

197223

โพลิโคซานอล (PC) คือสารประกอบไขมันแอลกอฮอล์ผสมที่มีความยาวคาร์บอนของสายโซ่ตรงตั้งแต่ 20-36 อะตอม มีคุณสมบัติช่วยลดการจับตัวของเกล็ดเลือด ลดการทำลายของเยื่อบุผนังหลอดเลือด ลดการสร้างโฟมเซลล์ (foam cell) และลดปริมาณคอเลสเตอรอลในตับ หัวใจ และเนื้อเยื่อไขมันได้ ในทางการค้าสารโพลิโคซานอลมักสกัดมาจากไขอ้อยและไขผึ้ง ในงานวิจัยนี้ได้สกัด PC จากไขรำข้าวซึ่งเป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันรำข้าว การเร่งปฏิกิริยาสะปอนนิฟิเคชันไขรำข้าวด้วย 80% โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ในเอทานอล (ความเข้มข้น 1.43 นอร์มัล) ที่อุณหภูมิรีฟลักซ์เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นทำให้บริสุทธิ์โดยการสกัดด้วยตัวทำละลายที่ประกอบด้วย ไอโซออกเทน: น้ำ: เอทานอล ในอัตราส่วน 70:20:10 พบว่า PC ที่ได้ไม่มีกรดไขมันอิสระปนอยู่และมีความบริสุทธิ์สูงถึง 97.88% จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของ PC ที่สกัดได้ด้วยแก๊สโครมาโตกราฟี พบว่า PC ในไขรำข้าวประกอบด้วยไขมันแอลกอฮอล์ที่มีความยาวคาร์บอนตั้งแต่ 22-36 อะตอม โดยมีไขมันแอลกอฮอล์ไตรอะคอนทานอล (triacontanol, $C_{30:0}$) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 24.5 ขององค์ประกอบไขมันแอลกอฮอล์ทั้งหมด ปริมาณของ PC ที่สกัดและทำให้บริสุทธิ์คิดเป็นร้อยละ 28.02 ของน้ำหนักแห้งจากไขรำข้าว

197223

Policosanol (PC) is a mixture of high molecular weight long chain aliphatic primary alcohols (C_{20} - C_{36}). Policosanol can be used to reduce platelet aggregation, endothelial damage, foam cell formation and cholesterol content in different tissues such as liver, heart and fatty tissue. Normally commercial PC is extracted from sugar cane wax and beeswax. In this research, PC was extracted and purified from rice bran wax, the by-product of rice bran oil refinery. Rice bran wax was saponified with 80% ethanolic potassium hydroxide (1.43 N) at reflux temperature for 2 hrs. PC was then extracted with solvent, isooctane: distilled water: ethanol in ratio of 70:20:10. The isooctane extract mostly contained PC (purity was 97.88%) without free fatty acids. The carbon chain lengths of PC from rice bran wax identified by gas chromatography are ranging from C_{22} to C_{36} . The predominant fatty alcohol was triacontanol (C_{30}) with 24.5% of total alcohols. Percent yield of total PC was 28.02% dry weight of rice bran wax.