

บทคัดย่อ

ส่องฟ้าแดง *Clausena harmandiana* Pierre เป็นพืชสมุนไพรไทยชนิดหนึ่งที่มีสรรพคุณหลากหลายในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพด้านที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมนเอสโตรเจนทั้งทางด้านกระตุ้นฤทธิ์เอสโตรเจน และ ยับยั้งฤทธิ์เอสโตรเจน โดยศึกษาการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านม MCF-7 และ T47D ทั้งในสารสกัดหยาบ และสารบริสุทธิ์ การเกิดอันตรกิริยาที่จำเพาะระหว่าง ER α และ ER β ของ osthol ที่แยกได้จากเปลือกกรากของต้นส่องฟ้าแดง และการศึกษาการเกิดอันตรกิริยาของแบบจำลอง ER α กับ osthol ในคอมพิวเตอร์ พบว่าสารสกัดจากใบในตัวทำละลายเมทานอลมีศักยภาพในการออกฤทธิ์กระตุ้นหรือออกฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน ในเซลล์ MCF-7 มากที่สุด โดยมีความแรงในระดับความเข้มข้นต่ำ 0.01 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ส่วนในตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน และเฮกเซน รวมทั้งสารสกัดจากส่วนลำต้น และเปลือกกราก แสดงฤทธิ์ยับยั้งเอสโตรเจน นอกจากนี้ osthol ซึ่งเป็นสารที่แยกบริสุทธิ์จากเปลือกกรากของส่องฟ้าแดงมี แสดงฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน ในทั้งสองชนิดเซลล์ โดยในเซลล์ MCF-7 (EqE_{100} 11.61, EqE_{10} 4.99) ส่วนเซลล์ T47D พบว่า ตอบสนองกับการกระตุ้นของ norentatin แรงที่สุด (EqE_{100} 1.94, EqE_{10} 8.52) สำหรับฤทธิ์ยับยั้งเอสโตรเจน osthol ยังแสดงฤทธิ์ต้านเอสโตรเจนที่ดีที่สุดด้วยเช่นกัน โดยในเซลล์ MCF-7 แสดงค่ายับยั้งที่ iEqE_{50} 0.49 นอกจากนี้ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นความจำเพาะของ osthol ในการยับยั้งการเกิดอันตรกิริยาที่จำเพาะต่อ ER β

Abstract

Clausena harmandiana Pierre is Thai medicinal herb which several treatment. In this study, estrogenic activities were study in crude extract and pure compounds isolated from root barks. The extract from leaves, stem and root barks were determined stimulation and inhibition of cell proliferation in breast cancer MCF-7 and T47D cell lines. *In vitro* specific binding assay with ER α and ER β and *in silico* docking of osthol were determined. The result of methanolic extract from leaves showed active stimulation cell proliferation at the concentration 0.01 $\mu\text{g}/\text{mL}$. The others extracts from dichloromethane and hexane of all part of plant showed inhibition cell proliferation. Among pure compounds, osthol showed response in both stimulation (EqE₁₀₀ 11.61, EqE₁₀ 4.99) and inhibition cell proliferation (iEqE₅₀ 0.49) in MCF-7. For T47D nordentatin stimulated cell proliferation at EqE₁₀₀ 1.94 and EqE10 8.52. Moreover, osthol inhibited specific binding to ER β than ER α .