

# แบบฟอร์มการเสนอข้อมูลผลงานวิจัยเด่น สำหรับเผยแพร่บนเว็บไซต์/เอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัยเด่น

## ผลงาน วิจัย ส่วนงาน โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ

ชื่อผลงานวิจัย/Project's Title: *In vitro* synergistic antibacterial activity of the essential oil from *Zingiber cassumunar* Roxb against extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* strains

ชื่อผู้วิจัย/Researcher (s): อ.ดร.วงศ์วุฒม์ บุญญานุกูมพล

รายละเอียดผลงานวิจัย (โดยย่อ)/Project's Detail:

เชื้อแบคทีเรีย *Acinetobacter baumannii* (AB) เป็นกลุ่มแบคทีเรียอีกกลุ่มหนึ่งที่เกิดปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาล และมีอัตราการดื้อต่อยาปฏิชีวนะที่สูงมากในขณะนี้ การค้นหาสารสกัดธรรมชาติกลุ่มใหม่ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อชนิดนี้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ การศึกษาค้นคว้านี้ได้เลือกสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากไพลซึ่งเป็นพืชสมุนไพรไทยที่ค่อนข้างมีความปลอดภัยมาทดสอบกับเชื้อ AB สายพันธุ์ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะแบบหลายตัว (MDR-AB) จากการทดสอบพบว่าน้ำมันหอมระเหยจากไพลมีฤทธิ์ยับยั้งและทำลายเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ ซึ่งสามารถออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้สมบูรณ์ภายในเวลา 1 ชั่วโมง สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างคือน้ำมันหอมระเหยจากไพลมีฤทธิ์เสริมการทำงานร่วมกับยาปฏิชีวนะบางกลุ่ม เช่น aminoglycosides, fluoroquinolones, tetracyclines, และ folate pathway inhibitors ดังนั้นฤทธิ์เสริมการทำงานร่วมกับยาปฏิชีวนะจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะนำไปศึกษาต่อยอดเพื่อลดปัญหาเชื้อแบคทีเรียดื้อยา รวมทั้งลดผลข้างเคียงจากการใช้ยาปฏิชีวนะในอนาคต

รางวัลที่ได้รับ (ถ้ามี)/Award Grant related to the Project (if any): -

การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ถ้ามี)/Intellectual Property Rights (if any): -

การนำไปใช้ประโยชน์ (ถ้ามี)/Applied Research Project to Usage (if any): -

การเผยแพร่ผลงาน/Publishing: Journal of Infection and Public Health, 2017; 10(5): 586-592.

การติดต่อ/Key Contact Person: [wongwarut.boo@mahidol.edu](mailto:wongwarut.boo@mahidol.edu)

ภาพประกอบเนื้อหา/Picture (s): (ความละเอียดของภาพ ไม่น้อยกว่า 300 dpi/Size  $\geq$  300 dpi)

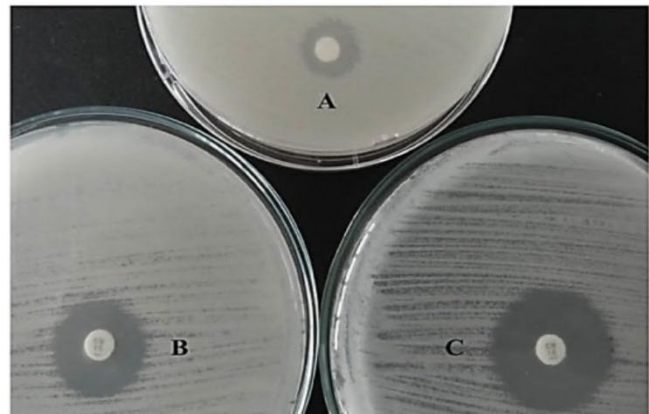
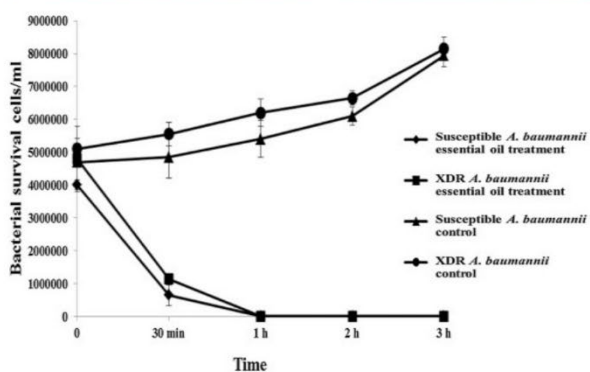
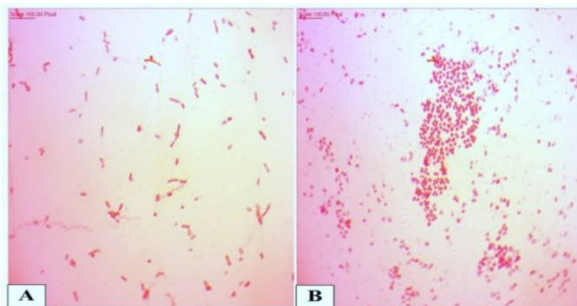


Fig.1 Normal rod-shaped *A. baumannii* in the control group (A) and coccoid-shaped *A. baumannii* after exposure to *Z. cassumunar* essential oil (B).

Fig.2 Time-kill curves obtained after treating *A. baumannii* strains with *Z. cassumunar* essential oil for 3 h.

Fig.3 Zones of inhibition against *A. baumannii* obtained with *Z. cassumunar* essential oil (A), gentamicin (aminoglycosides group) (B), and gentamicin combined with *Z. cassumunar* essential oil (C).

- หมายเหตุ:**
- ขอให้ส่วนงานพิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัยเด่น ในปี พ.ศ. 2560 – 2561 โดยจัดทำข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบที่สรุปผลงาน เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ฉบับ เนื้อหาฉบับละไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4
  - จัดส่งไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ .doc/.docx พร้อมไฟล์ภาพประกอบเนื้อหาในรูปแบบ .jpg ไปยัง e – mail ผู้ประสานงาน หรือ สามารถ Download ไฟล์แบบฟอร์ม ฯ และส่งข้อมูลผลงาน ฯ โดย Upload ไฟล์ ได้ที่หน้าเว็บ [https://op.mahidol.ac.th/ra/research\\_highlights](https://op.mahidol.ac.th/ra/research_highlights)
  - หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อผู้ประสานงาน: นางสาวชนิดา กรณสิงห์  
งานบริหารข้อมูลและเผยแพร่ผลงานวิจัย กองบริหารงานวิจัย  
e – mail: [chanida.kor@mahidol.ac.th](mailto:chanida.kor@mahidol.ac.th) หรือ [chanida.kor@mahidol.edu](mailto:chanida.kor@mahidol.edu)  
โทร. 0 2849 6258

## แบบฟอร์มการเสนอข้อมูลผลงานวิจัยเด่น สำหรับเผยแพร่บนเว็บไซต์/เอกสารเผยแพร่ผลงานวิจัยเด่น

ผลงาน Research ส่วนงาน Amnat Charoen Campus

ชื่อผลงานวิจัย/Project's Title: *In vitro* synergistic antibacterial activity of the essential oil from *Zingiber cassumunar* Roxb against extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* strains

ชื่อผู้วิจัย/Researcher (s): Dr. Wongwarut Boonyanugomol

รายละเอียดผลงานวิจัย (โดยย่อ)/Project's Detail:

In this study, we determined the antibacterial and synergistic activities of the essential oil from *Zingiber cassumunar* against the extensively drug-resistant (XDR) *Acinetobacter baumannii* strains. The antibacterial and synergistic properties of the essential oil from *Z. cassumunar* were examined by agar disc diffusion tests. The minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) were evaluated by broth microdilution using the resazurin assay. The *in vitro* time-kill antibacterial kinetics was analyzed using the plate count technique. We found that the essential oil from *Z. cassumunar* had antibacterial activity against *A. baumannii*, with MIC and MBC ranging from 7.00 to 9.24 mg/ml. The essential oil could completely inhibit *A. baumannii* at 1 h, and coccoid-shaped bacteria were found after treatment. In addition, the essential oil had a synergistic effect when combined with antibiotics, e.g., aminoglycosides, fluoroquinolones, tetracyclines, and folate pathway inhibitors. Thus, the essential oil from *Z. cassumunar* has strong antibacterial and synergistic activities against XDR *A. baumannii*, which may provide the basis for the development of a new therapy against drug-resistant bacteria.

รางวัลที่ได้รับ (ถ้ามี)/Award Grant related to the Project (if any): -

การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (ถ้ามี)/Intellectual Property Rights (if any): -

การนำไปใช้ประโยชน์ (ถ้ามี)/Applied Research Project to Usage (if any): -

การเผยแพร่ผลงาน/Publishing: Journal of Infection and Public Health, 2017; 10(5): 586-592.

การติดต่อ/Key Contact Person: [wongwarut.boo@mahidol.edu](mailto:wongwarut.boo@mahidol.edu)

ภาพประกอบเนื้อหา/Picture (s): (ความละเอียดของภาพ ไม่ต่ำกว่า 300 dpi/Size  $\geq$  300 dpi)

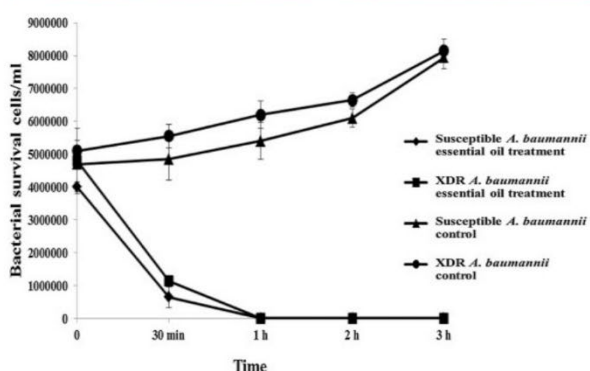
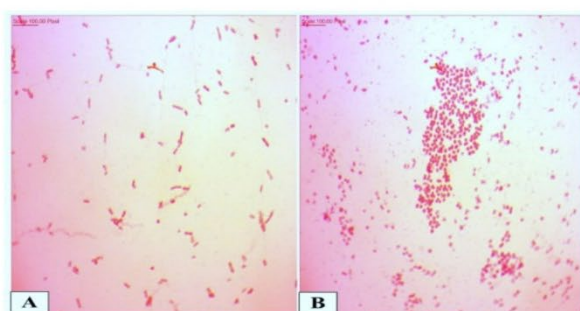


Fig.1 Normal rod-shaped *A. baumannii* in the control group (A) and coccoid-shaped *A. baumannii* after exposure to *Z. cassumunar* essential oil (B).

Fig.2 Time-kill curves obtained after treating *A. baumannii* strains with *Z. cassumunar* essential oil for 3 h.

Fig.3 Zones of inhibition against *A. baumannii* obtained with *Z. cassumunar* essential oil (A), gentamicin (aminoglycosides group) (B), and gentamicin combined with *Z. cassumunar* essential oil (C).

