

บทคัดย่อ

T165102

โรคผิวหนังเป็นโรคทางผิวหนังที่พบมากในทุกช่วงวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวัยรุ่น ดังนั้นโครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อที่ก่อให้เกิดสิวของสมุนไพรไทย *Propionibacterium acnes* และ *Staphylococcus epidermidis* นั้นเป็นที่รู้จักว่าเป็นแบคทีเรียที่กระตุ้นการเกิดหนองอันส่งผลให้เกิดการอักเสบของสิว ในการทดลองนี้ สารสกัดสมุนไพรไทย 19 ชนิดได้ถูกนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อโดยวิธี disc diffusion และ broth dilution พบว่า มีสมุนไพร 13 ชนิดที่สามารถยับยั้งการเจริญของ *P. acnes* ได้ในการทดลอง disc diffusion โดยชุมเห็ดเทศ สาบเสือ มังคุดและของระอา ให้ผลยับยั้ง *P. acnes* ได้ดีที่สุด ส่วนกระเจี๊ยบแดง มังคุด สาบเสือและชุมเห็ดเทศให้ผลดีต่อ *S. epidermidis* ในวิธี broth dilution พบว่า มังคุดให้ผลดีที่สุด โดยมีค่า MIC เท่ากับ 0.039 มก./มล. ต่อเชื้อทั้งสองชนิดนี้ และมีค่า MBC เท่ากับ 0.039 และ 0.156 มก./มล. ต่อ *P. acnes* และ *S. epidermidis* ตามลำดับ ผลจากวิธี bioautography แสดงให้เห็นว่า สารสกัดมังคุดก่อให้เกิดวงใสจากการยับยั้งการเจริญของ *P. acnes* เมื่อทำการแยกสารออกฤทธิ์ที่ได้และนำมาวิเคราะห์ โดยวิธี ¹H-NMR พบว่า สารออกฤทธิ์ตัวหนึ่ง คือ mangostin ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของพวก xanthone นอกจากนี้ทั้งสารสกัดมังคุดและ mangostin ยังมีฤทธิ์ต้านการอักเสบโดยมีผลลดการหลั่งสารสื่ออักเสบ คือ TNF- α เมื่อทำการทดลองต่อถึงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรทั้ง 19 ชนิด เนื่องจาก *P. acnes* สามารถกระตุ้นการสร้างอนุมูลอิสระ ซึ่งส่งผลให้เกิดการทำลายเซลล์และการอักเสบขึ้น พบว่า ในการศึกษาโดยวิธี DPPH สารสกัดมังคุดมีค่า IC₅₀ ค่อนข้างต่ำ คือ ประมาณ 6.17 มคก./มล. ในขณะที่พลูควา สาบเสือและชุมเห็ดเทศนั้นมีค่า IC₅₀ อยู่ที่ 32.52, 67.55 และ 112.56 มคก./มล. ตามลำดับ และเมื่อทำการศึกษาผลของสารสกัดสมุนไพรต่อปริมาณอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นโดยวิธี NBT reduction test พบว่า สารสกัดมังคุดให้ผลยับยั้งการสร้าง ROS ได้มากกว่า 70% ดังนั้น จากผลการทดลองทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า สารสำคัญที่มีอยู่ในมังคุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง mangostin มีผลยับยั้งเชื้อก่อสิวและต้านการอักเสบได้ดี ดังนั้น พืชชนิดนี้จึงน่าสนใจที่จะนำมาศึกษาและพัฒนาเพื่อใช้ในการรักษาสิวต่อไป

ABSTRACT

TE165102

Acne vulgaris is the most common cutaneous disorder found at any ages especially during the puberty. The present study was conducted to evaluate antimicrobial activities of Thai medicinal plants against these etiologic agents of acne vulgaris. *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* have been recognized as pus-forming bacteria involved in the development of acnes. Crude extracts of 19 medicinal plants were tested for antimicrobial activities by disc diffusion and broth dilution methods. The results from disc diffusion method showed that crude extracts of 13 medicinal plants could inhibit the growth of *P. acnes*. Among those, *Senna alata* L, *Eupatorium odoratum* L, *Garcinia mangostana* Linn, and *Barleria lupulina* Lindl had strong inhibitory effect. In addition, *Hibiscus sabdariffa*, *Garcinia mangostana* Linn, *Eupatorium odoratum* L and *Senna alata* L also showed good antimicrobial effects against *S. epidermidis*. In broth dilution method, the results showed that *Garcinia mangostana* Linn had the greatest antimicrobial effect. The MIC values were equally 0.039 mg/ml against both organisms and the MBC values were 0.039 and 0.156 mg/ml against *P. acnes* and *S. epidermidis*, respectively. The assay for bioautography demonstrated strong inhibition zones of *Garcinia mangostana* Linn against the growth of *P. acnes*. The ¹H-NMR result revealed that one of the active compounds in *Garcinia mangostana* Linn could be the mangostin, a xanthone derivative. Both *Garcinia mangostana* Linn extract and mangostin had anti-inflammatory effect on reduction of TNF- α secretion. We also investigated anti-free radical effect of all 19 plant extracts since *P.acnes* could induce the production of free radicals triggering cell damages and an inflammation in acnes. DPPH radical scavenging assay revealed that the IC₅₀ of *Garcinia mangostana* Linn was only 6.17 μ g/ml whereas *Houttuynia cordata* Thunb., *Eupatorium odoratum* L, and *Senna alata* L had IC₅₀ at 32.52, 67.55, and 112.56 μ g/ml, respectively. In NBT reduction test, *Garcinia mangostana* Linn extract significantly reduced the amount of ROS production over 70%. Taken together, our data indicated that some active compounds of *Garcinia mangostana* Linn, especially mangostin, had strong inhibitory effect on acne-inducing bacteria. Therefore, this medicinal plant would be an interesting target for further study and development of alternative treatment for acnes.