

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอนแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการผสมเม็ดพลาสติก (LDPE HDPE และ LLDPE : LDPE) กับ DBA ที่อัตราส่วนต่างๆ กัน แล้วนำมาผลิตเป็นฟิล์ม จะได้ว่า

1. แนวโน้มของค่าคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้น เมื่อเวลาที่ตากแดด และฉายแสงนานขึ้น จะทำให้การสลายตัวของฟิล์มเร็วขึ้น
2. แนวโน้มของค่าความทนต่อแรงดึง และเปอร์เซ็นต์การยืดออกที่จุดขาดจะลดลง เมื่อเวลาที่ตากแดด และฉายแสงนานขึ้น จะทำให้การสลายตัวของฟิล์มเร็วขึ้น
3. ผลของค่าความทนต่อแรงดึง และเปอร์เซ็นต์การยืดออกที่จุดขาด และค่าคาร์บอนไดออกไซด์ ของฟิล์มทั้งสามชนิด หลังฉายแสงจะมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ เมื่อเทียบกับหลังตากแดด เนื่องจากในภาวะที่ตากแดด มีปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ฝุ่นละออง ฝนซึ่งมีสภาพเป็นกรด รวมทั้งอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลางวันและกลางคืน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะมีผลทำให้ฟิล์มมีการสลายตัวเร็วขึ้นได้เช่นกัน จึงทำให้ฟิล์มที่ตากแดดมีแนวโน้มการสลายตัวเร็วกว่าฟิล์มที่ฉายแสง
4. DBA ที่ผสมเข้าไป จะมีผลช่วยเร่งการสลายตัวของฟิล์มทั้งสามชนิด ซึ่งสังเกตได้จากค่าความทนต่อแรงดึง เปอร์เซ็นต์การยืดออกที่จุดขาดที่ลดลง และค่าคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับฟิล์มที่ไม่ได้ผสม DBA เป็นการแสดงให้เห็นว่า หลังจากผสม DBA สมบัติเชิงกล และสมบัติทางเคมีของฟิล์มทั้งสามชนิดจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด

5. จากการทดลอง จะเห็นว่าพลาสติกทั้งสามชนิด เมื่อผสม DBA ที่อัตราส่วนต่างๆ พลาสติก LDPE HDPE และ LLDPE : LDPE ที่ไม่ผสม DBA จะมีการสลายตัวจนไม่สามารถนำมาใช้งานได้ หลังตากแดด 20, 17 และ 19 ชั่วโมง ตามลำดับ แต่เมื่อผสม DBA จะมีการสลายตัวหลังตากแดด 10, 8 และ 12 ชั่วโมง ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่า DBA จะเป็นตัวเร่งการสลายตัวด้วยแสงของพลาสติกทั้งสามชนิดได้ดี



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการผสมเม็ดพลาสติกกับ DBA เนื่องจากเมื่อนำ DBA มาบด จะเป็นผง และมีน้ำหนักเบา มันจึงหุ้งกระจายได้ง่าย และอาจติดอยู่กับสกรู และคานของเครื่องอัดรีด ซึ่งอาจจะทำให้ได้ความเข้มข้นต่ำกว่าที่ต้องการ จึงควรทำการเตรียม masterbatch โดยใช้เครื่อง Banbury mixer ก่อนที่จะนำมาผสมด้วยเครื่องอัดรีดแบบสกรูคู่ หลังจากนั้นจึงนำไปเป่าเป็นฟิล์ม



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย