

รหัสโครงการ: MRG4780020

ชื่อโครงการ: การตรวจหาฤทธิ์ในการต้านเชื้อไวรัสก่อโรคเริมจากสมุนไพรวานน้ำ
และกานพลู

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน ศศ.ดร ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว และคณะ
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail Address: yboony@chiangmai.ac.th

ระยะเวลาโครงการ กรกฎาคม 2547-มิถุนายน 2549

การตรวจหาฤทธิ์ในการต้านเชื้อไวรัสก่อโรคเริมจากสารสกัดกานพลู วานน้ำ และสารสำคัญหลัก eugenol และ β -asarone ได้มีการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ และเมื่อทดสอบ HSV-1(F) และ HSV-2(G) สายพันธุ์มาตรฐาน และสายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทย จำนวน 10 ตัวอย่าง โดยวิธี plaque reduction assay พบว่าสารสกัดหยาบของกานพลู สามารถยับยั้ง HSV-1(F), HSV-2(G), HSV-1 สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทย 2 ตัวอย่างคือ HSV-1 (#2, #30) และ HSV-2 สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทย 4 ตัวอย่างคือ HSV-2 (#1,#2,#3,#21) ส่วนสารสกัดหยาบของวานน้ำ ไม่สามารถยับยั้งเชื้อไวรัสก่อโรคเริม สาร eugenol สามารถยับยั้ง HSV-1(#30) และ HSV-1(#1) แต่ไม่สามารถยับยั้ง HSV-1(F), HSV-2(G) และ HSV-2 สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทย ส่วนสาร β -asarone สามารถยับยั้ง HSV-1(F) HSV-2(G) และ HSV-2(#3) นอกจากนี้สารสกัดหยาบ และสารสำคัญของสมุนไพรวานน้ำ สามารถลดปริมาณไวรัสที่ 30 ชั่วโมง โดยกานพลูสามารถต้านการเพิ่มจำนวนของ HSV-2(G) มากกว่า HSV-1(F) ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ HSV-1 สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทยมากกว่า HSV-1(F) และยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ HSV-2(G) มากกว่า HSV สายพันธุ์ส่วนมากที่แยกได้ในประเทศไทย น้ำมันหอมระเหย eugenol มีผลต้านเชื้อไวรัส HSV-1(F) และ HSV-2 สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทยได้ดีกว่าสารสกัดหยาบของกานพลู และสามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ HSV-1(F) ดีกว่า HSV-2(G) นอกจากนี้ HSV-1(#1), HSV-2(#1) และ HSV-2(#32) ไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้เมื่อมีสาร eugenol ส่วนสารสกัดหยาบของวานน้ำ และสาร β -asarone ไม่สามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ HSV-1(F) แต่ยับยั้ง HSV-2(G) และ HSV สายพันธุ์ที่แยกได้ในประเทศไทยหลายตัวอย่าง ดังนั้นสายพันธุ์ของเชื้อไวรัสจึงมีผลต่อการยับยั้งเชื้อไวรัส จึงควรมีการศึกษาถึงกลไกการยับยั้งการติดเชื้อไวรัสก่อโรคเริมของ สารสกัดหยาบกานพลู วานน้ำ สาร eugenol และ β -asarone ในระดับชีวโมเลกุล และศึกษาถึงการผลิตในรูปครีมทาภายนอก เพื่อการพัฒนาในการรักษาโรคติดเชื้อไวรัสต่อไปในอนาคต

คำหลัก: กานพลู, วานน้ำ, Eugenol, β -asarone, การต้านเชื้อไวรัสก่อโรคเริม

Project Code: MRG4780020

Project Title: Determination of anti-herpes simplex virus activities from Thai medicinal plants; *Acorus calamus* Linn and *Eugenia caryophyllus* Bullocks & Harrison

**Investigator: Assist. Prof. Dr. Yingmanee Tragoolpua and Colleague
Department of Biology, Faculty of Science, Chiangmai University**

E-mail Address: yboony@chiangmai.ac.th

Project Period: July 2004-June 2006

Extract of *Eugenia caryophyllus* (Spreng.) Bullock & S. G. Harrison, *Acorus calamus* Linn. and main compounds; eugenol, and β -asarone were evaluated for anti-herpes simplex virus in this study. Inhibition of standard HSV-1(F), standard HSV-2 (G) and ten HSV isolates were determined by plaque reduction assay. HSV-1(F), HSV-2(G), two HSV-1 isolates (#2, #30) and four HSV-2 isolates (#1, #2, #3, #21) were inhibited by *E. caryophyllus*. *A. calamus* did not inhibit HSV using the plaque reduction assay. HSV-1(F), HSV-2(G) and HSV-2 isolates were not inhibited by eugenol whereas inhibition of HSV-1 isolates #30 and #1 were observed. HSV-1(F), HSV-2(G), and HSV-2(#3) were also inhibited by β -asarone. Moreover, total virus yield at 30 hours was also declined after treatment with the crude extracts and main compounds. *E. caryophyllus* extract exerted higher anti-viral replication on HSV-2(G) than HSV-1(F). Inhibition of viral yield of HSV-1 isolates was higher than standard HSV-1(F) and standard HSV-2(G) was also inhibited higher than most of HSV-2 isolates. The essential oil, eugenol also possessed anti-HSV activity and the activity against HSV-1(F) and HSV-2 isolates was stronger than with the *E. caryophyllus* crude extract. However, percentage inhibition was more pronounced on HSV-1(F) than HSV-2(G). Moreover, HSV-1(#1), HSV-2(#1) and HSV-2(#32) isolate strains could not replicate when eugenol was included in the assay. *A. calamus* and β -asarone were shown to inhibit replication of HSV-2(G) and most of HSV isolates but did not inhibit HSV-1(F) replication. Therefore, strains or isolates of viruses may affect the range of inhibition. Further study should be carried on mode of action of *E. caryophyllus*, *A. calamus*, eugenol and β -asarone against HSV in molecular level. Moreover, antiviral agents from these medicinal plant and its main compounds should be produced such as a cream for topical use in order to develop as anti-HSV drugs in the future.