

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

แก่นตะวัน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Helianthus tuberosus* Linn. จัดอยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นพืชล้มลุกตระกูลทานตะวัน เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน ส่วนหัวแก่นตะวันมารับประทานสด เนื่องจากมีสารอินูลินซึ่งมีคุณสมบัติเป็นเส้นใยและไม่ถูกย่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้ จึงช่วยในการลดน้ำหนัก สามารถลดการดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด และช่วยป้องกันโรคไขมันในเส้นเลือดสูง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยจากใบแก่นตะวัน โดยสกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบด้วยการกลั่นด้วยไอน้ำ และวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิค GC/MS พบสาร β -bisabolene เป็นองค์ประกอบหลักในน้ำมันหอมระเหย (65.21%) เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยไปทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย 3 ชนิด และฤทธิ์ต้านเชื้อรา 5 ชนิด พบว่าน้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับยามาตรฐาน โดยมีฤทธิ์ต้านเชื้อรา *A.niger* ได้ดีที่สุด และมีค่า MIC เท่ากับ 62.5 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร นอกจากนี้เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยไปทดสอบฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งมนุษย์ 3 ชนิด พบว่ามีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งปอดชนิด NCI-H187 มีค่า IC_{50} เท่ากับ 46.26 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของปากชนิด KB และเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MCF-7 เมื่อทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติโดยใช้เซลล์ไตลิง พบว่าน้ำมันหอมระเหยมีความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ

เมื่อนำหัวและใบแก่นตะวันมาสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล แล้วนำสารสกัดไปหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH พบว่าสารสกัดจากใบแก่นตะวันมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าสารสกัดจากหัวแก่นตะวัน เมื่อนำสารสกัดไปทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา พบว่าสารสกัดหัวและใบแก่นตะวันมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราน้อย นอกจากนี้เมื่อนำสารสกัดไปทดสอบฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง พบว่าสารสกัดใบแก่นตะวันมีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งปอดชนิด NCI-H187 แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งของปากชนิด KB และเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MCF-7 ส่วนสารสกัดหัวแก่นตะวันไม่มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งทั้ง 3 ชนิด เมื่อนำสารสกัดไปทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติโดยใช้เซลล์ไตลิง พบว่าสารสกัดจากหัวแก่นตะวันไม่มีเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ แต่สารสกัดจากใบแก่นตะวันเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ

จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้พบสารใหม่หลายชนิดที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยจากใบแก่นตะวันที่ไม่เคยรายงานมาก่อน นอกจากนี้พบว่าน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดจากหัวและใบ

แก่นตะวันมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระปานกลางและมีฤทธิ์ทางชีวภาพน้อย ดังนั้นควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการแยกสารบริสุทธิ์ในน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดให้มากขึ้น เพื่อหาสารบริสุทธิ์ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งในอนาคตอาจจะพัฒนาเป็นยาหรือผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อใช้ในการต้านอนุมูลอิสระ ต้านเชื้อรา ต้านเชื้อแบคทีเรีย และต้านเซลล์มะเร็งต่อไป

PAYAP UNIVERSITY