

ชุดโครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการมุ่งพัฒนาตำรับเพื่อใช้ประโยชน์ในทางทันตกรรมจากสารสกัดของรากหญ้าแฝก รวมทั้งการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัด และตำรับอีกด้วย ผลการวิจัยในโครงการที่ 1 เป็นการพัฒนาคำรับเพสท์ พบว่าสารสำคัญที่สกัดได้จากรากหญ้าแฝกน่าจะเป็นสารในกลุ่มของเทอร์ปีนอยด์ และสารไม่ระบุกลุ่มอีกบางชนิด เมื่อทดสอบฤทธิ์ด้านจุลชีพ ฤทธิ์ด้านการเกิดออกซิเดชัน และความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงปฐุมภูมิ และหูดิยภูมิ พบว่าสารสกัดรากหญ้าแฝกสายพันธุ์แม่แฮ ให้ฤทธิ์เป็นที่น่าพอใจที่สุดจึงเลือกมาพัฒนาคำรับเพสท์ โดยใช้ยาพื้นได้แก่คาร์โบพอล (CP) พอลิเอทธิลีน (PE) โซเดียมคาร์บอเนตเมทิลเซลลูโลส (SCMC) เมทิลเซลลูโลส (MC) และ ไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส (HPMC) มียาพื้นชนิด คาร์โบพอล และ พอลิเอทธิลีนที่มีความคงตัวน้อย และไม่เข้ากันในตำรับ และพบต่อไปว่าตำรับสารสกัดที่ใช้ยาพื้นเป็นไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส ยังคงแสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพได้ดีที่สุด สำหรับในโครงการที่ 2 เป็นการพัฒนาคำรับเจล ได้ทำการศึกษาสารสกัดรากหญ้าแฝกพบว่ามีความเป็นกรด และมีค่าการละลายที่แตกต่างกัน โดยสารสกัดสายพันธุ์พระราชทานสามารถละลายน้ำได้ดีที่สุด และสายพันธุ์ศรีลังกาพบว่าไม่ละลายน้ำ และเป็นเพียงชนิดเดียวที่มีการไหลแบบ Newtonian และละลายในกลีเซอรินได้ดีที่สุด และเมื่อพิจารณาจากฤทธิ์ด้านจุลชีพ และคุณสมบัติการละลายแล้ว ผู้วิจัยได้เลือกสารสกัดจากสายพันธุ์ศรีลังกามาใช้พัฒนาคำรับเจลในการศึกษาครั้งนี้ และพบว่าตำรับแสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพลดลงมาก จึงเป็นที่น่าสนใจในการเพิ่มปริมาณสารเพื่อเพิ่มฤทธิ์ด้านจุลชีพต่อไป จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ทราบว่าสารสกัด และตำรับเพสท์ และเจลของสารสกัดหญ้าแฝกสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางทันตกรรมได้ และน่าจะนำไปศึกษาอย่างละเอียด และพัฒนาต่อไป

The present study was aimed to formulate the dental used products from Ya-fak extracts and also to determine the biological activities of the crude extracts and their formulations. In the first project, oral paste development, results revealed that terpenoids and some unknown compounds were supposed to be the interested ingredients. Mae-Hae extract demonstrated the satisfied results after tested the antimicrobial activity, antioxidant activity, and cytotoxicity towards primary and secondary cell cultures. This extract was carried out to formulate the oral paste product by using the base ingredient, include carbopol (CP), polyethelyne (PE), sodiumcarboxymethylcellulose (SCMC), methylcellulose (MC) and hydroxypropylmethylcellulose (HPMC). The less stability and the incompatibility were found in the base formulate of CP and PE. The paste formulates of Mae-Hae extract with HPMC exhibited the strong antimicrobial activity. For the second project, oral gel development, results showed the acidity and solubility of tested extracts were different. Prarachtan extract could be soluble while Srilungka extract was insoluble. Newtonian flow and glycerin solubility were only found in the Srilungka extract. After considered with their antimicrobial activity and solubility, Srilungka extract was performed to be the gel formulation. Results showed the reduction of antimicrobial activity in gel formulates. It may be suggested that the high concentration of extract was required for maintain the activity. The present study could be concluded that the oral paste and gel formulations of Ya-fak extract could be applied for the benefits in dental practice and should be characterized and formulated in the further study.