"มูลฝอยอันตราย" หมายความว่า มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีส่วนประกอบของวัตถุดังต่อไปนี้

- (๑) วัตถุระเบิดได้
- (๒) วัตถุไวไฟ
- (๓) วัตถุออกไซด์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- (๔) วัตถุมีพิษ
- (๕) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- (๖) วัตถุกัมมันตรังสี
- (๗) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- (๘) วัตถุกัดกร่อน
- (๙) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
- (๑๐) วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิด

อันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน

เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลง หรือวัชพืช กระจังรถจักรยานยนต์หรือสารเคมี เป็นต้น

"ถุงพลาสติกใสมูลฝอย" หมายความว่า ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่มูลฝอยประเภทต่างๆ ก่อนนำไปเท หรือทิ้ง ยังกึ่งรองรับมูลฝอยแบบพลาสติก ซึ่งมีคุณลักษณะ สี เข้มหรือวัสดุคุณภาพสูงตามที่กำหนดไว้

"ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก" หมายความว่า ภาชนะที่ใช้เก็บ ขน หรือรวบรวม มูลฝอยประเภทต่างๆ ก่อนนำไปกำจัด ซึ่งทำจากโพลีเอทิลีน โพลีโพรพิลีน หรือวัสดุประเภทอื่นที่มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้

"เครื่องหมาย" หมายความว่า รูปภาพ ภาพถ่าย ภาพประดิษฐ์ ตรา ชื่อ คำ ข้อความ ตัวหนังสือ ตัวเลข ลายมือชื่อ กลุ่มของสี รูปร่างหรือรูปทรงของวัตถุ หรือสิ่งเหล่านี้โดยหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน

"ที่สาธารณะ" หมายความว่า ที่สาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

"สถานสาธารณะ" หมายความว่า สถานสาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

"ชุมชน" หมายความว่า กลุ่มคนที่มีวิถีชีวิตเกี่ยวพันและมีการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน  
อย่างเป็นปกติและต่อเนื่อง โดยเหตุที่อยู่ในอาณาบริเวณเดียวกันหรือมีอาชีพเดียวกันหรือประกอบกิจกรรม  
ที่มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน หรือมีวัฒนธรรม ความเชื่อ หรือความสนใจร่วมกัน

### ๓. คุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอย

ลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ถุงพลาสติกใสขยะ และได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถุงพลาสติกใสขยะ มอก. ๑๓๑๔-๒๕๓๘

กรณีเป็นถุงพลาสติกที่ยังไม่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามวรรคหนึ่ง ผู้ผลิตมี  
หน้าที่ต้องดำเนินการให้ถุงพลาสติกผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ตามกฎหมาย

### ๔. คุณลักษณะของที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก

#### ๔.๑ ลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ ตัวถังและฝาถังต้องทำจากวัสดุโพลีเอทิลีน ประเภทความหนาแน่นปานกลาง  
(MDPE) หรือ ความหนาแน่นสูง (HDPE) หรือวัสดุประเภทอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับวัสดุโพลีเอทิลีน  
ประเภทความหนาแน่นปานกลาง (MDPE) หรือ ความหนาแน่นสูง (HDPE) โดยต้องมีสัดส่วนของวัสดุ  
ที่ใช้แล้วในประเภทเดียวกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ โดยน้ำหนัก และพื้นผิวภายในของถังต้องมีลักษณะ  
เรียบมัน ไม่มีตะกอน รวมทั้งต้องเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งใบ (ยกเว้นรอยตำหนิที่บริเวณก้นถังซึ่งเกิดจาก  
การฉีดพลาสติกเหลวเข้าแบบจะต้องไม่มีผลเสียต่อการใช้งาน)

๔.๑.๒ ตัวถังและฝาถังต้องเป็นสีเดียวกัน

๔.๑.๓ ฝาถังต้องสามารถป้องกันการหก หล่นและกลิ่นของมูลฝอยได้ นอกจากนี้ฝาถัง  
ต้องสามารถถอดออกจากตัวถังได้สะดวก

๔.๑.๔ เป็นถังที่สามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๔.๑.๕ เป็นถังพลาสติกที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกใสมูลฝอย  
หรือได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำ มอก. ๔๙๕-๒๕๒๖

กรณีเป็นถึงพลาสติกที่ยังไม่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามวรรคหนึ่ง ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องดำเนินการให้ถึงพลาสติกผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมตามกฎหมาย

#### ๔.๒ ลักษณะทางฟิสิกส์

๔.๒.๑ สามารถทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต

๔.๒.๒ สามารถทนต่อความร้อนได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส

#### ๔.๓ ลักษณะทางเคมี

สามารถทนต่อสารเคมีประเภทกรดได้ เช่น กรดอะซิติก ที่มีความเข้มข้นไม่เกิน ร้อยละ ๑๐ (Acetic acid 10%), กรดคาร์บอนิก (Carbonic acid) หรือ กรดโครมิก ที่มีความเข้มข้นไม่เกิน ร้อยละ ๒๐ (Chromic acid 20%) เป็นต้น หรือสามารถทนต่อสารเคมีประเภทต่างได้ เช่น แคลเซียม คาร์บอเนต (Calcium carbonate) หรืออลูมิเนียมคลอไรด์ (Aluminum chloride) เป็นต้น

### ๕. เครื่องหมาย

ถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะ และสถาน สาธารณะให้ใช้เครื่องหมาย ดังนี้

#### ๕.๑ ถุงพลาสติกใสมูลฝอยแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๕.๑.๑ ถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยทั่วไป" ให้ใช้สีน้ำเงิน และจะมีรูปภาพและ ข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพคนสีด้ากำลังทิ้งมูลฝอยลงถัง ในกรอบ สีเหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า "มูลฝอยทั่วไป" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสีเหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เห็นรูปภาพคนฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุด หรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ตามแบบ คพ. ๑

๕.๑.๒ ถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยย่อยสลาย" ให้ใช้สีดำ และจะมีรูปภาพและ ข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพถังปลาและเศษผักในกรอบสามเหลี่ยม ด้าน เท่าสีดำ ภายใต้กรอบสีเหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า "มูลฝอยย่อยสลาย" ตัวอักษรเป็นสีขาวอยู่ ในกรอบสีเหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เห็นรูปภาพถังปลาและเศษผักฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความ ดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ ชัดเจน ตามแบบ คพ. ๒

๕.๑.๓ ถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)" ให้ใช้สีเหลือง หรือ สีขาวขุ่นหรือสีขาวใส และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพ

ลูกศร ๓ ดอก หัวลูกศรหมุนตามเข็มนาฬิกาต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีด้านในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า สีขาว และมีข้อความว่า "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพลูกศรฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ตามแบบ คพ. ๓

๕.๑.๔ ถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยอันตราย" ให้ใช้สีส้ม และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ทับกันสีดำในรูป หัวลูกศรชี้ลงในกรอบวงกลมสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า "มูลฝอยอันตราย" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ฯ อยู่บนถุงด้วย โดยรูปภาพและข้อความต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ตามแบบ คพ. ๔

๕.๒ ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๕.๒.๑ ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก "มูลฝอยทั่วไป" ให้เป็นไปตามแบบ คพ. ๕ โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

(๑) ให้ใช้ถังสีน้ำเงิน และจะมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถังสีอื่นต้องมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วย

(๒) รูปภาพคนสีดำกำลังทิ้งมูลฝอยลงถัง ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดที่เหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน ๑๕ เมตร และ

(๓) ข้อความว่า "มูลฝอยทั่วไป" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพคนฯ และข้อความว่า " ถังของนม UHT โฟม ถุงหรือห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก ฯลฯ" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ได้รูปภาพคนฯ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน ๗ เมตร

๕.๒.๒ ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก "มูลฝอยย่อยสลาย" ให้เป็นไปตามแบบ คพ. ๖ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) ใช้ถังสีเขียว และจะมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถังสีอื่นต้องมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วย

(๒) รูปภาพก้างปลาและเศษผักในกรอบสามเหลี่ยมด้านเท่าสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดเหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน ๑๕ เมตร และ

(๓) ข้อความว่า "มูลฝอยย่อยสลาย" ตัวอักษรสีขาวอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพก้างปลาและเศษผักฯ และข้อความว่า " เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษผัก เศษเนื้อสัตว์ ฯลฯ" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ได้รูปภาพก้างปลาและเศษผักฯ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน ๗ เมตร

๕.๒.๓ ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)" ให้เป็นไปตามแบบ คพ. ๗ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) ให้ใช้ถังสีเหลือง และจะมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถังสีอื่นต้องมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วย

(๒) รูปภาพลูกศร ๓ ดอก หัวลูกศรหมุนตามเข็มนาฬิกาต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีสีดำในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดที่เหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน ๑๕ เมตร และ

(๓) ข้อความว่า "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)" ตัวอักษรสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพลูกศร และข้อความว่า "เศษเหล็ก เศษแก้ว กระดาษ กระป๋อง เครื่องดื่ม ฯลฯ" ตัวอักษรเป็นสีขาวอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ได้รูปภาพลูกศร โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน ๗ เมตร

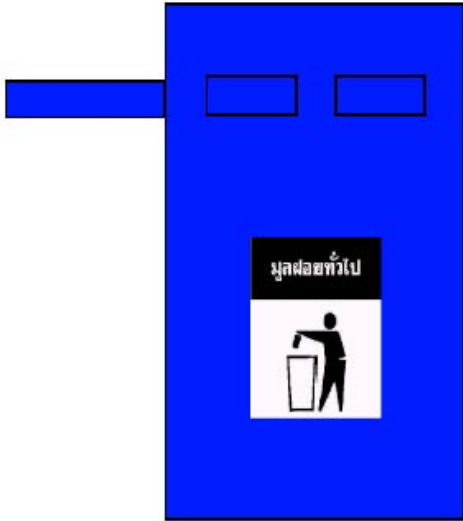
๕.๒.๔ ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก "มูลฝอยอันตราย" ให้เป็นไปตามแบบ คพ. ๘ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) ให้ใช้ถังสีส้ม และจะมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถังสีอื่นต้องมีรูปภาพตาม (๒) และข้อความตาม (๓) ด้วย

(๒) รูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ทับกันสีดำในรูปหัวลูกศรชี้ลงในกรอบวงกลมสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดที่เหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน ๑๕ เมตร และ

(๓) ข้อความว่า "มูลฝอยอันตราย" ตัวอักษรสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ และข้อความว่า "หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่บรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี ฯลฯ" ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ได้รูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน ๗ เมตร

ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยทั่วไป"

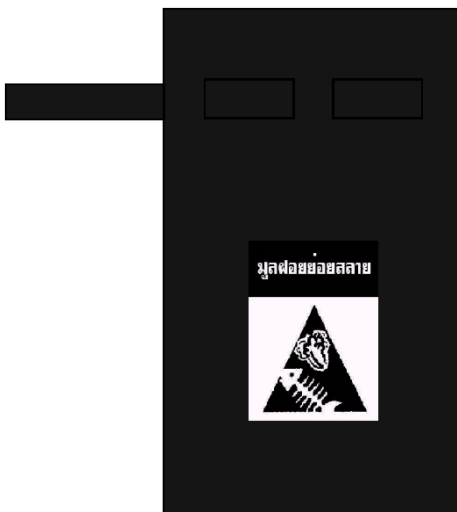


ถุงน้ำเงินที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยทั่วไป

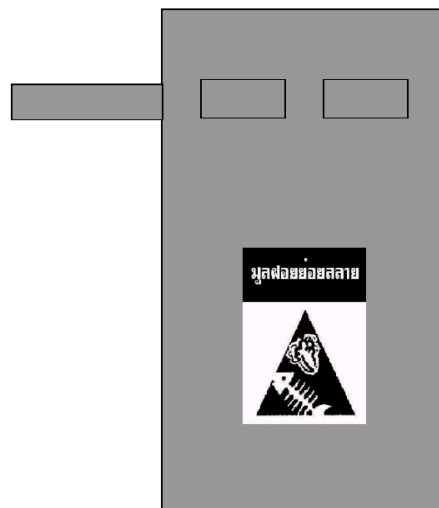


ถุงสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยทั่วไป

ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยย่อยสลาย"

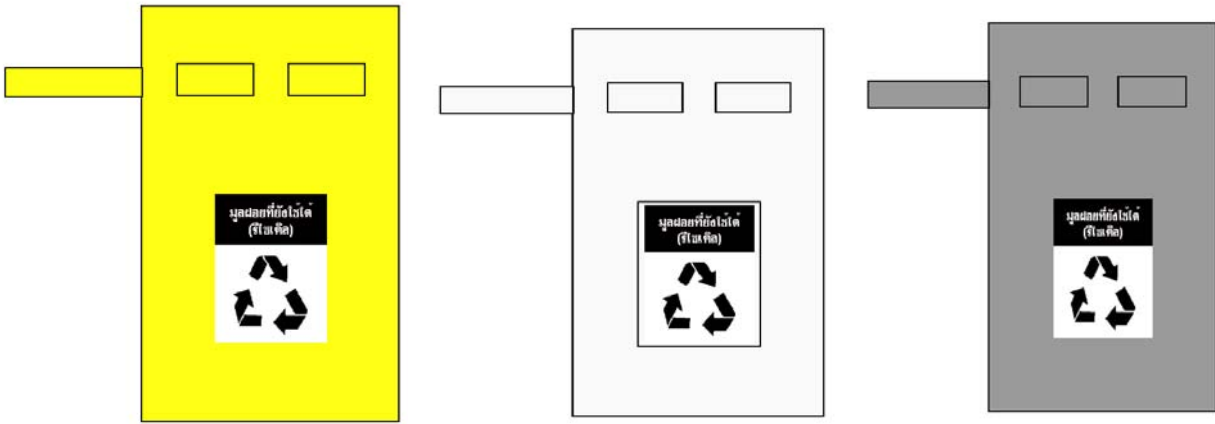


ถุงสีดำที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยย่อยสลาย



ถุงสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยย่อยสลาย

ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)"

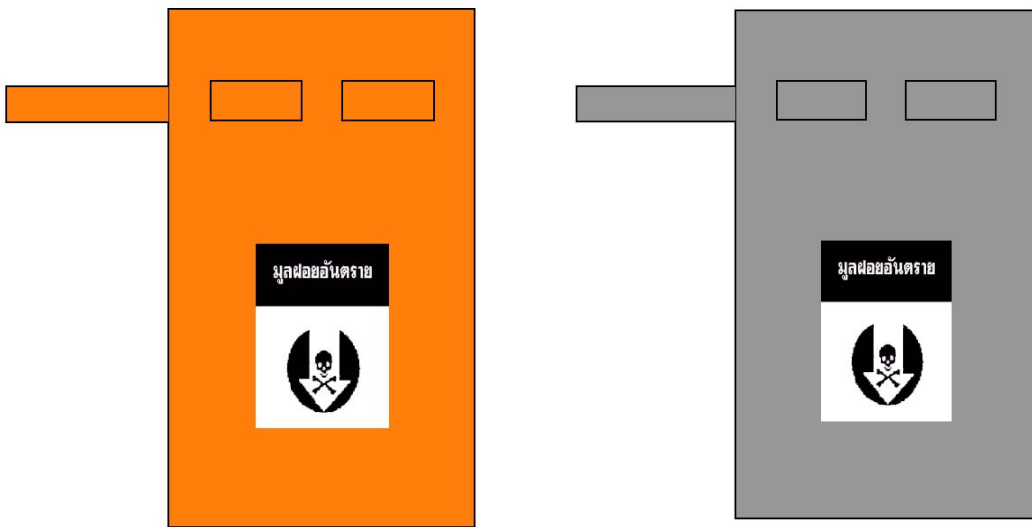


ถุงสีเหลืองที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)

ถุงสีขาวหรือสีจางที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)

ถุงสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)

ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ "มูลฝอยอันตราย"



ถุงสีส้มที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยอันตราย

ถุงสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยอันตราย

ภาพตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท "มูลฝอยทั่วไป"



ถังสีน้ำเงินที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยทั่วไป



ถังสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยทั่วไป

ภาพตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท "มูลฝอยย่อยสลาย"



ถังสีเขียวที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยย่อยสลาย



ถังสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยย่อยสลาย



ภาพตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท "มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)"



ถังสีเหลืองที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)



ถังสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)

ภาพตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท "มูลฝอยอันตราย"



ถังสีส้มที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยอันตราย



ถังสีเทาที่ใช้เครื่องหมายมูลฝอยอันตราย