

หัวข้อวิจัย	การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและต้านจุลินทรีย์ของสารสกัดหุ้มาคาเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผสมสารสกัดหุ้มาคา
ผู้ดำเนินการวิจัย	นางทีริมา ภาคภูมิ นางสาวกัลยาภรณ์ จันตรี นางสุรีย์พร ธรรมิกพงษ์ นายพจน์ ภาคภูมิ
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2560

จากการศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดหุ้มาคาและรากหุ้มาคาด้วยเอทานอลและเฮกเซนทั้ง 4 ชนิด ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *C. albicans*, *B. Cereus* และ *E. coli* ด้วยวิธี Disc diffusion technique พบว่า สารสกัดหุ้มาคาละลายในเอทานอลและเฮกเซนสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ทำการทดสอบได้ ทั้งแบคทีเรีย *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *B. cereus* และ *E. coli* และเชื้อรา *C. albicans* แสดงบริเวณการยับยั้งการเจริญของสารสกัดหุ้มาคาด้วยเฮกเซนจะยับยั้งต่อเชื้อยีสต์ *C. albicans* ดีที่สุดที่ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ได้บริเวณยับยั้งเชื้อ เท่ากับ  $2.68 \pm 0.03$  เซนติเมตร และจะยับยั้งต่อเชื้อ *B. cereus* ที่ความเข้มข้น 6.25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ได้บริเวณยับยั้งเชื้อ เท่ากับ  $0.78 \pm 0.03$  เซนติเมตร นอกจากนั้น การทดสอบการหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย (MIC) และค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (MBC) ของสารสกัดหุ้มาคา พบว่า สารสกัดหุ้มาคาด้วยเอทานอล สามารถยับยั้งเชื้อ *S. aureus* มากที่สุดโดยให้ค่า MIC และ MBC เท่ากันคือ 25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และ 12.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ และพบว่าสารสกัดหุ้มาการากหุ้มาคาด้วยเอทานอลสามารถยับยั้งเชื้อ *B. aureus* ดีที่สุดโดยให้ค่า MIC และ MBC คือ 25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และ 12.5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับผลจากการตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ที่ใช้อากาศทั้งหมดในสารสกัดหุ้มาคา คาหมพูสระผสม ครีมนวดผสม สบู่เหลวล้างมือ สบู่เหลวและครีมบำรุงผิว ที่มีส่วนผสมสารสกัดหุ้มาคาทั้ง 5 ชนิด ไม่พบแบคทีเรียในอากาศดังกล่าวที่ ความเงื้องาง 6 เท่าและ 5 เท่า ไม่พบจำนวนแบคทีเรียและยีสต์ ส่วนปริมาณฟีนอลิกสูงสุด พบในสารสกัดรากหุ้มาคาด้วยเอทานอลมีค่า  $5.65 \pm 0.30$  mg GAE/g dry extract และให้ค่าสารประกอบ ฟลาโวนอยด์  $34.61 \pm 0.54 - 2.42 \pm 0.52$  mg QE/g dry extract และเมื่อทดสอบสารต้านอนุมูลอิสระด้วย DPPH assay พบว่าสารสกัดรากหุ้มาคาด้วยเอทานอลจะให้ค่า  $IC_{50}$  เท่ากับ 0.35 เมื่อเทียบกับปริมาณสารแกลลิกมาตรฐาน

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค รวมทั้งยีสต์และรา ในผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ประเภทดังนั้น สารสกัดหุ้มาคาของรากและใบของหุ้มาคาจึงเหมาะสมอย่างมากที่จะนำไปพัฒนาทำเครื่องสำอาง เนื่องจากไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรครวมทั้งยีสต์และราอยู่เลย

<b>Research Title</b>	A Study of Antioxidant and Antimicrobial Activity of Extract of <i>Imperata cylindrica</i> and of Products with the Extract
<b>Researcher</b>	Mrs. Thitima Parkpoom Miss Kanlayaporn Chantree Mrs. Sureeporn Thummikkaphong MR. Phot Parkpoom
<b>Organization</b>	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University
<b>Year</b>	2017

Study on the effectiveness of using the inhibition of *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *C. albicans*, *B. cereus* and *E. coli*. Disc diffusion technique revealed that the crude grass extract in ethanol and hexane can inhibit the bacteria tested. *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *B. cereus* and *E. coli* bacteria, *C. albicans*, and *C. albicans* were all inhibited by extracts for *C. albicans*. Concentration of 100 mg / ml produced an inhibition zone of  $2.68 \pm 0.03$  cm for and inhibited *B. cereus* treated 6.25 mg / ml. The inhibition zone of  $0.78 \pm 0.03$  cm. Then, the lowest concentration of MIC was determined and the MBC of the crude extract was determined to be crude grass extract with ethanol. The highest concentrations of *S. aureus* were obtained with the same MIC and MBC values of 25 mg / ml and 12.5 mg / ml, respectively, and crude ethanol extracts MICs and MBCs were 25 mg / ml and 12.5 mg / ml, respectively. The results showed that all microorganisms were eliminated by crude extracts, grasses, shampoos, hair conditioners, gel soaps, skin care and hand wash as evidenced by are no bacterial or yeast counts in the air at dilution of 6 times and 5 times. The highest phenolics content was found in the ethanol grass extract with  $5.65 \pm 0.30$  mg GAE / g dry extract and  $34.51 \pm 0.54 - 2.42 \pm 0.52$  Mg QE / g dry extract. When tested with the DPPH assay, it was found that ethanol grass extract had an  $IC_{50}$  value of 0.35 compared with the standard gallic.

From the results, there was no contamination of pathogenic microorganisms including yeast and mold. Therefore, the root and leaf extracts of Ka grass are very suitable to develop cosmetics because there is no contamination of pathogenic microorganisms including yeast and mold.