



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดพืช และน้ำมันบริสุทธิ์ชนิดต่างๆ พบว่าสารสกัดพืชทั้งสองชนิดและน้ำมันบริสุทธิ์ทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ แต่น้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดโดยเฉพาะน้ำมันตะไคร้เป็นน้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์สูงสุดมีค่า MIC ต่อเชื้อ *S.aureus* และ *M.furfur* เป็น 3.125 mg/ml และ 0.078 mg/ml ในขณะที่น้ำมันหอมระเหยชนิดอื่นๆ มีค่า MIC อยู่ในช่วงระหว่าง 0.625-2.5 mg/ml ยกเว้น น้ำมันจิงที่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ *S.aureus* และน้ำมันเลมอนไม่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์

การศึกษาฤทธิ์กระตุ้นการงอกของต่อมรากผม พบว่าต่อมรากผมมีอัตราการงอกยาวเฉลี่ยวันละ 0.3 mm เมื่อนำมาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงต่อมรากผมเป็นระยะเวลา 4 วันพบว่า มีความยาวของต่อมรากผมเป็น 1.304 ± 0.106 mm ในขณะที่อาหารเลี้ยงต่อมรากผมที่เติม minoxidil มีความยาวของต่อมรากผมเป็น 1.575 ± 0.085 mm เมื่อเติมนิโอโซม น้ำมันหอมระเหยในอาหารเลี้ยงต่อมรากผม พบว่า ที่ความเข้มข้นของนิโอโซม 0.1 %v/v ไม่มีผลกระตุ้นการงอกยาวต่อมรากผม แต่เมื่อความเข้มข้นของนิโอโซม น้ำมันหอมระเหยลดลง พบว่า อัตราการงอกของต่อมรากผมเพิ่มขึ้น และที่ความเข้มข้น 10^{-6} % v/v ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่พบว่านิโอโซม น้ำมันตะไคร้ นิโอโซม น้ำมันตะไคร้หอม และนิโอโซม น้ำมันสะระแหน่ มีฤทธิ์กระตุ้นการงอกของต่อมรากผมอย่างมีนัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.5$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (นิโอโซมเปล่า) ในขณะที่นิโอโซม น้ำมันโหระพาไม่มีผลกระตุ้นการงอกของต่อมรากผม

การศึกษาฤทธิ์กระตุ้นการเจริญของเซลล์รากผมของสารสกัดไฟโตเอสโตรเจนและน้ำมันหอมระเหย 4 ชนิด ในรูปแบบสารสกัด โดยการเติมน้ำมันหอมระเหย และนิโอโซม น้ำมันหอมระเหยในอาหารเลี้ยงเซลล์ที่ไม่มี fetal bovine serum เป็นเวลา 1 วัน และ 5 วัน พบว่า สารสกัดกวาวเครือขาวมีฤทธิ์กระตุ้นการเจริญของเซลล์รากผมที่ความเข้มข้น 500 $\mu\text{g/ml}$ ในการทดสอบ 1 วัน และความเข้มข้น 0.005 $\mu\text{g/ml}$ ในการทดสอบ 5 วัน และนิโอโซมสารสกัดกวาวเครือขาวมีฤทธิ์กระตุ้นที่ความเข้มข้น 0.001 $\mu\text{g/ml}$ ในขณะที่สารสกัดถั่วเหลืองให้ผลการกระตุ้นไม่ชัดเจนเมื่อทดสอบในรูปของสารสกัด แต่ในรูปของนิโอโซมสารสกัดถั่วเหลืองพบว่าที่ความเข้มข้น 100 $\mu\text{g/ml}$ ให้ผลกระตุ้นการเจริญของเซลล์รากผมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.5$ และในการศึกษาฤทธิ์กระตุ้นการเจริญของเซลล์รากผมด้วยน้ำมันหอมระเหยชนิดต่างๆ พบว่า น้ำมันหอมระเหยทุกชนิดในทุกความเข้มข้นไม่มีฤทธิ์กระตุ้นการเจริญของเซลล์

รากผม แต่เมื่อใช้ในรูปแบบนีโอโชม แต่เมื่อให้ในรูปแบบของนีโอโชมก็เก็บน้ำมันหอมระเหยพบว่า นีโอโชม น้ำมันตะไคร้ น้ำมันตะไคร้หอมและน้ำมันสะระแหน่ มีผลกระตุ้นการเจริญของเซลล์รากผม

ข้อเสนอแนะ

1. การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์

ในการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดหัวเห็ดและสารสกัดกวาวเครือขาว ควรเพิ่มปริมาณสารสกัดที่ใช้ในการทดสอบ เนื่องจากปริมาณสารสำคัญของสารสกัดอาจมีปริมาณน้อยทำให้ไม่แสดงออกถึงประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์

2. การทดสอบฤทธิ์กระตุ้นการงอกของเส้นผม

2.1 ในการศึกษาฤทธิ์กระตุ้นการงอกของต่อมรากผมในครั้งนี ควรใช้สารสกัดและน้ำมันชนิดต่างๆ ทดลองศึกษาควบคู่กันเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัด น้ำมันชนิดต่างๆ และ นีโอโชมที่กักเก็บสารนั้นๆ

2.2 ควรเพิ่มการศึกษาฤทธิ์การกระตุ้นการงอกของเส้นผม ด้วยการทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งเอนไซม์ 5 α -reductase โดยเฉพาะ type II ในหลอดทดลองหรือในเซลล์เพาะเลี้ยง การศึกษาการแสดงออกของ growth factor gene expression โดยการใช้เทคนิค RT-PCR ทั้งแบบ conventional และ real time และศึกษาการแสดงออกของโปรตีนโดยการใช้เทคนิค Western blot analysis เพื่อเป็นแนวทางการศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของสารที่ใช้ในการทดสอบ