

ชื่อพืช	ดาวเรืองฝรั่ง
ชื่ออื่นๆ	ดาวเรืองหม้อ common marigold, English marigold, pot marigold, ruddles, Scottish marigold (1)
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Calendula officinalis</i> L.
ชื่อพ้อง	<i>Calendula aurantiaca</i> Kotschy ex Boiss. <i>Calendula eriocarpa</i> DC. <i>Calendula hydruntina</i> (Fiori) Lanza <i>Calendula prolifera</i> Hort. ex Steud. <i>Calendula × santamariae</i> Font Quer <i>Caltha officinalis</i> (L.) Moench (2)
ชื่อวงศ์	ASTERACEAE (COMPOSITAE)

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก อายุ 1 ปี มีกลิ่นหอม ใบไม่มีก้านใบ โคนใบค่อนข้างโอบลำต้น ขอบใบเรียบ เป็นคลื่น หรือจักเป็นซี่ฟันห่าง ๆ มีต่อมขนทั้งสองด้าน ใบล่าง ๆ เป็นรูปช้อน ปลายมน หรือกลม หรือมีติ่งแหลมสั้น ๆ ใบบน ๆ รูปขอบขนาน ปลายมีติ่งแหลมสั้น ดอกเป็นกระจุก ดอกเดี่ยว ๆ ออกที่ปลายยอด ริวประดับมีขนยาว ดอกวงนอกเป็นดอกเพศเมีย มีหลายวง กลีบดอกรูปช้อนแกมขอบขนาน ปลายจักเป็นซี่ฟันกลม ดอกวงในเป็นดอกเพศผู้ โคนกลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นท่อสั้น ปลายแยกเป็น 5 แยก กลีบดอกทั้งหมดมีขนแข็งที่โคน ผลแห้งรูปขอบขนานแคบ โค้ง มีขนเล็กน้อย หรือเกลี้ยง (3)

### อันตรกิริยาต่อยาแผนปัจจุบัน

#### 1. ผลของดาวเรืองฝรั่งต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของยา

ยังไม่มีรายงานผลของดาวเรืองฝรั่งต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของยา

#### 2. ผลของดาวเรืองฝรั่งต่อโปรตีนที่ทำหน้าที่ขนส่งยา (drug transporters)

##### 2.1 ผลต่อ P-glycoprotein

สาร oleanolic acid glucuronides ที่แยกได้จากดอกดาวเรืองฝรั่ง ความเข้มข้น 400 มคก./มล. มีฤทธิ์ยับยั้ง P-glycoprotein เมื่อทดสอบในพยาธิตัวกลม *Heligmosomoides bakeri* (4)

#### 3. ผลของดาวเรืองฝรั่งต่อยาแผนปัจจุบัน

##### 3.1 ผลต่อยาต้านแบคทีเรีย

##### Cefotaxime

การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดเมทานอลจากกลีบดอกดาวเรืองฝรั่งร่วมกับยา cefotaxime ในการต้านเชื้อ *Klebsiella pneumonia* จำนวน 10 ไอโซเลท (isolates) ที่แยกได้จากแผลติดเชื้อ พบว่าค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งเชื้อ (minimum inhibitory concentration: MIC) เมื่อทดสอบด้วยสารสกัดดาวเรืองฝรั่งร่วมกับยา cefotaxime มีค่าลดลง เมื่อเทียบกับค่า MIC ของสารสกัดหรือยาเพียงอย่างเดียว (MIC ของสารสกัดร่วมกับยา cefotaxime ต่อเชื้อทั้ง 10 ไอโซเลท อยู่ในช่วง 50-200 มคก./มล. ส่วน MIC ของสารสกัด และยา cefotaxime เท่ากับ 10-70 มก./มล. และ 350-400 มคก./มล. ตามลำดับ) และจากการประเมินค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพร่วม (fractional inhibitory concentration index; FIC) พบว่าสารสกัด

จากดาวเรืองฝรั่งและยา cefotaxime ออกฤทธิ์ร่วมกันแบบเพิ่มฤทธิ์ (additive;  $FIC >0.5 - \leq 1$ ) ต่อเชื้อจำนวน 4 ไอโซเลท และแบบเสริมฤทธิ์กัน (synergy;  $FIC \leq 0.5$ ) ต่อเชื้อจำนวน 4 ไอโซเลท และมีเชื้อจำนวน 2 ไอโซเลทที่สารสกัดไม่มีผลต่อการออกฤทธิ์ของยา (indifference;  $FIC >1 - \leq 2$ )(5)

### 3.2 ผลต่อยาต้านมะเร็ง

#### 5-fluorouracil

การทดสอบในเซลล์มะเร็งตับอ่อนชนิด MIA PaCa-2 เมื่อให้สารสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์วิกฤตยิ่งยวด (supercritical carbon dioxide) จากใบดาวเรืองฝรั่ง ความเข้มข้น 25 มก./มล. เป็นเวลา 8 ชม. จากนั้นให้สารสกัดร่วมกับยา 5-fluorouracil ความเข้มข้น 10, 25, 30, 50 และ 75 ไมโครโมลาร์ เป็นเวลา 72 ชม. พบว่าสารสกัดจากใบดาวเรืองฝรั่งมีผลเสริมฤทธิ์ในการต้านเซลล์มะเร็งของยา 5-fluorouracil ที่ทุกความเข้มข้น โดยมีค่า combination index (CI) อยู่ในช่วง 0.579-0.688 (6)

### บทสรุป

- การใช้ดอกดาวเรืองฝรั่งร่วมกับยาบางชนิดในกลุ่มยาต้านเชื้อแบคทีเรีย อาจมีผลทั้งเสริมและเพิ่มฤทธิ์ของยา
- ควรระมัดระวังในการใช้ใบดาวเรืองฝรั่งร่วมกับยาบางชนิดในกลุ่มยาต้านมะเร็ง เพราะว่ามีผลเสริมฤทธิ์ของยา และอาจทำให้เกิดความเป็นพิษจากยาได้

### ตารางที่ 1 รายงานผลการศึกษาของดาวเรืองฝรั่งต่อการนำส่งยา

ชนิดของโปรตีน	สารสกัด/สารสำคัญ	รูปแบบการศึกษา	ระยะเวลาการศึกษา	ผลการศึกษา
P-glycoprotein	สาร oleanolic acid glucuronides	หลอดทดลอง (พยาธิตัวกลม <i>Heligmosomoides bakeri</i> )	-	ยับยั้ง P-glycoprotein (4)

### ตารางที่ 3 รายงานผลการศึกษาของดาวเรืองฝรั่งต่อการออกฤทธิ์ของยาแผนปัจจุบัน

กลุ่มยา/ยา	รูปแบบการศึกษา	ขนาด/ความเข้มข้นของสมุนไพรและยา	ระยะเวลาในการศึกษา	ผลการศึกษา
<u>ยาด้านแบคทีเรีย</u> Cefotaxime	หลอดทดลอง	- สารสกัดเมทานอลจากกลีบดอก ไม่ระบุความเข้มข้น - ยา cefotaxime ไม่ระบุความเข้มข้น	-	สารสกัดจากกลีบดอกดาวเรืองฝรั่งออกฤทธิ์ร่วมกับยาแบบเพิ่มฤทธิ์และเสริมฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ (5)

ตารางที่ 3 รายงานผลการศึกษาของดาวเรืองฝรั่งต่อการออกฤทธิ์ของยาแผนปัจจุบัน (ต่อ)

กลุ่มยา/ยา	รูปแบบการศึกษา	ขนาด/ความเข้มข้นของสมุนไพรและยา	ระยะเวลาในการศึกษา	ผลการศึกษา
ยาด้านมะเร็ง 5-fluorouracil	หลอดทดลอง (เซลล์มะเร็งตับอ่อนชนิด MIA PaCa-2)	- สารสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ วิฤตยิ่งยวดจากใบ ความเข้มข้น 25 มก./มล. - ยา 5-fluorouracil ความเข้มข้น 10, 25, 30, 50 และ 75 ไมโคร โมลาร์	72 ชม.	เสริมฤทธิ์ต้านมะเร็งของยา (6)

เอกสารอ้างอิง

- ราชันย์ ภูมา, สมราน สุดดี, บรรณาธิการ. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; 2557.
- Calendula officinalis* L. The World Flora online. [Internet]. 2022 [cited 2022 June 22]. Available from: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000007455>.
- กองกานดา ชยามฤต. สมุนไพรไทย ตอนที่ 4. กรุงเทพฯ: หจก. ชูติมาการพิมพ์, 2528:515 หน้า.
- Doligalska M, Jozwicka K, Kiersnowska M, Mroczek A, Paczkowski C, Janiszowska W. Triterpenoid saponins affect the function of P-glycoprotein and reduce the survival of the free-living stages of *Heligmosomoides bakeri*. *Vet Parasitol.* 2011;179:144-51. doi: 10.1016/j.vetpar.2011.01.053.
- Shah PJ, Williamson MT. Antibacterial and synergistic activity of *Calendula officinalis* methanolic petal extract on *Klebsiella pneumoniae* co-producing ESBL and Ampc beta lactamase. *Int J Curr Microbiol App Sci.* 2015;4(4):107-17.
- Mouhid L, Gomez de Cedron M, Vargas T, Garcia-Carrascosa E, Herranz N, Garcia-Risco M, et al. Identification of antitumoral agents against human pancreatic cancer cells from Asteraceae and Lamiaceae plant extracts. *BMC Complement Altern Med.* 2018;18,254. doi:10.1186/s12906-018-2322-6.