

อันตรกิริยาของเสาวรสและยาแผนปัจจุบัน

ชื่อพืช	เสาวรส
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Passiflora edulis</i> Sims (1)
ชื่อพ้อง	<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> O. Deg. (1) <i>Passiflora edulis</i> var. <i>kerii</i> (Spreng.) Mast. (1) <i>Passiflora edulis</i> f. <i>edulis</i> (1) <i>Passiflora edulis</i> var. <i>pomifera</i> (M. Roem.) Mast. (1) <i>Passiflora edulis</i> var. <i>rubricaulis</i> (Jacq.) Mast. (1) <i>Passiflora edulis</i> var. <i>verrucifera</i> (Lindl.) Mast. (1)
ชื่อวงศ์	PASSIFLORACEAE (1)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้เลื้อยอายุหลายปี กิ่งก้านเลื้อยยาวได้ถึง 12 เมตร ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปคล้ายโล่หรือรูปไข่ ขอบใบเว้าลึกเป็น 3 พู โคนใบกลมหรือรูปหัวใจเว้าตื้น เนื้อใบค่อนข้างเหนียว ขอบใบเหมือนจักฟันเลื่อย มีเส้นใบ 3 เส้นออกจากโคนใบ ปลายแหลมหรือเรียวแหลม ก้านใบยาว 1-4 ซม. ที่ปลายก้านมีต่อมซึ่งไม่มีก้านหรือก้านสั้นมาก หูใบรูปหอกขอบเรียบหรือจักฟันเลื่อย ดอกช่อมีดอกย่อยดอกเดี่ยวออกที่ซ้าๆ มีเกศาซึ่งยาว 5-20 ซม. ก้านดอกยาว 2-6 ซม. ใบประดับและใบประดับย่อยรูปไข่ ปลายมนหรือแหลม ขอบหยักซี่ฟันแกมฟันเลื่อยเรียงกันเป็นชั้น ดอกสีขาวหรือสีม่วง เส้นผ่าศูนย์กลาง 4-7 ซม. ฐานรองดอกรูปถ้วย กลีบเลี้ยงรูปขอบขนาน กลีบดอกรูปขอบขนาน ปลายมน มีชั้นระยางค์ 4-5 ชั้น 2 ชั้นนอกรูปคล้ายเส้นด้ายสีขาวตรงโคนสีม่วง ดอกจะเกิดบริเวณโคนก้านใบของเถาใหม่ พร้อมกับการเจริญของเถา ผลเป็นผลเดี่ยวสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 50-70 วันหลังติดผล ผลอ่อนสีเขียว ผลสุกสีเหลืองหรือม่วง ภายในผลมีเมล็ดสีน้ำตาลเข้มหรือดำเป็นจำนวนมากแต่ละเมล็ดจะถูกหุ้มด้วยรกซึ่งบรรจุน้ำสีเหลืองมีลักษณะเหนียวข้นอยู่ภายใน มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว (2-3)

กลไกการเกิดอันตรกิริยา

1. ผลของสมุนไพรต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของยา
ยังไม่มีข้อมูล
2. ผลของสมุนไพรต่อโปรตีนที่ทำหน้าที่ขนส่งยา (drug transporters)
ยังไม่มีข้อมูล
3. อันตรกิริยาต่อยาแผนปัจจุบัน

3.1 ยาต้านแบคทีเรีย

Ciprofloxacin

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา ciprofloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa* (PA124), *Escherichia coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *Enterobacter aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *Klebsiella pneumoniae* (KP55, KP63) และ *Providencia stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพร่วม [fractional

inhibitory concentration (FIC) โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $>0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ >4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา ciprofloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (EA289) และ *K. pneumoniae* (KP55) โดยมีค่า FIC เท่ากับ <0.5 และมีผลต้านฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (EA27, CM64) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 4-256 (4)

Norfloxacin

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา norfloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $>0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ >4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา norfloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. coli* (AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA289) และ *K. pneumoniae* (KP55) โดยมีค่า FIC เท่ากับ <0.5 , 0.5 และ 0.25 ตามลำดับ และมีผลต้านฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (CM64) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 16 (4)

Chloramphenicol

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา chloramphenicol ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $>0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ >4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา chloramphenicol ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64) และ *P. stuartii* (NE16) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 0.13-0.5, 0.25-0.5 และ 0.5 ตามลำดับ (4)

Erythromycin

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา erythromycin ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $>0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ >4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา erythromycin ต่อการยับยั้งเชื้อ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102), *E. aerogenes* (EA289), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 0.5, <0.5 , 0.06, 0.06-0.25 และ 0.5 ตามลำดับ และมีผลต้านฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (EA27) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 8 (4)

Kanamycin

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา kanamycin ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $> 0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ > 4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา kanamycin ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. coli* (AG100, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289) และ *K. pneumoniae* (KP55) โดยมีค่า FIC เท่ากับ ≤ 0.5 , 0.06-0.5 และ 0.13 ตามลำดับ และมีผลต้านฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (CM64) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 32 (4)

Tetracycline

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา tetracycline ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $> 0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ > 4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา tetracycline ต่อการยับยั้งเชื้อ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA289), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 0.5, 0.13-0.5, 0.06-0.13, ≤ 0.5 และ 0.25 ตามลำดับ และมีผลต้านฤทธิ์กันในการยับยั้งเชื้อ *E. aerogenes* (CM64) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 4-8 (4)

Ampicillin

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา ampicillin ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $> 0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ > 4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา ampicillin ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. coli* (AG102) และ *K. pneumoniae* (KP63) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 0.25 และ ≤ 0.5 ตามลำดับ (4)

Cefepime

ศึกษาผลของการเกิดอันตรกิริยาระหว่างสารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสและยา cefepime ต่อการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ *P. aeruginosa* (PA124), *E. coli* (AG100, AG102, AG100ATet), *E. aerogenes* (EA27, EA289, CM64), *K. pneumoniae* (KP55, KP63) และ *P. stuartii* (NE16) ด้วยวิธี broth microdilution method และวิเคราะห์การเสริมฤทธิ์ร่วมกันด้วยการคำนวณหาค่า FIC (โดยมีนิยามคือ ≤ 0.5 หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน $> 0.5-4.0$ หมายถึงไม่แตกต่างจากการใช้สารตัวเดียว และ > 4.0 หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรสมีผลเสริมฤทธิ์ยา

cefepime ต่อการยับยั้งเชื้อ *E. coli* (AG102) และ *K. pneumoniae* (KP63) โดยมีค่า FIC เท่ากับ 0.25 และ ≤ 0.5 ตามลำดับ (4)

ข้อเสนอแนะ/ข้อควรระวัง

จากการรวบรวมข้อมูลการเกิดอันตรกิริยาของเสาวรสต่อยาแผนปัจจุบันพบว่า ยังมีข้อมูลไม่มากนัก และการวิจัยยังอยู่ในรูปแบบการศึกษาในหลอดทดลอง (*in vitro*) โดยพบว่ามีฤทธิ์เสริม/ต้านฤทธิ์ยาในกลุ่มยาต้านแบคทีเรียได้แก่ ciprofloxacin, norfloxacin, chloramphenicol, erythromycin, kanamycin, tetracycline, ampicillin และ cefepime ซึ่งผลการเกิดอันตรกิริยาต่อยาแต่ละชนิดยังขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของเชื้อแบคทีเรียที่ใช้ทดสอบ ผู้ที่สนใจควรศึกษาข้อมูลให้ละเอียด

บทสรุป

ตารางที่ 1 รายงานผลการศึกษาของสมุนไพรรักษาการออกฤทธิ์ของยาแผนปัจจุบัน

ยา	รูปแบบการศึกษา	ปริมาณ/ความเข้มข้นของสมุนไพรรักษาและยา	ระยะเวลาในการศึกษา	ผลการศึกษา
1. ยาด้านแบคทีเรีย				
- Ciprofloxacin	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา ciprofloxacin	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา ciprofloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (EA289) และ <i>K. pneumoniae</i> (KP55) (ค่า FIC = <0.5) (4) - ต้านฤทธิ์ยา ciprofloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (EA27, CM64) (ค่า FIC = 4-256) (4)
- Norfloxacin	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา norfloxacin	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา norfloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. coli</i> (AG102, AG100ATet), <i>E. aerogenes</i> (EA289) และ <i>K. pneumoniae</i> (KP55) (ค่า FIC = <0.5, 0.5 และ 0.25 ตามลำดับ) (4) - ต้านฤทธิ์ยา norfloxacin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (CM64) (ค่า FIC = 16) (4)
- Chloramphenicol	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา chloramphenicol	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา chloramphenicol ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. coli</i> (AG100, AG102, AG100ATet), <i>E. aerogenes</i> (EA27, EA289, CM64) และ <i>P. stuartii</i> (NE16) (ค่า FIC = 0.13-0.5, 0.25-0.5 และ 0.5 ตามลำดับ) (4)
- Erythromycin	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา erythromycin	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา erythromycin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>P. aeruginosa</i> (PA124), <i>E. coli</i> (AG100, AG102), <i>E. aerogenes</i> (EA289), <i>K. pneumoniae</i> (KP55, KP63) และ <i>P. stuartii</i> (NE16) (ค่า FIC = 0.5, <0.5, 0.06, 0.06-0.25 และ 0.5 ตามลำดับ) (4) - ต้านฤทธิ์ยา erythromycin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (E27) (ค่า FIC = 8) (4)

ตารางที่ 1 รายงานผลการศึกษาของสมุนไพรต่อการออกฤทธิ์ของยาแผนปัจจุบัน (ต่อ)

ยา	รูปแบบการศึกษา	ปริมาณ/ความเข้มข้นของสมุนไพรและยา	ระยะเวลาในการศึกษา	ผลการศึกษา
- Kanamycin	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา kanamycin	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา kanamycin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. coli</i> (AG100, AG100ATet), <i>E. aerogenes</i> (EA27, EA289) และ <i>K. pneumoniae</i> (KP55) (ค่า FIC = ≤ 0.5 , 0.06-0.5 และ 0.13 ตามลำดับ) (4) - ต้านฤทธิ์ยา kanamycin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (CM64) (ค่า FIC = 32) (4)
- Tetracycline	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา tetracycline	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา tetracycline ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>P. aeruginosa</i> (PA124), <i>E. coli</i> (AG100, AG102, AG100ATet), <i>E. aerogenes</i> (EA289), <i>K. pneumoniae</i> (KP55, KP63) และ <i>P. stuartii</i> (NE16) (ค่า FIC = 0.5, 0.13-0.5, 0.06-0.13, ≤ 0.5 และ 0.25 ตามลำดับ) (4) - ต้านฤทธิ์ยา tetracycline ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. aerogenes</i> (CM64) (ค่า FIC = 4-8) (4)
- Ampicillin	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา ampicillin	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา ampicillin ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. coli</i> (AG102) และ <i>K. pneumoniae</i> (KP63) (ค่า FIC = 0.25 และ ≤ 0.5 ตามลำดับ) (4)
- Cefepime	หลอดทดลอง (broth microdilution method)	สารสกัดเมทานอลจากเปลือกผลเสาวรส + ยา cefepime	ไม่ระบุ	- เสริมฤทธิ์ยา cefepime ต่อการยับยั้งเชื้อ <i>E. coli</i> (AG102) และ <i>K. pneumoniae</i> (KP63) (ค่า FIC = 0.25 และ ≤ 0.5 ตามลำดับ) (4)

เอกสารอ้างอิง

1. *Passiflora edulis* Sims. The plant list. [Internet]. 2012 [cited 2021 May 7]. Available from: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=passiflora+edulis>
2. นันทวัน บุญยะประภัสร์, บรรณาธิการ. สมุนไพรไม้พุ่มบ้าน 1. กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2543.
3. ศุภวัชร สิงห์ทอง, เสนีย์ เครือเนตร, ศุภพงษ์ อวารณ์. ผลของน้ำเสาวรสต่อการต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบในผู้สูงอายุและในหลอดทดลอง. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย; 2557. Report No. RDG5420047.
4. Dzutam JK, Touani FK, Kuete V. Antibacterial and antibiotic-modifying activities of three food plants (*Xanthosoma mafaffa* Lam., *Moringa oleifera* (L.) Schott and *Passiflora edulis* Sims) against multidrug-resistant (MDR) Gram-negative bacteria. *BMC Complement Altern Med.* 2016;16:9.