

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) : Scott, Andrew

1.2 Article Title : Down on the plastics farm

1.3 Journal Title : Chemistry World

Vol. 3 No. 8 Year 2006 Page 36-38, 40, 41

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

ลงสู่ไร่พลาสติก

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

ปัจจุบันนี้ในยุคที่น้ำมันมีราคาแพง มวลชีวภาพ (biomass) ได้กลายมาเป็นคู่แข่งที่สำคัญในฐานะแหล่งทรัพยากรทางเคมีแทนที่สารปิโตรเลียม และพบว่าพลาสติกชีวภาพ (bioplastics) ที่ทำมาจากแป้งข้าวโพดได้เข้ามาแบ่งส่วนในตลาดอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของหีบห่อสำหรับบรรจุอาหาร ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีบริษัทใหญ่ชื่อ Metabolix ได้ทำการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สมบูรณ์และมีประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมในเซลล์สิ่งมีชีวิตแทนที่จะผลิตพอลิเมอร์ชีวภาพจากมอนอเมอร์ที่ได้จากกระบวนการทางชีววิทยา โดยมีจุดประสงค์เพื่อมุ่งไปสู่การสร้างเมล็ดพันธุ์เพื่อที่สามารถนำไปเพาะปลูกพลาสติกในไร่และได้ผลผลิตเป็นพลาสติกชีวภาพดังกล่าวได้ ซึ่งบริษัท Metabolix นี้เป็นองค์กรที่ทำงานวิจัยนี้ให้เข้าใจความจริงมากที่สุด และคาดว่าจะประสบความสำเร็จภายใน 4 ปี และในระหว่างที่ฝันยังไม่เป็นความจริงนี้ได้มีอีกบริษัท คือ บริษัท Nature Work ได้ใช้อีกทางเลือกหนึ่งของการผลิตพลาสติกชีวภาพจากแป้งข้าวโพด โดยเริ่มจากการเปลี่ยนแป้งข้าวโพดให้เป็นกลูโคส (glucose) โดยผ่านปฏิกิริยาการแยกสลายด้วยน้ำ (hydrolysis) จากนั้นก็ผ่านกระบวนการหมักและเปลี่ยนให้เป็นกรดแลคติก (lactic acid) ซึ่งเมื่อทำการต่อสายโซ่พอลิเมอร์ (polymerize) กรดแลคติกนี้จะได้ออกมาเป็นพอลิแลคติกเอซิด (polylactic acid, PLA) และเมื่อเปรียบเทียบราคาข้าวโพดและราคาน้ำมันซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติกแล้ว ทำให้การผลิตพอลิแลคติกเอซิดเป็นที่น่าดึงดูดใจมากที่สุดทีเดียว