

## บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการวิจัย : การศึกษาประสิทธิภาพในการละลายโพลีเอสเตอร์อิน  
โดยสารสกัดจากเปลือกพืชตระกูลส้ม  
ชื่อผู้วิจัย : นางสาวพลอยทราย แก้วไทรชะ  
ปีที่ทำการวิจัย : 2553

.....

ส้มเขียวหวานเป็นผลไม้ตระกูลส้มที่หาได้ง่ายในประเทศไทย และเนื่องจากเป็นผลไม้ที่ไม่รับประทานเปลือก จึงเกิดเปลือกเป็นขยะเหลือทิ้งจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำผลไม้ จากการศึกษาข้อมูลทางการวิจัยพบว่า บริเวณเปลือกส้มมีน้ำมันเปลือกส้มที่มีองค์ประกอบหลักคือ d-limonene ซึ่งมีคุณสมบัติในการละลายโพลีเอสเตอร์อินได้ เช่นเดียวกับโทลูอีน โดยสามารถลดปริมาตรของโพลีเอสเตอร์อินได้ถึง 1/50-100 เท่า งานวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหมายที่จะทดสอบคุณสมบัติดังกล่าวในส้มเขียวหวาน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการรีไซเคิลขยะโพลีเอสเตอร์อินโดยศึกษาปริมาณลิโมนีนในน้ำมันที่สกัดจากผิวส้มเขียวหวาน เปรียบเทียบกับผิวของพืชสกุลส้มอีก 3 ชนิด คือ มะนาว มะกรูด และส้มโอ โดยใช้วิธีสกัดด้วยน้ำ และวิธีสกัดด้วยเฮกเซน พบว่า ผิวของมะกรูดให้ปริมาณน้ำมันมากที่สุด (ร้อยละ 2.98) และพบปริมาณน้ำมันที่สกัดด้วยไอน้ำมากกว่าการใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน จากผลการวิเคราะห์ปริมาณลิโมนีนในน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้ด้วยแก๊สโครมาโทกราฟี พบว่า ในน้ำมันที่สกัดได้จากผิวส้มเขียวหวาน มีปริมาณลิโมนีนมากที่สุด (ร้อยละ 95) เมื่อนำน้ำมันที่สกัดจากเปลือกผลไม้มาละลายโพลีเอสเตอร์อิน กระทั่งอิ่มตัวพบว่าน้ำมันที่สกัดจากเปลือกส้มเขียวหวานสามารถละลายโพลีเอสเตอร์อินได้มากถึง 29.5 กรัม/ตัวทำละลาย 100 กรัม ซึ่งน้อยกว่า โทลูอีนที่สามารถละลายโพลีเอสเตอร์อินได้ 46.2 กรัม/ตัวทำละลาย 100 กรัม แต่มากกว่าตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดอื่น เช่น ไดคลอโรมีเทน หรือ อะซิโตน