

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

อนุมูลอิสระ คือ โมเลกุลที่มีอิเล็กตรอนอิสระ อนุมูลอิสระจะว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี อนุมูลอิสระเหล่านี้สร้างความเสียหายให้แก่เซลล์ในร่างกาย ส่งผลให้เกิดโรคหลายชนิด เช่น มะเร็ง นอกจากนี้ยังทำให้อาหารมีสี กลิ่น รส ที่เปลี่ยนไป เช่น ปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมัน ทำให้น้ำมันมีกลิ่นหืน เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาจากอนุมูลอิสระจึงจำเป็นต้องมีสารที่ช่วยยับยั้งหรือป้องกันการเกิดปฏิกิริยาซึ่งเรียกว่า สารต้านอนุมูลอิสระ สารต้านอนุมูลอิสระสามารถพบได้ จาก พืช สัตว์ จุลชีพ และการสังเคราะห์จากปฏิกิริยาเคมี สารต้านอนุมูลที่ได้จากสารสังเคราะห์อาจจะมีผลข้างเคียงเกิดขึ้น ทำให้ไม่มีความปลอดภัยในการใช้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาสารต้านอนุมูลอิสระที่มีความปลอดภัยจากธรรมชาติมากขึ้น

ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพอย่างกว้างขวาง จากการสืบค้นพบว่า สารประกอบกลุ่ม พอลิฟีนอล (polyphenols) เช่น สารแซนโทน (xanthones) ฟลาโวนอยด์ (flavanoids) และ ฟีนอลิก (phenolic compounds) สามารถแสดงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระได้ดี (ปณัฏฐา, 2547) สารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้ สามารถพบได้ในพืชหลายชนิด กระดุมทองเลื้อยเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่สามารถพบได้ทั่วไป จากฐานข้อมูล SciFinder พบรายงานการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากกระดุมทองเลื้อย โดยพบสารในกลุ่ม เทอร์พีน (Pais, M., *et al.*, 1973), ฟลาโวนอยด์ สเตียรอยด์ (Qiang, Y., *et al.*, 2011) จากการสืบค้นสรรพคุณทางยา พบว่ามีรายงานการใช้เป็นยารักษาโรคหลายชนิด เช่น ปวดท้อง ไข้ รักษาบาดแผล (Taddei, A. and Rosas-Romero, A. J., 1999) เป็นต้น และจากการสืบค้นฤทธิ์ทางชีวภาพ พบว่า ส่วนสกัดหยาบและสารสกัดจากกระดุมทองเลื้อยแสดงฤทธิ์ในการต้านแบคทีเรีย เชื้อรา อนุมูลอิสระ การงอกของพืช เป็นต้น ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบจากกระดุมทองเลื้อย ซึ่งอาจนำไปสู่การค้นหายาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่แสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อทำการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของส่วนสกัดหยาบจากกระดุมทองเลื้อย

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

เตรียมส่วนสกัดหยาบจากกระดุมทองเลื้อยและทำการทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ

1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

อนุมูลอิสระ คือ โมเลกุลที่มีอิเล็กตรอนอิสระและว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี เช่น Hydroxyl radical ($\text{OH}^\bullet$)

สารต้านอนุมูลอิสระ คือ สารที่ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเคมีของอนุมูลอิสระ

กระดุมทองเลื้อย คือ ไม้ล้มลุกชนิดหนึ่ง ที่มีลำต้นทอดนอน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Wedelia trilobata*

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยนี้ใช้เป็นฐานความรู้ในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เคมีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและเภสัชวิทยา