

ในสารสกัดหยาบขมิ้นชัน มีเคอร์คูมินอยด์เป็นสารสำคัญที่มีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ จึงนิยมนำมาเตรียมเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเคอร์คูมินอยด์มีค่าการละลายน้ำที่ต่ำ ไม่คงตัวในสภาวะที่เป็นด่าง ทำให้มีค่าการดูดซึมต่ำในร่างกาย ส่งผลให้มีค่าชีวประสิทธิผลต่ำ เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าว โครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มค่าการละลายของเคอร์คูมินอยด์ในสารสกัดหยาบขมิ้นด้วยเทคนิคโซลิดดิสเพอร์ชัน โดยวิธีใช้ตัวทำละลายและการหลอมเหลว โดยมี PVP K30 และ PEG 4000 เป็นตัวพา ซึ่งได้มีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนระหว่างสารสกัดหยาบขมิ้นกับตัวพา ลักษณะของโซลิดดิสเพอร์ชันภายหลังเตรียมเสร็จจะได้เป็นผงมีสีเหลืองส้ม ตำรับโซลิดดิสเพอร์ชันที่มี PVP K30 เป็นตัวพา จะมีเคอร์คูมินอยด์ที่เหลืออยู่ในตำรับประมาณร้อยละ 85 ซึ่งมากกว่าตำรับโซลิดดิสเพอร์ชันที่มี PEG 4000 เป็นตัวพาซึ่งมีอยู่เพียงประมาณร้อยละ 65 การศึกษารูปแบบและอัตราเร็วในการปลดปล่อยตัวยาในหลอดทดลองพบว่า การเตรียมตำรับในรูปแบบโซลิดดิสเพอร์ชันมีค่าการปลดปล่อยเคอร์คูมินอยด์สูงกว่าตำรับที่เตรียมโดยวิธีทางกายภาพ ในการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ซึ่งเป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปผลึกของอนุภาคโดยใช้ Differential scanning calorimetry (DSC) (สามารถบ่งชี้ได้ว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างผลึกจากของแข็งรูปผลึกเป็นของแข็งอสัณฐานซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงการเพิ่มการละลายของเคอร์คูมินอยด์ในตำรับได้

Abstract

227990

Curcuminoids obtained from turmeric extracts are widely used for supplement as they showed remarkable antioxidant property. However, their limited aqueous solubility and degradation at alkaline pH lead to low bioavailability. To solve this problem, this project aimed to enhance curcuminoids solubility in turmeric extracts by solid dispersion technique. Solid dispersions of turmeric extracts in different ratios with PVP K30 and PEG 4000 were prepared by solvent and melt method. The obtained turmeric solid dispersion possessed orange-yellowish powders. The solid dispersion prepared with PVPK30 showed higher percentage of drug recovery, ~85, than those prepared with PEG4000, ~65. Dissolution studies of turmeric extracts solid dispersion in 0.1 N HCl showed higher curcuminoids released than those of physical mixtures. Physical characterization by DSC study, in comparison with corresponding physical mixtures revealed the changes in solid state during the formation of solid dispersion indicating amorphous form of curcuminoids that enhance curcuminoids solubility.