

จากการศึกษาผลของตัวทำละลายอินทรีย์ 2 ชนิด คือ เฮกเซนและปีโตรเลียมอีเทอร์ที่ใช้ในการสกัดน้ำมันจากเมล็ดมะละกอต่อบริมาณน้ำมันดิบและปริมาณไตรเอซิลกลีเซอรอล (triacylglycerol, TAG) ของน้ำมันที่สกัดได้ พบว่า ตัวทำละลายอินทรีย์ที่เหมาะสมต่อการสกัดน้ำมันจากเมล็ดมะละกอก็คือปีโตรเลียมอีเทอร์ เนื่องจากมีแนวโน้มที่ให้ปริมาณน้ำมันและปริมาณ TAG จากน้ำมันเมล็ดมะละกอมากกว่าการใช้เฮกเซน นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการสกัดและแยกตัวทำละลายออกจากน้ำมันได้เร็วกว่าการใช้เฮกเซน จากการนำน้ำมันดิบจากเมล็ดมะละกอกที่สกัดได้โดยใช้ปีโตรเลียมอีเทอร์มาผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์บางส่วน ศึกษาสมบัติทางเคมีกายภาพและองค์ประกอบกรดไขมันของน้ำมันดิบจากเมล็ดมะละกอเปรียบเทียบกับน้ำมันเมล็ดมะละกอที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์บางส่วน พบว่า น้ำมันเมล็ดมะละกอที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์บางส่วนมีค่า acid value, peroxide value, unsaponifiable matter, ความชื้น และค่าดัชนีหักเหต่ำกว่าน้ำมันดิบจากเมล็ดมะละกอ แสดงให้เห็นว่าน้ำมันเมล็ดมะละกอที่ผ่านกระบวนการมีความบริสุทธิ์มากกว่าน้ำมันดิบ สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบกรดไขมันในน้ำมันจากเมล็ดมะละกอด้วยเครื่องก๊าซโครมาโตกราฟี (gas chromatography, GC) พบว่า น้ำมันดิบจากเมล็ดมะละกอและน้ำมันเมล็ดมะละกอที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์บางส่วนมีชนิดและปริมาณของกรดไขมันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยพบกรดโอเลอิกในปริมาณสูงที่สุด (74.20 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาคือ กรดปาล์มิติก (16.24 เปอร์เซ็นต์) กรดสเตียริก (4.52 เปอร์เซ็นต์) และกรดไลโนเลอิก (2.70 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ ซึ่งองค์ประกอบกรดไขมันในน้ำมันเมล็ดมะละกอดังกล่าวมีความคล้ายคลึงกันมากกับองค์ประกอบกรดไขมันในน้ำมันมะกอก สำหรับผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของกรดไขมันที่อยู่บนตำแหน่ง *sn*-2 และ *sn*-1,3 ของ TAG จากน้ำมันเมล็ดมะละกอ พบว่า ที่ตำแหน่ง *sn*-2 มีปริมาณของกรดโอเลอิกสูงที่สุด (83.9 เปอร์เซ็นต์) รองลงมา คือกรดไลโนเลอิก (4.78 เปอร์เซ็นต์) และกรดปาล์มิติก (2.58 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ สำหรับที่ตำแหน่ง *sn*-1,3 พบกรดโอเลอิกในปริมาณสูงที่สุด (64.7 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาคือ กรดปาล์มิติก (27.0 เปอร์เซ็นต์) และกรดสเตียริก (6.78 เปอร์เซ็นต์) ตามลำดับ

ABSTRACT

TE140365

Effects of organic solvents, hexane and petroleum ether, used in the extraction of papaya seed oil on the amount of crude oil and triacylglycerol obtained were studied. Petroleum ether was found to be a better solvent for the extraction of papaya seed oil in terms of the higher content of crude oil and triacylglycerol obtained, shorter extraction time required, and easier removal of the solvent from the extract. The crude oil was then subjected to partially refining processes and physicochemical properties and fatty acid composition of the partial refined oil were analyzed. The partially refining processes resulted in the partial refined papaya seed oil with lower acid value, peroxide value, unsaponifiable matter, moisture content and refractive index compared to the crude oil. Both the crude and partial refined papaya seed oil contained no difference in fatty acid composition ($p>0.05$) which was similar to olive oil. The fatty acid composition of papaya seed oil was oleic acid (74.20%), palmitic acid (16.24%), steric acid (4.52%), and linoleic acid (2.70%). The distribution of fatty acids in the triacylglycerol of papaya seed oil at *sn*-2 and *sn*-1,3 positions was determined. The predominant fatty acids found at the *sn*-2 position were oleic acid (83.9%), linoleic acid (4.78%), and palmitic acid (2.58%); while those at the *sn*-1,3 position were oleic acid (64.7%), palmitic acid (27.0%), and steric acid (6.78%).